

Kunskapsunderlag för ökad källsortering av plastförpackningar



Anna Fråne, Lisa Schmidt, John Sjöström, Sanita Vukicevic och Martina Tapper

Författare: Anna Fråne, Lisa Schmidt, John Sjöström, IVL Svenska Miljöinstitutet, Sanita Vukicevic, Envir AB och Martina Tapper, Tapper Consulting AB

Medel från: Plastkretsen AB:s stiftelse forskning och Stiftelsen IVL

Fotograf: Sanita Vukicevic

Rapportnummer: B 2247

Upplaga: Finns endast som PDF-fil för egen utskrift

© IVL Svenska Miljöinstitutet 2015

IVL Svenska Miljöinstitutet AB, Box 210 60,100 31 Stockholm

Tel: 010-788 65 00 Fax: 010-788 65 90

www.ivl.se

Rapporten har granskats och godkänts i enlighet med IVL:s ledningssystem

Förord

Kunskapsunderlag för ökad källsortering av plastförpackningar är resultatet av ett ettårigt projekt som involverat både kvantitativ och kvalitativt arbete i form av en kommunikationskartläggning, plockanalyser, en enkätundersökning och kvalitativa intervjuer. Projektet har haft ett explorativt angreppssätt med syfte att ge stöd för arbetet mot en ökad insamling och materialåtervinning av plastförpackningar i Sverige. Kunskapsunderlaget kan utgöra basen för mer detaljerade åtgärdsförslag och har finansierats av Plastkretsen AB: stiftelse för forskning och Stiftelsen IVL.

Jönköpings kommun, projektets pilotkommun, har genom sitt engagemang och intresse gjort projektet genomförbart. Vi vill rikta ett stort och hjärtligt tack till alla på Jönköpings kommun som på olika sätt bistått projektet med hjälp och information. Ett speciellt tack till Barbro Jarl, Petter Åslund, Ulf Persson, Torsten Spets och Josefin Mattsson.

Med förhoppning om att kunskapsunderlaget ska komma till användning och skapa möjligheter för ökad källsortering av plastförpackningar i Sverige.

Anna Fråne, december 2015

Innehållsförteckning

Förord.....	3
Utökad sammanfattning.....	7
Extended summary.....	11
1 Inledning, syfte och bakgrund.....	15
1.1 Producentansvar för plastförpackningar.....	15
1.2 Utmaningen.....	16
1.3 Syfte och mål.....	16
1.4 Mer om plast.....	17
1.4.1 Förpackningsindustrin - den största användaren av plast.....	18
1.5 Förklaring av begrepp.....	18
2 Pilotkommunen.....	19
2.1 Val av pilotkommun.....	19
2.2 Pilotkommunen Jönköping.....	20
2.2.1 Avfallshantering i Jönköping.....	20
2.3 De fyra pilotområdena.....	24
3 Metod.....	26
3.1 Kommunikationskartläggning.....	26
3.1.1 Begränsningar med kommunikationskartläggningen som metod.....	26
3.2 Plockanalys.....	26
3.2.1 Planering.....	27
3.2.2 Förstudie.....	30
3.2.3 Provinsamling i Jönköping.....	30
3.2.4 Proveddelning.....	31
3.2.5 Sortering på avfallslaboratorium.....	32
3.2.6 Utvärdering av resultat.....	33
3.2.7 Begränsningar med plockanalys som metod.....	34
3.3 Enkätundersökning.....	35
3.3.1 Begränsningar med enkätundersökning som metod.....	36
3.4 Kvalitativa intervjuer.....	37
3.4.1 Begränsningar med kvalitativa intervjuer som metod.....	37
4 Resultat från kommunikationskartläggningen.....	38
4.1 Förpacknings- och tidningsinsamlingen, FTI.....	38
4.1.1 Kampanj om plastförpackningar.....	38
4.2 Avfallsverksamhetens information och kommunikation.....	39
4.2.1 Informationsinsatser för en ökad utsortering av plast.....	39

4.2.2	Målgrupper och kanaler.....	39
4.3	Hur kommunicerar bostadsbolagen om plastförpackningar?	40
4.3.1	VätterHem – det största bostadsbolaget	41
4.3.2	AB Bankerydshem – ett mindre bostadsbolag	41
4.3.3	Riksbyggen – kooperativt bostadsbolag	41
4.3.4	Tulpanen och Almen (Gillesgatan, Huskvarna)	42
5	Resultat från plockanalyserna	42
5.1	Sammansättning på källsorterade plastförpackningar	42
5.2	Sammansättning på restavfallet.....	45
5.3	Uppkomna mängder plastförpackningar och källsorteringsgrad för de olika pilotområdena enligt plockanalysen	45
5.4	Källsorteringsgrad för olika plastförpackningar enligt plockanalysen.....	48
5.4.1	Livsmedelsförpackningar uppkom mest, men källsorterades minst.....	48
5.4.2	Inga tydliga skillnader mellan olika produktkategorier	49
5.4.3	Påsar utmärker sig bland typer av plastförpackningar	50
5.4.4	De flesta plastförpackningarna var synbart rena eller kladdiga	52
6	Resultat från enkätundersökning och kvalitativa intervjuer.....	55
6.1	Hur väl anser man sig källsortera?.....	55
6.2	Vad källsorterar man som plastförpackning?.....	55
6.2.1	Mjuka och hårda plastförpackningar	55
6.2.2	Andra plastföremål än plastförpackningar	56
6.3	Vad görs innan plastförpackningarna källsorteras?.....	56
6.4	Vad upplevs som svårt att källsortera?	57
6.5	Drivkrafter och motiv till källsortering av plastförpackningar	58
6.6	Hinder för att källsortera plastförpackningar	59
6.7	Konsumenternas önskelista för en ökad källsortering	61
7	Diskussion	63
7.1	Det som samlades in som plastförpackningar innehöll mycket mer än plastförpackningar	63
7.2	Flest plastförpackningar hamnade i restavfallet	64
7.3	Både tillgänglighet och boendetyp spelar roll.....	65
7.4	Livsmedelsförpackningar uppkom mest, men källsorterades minst enligt plockanalysresultaten	66
7.5	Påsar – en utmärkande plastförpackningstyp.....	66
7.6	Många respondenter i enkätundersökningen, men de flesta bodde i villa.....	67
7.7	Mer information om behovet av att rengöra plastförpackningar	67
7.8	Föreställningar om varför plast ska materialåtervinnas	69
8	Slutsatser och rekommendationer	71

8.1	Rekommendationer	73
	Referenser	75
	Bilaga 1: Exempel på plockanalysprotokoll	78
	Bilaga 2: Frågeformulär i kommunikationskartläggningen	79
	Organisationer som kontaktades i kommunikationskartläggningen:.....	79
	Bilaga 3: Enkätundersökning	80
	Bilaga 4: Referens- och styrgrupp.....	89
	Referensgrupp:.....	89
	Styrgrupp:.....	89
	Bilaga 5: Intervjuguide	90

Utökad sammanfattning

I Sverige har vi sedan 1994 lagstiftat producentansvar för förpackningar, däribland plastförpackningar. Det innebär bland annat att producenterna är skyldiga att tillhandahålla ett insamlingssystem som tar hand om förpackningarna när de blivit avfall och att målen för materialåtervinning uppfylls. Som konsument är man ansvarig för att förpackningarna sorteras ut och lämnas i producenternas system. Insamlingssystem som bygger på att konsumenterna källsorterar plastförpackningar är det huvudsakliga verktyget för att samla in och därmed kunna materialåtervinna fler plastförpackningar. Enligt den senaste återvinningsstatistiken (från 2013) låg materialåtervinningsgraden för plastförpackningar på drygt 40 procent. Det betyder att nuvarande mål om att 30 procent av plastförpackningarna som sätts på marknaden ska materialåtervinnas uppfylls, men att det finns en bit kvar till målet 2020, att 50 procent ska materialåtervinnas.

I samhället finns konsumenter som källsorterar plastförpackningar i olika omfattning. En förutsättning för att kunna öka materialåtervinningen är att förstå konsumenters motivation och incitament för sina ageranden, vad de ser för hinder och vad de efterfrågar för att källsortera fler plastförpackningar samt hur de tänker och tycker kring källsortering av plastförpackningar och om insamlingssystemen generellt. Målen med projektet var därför att ta fram kunskap om:

- Hushållens uppfattning och åsikter om källsortering av plastförpackningar inklusive insamlingssystemens utformning och miljönytta.
- Varför hushållen väljer eller inte väljer att källsortera plastförpackningar.
- Möjligheter, drivkrafter och hinder för en ökad källsortering av plastförpackningar.
- Vilken typ av plastförpackningar som konsumenter i regel är bättre respektive sämre på att källsortera, samt möjliga orsaker till agerandet.
- Vilken information om källsortering av plastförpackningar som hushållen i projektets pilotkommun har fått och hur den har kommunicerats.

Projektets resultat ska framförallt ge stöd åt Plastkretsens och Förpacknings- och tidningsinsamlingen FTI:s arbete för en ökad materialåtervinning av plastförpackningar och kunna fungera som underlag för åtgärdsförslag. Resultaten ska också kunna användas av producenter av plastförpackningar.

Projektet genomfördes med hjälp av fyra olika metoder; kommunikationskartläggning, plockanalys, enkätundersökning och kvalitativa intervjuer. Jönköpings kommun agerade pilotkommun. Kommunikationskartläggningen gjordes med syfte att förstå hushållens förutsättningar att källsortera plastförpackningar och ge en bild av vilka informations- och kommunikationsinsatser som gjorts. För plockanalysen identifierades fyra områden i Jönköping; två områden med villahushåll och två områden med flerbostadshus. Ett av villaområdena respektive flerbostadshusområdena hade tillgång till fastighetsnära insamling (fyrfackskärl i villaområdet och separata kärl i flerbostadshusområdet) medan det andra hade tillgång till återvinningsstationer. Plockanalyser på både källsorterade plastförpackningar och restavfall genomfördes i de fyra pilotområdena enligt en för projektet unik indelning av olika avfallsfraktioner. Restavfallet för plockanalys genererades under 1-2 veckor och de källsorterade plastförpackningarna under två veckor¹ (och bestod av ett representativt prov enligt Avfall Sveriges manual

¹ Utom för ett av områdena, Huskvarna, där plastförpackningarna genererades under tre dagar.

för plockanalys (Avfall Sverige, 2013)). Det hämtades totalt åtta moderprov, ett på restavfall och ett på källsorterade plastförpackningar från varje pilotområde.

Enkäten, med frågor, påståenden och fritextmöjligheter kring källsortering av plastförpackningar, utformades som en webbenkät. Flera distributionskanaler användes, till exempel länkar till webbenkäten på Jönköping kommuns hemsida. Baserat på enkätundersökningens respondenter gjordes ett urval till en intervjuundersökning. Respondenterna från enkätundersökningen kategoriserades efter ålder, kön, boendeform och i vilken omfattning de ansåg sig källsortera. Ett riktat urval gjordes för att erhålla intervjupersoner som representerade både villa- och lägenhetsboende, bestod av både unga och äldre, samt kvinnor och män, samt både av svarande som angett att de alltid källsorterade och av de som angett att de ibland eller aldrig källsorterade. Totalt genomfördes 30 intervjuer.

Projektets slutsatser bygger på analyser av ett rikt underlag som genererats genom att använda flera metoder. Detta förfarande har gjort det möjligt att skaffa detaljerad kunskap om hur plastförpackningar källsorteras och hur konsumenterna uppfattar systemet. Studien har dock inte haft som syfte att presentera statistiskt säkerställda resultat varför generella slutsatser kring hur plastförpackningar hanteras på nationell nivå inte ska dras. De viktigaste resultaten och slutsatserna från projektet presenteras i nedanstående punkter:

- Enligt plockanalyserna källsorterades i genomsnitt 20 procent av uppkomna mängder plastförpackningar i de fyra pilotområdena i Jönköping. Resultatet bygger på ett genomsnitt av andelen plastförpackningar som källsorterades i de fyra pilotområdena av den totala mängden plastförpackningar som källsorterats och som kastats i restavfallet. Resultatet baseras på åtta prov. Merparten av uppkomna mängder plastförpackningar i de fyra pilotområdena lämnades alltså inte till materialåtervinning utan kastades i restavfallet.
- Källsorteringsgraden² varierande mellan 18 och 39 procent beroende på pilotområde. Högst källsorteringsgrad uppvisade villaområdet med fyrfackskärl (39 %), därefter villaområdet utan fastighetsnära insamling (25 %) och flerbostadsområdet med FNI (18 %). Lägst källsorteringsgrad hade flerbostadsområdet utan fastighetsnära insamling (15 %).
- Livsmedelsförpackningar visade sig ha källsorterats i lägst utsträckning jämfört med andra produktsektorer (rengöring, hygien/kosmetika/medicin, övriga) i de fyra pilotområdena. I genomsnitt bestod uppkomna mängder plastförpackningar (totala mängden plastförpackningar som källsorterats, respektive fanns i restavfallet i områdena) av 60 procent livsmedelsförpackningar. En möjlig förklaring till varför livsmedelsförpackningar källsorterades i lägre omfattning är att de kan vara svårare att rengöra än andra typer av plastförpackningar och att tveksamheter kring behovet av rengöring har framkommit som ett hinder i både intervjustudien och enkätundersökningen.
- Påsar (till exempel påsar till frukt, grönt, bröd och mat som vägs vid försäljningstillfället) uppvisade en markant lägre källsorteringsgrad än andra typer av plastförpackningar enligt plockanalysresultaten. Påsar uppkom dessutom i störst mängd (kg) jämfört med andra typer av plastförpackningar i de fyra pilotområdena.
- Projektresultaten visar att det finns en diskrepans mellan hur insamlingssystemen uppfattas och hur insamlingssystemen är tänkta att fungera. I behållarna/kärnen avsedda för plastförpackningar

² Hur stor andel av plastförpackningarna som källsorterades av totalt uppkommen mängd (mängd i restavfall och som källsorterat).

kastades i genomsnitt 40 procent annat material än plastförpackningar. Mängden felsorterat material gör att en betydande del av det material som faktiskt samlades in, inte hade gått till materialåtervinning.

- 95 procent av antalet respondenter³ i enkätundersökningen, vilka angett boendetyyp, ansåg att de alltid eller ofta källsorterar sina plastförpackningar. Andelen som svarade att de alltid källsorterar sina plastförpackningar var över 60 procent. Även i intervjuerna angav många att de sorterade ”allt”. Det är positivt att respondenterna uppfattar att man gör rätt, men det är en diskrepans mot de resultat som plockanalysen visat.
- Enligt enkätundersökningen skulle följande information kunna motivera konsumenter att källsortera fler plastförpackningar: tydligare information om hur plastförpackningen ska källsorteras, tydligare information om hur mycket plastförpackningarna behöver rengöras och mer information om vad som händer med de insamlade plastförpackningarna och den återvunna plasten. Dessutom önskades smarta insamlingslösningar i köket.
- Drygt 20 procent av respondenterna i enkätundersökningen som angett att de lämnar sina plastförpackningar på återvinningsstationer⁴ menade att de skulle källsortera mer om de hade närmre till en återvinningsplats. De har angett att påståendet stämmer helt eller i hög utsträckning. 50 procent menade att de inte hade källsorterat mer om de hade närmre till en återvinningsplats.
- 30 procent av respondenterna som angett att de lämnar plastförpackningar på återvinningsstationer i enkätundersökningen menade att de hade källsorterat fler plastförpackningar om det hade varit renare och snyggare på återvinningsstationerna.
- I enkäten svarade ungefär 60 procent att de lämnar andra plastföremål bland plastförpackningarna i någon utsträckning (från helt till delvis). Intervjustudien visade tydligt att respondenterna i stor utsträckning inte skiljer på plastförpackningar och annat plastmaterial. Flera verkade inte förstå vad det skulle vara för skillnad. Många har inte reflekterat kring att insamlingssystemen skiljer på plastförpackningar och icke-plastförpackningar. Plockanalysresultaten visade dock att plastföremål (icke-förpackningar) kastades i restavfallet i högre utsträckning än bland plastförpackningarna i de fyra pilotområdena.
- Resultat från både enkätundersökningen och intervjustudien visar att osäkerhet kring behovet av att rengöra plastförpackningar, både med hänsyn till materialåtervinningen, för sin egen skull och för personalen som hanterar de insamlade plastförpackningarna, är ett hinder för ökad källsortering och en anledning till att fler plastförpackningar inte källsorteras. Råder det osäkerhet om en plastförpackning ska källsorteras eller inte, till exempel om den är tillräckligt ren för att materialåtervinnas, tyder resultaten från intervjustudien på att det är vanligt att plastförpackningar kastas i restavfallet istället för att källsorteras till materialåtervinning.
- Ytterligare identifierade hinder för ökad källsortering av plastförpackningar är att många plastförpackningar upplevs som svåra att källsortera eftersom de består av flera materialslag och att det är svårt att separera de olika materialen från varandra, att plastförpackningar upplevs som kladdiga och att man inte vet vad som ska källsorteras som plastförpackning. Enligt intervjustudien orsakar i synnerhet hushållens behov av att förvara plastförpackningarna innan

³ Totalt ca 2800 personer.

⁴ Drygt 800 respondenter.

de källsorteras (mellanlagring) betänkligheter när det gäller orenheter som sprider lukt och/eller där det finns risk för ohälsa i form av smittspridning eller olika former av tillväxt (bakterier, mögel etc.). Mellanlagringen är mer problematisk för hushåll som inte har fastighetsnära insamling eller plats för förvaring av plastförpackningarna innan de kan lämnas till materialåtervinning.

- Jönköpings kommuns information om källsortering av plastförpackningar (och andra förpackningar) riktas framförallt mot villahushåll och inte flerbostadshus trots att ungefär hälften av befolkningen bor i flerfamiljshus, som i övriga Sverige. Många praktiska insamlingslösningar riktar sig dessutom till villor, såsom fyrfackskärl och komprimeringsverktyg för mjuka plastförpackningar. Förpacknings- och tidningsinsamlingen FTI ger ut information om insamlingssystem för plastförpackningar på nationell nivå och täcker in Jönköping såväl som övriga Sverige.
- Råder det osäkerhet om en plastförpackning ska källsorteras eller inte, till exempel om den är tillräckligt ren för att materialåtervinnas, tyder resultaten från intervjustudien på att det är vanligt att plastförpackningar kastas i restavfallet istället för att källsorteras till materialåtervinning.
- Av enkätresultatet att döma är viljan att bidra till en bättre miljö den viktigaste anledningen till att källsortera plastförpackningar. Enligt intervjuundersökningen är kunskapen om vad som händer när plastförpackningarna har samlats in låg, men nyttan med att källsortera är väl förankrat på ett generellt plan.

Extended summary

Since 1994 Sweden has legislated producer responsibility obligations on packaging, including plastic packaging. This means that producers of packaging are required to provide a collection and recycling system for packaging once they become waste, and serve for the fulfilment of national recycling targets. Consumers are responsible for separating packaging waste from other types of waste, and for discarding it in the collection systems set up by the producers. Collection systems based on source-separation of plastic packaging waste is the main tool to collect and recycle more of the plastic packaging waste generated. According to the latest recycling statistics (from 2013), the recycling rate for plastic packaging was just above 40 percent. This means that the current recycling target of 30 percent recycling is met, but also that there is need for improvement since the recycling target will increase to 50 percent in 2020.

Source-separation of plastic packaging waste is carried out at different levels in the society. A prerequisite for increased recycling is to understand the consumers' behaviour, motivation and incentives for their actions, the drivers and obstacles for source-separation of plastic packaging waste, and their views about source-separation and the collection and recycling systems in general. The objectives of the project were therefore to gain knowledge about:

- Consumer perception and opinions about source-separation of plastic packaging waste including the design of the collection and recycling systems, and its environmental benefit.
- Why consumers choose or do not choose to source-separate plastic packaging waste.
- Opportunities, drivers and barriers for increased source-separation of plastic packaging waste.
- What type of plastic packaging consumers in general are better or worse at source-separating, and the possible reasons for this pattern.
- What kind of information about source-separation of plastic packaging waste the households in the project's pilot municipality has received and how the information was communicated.

The project results will mainly support the work of Plastkretsen and Förpacknings- och tidningsinsamlingen FTI towards increased recycling of plastic packaging, and function as decision support. The results shall also be valuable for producers of plastic packaging.

The project was carried out using four different methods: mapping of communication efforts, waste analysis, an internet survey, and interviews. Jönköping municipality acted as pilot municipality in the project. The mapping of communication efforts was carried out with the aim of understanding the consumers' conditions to source-separate plastic packaging waste by providing a picture of what kind of information and communication efforts that have been carried out in the municipality. Four pilot areas in Jönköping were identified for the waste analysis; two with single-family homes, and two with apartment buildings. One of the areas with single family homes and apartment buildings had access to kerbside collection (multi-compartment bins in the area with single-family homes and separate bins in the area with apartment buildings) while the other had access to recycling stations. Waste analysis was performed on both source-separated plastic packaging waste and residual waste in the four pilot areas according to a unique categorisation of different waste fractions. The residual waste analysed was generated during 1-2 weeks and the source-separated plastic packaging waste during two weeks⁵ (and consisted of

⁵ Except for one of the pilote areas, Huskvarna, where the plastic packaging waste was generated during three days.

representative samples according to Avfall Sverige's manual for waste analysis (Avfall Sverige, 2013)). Eight samples were collected in total, one of residual waste and one of source-separated plastic packaging waste from each pilot area.

The online survey, with questions about source-separation of plastic packaging waste, was distributed by various channels such as by linking to the online survey on the website of Jönköping municipality. Interviewees were selected based on the survey respondents. The survey respondents were categorised by age, gender, housing, and by how well they considered themselves source-separate plastic packaging waste. 30 interviews were conducted in total.

The project conclusions are built upon analyses of results from several methods, which have made it possible to gain detailed knowledge about how plastic packaging waste is source-separated and how consumers perceive the collection and recycling system. The project has thus not been aimed at presenting statistically guaranteed results why general conclusions about how plastic packaging waste is managed on a national level should not be drawn. The most important results and conclusions from the project are summarised in the bullet points below:

- According to the waste analysis, in average 20 percent of the generated plastic packaging waste in the four pilot areas in Jönköping were source-separated. The results are based on an average of the share of plastic packaging waste source-separated in the pilot areas, and the share discarded as residual waste. The results are based on eight waste samples. The majority of the generated plastic packaging waste in the four pilot areas was thus not source-separated, but discarded in the residual waste fractions.
- The degree of source-separation⁶ varied between 18 and 29 percent depending on the pilot area. The area with single-family homes with multi-compartment bins showed the highest degree of source-separation (39 %) followed by the area with single-family homes without kerbside collection (25 %) and the area with apartment buildings and kerbside collection (18 %). The area with apartment building without kerbside collection showed the lowest degree of source-separation (15 %).
- Food plastic packaging was source-separated less than other product sectors (cleaning, hygiene/cosmetics/medicine, other) in the four pilot areas. The generated amount of plastic packaging waste (the total amount of source-separated plastic packaging waste and the amount found in the residual waste in the areas) consisted in average of 60 percent plastic packaging for food. A possible explanation is that food plastic packaging could be more difficult to clean. Doubts about the need for cleaning were identified as a barrier for source-separation both in the online survey and in the interview study.
- Plastic bags (e.g. for fruit, vegetables, bread and food that is weighed at the point of purchase) was according the results from the waste analyses source-separated less than other types of plastic packaging. The amount (kg) of plastic bags generated was also higher than other types of plastic packaging in the four pilot areas.
- The results from this study in Jönköping showed a discrepancy between how the collection system for plastic packaging waste is perceived and how it is aimed to function. In the containers/bins for

⁶ The share of plastic packaging waste source-separated of the total generated amount (amount in the residual waste and the source-separated amount).

plastic packaging waste in average 40 percent of other types of materials than plastic packaging waste was found.

- 95 percent of the survey respondents⁷ who noted their type of housing, responded that they always or often source-separate plastic packaging waste. Over 60 percent responded that they always source-separate plastic packaging waste. This pattern was also shown in the interview study where many of the interviewees meant that they source-separate all plastic packaging waste. It is positive that the respondents acknowledge that one source-separate correctly, but it presents a discrepancy compared to the results from the waste analyses.
- According to the online survey, the following information could motivate to increased source-separation of plastic packaging waste: more clear information about how plastic packaging waste shall be source-separated and the need for cleaning of the packaging, and more information about the fate of the collected material and the recycled plastics. Besides, practical kitchen solutions facilitating source-separation of plastic packaging waste was identified as a possible solution.
- Over 20 percent of the survey respondents leaving plastic packaging waste to recycling stations⁸ meant that they would source-separate to a higher extent if the recycling spot was located closer to their homes. They responded that this statement corresponded well or to a high extent. 50 percent of the respondents answered that more nearby recycling spots would not make them source-separate more plastic packaging waste.
- 30 percent of the respondents in the online survey leaving plastic packaging waste to recycling stations meant that they had source-separated more plastic packaging waste if the recycling stations had been cleaner and nicer.
- Approximately 60 percent of the online survey respondents answered that they leave non-packaging plastic items in the containers/bins for plastic packaging waste (from totally to partly). Results from the interview study showed that the interviewees did not distinguish between packaging and non-packaging plastic items. Numerous interviewees did not seem to understand that there is a difference, and have not reflected on the fact that the collection systems are designed for packaging only. Results from the waste analyses thus showed that non-packaging plastic items were discarded in the residual waste fractions to a higher extent than in the containers/bins for plastic packaging waste in the four pilot areas.
- Results from both the online survey and the interview study show that uncertainties about the need for cleaning the plastic packaging waste before source-separation, both in terms of the recycling processes, for their own sake, and for the personnel handling the collected material, is a barrier for increased source-separation. If there is uncertainty about whether plastic packaging waste should be source-separated or not, for example if the item is clean enough, the results from the interview study indicate that it is common to discard the plastic packaging waste in the residual waste fractions instead of source-separating it.
- Other identified barriers to increased source-separation of plastic packaging waste were difficulties to separate different materials when plastic packaging consists of other materials than plastic, uncertainties of what to source-separate as plastic packaging waste, and how to handle dirty plastic packaging waste. According to the interview survey the need to store plastic

⁷ Around 2800 respondents in total.

⁸ Over 800 respondents.

packaging waste before source-separation causes doubts about contaminants leading to bad smell and/or risks for spreading of bacteria, formation of mould etc. The storing issue is more problematic for households without kerbside collection or room for storing.

- The information about source-separation of plastic packaging waste communicated by the municipality of Jönköping is mainly targeted on single-family homes and not on apartment buildings. Besides, several practical solutions are aimed at single-family homes such as multi-compartments bins and compression tools for flexible plastic packaging waste. Förpacknings- och tidningsinsamlingen FTI provides information about collection and recycling systems of plastic packaging waste on a national level.
- The results from the interview survey indicate that plastic packaging waste is often discarded in the residual waste fractions if it is uncertain whether plastic packaging waste should be source-separated or not.
- According to the online survey, the willingness to contribute to a better environment is the most important reason to source-separate plastic packaging waste. The interview study showed that the benefits of recycling are well-anchored on a general level, but the knowledge about the fate of the plastic packaging waste is often limited.

1 Inledning, syfte och bakgrund

I Sverige har vi sedan 1994 ett lagstiftat producentansvar för förpackningar. Enligt den senaste återvinningsstatistiken (från 2013) låg materialåtervinningsgraden för plastförpackningar på drygt 40 procent. Det innebär att nuvarande materialåtervinningsmål på 30 procent uppfylls, men att producenterna måste arbeta vidare för att lyckas uppfylla nästa mål. Till 2020 ska minst 50 procent av plastförpackningarna materialåtervinnas.

För att lyckas öka materialåtervinningen av plastförpackningar på bästa sätt är det viktigt att förstå konsumenters motivation och incitament för att källsortera. Vad ser de för hinder och vad efterfrågar de för att källsortera fler plastförpackningar? Vad tänker och tycker de kring källsortering av plastförpackningar och om insamlingssystemen generellt? Vilken typ av plastförpackningar är man i regel bättre respektive sämre på att källsortera? Målen med projektet var att ta fram ett kunskapsunderlag för ökad källsortering av plastförpackningar. Det gjordes genom en kombination av metoder: kommunikationskartläggning, plockanalys, enkätundersökning och intervjustudie. Jönköpings kommun agerade pilotkommun i projektet.

Rapporten består av åtta kapitel, se mer under kapitel 1.5 Länshänvisning.

1.1 Producentansvar för plastförpackningar

Förpackningsdirektivet⁹ inom EU ställer minimikrav på den svenska lagstiftningen om förpackningar, däribland plastförpackningar. I Sverige har förpackningsdirektivet implementerats genom Förordning (2014:1073) om producentansvar för förpackningar och genom 15 kap i miljöbalken om avfall och producentansvar. Som en konsekvens av direktivet finns sedan 1994 producentansvar för förpackningar i Sverige. Producentansvaret innebär bland annat att producenterna är skyldiga att tillhandahålla ett insamlingssystem som tar hand om förpackningarna när de blivit avfall och att uppsatta återvinningsmål uppfylls. Som konsument är man ansvarig för att förpackningarna sorteras ut och lämnas i producenternas system. För att inte varje producent ska behöva organisera ett insamlingssystem för sina uttjänta förpackningar har producenter och importörer gått ihop i så kallade materialbolag. Förpacknings- och tidningsinsamlingen AB, FTI AB, som består av materialbolagen Plastkretsen, Returkartong, Svenska MetallKretsen, Pressretur och Svensk Glasåtervinning samlar in och materialåtervinner förpackningar av plast, papper, glas och metall för sina medlemsproducenter. För plastförpackningar är det Plastkretsen som ansvarar för insamling och materialåtervinning på uppdrag av sina anslutna producenter och importörer av plastförpackningar. I FTI:s och materialbolagens styrelser finns representanter från förpackningsindustrin, skogs- och tidningsindustrin, handeln och olika branschorganisationer.

Plastförpackningar samlas in på olika sätt. Det vanligaste insamlingssystemet som flest hushåll har tillgång till är återvinningsstationer som administreras av FTI. Utöver återvinningsstationer finns olika former av fastighetsnära insamlingslösningar såsom fyrfackskärl och separata kärl i miljörum i bostadsrättsföreningar eller hyreshus. Det nationella målet för plastförpackningar är för närvarande 30 procent materialåtervinning och finns uttryckt i förpackningsförordningen. Från och med 2020 höjs målet till 50 procent. Sverige har gått längre än motsvarande minimimål inom EU som är 22,5 procent.

⁹ EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV 94/62/EG av den 20 december 1994 om förpackningar och förpackningsavfall.

Producentansvaret har varit föremål för flera utredningar under årens lopp. I *Resurs i retur* (SOU 2001:102) presenterades resultaten från en utvärdering av producentansvaret för bland annat förpackningar och tidningar, däck och bilar. Några år senare genomförde Naturvårdsverket en utvärdering av producentansvaret för enbart förpackningar och tidningar på uppdrag regeringen. Resultaten presenterades i rapporten *Framtida producentansvar för förpackningar och tidningar* (Naturvårdsverket, 2006). Regeringen beslutade 2011 att tillkalla en särskild utredare med uppdrag att göra en allmän översyn av avfallsområdet. Översynen var främst inriktad på hur ansvaret för att samla in och ta hand om hushållens avfall ska se ut, däribland förpackningar och returpapper. Utredningens betänkande, *Mot det hållbara samhället – resurseffektiv avfallshantering* (SOU 2012:56), redovisades 2012. Nu pågår en utredning med syfte att ta fram förslag på hur ett kommunalt insamlingsansvar för förpackningsavfall och returpapper från hushållen kan utformas. Av Regeringens promemoria går det att läsa att *”Utredaren ska föreslå hur en förändring av ansvaret för den fysiska insamlingen av förpackningsavfall och returpapper från hushållen ska utformas. Detta ansvar ligger enligt gällande lagstiftning på producenterna. Regeringen anser att ansvaret bör ligga på kommunerna”*. Utredningen ska redovisas senast den 31:e mars 2016 (Miljö- och energidepartementet, 2015).

1.2 Utmaningen

För att kunna öka materialåtervinningen av plastförpackningar behöver fler plastförpackningar samlas in via insamlingssystemen. Enligt den senaste återvinningsstatistiken (från 2013) låg materialåtervinningsgraden på drygt 40 procent, vilket betyder att dagens återvinningsmål uppfylls med marginal. Resultatet betyder också att över hälften av uttjänta plastförpackningar istället för att materialåtervinnas hamnar i restavfall till energiåtervinning. Det visar inte bara den nationella statistiken, men också andra studier inom området (Dahlén m.fl., 2013; Jensen m.fl., 2012).

I Sverige har vi sedan länge källsorterat plastförpackningar. Insamlingssystem som bygger på att konsumenterna källsorterar plastförpackningar är det huvudsakliga verktyget för att samla in och därmed kunna materialåtervinna fler plastförpackningar. De underliggande orsakerna till varför inte fler plastförpackningar källsorteras är inte kända, men i samhället finns sannolikt konsumenter som källsorterar plastförpackningar mycket noggrant och de som källsorterar i låg utsträckning eller inte alls. Mellan dessa ytterligheter finns troligtvis människor som källsorterar en viss typ av plastförpackningar, medan de av okänd anledning inte källsorterar en annan typ av plastförpackningar. En förutsättning för en ökad materialåtervinning av plastförpackningar är att förstå konsumenternas motivation och incitament för sina ageranden, vad de efterfrågar för att källsortera fler plastförpackningar, hur de tänker och tycker kring källsortering av plastförpackningar och om insamlingssystemen generellt, samt vad de ser för hinder till ökad källsortering av plastförpackningar.

1.3 Syfte och mål

Kunskapen som tas fram inom projektet ska leda till ökad förståelse för vad som skulle kunna motivera konsumenter att i högre utsträckning källsortera plastförpackningar. Studiens sammantagna resultat ska ge kunskap om vad konsumenter behöver i form av exempelvis ytterligare information, kunskap och tekniska förutsättningar för att i högre utsträckning bli motiverade att källsortera plastförpackningar

Mer specifikt är målen med projektet att ta fram kunskap om:

- Hushållens uppfattning och åsikter om källsortering av plastförpackningar inklusive insamlingssystemens utformning och miljönytta.

- Varför hushållen väljer eller inte väljer att källsortera plastförpackningar.
- Vilken typ av plastförpackningar som konsumenter i regel är bättre respektive sämre på att källsortera, samt möjliga orsaker till agerandet.
- Möjligheter, drivkrafter och hinder för en ökad källsortering av plastförpackningar.
- Vilken information om källsortering av plastförpackningar som hushållen i projektets pilotkommun har fått och hur den har kommunicerats.

Projektets resultat ska framförallt ge stöd åt Plastkretsens och FTI:s arbete för en ökad materialåtervinning av plastförpackningar och kunna fungera som underlag för åtgärdsförslag. Resultaten ska också kunna användas av producenter av plastförpackningar.

Projektet har finansierats av Plastkretsen AB:s stiftelse för forskning och Stiftelsen IVL. Praktiskt har projektet genomförts av Anna Fråne (projektledare), John Sjöström och Lisa Schmidt på IVL Svenska Miljöinstitutet AB, Sanita Vukicevic på Envir AB samt Martina Tapper på Tapper Consulting AB. Arbetet har skett i nära samarbete med avfallsverksamheten i Jönköpings kommun. Projektet har haft en referensgrupp bestående av utvalda aktörer inom insamling och materialåtervinning av plast samt en styrgrupp (Bilaga 3). Referensgruppen respektive styrgruppen har haft möten tre gånger under projektiden.

1.4 Mer om plast

Plast är ett vanligt inslag i det vardagliga livet och ett material med många användningsområden på grund av sina materialegenskaper. Med vad är egentligen plast? Plaster är syntetiskt tillverkade kedjor av repetitivt sammanlänkade stora molekyler (monomerer) i så kallade polymerkedjor. Det finns även naturliga polymerer i form av naturgummi och cellulosa. Oftast tillsätts olika additiv till polymeren för att den färdiga plasten ska få rätt egenskaper. Det kan till exempel handla om att förstärka brandtåligheten, förändra färgen eller göra plasten mjukare (Bruder, 2012).

2014 tillverkades globalt 311 miljoner ton plast (PlasticsEurope, 2015b). Drygt 20 procent av den globala produktionen, motsvarande 57 miljoner ton per år, tillverkas i Europa. I Kina tillverkas mest plast, nästan en fjärdedel av den globala produktionen (Plastics Europe, 2015b).

Det var framförallt under 1960- och 1970-talet som plast blev alltmer vanligt och idag är efterfrågan fortsatt hög och förväntas öka. Globalt har efterfrågan på plast dubblerats vart femtonde år sedan 1950. International Energy Agency (IEA) förväntar att efterfrågan på plast kommer ha ökat till 470 miljoner ton år 2050, det vill säga en fördubbling i jämförelse med dagens produktion (Allwood och Cullen, 2012). Under 2014 användes 46,8 miljoner ton plast inom EU. Tre plaster dominerar; polyeten, polypropen och polyvinylklorid (PVC) (PlasticsEurope, 2015b).

Den globala plasttillverkningen använder ungefär fyra procent av den olja som produceras i världen som råvara i plasten och ytterligare fyra procent för själva plasttillverkningen. Genom att materialåtervinna plast kan oljeanvändningen minska, liksom koldioxidutsläpp och behovet av avfallsbehandling (Europakommissionen, 2012).

1.4.1 Förpackningsindustrin - den största användaren av plast

Inom EU, men även globalt, är förpackningsindustrin den största marknaden för plast. Det är framförallt polyeten, polypropen och PET som används i förpackningar och nästan 40 procent av all plast används till förpackningstillverkning inom EU (PlasticsEurope, 2015b). Förpackningar används för att skydda varor från tillverkning tills dess att varorna når slutkonsument. Förpackningar måste kunna skydda varorna från skada och kunna presentera varan på ett estetiskt tilltalande sätt. Till exempel förpackas mat för att hållas färskare längre och inte smutsas ner av andra varor. Enligt FAO är brist på lämpliga förpackningslösningar för mat en betydande orsak till matsvinn (FAO, 2014).

Till livsmedelsförpackningar, ett stort användningsområde för plastförpackningar, är det vanligast att använda polyeten som finns både som lågdensitetspolyeten (LDPE) och som högdensitetspolyeten (HDPE). Egenskaperna hos polyeten gör den lämplig för förpackning av livsmedel på grund av hög dragstyrka och god barriär mot vätska. Den har relativt låg smältpunkt, vilket gör att den ofta används som plastlaminat och relativt enkelt kan svetsas eller limmas ihop med andra material. Efter polyeten följer polypropen som den näst vanligaste förpackningsplasten för livsmedel. Polypropen förekommer både som hårdplast och som mjukplast till påsar. Smältpunkten är relativt hög och gör den lämplig för förpackningar som behöver värmebehandlas. PET har goda vätske- och gasbarriärer och är vanligt förekommande i flaskor (Wallman och Nilsson, 2011).

1.5 Förklaring av begrepp

Nedan förklaras några i rapporten vanligt förekommande begrepp och termer.

Fastighetsnära insamling (FNI): Insamling vid eller i direkt anslutning till de fastigheter där avfallet uppkommit.

Förpackningar: En produkt som har framställts för att, innehålla, skydda eller presentera en vara eller för att användas för att leverera eller på annat sätt hantera en vara, från råmaterial till slutlig produkt och från producent till användare. Definitionen är hämtad ur Förordning (2014:1073) om producentansvar för förpackningar.

Källsortering: När avfall sorteras eller separeras där det uppkom, till exempel i ett hushåll.

Källsorteringsgrad: Andelen källsorterade plastförpackningar av totalt uppkommen mängd. Den uppkomna mängden avser den totala mängden plastförpackningar i restavfallet och som källsorterade.

Materialåtervinning: Återvinning av avfall genom en upparbetning i en produktionsprocess till materialets ursprungliga ändamål eller till andra ändamål.

Plockanalys: Metod för att analysera avfallssammansättning genom sortering av avfall i olika fraktioner.

Restavfall: Det avfall som inte sorteras ut till materialåtervinning eller biologisk behandling.

Uppkomna mängder plastförpackningar: Den totala mängd plastförpackningar per område som enligt plockanalysresultaten hade källsorterats och kastats i restavfallet.

2 Pilotkommunen

2.1 Val av pilotkommun

För att uppfylla syftet med projektet behövdes en pilotkommun. Riktlinjer för pilotkommunen togs fram innan potentiella pilotkommuner kontaktades. Riktlinjerna, som bestod av både obligatoriska och önskvärda krav, stämades av med projektets referensgrupp och beslutades av styrgruppen.

Tabell 1. Obligatoriska och önskvärda krav för en pilotkommun.

Obligatoriska krav
<ol style="list-style-type: none">1. Kommunen ska ha utbyggd utsortering av matavfall (både för flerfamiljshus och för villor) Anledningen är att matavfall kan ha stor inverkan på plockanalysresultaten. Dessutom pågår utbyggnaden av matavfallsutsorteringen i hela landet och det bör vara en tidsfråga innan kommunen inför separat insamling av matavfall.2. Fastighetsnära insamling från flerfamiljshus i samarbete med FTI Eftersom projektet sker på uppdrag av Plastkretsens stiftelse för forskning underlättar det om det finns fastighetsnära insamling (FNI) i samarbete med FTI.3. Kommunen måste vara villig att hjälpa till vid den storskaliga enkätundersökningen i form av att distribuera enkät och adressregister. Kommunen ska se nyttan med projektet och vara engagerad och intresserad av projektet. Kommunen behöver också hjälpa till med den praktiska planeringen inför plockanalyserna.
Önskvärda egenskaper hos pilotkommunen
<ol style="list-style-type: none">4. Fastighetsnära insamling av förpackningar ska ha förekommit i ett år. Det tar tid att etablera FNI. Resultat från plockanalyser, enkät och kvalitativa intervjuer blir mer trovärdiga om hushållen har hunnit vänja sig vid systemet.5. Kommunen är en "genomsnittlig" svensk kommun vad gäller invånarantal, demografi och bebyggelse.

I pilotkommunen skulle områden med olika boendetyper och insamlingssystem för plastförpackningar kunna identifieras, närmare bestämt:

- Ett område med framförallt flerbostadshus med fastighetsnära insamling av förpackningar och tidningar.
- Ett område med framförallt flerbostadshus med tillgång till en återvinningsstation. Bostadsområdet bör ligga relativt avskilt från andra områden med förhoppning om att det framförallt är de boende i områdets utjänta förpackningar och tidningar som kastas på återvinningsstationen.

- Ett villaområde med återvinningsstation.
Villaområdet ligger relativt avskilt från andra bostadsområden och har en återvinningsstation i området.
- Villaområde med fastighetsnära insamling av förpackningar och tidningar.
Den fastighetsnära insamlingen sker i samarbete med FTI.

En kommun som väl överensstämde med riktlinjerna var Jönköpings kommun, och som dessutom visade stort engagemang och intresse för projektet.

2.2 Pilotkommunen Jönköping

Jönköping, vid Vätterns strand, har drygt 132 000 invånare. Invånarna är uppdelade på 57 900 hushåll med ett genomsnitt på 2,28 invånare per hushåll (SCB, 2015a), genomsnittet i Sverige är 2,22¹⁰ (SCB, 2015b). I Jönköping bor drygt hälften av invånarna i flerbostadshus, 52 procent medan 42 procent bor i småhus (SCB, 2015a)¹¹. Jönköpings kommun äger sex helkommunala bostadsbolag vars uppgift är att främja bostadsförsörjningen i kommunen. Bolagen förvaltar totalt 10 400 lägenheter, vilket motsvarar 18 procent av antalet lägenheter i kommunen (Jönköpings kommun, 2015e).

2.2.1 Avfallshantering i Jönköping

Tekniska nämnden inom Jönköpings kommun har ansvaret för att hushållsavfall inom kommunen samlas in och transporteras till en behandlingsanläggning (renhållningsordningen). Kommunen sköter insamlingen i egen regi. Utsortering av matavfall har byggts ut successivt i stor skala från 2007. I början på januari 2015 hade 82 procent av Jönköpings hushåll (både villor och lägenheter) tillgång till separata insamlingssystem för matavfall (Jönköpings kommun, 2015f).

Jönköpings kommun driver nio bemannade återvinningscentraler, eller sortergårdar som är den lokala benämningen, där privatpersoner bland annat kan lämna farligt avfall och grovavfall. Tre av sortergårdarna tar emot så kallad kommunplast, stora hårdplastföremål såsom trädgårdsmöbler, pulkor och hinkar.

Insamlingssystem för plastförpackningar

I Jönköping finns 42 återvinningsstationer för förpackningar och tidningar som drivs av FTI. Utöver återvinningsstationerna finns fastighetsnära insamling av förpackningar och tidningar, både i form av fyrfackskärl (för villor) och separata kärl (flerbostadshus).

Villor

Införandet av fyrfackskärl för villor har pågått sedan hösten 2013. Det första området som fick tillgång till fyrfackskärl bestod av Egnahem, Hakarp, Stensholm, Öggestorp, Tenhult, Lekeryd, Huskvarna Söder, Bråneryd samt Öxnehaga. Under våren 2014 fick ytterligare ett område tillgång till fyrfackskärl och sedan dess har omfattningen ökat successivt med det tredje och det fjärde området. Det femte området fick tillgång till kärl under våren 2015. Under hösten 2015 planerar Jönköpings kommun att erbjuda landsbygden fyrfackskärl (det sjätte området) (Jönköpings kommun, 2015d).

¹⁰ Den 31:e december 2013.

¹¹ Övriga hushåll har av SCB kategoriserats in som "Specialbostad" och "Övrigt". Den 31:e december 2013.

Insamlingssystemet innebär att varje villaägare förses med två 370-liters kärl uppdelade i fack för åtta avfallsslag. Det ingår också en mindre box för insamling av lyskällor och batterier. Kär 1 töms varannan vecka och är till för restavfall, matavfall, färgade glasförpackningar och plastförpackningar. Både hårda och mjuka plastförpackningar kan kastas i facket för plastförpackningar. Hårda plastförpackningar kan slängas löst, men hushållen uppmanas att använda en så kallad minimizer, en komprimeringslösning, för mjuka plastförpackningar. De mjuka plastförpackningarna komprimeras i en påse och påsarna kan sedan slängas i facket för plastförpackningar i kärlet. Kär 2, som töms var fjärde vecka, och har fack för pappersförpackningar, tidningar, metallförpackningar och ofärgade glasförpackningar (Jönköpings kommun, 2015a).



Figur 1. Fastighetsnära insamling i fyrfackskärl. (Foto: Jönköpings kommun)



Figur 2. Fackindelning i fyrfackskärlet inom Jönköpings kommun samt en "minimizer" för att komprimera mjuka plastförpackningar. (Bild: PWS AB)

byta plats på facken för plastförpackningar och tidningar. Anledningen är problem med tömning av stora plastförpackningar, vilket har resulterat i att sophämtarna har varit tvungna att ibland sortera bort större plastförpackningar från facket för plastförpackningar och istället tömma dem i facket för restavfall. Många har också upplevt facket för plastförpackningar som för litet. Nu kommer istället plastförpackningar att få ett fack som rymmer 155 liter och tömmas var fjärde vecka tillsammans med

pappersförpackningar, ofärgade glasförpackningar och metallförpackningar (Jönköpings kommun, 2015b). Vid tidpunkten för plockanalyserna var fackindelningen inte ändrad och såg ut som i Figur 2.

Insamlingssystemet med fyrfackskärl erbjuds i hela kommunen och införs i olika områden vid olika tidpunkter, men är inte obligatoriskt. Målet är alla villahushåll ska ha fått möjlighet att införa fyrfackskärl till mitten av 2016.

Idag har 10 439¹² hushåll valt fyrfackskärl av totalt 15 881 hushåll i de fem områdena som har blivit erbjudna fyrfackskärl, vilket innebär att 66 procent av hushållen som erbjudits fyrfackskärl har valt insamlingssystemet. Totalt har ca 45 procent av villahushållen fastighetsnära insamling i form av fyrfackskärl, en andel som successivt kommer att öka (Jönköpings kommun, 2015f).

Flerbostadshus

Fastighetsnära insamling i flerbostadshus består oftast av separata kärl placerade i ett miljörum där varje förpackningsfraktion samt tidningar är tillägnade ett eller flera kärl. Den fastighetsnära insamlingen av förpackningar och tidningar i flerbostadshus, där plastförpackningar ingår, sker i samarbete med Förpacknings- och tidningsinsamlingen, FTI AB. Det är upp till varje fastighetsägare att bestämma om och i vilken utsträckning fastighetsnära insamling av förpackningar och tidningar ska erbjudas de boende. Jönköpings kommun är inte involverad i denna tjänst utan det är en dialog som sköts med avfallsentreprenörer som har avtal med FTI och fastighetsägaren. Fastighetsägaren upphandlar och anlitar en eller flera entreprenörer för att hämta förpackningarna och tidningarna. De anslutna entreprenörerna rapporterar in de hämtade förpackningsmängderna i FTI:s logistikportal vilket sedan genererar en ersättning (FTI, 2015b).

Avfallstaxor

Alla hushåll i Jönköping betalar en grundavgift för avfallshanteringen. Avgiften är olika stor beroende på typ av boende och är lägre för lägenheter än för villor/småhus. Den fasta avgiften bekostar miljöarbete, insamling och behandling av hushållsavfall, drift av sortergårdar, information, kundtjänst och administration kring avfallshanteringen i kommunen. Den fasta avgiften är för tillfället 839 kr per år för hushåll i småhus eller villor och 398 kr per år för hushåll i lägenhet. Den fasta avgiften är i genomsnitt 852 kr i Sverige för villor och 537 kr för lägenheter¹³ (Avfall Sverige, 2014a). Utöver den fasta avgiften tillkommer en rörlig avgift beroende på vilket avfallsabonnemang som hushållen väljer. Den rörliga avgiften består av kostnader för tömning och behandling av avfall. Boende i villor kan välja mellan fyra olika abonnemang och tillhörande rörliga avgifter:

1. Fastighetsnära insamling (om det erbjuds i det aktuella området)
2. Sortera matavfall
3. Hemkompostera
4. Osorterat avfall

Jönköpings kommun har valt att använda miljöstyrande taxa, det vill säga att taxan uppmuntrar till källsortering. Därför är abonnemanget *Fastighetsnära insamling* billigast och kostar (med kortast möjliga hämtavstånd) 1475 kr per år jämfört med till exempel ett 190-liters kärl för osorterat avfall med tömning varannan vecka för 3475 kr per år (Figur 3). Avfallstaxan för hyresrätter, bostadsrätter och

¹² Den 31:e maj 2015.

¹³ Gäller för 2013. Taxorna är inklusive moms.

samfälligheter presenteras i Figur 4. Det finns också fasta och rörliga avgifter för fritidsbostäder (Jönköpings kommun, 2015c).

Rörlig avgift - kostnad per år

Avståndsklass	1	2	3
Fastighetsnära insamling			
<i>Varannan och var fjärde vecka</i>			
2 st 370 liters kärl	1475:-	1975:-	2475:-
Sortera matavfall			
<i>Varannan vecka</i>			
370 liters kärl	1525:-	2025:-	2525:-
Hemkompostera*			
<i>Varannan vecka</i>			
130 liters kärl	1913:-	2413:-	2663:-
190 liters kärl	2163:-	2663:-	3163:-
<i>Var fjärde vecka</i>			
130 liters kärl	1600:-	1850:-	2100:-
190 liters kärl	1725:-	1975:-	2225:-
Osorterat avfall			
<i>Varannan vecka</i>			
130 liters kärl	3475:-	3975:-	4475:-
190 liters kärl	3850:-	4350:-	4850:-
370 liters kärl	5663:-	6288:-	6913:-

Priser inkl. moms.

* Hemkompostering kräver godkänd behållare. Anmälan ska göras till miljökontoret. Blanketten "ändrad avfallshantering" finns på www.jonkoping.se.

Så räknar du ut din taxa

Lägg ihop den fasta, sid 22, med den rörliga avgiften.

Exempel 1:

Du bor i villa och har abonnemang fastighetsnära insamling. Kärlen står enligt avståndsklass 1.
Fast avgift: 839 kr
Rörlig avgift: 1475 kr
Du betalar 2314 kr för 2015.

Exempel 2:

Du bor i villa och har abonnemang sortera matavfall. Kärllet står enligt avståndsklass 1.
Fast avgift: 839 kr
Rörlig avgift: 1525 kr
Du betalar 2364 kr för 2015.

Figur 3. Avfallstaxan i Jönköping för villor som blivit erbjudna fastighetsnära insamling (Jönköpings kommun, 2015c).

Rörlig avgift - kostnad per år

Avståndsklass	1	2	3
Sortera matavfall			
Varje vecka			
<i>Kärl för matavfall</i>			
130 liters kärl	665:-	1665:-*	2665:-*
190 liters kärl	891:-	1891:-*	2891:-*
<i>Kärl för restavfall</i>			
130 liters kärl	2079:-	3079:-	4079:-
190 liters kärl	2375:-	3375:-	4375:-
370 liters kärl	3634:-	4884:-	6134:-
600 liters kärl	5629:-	6879:-	8129:-
Osorterat avfall			
Varje vecka			
130 liters kärl	3380:-	4380:-	5380:-
190 liters kärl	3780:-	4780:-	5780:-
370 liters kärl	5563:-	6813:-	8063:-
600 liters kärl	9375:-	10625:-	11875:-

* Förutsatt att matavfallskärlet står tillsammans med kärlet för restavfall tillämpar vi avgiften för avståndsklass 1 för matavfallskärlet.

Priser inkl. moms.

Figur 4. Avfallstaxan för hyresrätter, bostadsrätter och samfälligheter (Jönköpings kommun, 2015c).

2.3 De fyra pilotområdena

I samarbete med avfallsverksamheten i Jönköpings kommun identifierades fyra lämpliga pilotområden i kommunen som avfall till plockanalyserna hämtades ifrån. Med fastighetsnära insamling går det att med större säkerhet anta att plastförpackningarna kommer från de boende kärnen tillhör.

Återvinningsstationer kan användas av andra än de boende i området, vilket är fullt tillåtet. Områdena med återvinningsstationer valdes ut på grund av att de är någorlunda avskilda och är det självklara valet för hushållen i området som källsorterar sina plastförpackningar. Eftersom Jönköpings kommun erbjuder flera olika typer av avfallsabonnemang har inte samtliga hushåll i områdena samma insamlingssystem. Majoriteten av hushållen har dock samma insamlingssystem, vilket är ett skäl till varför just dessa områden valdes ut.

1. Egnahem – villaområde med fyrfackskärl

Egnahem var bland det första området i Jönköping som fick tillgång till fyrfackskärl, under hösten 2013. Pilotområdet i Egnahem innefattar 274 villahushåll som alla har fyrfackskärl.

2. Trånghalla – villaområde utan FNI, men med en närliggande återvinningsstation

Villaområdet har kärl för restavfall och matavfall i separata kärl. Boenden i området har tillgång till en närliggande offentlig återvinningsstation för att lämna sina plastförpackningar till materialåtervinning. Området har 395 hushåll.

3. Ekhagen – flerbostadshusområde med FNI i form av separata kärl

Området omfattar omkring 500 lägenhetshushåll i form av bostadsrätter och är ett av Riksbyggens områden. Hushållen har tillgång till separata kärl för plastförpackningar som är placerade i miljöhus.

4. Huskvarna – flerbostadshusområde utan FNI, men med en närliggande återvinningsstation

Området ligger i Huskvarna och har 473 lägenheter, både hyresrätter och bostadsrätter. Viss utsortering av matavfall förekommer. Den mest naturliga återvinningsstationen att använda för hushållen ligger vid en bensinstation.

3 Metod

Projektet har genomförts med hjälp av fyra olika metoder; kommunikationskartläggning, plockanalys, enkätundersökning och kvalitativa intervjuer. I det här kapitlet förklaras övergripande hur metoderna användes i projektet.

3.1 Kommunikationskartläggning

Som en del i kunskapsunderlaget för ökad källsortering av plastförpackningar gjordes en kommunikationskartläggning med syfte att ge en bild av vilka informations- och kommunikationsinsatser som görs i Jönköpings kommun kring plastförpackningar. Kartläggningen skulle också ge en översikt på vilka aktörer som kommunicerar med målgrupperna och hur prioriterad kommunikationen kring plastförpackningar är. Resultaten ligger till grund för att förstå hushållens förutsättningar att källsortera plastförpackningar.

Kartläggningen genomfördes genom telefonintervjuer och mailkorrespondens utifrån ett frågeformulär (se Bilaga 2) samt information inhämtad från respondenternas hemsidor. Information om till exempel pilotområdena inhämtades från projektet i stort.

3.1.1 Begränsningar med kommunikationskartläggningen som metod

Projektet täcker enbart plastförpackningar som uppkommit i målgruppens hemmiljö, inte på arbetet, och därför har respondenterna valts utifrån de aktörer som möter målgruppen i hushållet. Därför ingår ett urval av fastighetsägare, både kommunala och privata, Jönköpings kommun samt FTI AB som samlar in och materialåtervinner förpackningar på uppdrag av sina anslutna producenter. Syftet har inte varit att kartlägga och nå alla informationskällor utan ge en grov bild över vilken information som finns att tillgå för hushållen och vem som är avsändaren. I kommunikationskartläggningen har det inte undersökts vilken information som hushållen faktiskt har tagit del av.

3.2 Plockanalys

Med hjälp av plockanalys analyseras sammansättningen av ett visst avfallsslag genom att sortera avfallet i olika fraktioner och därefter väga respektive fraktion (Avfall Sverige, 2013). Resultaten av en plockanalys kan till exempel användas för utvärdering av hur bra ett insamlingssystem fungerar eller hur ett insamlingssystem bäst bör utformas. Metoden innebär att avfall sorteras från ett aktuellt område i olika fraktioner varpå en procentuell sammansättning beräknas för det sorterade materialet. Avfallet sorteras i olika fraktioner enligt en viss sorteringsmetodik som har utvecklats och finns beskriven i Avfall Sveriges manual för plockanalys av hushållens kärl- och säckavfall (Avfall Sverige, 2013).

Plockanalysmetoden som användes i projektet bedömdes ge ett resultat med en precision som är tillräckligt god för att avfallets sammansättning ska kunna beskrivas, givet en rimlig arbetsinsats. Eftersom plockanalys är ett tidskrävande arbete måste tillvägagångssättet noggrant övervägas. Vad projektgruppen vet har plockanalyser på plastförpackningar inte tidigare genomförts på en likartad detaljeringsnivå. Metoden utgår från manualen för plockanalys, som tidigare nämnts, liksom från en förstudie till projektet *Återvinning av plast från hushållsavfall* (Dahlén och Vukicevic, 2009) där en plockanalysmetod för källsorterad plast utvecklades. Plockanalyserna i förstudien hade som mål att bestämma provens renhetsgrad och sammansättning med avseende på hushållens sorteringsregler. Inom detta projekt utvecklades metoden vidare och sorteringsfraktionerna anpassades för att tillmötesgå syftet med projektet medan tillvägagångssättet i sex steg följde Avfall Sveriges manual för

plockanalys:

1. Planering
2. Förstudie
3. Provinsamling
4. Provneddelning
5. Sortering
6. Utvärdering

3.2.1 Planering

Projektgruppen identifierade tillsammans med Jönköpings kommun pilotområden inom kommunen som skulle lämpa sig för plockanalys, och tog fram en tidplan för när plockanalyserna skulle genomföras. För en mer utförlig beskrivning av pilotområdena, se avsnitt 2.3.

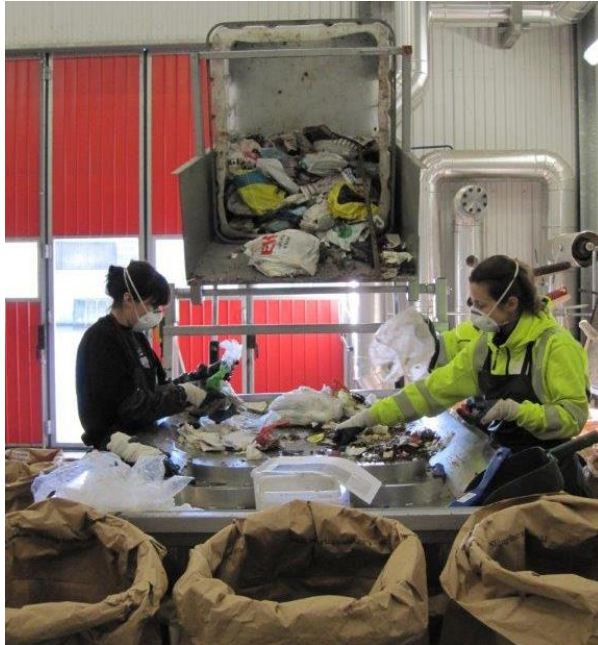
I planeringsarbetet är det viktigt att tydliggöra syftet med plockanalysen. Plockanalyserna syftade i detta fall till att:

- Bestämma andel och mängd olika plastförpackningar som källsorterats för materialåtervinning.
- Bestämma andel och mängd olika plastförpackningar som kastats i restavfallet.
- Få information om vilka plastförpackningar som källsorteras i högre respektive lägre omfattning genom underlag till beräkning av källsorteringsgrader.
- Få underlag till utformning av frågor och fokusområden till enkätundersökningen och den kvalitativa intervjustudien.

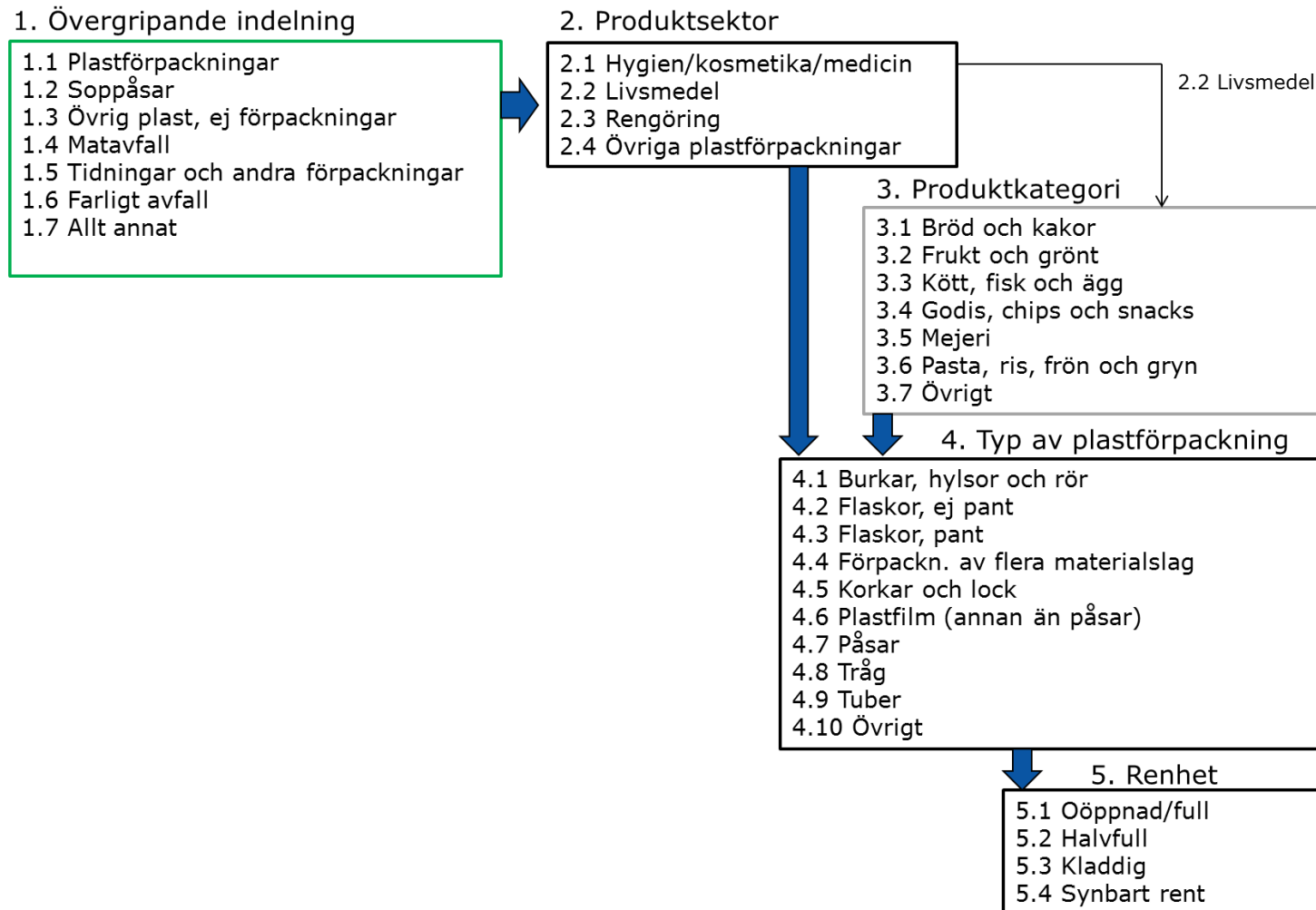
I planeringssteget bestämdes hur avfallet från de olika områdena skulle analyseras i detalj och hur olika typer av plastförpackningar skulle grupperas, benämnas samt vilka andra typer av avfallslag som är nödvändiga att ta hänsyn till, exempelvis matavfall. Matavfall är ett relativt tungt avfallslag varför mängden matavfall kan ha betydande inverkan på resultaten. Projektgruppen tog fram ett förslag på kriterier som stämde av med referensgruppen och fastställdes av projektets styrgrupp. Både hushållens restavfall och källsorterade plastförpackningar i de fyra pilotområdena skulle plockanalyseras.

Det bestämdes att plastförpackningarna och restavfallet skulle sorteras enligt en övergripande indelning där plastförpackningarna separerades från matavfall, övriga förpackningar och tidningar, övrigt plastavfall som inte är förpackningar, farligt avfall och övrigt avfall. Projektgruppen valde också att särskilja bärkassar av plast som använts som soppåsar, och alltså använts för att förvara avfall i, från andra plastförpackningar. Plastförpackningarna, både de källsorterade och de i restavfallet, från respektive område skulle sorteras i vad projektgruppen valde att kalla produktsektorer, produktkategorier, typ av plastförpackningar och renhetsgrad. Produktsektorerna togs fram för att ta hänsyn till vad plastförpackningarna innehållit. En av produktsektorerna, livsmedel, ansågs så bred att en ytterligare indelning var nödvändig. Därför delades plastförpackningar som använts som livsmedel upp i vad projektgruppen kallade produktkategorier, en närmare indelning av olika typer av livsmedel. Samtliga plastförpackningar sorterades också enligt typ av plastförpackning, det vill säga med hänsyn till hur plastförpackningen såg ut, samt med avseende på renhet. Renheten bedömdes utifrån om plastförpackningen var öppen eller full och därmed hade sitt innehåll kvar, var halvfull, kladdig eller synbart ren. Kategoriseringen bedömdes ge ett mycket detaljerat och fullgott underlag för att exempelvis

kunna utläsa hur plastförpackningarna i de fyra pilotområdena källsorterats beroende på dess innehåll eller typ. Kategoriseringen illustreras i Figur 6.



Figur 5. Plockanalys. (Foto: Sanita Vukicevic)



Figur 6. Beskrivning över hur de källsorterade plastförpackningarna och restavfallet från de fyra områdena i vilka det genomfördes plockanalyser.

3.2.2 Förstudie

Under förstudien gjordes en stratifiering, det vill säga en indelning av undersökningsområdet i pilotområden med hänsyn till syftet med plockanalysen. Följande pilotområden identifierats tillsammans med Jönköpings kommun (se mer i avsnitt 2.3):

1. Villaområde med FNI av förpackningar och tidningar i form av fyrfackskärl
2. Villaområde utan FNI, men med en återvinningsstation
3. Område med flerfamiljshus med FNI av förpackningar och tidningar
4. Område med flerfamiljshus utan FNI, men med återvinningsstation

Kommunen hjälpte till att ta fram fakta om pilotområdena för att underlätta vid tolkning och användning av plockanalysresultaten. Viktiga fakta är till exempel hämtningsfrekvensen för restavfall och plastförpackningar i områdena eftersom båda fraktionerna bör ha genererats under samma tidsperiod i varje område. Det innebär en utmaning för områdena med återvinningsstationer varför så geografiskt avgränsade pilotområden som möjligt hade identifierats. Hur många hushåll som bor i respektive pilotområde för att kunna beräkna nyckeltal från plockanalysresultaten var också viktigt att ta reda på. Den vanligaste enheten som används vid presentation av plockanalysresultat är kilo per invånare och år, kilo per hushåll och vecka förekommer också. För att göra en sådan uppskalning krävs en schablon över hur många personer som i genomsnitt bor i villor respektive i flerbostadshus, vilket Statistiska centralbyrån tar fram.

3.2.3 Provinsamling i Jönköping

Så kallade moderprov på restavfall och källsorterade plastförpackningar hämtades från de fyra pilotområdena i Jönköping. Det hämtades totalt åtta moderprov, ett på restavfall och ett på källsorterade plastförpackningar från varje pilotområde. Restavfallet och de källsorterade plastförpackningarna från Egnahem genererades under samma tidsperiod under två veckors tid. Restavfallet från Trånghalla genererades under två veckor medan de källsorterade plastförpackningarna under 11 dagar, dock under samma tidsperiod fränsett att plastförpackningarna hämtades tre dagar tidigare än restavfallet. Restavfallet och plastförpackningarna från Ekhagen och Huskvarna genererades under olika tidsperioder. Restavfallet från båda områdena genererades under en vecka och plastförpackningar från Ekhagen under två veckor samt under tre dagar i Huskvarna. Vikten på moderproven och hämtningsfrekvensen på avfallsslagen sammanfattas i

Tabell 2. Ett erfarenhetsbaserat riktvärde för hur många hushåll ett moderprov bör innehålla, under förutsättning att hämtning sker på ordinarie hämtningsdag, är ca 200 villahushåll med hämtning varannan vecka eller ca 500 lägenhetshushåll med hämtning en gång i veckan. Då antas att just det moderprovet är representativt för det aktuella området. I projektet har denna rekommendation uppfyllts för alla fyra pilotområden i Jönköping. Utifrån manualen för plockanalys har fyra representativa områden för Jönköping kommun valts och ett genomsnitt på plockanalysresultat från dessa områden kan användas för att beskriva avfallssammansättningen i kommunen. Kommuner som genomför plockanalyser brukar ta två prov på restavfall (villor och flerbostadshus) per år och använder resultaten för att utvärdera avfallssystemen. Plockanalys som metod är accepterad och används på sådant sätt i hela landet. Resultaten från projektet, som baseras på plockanalyser på fyra områden är mer än vad som vanligtvis görs i svenska kommuner.

Tabell 2. Mängder hämtade moderprov till plockanalys från fyra pilotområden i Jönköping.

Område	Antal hushåll	Vikt, moderprov (kg)	Hämtningsfrekvens (veckor/månad)
Villor med FNI, Egnahem:			
Restavfall	274	2 260	2
Plastförpackningar	274	160	2
Villor utan FNI, Trånghalla:			
Restavfall	395	4 340	2
Plastförpackningar	395	178	2
Flerfamiljshus med FNI, Ekhagen:			
Restavfall	826	3 560	1
Plastförpackningar	826	200	2
Flerfamiljshus utan FNI, Huskvarna:			
Restavfall	559	3 460	1
Plastförpackningar	559	233	3 dagar

3.2.4 Proveddelning

En full sopbil med restavfall från enbart villahushåll alternativt en bil med restavfall från flerfamiljshus levererades till platsen för provtagning som tillhandahölls av Jönköpings kommun. Fordonet vägdes med och utan innehåll för att moderprovets (lassens) vikt skulle kunna beräknas. Varje moderprov namngavs med kommunens namn, bebyggelsestyp och avfallsfraktion för att det inte skulle råda några tvivel om varifrån avfallet hade hämtats. Arbetsledare från Envir¹⁴ tog emot lasset, antecknade moderprovets vikt, datum, tid, liksom chaufförens namn och telefonnummer för att underlätta spårbarheten. Jönköpings kommun hjälpte till med en arbetsmaskin samt maskinförare för neddelning av moderprov och tillhandahöll en våg för vägning av moderprov samt uttagna delprov. Restavfallet tömdes på en hårdgjord och ren yta. Hela lasset blandades försiktigt med lastmaskin med minsta möjliga krossning av avfallet varpå avfallet lades ut som platt och avlång sträng. Fem delprov à 100 kg togs ut som raka skivor med hjälp av en lastmaskin. För att slumpmässigt kunna ta ut de raka skivorna tillämpades så kallad stegring, det vill säga att arbetsledaren stegar längs strängen efter att i förväg bestämt efter hur många steg ett delprov ska tas ut. Varje restavfallsprov som skulle sorteras vägde ca 500 kg och rymdes i tre så kallade cipaxbehållare (Figur 7). Totalt transporterades tolv cipaxbehållare fyllda med restavfall till Helsingborg för sortering.

¹⁴ Företag som specialiserat sig på plockanalyser.



Figur 7. Cipaxbehållare som används för transport av avfall.

Samma principer som för provneddelning av restavfall användes vid neddelning av moderproven från källsorterade plastförpackningar. Med hjälp av hjullastare togs mellan ca 70 till 180 kg plastförpackningar från respektive moderprov för plockanalys. Åtta cipaxbehållare fyllda med plastförpackningar transporterades till sortering i Helsingborg.

Källsorterade plastförpackningar väger betydligt mindre än restavfall. Storleken på delprov från plastförpackningar var därför mindre än delproven från restavfall..

Tabell 3. Mängder delprov till plockanalys från fyra delområden i Jönköping.

Område	Vikt, delprov (kg)
Villor med FNI, Egnahem	
Restavfall	425
Plastförpackningar	116
Villor utan FNI, Trånghalla	
Restavfall	490
Plastförpackningar	93
Flerfamiljshus med FNI, Ekhagen	
Restavfall	503
Plastförpackningar	179
Flerfamiljshus utan FNI, Huskvarna	
Restavfall	511
Plastförpackningar	72

3.2.5 Sortering på avfallslaboratorium

De källsorterade plastförpackningarna och restavfallet från de fyra områdena hämtades den 2:e december och plockanalyserna inleddes den 3:e december 2014. Sortering av 1 930 kg restavfall och 460

kg källsorterade plastförpackningar genomfördes enligt kategoriseringen i Figur 6 i Envirs lokaler i Helsingborg. Vid sorteringen deltog oftast tre personer.

Sorteringen i plockanalyserna baseras på sorteringsanvisningar som ges i Bilaga 1 till Avfall Sveriges manual (Avfall Sverige, 2013). I det här projektet gjordes dock flera avsteg från anvisningarna för att kunna uppfylla syftet med projektet, till exempel att dela in plastförpackningar i flera fraktioner eller att slå ihop tidningar och andra förpackningar än plastförpackningar i en fraktion. Samtliga förpackningar, plastförpackningar och andra förpackningar, tömdes på sitt innehåll så långt det var praktiskt möjligt. Matavfall i förpackningarna skulle annars kunna ha stor inverkan på resultaten eftersom kvarvarande innehåll i många fall kan väga mer än själva plastförpackningen.

Avfallet vägdes med en våg med 0,1 kilos noggrannhet. Samma våg används till alla prover. En särskild våg med ett grams noggrannhet användes för vägning av fraktionen farligt avfall eftersom fraktionen ofta består av små produkter. Noteringar av vikter gjordes av en och samma person för att minimera variation på grund av ”mänsklig faktor” mellan olika dagar. Ett exempel på ett sorteringsprotokoll som användes finns i Bilaga 1. För spårbarhetens skull innehöll protokollet även datum för sorteringsgenomförande samt protokollförelärens och övrig medverkande personals namn. I ett komplett ifyllt protokoll noteras även uppgifter om det analyserade avfallet såsom moderprovets vikt, delprovets vikt, antal dagar under vilket avfallet har genererats och eventuella övriga faktauppgifter om undersökningsområdet eller andra förhållanden av betydelse för resultatet.

Vid sorteringen utgick projektgruppen från definitionen av en förpackning och en plastförpackning enligt Förordning (2014:1073) om producentansvar för förpackningar.

3.2.6 Utvärdering av resultat

Totalt genomfördes åtta plockanalyser, fyra på restavfall och fyra på källsorterade plastförpackningar. Beräkning av källsorteringsgrader, det vill säga hur stor andel av totalt uppkomna plastförpackningar i ett område som källsorterades, bygger på plockanalysresultat från både källsorterade plastförpackningar och på restavfall. Om endast källsorterade plastförpackningarna hade undersökts hade det inte varit möjligt att sätta resultaten i relation till mängden uppkomna plastförpackningar (total mängd i restavfall och som källsorterade).

Plockanalysresultat redovisas enligt procent av total vikt för varje fraktion i delprovet/moderprovet samt kilogram per invånare och år. Om plockanalysresultat utvärderas enbart baserat på nyckeltal utifrån avfallens procentuella sammansättning finns det enligt manualen för plockanalys risker slutsatser om insamlingssystemet eller hur väl källsorteringen fungerar att bli otydliga eller felaktiga då en förändring av andelen av en viss avfallsfraktion andelen av andra fraktioner i avfallet. Exempelvis ökar andelen förpackningar och tidningar i avfallet om matavfall sorteras ut. Enligt manualen rekommenderas därför att det tas fram nyckeltal som tar hänsyn till mängden avfall som per tidsenhet genereras i respektive delområde för att kunna jämföra hur till exempel källsortering och insamling fungerar i områden med olika förutsättningar eller vid jämförelser mellan resultat från olika år eller mellan kommuner.

För att kunna få en mer exakt statistik och för att kunna redovisa resultat i kilogram per invånare och år krävdes uppgifter om moderprovets storlek, antalet hushåll som ingår i pilotområdet (villahushåll respektive lägenheter) och antalet dagar som avfallet har genererats under. Därför var det viktigt att kommunen redan under förstudien beskrivit pilotområdena så grundligt som möjligt. För beräkningar av mängden avfall per invånare och år, användes uppgifter från Statistiska centralbyrån (SCB), nämligen att 1,7 personer bor i en lägenhet och 2,6 personer bor i ett villahushåll i genomsnitt i Sverige (SCB,

2014). Enheten kilo per invånare och år är en vanlig enhet att använda i plockanalyssammanhang. Enheten är också användbar för att kunna jämföra resultat från olika områden, vilket ger en mer rättvis bild än att jämföra avfallsets sammansättning mellan områden. För att kunna korrigera restavfallet för fukt och smuts (se nästa stycke), och för att i sin tur kunna beräkna källsorteringsgrader, behövs också denna typ av nyckeltal. Beräkning av källsorteringsgrader är inte möjligt enbart med hjälp av avfallssammansättning i viktprocent.

Varierande fukthalt i avfallet och nedsmutsade förpackningar försvårar beräkningar av källsorteringsgraden och därmed jämförelser med insamlingsstatistik mellan olika områden vid plockanalyser. Resultatet från plockanalys av restavfall har därför fukt- och smutskorrigerats baserat på Avfall Sveriges rapport *Korrektionsfaktorer vid plockanalyser för utsorterat brännbart avfall*, (Avfall Sverige, 2014b), se Tabell 4. Fukt- och smutskorrigering görs genom att nyckeltal i kilogram per hushåll och vecka multipliceras med aktuella korrektionsfaktorer. De korrigerade värdena för respektive fraktion; returpapper, pappers-, plast, metall- och glasförpackningar används sedan för beräkningar av källsorteringsgraden för plastförpackningar för respektive område och för jämförelser mellan olika områden.

Restavfallsets våta och smutsiga vikt multiplicerades med korrektionsfaktorer som redovisas i Tabell 4. Korrektionsfaktorer är uppdelade i tre grupper, beroende på andel matavfall i restavfallet. Ju lägre matavfallsinnehållet är i restavfallet desto mindre fukt och smuts finns kvar på förpackningar och tidningar.

Tabell 4. Korrektionsfaktorer för förpackningar och tidningar i restavfall.

Avfallsfraktion	20 % matavfall	20-30% matavfall	30-40% matavfall	Över 40% matavfall
Returpapper	0,93	0,89	0,78	0,66
Pappersförpackningar	0,82	0,74	0,69	0,55
Mjukplastförpackningar	0,88	0,85	0,76	0,58
Hårdplastförpackningar	0,85	0,82	0,70	0,56
Metallförpackningar	0,88	0,84	0,80	0,65
Glasförpackningar	0,96	0,96	0,96	0,95

3.2.7 Begränsningar med plockanalys som metod

Plockanalysmetoden som har använts i projektet har bedömts ge ett resultat med en precision som är tillräckligt god för att avfallsets sammansättning ska kunna beskrivas givet en rimlig arbetsinsats. Den utvecklade metoden är unik för projektet och projektgruppen veterligen har plastförpackningar inte tidigare plockanalyserats med en så hög detaljeringsnivå. Plockanalysens primära syfte var att bestämma andel och mängd olika plastförpackningar som källsorterats för materialåtervinning och som kastats i restavfall, få information om vilka plastförpackningar som källsorterats i högre respektive lägre omfattning samt skapa underlag till utformning av frågor och fokusområden till enkätundersökningen och den kvalitativa intervjustudien. Resultaten från plockanalysen är dock inte omfattande nog för att kunna skalas upp på nationell nivå utan är endast giltiga för de studerade pilotområdena i Jönköping. Plockanalys är en metod som används för att kunna undersöka sammansättning på avfallsfraktioner och ta reda på hur stor mängd av olika avfallsfraktioner som uppkommer och i vilka fraktioner de hamnar. Plockanalyser används ofta av till exempel kommuner för att följa upp kommunala avfallsmål och trender och utvärdera hur insamlingssystemen fungerar.

I likhet med andra metoder har även plockanalys som metod sina begränsningar. En sådan begränsning är att plockanalyser är tids- och resurskrävande att genomföra. För att kunna uttala sig om hur sammansättningen på ett visst avfallslag ser ut under till exempel ett år hade det varit önskvärt att plockanalysera allt avfall som uppkommer under året, vilket inte är rimligt, varken ur kostnads- eller tidssynpunkt. Metoden bygger därför på att man tar ut ett eller flera så kallade moderprov som plockanalysen genomförs på. Moderproven antas vara representativa för det område/kommun som plockanalysen tillämpas på. Av olika anledningar, till exempel förändring i konsumtionsmönster, kommer avfallssammansättningen och uppkomna mängder avfall skilja sig åt över tid, vilket är svårt att fullt ta hänsyn till i plockanalyser. För att undersöka sammansättning på avfall och uppkomna mängder av vissa avfallslag finns det dock inte bättre verktyg än plockanalys att använda, trots dessa begränsningar. Plockanalysresultaten i projektet gäller endast för de studerade pilotområdena i Jönköping och strikt sett endast för den period som avfallet har uppkommit under. Dock ger resultaten en indikation på hur sammansättningen på källsorterade plastförpackningar och restavfall kan se ut, liksom på hur stora mängder som uppkommer per person och år. Eftersom plockanalyser med fokus på plastförpackningar inte tidigare har genomförts med så hög detaljeringsgrad finns det inget referensmaterial som kan styrka resultatens tillförlitlighet.

Pilotområdena med återvinningsstationer valdes ut på grund av att de är någorlunda avskilda och är det självklara valet för hushållen i området som vill källsortera sina plastförpackningar för materialåtervinning. För den sakens skull kan företag och boende i andra områden lämna avfall på samma återvinningsstation, vilket utgör en osäkerhet. För att resultaten ska bli så tillförlitliga som möjligt bör de källsorterade plastförpackningarna och restavfallet uppkomma under samma tidsperiod, vilket kräver att hämtningsfrekvensen är densamma. För villaområdena stämde hämtningsfrekvensen för restavfall och utsorterade plastförpackningar överens, men inte för flerfamiljsområdena. Rent beräkningsmässigt är det oproblematiskt att korrigera för skillnader i hämtningsfrekvenser, men det utgör ändå en osäkerhet i projektet eftersom avfallet inte alltid har uppkommit under exakt samma tidsperiod.

Det finns en viss osäkerhet när det gäller kommunens rapportering om antal hushåll i pilotområdena, särskilt hushåll från flerfamiljshus där det kan vara svårt att få fram fullständiga uppgifter.

För att kunna beräkna uppkomna avfallsmängder i kilo per invånare och år behövs antalet boende per hushåll i villa respektive lägenhet. Genomsnittliga uppgifter för Sverige har inhämtats från SCB, men uppgifterna kan skilja sig åt för Jönköping, vilket utgör en osäkerhet.

3.3 Enkätundersökning

Enkäten, med frågor, påståenden och fritextmöjligheter kring källsortering av plastförpackningar, utformades som en webbenkät. Enkätfrågorna finns listade Bilaga 3. Flera distributionskanaler användes. Länk till webbenkäten lades ut på avfallsverksamheten i Jönköpings hemsida, men också på Jönköping kommuns huvudhemsida. Information om enkäten med en länk lades också upp på VätterHems hemsida och skickats ut till närmare 9 000 av kommunens avfallsabonnenter per e-post (framförallt villahushåll). Bygginvest, ett kommunalt bostadsbolag, delade ut information i pappersformat till ca 500 hushåll med information om enkäten och var den kunde hittas. Dessutom fanns information och länk till enkäten på kommunens sida på Facebook. Det var möjligt att svara på enkäten i två veckor, från 9:e till den 23:e mars 2015. Bland respondenterna lottades ut fem paket med två biobiljetter i varje. Som förstapris lottades det ut ett paket med biljetter till relaxavdelningen på det

lokala Rosenlundsbadet. Respondenter som svarat på färre än fem frågor raderades från resultatsammanställningen.



Figur 8. Introduktionssidan för enkätundersökningen på Jönköping kommuns hemsida.

3.3.1 Begränsningar med enkätundersökning som metod

Enkätundersökning är en relativt billig och tidseffektiv metod för att få svar på många frågor och av många respondenter. Eftersom de allra flesta någon gång har svarat på en enkät finns kunskap om hur det fungerar. Enkäter ger därför möjlighet att samla in stora mängder data. För att dra generella slutsatser krävs dock att urvalet av de som svarar är representativt för gruppen som studeras. Eftersom det var frivilligt att svara på enkäten som skickades ut i projektet finns det små möjligheter att nå god representativitet i urvalet. Belöningen för att svara på enkäten var dessutom förhållandevis liten varför det går att anta att de flesta som svarat är personer med ett (positivt eller negativt) engagemang för frågan. Med andra ord har personer som inte känner sig berörda haft få incitament att svara på enkäten. En annan viktig faktor är att enkäten främst distribuerades som webbenkät. Personer utan tillgång till dator, eller utan intresse/vana att svara på enkäter via webben kan därför antas vara underrepresenterade i urvalet.

Avgörande för urvalet är också boendeform. Boende i villa har redan vid valet av soptunna bestämt hur källsorteringen ska gå till. Om dessutom fyrfackskärl har valts blir avfallstaxan lägre jämfört med andra valbara avfallsabonnemang, vilket i sig kan vara en drivkraft. Det fodrar dock mer noggrannhet och systematik i hur avfallet sorteras. Källsortering är därmed även något många med stor sannolikhet har en uppfattning om. Eftersom fyrfackskärl är ett relativt nytt insamlingssystem finns det sannolikt förståelse för att systemet behöver utvärderas och att det är viktigt att dela med sig av sina synpunkter och erfarenheter. Som boende i lägenhet är hela avfallshanteringen mer perifer och beslutet om vilket insamlingssystem som finns i fastigheten fattas av fastighetsägaren och är svårare att påverka. Lägenhetsinnehavaren har heller inga tydliga ekonomiska incitament för att källsortera i större utsträckning varför det kan vara svårt att se möjligheter till förändring genom att dela med sig av sina

erfarenheter och svara på en enkät. Sammantaget är det relativt låga antalet svarande som bor i lägenhet inte så överraskande.

Samtidigt utgör det stora material som samlats in via enkäterna en mycket värdefull källa för kunskap om hur hushåll resonerar kring materialåtervinning av plastförpackningar. Det stora antalet svarande ger i sig själv en bredd och variation, men också en tyngd när det gäller att visa vad som är viktigt för hushållen. Värdet av enkätundersökningen ligger således i den stora kunskapsmängd som genererats. Urvalet lämpar sig dock inte för att dra några säkra generella slutsatser.

Enkäter är i vissa avseenden ett ganska trubbigt och nyanslöst instrument för att skaffa ny kunskap. Även om det kan finnas möjlighet till kommentarer i fritextfält ger enkäten oftast inte möjlighet till några djupare reflektioner, då respondenten har liten möjlighet att förklara eller vidareutveckla sitt svar. Enkätstudien har därför kompletterats med kvalitativa intervjuer.

3.4 Kvalitativa intervjuer

Vissa frågor kan endast besvaras genom kvalitativa studier. Dessa frågor rör framför allt människors upplevelser av olika saker eller deras syn på verkligheten. En djupare förståelse behövs för hur respondenterna resonerar och anser om en fråga. I kvalitativ metod används oftast semistrukturerade intervjuer, det vill säga intervjuer där utgångspunkten är frågeområden snarare än exakta, detaljerade frågor. Samtalet kan föras mer naturligt än om detaljerade frågor ställs och respondenten styr ofta i vilken ordning olika saker berörs. Respondenten ska i största möjliga mån berätta utan att begränsas av färdiga frågor och formuleringar. Frågorna som ställs är öppna, av ”berätta hur”-karaktär och uppmuntrar personen att själv utveckla sina svar genom uppmuntrandetekniker och genom uppföljningsfrågor. På detta sätt finns också möjlighet att reda ut vad intervjupersonen menar och hur den uppfattar vissa begrepp som används, något som i enkäter måste tas för givet.

Urvalet till intervjuerna gjordes via enkätundersökningen, där de som svarat fick ange om de var intresserade av att delta i en intervjustudie på samma tema. Respondenterna från enkätundersökningen kategoriserades efter ålder, kön, boendeform och i vilken omfattning de ansåg sig källsortera. Ett riktat urval gjordes för att erhålla intervjupersoner som representerade både villa- och lägenhetsboende, bestod av både unga och äldre samt kvinnor och män, samt både av svarande som angett att de alltid källsorterade och av de som angett att de ibland eller aldrig källsorterade. Under tre veckor skickades vid tre tillfällen totalt 205 förfrågningar till respondenter. Totalt genomfördes 30 intervjuer. Intervjuguiden presenteras i Bilaga 5.

3.4.1 Begränsningar med kvalitativa intervjuer som metod

Att göra intervjuer är tidskrävande, liksom sammanställning och analys av det material som genereras. Antalet intervjuer måste därför anpassas efter tillgängliga resurser. Antalet intervjupersoner är av självklara skäl mycket litet i förhållande till alla boende i Jönköping och resultaten är därför inte representativa. Syftet har inte varit att nå representativitet i intervjuerna, utan att få möjlighet till djupare kunskap om drivkrafter, motiv, incitament, erfarenheter och uppfattningar om källsortering av plastförpackningar.

4 Resultat från kommunikationskartläggningen

4.1 Förpacknings- och tidningsinsamlingen, FTI

FTI AB tillhandahåller ett nationellt system för insamling och materialåtervinning av förpackningar och tidningar till vilket producenter kan ansluta sig. FTI tillhandahåller uppemot 6000 återvinningsstationer för förpackningar och tidningar runtom i landet och subventionerar fastighetsnära insamling till över 30 procent av Sveriges hushåll (FTI, 2015). Insamling och återvinning av förpackningar finansieras av förpackningsavgifter som de anslutna medlemmarna betalar baserat på hur stor mängd förpackningar de sätter på marknaden varje år samt av intäkter från materialförsäljning.

FTI använder sig av flera informationskanaler till exempel hemsidor, radioreklam, annonsering, utskick men även skyltar/dekaler på sina återvinningsstationer (ÅVS). De kanaler FTI upplever fungerar bäst är just skyltar på återvinningsstationer, men även hemsidan och radioreklam.

4.1.1 Kampanj om plastförpackningar

Under 2013 och 2014 genomförde FTI haft en kampanj om plastförpackningar riktad till kvinnor i åldern 30-50 boende i primärt Göteborg, Jönköping, Malmö och Stockholm. Budskapet i kampanjen var ”Vi ger dina plastförpackningar nytt liv”. Syftet med kampanjen var i första hand att öka återvinningen av plastförpackningar från svenska hushåll och i andra hand att öka kunskapen om vad som är en plastförpackning samt kunskapen om vilken miljönytta varje insamlad plastförpackning för med sig.

Kampanjen spreds med hjälp av radioreklam och tryck, digital annonsering som ledde till en kampanjsida med information och interaktion. I Jönköping hördes radioreklamen under samma tidsperiod som plockanalysera genomfördes. Efter sista kampanjperioden konstateras följande resultat för primärmålgruppen:

- Radio är det medieslag som bäst levererade observationsvärde hos respondenten. En del regionala skillnader i kampanjen kunde urskiljas, där Stockholm till exempel inte levererade lika bra som övriga orter vad gäller observationsvärde i radio.
- 8 av 10 anger ett korrekt budskap om återvinning.
- Kampanjens mottagande var extremt positivt. Hälften av målgruppen tycker om reklamen och mest positivt är att den uppfattas som enkel samtidigt som den behandlar någonting så viktigt som miljö och återvinning. Kampanjen är trovärdig och ger en positiv känsla.
- Kampanjen har lett till ett generellt ökat intresse för plaståtervinning och dessutom drivit till ett faktiskt agerande då 12 procent säger att de faktiskt lämnar fler plastförpackningar till återvinningen tack vare reklamen.

Enligt FTI:s bedömning bidrog 2013 års kampanj till att öka återvinningen med fyra procent. Insamlade mängder ökade med nio procent jämfört med 2012. Målsättningen för 2014 var att öka återvinningen med ytterligare minst två procent. En av framgångsfaktorerna för kampanjen menar FTI är att språkbruket var anpassat då de märkt att målgruppen ofta inte vet vad en förpackning är. Istället för att använda termen förpackning användes istället vardagliga begrepp, till exempel schampoflaska eller chipspåse.

4.2 Avfallsverksamhetens information och kommunikation

Avfallsverksamheten i Jönköping arbetar efter avfallshierarkin, prioritetsordningen som anges i EU:s avfallsdirektiv (2008/98/EG). Enligt hierarkin ska uppkomsten av avfall i första hand förhindras genom det första och andra steget i avfallshierarkin; förebyggande av avfall samt förberedelse för återanvändning. Det tredje steget i hierarkin anger att avfall ska gå till materialåtervinning. Därefter följer steget energiutvinning, medan det sista steget i avfallshierarkin är bortskaffning som till exempel deponering eller förbränning utan energiutvinning.

Avfallsverksamheten har en gedigen hemsida med information om avfallshanteringen i kommunen. De har också arrangerat en ”Europa minskar avfallet”-kampanj som riktar sig mot matavfall som heter *Laga på rester!* och har gjort korta filmer med en tecknad figur som heter Kjell Sortering som lär barn att sortera avfall. Avfallsverksamheten ger också ut en årlig avfallsbroschyr till alla hushåll i kommunen, en informationsbroschyr för villaägare och ett informationsblad om fastighetsnära insamling. Genom en sorteringsapp försöker kommunen nå yngre invånare. Det har också tagits fram olika trycksaker som sorteringsguider som även finns att ladda ner på avfallsverksamhetens hemsida. Avfallsverksamheten gör med jämna mellanrum informationsutskick till de invånare som har angett sin e-post, närmare 9 000 stycken.

En av de främsta kommunikationskanalerna, enligt avfallsverksamheten själva, är kommunens avfallstekniker som kontakter kunden via telefon om sophämtarna har uppmärksammat ett fel. Avfallsteknikerna diskuterar felet med kunden och försöker hitta en gemensam lösning till problemet. Avfallsverksamheten organiserar också informationsvisningar runt om i kommunen, visningar för skolklasser på sortergårdarna, deltar på marknader och gör hembesök hos kunder. Kommunen anser att informationsinsatserna fungerar, men menar att fastighetsägares förmåga att kommunicera informationen till sina boende skiljer sig åt.



Figur 9 Kjell Sortering.

4.2.1 Informationsinsatser för en ökad utsortering av plast

Jönköpings kommun har haft få informationsinsatser med fokus på just plastförpackningar. Vid två tillfällen har det dock skett riktade informationsinsatser mot plast, varav en riktade sig mot specifikt plastförpackningar. Under 2012 var ”Europa minskar avfallet”-kampanjen riktad mot att uppmana invånare att använda flergångskassar istället för plastkassar och samtidigt delades det ut textilkassar och information om att mycket plast hamnar i haven. I november 2014 skickade det ut ett FNI-informationsblad¹⁵ om bara plast. Syftet var att synliggöra vad som händer med de plastförpackningar som samlas in.

4.2.2 Målgrupper och kanaler

Jönköpings kommun anser att äldre personer, skolbarn, villaägare samt miljömedvetna barnfamiljer är de mest mottagliga målgrupperna för information. Bland de minst mottagliga finns tonåringar,

¹⁵ 12 500 utskick

studenter och boende i hyresrätter. Utmaningen handlar om att göra information intressant och lockande så att den faktiskt uppmärksammas, men även att den är förståelig och lättläslig. Med informationen har det ibland medföljt en slaskrapa eller en reflex för att försöka få informationen prioriterad, vilket kommunen tycker har fungerat bra. Kommunen försöker även få kommuninvånarna att tänka i ett vidare perspektiv och ger konkreta exempel på hur de kan bidra till miljönytta och miljövinster. Det är svårt att på ett pedagogiskt sätt förklara vikten av att sortera sitt avfall och vilka förpackningar som ska källsorteras i vilken fraktion.

Jönköpings nästa utmaning är att försöka tillgodose efterfrågade tjänster, till exempel en sms-tjänst som talar om när ett avfallskärl har tömts och att införa ett tömningsschema tillgängligt på hemsidan.

Hur kommunen kommunicerar avfallsinformation till olika målgrupper sammanfattas i nedanstående lista.

Kommuninvånare

- Hemsidan
- Diverse informationsbroshyrer
- Årlig avfallsbroshyr
- Marknader och andra visningar
- Informationskampanjer

Yngre användare

- Hemsidan
- Sorteringsappen
- Kjell Sortering

Äldre

- Trycksaker

Villägare

- Hemsidan
- Utskick via e-post

Fastighetsägare/bostadsrätter/verksamheter

- Hemsidan
- Informationsmöten
- Besök/rådgivning av avfallstekniker

Skolor

- Visningar på sortergårdarna
- Kjell Sortering

4.3 Hur kommunicerar bostadsbolagen om plastförpackningar?

Inom kommunikationskartläggningen fördes samtal med VätterHem, AB Bankerydshem, Riksbyggen och tre mindre bostadsrättsföreningar utifrån frågeformuläret i Bilaga 2.

4.3.1 VätterHem – det största bostadsbolaget

VätterHem är det största bostadsbolaget i Jönköpings kommun med cirka 15 000 hyresgäster, vilket motsvarar ungefär var åttonde invånare i Jönköpings kommun. Bolaget hyr ut 8 275 central belägna lägenheter där det bland annat ingår 600 studentbostäder och ett flertal serviceboenden.

Vid inflyttning ger VätterHem alla hyresgäster en sorteringsbroschyr om hur avfallet ska sorteras i fastigheterna. De informerar också genom dekaler på miljöhus, vid enstaka tillfällen i den lokala nyhetstidningen och informerar på områdesdagar. I perioder har det funnits anställda miljöinformatörer som har pratat med hyresgäster om avfallshanteringen och även bovärderna samtalar med hyresgästerna om detta.

Matavfall har hittills varit i centrum för VätterHems avfallsinformation. Dock har det även informerats specifikt om förpackningar och tidningar vid olika tillfällen. VätterHem har märkt att utsorterade förpackningar och tidningar har blivit renare och även att mer material har samlats in efter informationsinsatserna. Kampanjerna har haft störst effekt på fastigheter där sorteringen varit dålig. Ingen kampanj eller information har varit riktad speciellt mot just plastförpackningar.

I dagsläget skulle VätterHem önska att det fanns ekonomiska resurser för att anställa en miljöinformatör. De ser även över de fysiska förutsättningarna i köksutrymmen hos hyresgästerna och har funderat på att göra en miljöfilm till företagets TV-portal.

4.3.2 AB Bankerydshem – ett mindre bostadsbolag

AB Bankerydshem är ett kommunalt bostadsbolag som har funnits sedan 1950. Bolaget har i dag fem anställda och förvaltar totalt 440 lägenheter med koncentration till Bankeryds centrum. Det finns ingen anställd kommunikatör eller miljöansvarig i företaget. Information kring avfallshantering får hyresgästerna samlat i ett häfte i samband med att de flyttar in.

4.3.3 Riksbyggen – kooperativt bostadsbolag

Riksbyggen är en av Sveriges största fastighetsförvaltare, med bostadsrättsföreningar, kommersiella- och offentliga fastighetsägare som kunder. Riksbyggen finns över hela landet och har många lägenheter i Jönköpings kommun. Riksbyggen har ett hållbarhetsprogram som de presenterar på sin hemsida. Bland annat finns det information om deras klimatkompensationsaktiviteter, podcasts om hållbarhet och en länk till deras interaktiva sida som heter Miljöskolan. Där ger de olika tips kring miljö generellt samt om avfallshantering och avfallsminimering. Informationen är generell och har ingen specifik information om plastförpackningar. Hyresgästerna informeras genom skyltar i miljöhusen och i samband med att Riksbyggen organiserar samlingar för att ge information till de boende. Det finns inga planer på att informera specifikt om hur plastförpackningar ska hanteras och heller ingen planerad satsning på information och kommunikation om sortering av avfall.

Riksbyggen är den största fastighetsägaren i pilotområdet Trånghalla där restavfall och källsorterade plastförpackningar hämtades.

4.3.4 Tulpanen och Almen (Gillesgatan, Huskvarna)

Bostadsrättsföreningarna Tulpanen och Almen ligger i Huskvarna och är en del av pilotområdet Huskvarna. I Tulpanen finns sex lägenheter och i Almen tolv. I varken Tulpanen eller Almen sorteras förpackningar och tidningar ut från annat avfall utan det finns endast kärl för restavfall och matavfall i Tulpanen och endast restavfall i Almen. Båda föreningarna menar att de boende sorterar förpackningar i olika omfattning och lämnar dem antingen på en återvinningsstation eller till sortergårdar där det också finns återvinningsstationer. I Tulpanen har de uppmärksammat det nya fyrfackssystemet i lokalpressen och har börjat fundera på om det finns möjlighet att ändra sitt system. Detta ska diskuteras på årsmötet i mars. I Almen däremot finns det inget intresse att ändra sorteringssystem.

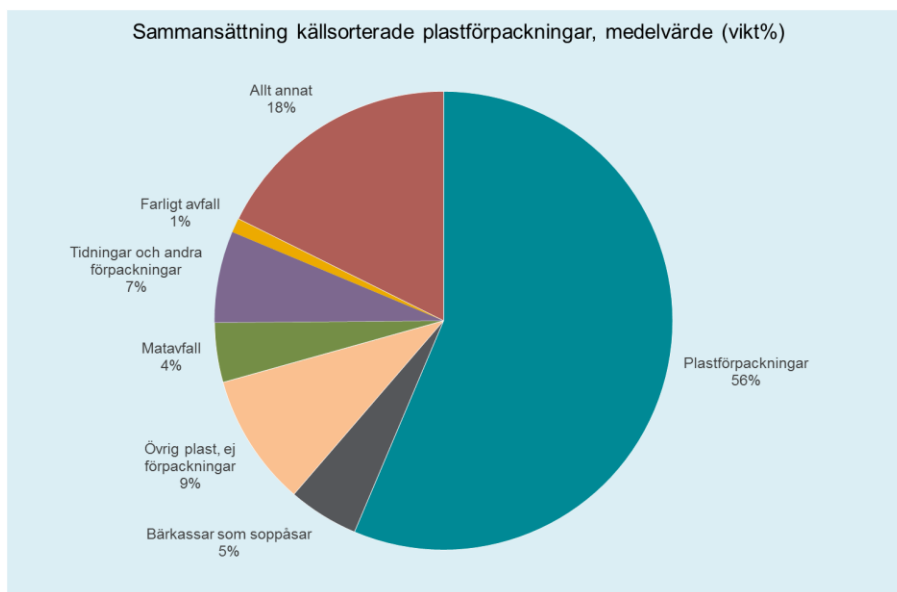
Ingen av föreningarna har något speciellt material som de använder för att informera de boende om källsortering. I Tulpanen sker det muntligen av styrelsen och i Almen tas felsortering upp på styrelsemöten. Almen anser att det är kommunens ansvar att informera boende om källsortering och Tulpanen efterfrågar informationsmaterial från kommunen som de kan sätta upp. Båda föreningarna hänvisar till en folder med taxor och förändrade öppettider som de får årligen av kommunen.

5 Resultat från plockanalyserna

5.1 Sammansättning på källsorterade plastförpackningar

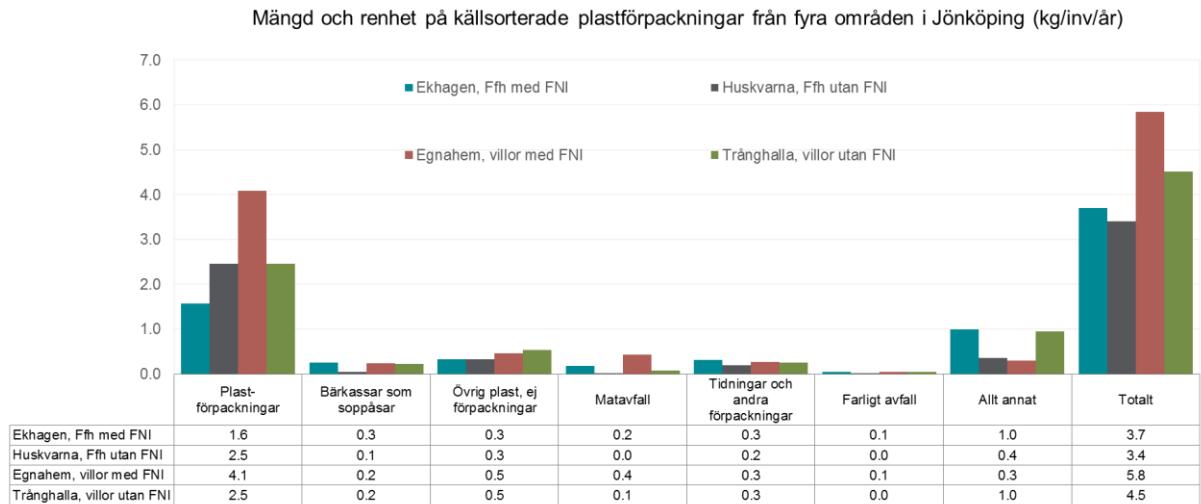
Avfallet i kärl/behållare för plastförpackningar består inte bara av plastförpackningar. Sammantaget (medelvärde från de fyra områdena) innehöll fraktionen "plastförpackningar" 56 procent plastförpackningar och fem procent soppåsar som använts som bärkassar, det vill säga totalt drygt 60 procent plastförpackningar (Figur 10). I det här fallet innebär det att nästan 40 procent av det som källsorterades inte skulle ha gått till materialåtervinning på grund av felsortering. Sju procent bestod av tidningar och andra förpackningar som hade kunnat materialåtervinnas var för sig. Matavfallet, motsvarande fyra procent, bestod både av mat som hittats löst bland plastförpackningarna och matavfall som funnits i plastförpackningarna och som projektgruppen tömde plastförpackningarna på. Avfall som inte kunde kategoriseras kallas för "allt annat" och representerar 18 procent av det som samlades in som plastförpackningar. Det kan handla om blöjor, textil, gummi, skor, väskor, olika föremål av metall, keramik, porslin och glas. Fraktionen farligt avfall bestod bland annat av småelektronik, batterier, ljuskällor, kanyler, läkemedel, nagellack och lim.

Plast, som inte är förpackningar, representerade nästan tio procent, till exempel mindre föremål av plast såsom diskborstar, tandborstar och leksaker. Producentansvaret för plastförpackningar omfattar inte sådana produkter varför de inte ska kastas bland plastförpackningar utan i restavfallet eller lämnas i behållare för plastprodukter på återvinningscentraler (om det erbjuds).

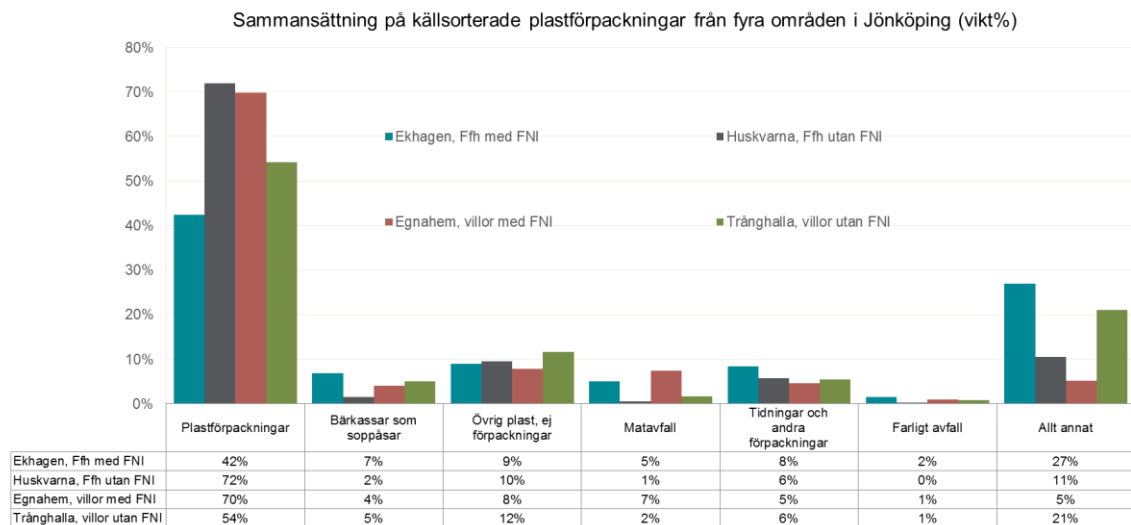


Figur 10. Genomsnittlig sammansättning på källsorterade plastförpackningar för de fyra pilotområdena i Jönköping.

I Figur 11 presenteras hur stor mängd källsorterade plastförpackningar som uppkom per område i Jönköping samt vad det insamlade materialet bestod av. I Egnahem, villaområdet med fyrfackskärl, källsorterades enligt plockanalysresultaten motsvarande 4,1 kg plastförpackningar per invånare och år. Siffran togs fram genom att skala upp resultatet från plockanalyserna till enheten kilo per invånare och år med hjälp av antal hushåll i respektive pilotområde och antal invånare per hushåll enligt statistik från SCB. I Ekhagen, flerfamiljsområdet med FNI samlades det in lägst mängd plastförpackningar, men den insamlade mängden var högre än för Huskvarna, området med flerfamiljshus utan FNI. I Ekhagen bestod det källsorterade materialet av en högre mängd felsorterat material än i Huskvarna. I Figur 12, där sammansättningen i viktprocent för de källsorterade plastförpackningarna visas, syns att de källsorterade plastförpackningarna från flerfamiljsområdet utan FNI, Huskvarna, innehöll högst andel plastförpackningar, 72 procent, av totalt insamlad mängd. Relativt tunga avfallsfraktioner såsom matavfall inverkar på sammansättningen i hög grad. I fallet Huskvarna innehöll det insamlade materialet en lägre mängd matavfall jämfört med andra områden. Plockanalysresultaten visar att även om det samlades in lägst mängd i Huskvarna innehöll fraktionen högst mängd plastförpackningar.



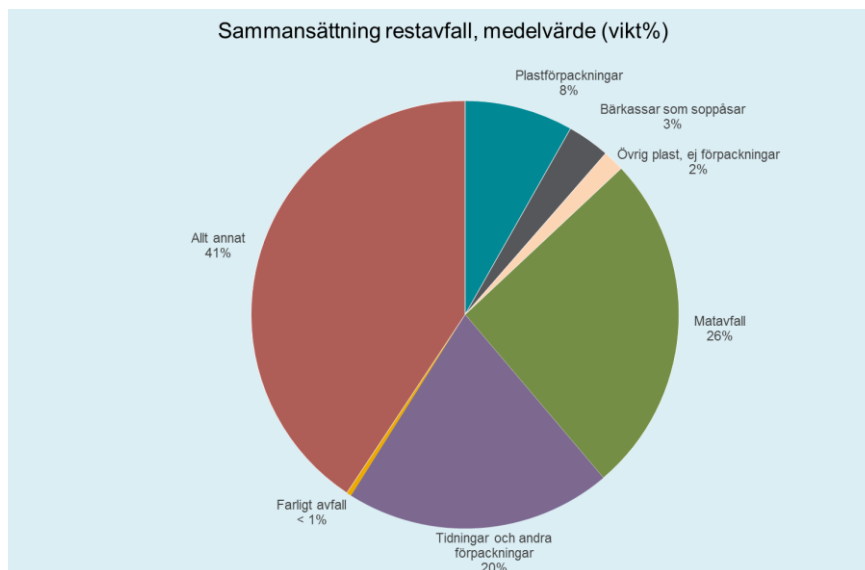
Figur 11. Mängd och renhet på källsorterade plastförpackningar från de fyra områdena i Jönköping.



Figur 12. Sammansättning på källsorterade plastförpackningar, per område (vikt%).

5.2 Sammansättning på restavfallet

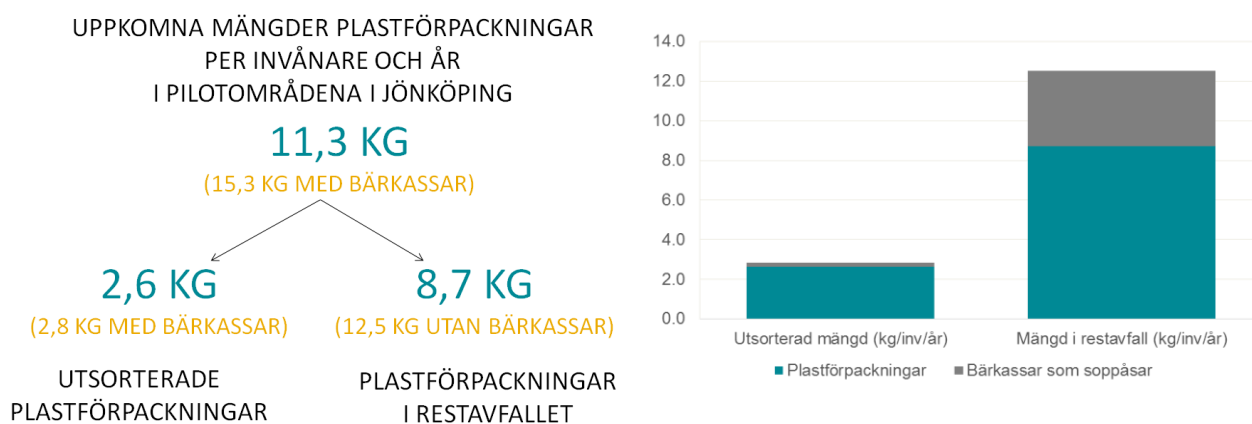
Samtidigt som avfallet i behållare/kärl för plastförpackningar innehöll annat än plastförpackningar bestod restavfallet av plastförpackningar som hade kunnat källsorteras. Restavfallet bestod av åtta procent plastförpackningar, tillsammans med bärkassar som använts som soppsåsar, elva procent (Figur 13). Mängderna är korrigerade för fukt och smuts. Det går inte att jämföra sammansättningen mellan de källsorterade plastförpackningarna och restavfallet. Till exempel är matavfall relativt tungt, vilket gör att plastförpackningarna i restavfallet kan få en lägre viktprocent även om mängderna kan vara betydande.



Figur 13. Genomsnittlig sammansättning på restavfallet från de fyra områdena i Jönköping.

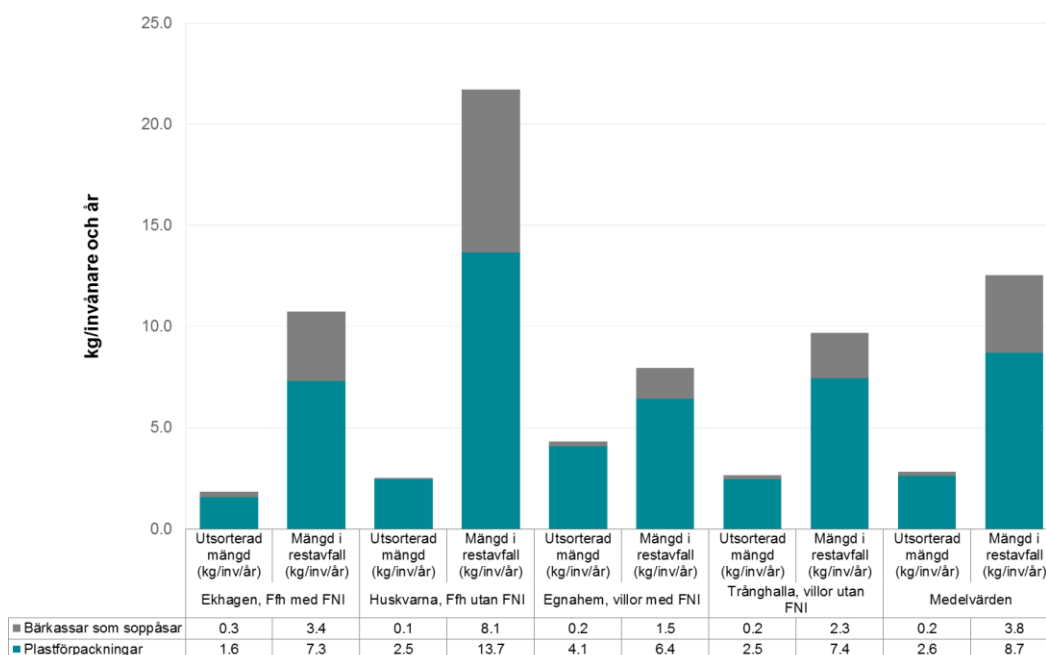
5.3 Uppkomna mängder plastförpackningar och källsorteringsgrad för de olika pilotområdena enligt plockanalysen

Skalas resultaten från plockanalysen upp till kilo per invånare och år, vilket är en vanlig enhet att använda i plockanalyssammanhang, genererades i genomsnittdrygt elva kg plastförpackningar (med bärkassar som använts som soppsåsar) per person och år i de fyra pilotområdena i Jönköping. Med bärkassar som använts som soppsåsar uppkom drygt 15 kg plastförpackningar. Den källsorterade mängden plastförpackningar skulle enligt plockanalyserna ligga på under tre kg per person och år (2,6 kg per person utan bärkassar och 2,8 kg med) (Figur 14).



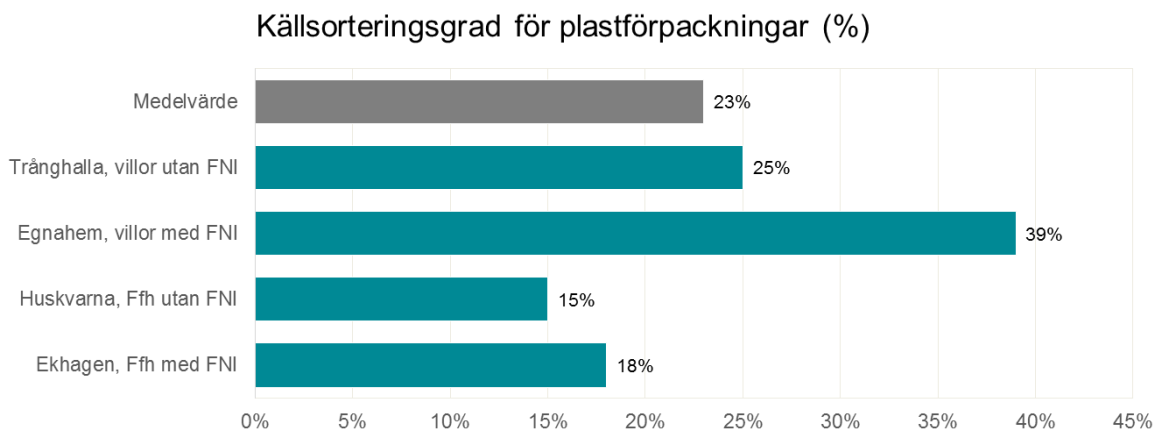
Figur 14. Genomsnittlig mängd uppkomna plastförpackningar (med och utan bärkassar som använts som soppåsar) från pilotområdena i Jönköping.

Bland de fyra pilotområdena utmärker sig Huskvarna. I Egnahem, Ekhagen och Trånghalla uppkom enligt plockanalyserna runt 8,9–11,3 kg plastförpackningar per år (utan bärkassar som använts som soppåsar). Med bärkassar som används som soppåsar blir totalsumman istället runt 12 kg (12,2–12,6 kg). I Huskvarna, däremot visade resultaten på att ungefär 16 kg plastförpackningar per person och år uppkommer, med bärkassar 24 kg, det vill säga dubbelt så mycket som i övriga områden. Det är främst mängden bärkassar som använts som soppåsar till restavfall som utmärker sig liksom mängden plastförpackningar i restavfallet generellt. Det finns flera tänkbara orsaker till att det resultaten ser ut som de gör, till exempel att projektet inte har fått ett representativt prov för området eller att det finns mycket mindre företag som genererar mycket plastförpackningar och som inte har anlitat separat insamling av plastförpackningarna. Hypotesen att det finns relativt många mindre företag i området bekräftas av Jönköpings kommun (Jönköpings kommun, 2015g). Sannolikt är det flera faktorer som gör att mängden plastförpackningar i restavfall är så hög för just Huskvarna.



Figur 15. Uppkomna mängder plastförpackningar för de olika områdena, kg per person och år.

Den stora mängden plastförpackningar i restavfallet i Huskvarna leder till den lägsta källsorteringsgraden jämfört med de andra områdena, 15 procent. Med källsorteringsgrad menas hur stor andel av den totalt uppkomna mängden plastförpackningar som har källsorterats. Högst källsorteringsgrad uppnådde området Egnahem med villor med fyrfackskär, 39 procent. Om bärkassar som använts som soppsåsar läggs till blir källsorteringsgraderna istället 11 respektive 35 procent. Källsorteringsgraderna för de olika områdena visas i Figur 16. I regel sjunker källsorteringsgraden om soppsåarna inkluderas eftersom de i större utsträckning hamnar i restavfallet. Bärkassar återanvänds mer som soppsåsar till restavfall än som soppsåsar för källsorterade plastförpackningar.

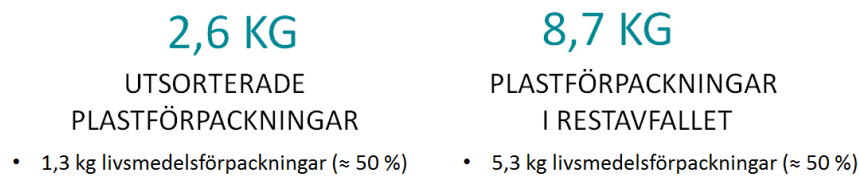


Figur 16. Källsorteringsgrad för plastförpackningar (exkl. bärkassar).

5.4 Källsorteringsgrad för olika plastförpackningar enligt plockanalysen

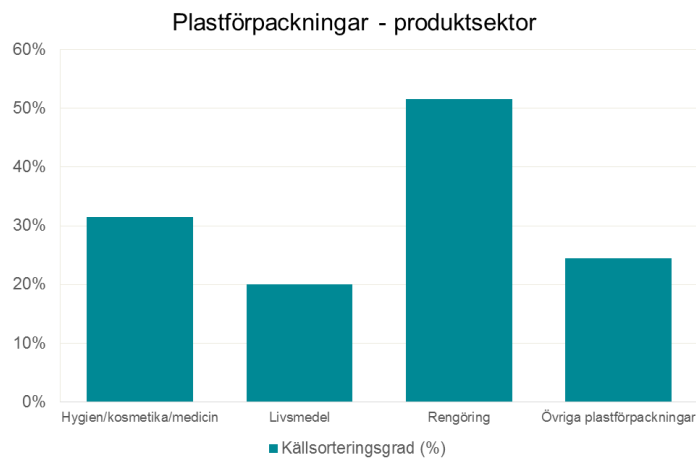
5.4.1 Livsmedelsförpackningar uppkom mest, men källsorterades minst

Det visade sig uppkomma 6,6 kg (5,3 kg i restavfall och 1,3 kg utsorterat) livsmedelsförpackningar per person och år i de fyra områdena i Jönköping, vilket motsvarar 60 procent av den genererade mängden plastförpackningar. Den totala mängden uppkomna plastförpackningar (alla produktsektorer) låg på ca 11 kg per person och år (utan bärkassar).



Figur 17. Genomsnittlig mängd livsmedelsförpackningar bland de utsorterade plastförpackningarna och bland plastförpackningarna i restavfallet (utan bärkassar).

Livsmedelsförpackningar utmärkte sig inte endast på grund av de uppkom i stor mängd, men även genom att de enligt plockanalyserna källsorterades i lägst utsträckning jämfört med andra produktsektorer, till 20 procent. De andra produktsektorerna uppnådde källsorteringsgrader på mellan 24 och 52 procent (Figur 18). Högst källsorteringsgrad uppnådde rengöringsförpackningar, där över hälften av den genererade mängden källsorterades. Mönstret, att livsmedelsförpackningar källsorterades i lägst omfattning och rengöringsförpackningar i högst, var detsamma för alla fyra områden.



Medelvärden				
Produktsektor	Utsorterad mängd (kg/inv./år)	Mängd i restavfall (kg/inv./år)	Total mängd (kg/inv./år)	Källsorteringsgrad (%)
Hygien/kosmetika/medicin	0.45	0.98	1.42	32 %
Livsmedel	1.31	5.27	6.58	20 %
Rengöring	0.11	0.10	0.21	52 %
Övriga plastförpackningar	0.76	2.37	3.13	24 %
Totalt	2.64	8.71	11.35	23 %

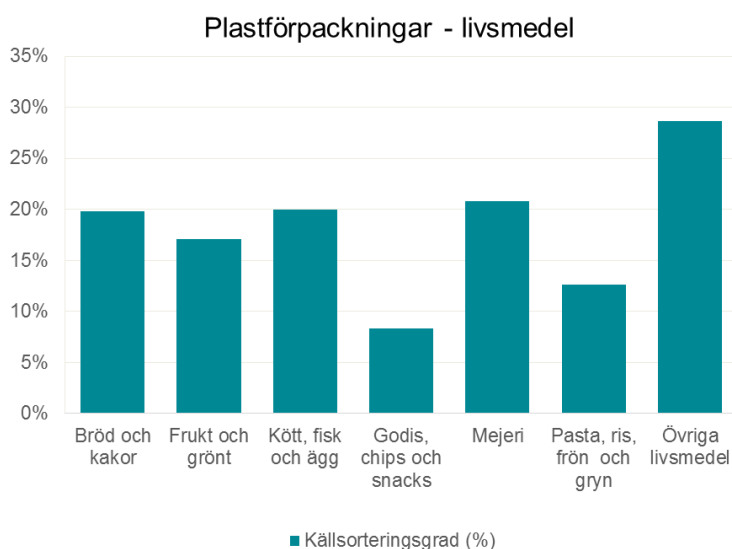
Figur 18. Genomsnittliga källsorteringsgrader (%) för plastförpackningar uppdelat på produktsektorer samt uppkomna mängder i kg per invånare och år.



Figur 19. Exempel på produktsektorer. Rengöringsförpackningar till vänster och övriga plastförpackningar till höger. (Foto: Sanita Vukicevic)

5.4.2 Inga tydliga skillnader mellan olika produktkategorier

De olika produktkategorierna uppnådde källsorteringsgrader på mellan 8-29 procent (Figur 20). I de fyra områdena genererades drygt ett kg plastförpackningar ur kategori *Mejeri, Kött, fisk och ägg* samt *Övriga livsmedel* (till exempel kan vara kaffe, ketchup och saft) per invånare och år att sätta i relation till *Bröd och kakor, Godis, chips och snacks* och *Pasta, ris, frön och gryn* där mindre än ett kilo uppkom per person och år. Eftersom skillnaderna i uppkomna mängder är små och skiljer mindre än ett kilo mellan olika kategorier är det svårt att dra slutsatser om vissa produktkategorier uppkom i större eller lägre omfattning än andra. Sådana skillnader gick det heller inte att dra några slutsatser om mellan de olika områdena.



Medelvärden				
Produktkategori	Utsorterad mängd (kg/inv./år)	Mängd i restavfall (kg/inv./år)	Total mängd (kg/inv./år)	Källsorteringsgrad (%)
Bröd och kakor	0.12	0.49	0.61	20 %
Frukt och grönt	0.16	0.78	0.94	17 %
Kött, fisk och ägg	0.31	1.23	1.54	20 %
Godis, chips och snacks	0.05	0.58	0.64	8 %
Mejeri	0.31	1.20	1.51	21 %
Pasta, ris, frön och gryn	0.02	0.14	0.16	13 %
Övriga livsmedel	0.34	0.84	1.17	29 %
Totalt	1.31	5.26	6.58	20 %

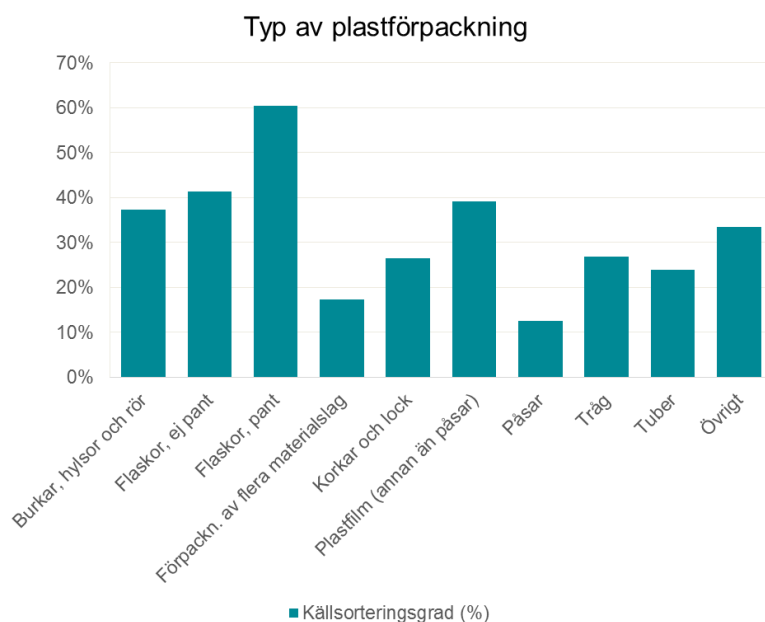
Figur 20. Genomsnittliga källsorteringsgrader (%) för plastförpackningar uppdelat på produktkategorier samt uppkomna mängder i kg per invånare och år.

5.4.3 Påsar utmärker sig bland typer av plastförpackningar

Bland olika typer av plastförpackningar är det framförallt påsar som utmärkte sig. Påsar är i projektet definierade som påsar till frukt, grönt, bröd och mat som vägs vid försäljningstillfället. Även påsar till exempelvis frysta grönsaker har kategoriserats som påsar. Projektgruppen klassade felaktigt fryspåsar på rulle som en plastförpackning som omfattas av producentansvar. På grund av den begränsade mängden fryspåsar på rulle som hittades i plockanalysen jämfört med andra typer av påsar anser inte projektgruppen att den felaktiga klassningen påverkar resultaten nämnvärt.

Påsar utmärker sig av två anledningar. Enligt den kategorisering av påsar som gjordes i plockanalyserna bestod närmare hälften av den totala mängden genererade plastförpackningar av påsar, drygt 5 kg per person och år. Som jämförelse varierade mängden av andra typer av plastförpackningar mellan 0,08-1,35 kg per person och år.

Det andra som utmärkte sig med påsar var källsorteringsgraden. Den var den lägsta jämfört med andra typer av plastförpackningar, 13 procent jämfört med 17-60 procent för andra typer. För tre av fyra områden låg källsorteringsgraden för påsar på ca tio procent. Det var bara Egnahem, området med fyrfackskärl som uppnådde en källsorteringsgrad på 24 procent och därmed höjde genomsnittet.

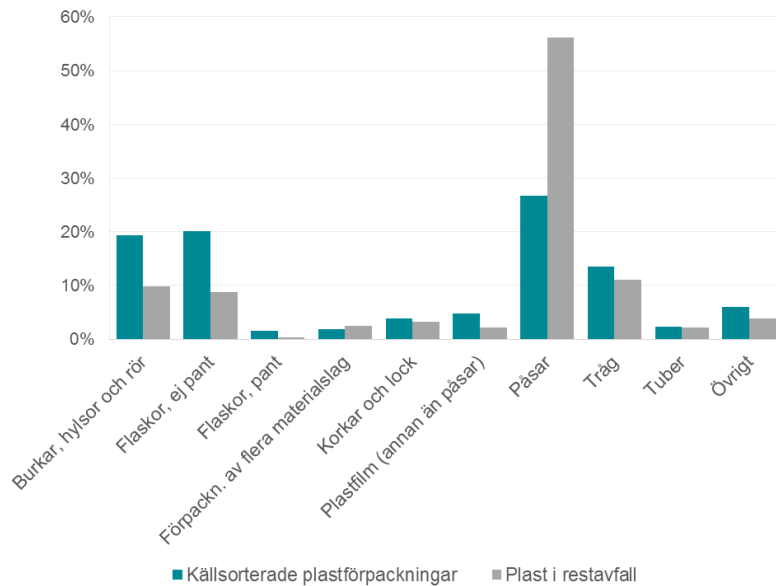


Medelvärden				
Typ av förpackning	Utsorterad mängd (kg/inv./år)	Mängd i restavfall (kg/inv./år)	Total mängd (kg/inv./år)	Källsorteringsgrad (%)
Burkar, hylsor och rör	0.50	0.85	1.35	37 %
Flaskor, ej pant	0.52	0.75	1.27	41 %
Flaskor, pant	0.05	0.03	0.08	60 %
Förpackn. av flera materialslag	0.04	0.21	0.26	17 %
Korkar och lock	0.10	0.28	0.39	26 %
Plastfilm (annan än påsar)	0.13	0.19	0.32	39 %
Påsar	0.70	4.88	5.58	13 %
Tråg	0.36	0.99	1.35	27 %
Tuber	0.06	0.19	0.25	24 %
Övrigt	0.16	0.33	0.49	33 %
Totalt	2.64	8.70	11.34	23 %

Figur 21. Genomsnittliga källsorteringsgrader (%) för plastförpackningar uppdelat på typ av plastförpackningar samt uppkomna mängder i kg per invånare och år.

Efter påsar källsorterades förpackningar av flera materialslag i lägst utsträckning. Källsorteringsgraden för flaskor med pant ska inte tolkas som en total källsorteringsgrad utan endast som den andel som hittades bland källsorterade plastförpackningar av den totala mängden som hittades både som källsorterade och i restavfallet. Flaskor med pant omfattas av Förordning (2005:220) om retursystem för plastflaskor och metallburkar och ska därmed lämnas tillbaka till pantsystemet som tillhandahålls av Returpack. Flaskorna hör därför inte hemma bland andra plastförpackningar. *Flaskor utan pant, Burkar, hylsor och rör* och *Plastfilm* uppnådde alla en källsorteringsgrad på runt 40 procent.

Av plastförpackningarna som hamnade i restavfallet visade sig över hälften bestå av påsar (Figur 22). Figuren ska ses som en illustration av sammansättningen på de källsorterade plastförpackningarna och plastförpackningarna som fanns kvar i restavfallet enligt plockanalysen. De gröna respektive de grå staplarna blir totalt 100 procent. Enligt figuren bestod 56 procent av plastförpackningarna i restavfallet av påsar. Även de källsorterade plastförpackningarna bestod framförallt av påsar, 27 procent, men sammansättningen dominerades inte på samma sätt av påsar.



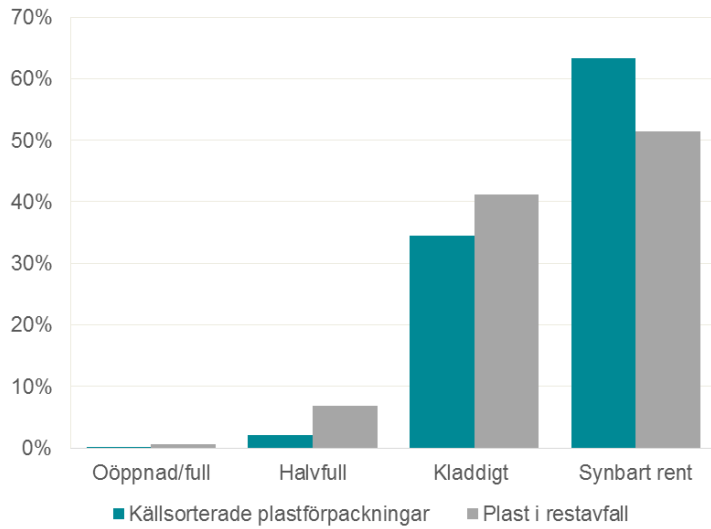
Figur 22. Genomsnittlig sammansättning på de källsorterade plastförpackningarna och plastförpackningarna i restavfallet uppdelat på typ av plastförpackning.



Figur 23. Exempel på påsar. (Foto: Sanita Vukicevic)

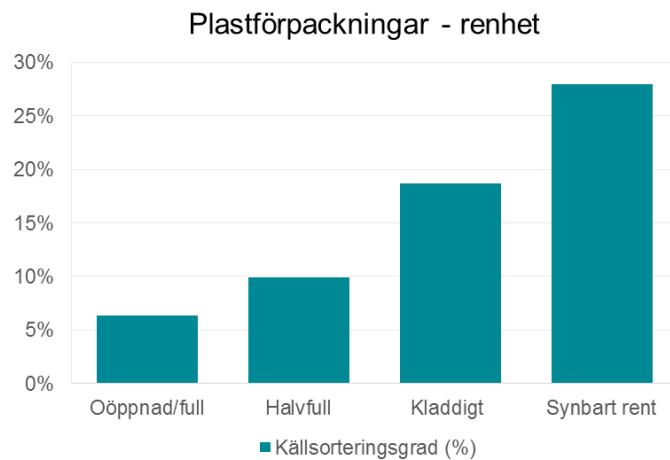
5.4.4 De flesta plastförpackningarna var synbart rena eller kladdiga

De plastförpackningar som källsorterades var framförallt synbart rena. Mängdmässigt representerade synbart rena plastförpackningar över 50 procent av totalt uppkomna mängder plastförpackningar. Tillsammans med kladdiga plastförpackningar stod de för nästan 95 procent av de uppkomna plastförpackningarna. Resultaten presenteras i **Error! Reference source not found.** som visar renheten på plastförpackningarna som slängts i restavfallet och som sorterats. Summan av de gröna respektive de grå staplarna illustrerar den totala mängden plastförpackningar i restavfallet och som källsorterades. Figuren visar att de flesta plastförpackningarna som källsorterades (63 %) var synbart rena och 35 procent var kladdiga. I restavfallet var en lägre andel synbart rena, men det var fortfarande de synbart rena plastförpackningarna som dominerade.



Figur 24. Genomsnittlig renhet på plastförpackningar i restavfallet respektive utsorterade.

Om istället källsorteringsgrader för plastförpackningar beroende på renhet studeras (Figur 25) är det tydligt att synbart rena plastförpackningar källsorterades i störst utsträckning följt av kladdiga.



Medelvärden				
Renhet	Utsorterad mängd (kg/inv./år)	Mängd i restavfall (kg/inv./år)	Total mängd (kg/inv./år)	Källsorteringsgrad (%)
Öppnad/full	0.00	0.04	0.05	6 %
Halvfull	0.06	0.54	0.60	10 %
Kladdigt	0.84	3.65	4.49	19 %
Synbart rent	1.74	4.47	6.21	28 %
Totalt	2.64	8.70	11.34	23 %

Figur 25. Källsorteringsgrader för plastförpackningar uppdelat på renhet.

Kladdiga, halvfulla eller öppnade/fulla plastförpackningar hamnade alltså i restavfallet i större utsträckning än synbart rena, även om projektets resultat visar att majoriteten av plastförpackningarna hamnade i restavfallet oberoende av renhetsgrad. Dock innehåller ju inte alla plastförpackningar ett ”kladdigt” innehåll som ger spår på plastförpackningen.

Enligt plockanalysresultaten genererades i genomsnitt tre kg plastartiklar per invånare i de fyra områdena. Detta kan jämföras med den totala uppkomsten av plastförpackningar som låg på ca nio kg (utan bärkassar). Plastartiklarna slängdes framförallt i restavfallet, men ca 15 procent källsorterades.

6 Resultat från enkätundersökning och kvalitativa intervjuer

Ungefär 2 800 personer i villor/radhus/kedjehus svarade på enkäten och 90 personer boende i lägenhet. De flesta villahushållen uppgav att de har tillgång till fyrfackskärl (1 860 stycken) och 800 angav att de huvudsakligen lämnar sina plastförpackningar på återvinningsstationer. 20 personer angav inte boendetyp. Av respondenterna visade sig ca 60 procent vara män och 40 procent kvinnor. Drygt 40 procent av respondenterna var mellan 31-50 år, ca 30 procent i åldern 51-65 år och drygt 20 procent äldre än 65 år. Under fem procent av respondenterna var i ålder 18-30 år.

Både enkätundersökningen och intervjustudien syftade till att generera djupare kunskap om hushållens uppfattningar och erfarenheter av källsortering av plastförpackningar. Enkäten har inte genomförts för att generera statistiska analyser med generaliserbarhet som mål, utan för att generera kunskap för att belysa projektets frågeställningar. Eftersom enkätens resultat inte är generaliserbara presenteras ingen separat redovisning av resultaten. Istället används resultaten från både enkät och intervjustudie fortlöpanande i analysen.

6.1 Hur väl anser man sig källsortera?

95 procent av antalet respondenter som angav boendetyp ansåg att de alltid eller ofta källsorterar sina plastförpackningar. Oavsett boendetyp och insamlingsystem menade nio av tio att de alltid eller ofta källsorterar sina plastförpackningar. Andelen som svarade att de alltid källsorterar sina plastförpackningar var över 60 procent. Även i intervjuerna angav många att de sorterade ”allt”.

Detta är mycket höga siffror och utsagor som ligger långt ifrån de resultat som plockanalysen visat. Det kan finnas flera parallella förklaringar till denna diskrepans. På goda grunder går det att anta att de som svarade på enkäterna, liksom de som ställde upp på intervjuer hade ett högre engagemang för källsortering än gemene man. Men i analysen framkommer också att det finns vissa villkor för hur ”allt” och ”alltid” definieras, vilket kommer att framgå nedan.

6.2 Vad källsorterar man som plastförpackning?

6.2.1 Mjuka och hårda plastförpackningar

Enligt enkätundersökningen menade 86 procent att de helt eller i hög omfattning källsorterar både mjuka och hårda plastförpackningar. Samtidigt ansåg nästan hälften av respondenterna att de källsorterar hårda plastförpackningar i större utsträckning än mjuka¹⁶ och av resterande respondenter menade närmare 40 procent att så inte är fallet. På motsatt påstående, om man källsorterar mjuka plastförpackningar i högre utsträckning än hårda instämmer inte mer än omkring tio procent (helt eller i stor utsträckning). 70 procent menade att påståendet inte stämmer. Av enkätundersökningen att döma källsorterar många respondenter både hårda och mjuka plastförpackningar, men resultaten tyder på att tonvikten ligger på hårda plastförpackningar. Resultaten i enkäten ger dock ingen indikation om huruvida respondenterna vet vad som är en mjukplastförpackning respektive en hårdplastförpackning. I enkätens instruktion fanns dock enbegreppsförklaring.

¹⁶ Att påståendet ”Jag källsorterar hårda plastförpackningar i större utsträckning än mjuka” stämmer helt eller i hög utsträckning.

I intervjuerna framkom att det fanns vitt skilda uppfattningar om hur mjuka och hårda plastförpackningar ska källsorteras. Några uppfattade att det endast var hårda plastförpackningar som ska källsorteras, medan andra gav ingående berättelser kring hur de rengjorde sina mjuka plastförpackningar och i flera fall hur de använde det komprimeringsverktyg, så kallad ”Minimizer” som delats ut för att kunna komprimera mjukplasten.

6.2.2 Andra plastföremål än plastförpackningar

Ungefär 60 procent menade att de lämnar andra plastföremål bland plastförpackningarna i någon utsträckning (från helt till delvis). Intervjuerna visade tydligt att respondenterna i stor utsträckning inte skiljer på plastförpackningar och plastmaterial. Flera verkar inte riktigt förstå vad det skulle vara för skillnad, plast är väl plast oberoende av ursprung, går resonemanget. Att insamlingssystemen skiljer på plastförpackningar och icke-plastförpackningar är något som de inte har reflekterat kring.

”Jag sorterar hård- och mjukplast tillsammans, men det går mycket där, är det en gammal tandborste så sorterar jag den, plast som plast, kassettband eller plastleksaker går med, så det är inte bara förpackningar, det är det mesta inom plast”.

En respondent berättar att eftersom han hört att ”man inte behöver skilja på hård- och mjukplast eftersom det finns maskiner som blåser undan och sorterar” lämnas allt till samma fraktion. Någon uttrycker att eftersom det kan vara svårt att veta vad som är vad kastas plastförpackningarna i restavfallet för att slippa osäkerheten.

Följaktligen finns det många uppfattningar om vad som ska källsorteras. Flera respondenter med fyrfackskärl menade att det nya insamlingssystemet har bidragit till att källsorteringen stramats upp hemma. Tidigare var risken större att både plastförpackningar och plastmaterial blandades, nu är kunskapen högre om att det bara är förpackningar som ska lämnas i facket för plastförpackningar. Nästan alla boende i villor som intervjuades uppgav att de har komprimeringshjälpmedel för mjuka plastförpackningar. Komprimeringen har underlättat och gjort att mjukplasten i lägre utsträckning slängs i restavfallet.

På många av sortergårdarna i Jönköping finns en hårdplastcontainer, där många lämnar större plastföremål såsom plastmöbler och hinkar. Respondenterna i intervjuundersökningen uppgav att det uppfattas som att mjukplasten inte ska källsorteras vid sortergården och då kastas det istället i restavfallet.

6.3 Vad görs innan plastförpackningarna källsorteras?

Av respondenterna i enkätundersökningen som angett boendetyper svarade 95 procent att de alltid eller ibland tömmer sina plastförpackningar så gott det går (över 80 procent svarade att de alltid försöker tömma plastförpackningarna så gott det går). Det gäller för alla boendetyper och insamlingssystem. Nästan nio av tio menar att de alltid eller ibland sköljer och rengör plastförpackningarna innan de källsorteras (drygt 50 procent svarade att de alltid sköljer/rengör), vilket inte heller skiljer sig åt för olika boendetyper och insamlingssystem.

≈ 95 % **”Jag försöker alltid tömma mina plastförpackningar så gott det går”**

≈ 90 % **”Jag sköljer/rengör plastförpackningarna”**

Majoriteten (ca 70 %) menar att de aldrig diskar plastförpackningar i diskmaskin innan plastförpackningarna lämnas till materialåtervinning, men svaren innebär att 30 procent av respondenterna rengör sina plastförpackningar i diskmaskin i varierande utsträckning. Av svaren att döma är det dock ovanligt att alltid göra det.

Enligt intervjustudien menade de flesta att plastförpackningarna rengörs innan de källsorteras, men att arbetsinsatsen varierar. Det finns de som uppger att det inte behövs, plastförpackningarna torkas ur vid behov, men oftast finns så lite rester kvar i plastförpackningen att det inte kan ha någon betydelse. Det är dock vanligt att plastförpackningarna spolats ur med hjälp av kallt vatten utan rengöringsmedel. Några nöjer sig där och resonerar att en mer noggrann rengöring varken kan vara miljövänligt eller smart att slösa vatten på. Andra beskriver sig som mer noggranna, om det kalla vattnet inte räcker så rengörs plastförpackningarna mer grundligt, ljumt vatten används och ibland även varmt vatten och rengöringsmedel. Graden av noggrannhet varierar och bedömningen görs till stor del efter vad som varit i plastförpackningen, ju mer fett och kladd desto varmare vatten och mer rengöringsmedel används. Några uppger att plastförpackningarna ibland diskas i diskmaskin.

Många uppger att om det upplevs som besvärligt eller kanske omöjligt att rengöra plastförpackningen tillräckligt så slängs den istället i restavfallet. Förutom att det kan finnas rester kvar i förpackningarna, kan det även vara förpackningar som uppfattas som för svåra att rengöra och att det finns risk för lukt, trots rengöring. Alla gör sin egen bedömning av vad som accepteras som "tillräckligt rent" utifrån vad man tror sig gälla. Några vill, mest för sin egen del ha dem diskade och helt rengjorda, andra ser det inte som något problem om det finns matrester kvar. Hur mycket plastförpackningarna rengörs bestämmer om de slutligen källsorteras eller inte. Det verkar spela en mindre roll vad som varit i plastförpackningen, men om plastförpackningarna upplevs som för kladdiga väljs de ofta bort. Det uttrycktes också en ovilja att slösa tid och vatten på att rengöra kladdiga plastförpackningar, då läggs plastförpackningarna hellre i restavfallet. Ett liknande resultat gav plockanalyserna. Kladdiga plastförpackningar hittades i större omfattning i restavfallet än bland de källsorterade plastförpackningarna.

Enligt intervjustudien visade det sig att den främsta orsaken till att rengöra plastförpackningar är att slippa besvärlig lukt. Orena plastförpackningar upplevs som ofräscha och äckliga och en del uppgav att det är nödvändigt att plastförpackningarna blir helt rena för att överhuvudtaget kunna förvara dem hemma. Alla intervjuade personer, även de som har fyrfackskärl, har någon form av mellanlagring i köket, källaren eller på annan plats i hus eller lägenhet. Det varierar hur ofta mellanlagret töms. De som har fyrfackskärl gör det av naturliga skäl mer regelbundet än boende i villa och lägenhet som behöver transportera de insamlade plastförpackningarna till närmsta återvinningsstation.

Enligt intervjuerna rengörs plastförpackningarna även för att undvika hantering av smutsiga och kladdiga plastförpackningar på återvinningsstationen eller på sortergården. Oftast transporteras och lämnas plastförpackningarna på vägen till något annat och då upplevs det som besvärligt att riskera att bli smutsig eller kladdig. Det uttrycks också omtanke om renhållningsarbetarna som i ett senare skede ska hantera de insamlade plastförpackningarna.

6.4 Vad upplevs som svårt att källsortera?

De allra flesta i intervjustudien anser att de fått bra information vid införandet av fyrfackskärl. Det har funnits tillfällen till informationsmöten och skriftlig information att ta del av. En översiktsmanual har skickats ut där det framgår hur olika avfallslag ska sorteras tillsammans med en bild på fyrfackskärlen. Vid osäkerheter kring hur något ska sorteras försöker de flesta intervjuade leta efter instruktioner på

plastförpackningen först, vilket i många fall löser problemet. Om problemet kvarstår uppger några att de i början har sökt information på annat sätt, men att det efterhand blir mer tydligt hur olika avfalls slag ska sorteras varför annan informationssökning blir onödig. Många nämner att de laddat ned en app som de använder i fall de blir osäkra på hur något ska källsorteras. I appen går det att söka på olika material eller förpackningar. Någon säger att de kontaktat kommunen om de haft någon fråga om hur något ska källsorteras, men att det mer är i undantagsfall. Oftast försöker man lösa problemet på egen hand. Om det inte lyckas läggs avfallet i restavfallet.

Förpackningar som upplevs som svåra att källsortera är sådana som består av flera material, enligt intervjuundersökningen. De flesta som intervjuades uppgav att de lärt sig att det material som överväger ska styra hur produkten sorteras. I några fall försöker man dock ta loss plastdetaljer, i mer eller mindre utsträckning på förpackningar som består av både kartong och plast eller glas och plast. En del förpackningar uppfattades som mer problematiska än andra, såsom chipspåsar, som exempel nämns Pringles chips, som består av plastlock, metall och kartong. Frukttyghurtförpackningar som har både kartong och plastöverdrag och Bregottpaket är andra besvärliga förpackningar som nämndes av flera respondenter. Det efterfrågades tydligare information på plastförpackningarna om hur de eller delar av dem ska källsorteras.

Samtliga respondenter uppger att PET-flaskor pantas. Många menar att det är självklart att lämna flaskorna till pantsystemet eftersom panten ges tillbaka, det vore konstigt att göra annorlunda. Orsakerna till varför det förekommer PET-flaskor i restavfallet och som källsorterade plastförpackningar menade de flesta beror på lathet. Många menade att man kanske anser att det är löjligt och orkar inte ta tillbaka flaskorna till butiken för panten. Ersättningen är för låg i förhållande till vad insatsen kräver. Någon menade att det kan vara barnfamiljer som är stressade och som inte riktigt orkar sortera. En annan menade att det ändå behövs någon typ av planering när pantflaskor ska samlas in, de tar ganska stor plats hemma, och påsen fylls ganska fort om få flaskor med pant köps hem. Pantflaskorna behöver tas med till butiken och det är inte alltid vägen går förbi hemmet innan man ska handla. Lättjan tar över. En respondent påpekade att ibland har etiketten på pantflaskan försvunnit och då går inte flaskan igenom automaten. Det borde den göra tycker hon, även om den inte ger pant. Istället "står man där med flaskor som inte sväljs och då vet man kanske inte riktigt vad man ska göra med dem". En respondent berättade att han aldrig tidigare skulle ha pantat sina flaskor i butiken. För honom var det den största tröskeln att ta sig över, att gå till butiken med pantflaskorna. Det var enbart förknippat med skam, att han skulle ses som en som behöver gå och leta burkar för att panta.

I en bostadsrättsförening har problemet med att allt möjligt slängs bland plastförpackningarna diskuterats, folk bryr sig inte. Pizzakartonger och allt möjligt slängs i kärlet för plastförpackningar, det är tydligt att många bara vill bli av med avfallet.

6.5 Drivkrafter och motiv till källsortering av plastförpackningar

Eftersom källsortering av plastförpackningar kräver konsumenternas engagemang är det viktigt att de känner att de vill och har möjlighet att lämna sina plastförpackningar till materialåtervinning. Anledningarna till att man som konsument väljer att källsortera plastförpackningarna istället för att slänga dem i restavfallet är sannolikt åtskilliga och skiljer sig åt beroende på vem som får frågan. Av projektets enkätundersökning att döma är en viktig anledning att man genom källsortering bidrar till en bättre miljö. Det menar nio av tio respondenter. En annan anledning som många tyckte stämde väl överens med sin egen uppfattning är att det är en skyldighet att lämna plastförpackningarna till materialåtervinning.

”Det skapar större medvetenhet om hur mycket plast man använder, vilket bidrar till andra förpackningsval i butiker.”

”Det är självklart ur ett resurshushållningsperspektiv!”

”Personlig tillfredsställelse att mitt skräp kan återvinnas till nya produkter.”

”Jag är ansvarig för framtiden och måste tänka på nästa generation.”

”Att källsortera är som att hälsa med höger hand, man bara gör det”

”jag känner mig som en brottsling om jag inte gör det och dessutom är det faktiskt ganska roligt!”

”Känslan av att göra något bra”

De flesta som intervjuades beskrev sig som miljömedvetna, i större eller mindre grad. En del menade att de inte har någon djupare tanke eller filosofi bakom sitt agerande, att källsortera är något som görs utan vidare reflektion. Många menade att de mer eller mindre alltid har källsorterat och att de vet att källsortering är bra för miljön. Det bidrar samtidigt till mindre restavfall, vilket upplevs som positivt. Andra uttryckte ett djupare engagemang i miljöfrågor och ett extra miljöintresse. En respondent beskrev sig som en ”övervintrad miljömänniska från 70-talet” med en övertygad ideologi. Flera uttryckte också på olika sätt en oro över att vi överförbrukar det jorden har att erbjuda, att man tänker på resurshanteringen och att källsorteringen då blir ett sätt att bidra. Någon uttrycker det som en skyldighet, och menar att det är vad samhället uppmanar oss till. En respondent säger:

”Ja, alltså jag tycker att man väl kan göra det bästa man kan för att jorden ska må bra och finns det något vi kan göra som kan bidra till det så kan man väl göra sitt bästa tycker jag. Vi har det ju här hemma och det är ju inte så komplicerat”.

Några nämnde även att det finns en ekonomisk faktor som har betydelse för källsorteringen; att välja det nya systemet som erbjudits med fyrfackskärl blir ett billigare alternativ, vilket naturligtvis motiverar. Även om prisskillnaden mellan de olika alternativen upplevs som liten och borde vara större för att verkligen påverka rätt beteende, upplevs insamlingsystemet som lätt och smidigt.

6.6 Hinder för att källsortera plastförpackningar

Enligt enkätundersökningen menade de flesta att de alltid källsorterar sina plastförpackningar (ca 60 %). Alla respondenter som svarade att de ofta, ibland eller aldrig källsorterar sina plastförpackningar fick besvara påståenden om tänkbara anledningar. Det visade sig att den främsta anledningen till att respondenterna inte källsorterar plastförpackningar är på grund av osäkerhet kring hur mycket plastförpackningarna behöver rengöras. Det menade knappt 40 procent stämmer helt eller i hög utsträckning. Många upplevde också att plastförpackningar ofta består av flera materialslag och att det därför är svårt att separera dem (knappt 30 %) och att plastförpackningarna upplevs som kladdiga (knappt 30 %). Inkluderas respondenter som tycker att påståendena stämmer *ibland* syns att många också tycker det är oklart vad som ska källsorteras som plastförpackning.

De viktigaste anledningarna till att man inte
källsorterar plastförpackningar enligt enkätundersökningen:

”Jag tycker det är svårt att veta hur rena plastförpackningarna behöver vara för att kunna återvinnas”

”Jag upplever att många plastförpackningar består av flera material och det är svårt att separera dem”

”Jag tycker plastförpackningarna ofta är kladdiga”

”Jag vet inte alltid vad som ska källsorteras som plastförpackning”

Att man inte vill använda vatten för att rengöra plastförpackningarna, att man blir omotiverad när man ser att andra inte källsorterar, att det skulle vara miljömässigt bättre att förbränna plastförpackningarna, att transporterna åter upp all miljönytta och att man inte har något förtroende för att plastförpackningarna blir till nya produkter verkar inte vara lika starka anledningar för de flesta enligt resultaten från enkätundersökningen. Många med fyrfackskärl uttrycker i fritextsvar att facket för plastförpackningar är för litet, vilket kan vara ett hinder för ökad källsortering. I fritextsvaren är en återkommande motivering att slarv med källsorteringen handlar om lathet.

”Kan glömma bort att sortera, är så lätt att bara slänga det i soppåsen”

”Det största problemet är nog att många förpackningar typ för smör är kladdiga och jag inte orkar rengöra”

”Ren och skär lathet”

”Ibland är jag bara lite lat”

”Gör det någon skada att förpackningar inte är rena och hur stor är den? Är det då bättre att inte skicka med den smutsiga förpackningen bland de rena, eller är det ett försumbart problem?”

”Ibland slängs plasten i den vanliga soppåsen utan direkt anledning. Man orkar inte bry sig i just det ögonblicket trots att man tycker det är en viktig del för vår miljö”

Även om respondenterna i intervjuerna i stor utsträckning uppgav att de källsorterar ”allt” eller ”nästan allt”, var det också tydligt att de flesta tycker att det är okej att ibland inte göra riktigt rätt utan istället ”fuska”. Det är framför allt när plastförpackningarna upplevs som för smutsiga och upplevs som svåra eller omöjliga att göra tillräckligt rena som de slängs i restavfallet. En del menar att det händer i yttersta undantagsfall, medan andra uppger att det är ett vanligt beteende.

En berättelse från intervjustudien illustrerar något flera intervjupersoner antydde. Eftersom få lägenhetsboende svarade på enkäten används berättelsen för att exemplifiera. I exemplet sker en avvägning mellan vad som anses vara rätt/vad man vill och ”kostnad” i form av tid och besvär. En respondent uppgav att hon källsorterar plastförpackningar i mycket liten utsträckning eftersom hanteringen är omständlig. Som nybliven mamma och boende i lägenhet tycker hon dels att det tar otroligt mycket plats i lägenheten, men upplever det även som besvärligt att transportera det insamlade

till närmaste återvinningsstation. Stationen är placerad på en närliggande gård, men det innebär att hon är tvungen att använda en trappa. När hon har barnvagnen med tycker hon att det blir svårt att klara. Respondenten menade att det i och för sig är ett övergående problem för henne, snart är barnet större och kan gå själv, men hon menar att för äldre som har svårt att gå eller kanske använder rullator måste trappan innebära att det blir alldeles för jobbigt för dem. Även om det inte är just plastförpackningarna som är tunga att bära, så ska ju de andra fraktionerna också bäras bort. Alternativet är att gå runt fastigheten, men det innebär en längre omväg och ses inte som en vettig lösning. Respondenten beklagar sig: "Tyvärr, jag tycker det är dåligt av mig själv och jag skulle vilja göra det på annat sätt." En annan respondent berättar att hon källsorterar ingenting, varken plastförpackningar eller någon annan fraktion. Den främsta orsaken är att hon upplever återvinningsstationerna som äckliga och otrevliga att besöka. Om de fick bättre ordning och blev fräschare så skulle nog även hon källsortera.

6.7 Konsumenternas önskelista för en ökad källsortering

För att underlätta källsortering och därmed öka insamling och materialåtervinning av plastförpackningar krävs lyhörddhet för att förstå vad som skulle motivera eller underlätta för ökad källsortering hos konsumenterna. I enkätundersökningen handlade ett område om just detta, vad respondenterna menar skulle kunna få dem att öka källsorteringen av plastförpackningar. En fullständig lista över vilka påståenden som ställdes till respondenterna i frågan om vad som skulle kunna få dem att öka källsortering av plastförpackningar finns i Bilaga 3. I nedanstående punktlista listas de anledningar där 60 procent eller fler av respondenterna angett att påståendena stämmer helt, i hög utsträckning eller ibland samt övriga anledningar som tydligt framkommit i intervjustudien.

- **Tydligare information om hur plastförpackningen ska källsorteras**
75 procent av respondenterna i enkätundersökningen menade att tydligare information på plastförpackningen om hur den eller delar av den ska källsorteras skulle kunna göra att de källsorterar fler plastförpackningar. Enligt intervjuundersökningen betonas också bättre och tydligare information på förpackningarna. Flera påpekade just att det blir problem att källsortera eftersom det ibland helt saknas uppgift om hur plastförpackningen/produkten ska källsorteras och ibland är texten mycket liten och svårsläst. Förutom att man tycker att förpackningsindustrin borde ge bättre och tydligare information på förpackningarna framkom i intervjustudien synpunkter på hur mycket plast det egentligen finns och behovet av dessa stora mängder.
- **Tydligare information om hur mycket plastförpackningarna behöver rengöras**
Ungefär 65 procent av respondenterna angav att information om hur mycket plastförpackningarna behöver rengöras för att kunna materialåtervinnas skulle leda till att de källsorterar i högre utsträckning.
- **Mer information om vad som händer med den återvunna plasten och vad som händer med de insamlade plastförpackningarna**
60 procent av respondenterna i enkätundersökningen menade att mer information om vad som händer med den återvunna plasten och med plastförpackningarna efter att de samlats in skulle kunna motivera dem till ökad källsortering.
- **Smarta insamlingslösningar i köket**
60 procent av respondenterna i enkätundersökningen menade att smarta insamlingslösningar i köket skulle underlätta källsorteringen och göra att fler plastförpackningar källsorterades.

Många av intervjupersonerna efterfrågade mer information. Det kan handla om alltifrån information om var mjuka plastförpackningar ska läggas på sortergården och vad som händer med det insamlade materialet till mer information om hur ren plastförpackningarna behöver vara. Allmän information behövs också tycker en respondent, eftersom det är så många som lägger fel eller fuskar. Kunskap behövs om vilka skyldigheter som finns och av vikten av att hålla snyggt runt omkring sig. Någon föreslog att hyresvärdarna skulle kunna ta ett större ansvar och uppvisa större engagemang. De kunde vara mer uppmärksamma och eventuellt höra av sig och ge personlig återkoppling, lokalt i sin närhet. En annan respondent tyckte att det borde vara möjligt för fastighetsägarna att kunna komprimera avfall.

Andra förbättringsförslag rör möjligheten att utöka pantsystemet till andra typer av plastförpackningar än PET-flaskor. Någon tyckte att panten borde höjas så att värdet i sig motiverade att lämna tillbaka burkar och flaskor. En respondent menade att det handlar om att vid planeringen av boende, när man bygger nya hus och skapar tomter, ta hänsyn till den plats flera soptunnor tar. Även om villahushållen ofta har plats för en extra tunna uttrycker flera respondenter att det har förorsakat en del problem och att flera soptunnor upplevs som fult.

Drygt 20 procent av respondenterna, som angett att de lämnar sina plastförpackningar på återvinningsstationer¹⁷, menade att de skulle källsortera mer om de hade närmre till en återvinningsplats. De har angett att påståendet stämmer helt eller i hög utsträckning. Av de som angett att de lämnar sina plastförpackningar på återvinningsstationer menade dock över 50 procent att de inte hade källsorterat mer om de hade närmre till en återvinningsplats. Eftersom enkätundersökningen hade få respondenter i flerbostadshus bor den absoluta majoriteten av respondenterna som angett att de lämnar plastförpackningar på återvinningsstationer i villahushåll.

30 procent av respondenterna som angett att de lämnar plastförpackningar till återvinningsstationer menade att de hade källsorterat fler plastförpackningar om det hade varit renare och snyggare på återvinningsstationerna. Många respondenter angav i fritextsvar att de redan lämnar allt till materialåtervinning.

¹⁷ Drygt 800 respondenter.

7 Diskussion

Projektet grundar sig på fyra metoder; kommunikationskartläggning, plockanalyser, enkätundersökning och kvalitativa intervjuer. Metoderna är skilda från varandra i bemärkelsen att de ska ses som fristående undersökningar. Resultaten från varje undersökning bidrar till kunskap för att förstå vad hushållen tänker och tycker kring källsortering av plastförpackningar, vilka hinder som finns och hur insamlingen och därmed materialåtervinningen av plastförpackningar kan öka. Metoderna bygger på varandra med avseende på att plockanalysresultaten lagt grunden för frågor till enkätundersökningen och att resultat från enkätundersökningen tillsammans med plockanalysresultat har använts för att välja ut vilka ämnesområden som de kvalitativa intervjuerna ska belysa. Diskussion, rekommendationer och slutsatser är projektgruppens lagda pussel där resultaten från var och en av de fyra metoderna har hjälpt till att forma ett kunskapsunderlag. Observera att resultaten från projektet inte är statistiskt säkerställda och inte visar hur plastförpackningar hanteras på nationell nivå, det är undersökningen inte omfattande nog för att dra slutsatser om. Däremot ska projektresultaten ses som ett nedstamp i verkligheten och användas för att öka kunskapen om källsortering av plastförpackningar.

7.1 Det som samlades in som plastförpackningar innehöll mycket mer än plastförpackningar

I genomsnitt källsorterades motsvarande 2,6 kg plastförpackningar per invånare och år i de fyra områdena i Jönköping enligt plockanalysresultaten. Det motsvarar en källsorteringsgrad på 23 procent. Mellan områdena varierade mängderna från 2,2 kg per invånare och år till 4,8 kg per invånare och år. Enligt FTI:s officiella insamlingsstatistik för kommuner samlades det under 2014 in 6,4 kg plastförpackningar per invånare och år i Jönköping, det vill säga en avsevärt högre mängd än vad plockanalysresultaten i projektet visar. Siffrorna går dock inte att jämföra rakt av eftersom FTI:s insamlade mängder avser den totalt insamlade mängden material, inräknat matrester som finns kvar i förpackningarna och felsorterat material. Plockanalyserna gjordes också bara under en begränsad tid och för en mindre del av kommuninvånarna.

Ett problem med nuvarande insamlings- och återvinningssystem för plastförpackningar är att inte bara plastförpackningar hamnar i fraktionen avsedd för plastförpackningar utan mycket annat material. I det här projektet visade sig behållarna och kärnen avsedda för plastförpackningar innehålla i genomsnitt 40 procent annat material än plastförpackningar enligt plockanalysresultaten. Det innebär att en betydande del av materialet som transporteras för sortering och upparbetning inför materialåtervinning i detta fall gör det i onödan eftersom det felsorterade materialet kommer att sorteras ut som rejekt. Tidningar och förpackningar av andra materialslag än plast (i genomsnitt sju procent av plastförpackningsfraktionen i det här projektet) hade kunnat källsorteras för materialåtervinning varför felsorteringen inte bara innebär onödig transport, men också en förlorad återvinningspotential. Matavfallet, både det som fanns kvar i förpackningar och det som slängts löst bland plastförpackningarna, utgör på samma sätt en förlorad biogaspotential eftersom maten kunde ha samlats in som matavfall. Varför det hamnar annat material än plastförpackningar i fraktionen avsedd för plastförpackningar är svårt att veta. Att vissa material som liknar plast eller delvis består av plast, till exempel gummistövlar och blöjor hamnar i plastförpackningsfraktionen, är lättare att förstå än att till exempel tidningar kastas bland plastförpackningar. FTI genomför borrhöjningar på insamlade mängder plastförpackningar på Swerec, dit en del av det insamlade materialet tvättas och sorteras. Enligt resultat från borrhöjningar innehåller de insamlade plastförpackningarna en betydligt lägre föroreningshalt än plockanalysresultaten från den här studien. Dock kan resultaten inte jämföras eftersom metoderna skiljer sig åt. I det här projektet har de insamlade plastförpackningarna tömts på sitt innehåll och plastförpackningar skiljts från övriga

plastföremål. I borrproverna tas endast hänsyn till hur stor andel av det insamlade materialet som utgörs av plast. I flera tidigare projekt har sammansättningen på materialet som samlats in som plastförpackningar undersökts. Resultat från Dahlén m. fl. (2013), där det togs totalt 33 prov från kärl avsedda för källsorterade plastförpackningar från fem kommuner, visade att proven i genomsnitt innehöll 72 procent plastförpackningar, det vill säga väsentligt mycket högre än vad som uppnåddes i den här studien. Det är dock vanskligt att jämföra sammansättningen på avfallet mellan områden eftersom insamlingssystemet i övrigt kan spela stor roll, till exempel om hushållen i fråga sorterar ut matavfall och i vilken utsträckning de gör det. Från tidigare studier är det känt att renheten på de insamlade fraktionerna är en springande punkt för att insamlings- och återvinningssystem för plastförpackningar ska innebära så hög miljönytta som möjligt (Fråne m.fl., 2015).

De utsorterade fraktionerna med plastförpackningar innehöll i genomsnitt nio procent plastföremål som inte är förpackningar. Beroende på vilken polymertyp föremålen är gjorda av kommer de gå till materialåtervinning tillsammans med plastförpackningarna. Intervjuerna och enkätundersökningen visar tydligt att respondenterna i stor utsträckning inte skiljer på plastförpackningar och andra plastföremål. Många är bevisligen inte medvetna om att det finns en skillnad på hur plastförpackningar och plastföremål ska hanteras i avfallsledet. Enligt plockanalysresultaten lades dock en högre andel av plastföremålen (icke-förpackningar) i restavfallet än bland plastförpackningarna. I Dahlén et al (2013) ansågs det tydligt att det finns en vilja hos konsumenterna att källsortera andra plastföremål än plastförpackningar. Resultat från Naturvårdsverket (2013) visade att en tredjedel av deltagarna i ett försök med fokus på materialbaserad insamling av plast sorterade plastföremålen som om de vore plastförpackningar.

Kommunikationskartläggningen visar att de fastighetsägare som kontaktats inom projektet inte kommunicerar kring källsortering av plastförpackningar på ett kontinuerligt och strategiskt sätt, vilket gör att de enskilda hushållen själva behöver söka information och hitta engagemang för källsortering och förstå skillnaden mellan de olika avfallsslagen.

7.2 Flest plastförpackningar hamnade i restavfallet

I genomsnitt källsorterades 23 procent av uppkomna mängder plastförpackningar enligt plockanalysresultaten i Jönköping. Merparten av uppkomna plastförpackningar lämnades alltså inte till materialåtervinning utan kastades i restavfallet i det här fallet. Projektgruppen veterligen har det inte gjorts liknande studier där både källsorterade plastförpackningar och restavfall i samma område studerats varför källsorteringsgraderna är svåra att jämföra med andra resultat.

FTI:s statistik innehåller inte uppgifter om källsorteringsgrader. FTI:s officiella statistik omfattar istället hur stor mängd plastförpackningar som samlas in på kommunnivå från återvinningsstationer och genom fastighetsnära insamling i samarbete med FTI, den så kallade kommunstatistiken. Kommunstatistiken omfattar den totala mängden som samlas in, inklusive felsortering, fukt och smuts. FTI presenterar också återvinningsstatistik, hur stor andel plastförpackningar som materialåtervinns i förhållande till hur stor mängd som sätts på marknaden ett visst år. Återvinningsgraden beräknas alltså inte baserat på hur stor mängd plastförpackningar som källsorteras respektive lämnas i restavfallet. FTI:s återvinningsstatistik omfattar alla typer av plastförpackningar, både plastförpackningar avsedda för hushåll och verksamheter, vilket innebär att en högre materialåtervinningsgrad för plastförpackningar från verksamheter kan skulle kunna kompensera för en lägre materialåtervinningsgrad från hushåll. Sammantaget är inte officiella materialåtervinningsgrader och källsorteringsgrader i projektet jämförbara.

De absolut flesta av de som svarade på enkätundersökningen menar att de källsorterar sina plastförpackningar. Det är ett intressant resultat i sig, men säger egentligen bara vad respondenterna anser att de gör. Ett alternativ är att de verkligen är duktiga på att källsortera. Ett annat alternativ är att de baserat på den kunskap de har om vad som ska lämnas till materialåtervinning anser att de sorterar allt. Det är aldrig tvingande att svara på en enkätundersökning varför det alltid finns en risk för att personer som är intresserade och engagerade i ämnet svarar i högre utsträckning än andra.

Personerna som svarat på enkäten anser sig bevisligen källsortera i väldigt hög omfattning. Plockanalysresultaten är direkt de motsatta och skulle tyda på att så inte alls är fallet. Dock är det ytterst viktigt att komma ihåg att det inte går att veta hur personerna som svarat på enkäten i själva verket källsorterar eftersom det inte är samma personer som har svarat på enkäter som har genererat avfallet som plockanalyserna har genomförts på. Det som svaren ger en indikation på är alltså hur personerna anser att de gör, inte hur de gör i själva verket. Eftersom det är okänt hur mycket de i verkligheten källsorterar går det inte att säga om deras uppfattning är korrekt eller inte. Till exempel skulle man kunna svara att man alltid källsorterar sina plastförpackningar eftersom man tror att man sorterar allt och inte är medveten om att vissa typer av plastförpackningar ska samlas in för materialåtervinning.

Intervjuerna visar också att många anser sig sortera "allt", men att denna definition inte är liktydig med "alla plastförpackningar". En övergripande tolkning är att man anser sig källsortera allt när man uppfattar att man gör så gott man kan, det vill säga att de plastförpackningar man slänger i restavfallet anses som omöjliga eller olämpliga att källsortera. "Allt" betyder därmed "allt som anses möjligt", utan orimlig belastning i form av arbete eller energiåtgång. Givetvis varierar vad som anses som möjligt och rimligt mellan olika personer.

7.3 Både tillgänglighet och boendetyper spelar roll

De fyra delområdena i projektet valdes ut med eftertanke. Områdena speglar olika boendetyper och olika insamlingssystem för att kunna undersöka om det finns intressanta skillnader mellan hur boende i de olika områdena källsorterar. Det visade sig att villaområdet med fyrfackskärl, Egnahem, källsorterade sina plastförpackningar allra bäst. Källsorteringsgraden för villor, med eller utan fastighetsnära insamling, var högst. Ekhagens lägenheter bestod av bostadsrätter medan lägenheterna i Trånghalla både var hyresrätter och bostadsrätter. Av plockanalysresultaten att döma påverkas källsorteringsgraden både av boendetyper, men också av insamlingssystemet. Dessvärre kan inte studiens resultat säga något om det finns skillnader i källsorteringsgrader mellan hyresrätter och bostadsrätter.

Även i andra studier har störst mängd plastförpackningar samlats in med hjälp av fyrfackskärl. I Dahlén m. fl. (2013) visade sig boende med fyrfackskärl källsortera sina plastförpackningar i högre utsträckning än boende med tillgång till återvinningsstationer. En svårighet med att beräkna källsorteringsgrader för insamlingssystem med återvinningsstationer är dock att det inte med säkerhet går att veta att boende i ett visst område verkligen lämnar dem på en viss återvinningsstation. De kan mycket väl ta med sig plastförpackningarna till en annan samlingsplats. Problem som dessa är inte unika för denna studie utan gäller när plockanalyser utförs på avfall från återvinningsstationer. En annan svårighet är att hämtningsdagarna kan skilja sig åt och att de utsorterade plastförpackningarna och restavfallet inte uppkommit under samma period. Det finns metoder för att lösa problemet, men det kvarstår som en begränsning. Källsorteringsgraden för plastförpackningar som uppnåddes i det här projektet, mellan 23 och 39 procent, är inte representativa för Sverige nationellt. Dock ger det exempel på hur det kan se ut i ett antal pilotområden i en kommun i Sverige.

I enkätundersökningen var det drygt 800 personer som angav att de lämnar plastförpackningar på återvinningsstationer. Dock kan det finnas personer bland dessa respondenter som både lämnar plastförpackningar i fastighetsnära insamlingsystem och till återvinningsstationer. Om det antas att dessa respondenter lämnar plastförpackningar till återvinningsstationer är det framförallt denna grupp som bör tillfrågas om de skulle bli motiverade att källsortera fler plastförpackningar om de hade närmre till en insamlingsplats. Drygt 20 procent av dessa respondenter svarade att det skulle göra att de källsorterade mer. Över 50 procent menade dock att de inte hade källsorterat mer, vilket tyder på att tillgängligheten inte behöver vara avgörande för om man källsorterar eller inte, men kan vara betydelsefullt. Viktigt att komma ihåg är dock att den absoluta majoriteten av enkätens respondenter menade att de redan källsorterar i mycket hög utsträckning. Eftersom enkätundersökningen hade få respondenter i flerbostadshus bor den absoluta majoriteten av respondenterna som angett att de lämnar plastförpackningar på återvinningsstationer i villahushåll, vilket gör det svårt att dra slutsatser om hur boende i flerbostadshus skulle förhålla sig till ökad tillgänglighet.

Det kan spekuleras kring varför hushåll med flerfackskärl verkar källsortera plastförpackningar i högre utsträckning än boende med andra insamlingslösningar. Bor man i en villa är det svårt att göra sig anonym, om man källsorterar dåligt eller fel är det uppenbart vem som är skyldig. Kommunikationskartläggningen visar att boende med fyrfackskärl har fått riktad information från Jönköpings kommun om hur man ska källsortera och har dessutom fått en lägre avfallstaxa för att de valt insamlingsystemet.

7.4 Livsmedelsförpackningar uppkom mest, men källsorterades minst enligt plockanalysresultaten

En av projektets frågeställningar var att undersöka om vissa typer av plastförpackningar källsorteras i högre eller lägre utsträckning än andra. Resultaten från projektet tyder på att livsmedelsförpackningar är den kategori som genereras absolut mest i jämförelse med andra kategorier, men källsorterades i lägst utsträckning. Den produktkategori som källsorterades i högst utsträckning var plastförpackningar till rengöringsprodukter.

Eftersom några av de mest betydande hindren enligt enkätundersökningen och intervjustudien har visat sig handla om plastförpackningarnas behov av att rengöras samt att de är kladdiga och kan lukta är det inte förvånande att just rengöringsförpackningar källsorterades i hög omfattning. Om det har varit diskmedel eller såpa i en plastförpackning är det sannolikt få som tycker att plastförpackningen är äcklig eller luktar illa. Plastförpackningarna kan dessutom förvaras i rumstemperatur utan att bli ohygieniska. I intervjustudien uppgav många att om det upplevs som besvärligt eller kanske omöjligt att rengöra plastförpackningen tillräckligt så slängs den istället i restavfallet. Förutom att det kan finnas rester kvar i plastförpackningarna, kan det även vara förpackningar som uppfattas som för svåra att rengöra och att det finns risk för lukt, trots rengöring. Det kan vara en förklaring till att livsmedelsförpackningar källsorterades i jämförelse vis låg utsträckning.

7.5 Påsar – en utmärkande plastförpackningstyp

Påsar utmärkte sig som den plastförpackningstyp som uppkom i störst mängd i de fyra pilotområdena. Påsar är egentligen en ganska bred term, men i projektet kategoriserades påsar till frukt, grönt, bröd och mat som vägs, liksom påsar till exempel frysta grönsaker samt fryspåsar på rulle. Projektgruppen klassade felaktigt fryspåsar på rulle som en plastförpackning som omfattas av producentansvar. På grund av den begränsade mängden fryspåsar på rulle som hittades i plockanalysen jämfört med andra

typer av påsar anser inte projektgruppen att den felaktiga klassningen påverkar slutsatserna. Påsar som används som bärkassar att förvara restavfall eller plastförpackningar särskildes från övriga påsar.

Förutom att påsar uppkom mest jämfört med andra typer av plastförpackningar källsorterades de i betydligt lägre omfattning än andra förpackningstyper. Orsaken har projektet inte undersökt, men det går dock att fundera kring varför det ser ut som det gör. Påsar tar till exempel inte stor plats jämfört med hårda plastförpackningar och tar inte så stor plats i restavfallet. Gammal information om att mjukplast inte ska källsorteras till materialåtervinning kan också leva kvar.

7.6 Många respondenter i enkätundersökningen, men de flesta bodde i villa

Drygt 2 800 personer svarade på enkäten, vilket visar att både syfte och meningen med undersökningen nått fram. Eftersom enkätundersökningen var frivillig är det troligt att respondenterna har känt en vilja att bidra med sina erfarenheter och åsikter. Rent generellt brukar kvinnor svara oftare på enkäter än män, högutbildade oftare än lågutbildade, svenskfödda oftare än utlandsfödda. Det är generaliseringar som avviker något i denna undersökning där männen står för en större del av respondenterna.

Det är framförallt boende i villa med fyrfackskärl som svarade på enkäten. Enkätundersökningen spreds genom olika kanaler, däribland Jönköpings kommuns hemsida och genom e-postutskick till registrerade mailadresser som avfallsverksamheten hade tillgång till. Mailadresserna gick främst till villahushåll, vilket kan vara en del av förklaringen till det höga svarsantalet för boende i villor. Dock tror projektgruppen inte att det kan vara hela förklaringen. Dels lades enkäten ut på VätterHems hemsida där framförallt lägenhetsboende borde gå in, dels kommunicerades länken till enkäten genom Jönköpings kommuns huvudhemsida som är riktad till någon speciell boendetyp. Enligt Jönköpings kommun har www.jonkoping.se ungefär 20 000 besökare per dag. En reflektion är om invånare med fyrfackskärl är lättare att kommunicera till i allmänhet eftersom de, genom att ha ett eget abonnemang, i större utsträckning behöver ta till sig avfallsinformation samt att de är mer vana vid att få information enligt kommunikationskartläggningen.

Kommunikationskartläggningen visar att Jönköpings kommun inte har någon riktad information om källsortering i flerbostadshus, men hänvisar till FTI:s hemsida. De fastighetsägare för flerbostadshus som projektgruppen var i kontakt med (VätterHem, Riksbyggen samt två mindre bostadsrättsföreningen i pilotområdet Huskvarna) bekräftar bilden av att hushåll i flerbostadshus får begränsat med information, både från fastighetsägarna och från kommunen, och att de i stor utsträckning behöver söka information på egen hand. Diskussioner mellan kommuner, fastighetsägare och FTI om hur kommunikationen ska gå till och vilken information som ska gå ut skulle kunna vara en lösning. Information kan med fördel differentieras baserat på olika målgrupper eller grupp av individer. Om mottagaren kan relatera till informationen och koppla den till sitt eget beteende är sannolikheten högre att informationen når fram och leder till en beteendeförändring (Andersson m fl., 2011).

7.7 Mer information om behovet av att rengöra plastförpackningar

Majoriteten av enkätens respondenter menar att de tömmer sina plastförpackningar så gott det går och att de även sköljer och rengör dem innan de källsorteras, vilket styrks av intervjuundersökningen. Föreställningarna om hur noga plastförpackningar bör rengöras skiljer sig i hög grad åt mellan olika personer. I intervjuundersökningen har det framkommit exempel på alltifrån lätt rengöring med kallt vatten till att plastförpackningarna diskas i diskmaskin.

Det finns flera skäl till att graden av rengöring skiljer sig åt, men orsakerna kan delas in i tre kategorier. Dessa tre skäl kombineras ofta och är inte uteslutande, men de pekar på olika områden som behöver adresseras.

- 1) baserat på föreställningar om hur ren en plastförpackning behöver vara för att kunna materialåtervinnas,
- 2) för sin egen skull och för sin bekvämlighet, för att slippa lukt etc.
- 3) av hänsyn till de som hanterar plastförpackningarna i nästa led, såsom vid hämtning eller tömning av insamlingskärl.

De flesta av intervjupersonerna menade att det framförallt är på grund av lukt som plastförpackningarna rengörs och desto mer kladd och fett ju mer rengöringsinsatser behövs. Många menar att det är en nödvändighet att rengöra plastförpackningarna för att kunna mellanlagra dem hemma överhuvudtaget. Även intervjupersonerna med fyrfackstunnor menar att de mellanlagrar plastförpackningarna inomhus, men att de av praktiska skäl har möjlighet att lägga plastförpackningarna i soptunnan mer ofta än hushåll som inte har tillgång till fastighetsnära insamling. Enligt många utan fastighetsnära insamling är det jobbigt att smutsa ner sig när man plockar upp kladdiga plastförpackningar på återvinningsstationerna och att man därför rengör dem. Man vill helst undvika att bli kladdig eftersom plastförpackningarna lämnas på återvinningsstationen på väg till något annat. Många resonerar kring renhet i hygieniska termer, man bedömer vilken form av smuts det handlar om och vilka negativa effekter orenhet kan få. Exempelvis är plastförpackningar för kyckling extra besvärliga, eftersom man har uppfattningen att rester från kyckling kan innehålla skadliga bakterier och smittor. Därför menar vissa att just kycklingtråg inte är lämpliga att sortera ut utan en rengöringsinsats som uppfattas som alltför stor. Andra resonerar likadant kring ett större spektrum av produkter som anses vara riskabla ur hygien- och smittohänseende, såsom andra livsmedel. Förpackningar som anses ”riskabla” slängs därför i restavfallet och uppfattas inte som möjliga att materialåtervinna.

Ett annat argument för att rengöra är risken att smuts, framförallt matrester, drar till sig skadedjur av olika slag. Detta argument framförs dels av villaägare med egna kärl på tomten, men också av boende i flerfamiljshus som menar att återvinningsstationerna får stora problem med skadedjur när det finns mycket smuts kvar i förpackningarna. Detta drabbar boende i området, men också de som hämtar soporna och förpackningarna.

Hur mycket rengöring plastförpackningarna behöver för att vara okej för materialåtervinning har också visat sig vara ett orosmoment för många och ett av de mest betydande hindren för ökad källsortering av plastförpackningar. Det har visat sig både i enkätundersökningen och i intervjuerna. Enligt plockanalyserna var de flesta plastförpackningar, både de källsorterade och de som hittades i restavfallet, framförallt de synbart rena och de kladdiga. Endast några få procent var halvfulla eller öppnade/fulla. Dock är det svårt att dra slutsatser om plastförpackningarna har rengjorts eftersom en okänd andel av plastförpackningarna inte har haft ett innehåll som gör plastförpackningen kladdig och i behov av rengöring.

Enligt FTI:s instruktioner är grundregeln för alla förpackningar som lämnas till materialåtervinning att de ska vara tomma och fria från mat och kladd. Anledningen är på grund av hygien och på grund av att återvinningsprocessen kan påverkas negativt. Enligt Swerec som tar emot en stor del av de utsorterade plastförpackningarna för att sortera och uppjobba dem till en råvara som kan säljas för materialåtervinning behöver inte förpackningarna vara rengjorda eftersom plastförpackningarna ändå tvättas i deras tvättanläggning.

I intervjuerna framkom att den information som hushållen har om hur och i vilken utsträckning som förpackningar ska/bör rengöras, är otydlig och svårtolkad. Exempelvis kan ett generellt påbud att ”skölja ur” förpackningar som ska återvinnas tolkas mycket olika när det gäller hur noga man ska vara. Dessutom kräver olika förpackningar olika mycket arbete för att rengöras. En förpackning med exempelvis crème fraiche är förhållandevis enkel att skölja ur och bedöma som ren, medan en tub måste klippas upp och kanske diskas ur med diskborste för att bli lika ren. Flera hushåll menar att dessa plastförpackningar som kräver mycket arbete istället läggs i restavfallet, medan andra hushåll beskriver hur de lägger stort arbete på att demontera och rengöra innan återvinning.

Man kan förstå hushållens uppfattningar om rengöring som en avvägning, där arbetsinsats och energiåtgång i form av varmvatten och rengöringsmedel vägs mot den nytta man uppfattar att återvinning ger i det specifika fallet. När mängden plast som kan återvinnas är liten i förhållande till det arbete som går åt för att rengöra – exempelvis när det gäller fet och smutsig plastfolie – så slänger man hellre plasten i restavfallet.

Några av de hushåll med fyrfackskärl som intervjuats menar att de olika fackens dimensioner inte stämmer med mängden avfall som uppkommer i de olika fraktionerna. När det blir fullt i ett kärl så tvingas hushållen göra prioriteringar av vad som ska materialåtervinnas och vad som ska läggas i restavfallet. Smutsiga plastförpackningar läggs då oftare i restavfallet, medan renare plastförpackningar läggs i kärnen för materialåtervinning.

Enkätundersökningen och intervjustudien pekar båda mot att information om hur plastförpackningen eller delar av den ska källsorteras skulle underlätta hanteringen. Det har vid flera tillfällen också påpekats att även om informationen ibland finns är den ofta liten och svårsläslig. Dock har många respondenter i fritextsvar uppgett att de har stor hjälp av en sorteringapp som avfallsverksamheten i Jönköpings kommun har tagit fram. Kommunikationskartläggningen visar att förutom FTI:s kampanj om plastförpackningar har det inte gjorts någon specifik informations- och kommunikationsinsats om plastförpackningar i Jönköpings kommun. Detta styrker respondenternas behov av information om hanteringen av plastförpackningar.

Många av de intervjuade personerna menade att de har frågat personalen på sortergårdarna om hur plast ska sorteras. Svaren tas med till källsorteringen hemma. Av intervjuerna framgår att man på sortergårdarna hänvisar mjuka, lätta plastföremål till brännbart och endast hårda till materialåtervinning. Ingen åtskillnad görs heller mellan plastförpackningar och andra plastföremål. Den information som hushållen får på sortergårdarna – att dela upp mjuk och hård plast, men att slå samman förpackningar och andra föremål – skiljer sig därmed från hur hushållen förväntas göra i sin egen, fastighetsnära sortering. Här finns alltså två parallella informationer som når hushållen, vilket kan bidra till att hushållens föreställningar skiljer sig åt och skiljer sig från de råd som kommer från respektive insamlingssystem. Kommunikationskartläggningen visar att det finns flera aktörer som informerar hushållen och det kan vara en bidragande orsak till att informationen som når hushållen varierar.

7.8 Föreställningar om varför plast ska materialåtervinnas

Få intervjupersoner hade en klar föreställning om vad som händer med plast som materialåtervinnas. När det gäller andra material så har de flesta erfarenhet av hur återvunnet material blir till nya produkter. Även när det gäller restavfall så påtalar många det värde som brännbara material har för värmekraftverken. Några uppgav att de kände till att man tillverkar fleece-produkter av återvunnen plast, andra att plasten eldades upp för sig i kraftverken. Hushållens engagemang i att källsortera

plastförpackningar kan därför inte förklaras av att man har en klar föreställning om nyttan av materialåtervinning.

När det gäller de ekonomiska drivkrafterna angav flera boende i villa att det är bra att den totala avgiften för avfallshantering minskar när man källsorterar plastförpackningar. För boende i flerfamiljshus är den eventuella ekonomiska vinsten svårare att direkt relatera till den egna källsorteringen. För samtliga gäller dock att det endast handlar om marginella besparingar som inte gör någon större skillnad för ekonomin. Detta gäller även pant av PET-flaskor, där man visserligen uppskattar de pengar som panten genererar, men det är knappast den enda drivkraften för att hantera dessa förpackningar för sig. Det är med andra ord inte heller ekonomiska skäl som är den främsta drivkraften för hushållen att källsortera plastförpackningar. Många påpekar dock en stark uppfattning om att de ekonomiska incitamenten borde vara större.

Trots bristande kunskap om vad som händer med återvunnen plast och med endast små ekonomiska incitament visar de allra flesta hushåll som deltagit i studien stort engagemang när det gäller att källsortera plastförpackningar. Utifrån denna studie kan vi endast försiktigt spekulera kring vad som skulle kunna förklara detta engagemang. Intervjuerna ger några antydningar som kan tas som utgångspunkt för att söka kunskap om hushållens drivkrafter.

En första förklaring är att föreställningen om det positiva med materialåtervinning är starkt förankrad på ett generellt plan. Materialåtervinning av plastförpackningar får därmed draghjälp av övriga system för materialåtervinning. När det gäller exempelvis papper/kartong och glas är kunskapen om nyttan relativt stor och man tar för givet att materialåtervinning av plast ger lika stor nytta. Många säger i intervjuerna att man "litar på att plasten tas om hand på ett bra sätt", vilket tyder på en tillit för systemen för återvinning i sin helhet, snarare än för plaståtervinning specifikt. Denna form av tillit är dock känslig. Det cirkulerar flera väl etablerade föreställningar om att "allt ändå hamnar på samma ställe" och att "allt ändå eldas upp", vilket minskar motivationen att vara noga med sin källsortering av plastförpackningar.

En andra förklaring är att det finns djupt rotade föreställningar om plast som material, där plast generellt anses vara ett "dåligt" material ur miljöhänseende. Flera nämner att "vi" förbrukar alltför stora mängder plast och att detta innebär ett slöseri på naturens resurser, att det går år både olja och energi för att tillverka plast. Till detta kommer föreställningar om hur beständig plast är och att plast som hamnar som skräp i naturen tar väldigt lång tid att bryta ner. Dessa föreställningar om plast och dess egenskaper kan därför ses som en drivkraft för att se till att plastförpackningar tas om hand på ett bra sätt och inte bidrar till nedskräpning eller annan miljöförstöring.

8 Slutsatser och rekommendationer

Projektets slutsatser bygger på analyser av ett rikt underlag som genererats genom att använda flera metoder. Detta förfarande har gjort det möjligt att skaffa djup kunskap om hur plastförpackningar källsorteras. Studien har dock inte haft som syfte att presentera statistiskt säkerställda resultat varför generella slutsatser kring hur plastförpackningar hanteras på nationell nivå ska dras med försiktighet. De viktigaste resultaten och slutsatserna från projektet presenteras i nedanstående punkter:

- Enligt plockanalyserna källsorterades i genomsnitt 20 procent av uppkomna mängder plastförpackningar i de fyra pilotområdena i Jönköping. Resultatet bygger på ett genomsnitt av andelen plastförpackningar som källsorterades i de fyra pilotområdena av den totala mängden plastförpackningar som källsorterats och som kastats i restavfallet. Resultatet baseras på åtta prov. Merparten av uppkomna mängder plastförpackningar i de fyra pilotområdena lämnades alltså inte till materialåtervinning utan kastades i restavfallet.
- Källsorteringsgraden¹⁸ varierande mellan 18 och 39 procent beroende på pilotområde. Högst källsorteringsgrad uppvisade villaområdet med fyrfackskärl (39 %), därefter villaområdet utan fastighetsnära insamling (25 %) och flerbostadsområdet med FNI (18 %). Lägst källsorteringsgrad hade flerbostadsområdet utan fastighetsnära insamling (15 %).
- Livsmedelsförpackningar visade sig ha källsorterats i lägst utsträckning jämfört med andra produktsektorer (rengöring, hygien/kosmetika/medicin, övriga) i de fyra pilotområdena. I genomsnitt bestod uppkomna mängder plastförpackningar (totala mängden plastförpackningar som källsorterats, respektive fanns i restavfallet i områdena) av 60 procent livsmedelsförpackningar. En möjlig förklaring till varför livsmedelsförpackningar källsorterades i lägre omfattning är att de kan vara svårare att rengöra än andra typer av plastförpackningar och att tveksamheter kring behovet av rengöring har framkommit som ett hinder i både intervjustudien och enkätundersökningen.
- Påsar (till exempel påsar till frukt, grönt, bröd och mat som vägs vid försäljningstillfället) uppvisade en markant lägre källsorteringsgrad än andra typer av plastförpackningar enligt plockanalysresultaten. Påsar uppkom dessutom i störst mängd (kg) jämfört med andra typer av plastförpackningar i de fyra pilotområdena.
- Projektresultaten visar att det finns en diskrepans mellan hur insamlingssystemen uppfattas och hur insamlingssystemen är tänkta att fungera. I behållarna/kärnen avsedda för plastförpackningar kastades i genomsnitt 40 procent annat material än plastförpackningar. Mängden felsorterat material gör att en betydande del av det material som faktiskt samlades in, inte hade gått till materialåtervinning.
- 95 procent av antalet respondenter¹⁹ i enkätundersökningen, vilka angett boendetyper, ansåg att de alltid eller ofta källsorterar sina plastförpackningar. Andelen som svarade att de alltid källsorterar sina plastförpackningar var över 60 procent. Även i intervjuerna angav många att de sorterade ”allt”. Det är positivt att respondenterna uppfattar att man gör rätt, men det är en diskrepans mot de resultat som plockanalysen visat.

¹⁸ Hur stor andel av plastförpackningarna som källsorterades av totalt uppkommen mängd (mängd i restavfall och som källsorterat).

¹⁹ Totalt ca 2800 personer.

- Enligt enkätundersökningen skulle följande information kunna motivera konsumenter att källsortera fler plastförpackningar: tydligare information om hur plastförpackningen ska källsorteras, tydligare information om hur mycket plastförpackningarna behöver rengöras och mer information om vad som händer med de insamlade plastförpackningarna och den återvunna plasten. Dessutom önskades smarta insamlingslösningar i köket.
- Drygt 20 procent av respondenterna i enkätundersökningen som angett att de lämnar sina plastförpackningar på återvinningsstationer²⁰ menade att de skulle källsortera mer om de hade närmre till en återvinningsplats. De har angett att påståendet stämmer helt eller i hög utsträckning. 50 procent menade att de inte hade källsorterat mer om de hade närmre till en återvinningsplats.
- 30 procent av respondenterna som angett att de lämnar plastförpackningar på återvinningsstationer i enkätundersökningen menade att de hade källsorterat fler plastförpackningar om det hade varit renare och snyggare på återvinningsstationerna.
- I enkäten svarade ungefär 60 procent att de lämnar andra plastföremål bland plastförpackningarna i någon utsträckning (från helt till delvis). Intervjustudien visade tydligt att respondenterna i stor utsträckning inte skiljer på plastförpackningar och annat plastmaterial. Flera verkade inte förstå vad det skulle vara för skillnad. Många har inte reflekterat kring att insamlingssystemen skiljer på plastförpackningar och icke-plastförpackningar. Plockanalysresultaten visade dock att plastföremål (icke-förpackningar) kastades i restavfallet i högre utsträckning än bland plastförpackningarna i de fyra pilotområdena.
- Resultat från både enkätundersökningen och intervjustudien visar att osäkerhet kring behovet av att rengöra plastförpackningar, både med hänsyn till materialåtervinningen, för sin egen skull och för personalen som hanterar de insamlade plastförpackningarna, är ett hinder för ökad källsortering och en anledning till att fler plastförpackningar inte källsorteras. Råder det osäkerhet om en plastförpackning ska källsorteras eller inte, till exempel om den är tillräckligt ren för att materialåtervinnas, tyder resultaten från intervjustudien på att det är vanligt att plastförpackningar kastas i restavfallet istället för att källsorteras till materialåtervinning.
- Ytterligare identifierade hinder för ökad källsortering av plastförpackningar är att många plastförpackningar upplevs som svåra att källsortera eftersom de består av flera materialslag och att det är svårt att separera de olika materialen från varandra, att plastförpackningar upplevs som kladdiga och att man inte vet vad som ska källsorteras som plastförpackning. Enligt intervjustudien orsakar i synnerhet hushållens behov av att förvara plastförpackningarna innan de källsorteras (mellanlagring) betänkligheter när det gäller orenheter som sprider lukt och/eller där det finns risk för ohälsa i form av smittspridning eller olika former av tillväxt (bakterier, mögel etc.). Mellanlagringen är mer problematisk för hushåll som inte har fastighetsnära insamling eller plats för förvaring av plastförpackningarna innan de kan lämnas till materialåtervinning.
- Jönköpings kommuns information om källsortering av plastförpackningar (och andra förpackningar) riktas framförallt mot villahushåll och inte flerbostadshus trots att ungefär hälften av befolkningen bor i flerfamiljshus, som i övriga Sverige. Många praktiska insamlingslösningar riktar sig dessutom till villor, såsom fyrfackskärl och

²⁰ Drygt 800 respondenter.

komprimeringsverktyg för mjuka plastförpackningar. Förpacknings- och tidningsinsamlingen FTI ger ut information om insamlingssystem för plastförpackningar på nationell nivå och täcker in Jönköping såväl som övriga Sverige.

- Råder det osäkerhet om en plastförpackning ska källsorteras eller inte, till exempel om den är tillräckligt ren för att materialåtervinnas, tyder resultaten från intervjustudien på att det är vanligt att plastförpackningar kastas i restavfallet istället för att källsorteras till materialåtervinning.
- Av enkätresultatet att döma är viljan att bidra till en bättre miljö den viktigaste anledningen till att källsortera plastförpackningar. Enligt intervjuundersökningen är kunskapen om vad som händer när plastförpackningarna har samlats in låg, men nyttan med att källsortera är väl förankrat på ett generellt plan.

8.1 Rekommendationer

Projektgruppens²¹ rekommendationer och förslag för vidare utvecklingsbehov för ökad källsortering av plastförpackningar sammanfattas i sju punkter. Observera att rekommendationerna inte är åtgärdsförslag, men skulle kunna utvecklas till åtgärdsförslag efter ytterligare fördjupning:

- Kommunikationsinsatser för en ökad källsortering av påsar bör genomföras eftersom påsar var den typ av plastförpackning som uppkom i störst mängder i de fyra pilotområdena i Jönköping och den typ som källsorterades i lägst utsträckning.
- Det finns ett behov av anpassade och detaljerade instruktionerna om tömning, sköljning och rengöring av olika typer av plastförpackningar. Det behöver vara tydligt för hushållen vilka krav som finns på renhetsgrad i återvinningsens olika led – från insamling till mottagare av det insamlade materialet. Tydligare information om hur materialet behandlas och hanteras skulle kunna hjälpa hushållen att skapa sig en bild av processen och därmed en ökad förståelse för varför och hur mycket olika plastförpackningar behöver rengöras. Utveckling av tekniska lösningar som gör det enkelt för hushållen att ”bli av ” med sina plastförpackningar, i synnerhet de som är smutsiga, bör också prioriteras.
- Information om hur plastförpackningar eller delar av dem ska källsorteras behöver kommuniceras och förtydligas till konsumenterna, till exempel i form av bättre information på plastförpackningarna. Informationen är extra betydelsefull för plastförpackningar som består av flera materialslag. Hindret bör kommuniceras till förpackningsindustrin liksom till handeln. En möjlighet skulle kunna vara att tillsammans med handeln och fyllare ta fram riktlinjer för vilken typ av information som ska finnas på plastförpackningarna och hur informationen ska utformas för att bli tydlig och lätt att förstå för konsumenterna.
- Det rekommenderas att det görs riktade insatser mot boende i flerbostadshus. Det kan röra sig om informationsmaterial till fastighetsägare om hur de kan informera och kommunicera kring källsortering av plastförpackningar såväl som satsningar på praktiska lösningar för boende i lägenhet, både inne i lägenheterna och utanför. Kommuner skulle till exempel kunna bilda ett samverkansråd bestående av kommunen, FTI och de viktigaste fastighetsägarna för att

²¹ Anna Fråne, Lisa Schmidt och John Sjöström på IVL Svenska Miljöinstitutet, Sanita Vukicevic på Envir och Martina Tapper på Tapper Consulting.

diskutera hur och vem som ska kommunicera till de boende i flerfamiljshus, liksom hur man kan verka för att göra sortering så enkelt som möjligt för hushållen.

- Boende utan fastighetsnära insamling behöver i större utsträckning förvara plastförpackningar i hemmet innan de kan källsorteras, vilket kan vara praktiskt problematiskt. Praktiska lösningar för att komprimera mjukplast och göra det mindre skrymmande delas i vissa kommuner, däribland i Jönköping, ut till villahushåll. Praktiska lösningar för att komprimera mjukplast bör även erbjudas boende i lägenhet. Smarta lösningar i köket var ett önskemål som identifierades som betydelsefullt i enkätundersökningen.
- Åtgärder bör riktas mot att förtydliga vad som hör hemma i insamlingssystemet och inte. Det finns redan information, men det finns samtidigt andra informationskanaler som hushållen uppfattar ger andra budskap. En samordning av hanteringen kan därför behövas av rent pedagogiska skäl. Samtidigt framstår det för många som irrationellt att göra skillnad på plastförpackning och andra plastprodukter när det gäller materialåtervinning. Även om man kan förstå skillnaden mellan de aktörer som hanterar respektive material står åtskillnaden mellan förpackning och material i skarp kontrast med hur man uppfattar nyttan och vinsten med att samla in och materialåtervinna plast. En bidragande orsak till detta är den låga kunskap som finns om hur det insamlade materialet tas om hand och vad det kan användas till.
- Arbetet för ökad tillgänglighet till insamlingssystem för plastförpackningar bör fortsätta utvecklas.

Referenser

- Andersson M, von Borgstede C, Eriksson O, Guath M, Henriksson G, Sundqvist J-O, Åkesson L. (2011) *Hållbar avfallshantering – utvärdering av styrmedel från ett psykologiskt och etnologiskt perspektiv*. TRITA-INFRA-FMS 2011:5. Miljöstrategisk analys – fms, Kungliga tekniska högskolan, Stockholm.
- Andersson M,
- Allwood J M, Cullen J M (2012). *Sustainable materials – with both eyes open*.
<http://www.withbotheyeyesopen.com/read.php?c=21>
- Avfall Sverige (2014a). *Hushållsavfall i siffror. Kommun- och länsstatistik 2013*. Avfall Sverige. Avfall Sverige Rapport U2014:16.
- Avfall Sverige (2014b). *Korrektionsfaktorer vid plockanalyser för utsorterat brännbart avfall*. U2014:04 ISSN 1103-4092
- Avfall Sverige (2013). *Manual för plockanalys av hushållens kärll- och säckavfall*. U2013:11. ISDN 1103-4092.
- Bruder U (2012). *Värt att veta om plast. En plasthandbok för alla*.
http://www.plastkemiforetagen.se/SiteCollectionDocuments/PUB_Ebok.pdf
- Dahlén L, Vukicevic S, Tapper M (2013). *Återvinning av plast från hushållsavfall*
Insamlingsresultat och kvalitet av källsorterad plast. Plastkretsen ABs stiftelse för forskning.
- Europakommissionen (2012). *GREEN PAPER*
On a European Strategy on Plastic Waste in the Environment.
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2013:0123:FIN:EN:PDF>
- FAO (2014). *Appropriate food packaging solutions for developing countries*. Rome.
<http://www.fao.org/docrep/015/mb061e/mb061e00.pdf>
- Fråne A, Stenmarck Å, Gíslason S, Løkke S, zu Castell Rüdénhausen M, Raadal H L, Wahlström M (2015). Guidelines to increased collection of plastic packaging waste from households. Background information. Nordiske Arbejdsrapporter.
- Förpacknings- och tidningsinsamlingen FTI (2015a). *Om Förpacknings- och tidningsinsamlingen..*
<http://www.ftiab.se/148.html>
- Förpacknings- och tidningsinsamlingen FTI (2015b). *Guide för fastighetsägare*.
<http://www.ftiab.se/672.html>
- Hopewell et al (2009) *Plastics Recycling: Challenges and opportunities*. Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences, 364(1526), 2115–2126
- Jensen C, Fråne A, Stenmarck Å, Sörme L, Carlsson A (2012). *Kartläggning av plastavfallsströmmar i Sverige*. SMED Rapport Nr 108 2012.

Jönköpings kommun (2015a). *Indelning i kärnen för Fastighetsnära insamling*.
<http://www.jonkoping.se/byggabomiljo/avfallchatervinning/fastighetsnarainsamlingavforpackningar/ni/indelningikarlenforfastighetsnarainsamling.4.41654bbf1405266706110b.html>

Jönköpings kommun (2015b). *Ändring av fackindelning i alla FNI-kärl i höst*.
<http://www.jonkoping.se/byggabomiljo/avfallchatervinning/fastighetsnarainsamlingavforpackningar/ni/indelningikarlenforfastighetsnarainsamling/andringavfackindelningiallafnikarlihost.4.a236a9914d78241deda46a.html>

Jönköpings kommun (2015c). *Avfall, Vatten & Avlopp 2015. Hushållsinformation för hela året*.
http://www.jonkoping.se/download/18.252ae5fb14a14b7e8bb2f3e0/1421160344941/Avfall_vatten_avlopp_2015.pdf

Jönköpings kommun (2015d). *Frågor och svar om Fastighetsnära insamling*.
<http://www.jonkoping.se/byggabomiljo/avfallchatervinning/fastighetsnarainsamlingavforpackningar/ni/fragorochsvaromfastighetsnarainsamling.4.41654bbf14052667061123.html>

Jönköpings kommun (2015e). *Bostadsbolag och hyresvärdar i Jönköpings kommun*.
<http://www.jonkoping.se/byggabomiljo/bostader/bostadsbolagochhyresvardarijonkopingskommun.4.5d29e3b1398f6ea345816.html>

Jönköpings kommun (2015f). Personlig kommunikation med Barbro Jarl.

Jönköpings kommun (2015g). Personlig kommunikation med Petter Åslund.

Miljö- och energidepartementet (2015). *Uppdrag om förändring av ansvaret för insamling av förpackningsavfall och returpapper från hushållen*. Promemoria. 2015-06-24.

Naturvårdsverket (2009). *System för insamling av hushållsavfall i materialströmmar*. Rapport 5942, 2009.

Naturvårdsverket (2014). *Resultat producentansvar 2011*. <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Mark/Avfall/Resultat-producentansvaret-2011/?action=additem&pageid=3829&lang=sv>

Naturvårdsverket (2015). Personlig kommunikation med Staffan Ågren.

Naturvårdsverket (2006). *Framtida producentansvar för förpackningar och tidningar*. ISBN: 91-620-5648-4

Plastics Europe (2015a). *Thermoplastics*. <http://www.plasticseurope.org/what-is-plastic/types-of-plastics-11148/thermoplastics.aspx>

Plastics Europe (2015b). *Plastics – the Facts 2014/2015 An analysis of European latest plastics production, demand and waste data*.
http://www.plasticseurope.org/documents/document/20150227150049-final_plastics_the_facts_2014_2015_260215.pdf

SCB (2015a). *Hushållens boende*. http://www.scb.se/sv/Hitta-statistik/Statistik-efter-amne/Hushallens-ekonomi/Inkomster-och-inkomstfordelning/Hushallens-boende/#c_undefined

SCB (2015b). *Antal personer och hushåll samt personer per hushåll 31 december 2013*.

http://www.scb.se/sv_/Hitta-statistik/Statistik-efter-amne/Befolkning/Befolkningens-sammansattning/Befolkningsstatistik/25788/25795/Helarsstatistik---Kommun-lan-och-riket/367830/

SCB (2014). *Villa vanligaste boendeformen*. http://www.scb.se/sv_/Hitta-statistik/Artiklar/Villa-vanligaste-boendeformen/

SOU 2001:102. *Resurs i retur*. Stockholm: Fritzes offentliga publikationer.

SOU 2012:56. *Mot det hållbara samhället – resurseffektiv avfallshantering*. Stockholm: Fritzes offentliga publikationer.

Wallman M och Nilsson K (2011). *Klimatpåverkan och energianvändning från livsmedelsförpackningar*. Livsmedelsverkets rapportserie nr 18/2011.

Bilaga 1: Exempel på plockanalysprotokoll

Nivå 1 Plastförpackn.	Nivå 2 Produktsektor	Nivå 3 Produktkategori	Nivå 4 Typ av förpackning	Vikt (kg)	Nivå 5 Renhetsgrad	Vikt (kg)
	2.1 HYGIEN/KOSMETIKA /MEDICIN	-	4.1 Burkar, hylsor, rör		Oöppnad	
					Halvfull	
					Tom	
			4.2 Flaskor, ej pant		Oöppnad	
					Halvfull	
					Tom	
			4.3 Flaskor, pant		Oöppnad	
					Halvfull	
					Tom	
			4.4 Förpackningar av sammansatta material		Oöppnad	
					Halvfull	
					Tom	
			4.5 Korkar och lock		-	
			4.6 Plastfilm (annan än påsar)		Oöppnad	
					Halvfull	
					Tom	
			4.7 Påsar		Oöppnad	
					Halvfull	
					Tom	
			4.8 Tråg		Oöppnad	
Halvfull						
Tom						
4.9 Tuber		Oöppnad				
		Halvfull				
		Tom				
4.10 Övrigt		Oöppnad				

Bilaga 2: Frågeformulär i kommunikationskartläggningen

1. Vilka kanaler använder ni er av för att informera om sortering av plast till hushållen?
 - a. Vilka kanaler upplever du har fungerat/inte fungerat?
 - b. Vilka kanaler används till vilka målgrupper?
 - c. Finns forum för dialog med hushållen om källsortering? (alltså inte bara enkelriktad)
2. Vilka informationsinsatser har ni gjort/gör ni för att informera om sortering av plast?
3. Vilka målgrupper riktar ni er till med er information?
 - a. Vilka målgrupper har varit mest mottagliga/minst mottagliga?
4. Vilka utmaningar har ni mött i informationsinsatserna och hur har ni tacklat dem?
5. Vilken prioritet har information om källsortering av förpackningar (inkl plast), jämfört med annan avfallsrelaterad information till hushållen?
6. Vilket informationsmaterial har varit mest uppskattat hos hushållen? Har det funnits önskemål om material som inte i dagsläget finns?
7. Har ni sett skillnader i mängden sorterat material relaterat till de informationsinsatser som gjorts?
8. Hur stora har kostnaderna varit för de informationsinsatser som gjorts?
9. Finns det informationsinsatser ni önskar göra men inte har haft möjlighet till?

Organisationer som kontaktades i kommunikationskartläggningen:

Riksbyggen:
Henrik Arvidsson
Avdelningschef
MO Jönköping

Vättehem bostads AB
Stina Enghag
Miljösamordnare

FTI AB:
Annica Dalberg
Informationschef

AB Bankerydshem
Telefonreceptionist

Jönköping kommun:
Barbro Jarl
Projektinformatör
Avfall/Tekniska kontoret

BRF Almen
Styrelseledamot

BRF Tulpanen
Styrelseledamot

Bilaga 3: Enkätundersökning

Instruktion till enkäten (som visas efter att man klickat på länken):

Enkäten består av två delar. Del 1 innehåller generella frågor om dig som svarar på enkäten och frågor om avfallshanteringen i Jönköpings kommun. Del 2 innehåller frågor om källsortering av plastförpackningar. Slutligen har du möjlighet att med hjälp av fritext framföra dina synpunkter om källsortering av plastförpackningar.

Förklaring av begrepp som används i enkäten:

Källsortering: aktivitet där du som konsument skiljer en viss typ av avfall från övrigt avfall, till exempel om du skiljer plastförpackningar från annat avfall och lägger plastförpackningarna på en plats som är avsedd för just den fraktionen.

Mjuka plastförpackningar: till exempel påsar och plastfilm.

Hårda plastförpackningar: till exempel tuber, flaskor och burkar.

DEL 1: Generella frågor och frågor om avfallshanteringen i Jönköpings kommun

1. Jag som svarar på enkäten är Kvinna Man Avstår från att svara

Min mailadress är: _____

(Ange din mailadress om du vill vara med i utlottningen av priser)

2. Jag som svarar på enkäten är:

(kryssa för ett alternativ)

-

- Yngre än 18 år 18-30 år 31-50 år 51-65 år
 Äldre än 65 år Avstår från att svara

3. Min boendeform är:

(kryssa för ett alternativ)

-

- Villa/radhus/kedjehus Lägenhet
 Annan (specificera): _____

4. I hushållet bor:

(kryssa för ett alternativ)

-

- 1 person 2 personer
- 3 personer 4 personer eller fler
-
-

5. Mitt postnummer är: _____

6. Vet du vad som händer med hushållsavfallet som du lämnar till efterbehandling/återvinning (till t.ex sortergård, återvinningsstation eller i den egna soptunnan/soprummet)?

Matavfall

(t.ex. rester och skal som du lägger i de bruna papperspåsarerna):

- Ja Nej Delvis

-

Restavfall (det som du lägger i den vanliga soppåsen):

Ja Nej Delvis

Förpackningar (av mjuk- eller hårdplast, papper, glas eller metall):

Ja Nej Delvis

7. Frågor om avfallsverksamhetens service.

Kryssa i ditt svar för varje påstående.

Hur nöjd är du med...

	Mycket nöjd	Ganska nöjd	Ganska missnöjd	Mycket missnöjd	Vet ej/ ingen åsikt
...avfallsinformationen på kommunens hemsidan?					
...informationen i den årliga avfallsbroschyren?					
... informationen du får från avfallsverksamheten via e-post?					
...bemötandet i vår kundtjänst?					
...hanteringen av dina avfallskärl på tömningsdagen?					
...hur du kan lämna in ditt farliga avfall till oss. Ex. sortergård/miljöbil/miljöskåpet Samlaren?					
...sortergårdarnas öppettider?					
...närheten till sortergården (räknat från din bostad)?					

- DEL 2: Frågor om källsortering av plastförpackningar

1. Var kan du lämna dina källsorterade plastförpackningar?

(kryssa för ett eller flera alternativ)

- i egen soptunna/kärl med flera fack
- i separata kärl i soprum/miljöhus i nära anslutning till bostaden
- på offentliga återvinningsplatser/återvinningsstationer
- jag vet inte var jag kan lämna mina källsorterade plastförpackningar
- på annan plats, specificera: _____

2. Om du vet var du kan lämna dina källsorterade plastförpackningar, hur långt är det från din bostad till den plats där du kan lämna plastförpackningarna?

(kryssa för ett eller flera alternativ)

- 0-100 meter
- 100-500 meter
- 500-1000 meter
- Över 1000 meter

3. Källsorterar du dina plastförpackningar som uppstår i hemmet?

- Alltid
- Ofta
- Ibland
- Aldrig
- Vet ej

De som på fråga 1 har svarat alltid, ofta eller ibland:

4. Vad källsorterar du?

- Kryssa i ditt svar för varje påstående.

	Stämmer helt	Stämmer i stor utsträckning	Stämmer delvis	Stämmer inte	Vet ej
Jag källsorterar både mjuka (ex. påsar, plastfilm) och hårda plastförpackningar (tuber, flaskor och burkar)					
Jag källsorterar hårda plastförpackningar i högre utsträckning än mjuka plastförpackningar					
Jag källsorterar mjuka plastförpackningar i högre utsträckning än hårda plastförpackningar					
Jag källsorterar baserat på material och källsorterar all plast, både förpackningar och andra produkter av plast					
Jag källsorterar endast plastförpackningar, inte andra					

produkter av plast					
--------------------	--	--	--	--	--

5. Vad gör du om du inte vet eller är osäker på om avfallet ska källsorteras som plastförpackning?

Kryssa i ditt svar för varje påstående.

	Stämmer helt	Stämmer i stor utsträckning	Stämmer delvis	Stämmer inte	Vet ej
Jag tar reda på om det är en plastförpackning genom att söka information på produkten					
Jag tar reda på om det är en plastförpackning genom att söka information på internet					
Om plastförpackningen består av flera materialslag källsorterar jag den enligt det material som den huvudsakligen består av					
Om plastförpackningen består av flera materialslag försöker jag skilja materialen åt och källsortera dem var för sig					
Jag källsorterar avfallet som plastförpackning fastän jag inte vet om det är korrekt					
Jag lägger avfallet i den vanliga soppåsen					
Annat, specificera:					

6. Vad är anledningarna till att du källsorterar dina plastförpackningar?

Kryssa i ditt svar för varje påstående.

	Stämmer helt	Stämmer i stor utsträckning	Stämmer delvis	Stämmer inte	Vet ej
Jag vill bidra till en bättre miljö					
Jag ser det som min skyldighet					
Jag källsorterar för att många andra gör det					
Jag har lärt mig av mina barn att källsortering är viktigt					
Jag vill minska mina kostnader för avfallshanteringen					
Andra anledningar, specificera:					

De som på fråga 1 svarat ofta eller ibland:

7. Du har angett att du ofta eller ibland källsorterar dina plastförpackningar som uppkommer i hemmet.

Av vilken anledning låter du ibland bli?

Kryssa i ditt svar för varje påstående.

	Stämmer helt	Stämmer i stor utsträckning	Stämmer delvis	Stämmer inte	Vet ej
Jag tycker att källsortering är oviktigt					
Jag vet inte vad som ska källsorteras som plastförpackning					
Jag tycker det är svårt att veta hur rena plastförpackningarna behöver vara för att kunna återvinnas					
Jag tycker att informationen om vad som händer med plastförpackningarna efter jag har slängt dem är bristfällig					
Jag vet inte om avfallet består av plast eller av något annat materialslag					
Jag upplever att många plastförpackningar består av flera material och det är svårt att separera dem					
Jag har inget förtroende för att plastförpackningarna återvinns till nya produkter					
Jag tror att transporterna av plastförpackningarna åter upp all miljönytta					
Jag tror att det är bättre miljömässigt att förbränna plastförpackningarna					
Jag blir omotiverad när jag ser att andra inte källsorterar sina plastförpackningar					
Jag har inte tid att tömma och/eller rengöra plastförpackningarna					
Jag vill inte använda vatten för att rengöra förpackningarna					
Jag tycker att plastförpackningarna ofta är kladdiga					
Jag tycker att det är äckligt att tömma plastförpackningarna om de innehåller gammal mat					
Jag tycker att plastförpackningarna luktar illa					
Jag har inte plats för plastförpackningarna hemma					
Jag tycker det är svårt att "trycka ihop" plastförpackningarna och göra dem mindre skrymmande					
Jag har för långt till närmsta plats där jag kan slänga plastförpackningarna					
Jag upplever att det oftast är fullt där jag kan					

lämna mina plastförpackningar					
Jag känner mig inte trygg på grund av återvinningsplatsens placering					
Jag tycker att det är dåligt upplyst på vägen till eller på platsen där jag lämnar mina plastförpackningar					
Andra anledningar, specificera:					

8. Vad gör du med plastförpackningarna innan du källsorterar dem?

- Kryssa i ditt svar för varje påstående.

	Alltid	Ibland	Sällan	Aldrig	Vet ej
Jag tömmer plastförpackningarna så gott jag kan					
Jag sköljer av/rengör plastförpackningarna					
Jag försöker tömma och rengöra plastförpackningarna, men tycker jag fortfarande att plastförpackningarna är äckliga så slänger jag dem i de vanliga soporna					
Jag rengör plastförpackningarna med kallt vatten					
Jag rengör plastförpackningarna med varmt vatten					
Jag använder rengöringsmedel när jag rengör ur mina plastförpackningar					
Jag diskar plastförpackningarna i diskmaskinen					
Jag varken tömmer eller rengör plastförpackningarna innan jag källsorterar dem					
Annat, specificera:					

De som på fråga 1 har svarat aldrig

9. Varför källsorterar du aldrig dina plastförpackningar?

Kryssa i ditt svar för varje påstående.

	Stämmer helt	Stämmer i stor utsträckning	Stämmer delvis	Stämmer inte	Vet ej
Jag tycker att källsortering är oviktigt					
Jag har svårt att veta vad som är en plastförpackning					
Jag tycker det är svårt att veta hur rena plastförpackningarna behöver vara för att kunna återvinnas					

Jag tycker att informationen om vad som händer med plastförpackningarna efter jag har slängt dem är bristfällig					
Jag vet inte om avfallet består av plast eller av något annat materialslag					
Jag upplever att många plastförpackningar består av flera material och det är svårt att separera dem					
Jag har inget förtroende för att plastförpackningarna återvinns till nya produkter					
Jag tror att transporterna av plastförpackningarna äter upp all miljönytta					
Jag tror att det är bättre miljömässigt att förbränna plastförpackningarna					
Jag blir omotiverad när jag ser att andra inte källsorterar sina plastförpackningar					
Jag har inte tid att tömma och/eller rengöra plastförpackningarna					
Jag vill inte använda vatten för att rengöra förpackningarna					
Jag tycker att plastförpackningarna ofta är kladdiga					
Jag tycker att det äräckligt att tömma plastförpackningarna om de innehåller gammal mat					
Jag tycker att plastförpackningarna luktar illa					
Jag har inte plats för plastförpackningarna hemma					
Jag tycker det är svårt att "trycka ihop" plastförpackningarna och göra dem mindre skrymmande					
Jag har för långt till närmsta plats där jag kan slänga plastförpackningarna					
Jag upplever att det ofta är fullt där jag kan lämna mina plastförpackningar					
Jag känner mig inte trygg på grund av återvinningsplatsens placering					
Jag tycker att det är dåligt upplyst på vägen till eller på platsen där jag lämnar mina plastförpackningar					
Andra anledningar, specificera:					

Gemensamma frågor oberoende av svar på fråga 1:

10. Vad skulle få dig att öka din källsortering av plastförpackningar?

Kryssa i ditt svar för varje påstående.

	Stämmer helt	Stämmer i stor utsträckning	Stämmer delvis	Stämmer inte	Vet ej
Om jag blev övertygad om att det var bra för miljön					
Om jag visste hur mycket jag behöver rengöra plastförpackningarna för att de ska kunna återvinnas					
Om jag fick mer information om hur mina källsorterade plastförpackningar hanteras efter att jag lämnat dem					
Om jag fick mer information om vad som tillverkas för produkter av den återvunna plasten från plastförpackningarna					
Om det fanns tydligare information på plastförpackningen om hur den eller delar av den ska källsorteras					
Om det fanns smarta lösningar i köket så att plastförpackningarna inte tog så mycket plats					
Om jag slapp mellanlagra plastförpackningar hemma/inne i lägenheten/huset					
Om jag hade kortare avstånd till närmsta återvinningsplats					
Om det var renare och snyggare på återvinningsplatserna					
Om jag hade möjlighet att tvätta av händerna efter att jag lämnat plastförpackningar på återvinningsplatsen					
Om mina avfallskärl tömdes oftare så att mina plastförpackningar fick bättre plats					
Om det skulle vara lönsamt ekonomiskt för mig					
Jag vill inte källsortera fler plastförpackningar					
Jag har inte möjligheter att källsortera fler plastförpackningar än vad jag gör					

Finns det något annat som skulle motivera dig att öka din källsortering av plastförpackningar?

11. Har du övriga synpunkter som du vill framföra om källsortering av plastförpackningar?

Bilaga 4: Referens- och styrgrupp

Referensgrupp:

Annica Dahlberg, FTI AB
Catarina Östlund/Staffan Ågren, Naturvårdsverket
Hervé Corvellec, Lunds universitet
Jesper Sundhall, Swerec
Jon Nilsson-Djerf, Avfall Sverige
Kristian Östlund, Arta Plast AB
Lisa Dahlén, Luleå tekniska universitet
Patrizia Finessi, SABO
Per Gyberg, Linköpings universitet
Tonny Sandell, Plastkretsen AB:s stiftelse för forskning/FTI AB

Styrgrupp:

Plastkretsen AB:s styrelse:

Beatrice Buzsaky Johansson
Bertil Nilsson
Inger Andersson
Lena Lundberg
Tonny Sandell

Anna Fråne, projektledare på IVL Svenska Miljöinstitutet

Bilaga 5: Intervjuguide

Stödfrågor - systemet (tydliggör att det endast rör plastförpackningar)

- Är det lätt/svårt?
Vad lätt? Vad svårt? Varför? Idéer till förbättring?
- Avstånd, bekvämlighet, lagring
- Hämtning, tömning, lämning
Hur ofta? Fullt? Önskemål?
- Andra lösningar?
Ex. att man använder sax för att separera olika material
- Platsen: Enkelt, tryggt, rent
- Vad motiverar dig?
Miljömedvetenhet? Ekonomi?
Annat?
Bakgrundsfrågor: hur har de avfallshanteringen organiserad idag.
Olika för olika förpackningar?
Utrymmebrist i kärl för brännbart/restavfall?

Hur gör du nu? (Beskriv)

- Vad sorteras/sorteras inte till plaståtervinning?

Hårda/mjuka
Typ av plastförpackning (påse, plastfilm, tråg, burk, flaska, korkar och lock, tuber)
Små/stora
Beroende på vad som har varit i (livsmedel, rengöring, hygien/kosmetika/medicin)
Betydelse av om det finns innehåll kvar (t.ex. gammal mat)
Orsak?
Rädslan för att göra fel, hur stor påverkan har det?
- Rengöring

Tömmer, rengör (varmt/kallt vatten) hur noga. Varför rengör du?
Rengör du på olika sätt beroende på typ av förpackningar och innehåll (t.ex. innehåll av livsmedel kontra rengöringsmedel)?
- Mellanlagring

Hur förvarar man sina källsorterade plastförpackningar i hemmet? Var? Hur mycket? Hur länge? Problem – möjligheter?
- Transport

Var? Hur långt? FNI? Sortergårdar? Eget kärl?
- Vad slängs i restavfall?

Varför? Kladd, lukt, små förpackningar, sammansatta? Om man slarvar ibland –

Stödfrågor - Kunskap

- Skiljer du på förpackning/material?

Hur resonerar du? Vad ska man lägga i sorteringen? Hur gör du när du är osäker?
- Är det lätt att veta vad som är plast? Lätt att veta vad som är en förpackning? Vad ska man lägga i sorteringen? Hur gör du när du är osäker?
- Finns det produkter som du tycker är speciellt svåra att veta hur de ska sorteras?
- Varifrån får du information?

Kommunen, Förpacknings- och tidningsinsamlingen, Sortergårdarna, Media, Andra
- Man hittar mycket plastförpackningar i restavfallet, vad tror du kan vara anledningen?
- Vad vet du om vad som händer med det som återvinns?

Beskriv vad som händer. Ny produkt? Är det viktigt att det blir ny förpackning? Tror man det blir förpackning för livsmedel
- Nytt, värde, risker

Miljönytta i relation till insats?

Vad skulle få dig att sortera mer?

Vad skulle förenkla för dig?

- Annat system, hämtning, tömning
- Kunskap, motivation, veta vad som händer, tydligare nytta?
- Praktiska förutsättningar (i hemmet), utrymme, tid
- Andra typer av förpackningar
- Enhetlig hantering av allt avfall? Alla förpackningar? Alla tidningar?



IVL Svenska Miljöinstitutet AB, Box 210 60, 100 31 Stockholm
Tel: 010-788 65 00 Fax: 010-788 65 90
www.ivl.se