Stockholms stad

Försöket med Gröna påsen 2013 Slutrapport

Stockholm.se/gronapasen

Försöket med Gröna påsen 2013
Slutrapport
Februari 2014

Publikationsnummer: [Fyll i här]
Dnr: [Fyll i här]
ISBN: [Fyll i här]
Utgivningsdatum: [Fyll i här]
Utgivare: Trafikkontoret, avfall
Kontaktperson: Maria Arveström
Omslagsfoto: Trafikkontoret

Förord

Stockholms stad har under flera år samlat in utsorterat matavfall från både hushåll och verksamheter. Dagens målsättning är att till år 2018 nå det nationella målet som säger att minst 50 procent av matavfallet som uppstår i staden ska samlas in för att kunna genomgå biologisk behandling.

Idag erbjuder staden flera olika system för matavfallsinsamling. I många fastigheter är dessa dock inte alltid möjliga att införa på grund av hur staden och fastigheterna ser ut. Av den anledningen har staden sett ett behov och intresse av att testa och utvärdera andra system för matavfallsinsamling.

Denna rapport beskriver det försök med insamling av matavfall med efterföljande optisk sortering som trafikkontoret avfall har genomfört under 2013. Försöket har syftat till att öka kunskapen om hur optisk sortering för insamling av matavfall kan införas och fungera i Stockholm.

Försöket har genomförts i samarbete med två av stadens bostadsbolag, Familjebostäder och Stockholmshem. I projektgruppen har följande personer medverkat: Maria Arveström, Jonas Dahllöf och Magdalena Östling från trafikkontoret avfall; Kerstin Lindeborg från Familjebostäder samt Camilla Schultz och Anna Gullberg från Stockholmshem.

Rapporten har författats av Maria Arveström och Magdalena Östling.

Stockholm februari 2014

Maria Arveström
Projektledare,
trafikkontoret avfall

Magdalena Östling
Kommunikatör,
trafikkontoret avfall

Sammanfattning

Under år 2013 har trafikkontoret i samarbete med de kommunala bostadsbolagen Familjebostäder och Stockholmshem genomfört ett försök med utsortering av matavfall i grön plastpåse med efterföljande optisk sortering.

Det övergripande syftet med försöket har varit att öka kunskapen om hur utsortering av matavfall med efterföljande optisk sortering kan införas och fungera i Stockholm som ett komplement till övriga insamlingsmetoder, då de befintliga metoderna inte alltid är möjliga att införa i alla fastigheter. Två viktiga faktorer att utreda har varit att se hur denna tekniklösning fungerar i kombination med olika maskinella insamlingssystem och att ta reda på hur kommunikation och information ska utformas för att nå ut till hushållen. Försöket har genomförts hos hushåll i flerbostadshus med något av följande tre insamlingssystem; bottentömmande behållare, mobil sopsug och stationär sopsug.

Då försöket endast berörde en målgrupp om cirka 2 800 hushåll kunde masskommunikation inte användas. Istället valdes att kommunicera direkt till deltagarna genom framförallt brev och vykortsutskick samt affischer i trappuppgångarna. Vidare har **stockholm.se/gronapasen** varit navet för all information och adressen har funnits med på allt material som har tagits fram. Informationen på webben har uppdaterats kontinuerligt och kommunicerats parallellt via bostadsbolagens egna webbsidor.

För att underlätta för hushållen att komma igång med utsorteringen av matavfall har startpaket med påsar, påshållare, information och annat som behövts för att komma igång delats ut till dörren.

Utvärdering av hur hushållen har uppfattat Gröna påsen har gjorts genom enkätstudier och fokusgrupper.

För att erhålla försöksspecifika data avseende det insamlade materialet och utsorteringsgraden för matavfallet har sorteringsanläggningen regelbundet tömts på övrigt avfall för att kunna analysera försöksavfallet separat. För att ta reda på avfallets sammansättning har två plockanalyser genomförts, en tidigt i försöksperioden och en sent. Plockanalyserna har gjorts separat för de tre olika insamlingssystemen samt varit uppdelade på gröna påsar respektive restavfall.

Försöket visar att utsortering av matavfall med efterföljande optisk sortering fungerar tillfredsställande i de tre typer av maskinella insamlingssystem som har ingått in försöket. Det är dock tydligt att det är stora skillnader i avfallets kvalitet mellan de tre systemen och att betydligt mer utsorterat matavfall kan tas tillvara från bottentömmande behållare jämfört med från mobil och stationär sopsug. Dock visar en kompletterande undersökning att kvaliteten på avfallet från mobila sopsuganläggningar med så kallad skruvtank är av god kvalitet, liknande den för bottentömmande behållare.

84 procent av hushållen i de aktuella områdena valde att sortera sitt matavfall i den gröna påsen. Detta är en mycket hög siffra i dessa sammanhang och ett gott resultat för försöket. Majoriteten av de deltagande hushållen kom igång direkt mycket tack vare att startpaketen delades ut till dörren. Drivkrafterna till att delta i försöket var framförallt att göra en miljöinsats och att försöket verkade vara välorganiserat och enkelt att vara med i.

Utsorterad mängd matavfall under försökstiden har varit cirka 1 kg per hushåll och vecka. Kvaliteten på det insamlade matavfallet har varit hög, mellan 93 och 98 procents renhet. Mer än hälften av hushållens totala mängd matavfall har lagts i den gröna påsen.

Arbete med att hitta en metod för att kunna erbjuda insamling av matavfall i grön påse i fastigheter med säckhämtning kommer att initieras under 2014. Att hitta en lösning på detta är avgörande för att utsortering av matavfall med efterföljande optisk sortering ska kunna införas i stor skala i Stockholm.

Innehåll

Förord **3**

Sammanfattning **4**

Inledning **8**
Bakgrund 8
Syfte och mål 10
Avgränsningar 11

Genomförande **12**
Projektgrupp 12
Samarbeten 12
Val av fastigheter och insamlingssystem 13
Bottentömmande behållare *14*
Mobil sopsug *14*
Stationär sopsug *15*
Insamlingsperiod 15
Insamling av tekniska data 16
Bedömning av avfallets kvalitet 16
Kvalitet, stationär sopsug *17*
Kvalitet, mobil sopsug *17*
Utsorteringsgrad för försökets avfall *18*
Påsar 18
Kommunikationsplan 19
Kommunikationsinsatsernas syfte *19*
Försökets primära målgrupper *20*
Försökets sekundära målgrupper *20*
Kanalval för kommunikation *20*
Enkäter och fokusgruppintervjuer *22*
Kommunikation och kundundersökningar i kronologisk ordning 23
Logistik – startpaket och påsar 26

Resultat **28**
Data insamlat på sorteringsanläggningen 28
Avfallets kvalitet 29
Avfallets kvalitet, bottentömmande behållare *29*
Avfallets kvalitet, stationär sopsug *30*
Avfallets kvalitet, mobil sopsug *30*
Övriga iakttagelser *31*
Sammanfattning avfallets kvalitet och dess konsekvenser för utsorteringen *31*
Sammanfattning avfallets kvalitet, stationär sopsug och mobil sopsug från cyklon- och skruvtankar *31*
Optibags test i den stationära sopsuganläggningen 32
Utsorteringsgrad för försökets avfall 32
Plockanalyser 35
Plockanalys april 2013 *35*
Plockanalys oktober 2013 *39*
Jämförelse plockanalys april och oktober *42*

Jämförelse mellan data från plockanalys och data insamlat på sorteringsanläggningen 46
Startpaket 47
Åtgång påsar 48

Hushållens erfarenheter och upplevelser 50
Resultat från kvantitativ och kvalitativ undersökning 50
Resultat enkäter – nollmätning och slutmätning 52
Resultat fokusgruppintervjuer 57
Sammanfattning resultat 61

Personalens erfarenheter och tankar 63
Familjebostäder och Stockholmshem 63
Stockholmshem 63
Familjebostäder 65
Sammanfattning 66
Hämtentreprenörer 67

Genomslag i media och allmänhetens reaktioner 69
Genomslag i media 69
Respons från allmänheten 69

Analys och diskussion 70
Insamlingssystemen 71
Engångsinnersäckar bottentömmande behållare 72
Nyttan med statistikkörningar 72
Kommunikation och utdelning av material 73
Påsar 75
Påsförslutning 75
Vita påsar 76
Singelhushållen 76

Fortsatta studier 78
Säckhämtning 78
Påsar och påshållare 78
”Grön” papperspåse 78
Avfallstaxa 79

Bilagor 80

Inledning

Under år 2013 har trafikkontoret i samarbete med de kommunala bostadsbolagen Familjebostäder och Stockholmshem genomfört ett försök med utsortering av matavfall i grön plastpåse med efterföljande optisk sortering. Utgångspunkten har varit trafik- och renhållningsnämndens inriktningsbeslut ”Finansiering av teknikutvecklingsprojekt inom avfallshantering” som togs den 19 maj 2011. I inriktningsbeslutet var genomförande av ett försök med utsortering av matavfall med optisk sortering ett av nio föreslagna projektområden. Försöket har gått under namnet Gröna påsen.

Bakgrund

Stockholms stad har en hög ambition när det gäller insamling av matavfall och har anslutit sig till det nationella miljömålet som säger att senast år 2018 ska minst 50 procent av matavfallet från hushåll, storkök, butiker och restauranger samlas in separat och behandlas biologiskt. Syftet med separat insamling av matavfall är för Stockholm i första hand att framställa biogas som kan uppgraderas till fordonsgas. Biologisk behandling av matavfall genom rötning kan då bidra till att minska de totala utsläppen av växthusgaser. Vidare sluts kretsloppet genom att rötresten som bland annat innehåller näringsämnen som fosfor och kalium kan ersätta konstgödsel.

I Stockholms län finns idag en stor efterfrågan på uppgraderad biogas som fordonsbränsle och utbudet motsvarar inte efterfrågan. En ökad insamling av matavfall för biologisk behandling i Stockholm är därför nödvändig för att minska gapet mellan utbud och efterfrågan.

För att nå målet om 50 procent behöver 48 000 ton matavfall samlas in i Stockholm[1]. Under 2011 samlades 7 200 ton matavfall in[2]. År 2012 hade insamlad mängd matavfall ökat till 8 700 ton[3] vilket motsvarar nio procent av det tillgängliga matavfallet. Andel matavfall som behandlades på biogasanläggning var knappt 90 procent eller 7 900 ton för år 2012[4].

[1] Stadsledningskontorets Handlingsplan för ökad insamling av matavfall i Stockholms stad för biologisk behandling, 50 procent av 96 000 ton.
[2] Stadsledningskontorets Handlingsplan för ökad insamling av matavfall i Stockholms stad för biologisk behandling.
[3] Trafikkontoret avfall, Johanna Nilsson
[4] Trafikkontoret avfall, Johanna Nilsson

De system för insamling av matavfall som staden tillhandahåller idag är:

- 140-liters kärl (med papperspåse),
- separat inkast till mobil sopsug (med papperspåse)
- separat inkast till stationär sopsug (med papperspåse),
- separat bottentömmande behållare (med papperspåse),
- separat container,
- avfallskvarn till separat tank.

Dessutom är det sedan 2008 tillåtet för enskilda hushåll att installera köksavfallskvarn kopplad direkt till avloppsledningsnätet, och sedan 2012 är detta även tillåtet för mindre verksamheter[5].
Trots det utbud av insamlingssystem som finns tillgängligt är det i många bostadsområden svårt att hitta funktionella och arbetsmiljömässigt riktiga system för insamling av matavfall, speciellt i innerstaden och i andra äldre tätbebyggda områden där fastigheterna saknar moderna utrymmen eller mark utanför husliven. Utrymmesbrist kombinerat med att större investeringar för ombyggnation behövs samt att det kan vara svårt att nå ut med information till de boende gör att staden har ett behov och intresse av att testa och utvärdera nya system för matavfallsinsamling.

Insamling där hushåll och verksamma sorterar matavfall och andra avfallsfraktioner i olikfärgade påsar, optisk sortering, är ett etablerat system som används i flera svenska kommuner idag. För att bedöma om och hur systemet är användbart i Stockholm har ett försök genomförts.

I stadens handlingsplan för ökad insamling av matavfall föreslås att insamling av matavfall med efterföljande optisk sortering kompletterar de nuvarande systemen för insamling av matavfall. För att insamling av matavfall ska kunna bidra till en ökad produktion av biogas säger handlingsplanen att samtliga kända och beprövade insamlingsmetoder behöver användas. Optisk sortering är således inte tänkt att ersätta de insamlingssystem som redan finns i drift utan istället komplettera dessa, främst genom ett införande i flerfamiljshus.

Utsortering av matavfall med efterföljande optisk sortering innebär att matresterna läggs i en grön plastpåse. Övrigt hushållsavfall läggs i en vanlig soppåse. Alla soppåsar, även de gröna, läggs i sitt

[5] Stockholm Vatten ABs allmänna bestämmelser för brukande av den allmänna vatten- och avloppsanläggningen i Stockholms stad och Huddinge kommun (ABVA) 2007.

vanliga sopnedkast eller behållare. Avfallet hämtas av ordinarie hämtfordon och körs till en optisk sorteringsanläggning. I anläggningen finns kameror som läser av påsarnas färg och de gröna påsarna sorteras ut från övrigt avfall.

Under försökstiden har det insamlade avfallet hämtats av stadens ordinarie hämtentreprenörer och transporterats till Telge Återvinning ABs optiska sorteringsanläggning i Tveta. På Tveta har avfallet genomgått den optiska sorteringen varpå matavfallet har förbehandlats och därefter transporterats vidare till Himmerfjärdsverket där det rötats. Restavfallet har utvunnits till el och värme genom förbränning på Händelöverket i Norrköping. Mer information om Telge Återvinning ABs anläggning i Tveta finns i bilaga 1.

Försökets kostnader, exklusive personalkostnader, har uppgått till 3,2 miljoner kronor.

Syfte och mål

Det övergripande syftet med försöket har varit att öka kunskapen om hur utsortering av matavfall med efterföljande optisk sortering kan införas och fungera i Stockholm. Två viktiga faktorer har varit att dels se hur det fungerar i kombination med olika maskinella insamlingssystem, dels att ta reda på hur kommunikation och information bör utformas för att nå ut till hushållen. Försöket har genererat fakta om andel insamlat matavfall i förhållande till total mängd avfall, utsorteringsgrad i sorteringsanläggningen samt renhet på det utsorterade matavfallet. Information om hur utsortering av matavfall med efterföljande optisk sortering fungerar ur fastighetsägarnas och de boendes perspektiv har samlats in, hur många hushåll som väljer att använda systemet och anledningar till varför man gör det eller inte gör det. I stort har försöket genererat fakta som stöd till utvärdering och bedömning av hur optisk sortering i framtiden kan ingå som ett av stadens etablerade system för matavfallsinsamling.

Försökets övergripande effektmål är att det avfall som genereras i staden i så stor utsträckning som möjligt omhändertas och behandlas resurseffektivt. Ett sätt att uppnå detta är att staden erbjuder sina kunder attraktiva och funktionella system för insamling av matavfall. Effektmålet följs upp enligt följande:

- År 2018 samlas 50 procent av det matavfall som stadens hushåll, restauranger, storkök och butiker genererar in separat för biologisk behandling.

• Avfall, matavfall inkluderat, hämtas och hanteras med hjälp av maskinella lösningar, och manuella system undviks så långt det är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt.

Avgränsningar

Försöket har genomförts hos hushåll i flerbostadshus med något av följande tre insamlingssystem; bottentömmande behållare, mobil sopsug eller stationär sopsug. Villor och verksamheter har inte ingått i försöket, inte heller fastigheter med kärl- eller säckhämtning.

I försöket har hushållen sorterat sitt hushållsavfall i två fraktioner, dels matavfall, dels restavfall. Utsortering av förpackningar med efterföljande optisk sortering har inte ingått som en del i försöket.

Försöket har inte omfattat att göra en jämförelse av utsortering av matavfall med efterföljande optisk sortering med andra insamlingssystem vad gäller t.ex. renhetsgrad, energipotential, användarvänlighet och transporter. Data som har genererats i försöket ingår dock i en jämförande studie av system för insamling av matavfall som trafikkontoret avfall genomför under 2013/2014[6].

Eftersom hämtfordonens fulla lastkapacitet inte har nyttjats under försökstiden ska inga slutsatser dras vad gäller kostnader för transporterna av avfallet. Hämtrutterna har dessutom varit längre och mindre optimerade jämfört med ordinarie drift på grund av den geografiska spridningen av försökets hämtställen.

Det har inte ingått att analysera eller utvärdera utsortering av matavfall med efterföljande optisk sortering utifrån ett ekonomiskt perspektiv. Försökets budget ska inte användas för att dra några slutsatser kring vad utsortering av matavfall med efterföljande optisk sortering skulle kunna kosta ifall det ingick som ett av stadens ordinarie system för insamling av matavfall.

[6] Utvärdering av insamlingssystem för matavfall, genomförd 2013/2014 av IVL på uppdrag av trafikkontoret avfall.

Genomförande

Projektgrupp

Försöket har planerats och genomförts av en projektgrupp bestående av representanter från trafikkontoret avfall, Familjebostäder och Stockholmshem. Bostadsbolagens projektmedlemmar har utgjort den primära kontaktlänken till sina bovärdar och kundförvaltare. Bovärdar och kundförvaltare är i sin tur bostadsbolagens kontaktpersoner gentemot de boende och tillbringar stor del av sin arbetstid ute i bostadsområdena.

Samarbeten

Utöver Familjebostäder och Stockholmshem har försöket samarbetat med tre av stadens ordinarie hämtentreprenörer för hushållsavfall; Sita Sverige AB, RenoNorden AB och Big Bag AB.

Under hela försöksperioden har trafikkontoret avfall fört en dialog med Optibag[7]. De har bistått med sina erfarenheter kring bland annat vilken typ av data som är relevant att samla in, val av påstyp samt hur andra kommuner som har optisk sortering har gått tillväga i sin kommunikation med hushållen och med utdelning av påsar och övrigt material. Optibag har hjälpt till med tolkningar av försökets resultat och har även givit förslag på ytterligare tester och datainsamling. De har också utfört vissa tester under försökstiden, dels på sorteringsanläggningen, dels i försöksområdet med stationär sopsug.

Bostadsföretagens i Storstockholm Driftaktiebolag, BoDAB[8], har kontinuerligt stöttat projektet genom att agera som bollplank och rådgivare i sopsugsrelaterade frågor.

Telge Återvinning AB som har varit mottagare av avfallet har varit behjälpliga med tolkningar av de data som har genererats i försöket samt med tolkningar av projektmedlemmarnas iakttagelser vid besök på sorteringsanläggningen. Telge Återvinning AB har också varit delaktiga i diskussionen kring vilka parametrar som kan vara av intresse och möjliga att studera vidare.

[7] Optibag är en av de leverantörer av optiska sorteringsanläggningar som finns på marknaden. De har bland annat levererat anläggningar till Eskilstuna, Linköping och Oslo.
[8] BoDAB svarar för drift och underhåll av Stockholmshems mobila och stationära sopsugsanläggningar på uppdrag av denna.

Projektgruppen har även inhämtat information och erfarenheter från andra kommuner och kommunala bolag som har optisk sortering. I första hand från Tekniska Verken i Linköping och Renovasjonsetaten i Oslo kommun, Norge.

Val av fastigheter och insamlingssystem

Försöket har genomförts i fastigheter med bottentömmande behållare, mobil sopsug eller stationär sopsug. Försöket har koncentrerats till att enbart omfatta maskinella insamlingssystem av flera skäl. Dels för att ett införande av matavfallsinsamling med det i Stockholm vanligaste förekommande systemet kärl och papperspåse i fastigheter med maskinella insamlingssystem för hushållsavfall i många fall skulle innebära att stora och kostsamma ombyggnationer av fastigheterna behöver genomföras. Dels förordar staden maskinell hämtning av avfall, även matavfall, där så är möjligt.

Fastigheter som idag har hämtning av hushållsavfall i kärl har i jämförelse med fastigheter med maskinella system ofta bättre förutsättningar för att införa matavfallsinsamling med kärl och papperspåse och det systemet anses därför i dagsläget som det bättre alternativet för dessa fastigheter trots att det är ett manuellt insamlingssystem. Med system där matavfallet hämtas separat behövs inte det sorteringssteg som krävs i den optiska sorteringen utan matavfallet kan transporteras direkt till förbehandling och restavfallet direkt till förbränning.

Fastigheter med säckhämtning har inte ingått i försöket. Anledningen är att det idag inte finns någon fungerande teknik för maskinell säcköppning som behövs för att kombinera optisk sortering och avfall i säck. Trafikkontoret avfall planerar dock att initiera ett sådant försök under 2014 i syfte att söka en metod för att kunna erbjuda matavfallsinsamling till de många fastigheter med säckhämtning som fortfarande finns främst i innerstaden.

2 760 hushåll har haft möjlighet att delta i försöket. Hushållens fördelning i antal mellan insamlingssystem och de två fastighetsägarna Familjebostäder (FB) och Stockholmshem (SH) framgår av Tabell 1. Samtliga deltagande fastigheter ligger i innerstaden eller i söderort. En fullständig förteckning över deltagande hämtadresser finns i bilaga 2.

Tabell 1. Antal deltagande hushåll uppdelat per insamlingssystem och fastighetsägare.

Insamlings-system	Antal hushåll, FB	Antal hushåll, SH	Antal hushåll, totalt	Antal hämtställen
Bottentömmande behållare	86	370	456	14
Mobil sopsug	214	683	897	17
Stationär sopsug	0	1 407	1 407	1
Antal hushåll	**300**	**2 460**	**2 760**	

Ytterligare 153 hushåll med bottentömmande behållare i ett nybyggt område hos Stockholmshem skulle ha ingått i försöket. Eftersom byggnation och markarbeten i området inte blev klart som beräknat under våren 2013 kunde de bottentömmande behållarna inte tas i bruk och hushållen därför inte medverka i försöket.

I valet av deltagande fastigheter har bostadsbolagen haft en ledande roll. Fastigheter med engagerade och motiverade bovärdar eller kundförvaltare har prioriterats. Därefter har urvalet gjorts geografiskt med avsikt att effektivisera hämtfordonens körrutter.

De sopsugsanläggningar som valdes ut är helägda av bostadsbolagen; sopsugsanläggningar där ägandeskapet är delat med en samfällighet har inte varit aktuella för detta försök. Dock behöver det nämnas att det under försökets gång uppdagades att en av de i försöket ingående mobila sopsugsanläggningarna även tar emot hushållsavfall från en mindre bostadsrättsförening. Bostadsrättsföreningen som består av 16 lägenheter informerades därför om försöket och erbjöds möjlighet att sortera ut sitt matavfall med grön påse, men de boende har inte deltagit i försöket i övrigt.

Bottentömmande behållare

14 hämtställen med totalt 16 behållare av flera olika fabrikat har ingått i försöket. Fyra av behållarna har en abonnemangstyp där en engångssäck av plast används. Säckarna har behövts avlägsnas före sortering av avfallet.

Mobil sopsug

Av försökets 17 hämtställen med mobil sopsug var 13 av typen cyklontank och resterande fyra av typen skruvtank. Skruvtanken är en modernare typ av teknisk lösning jämfört med cyklontanken som är skonsammare mot påsar eftersom mindre undertryck används vid tömning[9]. Varken skruv- eller cyklontank är dock designade för att

[9] Optibag, Stefan Holmertz

avfallspåsar ska vara hela och opåverkade då de transporterats genom systemen.

Hämtpersonalen ombads att vara så skonsamma som möjligt avseende sughastighet och sugtryck vid tömning av tankarna. Några justeringar, till exempel av pressplattan i det mobila sopsugfordonet har inte gjorts i eftersom fordonet under försökstiden även har hämtat annat hushållsavfall.

Stationär sopsug

Den stationära sopsugen är byggd i två etapper; den första etappen byggdes 1971 med 500 mm rör och den senare etappen byggdes 1989 med 400 mm rör. Anläggningen har 158 inkast och en terminalbyggnad. Den totala rörlängden är drygt 4 500 meter.

Under försökets gång framkom det att ett antal verksamheter slänger sitt avfall i den stationära sopsugsanläggningen. Då denna insikt kom projektmedlemmarna till del först efter att insamlingen pågått i ca tre månader beslutades att inte ge verksamheterna möjlighet att delta i försöket. De data som har samlats in för stationär sopsug är därför i viss mån påverkade av avfallet från verksamheterna. Dels är avfallet från dem troligtvis av en annan karaktär med mer löst avfall och mindre andel matavfall jämfört med avfall från hushåll, dels har verksamheterna inte haft möjlighet att sortera ut det matavfall som de faktiskt genererar.

Insamlingsperiod

Insamlingen av avfall startade vecka 7, 2013 och pågick till och med vecka 48, 2013. Hämtentreprenör och start för respektive insamlingssystem framgår av Tabell 2.

Tabell 2. Hämtentreprenörer och insamlingsperiod.

Insamlingssystem	Hämtentreprenör	Start	Slut
Bottentömmande behållare	Sita Sverige AB	Vecka 9	Vecka 48
Mobil sopsug	Reno Norden AB	Vecka 7	Vecka 48
Stationär sopsug	Big Bag AB	Vecka 8	Vecka 48

Under perioden 28 oktober till 14 november var Tveta stängt på grund av underhållsarbete på anläggningen och avfallet tippades då för förbränning på Högdalenverket i Stockholm. Vid ytterligare ett fåtal tillfällen har hämtentreprenörerna inte kunnat leverera avfallet till Tveta (t.ex. på grund av framkomlighetsproblem på E4an samt kapacitetsbrist hos RenoNorden AB bland annat på grund av ett skyddsstopp för samtliga hämtställen med mobil sopsug i

Stockholms stad från och med april till oktober) och avfallet har även då istället tippats på Högdalenverket.

Insamling av tekniska data

Vid förbestämda tillfällen har sorteringsanläggningen tömts på avfall för att kunna genomföra räkning och vägning av försöksavfallet. Avfallet har vid dessa tillfällen även fotodokumenterats. Totalt har denna typ av data samlats in åtta gånger för respektive insamlingssystem, se Tabell 3.

Tabell 3. Typ av data som har samlats in och räknats ut på sorteringsanläggningen vid varje datainsamlingstillfälle.

Insamlad data
Invägd mängd osorterat avfall (kg)
Utsorterad mängd gröna påsar (kg)
Restavfall (kg)
Viktandel gröna påsar (%)
Viktandel restavfall (%)
Antal gröna påsar
Totalt antal påsar
Snittvikt grön påse (kg)

För att ta reda på avfallets sammansättning har två plockanalyser genomförts under försöksperioden. Plockanalyserna har gjorts separat för de tre olika insamlingssystemen samt varit uppdelade på gröna påsar respektive restavfall. Förutom att ta fram den procentuella fördelningen av avfallets olika fraktioner har plockanalyserna även haft i syfte att ta fram nyckeltal i form av vikt i kg per hushåll och vecka. Plockanalyserna genomfördes i april och i oktober 2013.

Bedömning av avfallets kvalitet

Under försökstiden har visst arbete pågått med att identifiera var och hur i kedjan från hushåll till sorteringsanläggning som påsarna och avfallets kvalitet påverkas. Med kvalitet menas här hur avfallet ser ut då det når sorteringsanläggningen, t.ex. om det består av mycket löst avfall (avfall som inte ligger i påsar), hur mycket det är komprimerat och om påsarna är trasiga. Avfallets kvalitet har betydelse för anläggningens utsorteringsgrad[10]; en lägre kvalitet på avfallet gör att anläggningen har svårare att sortera ut de gröna påsarna. Fokus har legat på sopsuganläggningarna eftersom dess avfall bedöms som svårast att sortera i en optisk

[10] Utsorteringsgrad definieras som andel påsar som går in i sorteringsanläggningen och som sorteras rätt.

sorteringsanläggning jämfört med avfall från andra insamlingssystem[11].

Bedömning av kvaliteten har främst gjorts visuellt av personal på sorteringsanläggningen, någon kvantitativ bedömning eller beräkning av kvaliteten har inte gjorts. Personalens mångåriga erfarenhet av arbeta med optisk sortering av avfall gör att de har en god uppfattning av hur avfall från olika typer av insamlingssystem ser ut samt hur kvalitet och utsorteringsgrad hänger samman. Jämförelser har gjorts mellan avfall från de i försöket olika insamlingssystemen och avfall från andra kommuner som levererar till sorteringsanläggningen i Tveta.

Viss visuell bedömning av avfallet har även gjorts av försökets projektmedlemmar vid besök på sorteringsanläggningen.

Kvalitet, stationär sopsug

Komprimeringsgraden på den stationära sopsugen har justerats vid flera tillfällen för att se om det påverkar kvaliteten på avfallet och sorteringsresultatet. Vid försökets start hämtades containern en gång per vecka. Under april och maj sänktes komprimeringsgraden och hämtningen skedde då tre gånger per vecka och under vecka 26 till 27 var komprimatorn helt avstängd och containern hämtades sex gånger per vecka. Helt avstängd komprimator testades under en kort period på två veckor eftersom det enligt personal på sorteringsanläggningen var tillräckligt för att bedöma avfallslassens kvalitet. Från och med vecka 28 har hämtintervallet varit två gånger per vecka med för denna hämtfrekvens anpassat komprimatortryck.

Optibag genomförde under juni 2013 ett test i syfte att undersöka hur sopsugsystemet påverkar påsarna och avfallets kvalitet. Det gjordes genom att tömma delar av rörsystemet var för sig och jämföra hur soppåsarna ser ut i sopnedkasten i trapphusen med hur de ser ut efter att de transporterats genom rörsystemet men före att de går in i komprimatorn. Avfall från tio stycken sopnedkast undersöktes. Under testet anpassades anläggningens sughastighet och sugtryck för att uppnå en mjukare transport av avfallet genom rörsystemet.

Kvalitet, mobil sopsug

I ett försök att se om det är någon skillnad i kvalitet mellan avfall från cyklon- och skruvtankar har avfall hämtats från enbart skruvtankar vid två tillfällen. Avfallet från skruvtankarna har efter tippning genomgått datainsamling enligt Tabell 3. En jämförelse har

[11] Optibag, Stefan Holmertz

då kunnat göras mellan avfallslass som kommer från både cyklon- och skruvtank och avfallslass som kommer enbart från skruvtankar.

I försöket ingick fyra hämtställen med skruvtankar vilket betyder att mängden avfall vid de två speciella hämttillfällena var låg, men trots det tillräcklig för att kunna generera data samt visuell bedömning av kvaliteten.

Utsorteringsgrad för försökets avfall

Med tanke på risken för att avfallet skulle hålla en låg kvalitet har det varit av intresse att se vad utsorteringsgraden är för försökets avfall. Undersökning har gjorts genom att de gröna påsarna som sorteringsanläggningen misslyckas med att sortera ut har räknats manuellt vid vardera ett tillfälle för mobil respektive stationär sopsug. Den manuella räkningen av missade påsar har sedan kombinerats med antal avslagna gröna påsar som räknas av sorteringsverkets kamerasystem. Manuell räkning har inte genomförts för avfall från bottentömmande behållare.

Sorteringsanläggningens teoretiska utsorteringsgrad har under försökstiden varit 97 procent, medan den faktiska utsorteringsgraden för allt avfall som sorterades under perioden augusti 2012 till oktober 2013 uppgick till 83 procent[12].

Påsar

De påsar som har använts i försöket har varit av hängseltyp med svetsade handtag. Påsarna är tänkta att förslutas med dubbelknut. Påsarna var packade på rulle och uppfyller Optibags kravspecifikation[13]; storlek och tjocklek framgår av Tabell 4. Eftersom påsarna förväntades utsättas för stora påfrestningar i sopsugssystemen[14] och hela, intakta påsar har betydelse för sorteringsanläggningens utsorteringsgrad valdes påsar av en tjockare typ till hushåll med sopsug.

Projektet valde att göra som i Södertälje där speciella vita påsar för restavfallet delas ut till hushåll med sopsug. Detta för att så långt det är möjligt undvika trasiga påsar, stopp i rören och spill. De vita påsarna är tjockare och något smalare jämfört med de plastpåsar som kan köpas i mataffärerna.

[12] Telge Återvinning AB, Robert Rekonius. Utsorteringsgraden 83 procent är beräknad utifrån data från sorteringsanläggningens kamerasystem.
[13] Optibag, teknisk specifikation för plastpåse
[14] Optibag, Stefan Holmertz

Tabell 4. Specifikationer för de påsar som har använts i försöket.

Påse	Tjocklek (µm)	Storlek *)	Påsar/rulle (antal)
Grön påse, bottentömmande behållare	35	28 x 48 x 17	40
Grön påse, sopsug	70	28 x 48 x 17	30
Vit påse, sopsug	70	28 x 53 x 17	30

*) Bredd x höjd inkl. handtag x sidorna utvikt, i cm.

På påsarna trycktes informationstext och bild på påse med dubbelknut samt Stockholm stads logga, se Bild 1.

Bild 1. Den vita påsen är något högre än den gröna då restavfallet är mer skrymmande.

Kommunikationsplan

En kommunikationsplan togs fram där försökets mål, syfte, målgrupper och kanaler tydliggjordes. I kommunikationsplanen beskrevs också de undersökningar som planerades för att fånga hushållens och medarbetarnas upplevelse av försöket och den information de fick.

Kommunikationsinsatsernas syfte

- Säkra att alla som arbetade med försöket visste varför det genomfördes, vad som skulle göras och vem som ansvarade för vad. Detta gällde all berörd personal på trafikkontoret, hos bostadsbolagen, entreprenörerna som sköter insamlingen av avfallet samt berörd personal på sorteringsanläggningen.
- Säkra att de boende fick den information de behövde för att aktivt delta i försöket och snabbt komma igång med de nya rutinerna så att försöket fick mätbara data så snart som möjligt.

- Ge de boende insikt om att det bara var ett försök och säkra att de inte skulle bli upprörda när försöket tog slut och de då skulle återgå till tidigare avfallshanteringsrutiner.
- Ge media möjligheten att ta del av resultaten och kunna presentera dessa i sina kanaler.
- Ta fram uppföljningsunderlag vad gäller de boendes och personalens upplevelse. Hur uppfattades de nya rutinerna bland de boende och de som arbetade med försöket? Hur uppfattades informationsinsatserna?
- Att testa och ge en grov uppskattning av vilka kommunikationsinsatser som skulle krävas vid införande av utsortering av matavfall med efterföljande optisk sortering i stor skala i staden.

Försökets primära målgrupper

- Privatpersoner/boende i de utvalda försöksområdena
- Entreprenörer som hanterar avfallet
- Bostadsbolagens anställda som kommer i kontakt med de boende i försöksområdena
- Kontaktcenter (kundtjänst) i Stockholms stad

Försökets sekundära målgrupper

- Privatpersoner/boende kring de utvalda försöksområdena
- Stockholmare i allmänhet
- Övrig personal på trafikkontoret Stockholms stad
- Media
- Politiker/stadsdelsnämnder och stadsdelsförvaltningar
- Fastighetsägare och bostadsrättsföreningar som i framtiden kan påverkas av försöket.

Kanalval för kommunikation

Då försöket endast berörde en målgrupp om cirka 2 800 hushåll kunde masskommunikation inte användas. Istället valdes att kommunicera direkt till deltagarna genom framförallt brev och vykortsutskick samt affischer i trappuppgångarna.

På sikt lär inte masskommunikation heller utgöra ett alternativ eftersom Gröna påsen i dagsläget är tänkt som ett komplement till befintliga insamlingsformer för matavfall. Villakunderna erbjuds till exempel separata kärl och papperspåsar för matavfallet. Därmed kommer inte alla stockholmare att kunna bearbetas med information om Gröna påsen då hanteringen av matavfall varierar för hushållen beroende på vilken tekniklösning de kan ta del av.

De kanaler som försöket har fokuserat på är:

- Pressmeddelanden till stockholmsmedia i allmänhet
- Webbsida: stockholm.se/gronapasen
- Bostadsbolagens webbsidor (stockholmshem.se/gronapasen, familjebostader.com/gronapasen) och kundtidningar
- Postala utskick, framförallt i vykortsform
- Startpaket för matavfallssorteringen
- Affischer i trappuppgångar och miljörum
- Enkäter. Nollmätning och slutmätning samt fokusgrupper.
- Interna kanaler: Trafikkontorets och bostadsbolagens intranät, projektmöten med mera

stockholm.se/gronapasen har varit navet för all information och adressen har funnits med på allt material som har tagits fram. Det var också viktigt att de deltagande hushållen fick samma information oavsett via vilken kanal de skulle välja att söka information. Kontinuerlig kontakt har hållits med deltagande bostadsbolag för att säkra att den information som finns på deras webbsidor och i deras andra kanaler överensstämmer med trafikkontorets information.

Tillsammans med bostadsbolagen beslutades att en kombination av brev eller vykort tillsammans med affischer i trappuppgångar var den snabbaste vägen att nå de boende. Det var även viktigt att bostadsbolagets namn fanns med på informationen så att de boende kunde förstå att informationen gällde deras boende.

Informationsmaterialets utformning och uttryck togs fram tillsammans med Blomquist Annonsbyrå och EO Grafiska som producerade enheterna. Försöket fick namnet Gröna påsen och kommunikationen gjordes så avskalad som möjligt, men samtidigt anpassades den till Stockholms stads designmanual för 2013. Toppbilden kan ses i Bild 2.

Bild 2. Toppbild till stockholm.se/gronapasen.

Enkäter och fokusgruppintervjuer

Utvärdering av hur hushållen har uppfattat Gröna påsen har gjorts genom enkätstudier och fokusgrupper som har skötts av TNS Sifo. En nollmätning genomfördes i januari 2013 vilket var före det att försökshushållen hade fått sina startpaket. Hushållen hade vid den här tidpunkten endast fått begränsad information om försöket. Nollmätningen syftade till att ta reda på hushållens attityder och inställning till avfallshantering, källsortering och utsortering av matavfall innan försöket för att se om Gröna påsen skulle leda till attityd- och beteendeförändringar bland de boende. I oktober 2013 genomfördes en slutmätning med samma typ av frågeställningar kompletterat med mer specifika frågor om försöket och deltagarnas upplevelse av att sortera ut matavfall.

De kvantitativa undersökningarna genomfördes via postala enkäter som gick ut tillsammans med ett följebrev. Antalet enkäter som skickades till de boende var 2 290 för nollmätningen och 2 148 för slutmätningen enligt Tabell 5. I följebrevet fanns en webblänk med unika inloggningsuppgifter som kunde användas för att besvara undersökningen via webben om så önskades.

Tabell 5. Totala antalet enkäter som skickats till boende fördelade på de tre insamlingssystemen.

Antal utskick	**Totalt**	Bottentömmande behållare	Mobil sopsug	Stationär sopsug
Nollmätning	**2 290**	592	898	800
Slutmätning	**2 148**	455	893	800

Enkätundersökningarna kompletterades med två fokusgrupper som genomfördes i början av november 2013. Fokusgrupperna syftade till att få mer djupgående information och förklaringar till den kvantitativa slutmätningen samt att testa några alternativa påslösningar.

Samtliga deltagare i fokusgrupperna hade deltagit regelbundet eller mindre regelbundet i försöket eftersom syftet var att ta reda på mer om deras erfarenheter från försöket. Deltagarna i fokusgrupperna rekryterades utifrån spridning i följande faktorer:

- Ålder
- Kön
- Hushållssammansättning (singel, par utan barn, hushåll med barn)
- Innerstad/ytterstad
- Bostadsbolag

Tanken var även att få en spridning på nöjdhet med försöket. Det visade sig dock svårt då nästintill samtliga som visat intresse att delta i fokusgrupperna var både nöjda och hade kommit igång med Gröna påsen direkt. Detta behöver hållas i åtanke när data från fokusgrupperna analyseras.

Kommunikation och kundundersökningar i kronologisk ordning

Bostadsbolagens kundförvaltare och bovärdar i de utvalda områdena bjöds in till informations- och dialogmöten inför starten. Kundförvaltare och bovärdar har varit en viktig länk mellan försöket och de boende och det har varit viktigt att de har känt sig delaktiga i försöket. De ansvarade dessutom för packning och distribution av startpaket till de boende, det vill säga utdelning av det material som de boende behövde för att komma igång med att sortera ut sitt matavfall, så som påsar, påshållare med mera. Mötena innebar därför även samtal kring hur detta skulle ske på bästa sätt.

Den första kontakten med hushållen skedde i januari 2013 då nollmätningen skickades ut direkt från TNS Sifo med hänvisning till försöket. De hushåll som inte valts ut för enkätundersökning fick sitt första brev när försöket skulle gå igång då även de som fått enkäten fick ett brev och affischer sattes upp i trappuppgångarna. Se exempel på affisch och brev i Bild 3. Valet att inte berätta för mycket i enkätens följebrev var medvetet för att resultatet från nollmätningen inte skulle påverkas mer än nödvändigt.

Bild 3. Första affischen som sattes upp i trappuppgångarna och det första brevet som gick ut till de boende i januari 2013.

Första veckan i februari 2013 skickade trafikborgarrådet Ulla Hamilton (M) ut ett pressmeddelande om försöket. Det resulterade i att Dagens Nyheter gjorde en ingående serie om Gröna påsen som försök och optisk sortering som företeelse. Även fortsättningsvis har försöket fått mycket mediautrymme.

Direkt efter pressmeddelandet skickades uppstartsbrevet ut till alla försökshushåll med mer utförlig information om vad Gröna påsen innebär samt tidpunkter för utdelning av startpaket och hur den utdelningen skulle gå till. Brevutskicket kompletterades med likartad information på affischer i trappuppgångarna. Både brev och affischer hänvisade till stockholm.se/gronapasen, och bostadsbolagen hade samma information på sina webbplatser.

Utdelning av startpaket genomfördes under senare delen av februari och en bit in i mars 2013. Bostadsbolagen ansvarade för att packa och dela ut samtliga startpaket. Påsar och övrigt material till startpaketen levererades till bostadsbolagen under januari och februari. Startpaketets hela innehåll kan ses i Bild 4.

Startpaketet bestod av:

- Två rullar gröna plastpåsar – det vill säga 80 styck till hushåll med bottentömmande behållare 60 styck till hushåll med sopsug (kraftigare påsar till hushåll i fastigheter med sopsug).
- två rullar vita plastpåsar, totalt 60 påsar (till hushåll i fastigheter med sopsug),
- en påshållare,
- en vaskskrapa,
- en informationsfolder,
- en självhäftande sorteringsguide,
- en tygväska som allt var packat i.

Bild 4. Startpaketet.

Då antalet deltagande hushåll var begränsat till ca 2 800 togs det inte fram någon lösning för packning och distribution av startpaket som ska kunna fungera i stor skala.

I de flesta fastigheterna ställdes ett startpaket utanför dörren eller hängdes på dörrhandtaget till varje lägenhet. Familjebostäder valde att i några av sina fastigheter dela ut startpaketen direkt till de boende genom sina bovärdar. I de fastigheter där startpaketen ställdes utanför dörren gjordes en ”insamlingsrunda” av bostadsbolagen tre till fyra dagar efter att startpaketen placerats ut. Eftersom kundförvaltare och bovärdar var med i beslutsprocessen för hur de skulle dela ut startpaketen blev det olika lösningar i olika bostadsområden.

Att dela ut startpaketen istället för att de boende skulle behöva hämta ut startpaket var ett medvetet val då försöksperioden bara var nio månader och det var angeläget att de boende skulle komma igång med utsorteringen av matavfall så snabbt som möjligt.

Ett vykort skickades till samtliga hushåll i vecka 26/27. Samtidigt sattes nya affischer med samma budskap som på vykorten upp i trapphusen. Budskapet var positivt där de boende tackades för sin medverkan samtidigt som de blev påminda om att alltid knyta dubbelknut på alla påsar.

Ytterligare ett vykort skickades till hushållen i september 2013. Där berättades att Gröna påsen blir kvar i området även efter försökets slut. Samtidigt informerades om att en slutenkät skulle skickas till utvalda hushåll under oktober 2013. Vid tidpunkten för vykortsutskicket hade stadsledningskontorets *Handlingsplan för ökad insamling av matavfall i Stockholms stad för biologisk behandling* godkänts av kommunfullmäktige[15] vilket betydde att det kunde bli en fortsättning med Gröna påsen hos försökshushållen. Det var viktigt att få ut information till de boende om fortsättningen så snart det var klart för att undvika att motivationen att sortera ut matavfall skulle gå ner närmare försökets slut. Vykortet kompletterades med affischer i trappuppgångarna.

I januari 2014 skickades ett slutligt vykort ut till de boende i kombination med affischering i trappuppgångarna. Där tackades de boende för sitt deltagande, informerades om hur mycket matavfall som de tillsammans sorterat ut samtidigt som de önskades lycka till i den fortsatta matavfallssorteringen. Ulla Hamilton gick samtidigt ut i ett pressmeddelande och berättade om resultatet som de boende informerats om. Pressmeddelandet gav genomslag i lokalmedia så som DN, Radio Stockholm och ABC.

Logistik – startpaket och påsar

Initialt levererades materialet till startpaketen direkt från tillverkarna till bostadsbolagens distriktskontor eller andra lokaler med lagringsmöjligheter hos bostadsbolagen. Detta sätt visade sig dock fungera mindre tillfredsställande, dels på grund av att påsarna är mycket skrymmande och bostadsbolagen har begränsade lagringsutrymmen, dels på grund av dålig avisering av transportföretaget vid leverans. En bit in i försöket ändrades därför rutinen till att mellanlagra påsar och övrigt material hos en lagerfirma i Stockholms närområde. Bostadsbolagen har då kunnat beställa nya påsar och övrigt material vid behov, även små mängder, och leverans har kunnat ske nästkommande dag. Med denna lösning har större leveranser kunnat ske från påstillverkaren till mellanlagret vilket har säkerställt att det alltid har funnits påsar tillgängligt för leverans till bostadsbolagen. Leveranstid vid beställning av påsar från tillverkaren har varit ca fyra veckor.

Bovärdar och kundförvaltare har sett till att nya påsar har tillhandahållits hushållen i tvättstugor, miljörum och miljöstugor. I Bagarmossen har Stockholmshem anlitat Ragn-Sells AB för att lägga ut nya påsar i miljöstugorna.

[15] Beslut i kommunfullmäktige 2013-10-14

Nyinflyttade hyresgäster har blivit informerade om Gröna påsen vid kontraktsskrivning och de har då även kunnat hämta ut ett startpaket.

Resultat

I snitt har 17 ton avfall per vecka levererats till sorteringsanläggningen i Tveta; 3,1 ton från bottentömmande behållare, 4,6 ton från mobil sopsug och 9,3 ton från stationär sopsug.

Data insamlat på sorteringsanläggningen

Data insamlat på sorteringsanläggningen visar att det av anläggningen utsorterade matavfallet i medeltal utgör 17,3 viktprocent för bottentömmande behållare, 16,1 viktprocent för mobil sopsug och 12,4 viktprocent för stationär sopsug av det totala avfallets vikt. Redan vid de första statistikkörningarna som gjordes i mars 2013 var andel matavfall i samma storleksordning som i Tabell 6 redovisade medelvärden för alla tre insamlingssystemen. Andel utsorterat matavfall har varit relativt konstant under hela försöksperioden. Motsvarande siffra för allt avfall som sorterades på Telge Återvinning ABs optiska sorteringsanläggning under 2013 är 20,2 procent[16]. Värt att notera är att detta avfall, förutom försöksavfallet från Stockholm, kommer från kommuner där den gröna påsen och det optiska systemet har varit i drift i flertalet år.

Tabell 6. Medelvärden för statistikkörningar.

Insamlings-system	Invägd vikt (kg)	Vikt utsorte-rade gröna påsar (kg)	Vikt rest-avfall (kg)	Vikt-andel utsortera de gröna påsar *); (%)	Vikt-andel rest-avfall (%)	Av-slagna gröna påsar (antal)	Andel gröna påsar (%)	Snittvikt avslagen grön påse (kg)
Bottentöm. behållare	3 013	520	2 493	17,3	82,7	413	11,3	1,3
Mobil sopsug	3 520	565	2 955	16,1	83,9	580	5,6	1,0
Stationär sopsug	8 873	1 098	7 775	12,4	87,6	1 234	5,8	0,9

*) Gröna påsar i sin helhet, det vill säga påsen inklusive allt innehåll.

Snittvikten för en grön påse har varit något högre från bottentömmande behållare jämfört med påsar från de andra två insamlingssystemen. Det skulle kunna bero på två saker; dels att hushållen med bottentömmande behållare har fler familjemedlemmar, vilket har framkommit i enkäterna och därmed genererar mer matavfall, dels att påsarna från sopsug har gått sönder i större utsträckning och att matavfall då har läckt ut.

[16] Telge Återvinning AB, Robert Rekonius.

Tabell 7 visar hur mycket avfall från försökshushållen som totalt har tippats på sorteringsanläggningen under februari till och med november 2013. Om medelvärdena för viktandel utsorterade gröna påsar appliceras på dessa vikter fås att 19,9 ton matavfall har kunnat sorteras ut från bottentömmande behållare, 26,4 ton från mobil sopsug och 42,2 ton från stationär sopsug. Totalt har 88,5 ton matavfall sorterats ut. Utslaget per hushåll och vecka under försöksperioden ger det att varje hushåll har bidragit till att knappt 0,9 kg matavfall har kunnat sorteras ut per vecka[17].

Tabell 7. Total mängd avfall under försökstiden samt total mängd matavfall som har sorterats ut på sorteringsanläggningen. Mängderna är exklusive det avfall som har behövts tippas på Högdalenverket.

Insamlings-system	Vikt avfall (kg)	Viktandel utsorterade gröna påsar (%)	Vikt utsorterade gröna påsar (kg)
Bottentömmande behållare	115 480	17,3	19 930
Mobil sopsug	164 160	16,1	26 350
Stationär sopsug	340 860	12,4	42 180
Totalt	**620 500**	-	**88 460**

Avfallets kvalitet

De resultat som presenteras för avfallets kvalitet bygger i huvudsak på de iakttagelser som har gjorts av personal på sorteringsanläggningen.

Avfallets kvalitet, bottentömmande behållare

Avfall från bottentömmande behållare har genomgående hållit en hög kvalitet. Få trasiga påsar har iakttagits och mängden löst avfall har varit låg. Den goda kvaliteten gör avfallet lättsorterat med få missade gröna påsar och liten andel restavfall som följer med den gröna fraktionen. Kvaliteten på avfall från bottentömmande behållare har hållit samma höga nivå som det avfall från villahushåll med kärl som Tveta tar emot från Gnesta, Nykvarn och Trosa.

Den enda svårigheten med avfallet från bottentömmande behållare har varit de engångsinnersäckar som används på fyra av försökets hämtställen. Vid de första leveranserna skars säckarna upp för hand och tömdes vid inmatningen av personal på sorteringsanläggningen. Under senare delen av försöket användes en hjullastare med skopa för att lyfta och skaka ur innehållet i engångssäckarna. Personalen har upplevt arbetet med att ta bort säckarna som tidskrävande.

[17] Mängderna är exklusive det avfall som har behövts tippas på Högdalenverket. Beräkningen per hushåll och vecka baseras på att avfall har tippats på Tveta under sammanlagt 36,5 veckor.

Avfallets kvalitet, stationär sopsug

De första lassen med avfall från stationär sopsug höll en väldigt låg kvalitet med mycket löst, kladdigt avfall och trasiga påsar. Avfallet var dessutom hårt komprimerat. Komprimeringen i kombination med att det kladdiga materialet håller ihop avfallet gör att avfallet matas in klumpvis i sorteringsanläggningen. Det leder till att inte alla gröna påsar kan sorteras ut och även till att mer löst restavfall följer med den gröna fraktionen. Avfallet luktade starkt och höll en hög temperatur vilket talar för att en nedbrytningsprocess redan hade startat.

Med ett lägre komprimatortryck i sopsuganläggningen och därmed högre tömningsfrekvens förbättrades avfallets kvalitet något. Personalen upplevde dock ingen märkbar skillnad mellan en tömningsfrekvens på två gånger per vecka, tre gånger per vecka eller sex gånger per vecka. Utsorteringsresultatet visade sig också vara detsamma för alla tre varianter av komprimatortryck/tömningsfrekvens. Av den anledningen har komprimatortryck och tömningsfrekvens hållits konstant på två tömningar per vecka under andra halvan av försökstiden. Ett lägre komprimatortryck behöver också ställas i relation till att det vid lägre komprimering behövs fler tömningar, vilket betyder fler transporter till sorteringsanläggningen.

Avfallet från stationär sopsug har innehållit avfall från både hushåll och verksamheter. Avfallet från verksamheterna är troligen av en annan karaktär jämfört med avfallet från hushållen med mer löst avfall och mindre andel matavfall. Detta bör ha påverkat kvaliteten på avfallet från stationär sopsug dels genom nedsmutsning på grund av det lösa avfallet, dels genom en utspädningseffekt. Det har tyvärr inte varit möjligt att beräkna hur mycket av avfallet i den stationära sopsugen som kommer från verksamheter, men det kan antas att det är en mindre mängd.

Avfallets kvalitet, mobil sopsug

Avfall från mobil sopsug har hållit en högre kvalitet med fler hela och rena påsar jämfört med avfall från stationär sopsug, men var mer trasigt och innehöll mer löst avfall i jämförelse med avfall från bottentömmande behållare. Det lösa avfallet leder till att många gröna påsar släpps förbi sorteringsanläggningens avslagare och hamnar i restavfallsfraktionen och även till att löst restavfall följer med den gröna fraktionen. Någon temperaturökning av avfallet har inte iakttagits. Avfallet har hållit samma kvalitet som det avfall som Tveta tar emot från mobila sopsugssystem i Södertälje.

Det avfall som vid två tillfällen hämtades från enbart skruvtankar höll en högre kvalitet jämfört med övriga avfallslass från mobil sopsug. Andelen hela påsar var betydligt högre och avfallet var lättsorterat. Dock fanns en hel del löst material som till största delen bestod av förpackningar, vilka förvisso är lätta att avskilja från de gröna påsarna då kvaliteten i övrigt är god och det lösa avfallet inte består av kletigt material. Personal som iakttog när avfallet sorterades säger att nästintill samtliga gröna påsar som fanns i avfallet sorterades ut i anläggningen. Inget restavfall hamnade i den gröna fraktionen.

Övriga iakttagelser

Projektmedlemmarna som har besökt sorteringsanläggningen har kunnat göra liknande iakttagelser som personalen på Tveta. Vid närmare undersökning av de gröna påsarna har observerats att dessa var hårt åtgångna i lassen från mobil och framförallt stationär sopsug. Flertalet påsar som lyftes upp från sorteringsbandet hade hål och revor. Även helt tomma gröna påsar kunde ses. De flesta gröna påsar var väl tillslutna med dubbelknut, dock kunde konstateras att flera av dem hade dubbelknuten *för högt upp* på handtagen så att en öppning fanns mellan knuten och påsens övre kant. Detta skulle kunna förklara varför det fanns helt tomma gröna påsar; matavfallet har helt enkelt ramlat ut genom öppningen under knuten.

Försökets vita påsar har inte iakttagits i någon större utsträckning i de avfallslass som har tippats på Tveta. Någon räkning av vita påsar har dock inte genomförts varför det inte är möjligt att styrka dessa iakttagelser med kvantitativa data.

Sammanfattning avfallets kvalitet och dess konsekvenser för utsorteringen

- Bra kvalitet och lättsorterat avfall från bottentömmande behållare.
- Sämre kvalitet och mer svårsorterat avfall från mobil och framförallt stationär sopsug.
- Bra kvalitet och lättsorterat avfall från mobil sopsug då lassen bestod av avfall från enbart skruvtankar.

Sammanfattning avfallets kvalitet, stationär sopsug och mobil sopsug från cyklon- och skruvtankar

- Sopsugssystemen sliter på påsarna vilket gör att avfallet håller en lägre kvalitet (trasiga påsar, löst avfall m.m.).
- Långt ifrån allt avfall ligger i påsar.
- Mycket av det lösa avfallet utgörs av tidningar och förpackningar.

- Ett betydande antal gröna påsar missas av kamerorna och hamnar därför i restfraktionen, vilket betyder att de boende har slängt fler gröna påsar än vad som sorteras ut.
  - Gröna påsar som är hårt nedsmutsade blir svåra för kamerorna att läsa av.
  - Gröna påsar som ligger för nära annat objekt läses inte av kamerorna, t.ex. när materialet kommer i klumpar.
- Restavfall följer med de gröna påsar som slås av.
  - Gröna påsar som ligger nära annat objekt läses av kamerorna, men då påsen slås av till grön fraktion följer även annat material med.

Avslutningsvis kan påpekas att de data och de kunskaper som har samlats in baseras på avfall från ett begränsat antal hämtställen. Speciellt för stationär sopsug som enbart har varit en till antalet i försöket är det möjligt att resultaten är mer specifika för just den anläggningen än för systemet stationär sopsug generellt. För bottentömmande behållare och mobil sopsug där antal hämtställen har varit högre är det mer troligt att resultaten bättre avspeglar hur det skulle kunna se ut även från andra hämtställen.

Optibags test i den stationära sopsuganläggningen

Samtliga soppåsar från de tio sopnedkast som undersöktes i testet var oskadade efter att de transporterats genom rörsystemet. Trots detta kvarstår det faktum att avfallet består av många trasiga påsar och mycket löst avfall när det tippas på sorteringsanläggningen. En förklaring kan vara att det är vissa stickspår i rörsystemet som levererar trasiga påsar, men att inga av dessa ingick i de tio sopnedkast som testades. En annan förklaring kan vara att det är sughastighet och tryck som påverkar påsarna under rörtransporten. Under Optibags test anpassades sughastighet och tryck, men under övrig tid av försöket har anläggningen körts med normal sekvens. Testet finns beskrivet mer utförligt i Optibags egen rapport.[18]

Utsorteringsgrad för försökets avfall

Den manuella räkningen av påsar från mobil sopsug visar att av totalt 1 237 gröna påsar sorterades 904 ut till den gröna fraktionen. För stationär sopsug fanns 1 372 gröna påsar varav 954 sorterades ut. De gröna påsar som inte sorterades ut hamnade i restavfallet. Se Tabell 8.

[18] Sopsug och Optisk sortering i Gröna påsen försöket Stockholm 2013, Optibag

Tabell 8. Resultat från manuell räkning av ej avslagna gröna påsar på sorteringsanläggningen.

Insamlings-system	Vikt avfall (kg)	Utsorterade/ avslagna gröna påsar (antal)	Gröna påsar till restavfallet/ej avslagna gröna påsar (antal)	Utsorterings-grad (%)
Mobil sopsug	4 060	904	333	73
Stationär sopsug	8 440	954	418	70

Med hjälp av denna information har ett värde kunnat tas fram på den faktiska utsorteringsgraden för avfallet från mobil och stationär sopsug vid de två undersökningstillfällena. För mobil sopsug var utsorteringsgraden vid tillfället då påsarna räknades manuellt 73 procent och för stationär sopsug 70 procent. Det betyder att 27 gröna påsar per 100 gick förlorade för mobil sopsug och 30 gröna påsar av 100 gick förlorade för stationär sopsug.

Utsorteringsgraden för avfall från bottentömmande behållare har inte undersökts, men uppskattas av personalen på sorteringsanläggningen att ligga på 95 procent[19].

Vid ett antagande att samma utsorteringsgrad har erhållits under hela försöksperioden är det möjligt att räkna fram ett teoretiskt värde för hur mycket matavfall i gröna påsar som totalt har funnits i de osorterade avfallslassen. I Tabell 9 framgår att för mobil sopsug blir den totala mängden matavfall för hela försöksperioden 36 ton vid ett antagande att den genomsnittliga utsorteringsgraden har varit 73 procent. För stationär sopsug med en antagen genomsnittlig utsorteringsgrad på 70 procent fås att den totala mängden matavfall i gröna påsar uppgick till 60 ton. För bottentömmande behållare som antas ha haft en utsorteringsgrad på 95 procent blir den totala mängden matavfall 21 ton. Totalt skulle då 117 ton matavfall i gröna påsar ha tippats på sorteringsanläggningen, vilket betyder att knappt 29 ton matavfall har legat i grön påse men tyvärr inte kunnat sorteras ut.

[19] Telge Återvinning AB, Robert Rekonius.

Tabell 9. Vikt utsorterade gröna påsar under försöksperioden uppgår till 88,5 ton. Då de för mobil och stationär sopsug beräknade utsorteringsgraderna appliceras på de faktiska utsorterade mängderna fås att 117,3 ton matavfall hade kunnat sorteras ut vid en utsorteringsgrad på 100 procent. Kolumnen längst till höger visar mängd matavfall som hade kunnat sorteras ut vid en utsorteringsgrad på 83 procent för mobil och stationär sopsug och 95 procent för bottentömmande behållare.

Insamlings-system	Vikt utsorterade gröna påsar (kg)	Vikt matavfall i grön påse totalt, motsvarande 100 % utsorteringsgrad (kg)	Vikt utsorterat mat-avfall vid 83 % utsorteringsgrad för avfall från sopsug och 95 % för avfall från bottentöm-mande behållare (kg)
Bottentömmande behållare	19 930 (95 % utsorteringsgrad)	20 980	19 930
Mobil sopsug	26 350 (73 % utsorteringsgrad)	36 100	29 960
Stationär sopsug	42 180 (70 % utsorteringsgrad)	60 260	50 010
Totalt	**88 460**	**117 330**	**99 900**

I Tabell 9 framgår även hur mycket matavfall som hade kunnat sorteras ut ifall avfallet från mobil och stationär sopsug hade uppnått en utsorteringsgrad på 83 procent. Att jämföra med just denna utsorteringsgrad är intressant eftersom det var medelvärdet för allt avfall som sorterades på Tveta under 2012/2013[20]. För mobil sopsug hade då 30 ton matavfall kunnat sorteras ut jämfört med de 26,4 ton som faktiskt sorterades ut under försöksperioden. För stationär sopsug hade 50 ton matavfall kunnat sorteras ut jämfört med de 42,2 ton som faktiskt sorterades ut. För bottentömmande behållare är jämförelsen med medelvärdet inte intressant eftersom den faktiska utsorteringsgraden antas ha varit högre än 83 procent. Sammantaget betyder det att ifall utsorteringsgraden för mobil och stationär sopsug hade legat på 83 procent hade ytterligare 11,4 ton matavfall kunnat sorteras ut under försöksperioden, vilket motsvarar 314 kg matavfall per vecka. Utslaget per hushåll och vecka ger det att ytterligare 0,1 kg matavfall per hushåll hade kunnat tas omhand jämfört med de 0,9 kg matavfall som har sorterats ut[21].

Att utsorteringsgraden för avfall från mobil och stationär sopsug i verkligheten är så pass mycket lägre jämfört med den teoretiska beror på hur avfallet ser ut när det levereras till sorteringsanläggningen, men kan även antas härröra från hur sorteringsanläggningen i Tveta är byggd. Med en optisk

[20] Telge Återvinning AB, Robert Rekonius
[21] Mängderna är exklusive det avfall som har behövts tippas på Högdalenverket. Beräkningen per hushåll och vecka baseras på att avfall har tippats på Tveta under sammanlagt 36,5 veckor.

sorteringsanläggning byggd med nyare teknik och andra kamerainställningar borde antalet utsorterade gröna påsar kunna öka med 20-30 procent även för avfall med den kvalitet som har varit under försökstiden[22]. I Tabell 10 ses att för mobil sopsug skulle förbättringen kunna innebära att viktandel utsorterade gröna påsar uppgår till 20,9 procent av det totala avfallets vikt och för stationär sopsug 16,1 procent.

Tabell 10. I vänster kolumn ses medelvärden för viktandel utsorterade gröna påsar under försökstiden. I höger kolumn ses värden för viktandel utsorterade gröna påsar ifall utsorteringsresultatet skulle förbättras med 30 procent vilket enligt Optibag borde vara möjligt med en nyare sorteringsanläggning jämfört med den i Tveta.

Insamlings-system	Viktandel utsorterade gröna påsar under försöket (%)	Viktandel utsorterade gröna påsar vid en ökning av utsortering-en med 30 procent (%)
Mobil sopsug	16,1	20,9
Stationär sopsug	12,4	16,1

Med tanke på att den manuella räkningen endast genomfördes vid vardera ett tillfälle för mobil respektive stationär sopsug är det givetvis vanskligt att extrapolera resultatet till hela försöksperioden. De beräkningar av förlorade mängder matavfall som gjorts i detta kapitel är därför högst teoretiska, men de ger trots allt en fingervisning om den förbättringspotential som finns och som skulle kunna sökas i dels förbättring av avfallets kvalitet, dels i sorteringsanläggningen.

Plockanalyser[23]

Plockanalys april 2013

Plockanalys av de gröna påsarna (även kallat ”grön fraktion” längre fram i kapitlet) visar att 92,4 procent av vikten bestod av matavfall, se Tabell 11. Skillnaderna mellan insamlingssystemen var små med en renhetsgrad på 93,1 procent för bottentömmande behållare, 93,3 procent för mobil sopsug och 91,0 procent för stationär sopsug. Endast i bottentömmande behållare fanns matavfall i oöppnade matförpackningar vilket utgjorde 0,6 procent. Resterande del utgjordes till största del av producentansvarsavfall med ett medelvärde på 6,6 procent. Övrigt brännbart utgjorde i medeltal 0,8

[22] Optibag, Stefan Holmertz
[23] Samtliga plockanalysresultat som redovisas är värden som inte är korrigerade för den fukt och smuts som framförallt binds till tidningar och förpackningar. I de fullständiga plockanalysrapporterna, bilaga 3 och 4, återfinns både okorrigerade data och data som är korrigerade för fukt och smuts enligt Avfall Sveriges korrektionsfaktorer.

procent; en något större andel fanns i bottentömmande behållare med 1,9 procent och bestod till stor del av blöjor. Producentansvarsavfallet bestod mestadels av de gröna plastpåsar som matavfallet samlas in i. De gröna plastpåsarna utgjorde ingen egen fraktion utan ingick i fraktionen mjukplastförpackningar. Om mjukplastförpackningarna lyfts ur analysen stiger andelen matavfall, det vill säga renheten till 98,3 procent.

Tabell 11. Plockanalys gröna påsar, april 2013. Viktandelar i procent.

Insamlings-system	Matavfall inkl. mat i oöppnade förpackningar	Producent-ansvar	Övrigt brännbart inkl. träd-gårdsavfall	Övrigt ej brännbart	Farligt avfall, el- och elektronik-avfall
Bottentömmande behållare	93,05	5,04	1,85	0,05	0,004
Mobil sopsug	93,25	6,39	0,29	0,07	0,01
Stationär sopsug	91,01	8,50	0,38	0,11	0,01
Medelvärde	**92,44**	**6,64**	**0,84**	**0,07**	**0,008**

Analyserna av restavfallet visar att det fanns mest matavfall från mobil sopsug med 31,8 procent, medan det från bottentömmande behållare fanns 28,3 procent och 16,8 procent från stationär sopsug. Producentansvarsavfallet utgjorde 39,5 procent för bottentömmande behållare, 42,2 procent för mobil sopsug och 54,2 procent för stationär sopsug. Farligt avfall, el- och elektronikavfall utgjorde i medeltal 0,4 procent av restavfallet. Resultat för restavfallet finns i Tabell 12.

Tabell 12. Plockanalys restavfall, april 2013. Viktandelar i procent.

Insamlings-system	Matavfall inkl. mat i oöppnade förpackningar	Producent-ansvar	Övrigt brännbart inkl. träd-gårdsavfall	Övrigt ej brännbart	Farligt avfall, el- och elektronik-avfall
Bottentömmande behållare	28,32	39,50	27,69	3,89	0,61
Mobil sopsug	31,82	42,18	23,27	2,41	0,31
Stationär sopsug	16,83	54,10	25,77	3,05	0,25
Medelvärde	**25,66**	**45,26**	**25,58**	**3,12**	**0,39**

Plockanalysen har även beräknat vikt i kg per hushåll och vecka. Mest avfall fanns från hushåll anslutna till stationär sopsug med 7,69 kg/vecka, hushåll med bottentömmande behållare gav upphov till 6,67 kg/vecka och hushåll med mobil sopsug 5,17 kg/vecka. Den totala vikten avfall per hushåll och vecka bestod av 2,32 kg matavfall för stationär sopsug, 2,79 kg för bottentömmande behållare och 2,34 kg för mobil sopsug. Hushåll med stationär och

mobil sopsug hade således slängt mindre mat per vecka jämfört med hushåll med bottentömmande behållare.

Vikterna uppdelat på matavfall respektive icke matavfall redovisas i Tabell 13. Hushåll med stationär sopsug hade lagt en något större andel av matavfallet i grön påse jämfört med hushåll med de andra två insamlingssystemen vilket även framgår av Diagram 1.

Tabell 13. Plockanalys, april 2013. Matavfall och icke matavfall redovisat i kg per hushåll och vecka samt i viktprocent.

Allt avfall	Bottentömmande behållare		Mobil sopsug		Stationär sopsug	
	Kg per hushåll och vecka	Vikt-procent	Kg per hushåll och vecka	Vikt-procent	Kg per hushåll och vecka	Vikt-procent
Gröna påsen, matavfall	1,30	19,5	1,06	20,5	1,26	16,4
Restavfall, mat	1,49	22,3	1,28	24,8	1,06	13,8
Matavfall, totalt	2,79	41,8	2,34	45,3	2,32	30,2
Gröna påsen, övrigt	0,10	1,5	0,08	1,5	0,12	1,6
Restavfallet, övrigt	3,78	56,7	2,75	53,2	5,25	68,3
Övrigt, totalt	3,88	58,2	2,83	54,7	5,37	69,8
Total vikt	**6,67**	**100**	**5,17**	**100**	**7,69**	**100**

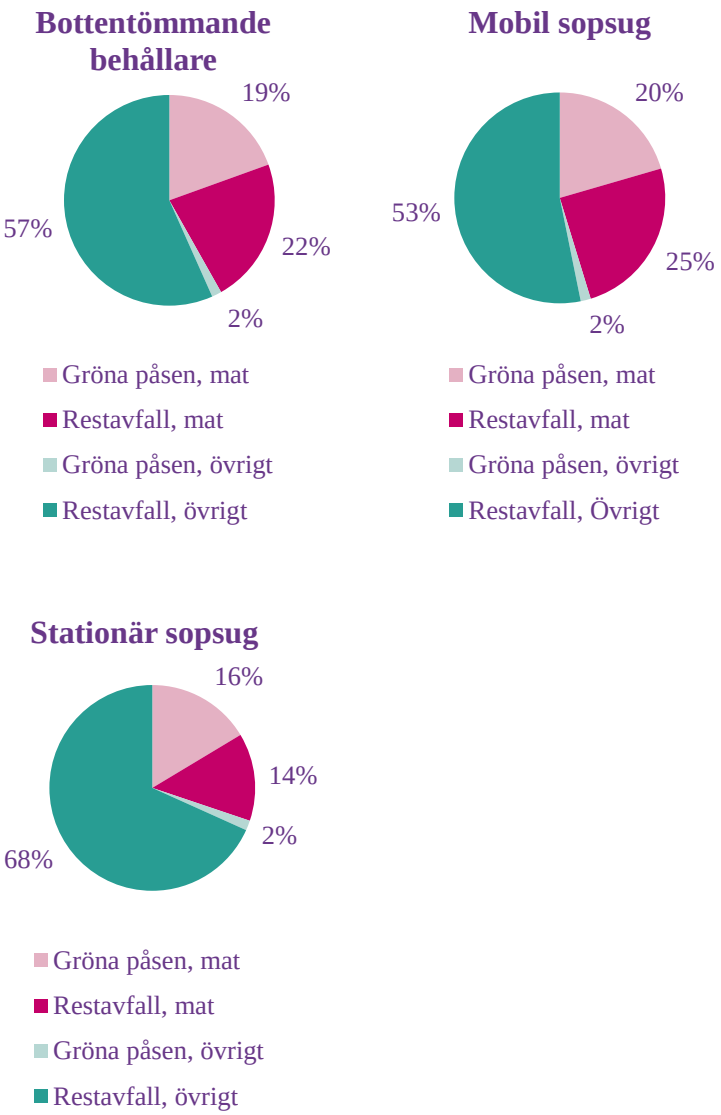


Diagram 1. Matavfallet utgjorde drygt 40 procent av allt avfall från bottentömmande behållare och mobil sopsug. För stationär sopsug utgjorde matavfallet 30 procent av avfallet. Drygt hälften av det matavfall som hushåll med stationär sopsug hade slängt låg i grön påse, medan det för bottentömmande behållare och mobil sopsug var knappt hälften av det slängda matavfallet som lagts i grön påse.

Matavfallets andel av den totala mängden avfall var betydligt lägre från hushåll med stationär sopsug jämfört med de andra två insamlingssystemen. Andelen matavfall uppgick för stationär sopsug till 30,2 procent, för bottentömmande behållare var motsvarande siffra 41,8 procent och för mobil sopsug var den 45,3 procent. Som jämförelse kan nämnas att den plockanalys som utfördes på säck- och kärlavfall i Stockholm år 2011 visade på att ca 38 procent av avfallets vikt utgjordes av matavfall[24].

[24] Plockanalys kärl- och säckavfall 2011, genomförd av Grontmij AB på uppdrag av trafikkontoret avfall.

En bidragande orsak till resultaten för stationär sopsug är att det avfall som har analyserats förutom avfallet från hushållen även består av en viss andel avfall från verksamheter. Som tidigare har beskrivits har det tyvärr inte varit möjligt att beräkna hur stor del av den totala avfallsmängden som härrör från verksamheterna, men det får antas att det är en mindre mängd. Att avfallet från stationär sopsug är ”utspätt” med avfall från verksamheter betyder att data för *total vikt hushållsavfall per hushåll och vecka* i verkligheten bör ha varit något lägre än vad som redovisas. Av samma anledning påverkas data för *matavfallets andel av den totala mängden hushållsavfall* vilket i verkligheten har varit något högre än vad som redovisas.

Plockanalys oktober 2013

Renhetsgrad för de gröna påsarna var i oktober 85,8 procent i medeltal för de tre insamlingssystemen, se Tabell 14. Skillnaderna var marginella med 85,9 procent för bottentömmande behållare, 85,9 procent för mobil sopsug och 85,6 procent för stationär sopsug. Oöppnade matförpackningar utgjorde endast 0,15 procent och trädgårdsavfall 0,65 procent. Resterande avfall bestod till största del av producentansvarsavfall som utgjorde 10,8 procent i medeltal. Andel övrigt brännbart var liksom i april störst från bottentömmande behållare.

Tabell 14. Plockanalys gröna påsar, oktober 2013. Viktandelar i procent.

Insamlings-system	Matavfall inkl. mat i oöppnade förpackningar	Producent-ansvar	Övrigt brännbart inkl. träd-gårdsavfall	Övrigt ej brännbart	Farligt avfall, el- och elektronik-avfall
Bottentömmande behållare	85,93	9,59	4,18	0,21	0,09
Mobil sopsug	85,86	11,69	1,59	0,85	0,02
Stationär sopsug	85,55	11,10	2,94	0,41	0,00
Medelvärde	85,78	10,79	2,90	0,49	0,04

I höstens plockanalys hade fraktionen plastförpackningar delats upp ytterligare på dels gröna påsar, dels övriga plastförpackningar. Fraktionen plastförpackningar utgjorde 9,4 procent av den gröna fraktionen och av detta var nästan allt, 7,7 procent, gröna påsar. De olika viktandelarna av producentansvarsavfallet framgår av Diagram 2. Då de gröna plastpåsarna räknas bort från totalen blir matavfallsinnehållet 93,0 procent i medeltal.

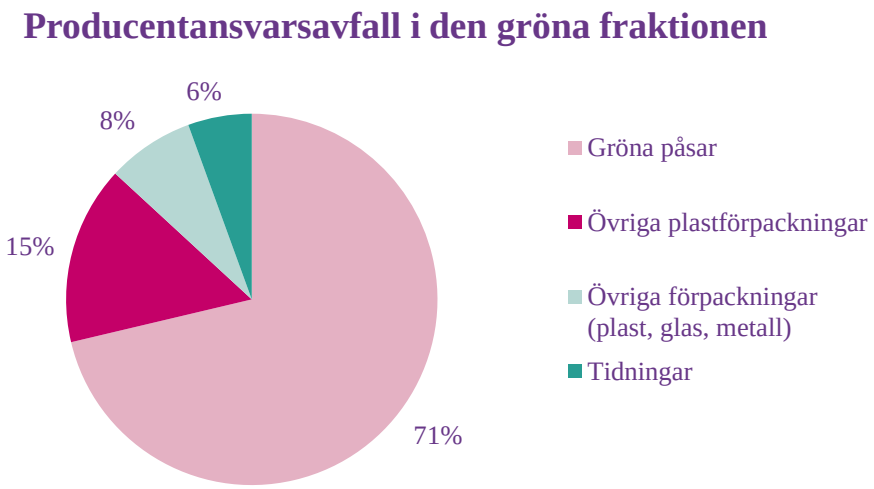


Diagram 2. Av det producentansvarsavfall (förpackningar och tidningar) som fanns i den gröna fraktionen bestod den största delen, 71 procent, av de gröna plastpåsarna. Plockanalys oktober 2013.

Analyserna av restavfallet visar att det fanns mest matavfall i restavfallet från bottentömmande behållare med 25,7 procent. I mobil sopsug fanns det 22,2 procent matavfall medan det i stationär sopsug endast var 8,5 procent av restavfallet som bestod av matavfall. Producentansvarsavfallet utgjorde 33,7 procent för bottentömmande behållare, 46,4 procent för mobil sopsug och 61,4 procent för stationär sopsug. Den höga andelen producentansvarsavfall i stationär sopsug kommer sig av att andelen matavfall var så pass låg. Farligt avfall, el- och elektronikavfall utgjorde i medeltal 0,3 procent av restavfallet. Resultat för restavfallet finns i Tabell 15.

Tabell 15. Plockanalys restavfall, oktober 2013. Viktandelar i procent.

Insamlings-system	Matavfall inkl. mat i oöppnade förpackningar	Producent-ansvar	Övrigt brännbart inkl. träd-gårdsavfall	Övrigt ej brännbart	Farligt avfall, el- och elektronik-avfall
Bottentömmande behållare	25,67	33,68	35,98	4,52	0,16
Mobil sopsug	22,16	46,35	28,90	2,43	0,17
Stationär sopsug	8,54	61,38	24,65	5,01	0,42
Medeltal	**18,79**	**47,14**	**29,84**	**3,99**	**0,25**

Omräknat till vikt i kg per hushåll och vecka fås att 7,19 kg avfall fanns från hushåll med bottentömmande behållare. Hushåll med mobil sopsug hade slängt 5,35 kg avfall per vecka och hushåll med stationär sopsug hade slängt 6,90 kg avfall utslaget per vecka. Den totala vikten avfall per vecka bestod av 2,48 kg matavfall för hushåll med bottentömmande behållare, medan vikten matavfall för

hushåll med mobil och stationär sopsug var 1,93 kg respektive 1,54 kg per vecka. Vikterna uppdelat på matavfall respektive icke matavfall redovisas i Tabell 16.

Andel matavfall som hushållen lagt i grön påse skiljde sig i oktober åt mellan de olika insamlingssystemen vilket framgår av Diagram 3. Hushåll med bottentömmande behållare hade lagt 0,90 kg eller 36,3 procent av matavfallet i grön påse, hushåll med mobil sopsug hade lagt 1,01 kg eller 52,3 procent av matavfallet i grön påse och hushåll med stationär sopsug hade lagt 1,06 kg eller 68,8 procent av matavfallet i grön påse utslaget per vecka.

Tabell 16. Plockanalys, oktober 2013. Matavfall och icke matavfall redovisat i kg per hushåll och vecka samt i viktprocent.

Allt avfall	Bottentömmande behållare		Mobil sopsug		Stationär sopsug	
	Kg per hushåll och vecka	Vikt-procent	Kg per hushåll och vecka	Vikt-procent	Kg per hushåll och vecka	Vikt-procent
Gröna påsen, matavfall	0,90	12,5	1,01	18,9	1,06	15,4
Restavfall, mat	1,58	22,0	0,92	17,2	0,48	6,9
Matavfall, totalt	2,48	34,5	1,93	36,1	1,54	22,3
Gröna påsen, övrigt	0,15	2,1	0,17	3,2	0,18	2,6
Restavfall, övrigt	4,56	63,4	3,25	60,7	5,18	75,1
Övrigt, totalt	4,71	65,5	3,42	63,9	5,36	77,7
Total vikt	**7,19**	**100**	**5,35**	**100**	**6,90**	**100**

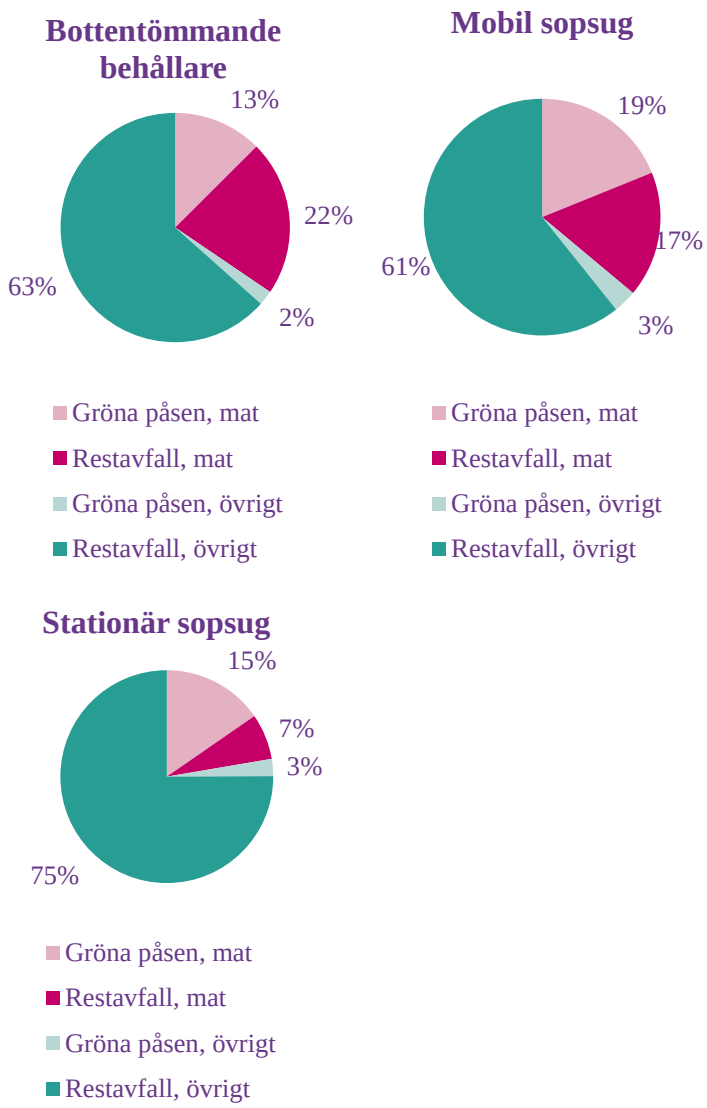


Diagram 3. Matavfallet utgjorde 35 procent av allt avfall för bottentömmande behållare och mobil sopsug. För stationär sopsug utgjorde matavfallet 22 procent av avfallet. Hushåll med bottentömmande behållare hade lagt en tredjedel av matavfallet i grön påse, hushåll med mobil sopsug hade lagt hälften av matavfallet i grön påse och hushåll med stationär sopsug hade använt grön påse till 70 procent av allt matavfall.

Jämförelse plockanalys april och oktober

Renheten i de gröna påsarna var något lägre i höstens plockanalys med 85,8 procent matavfall jämfört med vårens plockanalys på 92,4 procent. I oktober-plockanalysen utgjorde de gröna plastpåsarna en egen fraktion och om dessa lyfts ur analysen blir matavfallsinnehållet 93,0 procent. I vårens plockanalys hade inte samma fraktionsindelning gjorts, men vid en borträkning av fraktionen mjukplast fås en ungefärlig liknande fraktionsindelning och renheten uppgår då till 98,3 procent, se Diagram 4.

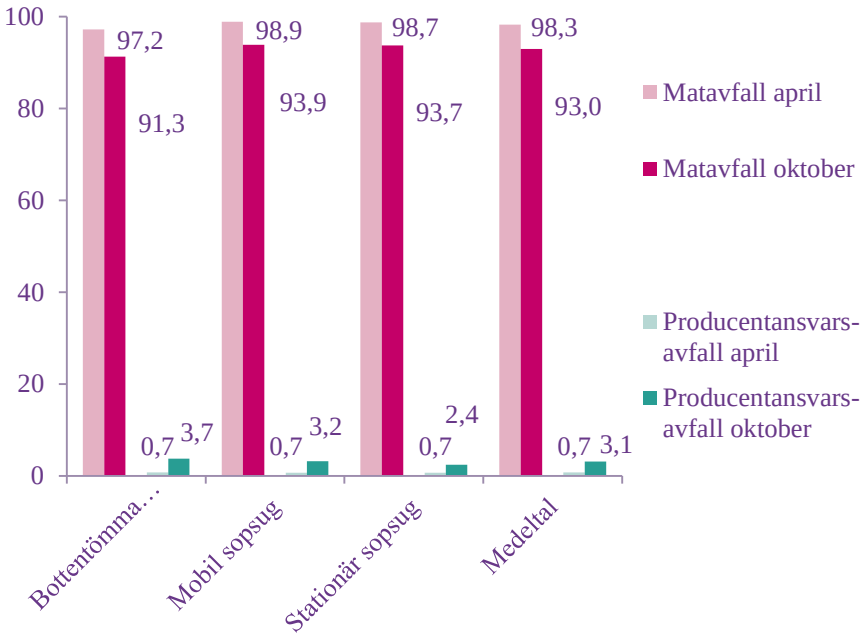


Diagram 4. Renhet matavfall från plockanalys i april och oktober 2013. De gröna plastpåsarna har här lyfts ur analysen.

Som en följd av att andelen matavfall var lägre i oktober jämfört med i april var situationen för producentansvarsavfallet den omvända. Medelvärdet för producentansvarsavfall i den gröna fraktionen då de gröna plastpåsarna lyfts ur analysen var i oktober 3,1 procent jämfört med 0,7 procent i april.

Resultaten för renhetsgraden i den gröna fraktionen betyder att de flesta av hushållen har använt de gröna påsarna på det sätt som de är avsedda för. Vid båda plockanalyserna kunde konstateras att det inte fanns några gröna påsar med helt felsorterat material, utan det felsorterade materialet återfanns istället i mindre mängder tillsammans med det matavfall som lagts i grön påse.

Skillnaderna i renhetsgrad mellan april och oktober är svåra att förklara, men två möjliga förklaringar är att vissa hushåll kom igång med utsortering av matavfall sent och då inte hade samma information eller kunskap som de hushåll som började direkt samt att det är möjligt att försökshushållen tappade motivation under hösten i och med att försöket närmade sig slutet.

Ifall försökets resultat för renhetsgrad ska jämföras med andra system för insamling av matavfall bör de data användas där matavfallsinnehållet har räknats fram efter det att vikten för de gröna plastpåsarna har lyfts ur analysen. Detta eftersom den gröna plastpåsen inte utgör någon källa till felsortering av dem som

använder systemet utan istället är en del av systemet och en förutsättning för att matavfall ska kunna sorteras ut.

Andelen matavfall av total mängd avfall var lägre i oktober jämfört med i april vilket framgår av Diagram 5. Även den totala mängden matavfall som slängts var lägre i oktober jämfört med i april för alla tre insamlingssystemen. Eventuellt kan detta tolkas som att försökshushållen blivit mer medvetna om den mängd matavfall som de genererar och därmed har ändrat sitt beteende under försökstiden.

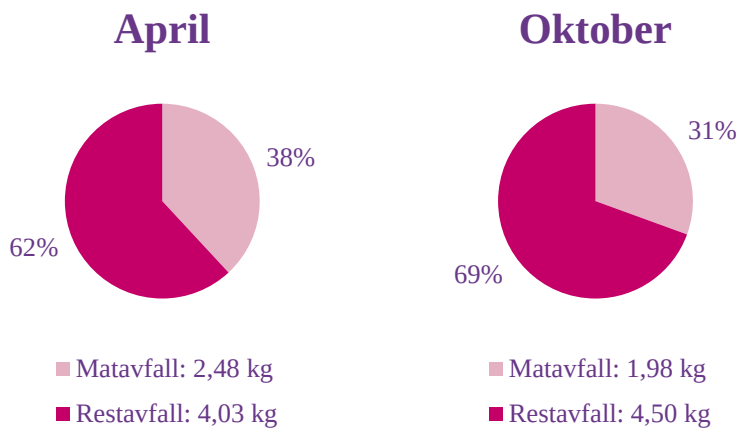


Diagram 5. Jämförelse mellan plockanalyserna i april och oktober. Andel matavfall av den totala mängden avfall var i april 38 procent, medan den i oktober var 31 procent. Mängd avfall per hushåll och vecka var i april 6,51 kg och i oktober 6,48 kg. Mängd slängd mat per hushåll och vecka var 2,48 kg i april jämfört med 1,98 kg i oktober. Redovisade siffror är medelvärden för de tre insamlingssystemen.

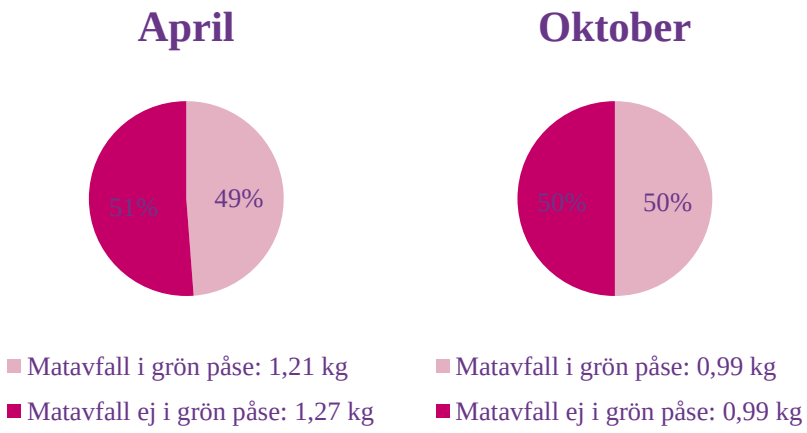


Diagram 6. Jämförelse mellan plockanalyserna i april och oktober. Andel matavfall som lagts i grön påse var 50 procent vid båda plockanalystillfällena då ett medelvärde tas fram för de tre insamlingssystemen. Mängd matavfall som slängts var lägre i oktober jämfört med i april.

Andelen matavfall som hushållen lagt i grön påse var i april ungefär densamma för de tre insamlingssystemen då ca hälften av det matavfall som hushållen slängt låg i grön påse, medan det i oktober skiljde sig mer åt mellan de olika insamlingssystemen. I oktober fanns nästan 68,8 procent av allt matavfall som slängts av hushåll med stationär sopsug i grön påse, medan andel matavfall i grön påse för mobil sopsug och bottentömmande behållare var 52,3 respektive 36,3 procent. Slås samtliga hushåll samman blir medelvärdet för andel av allt matavfall som lagts i grön påse 50 procent även för plockanalysen i oktober vilket ses i Diagram 6.

Genom att istället titta på vikt matavfall som lagts i grön påse förefaller skillnaderna mellan insamlingssystemen i april och oktober mindre vilket framgår av Tabell 17. Hushåll med mobil sopsug hade vid båda analystillfällena lagt drygt 1 kg matavfall i grön påse. För bottentömmande behållare hade 1,30 kg matavfall lagts i grön påse i april jämfört med 0,90 kg i oktober. För stationär sopsug hade 1,26 kg matavfall lagts i grön påse i april och i oktober var motsvarande siffra 1,06 kg.

Tabell 17. Plockanalys, april och oktober 2013. Matavfall som lagts i grön påse och matavfall som inte sorterats ut redovisat i kg per hushåll och vecka.

	Matavfall i grön påse (kg)		Matavfall ej i grön påse (kg)	
	April	Oktober	April	Oktober
Bottentömmande behållare	1,30	0,90	1,49	1,58
Mobil sopsug	1,06	1,01	1,28	0,92
Stationär sopsug	1,26	1,06	1,06	0,48

Andelen matavfall i restavfallet var i oktober 19 procent vilket var lägre jämfört med i april då siffran var 26 procent. Skillnaderna mellan insamlingssystemen var stora varför medelvärdet ska hanteras med försiktighet.

Slutligen ska noteras att en plockanalys utgör en ögonblicksbild av hur avfallet ser ut vid just det tillfälle som det samlats in. Därför bör en viss försiktighet råda vid jämförelser av data från olika plockanalyser. Några specifika slutsatser bör inte dras från de siffror som visar att renheten var lägre i oktober jämfört med i april då det kan vara tillfälligheter som påverkat resultaten. Felsorterat material från ett eller ett fåtal hushåll kan ge ett stort utslag på resultatet, speciellt i de fall då det felsorterade avfallet är tungt.

Jämförelse mellan data från plockanalys och data insamlat på sorteringsanläggningen

Om viktandel utsorterade gröna påsar kombineras med matavfallets andel av den totala mängden avfall från plockanalysen i april enligt Tabell 13 fås att sorteringsanläggningen i snitt har sorterat ut 41,3 procent av allt matavfall som fanns från bottentömmande behållare, 35,4 procent från mobil sopsug och 41,0 procent från stationär sopsug. Om samma uträkning görs med matavfallets andel från plockanalysen i oktober fås att sorteringsanläggningen har sorterat ut 50,0 procent av allt matavfall som fanns från bottentömmande behållare, 44,5 procent från mobil sopsug och 55,5 procent från stationär sopsug. Resultaten framgår i Tabell 18.

Tabell 18. Jämförelse matavfall i plockanalys och i sorterings-anläggningen utsorterade gröna påsar.

Insamlings-system	Viktandel utsorterade gröna påsar *) (%)	Andel matavfall av total mängd avfall (%); data från plockanalys i april	Andel matavfall i gröna påsar som sorterats ut av total mängd matavfall (%); april	Andel matavfall av total mängd avfall (%); data från plockana-lys i oktober	Andel matavfall i gröna påsar som sorterats ut av total mängd matavfall (%); oktober
Bottentömmande behållare	17,3	41,8	41,3	34,5	50,0
Mobil sopsug	16,1	45,3	35,4	36,1	44,5
Stationär sopsug	12,4	30,2	41,0	22,3	55,5

Trots att andelen gröna påsar som sorteras ut på anläggningen är densamma för april och oktober är andelen utsorterat matavfall för oktober högre eftersom den totala mängden matavfall i avfallet var lägre i oktober jämfört med i april.

Vid ytterligare jämförelse av data från plockanalyserna och data från sorteringsanläggningen framgår att en del av de gröna påsarna inte sorteras ut i sorteringsanläggningen. Det betyder att hushållen har sorterat ut mer matavfall än vad sorteringsanläggningen har klarar av att sortera ut. Skillnaderna mellan de olika insamlingssystemen är relativt stora; För bottentömmande behållare tappas 5 viktprocentenheter av matavfallet, för mobil sopsug och stationär sopsug tappas 10 respektive 13 procentenheter för data insamlat i april. Resultaten finns i
Tabell 19.

Att mer matavfall tappas för sopsugsystemen jämfört med för bottentömmande behållare stämmer överens med det som har framkommit om den faktiska utsorteringsgraden.

Tabell 19. Jämförelse mellan det matavfall som hushållen har lagt i grön påse (plockanalys april) och i sorteringsanläggningen utsorterade gröna påsar.

Insamlingssystem	Matavfall som hushållen har lagt i grön påse (% av total mängd matavfall); data från plockanalys i april	Andel matavfall i gröna påsar som sorterats ut av total mängd matavfall (%)
Bottentömmande behållare	46,6	41,3
Mobil sopsug	45,3	35,4
Stationär sopsug	54,3	41,0

Startpaket

Andelen utdelade startpaket som togs emot av hushållen var 95 procent; endast 137 av 2 760 utdelade startpaket fick hämtas in igen. Det var ingen skillnad i andel mottagna startpaket mellan fastigheter där startpaketen delades ut personligen av bostadsbolagets personal och där startpaketen placerades utanför lägenhetsdörren.

Sättet som använts för att hantera packning och utdelning av startpaket var en arbetsintensiv metod för de bovärdar och kundförvaltare som deltog och det skapade en del frustration. Det var svårt att på förhand uppskatta tidsåtgången för packning och utdelning då varje område ansvarade för sin utdelning. På Stockholmshems distriktskontor i Skarpnäck dit drygt 1 800 av försökets hushåll hör tog packning och utdelning flera arbetsdagar i anspråk för kontorets kundförvaltare som även tog in hjälp externt. Bild 5 visar en liten del av alla startpaket som hanterades i Skarpnäck. I övriga områden med färre boende blev trycket inte lika hårt vid utdelningen och skapade inte heller den frustration som uppstod i Skarpnäck.

Utdelningsmetoden var inte optimal men vid planeringen fann projektmedlemmarna ingen anledning att hitta en storskalig lösning för ett så litet försök. I större skala behövs dock andra metoder för packning och distribution av startpaket till de boende. I försöket var bemanningen för låg och lokalerna som användes för packning och lagring var inte funktionella.

Bild 5. Packade startpaket på Stockholmshems distriktskontor i Skarpnäck.

Åtgång påsar

Tabell 20 visar hur många påsar som har gått åt till och med november 2013. Antal påsar som totalt har delats ut i startpaket samt har beställts ut av bostadsbolagen under försökstiden är 548 400 gröna och 369 900 vita.

Tabell 20. Åtgång påsar, antal.

Påse	Utdelade påsar i startpaket	Beställda påsar av bostads-bolagen, mars – november	Till bostads-bolagen levererade påsar	Försöks-hushåll	Åtgång påsar per hushåll & vecka *)
Grön påse för botten-tömmande behållare	35 280	79 320	114 600	456	6,3
Grön påse för sopsug	130 920	302 880	433 800	2 304	4,7
Vit påse för sopsug	130 920	238 980	369 900	2 304	4,0

*) Utslaget på samtliga i försöket deltagande hushåll (2 760 stycken) och fördelat på 40 veckor.

I Tabell 20 ses att påsåtgången utslaget på samtliga försökshushåll har varit sex, fem och fyra påsar per hushåll och vecka. I planeringen av försöket antogs att varje hushåll skulle använda tre gröna påsar och tre vita påsar per vecka.

Från data insamlat på sorteringsanläggningen framgår att ett betydligt lägre antal gröna påsar har nått sorteringsanläggningen jämfört med hur många påsar som har delats ut. Antal utsorterade gröna påsar per vecka är 425 för bottentömmande behållare och 2 051 för mobil och stationär sopsug enligt Tabell 21.

Tabell 21. Antal avslagna gröna påsar i sorteringsanläggningen jämfört med antal utdelade gröna påsar, räknat för en period på 40 veckor.

Insamlings-system	Vikt avfall per vecka (snitt kg)	Avslagna gröna påsar/ vecka	Avslagna gröna påsar under 40 veckor	Till bostads-bolagen levererade påsar under 40 veckor
Bottentömmande behållare	3 100	425	17 000	114 600
Mobil sopsug	4 600	758	30 318	-
Stationär sopsug	9 300	1 293	51 735	-
Totalt sopsug	13 900	2 051	82 053	433 800

Inkluderat svinnet i sorteringsanläggningen på grund av att inte alla gröna påsar identifierats av kamerornas räkneverk är skillnaden ändå markant mellan i sorteringsanläggningen identifierade och avslagna gröna påsar och till bostadsbolagen levererade antal påsar. Det bör dock antas att alla påsar som har levererats inte är använda; det finns fortfarande påsar i lager hos bostadsbolagen och hos hushållen. Hur stor del dessa utgör är dock svårt att uppskatta.

Erfarenheter från andra kommuner som har optisk sortering visar att påsarna som delas ut även används till annat än vad de är avsedda för, t.ex. att butikshandlare använder dem för att packa varor till sina kunder. Gissningsvis har även samma fenomen uppstått i Stockholm, vilket kan förklara det stora svinnet.

Den knappa miljon plastpåsar som har gått åt under försökstidens 40 veckor motsvarar ca 23 ton plast. Omräknat blir det knappt 11 kg plast per hushåll och år.

Hushållens erfarenheter och upplevelser

Resultat från kvantitativ och kvalitativ undersökning

Svarsfrekvensen för nollmätningen låg på 37,8 procent och 46,4 procent för slutmätningen, se Tabell 22. Dock kunde det konstateras att de som aktivt sorterat ut matavfall var överrepresenterade i slutmätningen. För att få ett mer representativt svar på frågan ”Har du deltagit i försöket med Gröna påsen, det vill säga sorterat ditt matavfall i de gröna påsarna?” kompletterades slutmätningen med telefonintervjuer bland de som inte besvarat den postala enkäten. Svarsfrekvens blev då 57 procent på den frågan. Vidare innebär det att försiktighet bör iakttas kring resultaten på övriga frågor som vänder sig till alla boende.

Tabell 22. Antal och andel svar på nollmätning och slutmätning.

Antal (andel) svar per insamlingssystem	Nollmätning (postalt)	Slutmätning (postalt)
Bottentömmande behållare	232 (40,2 %)	197 (44,1 %)
Mobil sopsug	341 (39,2 %)	418 (47,3 %)
Stationär sopsug	269 (34,4 %)	365 (46,7 %)
Totalt	**842 (37,8 %)**	**980 (46,4 %)**

Åldersspridningen bland respondenterna var god, se Diagram 7, även om det är en viss överrepresentation av den äldsta åldersgruppen och den yngsta åldersgruppen är något underrepresenterad. Samma tendens kan ses i resultatet för flerfamiljshusens hushåll i stadens brukarundersökning för avfallsfrågor som genomförs vart tredje år[25]. De områden som är med i försöket domineras av mindre hushåll förutom i några av fastigheterna med bottentömmande behållare. Detta avspeglar sig i mätningarna, se Diagram 8. Av Diagram 9 framgår att kvinnor är överrepresenterade (64 procent kvinnor, 34 procent män, två procent ej svar). Även här ses samma tendens som i brukarundersökningen, där fördelningen bland de svarande var 61 procent kvinnor och 39 procent män[26].

[25] Avfallshantering i Stockholms stad och trafikkontorets service – En undersökning bland fyra kundkategorier. Genomförd 2011 av Markör Marknad & Kommunikation AB på uppdrag av Stockholms stad.
[26] Se resultatet för flerfamiljshusens hushåll.

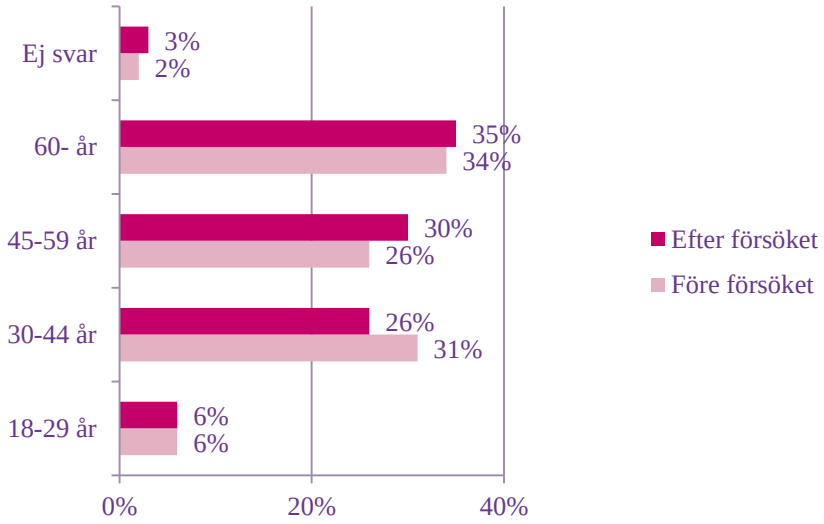


Diagram 7. Åldersfördelning bland de som svarade på nollmätning och slutmätning.

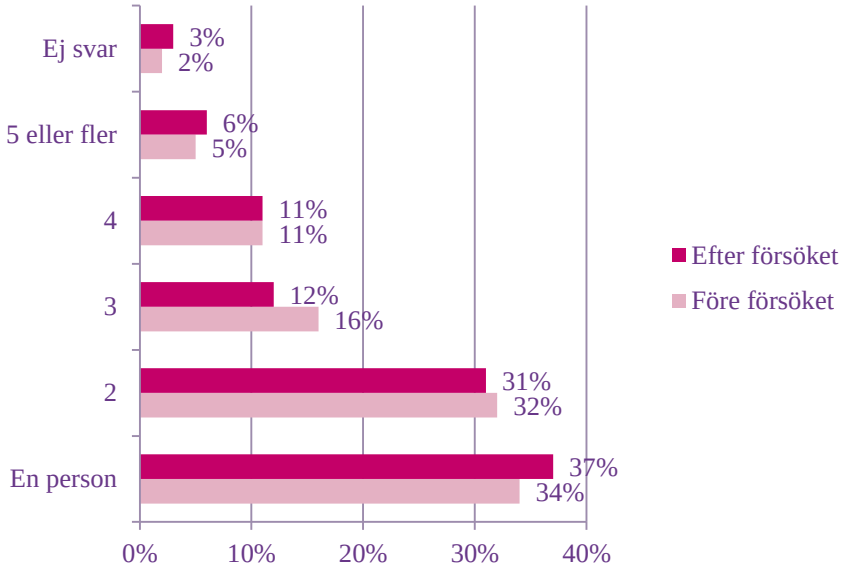


Diagram 8. Antal medlemmar i hushållet bland de som svarade på nollmätning och slutmätning.

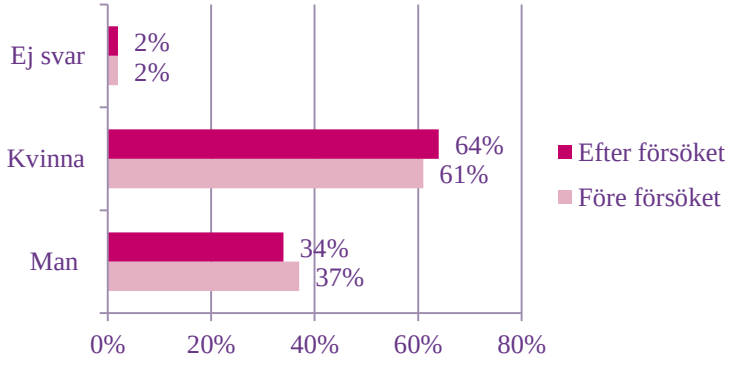


Diagram 9. Fördelning mellan könen bland de som svarade på nollmätning och slutmätning.

Resultat enkäter – nollmätning och slutmätning

Sopor och sophantering generellt sett

Under försökstiden har det varit en positiv utveckling vad gäller kunskapen om hur de boende sorterar ut sina sopor. I slutmätningen är det 14 procent fler som upplever att de i oktober hade bättre kunskap (87 procent) om sopsortering jämfört med innan försöket startade (76 procent). Det är naturligt att kunskapen ökar bland deltagarna då försöket i sig har varit en källa till kunskap. Även den information som de boende har fått kring sopsortering genom försöket har med stor sannolikhet bidragit.

Nöjdheten med sophämtningen har ökat från nollmätning till slutmätning. I januari var 55 procent nöjda medan 77 procent var nöjda i oktober. Ökningen är bred och syns i nästan alla åldersgrupper, oberoende av kön. Det är framförallt åldersgruppen 30–44 år som har gjort den stora förflyttningen både vad gäller kunskap och nöjdhet.

Det går inte att se att försöket har lett till att hushållen har blivit bättre eller sämre på att sortera ut andra fraktioner så som papper, olika förpackningsslag med mera. Nollmätningen visade dock att hushållen redan innan försöket var bra på att sortera ut övriga fraktioner.

Matavfall specifikt

De boende fick ta ställningen till fyra påståenden som rör matavfall specifikt. Frågorna ställdes vid båda mättillfällena.

- … tycker generellt sett att idén om att sortera ut matavfall är bra.
- … tycker att fler borde sortera ut sitt matavfall.
- … har stort förtroende för att matavfallet tas omhand på ett korrekt sätt.
- … planerar inköp/matlagning så att så lite mat som möjligt slängs.

På de tre första påståendena har resultatet blivit bättre i slutmätningen jämfört med nollmätningen, det vill säga det är en ökning av andelen som instämmer (svarat 4 eller 5).

Andelen som instämmer i att utsortering av matavfall är bra var hög redan i nollmätningen men har i slutmätningen blivit ännu högre och har gått från 83 till 93 procent.

Det syns även en ökning av positiva till påståendet ”fler borde sortera ut matavfall”. 86 procent var positiva till påståendet i slutmätningen mot 79 procent i nollmätningen.

Förtroendet för att matavfallet tas omhand på ett korrekt sätt har ökat med 27 procent (från 55 till 70 procent). Det är särskilt i de tre äldsta åldersgrupperna som ökningen är tydligast. TNS Sifo skriver i sin slutrapport: ”Försöket kan i sig ses som en anledning till att fler har större förtroende, det visar på en satsning från kommunen. Att det dessutom upplevts som ett genomtänkt försök påverkar säkert också förtroendet positivt.”

Intressant nog upplever de boende att de är sämre på att planera inköp och matlagning i syfte att slänga mindre mat i slutmätningen. I fokusgrupperna var deltagarna väldigt kritiska till sina egna vanor. Försöket har troligen gjort dem mer medvetna och de ställer högre krav på sig själva efter försöket snarare än att de faktiskt har blivit sämre.

Försöket med Gröna påsen

Vid nollmätningen tillfrågades de boende om de skulle delta när försöket kom igång. Positivt nog svarade 71 procent att de skulle delta. Än mer positivt är det att fler än så valde att faktiskt sortera ut sitt matavfall under försöket. I Diagram 10 ses att hela 84 procent har deltagit regelbundet eller mindre regelbundet under försöksperioden. Både enkätsvar och insikter från fokusgrupperna tyder på att de hushåll som kommit igång med utsortering av matavfall även kommer att fortsätta efter försökets slut då de får behålla Gröna påsen. En procent tror inte att de kommer att fortsätta och sex procent vet inte/har inte svarat.

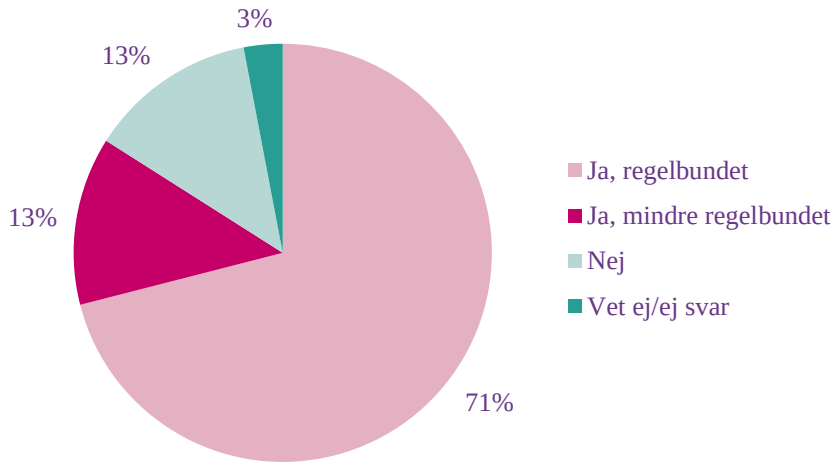


Diagram 10. Andel hushåll som har deltagit. Totalt är det 84 procent som deltagit regelbundet eller mindre regelbundet i försöket.

Vissa grupper urskiljer sig i de olika svaren. Bland de som regelbundet sorterat ut matavfallet finns kvinnor (77 procent) i större utsträckning än män (63 procent). Även större hushåll (bestående av två eller fler) är överrepresenterade bland de som aktivt deltagit i försöket. 74 procent av de större hushållen har deltagit regelbundet. Motsvarande andel bland ensamhushållen är 65 procent. I gruppen som deltagit mindre regelbundet är det en större andel män än kvinnor och åldersgruppen 45–59 år är överrepresenterad.

Profilen på de hushåll som inte deltagit alls följer ganska väl dem som deltagit mindre regelbundet. Värt att notera är att singelhushållen i högre grad än andra valt att inte delta alls. 1 av 5 ensamhushåll jämfört med 1 av 10 bland de större hushållen svarar att de inte har deltagit.

De vanligaste orsakerna som de boende har angivit för varför de inte har deltagit är följande:

- För lite utrymme i köket
- Har för lite matavfall/ensamhushåll
- Dålig tillgång på påsar
- Lathet
- Har inte fått information

Utrustning och påsar

I startpaketet ingick förutom påsar en påshållare, en vaskskrapa, informationsfolder och en självhäftande sorteringsinstruktion som kunde placeras någonstans i köket som stöd i utsorteringen av matavfallet. 81 procent av de som sorterade ut sitt matavfall använde påshållaren, 62 procent använde vaskskrapan och 58 procent den självhäftande sorteringsinstruktionen.

Antal gröna påsar som gått åt påverkas av både hushållens storlek och engagemang i försöket. Det går även att se att de som bor i sopsugsområden inte använt de vita påsarna i den utsträckning som kunde förväntas, se Diagram 11.

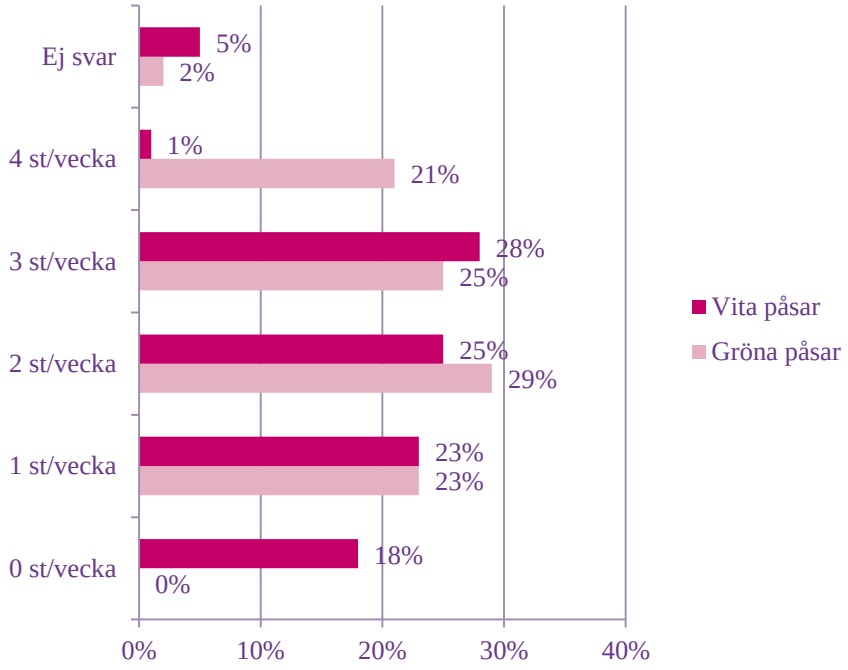


Diagram 11. Antal använda påsar per vecka bland dem som deltagit regelbundet eller mindre regelbundet i försöket.

TNS Sifo skriver i sin slutrapport: ”Att påsarna ibland var slut upplevdes generellt som det största problemet med försöket bland deltagarna. Tillgången på påsar är central för att man överhuvudtaget ska kunna men även vilja fortsätta att delta i försöket. Att påsarna är slut medför en risk att man slutar matavfallssortera och övergår till ”gamla vanor”. Oavsett hur påsarna distribueras, är det alltså centralt att säkerställa att det finns tillräckligt med påsar.”

Informationen om försöket med Gröna påsen

Försöksdeltagarna är överlag nöjda med den information som de har fått och hur de har fått den. I fokusgrupperna blev det ännu tydligare än i slutmätningen att kort och enkel information skickad eller utdelad till dem var det sätt de föredrog att bli informerade på – det vill säga vykorten och information i startpaketet.

17 procent svarade att de aktivt sökt information eller hjälp kring Gröna påsen och utsorteringen av matavfall. I första hand användes bostadsbolagets webbsidor. Följande kanaler användes i fallande ordning:

- Hyresvärdens webbplats (32 procent)
- Hyresvärdens kundservice på telefon (24 procent)
- Stockholms stads webbplats (22 procent)
- Hyresvärdens personal i bostadsområdet (18 procent)

- Annan kanal (13 procent)
- Stockholms stads kundservice för avfall (11 procent)
- Ej svar (7 procent)

Boende med stationär sopsug har i högre grad än andra svarat att de sökt information/hjälp under försöket (21 procent jämfört med snittet på 17 procent). Sju av tio av de som sökt hjälp eller information är nöjda eller mycket nöjda med den hjälp de fick.

Upplevelse av försöket i sin helhet

Mellan 80 och 87 procent kom igång direkt med att matavfallssortera efter att startpaketen delats ut, det vill säga svarade 4 eller 5 (instämmer helt) på frågan om de började matavfallssortera regelbundet när försöket startade. Enligt fokusgrupperna var utdelning av startpaket till dörren en viktig orsak till att snabbt komma igång.

Majoriteten är nöjda eller mycket nöjda med försöket. 89 procent sätter betyget 4 eller 5. Bland de mest nöjda finns en överrepresentation av kvinnor, boende som kommit igång snabbt med utsortering av matavfall och de som tycker att det har varit lätt. Dessa svarar också att de kommer att fortsätta med Gröna påsen efter försökets slut.

Endast tre procent är inte nöjda, det vill säga har satt betyget 1 eller 2. Mer än hälften av dessa tycker att det har varit svårt, en fjärdedel av dem kom inte igång direkt i starten och 13 procent deltog mindre regelbundet i försöket.

Gruppen 30–44-åringar är överrepresenterade bland dem som började matavfallssortera direkt. Det är främst gruppen 18 till 29 år som i lägre grad kommer att fortsätta efter försökets slut.

Intressant att notera är att andelen svarande från flerpersonshushåll i nollmätningen som trodde att övriga medlemmar i hushållet skulle delta låg på 70 procent, men i slutmätningen svarade 90 procent att övriga hushållsmedlemmar hade deltagit.

Hela 94 procent av de som deltagit i försöket säger att de kommer att fortsätta sortera ut sitt matavfall även efter försökets slut. 86 procent av dessa kommer att göra det regelbundet. De som inte tror att de kommer att fortsätta anger följande orsaker:

- Svårighet att få tag på påsar
- Slänger så lite matavfall/ensamhushåll

- Lukt/blomflugor

Resultat fokusgruppintervjuer

Deltagarna i fokusgrupperna är med stor sannolikhet mer ambitiösa sopsorterare än genomsnittet. Detta bör hållas i åtanke i de fall då slutsatser dras från vad som framkommit i fokusgrupperna.

Den genomsnittlige deltagaren kan beskrivas enligt följande:

- Ambitiös, duktig sopsorterare.
- Sorterar allt det ”väsentliga” (plast, papper, glas m.m.), men känner att de borde göra mer.
- Kan ”slarva” ibland men får då dåligt samvete.
- Kan känna frustration över att de själva eller grannar slarvar med sopsorteringen.
- Tycker att sopsortering är mycket viktigt ur miljösynpunkt och vill gärna ta ansvar.

Drivkrafterna för att delta i försöket var framförallt att få göra en miljöinsats och att det verkade enkelt och välorganiserat. Dessutom kände de sig utvalda då de fick vara de första som provade utsortering av matavfall med efterföljande optisk sortering i Stockholm. En tveksamhet som fanns inför försöket var att de slänger så lite – detta framhölls framförallt av de yngre och singelhushållen. Andra invändningar var att det verkade kladdigt eller att det kändes som ett måste. Men överlag tyckte fokusgruppsdeltagarna ändå att det var ett enkelt beslut att delta.

Deltagarnas upplevelser vid försökets start

Informationen som gick ut vid försökets start upplevdes som tydlig. De som missat informationen som gick ut med brev fick den istället med startpaketet. Deltagarna kom väldigt väl ihåg vad startpaketen innehöll trots att det var mer än nio månader sedan de fick dem. Tygkassen som allt material delades ut i hade dock flera av dem glömt bort. Deltagarna upplevde att det var lätt att komma igång. Den självhäftande sorteringsinstruktionen uppskattades då den även var lätt för barn att förstå. Trots en positiv inställning till sorteringsinstruktionen fanns det osäkerhet kring vad som får läggas i matavfallspåsen och denna osäkerhet kvarstod under hela försökstiden. De som bor i fastighet med sopsug hade svårt att förstå meningen med de vita påsarna. Dessutom fanns många åsikter och tankar kring påshållarens utformning.

Gröna påsen i deltagarnas vardag och hur de ser på Gröna påsen i framtiden

Deltagarna tyckte att Gröna påsen fungerade mycket bra i deras vardag då det var lätt att komma igång, enkelt att sortera och praktiskt att kunna slänga påsen i det vanliga sopnedkastet. Men de upplevde trots detta några praktiska problem:

1. Påslogistiken har skapat en del frustration:
    - Påsar tog slut på upphämtningsplatserna (tvättstuga, miljörum etc.). Deltagarna fick en känsla av att det ledde till ett hamstringsbeteende som i sin tur ökade problemet. När det inte fanns nya påsar att hämta tappades motivationen att delta aktivt.
    - De vita påsarna var oftare slut än de gröna och dess användningsområde föll i glömska.
    - Hushållen vill gärna använda sina mataffärspåsar så att de kommer till nytta och då används inte den vita påsen.
2. Påshållaren skapade stor debatt i fokusgrupperna och många åsikter framfördes:
    - Många hade velat kunna fästa påshållaren på diskbänksdörrens insida. Inga skruvar eller upphängningsanordning ingick i startpaketet. Några tyckte att det var svårt att hitta en bra plats i köket för påshållaren.
    - Flertalet saknade lock då de tyckte att det luktade illa utan lock. Det fanns även deltagare som valde att ha matavfallspåsen i påshållaren på balkongen med ett egenhändigt löst lock.
3. Påsens utformning:
    - Påsarna upplevdes som för stora för de små hushållen som inte genererar så mycket matavfall.
    - Det kändes inte bra att slänga påsar med bara lite matavfall i botten då plasten känns ”omiljövänlig”.

Det fanns även frågeställningar som deltagarna funderade kring, men som de inte hade bra svar på:

1. Viss typ av avfall var de osäkra på hur det ska sorteras:
    - Vissa saker vill de lägga i matavfallet och de förstår inte varför det inte går – så som husdjursströ och blomjord. Om de inte fått en förklaring hittar de ibland på egna tolkningar som ”det måste vara ett korrekturfel” i sorteringsguiden. Tepåsar skapar osäkerhet: Får pappersbiten följa med eller inte?
2. När är det lönt att sortera ut matavfallet (småhushåll)?

    - Finns det en minimimängd där det inte lönar sig att matavfallssortera? De mindre hushållen upplever att de slösar påsar.
3. Vad är konsekvenserna av att sortera fel?
    - De känner en oro för vad som händer om de sorterar fel i Gröna påsen. ”Är allt förstört då?”
4. När ska den vita påsen användas?
    - Flera kände osäkerhet kring varför och hur den vita påsen ska användas. Två tolkningar var att den vita påsen skulle kontrastera mer mot den gröna påsen i utsorteringen, andra trodde att de som ansvarade för försöket ville vara ”snäll” och bjuda på påsar.

Slutligen konstaterar deltagarna att det är enkelt att sortera ut matrester med Gröna påsen och att det snabbt har blivit en vana. För dem är det en självklarhet att sortera med Gröna påsen även efter försökets slut.

Distributionen av påsar

Deltagarna menade att en viktig nyckel till att boende ska fortsätta sortera ut sitt matavfall är att distributionen av påsar fungerar och att de finns tillgängliga nära bostaden. Saknas påsar försvinner engagemanget, men det blir också praktiskt omöjligt att sortera ut matavfallet så att det kan tas omhand.

Att påsarna ibland var slut har varit det problem som deltagarna upplevt som störst.

Hur försöket har påverkat deltagarnas medvetenhet om sopsortering

Deltagarna upplever inte att deras beteende har förändrats än så länge (så som förändrade inköpsmönster, val av maträtter etc.), men att de har börjat tänka annorlunda vad gäller mat och sopsortering. En del tror att de kommer att slänga mindre mat i framtiden. Detta passar väl in på resultatet i enkäten där frågan ”Planerar du dina inköp och matlagning för att slänga mindre mat?” fick sämre resultat i slutet av försöket än vid nollmätningen. De boende har blivit mer medvetna om hur mycket de slänger, men de har inte börjat ändra beteende ännu.

Barnfamiljerna upplever att barnen snabbt vänjer sig vid nya vanor och att det blir en självklarhet för dem att matavfallssortera. Barnen börjar rätta föräldrarna om de slarvar.

Utvärdering av kommunikationen

Deltagarna minns mycket av den information som de har fått. Bostadsvärden snarare än trafikkontoret/Stockholms stad är den avsändare de kommer ihåg. Deltagarna upplever att informationen har varit lätt att förstå, varit genomtänkt och väl organiserad och den har täckt in allt som behövde kännas till för att kunna delta på ett bra sätt. De boende föredrog den information som varit personlig i brevlådan samt enkel och kort information.

De områden de boende kände osäkerhet kring i vardagen hade de önskat få mer information om. Exempelvis förtydliganden om vad som får/inte får läggas i matavfallet och varför, vid vilka volymer det lönar sig att matavfallssortera (småhushåll), konsekvenser vid felsortering samt påminnelse om varför den vita påsen ska användas.

Deltagarna önskade att de fått mer återkoppling under försöket om hur det gick då de menar att resultatet i sig är en drivkraft till att fortsätta för att utsorteringen av matavfall då känns meningsfull. Exempel på frågor de hade velat få besvarade var:

- Hur mycket biogas blir det från mitt hushåll/bostadsområdet/ försöket? Vad innebär det i praktiken (hur långt kan en buss köra t.ex.)?
- Hur många hushåll deltar aktivt i försöket?
- Vad händer med mitt matavfall efter att jag har slängt påsen? Hur ser kedjan ut?

Utvärdering av olika typer av påsar

I slutet av fokusgruppintervjun fick båda grupperna in tre varianter av matavfallspåsar som de fick klämma och känna på samt försluta. De tre varianterna var:

- Den gröna plastpåse med bärhandtag som de haft i försöket.
- Samma påse som ovan, men med uppklippta handtag.
- Påse för matavfall i papper.

Den gröna påse de använt i försöket var den påse som tydligt föredrogs av deltagarna funktionsmässigt även om den inte kändes miljömässigt lika bra som papperspåsen. Papperspåsen å sin sida kändes opraktisk och deltagarna var rädda för att det skulle bli blött och kladdigt. Den var även svårare att försluta. Påsen med uppklippta handtag var inte alls populär, även när de hörde att en sådan lösning kunde minska svinnet av påsar. Samtliga i båda grupperna fann dessa påsar svåra att knyta. En person med mindre

rörliga händer hade dessutom stora problem med förslutningen. Deltagarna uttryckte en kluvenhet mot plasten: Den upplevs som praktisk och hygienisk, men de vet att plast inte är bra miljömässigt.

Sammanfattning resultat

84 procent av hushållen valde att delta i försöket. Kvinnor och större hushåll är överrepresenterade bland dem som regelbundet sorterat ut matavfallet. Drivkraften för många att delta i försöket var att de på ett enkelt sätt i vardagen kunnat göra en miljöinsats. Det var lätt att komma igång, enkelt att sortera och praktiskt att kunna slänga den gröna påsen i samma sopnedkast som övriga soppåsar.

Bland dem som inte valt att delta sticker singelhushållen ut. Dessa kan ha problem med mindre utrymme i köket och de upplever att de har för lite matavfall för att delta.

Försöket har satt sina spår hos hushållen som deltagit. De upplever sig mer kunniga om sopsortering och de är även nöjdare med sophämtningen generellt efter försöket. Det är framförallt åldersgruppen 30–44 år som har gjort den stora förflyttningen både vad gäller kunskap och nöjdhet. Det går dock inte att se att de har blivit bättre på att sortera ut övriga fraktioner.

De som deltog i försöket blev mer medvetna om sina vanor och mer självkritiska under försökets gång. Det syns tydligast i frågan om de planerar sina inköp och matlagning för att slänga mindre mat. På den frågan blev resultatet sämre i slutmätningen och i fokusgruppintervjuerna framkom att deltagarna ofta var kritiska till sina egna vanor nu när de blivit mer medvetna om hur mycket mat de slänger.

Startpaketets innehåll har använts i stor utsträckning. Deltagarna i fokusgrupperna menade på att det var viktigt att startpaketen delades ut direkt till lägenhetsdörren eftersom det då blev så lätt att komma igång.

Påsarnas utformning diskuterades livligt i fokusgrupperna. De mindre hushållen upplevde påsarna som för stora med problemet att det blir så mycket plast för så lite matavfall. Även de öppna svaren i slutmätningen indikerar att många småhushåll hoppade av då de upplevde att de hade för lite matavfall att slänga. Många vill inte slänga den gröna påsen förrän den är fylld, men för småhushållen uppstår då problem med att det börjar lukta.

Att påsarna är gjorda av plast skapar dubbla känslor. I fokusgrupperna var det väldigt tydligt att även då plasten upplevs som mer miljöovänlig än en papperspåse så föredras plasten. Uppklippta handtag var inte heller något som uppskattades. Dessutom bör tas i beaktan att det ur tillgänglighetsperspektiv kan vara svårare att försluta en påse med uppklippta handtag än en med svetsade handtag.

De vita påsarna i sopsugsområdena glömdes snabbt bort bland många. Dessutom ville många av hushållen ha nytta av sina vanliga mataffärspåsar. Deltagarna sa sig få dåligt samvete av att inte nyttja dem när de ändå har dem hemma.

I fokusgrupperna blev det tydligt att många hade önskat fästa påshållaren på insidan av diskbänksskåpet. Det fanns även önskemål om att lock borde ha ingått för att kunna stänga inne lukten.

I både slutmätning och fokusgrupperna framkom frustration över att påsarna, framförallt i det stationära sopsugsområdet, tog slut regelbundet. De boende menade att det är lätt att tappa lusten att delta om det praktiska inte fungerar. Påsar måste finnas att tillgå på ett enkelt sätt, inte för långt från bostaden. De placeringar som fanns under försökstiden var bra så länge det fanns påsar att hämta.

De boende har varit nöjda med informationen i försöket och de föredrar kort och enkel information utdelat till dem i brevlådan. De boende söker information hos sin hyresvärd snarare än att vända sig till trafikkontoret. Något som saknats under försöket var mer information om hur försöket gick. Deltagarna vill gärna få positiv återkoppling om att det som görs ger resultat.

94 procent av de som har deltagit i försöket kommer att fortsätta att sortera ut sitt matavfall. De som inte tror att de kommer att fortsätta anger framförallt tre orsaker till det: Svårighet att få tag på påsar, slänger för lite matavfall, lukt/blomflugor.

Personalens erfarenheter och tankar

Nyckelpersoner hos fastighetsägare och hämtentreprenörer intervjuades om sina erfarenheter av Gröna påsen under september-oktober 2013. En viktig aspekt var att ta reda på vad i försöket som har fungerat bra, men även vad som hade kunnat göras bättre med fokus på konkreta förslag på förbättrande åtgärder och förändringar.

Familjebostäder och Stockholmshem

Under ett möte med deltagande kundförvaltare hos Stockholmshem i slutet av september fick de information om slutfasen av försöket, fortsättningen efter försöket samtidigt som de fick frågor om deras erfarenhet från försöket. Familjebostäder valde istället att själva hantera informationen och att skicka ut skriftliga frågor till sina bovärdar.

Stockholmshem

Stockholmshem hade totalt 2 460 lägenheter fördelade på tio bostadsområden. Ett tiotal kundförvaltare deltog på mötet tillsammans med Stockholmshems projektledare och kommunikatör. Deltagarna kom med många kommentarer, idéer och tankar om försöket.

Samtliga kundförvaltare upplevde att den information som de hade fått inför försöket var bra och tillräcklig. Därefter kan erfarenheterna delas upp i två olika grupperingar:

- De mindre bostadsområdena.
- Det stora bostadsområdet i Bagarmossen med över 1 400 lägenheter som tillhör distriktskontoret i Skarpnäck.

Personal i Bagarmossen har upplevt två typer av problem:

- De stora volymerna av startpaket hade ingen riktigt förstått och därmed inte heller planerat för hur tidskrävande det skulle vara att packa och distribuera.
- Det stora antalet hushåll per hämtställe av gröna påsar gjorde att påsarna snabbt tog slut. Innan en fungerande rutin fanns på plats för att fylla på påsar var det frustration bland både boende och personal.

Båda dessa problem har påverkat medarbetarnas upplevelse och engagemang för försöket negativt.

Problemet vid Sjöviksbacken där de boende inte kunde komma igång med försöket på grund av byggen i området krävde en informationsinsats till de boende. Personalen upplevde att informationen fungerade bra och att de boende fortfarande är måna om att få komma igång med att sortera ut matavfall när bygget är färdigt.

Startpaket

Utdelningen av startpaketen fungerade bra i de mindre områdena där mängderna upplevdes som hanterbara även om det var intensivt under utdelningsfasen. I Bagarmossen blev det dock för mycket då försöket skulle komma igång vid en specifik tidpunkt. Här föreslås att utdelningen av startpaket centraliseras.

Utdelning av startpaket till nyinflyttade har inte alltid fungerat så som det var planerat. Det är inte alla kundförvaltare som delar ut startpaket till alla nyinflyttade. I Bagarmossen görs det till de nyinflyttade som frågar. Några av kundförvaltarna tror att nyinflyttade har fått information från den som flyttar ut vid visningen av lägenheten.

Påsutdelning

Vissa kundförvaltare har fått en mycket god kännedom om påsåtgången i sina bostadsområden och de har därefter arbetat fram tydliga rutiner för när påsar ska fyllas på. I andra områden sker påfyllning av nya påsar inte alltid kontinuerligt. På några håll fylls påsar på först när boende ringer och säger att de är slut.

Områdesteknikerna som tillbringar mycket av sin arbetstid ute i bostadsområdena tycker inte att utkörning av påsar ingår i deras arbetsuppgifter. För att det ska fungera behöver det således vara styrt uppifrån. Upplevelsen är att detta inte har fungerat optimalt under försöket.

Under senare halvan av försöket anlitades RagnSells för att lägga ut nya påsar i Bagarmossen. Först tre kartonger per miljörum och vecka, sedan sex kartonger per vecka som i september ökade till minst tio kartonger per vecka. Det är cirka 200 hushåll per miljörum.

I Bagarmossen inkom klagomål på att det inte fanns påsar på uthämtningsställena. I övriga områden upplever kundförvaltarna inte att de boende har klagat, men ibland ringer de boende in och informerar när påsarna är slut.

Stockholmshems kundförvaltare hade olika förslag för att lösa distributionen av påsar:

- Skicka dem med posten eller annan distributionsfirma.
- Att de boende kan beställa nya påsar via webben som sedan skickas med posten.
- Påsautomater.
- Använda mataffärer, bibliotek m.fl. ställen som uthämtningsställen.

Ett annat önskemål är att kartongerna med de olika typerna av påsar – tunnare påsar till bottentömmande behållare, kraftigare till sopsugsområdena – ska se mer olika ut. Som det var nu var det lätt att dela ut fel påsar då kartongerna var för lika.

Informationsmaterialet till de boende

Gruppen ansåg att de olika vykort och affischer som skickades ut och sattes upp i trappuppgångarna under försökets gång såg för lika ut. De boende hade då svårt att förstå när det var ny information.

Upplevelse av försöket allmänt

Bilden av försöket är väldigt positiv och personalen ser fram emot fortsättningen. Personalen är också glada över att beskedet om en fortsättning kom i god tid så att det inte blev något avbrott mellan försöket och fortsättningen. I Bagarmossen har problemen ibland överskuggat det positiva och där säger kundförvaltarna att de behöver mer tid och resurser nu när försöket ska fortsätta.

Samtliga var överens om att majoriteten bland de boende har uppskattat försöket inklusive dem som valt att inte delta. Kundförvaltarna menar att Gröna påsen är en positiv service som Stockholmshem erbjuder hushållen i de utvalda områdena.

Personalen har fått propåer från andra områden som också vill vara med i försöket, till exempel i Västberga. Boende där har hört om Gröna påsen från tidningar och lokalmedia eller läst på bostadsbolagets webbsida.

Familjebostäder

Svar inkom från två bovärdar och två förvaltare från Familjebostäder. Familjebostäder deltog med mindre bostadsområden, framförallt i innerstaden. Totalt var det 300 lägenheter fördelade på fem områden.

Familjebostäders personal tyckte över lag att utdelningen av startpaket hade gått bra, men att det varit tidskrävande.

I ett av områdena fylldes påsar bara på om de boende ringde och anmälde att de var slut. En ur personalen menade att eftersom det var så få som ringde och bad om att de skulle fylla på påsar kan de boende inte ha varit så engagerade. Det finns en oro hos personalen att påsutdelningen ska ge dem mer att göra om Gröna påsen i framtiden ska erbjudas till fler hushåll då de har fullt upp med arbetsuppgifter som det är idag.

Personalen var osäker på varför de vita påsarna fanns och vad de gjorde för nytta. Eftersom syftet med de vita påsarna inte har framgått så tydligt tycker de att dessa skulle kunna tas bort helt.

Bristen på svar kring utdelning av startpaket till nyinflyttade indikerar att det inte alltid har delats ut startpaket vid inflytt. Det finns tecken på det även i de öppna svaren på enkäten till de boende där de som flyttat in (inte specifikt för Familjebostäder) under försöksperioden säger att de inte har fått någon information om försöket.

Personalen har fått få kommentarer kring försöket från de boende och de som har kommit in har framförallt varit positiva. Personalen hade uppskattat mer återkoppling om hur det gått i försöket; exempelvis uppgifter om hur många som faktiskt deltog och hur mycket matavfall som samlades in. De vill också känna att det de gör ger resultat. En av respondenterna lyfte även att det hade behövts bättre återkoppling till de boende.

Förslag på förbättringar:

- Återkoppling till medarbetare och boende om resultaten i försöket.
- Framtagande av en påsautomat liknande de Familjebostäder har för papperspåsarna för matavfallsinsamling.

Sammanfattning

Över lag är bostadsbolagens personal glad över att försöket har genomförts. De är även positiva till att det blir en fortsättning med Gröna påsen då den uppskattas av de boende.

Generellt har nog projektet underskattat hur mycket merarbete försöket skulle innebära för de som arbetar i de utvalda bostadsområdena. Det gäller både utdelning av startpaket och den

löpande utdelningen av påsar till hämtställena. Innan försöket hade endast en grov uppskattning gjorts av hur många påsar som skulle gå åt totalt, men inga beräkningar hade gjorts per uthämtningsställe. Detta har personalen fått lära under försökets gång, vilket har skapat en del frustration bland både bostadsbolagens personal och boende, men det har samtidigt lett till att flera i personalstyrkan har arbetat fram kunskap och goda rutiner för påfyllning av nya påsar.

Att personalen i vissa områden väntat med att fylla på påsar till dess att någon eldsjäl bland de boende ringt och anmält att påsarna är slut kan ha påverkat engagemanget bland de hushåll som deltagit men inte har brunnit för frågan. För ett högt deltagande över tid behövs lösningar för utdelning av påsar som fungerar för både hushållen och bostadsbolagens medarbetare.

Även rutinen med utdelning av startpaket när nya hyresgäster hämtar sina nycklar har varierat. Det är inte alla i personalen som rutinmässigt har delat ut startpaket. Några har endast delat ut dem när den nyinflyttade frågat efter det. Detta syns även i de öppna frågorna på boendeenkäten där flera inflyttade nämner att de inte fått någon information om Gröna påsen när de flyttade in.

Mer återkoppling om resultaten i försöket hade uppskattats. Det är alltid roligare att göra något om de positiva resultaten förmedlas.

Hämtentreprenörer

Alla tre hämtentreprenörer upplever att de har haft en god kommunikation med trafikkontoret avfall under försökstiden. De tycker att de har fått den information som de har behövt för att kunna utföra sina uppdrag på ett bra sätt samt att även återkoppling om hur det har gått i försöket har varit bra. Kontakten med personal på Telge Återvinning AB har fungerat på ett fullt tillfredsställande sätt.

Sita AB och Big Bag AB som har hämtat avfall från bottentömmande behållare respektive stationär sopsug har inte upplevt någon skillnad i hur de har utfört sina uppdrag under försökstiden jämfört med tidigare. Det var också väntat eftersom Gröna påsen inte påverkar hur avfallet hämtas från dessa två insamlingssystem. Den enda skillnaden har varit att körsträckan har blivit längre då avfallet har tippats i Tveta jämfört med som tidigare på Högdalenverket.

RenoNorden AB säger att hämtningen från mobil sopsug har fungerat bra under försökstiden. De upplever att det har varit färre

stopp i de mobila sopsugarna vid tömning jämfört med tidigare vilket de tror beror på att avfallet har varit bättre förpackat i och med att hushållen har använt försökspåsarna istället för vanliga soppåsar. Under försöksperiodens nio månader har det endast varit stopp vid tömning vid fem tillfällen. Överlag har det tagit betydligt kortare tid för hämtpersonalen att tömma de mobila sopsugtankarna som har ingått i försöket jämfört med tidigare.

RenoNorden AB tror inte att det finns några större förändringar att göra i dagens hämtfordon för mobil sopsug för att förbättra avfallets kvalitet. Det slitage som påsarna utsätts för sker mest troligt redan i rör- och tanksystemet inne i fastigheterna.

Genomslag i media och allmänhetens reaktioner

Genomslag i media

Försöket har fått stor uppmärksamhet i massmedia och artiklar har publicerats i Dagens Nyheter, Svenska Dagbladet, flera av Mitt i-tidningarna, Hem & Hyra med flera. Även lokalradio och lokala tv-nyheter har lyft försöket. Branschtidningar av olika slag har också varit intresserade. Pressmeddelanden har framförallt gått ut från politiskt håll där trafikkontoret har stöttat med faktaunderlag. De mest aktiva politikerna kring Gröna påsen har varit Ulla Hamilton, trafikborgarråd (M), Per Ankersjö, stadsmiljöborgarråd (C) och Sten Nordin, finansborgarråd (M). De har även varit aktiva skribenter i olika debattartiklar.

Respons från allmänheten

Under försökstiden har flera hundra fastighetsägare, bostadsrättsföreningar och företag, hört av sig till trafikkontoret avfall och visat intresse för Gröna påsen. I huvudsak har anledningen till kontakt varit en förfrågan om det är möjligt för dem att börja sortera ut matavfall med Gröna påsen. I oktober 2013 uppgav drifthandläggarna på trafikkontoret avfall att de vid i stort sett varje kundbesök hos fastighetsägare får frågan om och när Gröna påsen kan vara ett möjligt system för dem för utsortering av matavfall.

Gröna påsen som begrepp och företeelse har snabbt vunnit popularitet bland stockholmare som vill eller hoppas att Gröna påsen ska bli ett tillgängligt alternativ för utsortering av matavfall.

Analys och diskussion

Den största framgången med försöket får anses vara den höga deltagandegraden. Att hela 84 procent av hushållen har sorterat ut sitt matavfall med Gröna påsen samt att de flesta av hushållen kom igång redan i försökets inledande fas är ett gott betyg. Både för systemet som sådant - att sortera ut matavfall i en grön plastpåse är något som hushållen har lätt att ta till sig och vill göra, och för försökets kommunikations- och informationsinsatser som uppenbarligen har fungerat på ett fullt tillfredsställande sätt.

Det höga deltagandet, svar från enkäter och fokusgruppintervjuer pekar gemensamt på att budskapet om att sortera ut matavfall har nått fram till hushållen samt att hushållen har förstått hur Gröna påsen ska användas. Detta bekräftas ytterligare av resultaten från plockanalyserna. Plockanalysen i april visade att ungefär hälften av det matavfall som slängts av samtliga försökshushåll lagts i grön påse. Även i oktober var medelvärdet för andel matavfall som lagts i grön påse 50 procent, men det var då större skillnad mellan de tre insamlingssystemen jämfört med i april. I relation till stadens mål att år 2018 samla in 50 procent av stockholmarnas matavfall för biologisk behandling är försökets resultat positiva.

Insamlingsmålet om 50 procent jämförs bäst med data från plockanalyserna eftersom data från statistikkörningarna är specifika för den anläggning där försöksavfallet har sorterats.

Vad gäller andel matavfall som har sorterats ut på sorteringsanläggningen kan konstateras att dessa siffror är något lägre jämfört med plockanalyserna. Anläggningen sorterade ut 41 procent av det tillgängliga matavfallet från hushåll med bottentömmande behållare, 35 procent från mobil sopsug och 41 procent från stationär sopsug[27]. I jämförelse med insamlingsmålet om 50 procent är dessa resultat trots allt positiva.

Med en optisk sorteringsanläggning byggd med nyare teknik, andra kamerainställningar och negativa avslagare borde utsorteringsgraden kunna närma sig det som hushållen har sorterat ut. Det är dock viktigt att tillägga att även en modern sorteringsanläggnings effektivitet och noggrannhet är beroende av hur avfallet ser ut.

[27] Beräknat utifrån medelvärden för statistikkörningar på sorteringsanläggningen (Tabell 6) och data från plockanalys i april 2013 (Tabell 13).

Insamlingssystemen

Försöket visar att utsortering av matavfall med efterföljande optisk sortering fungerar tillfredsställande i de tre typer av maskinella insamlingssystem som har ingått in försöket. Det är dock tydligt att det är stora skillnader i avfallets kvalitet mellan de tre systemen och att betydligt mer utsorterat matavfall kan tas tillvara från bottentömmande behållare jämfört med från mobil och stationär sopsug. Att avfallet i sopsug utsätts för ett större slitage med fler trasiga påsar och mer löst avfall som följd vilket påverkar utsorteringen negativt var väntat med tanke på den information och de kunskaper som projektet erhållit från Tekniska Verken i Linköping, Telge Återvinning AB och Optibag[28]. I Södertälje finns t.o.m. hämtställen med sopsug där grön påse idag inte erbjuds som ett alternativ för utsortering av matavfall eftersom det avfall som slängts håller en alltför dålig kvalitet för att det ska anses värt att genomgå optisk sortering.

Det är dock svårt att säga om den låga kvalitet på avfall från mobil och stationär sopsug i försöket beror på insamlingssystemen generellt eller på just de i försöket ingående hämtställena. Sammantaget i Sverige finns fortfarande begränsade data på hur mobila och stationära sopsugsystem hanterar de gröna påsarna. Vid en utökning av Gröna påsen bör det därför vara av intresse att mer ingående följa upp avfallets kvalitet och utsorteringsgraden från ett urval av nytillkommande sopsuganläggningar, både mobila och stationära. Till exempel kan konstateras att den stationära sopsuganläggning som ingått i försöket byggdes för över 40 år sedan varför en anläggning av modernare snitt bör följas mer noggrant framöver för att få en jämförelse.

Det är intressant att konstatera att avfall som hämtats från enbart skruvtankar höll en högre kvalitet jämfört med lass som bestod av avfall från skruv- och cyklontankar kombinerat. Det skulle kunna betyda att Gröna påsen i framtiden ska erbjudas till fastigheter med skruvtankar, men begränsas för fastigheter med cyklontankar. Det bör noteras att de sopsugsystem som finns i drift idag inte är designade för att avfallet ska vara helt då det transporterats genom systemet. Det vore därför intressant med en teknikutveckling inom området för att mobil sopsug i framtiden ska fungera bättre i kombination med optisk sortering jämfört med idag.

Trots problemen med avfallets kvalitet i både mobil och stationär sopsug kan konstateras att mycket av det av hushållen utsorterade

[28] Tekniska Verken, Johan Gustavsson; Telge Återvinning AV, Robert Rekonius; Stefan Holmertz, Optibag

matavfallet har kunnat tas tillvara. Den höga andelen hushåll som regelbundet har använt Gröna påsen talar även det för att Gröna påsen är ett fullgott alternativ för insamling av matavfall i fastigheter med sopsug. Det ska också tilläggas att Gröna påsen i dagsläget kan utgöra det enda alternativet till matavfallsinsamling i många fastigheter till exempel på grund av utrymmesbrist.

Ett nära samarbete med hämtentreprenör för mobil sopsug och de entreprenörer som sköter driften av stationära sopsuganläggningar är nödvändigt för att rörsystem och tankar ska kunna tömmas på ett för påsarna så skonsamt sätt som möjligt. Ett mer skonsamt sätt innebär att systemen eventuellt behöver köras med annan sughastighet och annat sugtryck än vad som görs normalt vilket kan förlänga tömningstiden.

I en framtid kan det finnas behov av att ställa specifika krav på sopsuganläggningar där Gröna påsen ska införas. Detta skulle framförallt kunna vara möjligt vid nybyggnation och nyinstallation.

Engångsinnersäckar bottentömmande behållare

Personal på sorteringsanläggningen har upplevt arbetet med att ta bort engångsinnersäckarna från bottentömmande behållare som svårt och framförallt tidskrävande. En lösning är att Stockholm gör som på Tekniska Verken i Linköping. När Tekniska Verken startade med insamling av matavfall med optisk sortering bestämdes att engångsinnersäck inte längre var tillåten. Fastighetsägare med bottentömmande behållare som tidigare hade engångsinnersäck rekommenderas nu istället att tvätta rent och spola ur sina behållare med slambil en till två gånger per år. Kostnaden för detta är ungefär densamma som avfallstaxekostnaden för engångsinnersäck under ett år[29]. Alternativt behöver sorteringsanläggningen hitta en smidig, maskinell metod för att öppna och avlägsna säckarna.

Nyttan med statistikkörningar

Under försöket har ett omfattande antal statistikkörningar genomförts. Dessa kräver att sorteringsanläggningen töms på avfall och att intag av annat avfall än det som ska undersökas stoppas vilket gör det både tids- och kostnadskrävande. Fortsättningsvis borde statistikkörningar inte behövas i samma utsträckning som i försöket, men de bör finnas som en option till exempel i det framtida avtal som sluts med den sorteringsanläggning dit avfallet ska skickas. Under försöket har det visat sig vara en bra metod för

[29] Tekniska Verken, Johan Gustavsson

att ta reda på andel gröna påsar och utsorteringsgrad för ett visst insamlingssystem eller en viss hämtrutt.

Kommunikation och utdelning av material

Försöket har följt kommunikationsplanens syften i det mesta. Både boende, bostadsbolagens och hämtentreprenörernas personal upplever att de har fått den information som har behövts i de kanaler som de har önskat. Bostadsbolagens personal kände dock att försöket tog mycket av deras tid framförallt initialt vid utdelning av startpaket, men även löpande under försökstiden på grund av distributionen av påsar till bostadsområdenas hämtställen.

Majoriteten av de deltagande hushållen kom igång direkt mycket tack vare att startpaketen delades ut till dörren. Drivkrafterna till att delta i försöket var framförallt att göra en miljöinsats och att det verkade enkelt och välorganiserat.

Vid en större lansering av Gröna påsen kommer den stora utmaningen vara att kommunicera att staden har olika löningar för insamling av matavfall och att Gröna påsen bara är avsedd för en viss typ av miljöer. Trots att försöket endast rörde 2 800 hushåll fick försöket stor medial spridning och många kontaktade trafikkontoret för att få veta om och hur de kunde få Gröna påsen. Fortsättningsvis kommer det att finnas en efterfrågan från verksamheter, flerfamiljsfastighetsägare och bostadsrättsföreningar som vill börja med Gröna påsen då den innebär att de inte behöver skapa plats för separata matavfallsbehållare. Många av de fastighetsägare som har hört av sig vill ha Gröna påsen eftersom de tycker att det verkar så enkelt och smidigt jämfört med andra insamlingssystem för matavfall. En annan aspekt som inte är lika lätt att fånga in men som ändå framkom i fokusgruppintervjuerna när de boende fick testa olika typer av påsar var att de föredrog plastpåsen även fast den upplevdes som mindre miljövänlig än papperspåsen. Plasten som material är uppskattat eftersom det känns renare och mindre kladdigt.

Att startpaketen delades ut ända fram till dörr var uppskattat bland de boende och deltagarna i fokusgruppintervjuerna menade på att försöket aldrig hade fått samma genomslag om det inte varit så enkelt att komma igång. En framgångsfaktor för att få en hög andel boende som sorterar ut sitt matavfall i flerbostadshusen är således att fortsätta att dela ut startpaketen direkt till dörren. Detta kräver dock att packning, lagring och distribution ses över och eventuellt centraliseras då det var något som skapade problem för bostadsbolagens personal som under försöket ansvarade för dessa

delar. Det är heller inte säkert att mindre bostadsrättsföreningar har yta för lagring av startpaket inför utdelning.

Hushållen som deltog i försöket föredrog enkel och kortfattad information som delades ut i brevlådorna och följdes upp av affischer i trappuppgångarna. I försöket såg informationen dock lite för likartad ut vid alla informationstillfällen. Detta gjorde att de boende inte alltid tog budskapet till sig då de trodde att nyutskickad information var densamma som tidigare.

Hushållen söker information hos sina hyresvärdar snarare än via Stockholms stad och trafikkontoret. Vid en fortsättning av Gröna påsen är det därför viktigt att skapa nätverk, verktygslådor och faktaunderlag till fastighetsägarna så att de kan få ut information till sina boende. Gröna påsen behöver integreras med övrig information om matavfallsinsamling så att det blir en stringens i informationen oberoende av tekniklösning.

Även om de boende och bostadsbolagens personal över lag var nöjda med informationen hade de önskat mer information om resultaten i försöket under försöket. Att få ta del av resultat till vilka man själv har bidragit är ett incitament till att fortsätta sortera ut matavfallet. För personalen kan det vara en drivkraft till att behålla engagemanget till att arbeta med insamling av matavfall. Här behöver trafikkontoret avfall hitta framtida rutiner för på vilket sätt och hur ofta som information om resultat ska förmedlas samt vilka data som är intressanta och därmed behöver samlas in.

Den löpande distributionen av påsar i områdena var det som fick störst kritik bland både boende och bostadsbolagens personal. Vissa justeringar och förbättringar gjordes under försökets gång, men det framgår både i enkäter och i intervjusvaren att personalen ofta väntar tills att en boende hör av sig och berättar att påsarna är slut för att fylla på. I enkäter och fokusgruppintervjuer framkommer det tydligt att påsproblematiken kan få hushåll att ge upp utsorteringen av matavfallet eftersom det blir för komplicerat att jaga påsar. När Gröna påsen ska lanseras hos fler bostadsbolag och fastighetsägare är det viktigt att ansvarsfördelningen mellan trafikkontoret avfall och bostadsbolagen/fastighetsägarna tydligt framgår vad gäller:

- Information
- Packning av startpaket
- Distribution av startpaket
- Löpande distribution av påsar.

Blir ansvarsfördelningen otydlig kommer det påverka genomförandet och deltagandegraden bland både fastighetsägarna och de boende. Det är även viktigt att se till hela matavfallsinsamlingen i Stockholm när metoder och ansvarsfördelning bestäms så att det finns en gemensam logik oavsett teknisk lösning.

Påsar

Det stora svinnet av påsar under försöket är en erfarenhet som delas med andra kommuner som har optisk sortering. Svinnet kan vara svårt att få bukt med eftersom fri tillgång på påsar är viktigt för att Gröna påsen ska vara enkelt och smidigt för dem som sortera ut matavfall. Lösningar som speciella påsautomater, att hushållen själva får beställa nya påsar vid behov eller att påsarna finns tillgängliga i t.ex. affärer i ”Gröna-påsen-områden” har diskuterats av projektmedlemmarna under försökstiden. Även om ingen av de ovan tre nämnda utdelningsmetoderna har testats förefaller trots allt den utdelningsmetod som har använts under försöket som den i dagsläget mest optimala. På Tekniska Verken och i Södertälje är metoden för distribution av påsar i flerfamiljshusen liknande så som har skett i försöket.

Den påse som används av Tekniska Verken är en påse med uppklippta handtag. Denna typ av påse har valts i förhoppning om att den är mindre intressant att använda till annat än matavfall eftersom den är svårare att bära i handtagen. För att ta ställning till om en sådan påse ska införas i Stockholm behöver de aspekter som framkommit från fokusgruppintervjuerna tas i beaktan, inte minst tillgänglighetsperspektivet.

Påsförslutning

En viktig aspekt som framkommit vid iakttagelser av avfallet på sorteringsanläggningen är att de gröna påsarna är förslutna med dubbelknut, men att knuten sitter för högt upp så att påsen kan läcka ut sitt innehåll. Liknande problem har konstaterats av Renovasjonsetaten i Oslo[30]. Det budskap som skickades ut till försökshushållen halvvägs in i försöket tryckte därför inte bara på vikten av att knyta dubbelknut utan även på hur och var knuten behöver sitta. Budskap kring dubbelknut och knytmetod bör fortsättningsvis vara en viktig del i kommunikationen gentemot hushållen. Det skulle även kunna vara intressant att se över ifall påsens design kan ändras för att göra tillslutningen enklare och

[30] Renovasjonsetaten, Oslo, Jan Haakon Hillerud

tätare. På Renovasjonsetaten i Oslo diskuteras för tillfället denna fråga.

När deltagarna i fokusgruppintervjuerna fick prova att försluta de olika typerna av påsar framkom det att påsen med avklippta handtag skapade problem. Framför allt en av deltagarna som hade mindre rörlighet i händerna fick stora problem. Det är därför viktigt att inte glömma bort tillgänglighetsaspekten vid beslut om vilken typ av påse som ska användas i framtiden.

Vita påsar

Syftet med de vita påsarna föll snabbt i glömska i sopsugsområdena bland både de boende och bostadsbolagens personal. Ska den vita påsen för restavfallet delas ut fortsättningsvis behövs tydligare information om påsens syfte samt att informationen repeteras regelbundet. Vit färg är dessutom väldigt neutralt. Byte av färg skulle eventuellt kunna hjälpa till att lyfta påsens betydelse.

Att den vita påsen glömdes bort under försöket visar att det är svårt att förmedla och lita på att hushållen klarar av att emot två olika budskap; dels att den gröna påsen ska användas för matavfall, dels att den vita påsen ska användas för allt restavfall. Eventuellt är det då bättre att fortsättningsvis enbart fokusera på den gröna påsen och göra det budskapet ännu tydligare och starkare.

Ett alternativ skulle kunna vara att erbjuda den vita påsen i fastigheter där det är tydligt att kvaliteten på avfallet är låg eller där det är känt att det är problem med stopp i rörsystemen. En sådan lösning kräver dock att kvaliteten på avfallet kan följas upp noggrant och att syftet med den vita påsen kommuniceras på ett mycket tydligt sätt.

Singelhushållen

I både enkätsvar och fokusgruppintervjuer framkom att många singelhushåll hade svårt att få till utsorteringen av matavfall på grund av utrymmesproblem, men även för att de upplevde att de hade för lite matavfall för att utsorteringen ska kännas meningsfull. De gröna påsarna upplevdes som för stora för singelhushållens behov. År 2012 var 43,8 procent av Stockholmshushållen singelhushåll[31]. Större delen av dessa bor i flerfamiljshus. Ska staden nå de uppsatta målen för insamling av matavfall behövs därför lösningar som även fungerar för de mindre hushållen. Ifall

[31] SCB befolkningsstatistik för 2012.

påsen ska göras mindre är det dock viktigt att se till att den fortfarande passar och är lätt att trä över de påshållare som delas ut.

Då Gröna påsen ska utökas och erbjudas till fler fastigheter i Stockholm bör utöver vad som redan har beskrivits följande tas i beaktan:

- Typ av insamlingssystem för hushållsavfall i fastigheten.
- Förutsättningar för att införa andra system för utsortering av matavfall i fastigheten.
- Närhet till bostadsområden som redan har Gröna påsen. Dels för att kunna optimera hämtrutter, dels för att det eventuellt kan leda till att fler hushåll anammar Gröna påsen då det är något som många andra gör i samma bostadsområde.

Fortsatta studier

Säckhämtning

Arbete med att hitta en metod för att kunna erbjuda insamling av matavfall i grön påse i fastigheter med säckhämtning kommer att initieras under 2014. Även om säcken på sikt är tänkt att arbetas bort – då den utgör ett arbetsmiljöproblem – behövs en metod för att kunna kombinera Gröna påsen med säckhämtning eftersom det ofta är svårt av byggtekniska skäl att övergå till en annan insamlingsform i de fastigheter som fortfarande har säckhämtning. Andel fastigheter med säckhämtning av total mängd fastigheter med manuell hämtning uppgick till 44 procent totalt i staden för år 2012[32].

Eftersom en metod för maskinell säcköppning inte finns på marknaden idag är det svårt att säga hur lång tid det kan ta för att i ett första läge utveckla en teknik som håller för att kunna testas skarpt ute hos hushållen. Då tekniken för att öppna säckarna har utvecklats och finns i drift är det möjligt att utöka volymerna av insamlat matavfall rejält.

Påsar och påshållare

I försöket har det framkommit att påse och påshållare behöver utvecklas ur teknisk synpunkt såväl som ur brukarperspektiv. Några aspekter som därför behöver studeras är:

- Mindre påsar för småhushåll.
- Påsar med icke svetsade handtag.

Vad gäller påshållarna behöver de ses över utifrån tålighet vid packning och distribution och att de passar påsarna. Man bör även se över om upphängningsanordningar samt lock till hållarna ska erbjudas samt om dessa i sådana fall ska vara standard eller något som fastighetsägarna får beställa som tillägg.

”Grön” papperspåse

Under slutet av 2013 inledde trafikkontoret avfall ett samarbete med Smedlund Miljösystem AB och SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut. Syftet med samarbetet är att utveckla och testa en påse tillverkad av papper som kan fungera för insamling av matavfall i kombination med optisk sortering i fastigheter med i första hand maskinella insamlingssystem. Tester av påsen hos

[32] Stadsledningskontorets Handlingsplan för ökad insamling av matavfall i Stockholms stad för biologisk behandling.

hushåll i Stockholm förväntas kunna komma igång under första halvan av 2014.

Avfallstaxa

En annan viktig aspekt som inte har studerats i försöket är avfallstaxekonstruktionen. Precis som när det gäller ansvarsfördelning för kommunikation och utdelning av material är prislogiken avgörande för hur införandet av Gröna påsen ska fungera. Hur ska Gröna påsen existera parallellt med andra tekniska lösningar för matavfallsinsamling i Stockholm? Det måste finnas en tydlig logik och stringens i prissättningen om införandet av Gröna påsen ska bli framgångsrikt.

Bilagor

Nedan finns en förteckning över de bilagor som ingår i rapporten.

1. Fakta om Telge Återvinning ABs optiska sorteringsanläggning i Tveta
2. Hämtadresser Gröna påsen 2013
3. Sakab AllFa Plockanalys, veckorna 16-17 2013
4. Sakab AllFa Plockanalys, veckorna 43-44 2013
5. Försöket med Gröna påsen – nollmätning och slutmätning
6. Kvalitativ utvärdering av försöket med Gröna Påsen

Fakta om Telge Återvinning ABs optiska sorteringsanläggning i Tveta

Telge Återvinning AB är ett återvinningsföretag som transporterar, sorterar, mellanlagrar, behandlar, återvinner och till viss del deponerar restprodukter. Huvuddelen av Telge Återvinnings verksamhet bedrivs på Tveta återvinningsanläggning som är lokaliserad mellan Södertälje och Järna, ca sju km sydväst om Södertälje tätort. Den optiska sorteringsanläggningen på Tveta togs i drift år 2001.

Under 2013 tog anläggningen emot hushållsavfall från Södertälje, Nykvarn, Trosa och Gnesta kommuner, samt avfall från de hushåll som har deltagit i Stockholms försök Gröna påsen.

Boende i de kommuner som levererar hushållsavfall till Tveta har möjlighet att sortera ut sitt matavfall i en grön påse. De gröna påsarna sorteras sedan ut genom optisk sortering i sorteringsanläggningen.

Efter utsortering förbehandlas matavfallet i de gröna påsarna på Tveta. Det första steget efter att de gröna påsarna har sorterats ut är att matavfallet avskiljs från påsarna genom att påsarna krossas med en alluskopa ner i en sikt där plasten separeras från matavfallet. Därefter mals matavfallet i en stor kvarn och det finmalda materialet blandas med vatten till en flytande biomassa som sedan pumpas med en skruvpress genom ett såll in i lagringstankar.

Biomassan transporteras sedan till Himmerfjärdsverket där den rötas till biogas.

Restavfallet transporterades under 2013 till Händelöverket i Norrköping för förbränning.

Under 2013 togs 21 600 ton hushållsavfall emot på anläggningen, varav 4 378 ton matavfall sorterades ut. Det ger en viktandel utsorterade gröna påsar på 20,2 procent. 6 000 ton flytande biomassa producerades i förbehandlingsanläggningen.

Den optiska sorteringsanläggningens teoretiska utsorteringsgrad är 97 procent efter installation av det nya kamerasystem som gjordes under hösten 2011. Den faktiska utsorteringsgraden enligt data från kamerasystemet under perioden augusti 2012 – oktober 2013 är 83 procent.

Anläggningen har tre linjer med två avslagare på varje linje. Varje linje kan hantera cirka fem ton avfall per timme.

Anläggningen har en sorteringsnivå, men saknar den andra nivå som finns på de optiska sorteringsanläggningarna i t.ex. Linköping och Oslo. Att den andra sorteringsnivån saknas betyder att anläggningen är inställd så att vissa smutsiga eller skymda gröna påsar väljs bort till förmån för att få en renare utsortering.

Genomförda förbättringar 2013 – januari 2014
Under senaste året har den främre avslagaren på en linje har uppgraderats till en modernare variant med en ny servo och linjärenhet som gör avslagaren både mer träffsäker och snabbare. De främre avslagarna på de andra linjerna uppgraderades i slutet av januari 2014.

Det vandrande golvet (frammatningen i tippfickan) byttes ut till ett stålgolv med ett helt nytt ramverk.

Hämtadresser Gröna påsen 2013

Bottentömd behållare			
Hämtadress	**Fastighetsägare**	**Antal behållare**	**Antal lgh**
Sturehillsvägen 36	*Stockholmshem*	*2*	*80*
Lingvägen 161	*Stockholmshem*	*1*	*30*
Ekebergabacken 89	*Stockholmshem*	*2*	*111*
Harriet Sundströms väg 19	Stockholmshem	1	
Harriet Sundströms väg 39	Stockholmshem	1	
Totalt Harriet Sundströms väg			*43*
Borrvägen 6	Stockholmshem	1	
Borrvägen 14	Stockholmshem	1	
Tångvägen 1	Stockholmshem	1	
Tångvägen 9	Stockholmshem	1	
Tångvägen 13	Stockholmshem	1	
Totalt Borrvägen och Tångvägen			*106*
Lingvägen 81	Familjebostäder	1	
Lingvägen 87	Familjebostäder	1	
Lingvägen 90	Familjebostäder	1	
Herrhagsvägen 144	Familjebostäder	1	
Totalt Lingvägen och Herrhagsvägen			*86*
		TOTALT	**456**
Mobil sopsug			
Hämtadress	**Fastighetsägare**	**Antal tankar**	**Antal lgh**
Klacktorget 4	*Stockholmshem*	*1*	*31*
Rubinvägen 11, 30	*Stockholmshem*	*2*	*56*
Rubinvägen 18-22	*Stockholmshem*	*2*	*58*
Pepparvägen 3	*Stockholmshem*	*1*	*67*
Lingvägen 183	*Stockholmshem*	*2*	*89*
Måndagsvägen 32	*Stockholmshem*	*2*	*20*
Junkergatan 17	*Stockholmshem*	*7*	*153*
Pilgrimsvägen 62	*Stockholmshem*	*2*	*34*
Pilgrimsvägen 68	*Stockholmshem*	*6*	*43*
Pilgrimsvägen 68	*Brf Vandraren 2*	*2*	*16*
Sigfridsvägen 2	*Stockholmshem*	*4*	*101*
Hägerstensvägen 129-131	*Stockholmshem*	*3*	*31*
Erik Dahlbergsgatan 23	*Familjebostäder*	*1*	*36*
Grevgatan 33	*Familjebostäder*	*1*	*22*
Götgatan 15	*Familjebostäder*	*1*	*14*
Katarina Bangata 73	*Familjebostäder*	*1*	*71*
Industrigatan 1	*Familjebostäder*	*1*	*47*
Industrigatan 3	*Familjebostäder*	*1*	*24*
		TOTALT	**913**
Stationär sopsug			
Hämtadress	**Fastighetsägare**	**Antal behållare**	**Antal lgh**
Ljusnevägen 1	*Stockholmshem*	*2, skiftas*	*1 407*
			1 407
		TOTALT	**1 407**

Sakab AllFa Plockanalys

SAKAB
Member of Ekokem Group

Plockanalyser av hushålls- och matavfall i Stockholm 2013

Innehållsförteckning

1. Sammanfattning 3
2. Bakgrund.....3
3. Syfte.....3
4. Metod 3
5. Utförande.....3
5.1. Lokal och utrustning 3
5.2. Personal 4
5.3. Insamling 4
5.4. Provuttagning 4
5.5. Genomförande 5
6. Resultat 6
6.1. Olika fraktioners andelar av vikten.....6
6.2. Korrigeringar.....6
6.3. Farligt avfall och elavfall inkl. batterier..... ...7
6.4. Fördelning efter behandlingsbarhet 7
6.3.1 Mängd och andel 10
6.5. Varje avfallssystems resultat 10
Bilagor..... 11
Bilaga 1 - Fraktionslista.....12
Bilaga 2 – Jämförande resultat, restavfall.... 13
Bilaga 3 – Jämförande resultat, matavfall.....14
Bilaga 4 – Mängder samt korrigerade mängder per hushåll 15
Bilaga 5 – Tabell över delprovens olika fraktioner i kg 21
Bilaga 6 – Hämtadresser.....33
Bilaga 7 – Bilder 34

1 Sammanfattning

Plockanalyser av hushållens rest- och matavfall ur mobil sopsug, stationär sopsug och bottentömmande behållare i Stockholm har genomförts under veckorna 16-17 2013. Analyserna visar för restavfallet att det fanns mest bioavfall kvar i mobil sopsug, 33,1 %, medan det i stationär sopsug fanns 18,5 % och 32,2 % i bottentömmande behållare. Producentansvarsavfallet exklusive elavfall utgjorde 42,2 % av mobil sopsug, 54,2 % av stationär sopsug och 39,5 % av bottentömmande behållare. Farligt avfall och El- och elektronikavfall utgjorde 0,3 % av mobil sopsug, 0,3 % av stationär sopsug och 0,61 % av bottentömmande behållare.

I matavfallsanalyserna var bioavfallet 93,3 % i mobil sopsug, 91,0 % i stationär sopsug och 93,1 % i bottentömmande behållare. Producentansvarsavfallet utgjorde 6,4 % i mobil sopsug, 8,5 % i stationär sopsug och 5,0 % i bottentömmande behållare. Farligt avfall och Elavfall fanns endast 0,01 % i stationär sopsug.

2 Bakgrund

Hushållen i undersökningen ingår i ett system där matavfallet sorteras i gröna påsar och övrigt avfall i övriga påsar och läggs i gemensam behållare. Avfallet sorteras i en optisk sorteringsanläggning där restavfallet går till förbränning och matavfallet till rötning för biogastillverkning.

Mobil sopsug samlades in under två veckodagar, fredag och tisdag v. 15 och 16 och i detta moderprov ingår även 16 lägenheter som inte sorterar ut maten. Stationär sopsug samlades också in under två veckodagar, fredag och tisdag v. 15 och 16 och bottentömmande behållare samlades in under en veckodag, torsdag v. 15.

3 Syfte

Syftet med plockanalyserna är att jämföra de tre avfallssystemen samt att kontrollera renhetsgraden i de båda fraktionerna Matavfall och Restavfall.

4 Metod

Metodiken som använts utgår från Avfall Sveriges rekommendationer i rapport Manual för plockanalys av hushållsavfall i kärl- och säckar RVF Utveckling 2005:19.

5 Utförande

5.1 Lokal och utrustning

Plockanalyserna genomfördes på Sakabs anläggning i Norrtorp, Kumla.
Lokalerna utrustades med lämpliga plockbord och diverse fraktionslådor uppmärkta för ändamålet, totalt 26 stycken, lika många som fraktionerna som sorterades ut. Rapportering sker i 29 fraktioner då pantflaskor, dryckesburkar med pant och dryckesburkar utan pant också redovisas i antal.
Personalen var utrustad med skyddsoveraller, skyddsmask, skyddsskor samt stick och skärsäkra handskar. I förebyggande syfte fanns även tillgång till handsprit, första hjälpen och ögonskölj.

Plockning utfördes på Sakab, i Norrtorp.

5.2 Personal

Plockningen gjordes av inhyrd personal som i samband med starten fick en uppdatering av metodiken och specifika önskemål för dessa analyser samt personligt skydd. Den inhyrda personalen har tidigare utfört plockanalyser för Sakab, men varje ny plockanalysomgång inleds med utbildning för att säkerställa en jämn och bra kvalitet på analyserna.
All personal på plats var vaccinerade mot Hepatit A och B, samt vid en eventuell skärskada tas en stelkrampsspruta. Detta för att inte överdosera kroppen med stelkrampsvaccin.

Plockanalyspersonal

5.3 Insamling

Kommunens egna entreprenörer svarade för insamling och leverans av avfallet till Sakab. Alla tre containrar var inplanerade på samma dag för att minimera transporterna.
Den mobila sopsugen var ombedd att suga med lägre tryck för att på så sätt försöka få hela påsar. Detta är särskilt viktigt med tanke på att få de gröna påsarna så intakta som möjligt och inte belasta restavfallet med matavfall som från början varit rätt sorterat.

5.4 Provuttagning

Bilen vägdes in på avfallsanläggningens invåg, en container åt gången lossades på anvisad plats med mellanvägning innan nästa lossning så moderprovets vikt kunde noteras. Ur avfallshögen plockades de gröna påsarna och lades i pappkartonger som rymmer minst 100

kg var. Kontrollvägning av kartongerna skedde med pallvåg. Mobil sopsug och Bottentömmande behållare breddes ut i en flat limpa för att få ihop erforderlig mängd prov. Nästan alla gröna påsar plockades ur i dessa två moderprov. Stationär sopsug var så stor mängd att här kunde prover tas ur en höjdlagd limpa.
Fem delprov av vartdera matavfallet och restavfallet togs ur varje moderprov med fördelningen 100 kg +- 10 % per delprov. Beroende på det specifika snittets innehåll kan ett skoptag väga väldigt olika. I det fall skoptaget väger för lite är det lätt att fylla på ur samma snitt. För att undvika medvetna bortval av avfall ur ett delprov kan enstaka analyser tangera max mängderna för provmängder, tabell 1.

	Bottentömmande behållare matavfall	Mobil sopsug, matavfall	Stationär sopsug, matavfall	Bottentömmande behållare, restavfall	Mobil sopsug, restavfall	Stationär sopsug, restavfall
Delprov	Vikt kg	Vikt kg	Vikt kg	Vikt kg	Vikt kg	Vikt kg
Delprov 1	110,6	112,2	108,2	90,2	99,2	98,1
Delprov 2	108,3	107,8	111,1	106,4	99,3	101,4
Delprov 3	94,8	99,0	114,0	96,2	99,9	96,3
Delprov 4	117,9	97,0	103,0	99,9	102,6	96,9
Delprov 5	109,9	106,2	114,2	101,6	98,6	99,3
Summa	**541,6**	**522,3**	**550,5**	**494,4**	**499,6**	**492,0**

Tabell 1. Delprovens vikter ur respektive plockanalys.

Lossning och strängning av avfallet innan provuttagning.

5.5 Genomförande

Plockanalyserna genomfördes i en lokal på Sakabs anläggning med goda ljus-, värme- och ventilationsförhållanden. En analys genomfördes på ungefär 1½ dag då provuttagning av matavfallet skedde helt manuellt ur strängarna. En kartong i taget drogs in i plocklokalen varifrån avfallet lyftes upp på bordet, öppnades med knivar och plockades igenom. Hushållspapper sorterades som matavfall, farligt avfall vägdes med sina förpackningar, t.ex. medicin i blisterförpackningar och piller i burkar, helt tömda sprayburkar sorterades som metallförpackningar. Speciellt för dessa analyser var att PET-flaskor och burkar med och utan pant noterades för antal.

Efter analysering förbränns avfallet i Sakabs ordinarie förbränningslinje.

6 Resultat

6.1 Olika fraktioners andel av vikten

Moderprov	Område	Vikt (kg)	Leveransdatum	Analysdatum
1	Bottentömmande behållare, matavfall	638	2013-04-17	2013-04-18
2	Mobil sopsug, matavfall	1038	2013-04-17	2013-04-19
3	Stationär sopsug, matavfall	1948	2013-04-17	2013-04-22
4	Bottentömmande behållare	2402	2013-04-17	2013-04-23
5	Mobil sopsug	3682	2013-04-17	2013-04-25
6	Stationär sopsug	8872	2013-04-17	2013-04-26

Tabell 2. Moderprovens vikt. Vikten är uppskattad utifrån siffror på sorteringsanläggningen och procentuella andelar för respektive sopsystem.

Bottentömmande behållare motsvarar 456 st hushåll, Stationär sopsug motsvarar 1407 st hushåll och ett antal verksamheter och Mobil sopsug motsvarar 913 st hushåll.

6.2 Korrigeringar

Att materialet är nedsmutsat och blött/fuktigt är anledningar till felkällor. Avfall Sveriges Manual för plockanalys av hushållsavfall beskriver korrigeringsfaktorer som har beräknats efter rengöring och torkning i rumstemperatur av avfallet.

Produkt	Viktförlust %	Korrigeringsfaktor
Tidningar	34	0,65
Mjukplastförpackningar	42	0,58
Hårdplastförpackningar	44	0,56
Pappersförpackningar	45	0,55
Glasförpackningar	5	0,95
Metallförpackningar	35	0,65

För att förenkla korrigering av fukt och smuts är det enligt Avfall Sveriges manual lämpligt att använda följande två korrektionsfaktorer:

- Medelkorrektionsfaktor för plast- och pappersförpackningar, 0,56
- Medelkorrektionsfaktor för tidningar och metallförpackningar, 0,65

Glas behöver inte korrigeras då 5 % fukt och smuts är en liten andel och dessutom förekommer glas i liten utsträckning i hushållsavfallet, så en korrigering ger marginell betydelse.

När korrigeringar görs på tidningar och pappers-, plast- och metallförpackningar ökar andelen på alla övriga fraktioner. Det troliga är dock att fukt och smuts huvudsakligen härrör från matavfallet. Korrigerade vikter bör därför i första hand användas till att bedöma hur mycket tidningar och pappers-, plast- och metallförpackningar som finns i avfallet förutsatt att dessa hade varit helt rena. Korrigerade mängder för analyserna, bilaga 4.

Matavfallet är den största enskilda fraktionen i restavfallsanalyserna från Mobil sopsug och Bottentömmande behållare inräknat de oöppnade matförpackningarna men utan

trädgårdsavfallet. I Stationär sopsug är Plastförpackningarna den största fraktionen där mjukplast-, hårdplast – och frigolitförpackningar ingår. Oöppnade matförpackningar var störst i Bottentömmande behållare med 5,9 % medan det i Stationär sopsug utgjorde 3,2 % och i Mobil sopsug var 1,6 %.

Matavfallsanalyserna utgörs av fraktionen matavfall till mellan 91,0 till 93,3 % och det fanns väldigt lite eller inget alls av trädgårdsavfall och oöppnade matavfallsförpackningar i alla tre analyserna. Den näst största fraktionen var Plastförpackningar, som till stor det utgjordes av de gröna plastpåsarna som matavfallet samlas in i.

Farligt avfall och El- och elektronikavfall är litet i alla analyserna. Det som sticker ut är enstaka föremål i Elavfallet som höjer andelen för de fraktionerna. I matavfallsanalyserna finns bara två enstaka små föremål.

6.3 Farligt avfall och Elavfall inklusive batterier

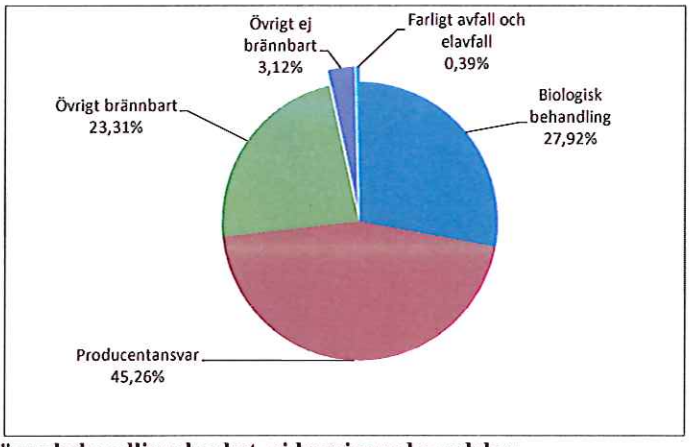
I alla analyser utom en fanns mediciner eller sprutor i små mängder. Batterier, lampor och kablar fanns i två av analyserna, också dessa i små mängder. Utöver detta förekom ej tömd aerosol, smink, termometer och tändare i farligt avfall och i elavfall förekom kamera och fjärrkontroll och de två stora föremålen högtalare och leksaksgitarr.

6.4 Fördelning efter behandlingsbarhet

Om alla hade fullt matavfallsuttag skulle vid 100 % rätt sortering bara finnas övrigt brännbart samt övrigt icke brännbart kvar i restavfallet. Den sistnämnda fraktionen består ofta till stor del av kattsand, vilket också var fallet här. Övrigt brännbart består till stor del av blöjor.

Restavfall	Biologisk behandling	Producentansvar	Övrigt brännbart	Övrigt ej brännbart	Farligt avfall och elavfall
Bottentömmande behållare	32,16	39,50	23,85	3,89	0,61
Stationär sopsug	18,54	54,10	24,05	3,05	0,25
Mobil sopsug	33,06	42,18	22,03	2,41	0,31
Medeltal	27,92	45,26	23,31	3,12	0,39

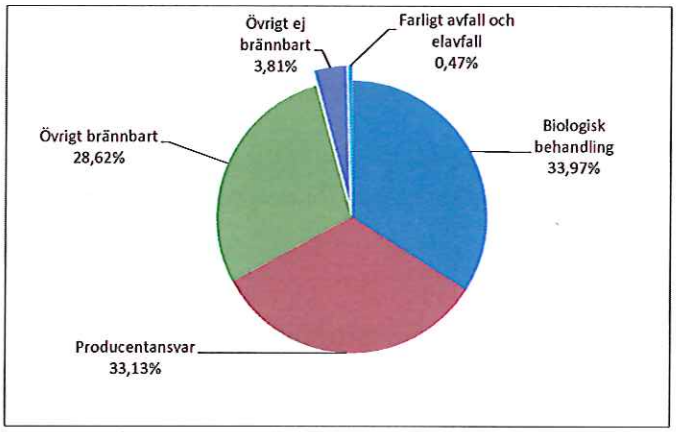
Tabell 3. Behandlingsbarhet i %, ej korrigerad mängd.



Figur 1. Fördelning över behandlingsbarhet, ej korrigerade andelar.

I mobil sopsug ingår 16 hushåll (av 913 st.) som inte matavfallssorterar vilket kan höja andelen matavfall i den analysen.

Tar man hänsyn till fukt- och smutskorrigeringar sjunker andelen producentansvarsmaterial, se figur 2.



Figur 2. Fördelning över behandlingsbarhet, korrigerade andelar för fukt och smuts.

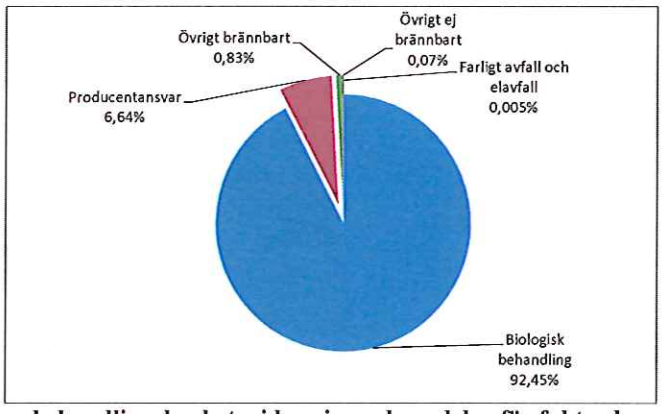
De tre matavfallsanalyserna innehåller ca 91-93 % biologiskt avfall. Tar man hänsyn till fukt- och smutskorrigeringen stiger siffran till ca 95-96 %. Endast i bottentömmande behållare matavfall förekom oöppnade matförpackningar. Producentansvarsavfallet bestod till stor del av de gröna påsarna som matavfallet samlas in i, dock fanns en större mängd annan mjukplast i stationär sopsug. Mjukplastförpackningarna utgjorde 4,3 % i bottentömmande behållare, 5,7 % i mobil sopsug och 7,8 % i stationär sopsug. Lyfts mjukplastförpackningarna ur analysen stiger andelen biologiskt behandlingsbart till 97,9 %.

De gröna påsarna var relativt lätta att tömma och mängden matavfall som blev kvar i dem kan antas stämma med korrigeringsfaktorn som finns i Avfalla Sveriges manual. För att få säkra siffror på detta bör dock noggranna mätningar göras enligt samma metod som korrigeringsfaktorerna har tagits fram.

Vidare ingick enstaka glas- och metallburkar och pappersförpackningar i producentansvaret. Den något större övrigt brännbart i bottentömmande behållare analysen bestod till stor del av blöjor.

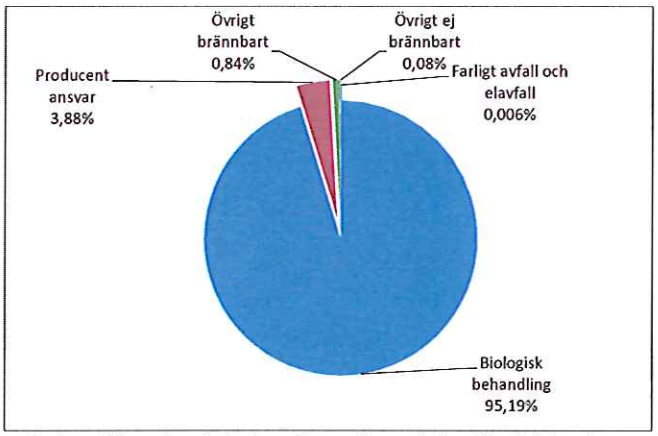
Matavfall	Biologisk behandling	Producentansvar	Övrigt brännbart	Övrigt ej brännbart	Farligt avfall och elavfall
Bottentömmande behållare, mat	93,06	5,04	1,84	0,05	0,004
Mobil sopsug, mat	93,25	6,39	0,29	0,07	0,01
Stationär sopsug	91,04	8,50	0,35	0,11	0,002
Medeltal	92,45	6,64	0,83	0,07	0,005

Tabell 4. Behandlingsbarhet i %, ej korrigerad mängd



Figur 3. Fördelning över behandlingsbarhet, ej korrigerade andelar för fukt och smuts.

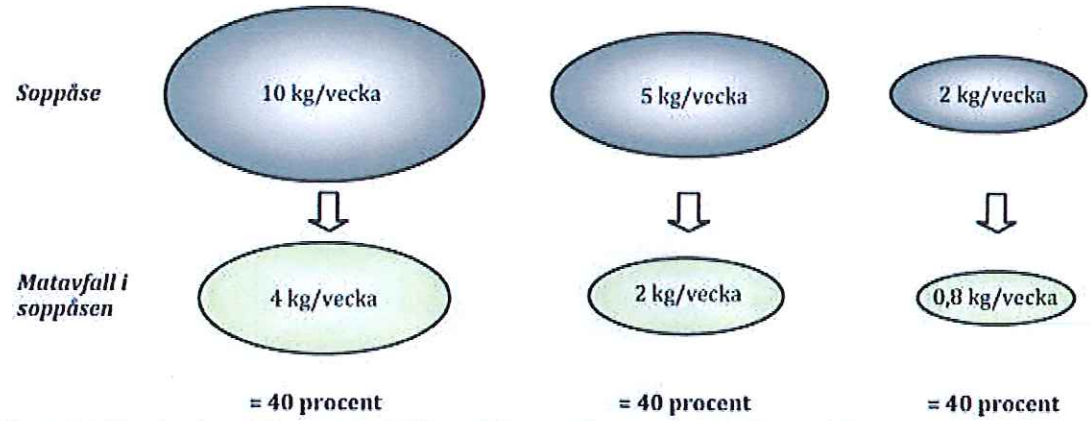
Korrigerar man för fukt och smuts sjunker andelen producentansvarsmaterial och det biologiska ökar, se figur 4.



Figur 4. Fördelning över behandlingsbarhet, korrigerade andelar för fukt och smuts.

6.4.1 Mängd och andel

Resultat i procent kan användas för beräkning av hur stor andel ett visst avfallsslag utgör av den totala mängden under t.ex. ett år i en kommun.
Nackdelen är att resultaten är svårare att jämföra med resultat från andra plockanalyser. Avfall Sveriges Rapport U2011:04 illustrerar detta i figuren nedan.



Figur 5. Mängd och andel av matavfall i tre olika soppåsar med en veckas avfall.

För att beskriva avfallets sammansättning i kg per hushåll och vecka krävs uppgifter om antal hushåll, moderprovets storlek och hämtningsfrekvens. Resultaten från sammansättningen i kg per hushåll och vecka i stället för i procent kan användas i kommunernas arbete med avfallen samt till uppföljningar.

6.5 Varje avfallssystems resultat

Resultaten av delproven visas i tabellformat som Primär och Sekundär fraktion samt som diagram för dessa i bilaga 5.

Bilagor

Bilaga 1 – *Fraktionslista*

Bilaga 2 – *Jämförande mängder restavfall*

Bilaga 3 – *Jämförande mängder matavfall*

Bilaga 4 – *Mängder och korrigerade mängder, utfall per kommun*

Bilaga 5 – *Delprovens olika fraktioner i tabell och diagram*

Bilaga 6 – *Bilder*

Bilaga 1

Fraktionslista

Primär fraktion	Sekundär fraktion	Tertiär fraktion
Bioavfall	Matavfall	
	Trädgårdsavfall	
	Oöppnade matförpackningar	
Papper	Returpapper och Tidningar*	
	Pappersförpackningar inklusive well*	
	Övrigt papper	
Plast	Plastförpackningar inklusive frigolit*	
	Pantflaskor PET med pant	Antal flaskor
	Övrig plast	
Glas	Förpackningsglas, färgat*	
	Förpackningsglas, ofärgat*	
	Pantflaskor	
	Övrigt glas	
Metall	Metallförpackningar exlusive dryckesburkar (t ex aluminium, stålplåt)*	
	Dryckesburkar med pant	Antal burkar
	Dryckesburkar utan pant	Antal burkar
	Övrig metall	
Övrigt oorganiskt	T ex kattsand, porslin, keramik	
Farligt avfall	Apoteksavfall	
	Övrigt farligt avfall. Notera typ av	
El- och elektronik*	Ljuskällor	
	Batterier	
	Övrigt. Notera vad	
Övrigt	Trä	
	Textil	
	Allt som inte passar in någon annanstans (t ex läder, skor, väskor, leksaker, tvål, plåster, blöjor, bindor)	

*Producentansvar

Bilaga 2

Jämförande resultat restavfall
26 fraktioner

Restavfall	Bottentömmande behållare	Stationär sopsug	Mobil sopsug	Medel
	andel vikt %	andel vikt %	andel vikt %	andel vikt %
Matavfall	22,45	13,62	30,22	22,10
Trädgårdsavfall	3,84	1,71	1,24	2,26
Oöppnade matförpackningar	5,87	3,21	1,60	3,56
Tidningar	6,47	8,13	6,81	7,14
Pappersförpackningar inkl well	9,03	13,37	10,25	10,88
Övrigt papper	1,17	1,94	3,00	2,04
Plastförpackningar inkl frigolit	19,28	29,74	21,78	23,60
PET flaskor med pant	0,34	0,10	0,06	0,17
Övrigt plast	0,45	0,31	0,69	0,48
Glasförpackningar, färgat	2,39	0,95	1,12	1,49
Glasförpackningar, ofärgat	0,42	0,37	0,10	0,30
Pantflaskor	0,34	0,00	0,20	0,18
Övrigt glas	1,22	0,59	0,09	0,63
Metallförpackningar	1,02	1,25	1,64	1,30
Dryckesburkar med pant	0,18	0,09	0,16	0,14
Dryckesburkar utan pant	0,03	0,09	0,06	0,06
Övrig metall	0,07	0,43	0,13	0,21
Övrigt oorganiskt	2,59	2,03	2,20	2,27
Apoteksavfall	0,01	0,00	0,02	0,01
Övrigt farligt avfall	0,03	0,06	0,11	0,07
Ljuskällor	0,01	0,01	0,00	0,01
Batterier	0,00	0,01	0,03	0,01
Övrigt el- och elektronikavfall	0,57	0,18	0,15	0,30
Trä	0,03	0,06	0,51	0,20
Textil	5,82	13,11	6,81	8,58
Övrigt organiskt avfall	16,38	8,64	11,02	12,01

Jämförande resultat restavfall
7 fraktioner

Avfall	Bottentömmande behållare	Stationär sopsug	Mobil sopsug	Medel
	andel vikt %	andel vikt %	andel vikt %	andel vikt %
Matavfall, inkl. oöppnade matförpackningar	28,32	16,83	31,82	25,66
Trädgårdsavfall	3,84	1,71	1,24	2,26
Förpackningar och returpapper	39,50	54,09	42,18	45,26
Farligt avfall	0,04	0,06	0,13	0,08
Elavfall inkl. batterier	0,58	0,20	0,18	0,32
Övr. brännbart, inkl. övrigt papper o övrig plast	23,85	24,06	22,03	23,31
Övr. icke brännbart, inkl. övrigt glas o övrig metall	3,88	3,05	2,42	3,12

Bilaga 3

Jämförande resultat matavfall
26 fraktioner

Matavfall	Bottentömmande behållare	Stationär sopsug	Mobil sopsug	Medel
	andel vikt %	andel vikt %	andel vikt %	andel vikt %
Matavfall	92,50	91,01	93,25	92,25
Trädgårdsavfall	0,01	0,03	0,00	0,01
Oöppnade matförpackningar	0,55	0,00	0,00	0,18
Tidningar	0,14	0,12	0,09	0,12
Pappersförpackningar inkl well	0,26	0,27	0,29	0,27
Övrigt papper	0,06	0,03	0,02	0,04
Plastförpackningar inkl frigolit	4,45	8,00	5,84	6,10
PET flaskor med pant	0,00	0,01	0,00	0,00
Övrigt plast	0,00	0,01	0,01	0,01
Glasförpackningar, färgat	0,08	0,08	0,08	0,08
Glasförpackningar, ofärgat	0,00	0,00	0,00	0,00
Pantflaskor	0,00	0,00	0,00	0,00
Övrigt glas	0,00	0,00	0,05	0,02
Metallförpackningar	0,10	0,00	0,08	0,06
Dryckesburkar med pant	0,00	0,00	0,01	0,00
Dryckesburkar utan pant	0,01	0,00	0,00	0,00
Övrig metall	0,00	0,11	0,02	0,04
Övrigt oorganiskt	0,05	0,00	0,00	0,02
Apoteksavfall	0,00	0,01	0,01	0,01
Övrigt farligt avfall	0,00	0,00	0,00	0,00
Ljuskällor	0,00	0,00	0,00	0,00
Batterier	0,004	0,00	0,00	0,00
Övrigt el- och elektronikavfall	0,00	0,00	0,00	0,00
Trä	0,00	0,00	0,02	0,01
Textil	0,06	0,00	0,00	0,02
Övrigt organiskt avfall	1,72	0,32	0,24	0,76

Jämförande resultat matavfall
7 fraktioner

Avfall	Bottentömmande behållare	Stationär sopsug	Mobil sopsug	Medel
	andel vikt %	andel vikt %	andel vikt %	andel vikt %
Matavfall, inkl. oöppnade matförpackningar	93,05	91,01	93,25	92,44
Trädgårdsavfall	0,01	0,03	0,00	0,01
Förpackningar och returpapper	5,035	8,48	6,39	6,63
Farligt avfall	0,00	0,01	0,01	0,01
Elavfall inkl. batterier	0,004	0,00	0,00	0,00
Övr. brännbart, inkl. övrigt papper o övrig plast	1,84	0,36	0,29	0,83
Övr. icke brännbart, inkl. övrigt glas o övrig metall	0,05	0,11	0,07	0,08

Bilaga 4

Mängder samt korrigerade mängder per hushåll

Bottentömmande behållare, matavfall						
Avfall	Mängd i kg	Andel i %	Korrigerad mängd kg	Korrigerad mängd %	Mängd i kg/hushåll och vecka	Korrigerad mängd i kg/hushåll och vecka
Bioavfall						
matavfall	501,0	92,51	501,0	94,55	1,29	1,29
trädgårdsavfall	0,1	0,02	0,1	0,02	0,00	0,00
oöppnade matförpacningar	3,0	0,55	3,0	0,57	0,01	0,01
Papper						
tidningar	0,7	0,13	0,5	0,09	0,00	0,00
pappersförpackningar inkl well	1,4	0,26	0,8	0,15	0,00	0,00
övrigt papper	0,3	0,06	0,3	0,06	0,00	0,00
Plast					0,00	
plastförpackningar inkl frigolit	24,1	4,45	13,5	2,55	0,06	0,03
PET flaskor med pant	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
övrig plast	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
Glas						
glasförpackningar, ofärgade	0,4	0,07	0,4	0,08	0,00	0,00
glasförpackningar, färgade	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
pantflaskor	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
övrigt glas	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
Metall						
metallförpackningar	0,5	0,09	0,3	0,06	0,00	0,00
dryckeburkar med pant	0,0	0,01	0,0	0,00	0,00	0,00
dryckeburkar utan pant	0,1	0,01	0,0	0,01	0,00	0,00
övrig metall	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
Övrigt oorganiskt						
t.ex. kattsand, porslin	0,3	0,06	0,3	0,06	0,00	0,00
Farligt avfall						
apoteksavfall	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
övrigt farligt avfall	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
El- och elektronik						
ljuskällor	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
batterier	0,02	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
övrigt el- och elektronikavfall	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
Övrigt						
trä	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
textil	0,3	0,06	0,3	0,06	0,00	0,00
allt som inte passar i aannan kategori, t.ex. blöjor, läder, skor, väskor, leksaker, tvål, plåster, sammansatta produkter	9,3	1,72	9,3	1,76	0,02	0,02
Summa	**541,6**	**100,00**	**529,9**	**100,00**	**1,40**	**1,37**

Plast- och pappersförpackningar korrigeras med faktor	0,56	Hämtningsintervall	1
tidningar och metallförpackningar med faktor	0,65	Antal hushåll	456
		Totalt insamlad mängd	638

Kommentarstext: Moderprovet uppskattad mängd utifrån siffror på sorteringsanläggningen

Mobil sopsug, matavfall

Avfall	Mängd i kg	Andel i %	Korrigerad mängd kg	Korrigerad mängd %	Mängd i kg/hushåll och vecka	Korrigerad mängd i kg/hushåll och vecka
Bioavfall						
matavfall	487,0	93,25	487,0	95,89	1,06	1,06
trädgårdsavfall	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
oöppnade matförpacningar	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
Papper						
tidningar	0,5	0,10	0,3	0,06	0,00	0,00
pappersförpackningar inkl well	1,5	0,29	0,8	0,17	0,00	0,00
övrigt papper	0,1	0,02	0,1	0,02	0,00	0,00
Plast					0,00	
plastförpackningar inkl frigolit	30,5	5,84	17,1	3,36	0,07	0,04
PET flaskor med pant	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
övrig plast	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
Glas						
glasförpackningar, ofärgade	0,4	0,08	0,4	0,08	0,00	0,00
glasförpackningar, färgade	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
pantflaskor	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
övrigt glas	0,3	0,06	0,3	0,06	0,00	0,00
Metall						
metallförpackningar	0,4	0,08	0,3	0,05	0,00	0,00
dryckeburkar med pant	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
dryckeburkar utan pant	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
övrig metall	0,1	0,02	0,1	0,02	0,00	0,00
Övrigt oorganiskt						
t.ex. kattsand, porslin	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
Farligt avfall						
apoteksavfall	0,05	0,01	0,1	0,01	0,00	0,00
övrigt farligt avfall	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
El- och elektronik						
ljuskällor	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
batterier	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
övrigt el- och elektronikavfall	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
Övrigt						
trä	0,1	0,02	0,1	0,02	0,00	0,00
textil	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
allt som inte passar i aannan kategori, t.ex. blöjor, läder, skor, väskor, leksaker, tvål, plåster, sammansatta produkter	1,3	0,25	1,3	0,26	0,00	0,00
Summa	**522,3**	**100,00**	**507,9**	**100,00**	**1,14**	**1,11**

Plast- och pappersförpackningar korrigeras med faktor	0,56	Hämtningsintervall	1
tidningar och metallförpackningar med faktor	0,65	Antal hushåll	913
		Totalt insamlad mängd	1038

Kommentarstext: Moderprovet uppskattad mängd utifrån siffror på sorteringsanläggningen

Stationär sopsug, matavfall

Avfall	Mängd i kg	Andel i %	Korrigerad mängd kg	Korrigerad mängd %	Mängd i kg/hushåll och vecka	Korrigerad mängd i kg/hushåll och vecka
Bioavfall						
matavfall	501,0	91,01	501,0	94,49	1,26	1,26
trädgårdsavfall	0,2	0,04	0,2	0,04	0,00	0,00
oöppnade matförpacningar	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
Papper						
tidningar	0,7	0,13	0,5	0,09	0,00	0,00
pappersförpackningar inkl well	1,5	0,27	0,8	0,16	0,00	0,00
övrigt papper	0,1	0,02	0,1	0,02	0,00	0,00
Plast					0,00	
plastförpackningar inkl frigolit	44,1	8,01	24,7	4,66	0,11	0,06
PET flaskor med pant	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
övrig plast	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
Glas						
glasförpackningar, ofärgade	0,5	0,09	0,5	0,09	0,00	0,00
glasförpackningar, färgade	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
pantflaskor	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
övrigt glas	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
Metall						
metallförpackningar	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
dryckeburkar med pant	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
dryckeburkar utan pant	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
övrig metall	0,6	0,11	0,6	0,11	0,00	0,00
Övrigt oorganiskt						
t.ex. kattsand, porslin	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
Farligt avfall						
apoteksavfall	0,01	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
övrigt farligt avfall	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
El- och elektronik						
ljuskällor	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
batterier	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
övrigt el- och elektronikavfall	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
Övrigt						
trä	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
textil	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
allt som inte passar i aannan kategori, t.ex. blöjor, läder, skor, väskor, leksaker, tvål, plåster, sammansatta produkter	1,8	0,33	1,8	0,34	0,00	0,00
Summa	**550,5**	**100,00**	**530,2**	**100,00**	**1,38**	**1,33**

Plast- och pappersförpackningar korrigeras med faktor	0,56	Hämtningsintervall	1
tidningar och metallförpackningar med faktor	0,65	Antal hushåll	1407
		Totalt insamlad mängd	1948

Kommentarstext: Moderprovet uppskattad mängd utifrån siffror på sorteringsanläggningen

Bottentömmande behållare, restavfall

Avfall	Mängd i kg	Andel i %	Korrigerad mängd kg	Korrigerad mängd %	Mängd i kg/hushåll och vecka	Korrigerad mängd i kg/hushåll och vecka
Bioavfall						
matavfall	111,0	22,45	111,0	26,51	1,18	1,18
trädgårdsavfall	19,0	3,84	19,0	4,54	0,20	0,20
oöppnade matförpacningar	29,0	5,87	29,0	6,93	0,31	0,31
Papper						
tidningar	32,0	6,47	20,8	4,97	0,34	0,22
pappersförpackningar inkl well	44,7	9,04	25,0	5,98	0,48	0,27
övrigt papper	5,8	1,17	5,8	1,39	0,06	0,06
Plast					0,00	
plastförpackningar inkl frigolit	95,3	19,27	53,4	12,74	1,02	0,57
PET flaskor med pant	1,7	0,34	1,0	0,23	0,02	0,01
övrig plast	2,2	0,44	2,2	0,53	0,02	0,02
Glas						
glasförpackningar, ofärgade	11,8	2,39	11,8	2,82	0,13	0,13
glasförpackningar, färgade	2,1	0,42	2,1	0,49	0,02	0,02
pantflaskor	1,7	0,34	1,7	0,40	0,02	0,02
övrigt glas	6,0	1,21	6,0	1,43	0,06	0,06
Metall						
metallförpackningar	5,1	1,03	3,3	0,79	0,05	0,04
dryckeburkar med pant	0,9	0,18	0,6	0,14	0,01	0,01
dryckeburkar utan pant	0,2	0,03	0,1	0,02	0,00	0,00
övrig metall	0,4	0,07	0,4	0,09	0,00	0,00
Övrigt oorganiskt						
t.ex. kattsand, porslin	12,8	2,59	12,8	3,06	0,14	0,14
Farligt avfall						
apoteksavfall	0,05	0,01	0,1	0,01	0,00	0,00
övrigt farligt avfall	0,13	0,03	0,1	0,03	0,00	0,00
El- och elektronik						
ljuskällor	0,03	0,01	0,0	0,01	0,00	0,00
batterier	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
övrigt el- och elektronikavfall	2,80	0,57	2,8	0,67	0,03	0,03
Övrigt						
trä	0,1	0,02	0,1	0,02	0,00	0,00
textil	28,8	5,82	28,8	6,88	0,31	0,31
allt som inte passar i aannan kategori, t.ex. blöjor, läder, skor, väskor, leksaker, tvål, plåster, sammansatta produkter	81,0	16,38	81,0	19,34	0,86	0,86
Summa	**494,4**	**100,00**	**418,7**	**100,00**	**5,27**	**4,46**

Plast- och pappersförpackningar korrigeras med faktor	0,56	Hämtningsintervall	1
tidningar och metallförpackningar med faktor	0,65	Antal hushåll	456
		Totalt insamlad mängd	2402

Kommentarstext: Moderprovet uppskattad mängd utifrån siffror på sorteringsanläggningen

Stationär sopsug, restavfall

Avfall	Mängd i kg	Andel i %	Korrigerad mängd kg	Korrigerad mängd %	Mängd i kg/hushåll och vecka	Korrigerad mängd i kg/hushåll och vecka
Bioavfall						
matavfall	67,0	13,62	67,0	17,54	0,86	0,86
trädgårdsavfall	8,4	1,71	8,4	2,20	0,11	0,11
oöppnade matförpacningar	15,8	3,21	15,8	4,14	0,20	0,20
Papper						
tidningar	40,0	8,13	26,0	6,81	0,51	0,33
pappersförpackningar inkl well	65,8	13,38	36,8	9,65	0,84	0,47
övrigt papper	9,5	1,94	9,5	2,50	0,12	0,12
Plast					0,00	
plastförpackningar inkl frigolit	146,3	29,75	82,0	21,46	1,88	1,05
PET flaskor med pant	0,5	0,10	0,3	0,07	0,01	0,00
övrig plast	1,5	0,31	1,5	0,40	0,02	0,02
Glas						
glasförpackningar, ofärgade	4,7	0,96	4,7	1,23	0,06	0,06
glasförpackningar, färgade	1,8	0,37	1,8	0,47	0,02	0,02
pantflaskor	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
övrigt glas	2,9	0,59	2,9	0,76	0,04	0,04
Metall						
metallförpackningar	6,2	1,26	4,0	1,06	0,08	0,05
dryckeburkar med pant	0,4	0,08	0,3	0,07	0,01	0,00
dryckeburkar utan pant	0,4	0,08	0,3	0,07	0,01	0,00
övrig metall	2,1	0,43	2,1	0,55	0,03	0,03
Övrigt oorganiskt						
t.ex. kattsand, porslin	10,0	2,03	10,0	2,62	0,13	0,13
Farligt avfall						
apoteksavfall	0,01	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
övrigt farligt avfall	0,31	0,06	0,3	0,08	0,00	0,00
El- och elektronik						
ljuskällor	0,03	0,01	0,0	0,01	0,00	0,00
batterier	0,04	0,01	0,0	0,01	0,00	0,00
övrigt el- och elektronikavfall	0,86	0,18	0,9	0,23	0,01	0,01
Övrigt						
trä	0,3	0,06	0,3	0,08	0,00	0,00
textil	64,5	13,11	64,5	16,89	0,83	0,83
allt som inte passar i aannan kategori, t.ex. blöjor, läder, skor, väskor, leksaker, tvål, plåster, sammansatta produkter	42,5	8,64	42,5	11,13	0,54	0,54
Summa	**492,0**	**100,00**	**382,0**	**100,00**	**6,31**	**4,90**

Plast- och pappersförpackningar korrigeras med faktor	0,56	Hämtningsintervall	1
tidningar och metallförpackningar med faktor	0,65	Antal hushåll	1407
		Totalt insamlad mängd	8872

Kommentarstext Moderprovet uppskattad mängd utifrån siffror på sorteringsanläggningen

Mobil sopsug, restavfall

Avfall	Mängd i kg	Andel i %	Korrigerad mängd kg	Korrigerad mängd %	Mängd i kg/hushåll och vecka	Korrigerad mängd i kg/hushåll och vecka
Bioavfall						
matavfall	151,0	30,23	151,0	36,49	1,22	1,22
trädgårdsavfall	6,2	1,24	6,2	1,50	0,05	0,05
oöppnade matförpacningar	8,0	1,60	8,0	1,93	0,06	0,06
Papper						
tidningar	34,0	6,81	22,1	5,34	0,27	0,18
pappersförpackningar inkl well	51,2	10,25	28,7	6,93	0,41	0,23
övrigt papper	15,0	3,00	15,0	3,62	0,12	0,12
Plast					0,00	
plastförpackningar inkl frigolit	108,8	21,78	60,9	14,72	0,88	0,49
PET flaskor med pant	0,3	0,06	0,2	0,04	0,00	0,00
övrig plast	3,5	0,70	3,5	0,85	0,03	0,03
Glas						
glasförpackningar, ofärgade	5,6	1,12	5,6	1,35	0,05	0,05
glasförpackningar, färgade	0,5	0,10	0,5	0,12	0,00	0,00
pantflaskor	1,0	0,20	1,0	0,24	0,01	0,01
övrigt glas	0,4	0,08	0,4	0,10	0,00	0,00
Metall						
metallförpackningar	8,2	1,64	5,3	1,29	0,07	0,04
dryckeburkar med pant	0,8	0,16	0,5	0,13	0,01	0,00
dryckeburkar utan pant	0,3	0,06	0,2	0,05	0,00	0,00
övrig metall	0,6	0,12	0,6	0,14	0,00	0,00
Övrigt oorganiskt						
t.ex. kattsand, porslin	11,0	2,20	11,0	2,66	0,09	0,09
Farligt avfall						
apoteksavfall	0,08	0,02	0,1	0,02	0,00	0,00
övrigt farligt avfall	0,54	0,11	0,5	0,13	0,00	0,00
El- och elektronik						
ljuskällor	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
batterier	0,16	0,03	0,2	0,04	0,00	0,00
övrigt el- och elektronikavfall	0,77	0,15	0,8	0,19	0,01	0,01
Övrigt						
trä	2,5	0,50	2,5	0,60	0,02	0,02
textil	34,0	6,81	34,0	8,22	0,27	0,27
allt som inte passar i aannan kategori, t.ex. blöjor, läder, skor, väskor, leksaker, tvål, plåster, sammansatta produkter	55,1	11,03	55,1	13,31	0,44	0,44
Summa	**499,6**	**100,00**	**413,9**	**100,00**	**4,03**	**3,34**

Plast- och pappersförpackningar korrigeras med faktor	0,56	Hämtningsintervall	1
tidningar och metallförpackningar med faktor	0,65	Antal hushåll	913
		Totalt insamlad mängd	3682

Kommentarstext: Moderprovet uppskattad mängd utifrån siffror på sorteringsanläggningen

Tabell över delprovens olika fraktioner i kg.

Bilaga 5

Moderprov 1 Bottentömmande behållare, matavfall. Sekundär fraktion

Moderprov 1
Bottentömmande behållare, matavfall 2013-04-20 Deklarationsnummer: 633147

Delprov	Total vikt	Mat avfall	Trädgårds avfall	Oöppnade matförpac kningar	Tidningar	Pappers-förpackni ngar inkl well	Övrigt papper	Plastförpa ckningar inkl frigolit	PET flaskor med pant	Antal PET med pant	Övrigt plast	Glas-förpackni ngar ofärgat	Glasförpa ckningar färgat	Pantfla skor	Övrigt glas	Metall-förpackn-ingar	Dryckes burkar med pant	Dryckes burkar utan pant	Antal burkar med pant	Antal burkar utan pant	Övrig metall	Övrigt oorgan-iskt	Apoteksa vfall	Övrigt Farligt avfall	Ljuskäll or	Batterier	Övrigt El- och elektr.	Trä	Textil	Rest. Organiskt Allt annat
Delprov 1	110,6	101	0,1	0,0	0,6	0,2	0,0	5,0	0,00	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,00	0,00	0	0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,3	3
Delprov 2	108,3	102	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	6,0	0,00	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,00	0,00	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0	0
Delprov 3	94,8	87	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	3,8	0,00	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,00	0,00	0	0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0	3
Delprov 4	117,9	109	0,0	3,0	0,0	0,4	0,3	4,1	0,02	1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,00	0,00	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0	1
Delprov 5	109,9	102	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,2	0,00	0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,1	0,03	0,06	2	2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,02	0,00	0,00	0	2
Summa	541,62	501,0	0,1	3,0	0,7	1,4	0,3	24,1	0,0		0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,5	0,03	0,06			0,0	0,3	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,0	0,34	9,33
Antal										1									2	2										
Proc andel	100%	92,50%	0,01%	0,55%	0,13%	0,26%	0,06%	4,45%	0,00%		0,00%	0,08%	0,00%	0,00%	0,00%	0,10%	0,00%	0,01%			0,00%	0,05%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,06%	1,72%

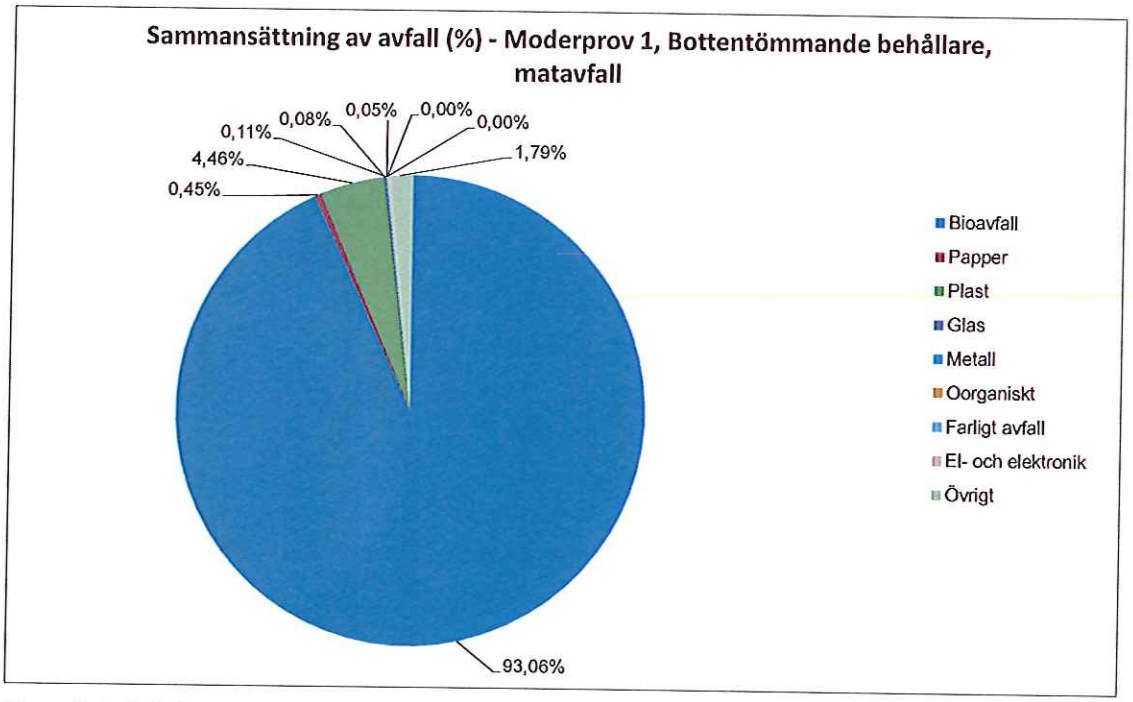
Producentansvarsmaterial inkl. el & elektronik	5,04%	Avfall som ej omfattas av producentansvar, exkl. farligt avfall	94,96%
Producentansvarsmaterial exkl. el & elektronik	5,04%	Farligt avfall inkl. elektronik	0,00%
Övrig info:		Farligt avfall:	
		El- och elktronik:	

Moderprov 1 Primär fraktion

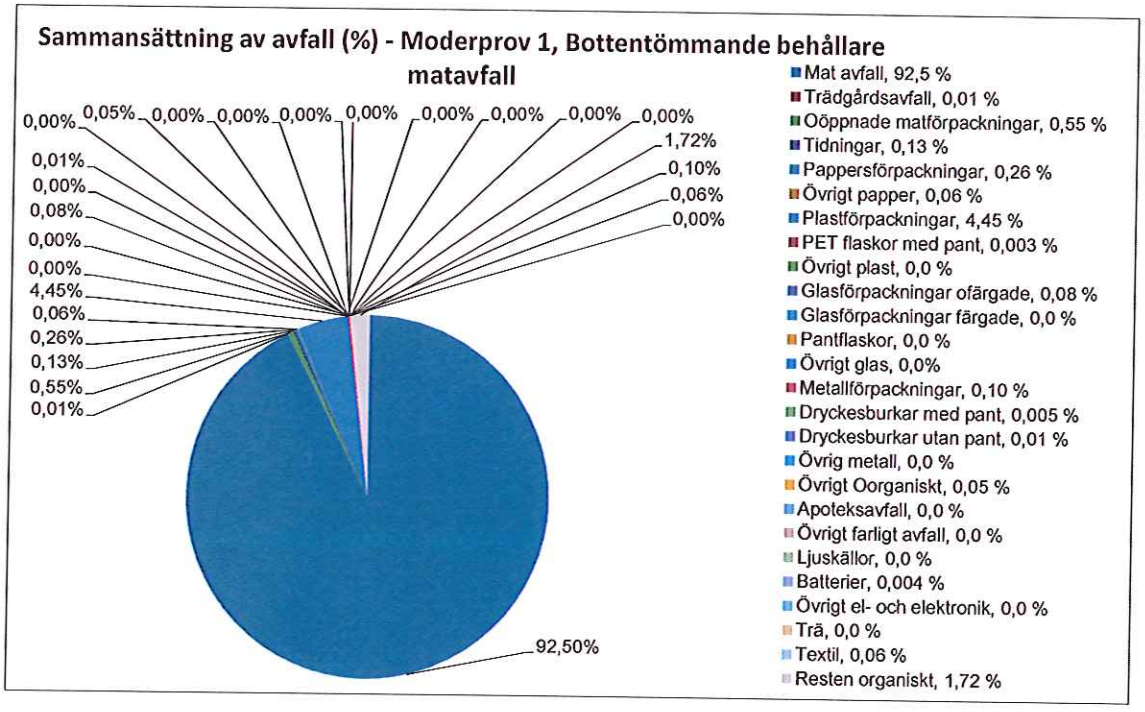
	Total vikt	Bioavfall			Papper			Plast				Glas				Metall						Oorgan-iskt	Farligt avfall		El- och elektronik			Övrigt organiskt		
Delprov	Total vikt	Mat avfall	Trädgårds avfall	Oöppnade matförpac kningar	Tidningar	Pappers-förpack-ningar	Övrigt papper	Mjukplast förpackn-ingar	PET flaskor med pant		Övrigt plast	Glas-förpackni ngar ofärgat	Glasförpa ckningar färgat	Pantfla skor	Övrigt glas	Metall-förpackn-ingar	Dryckes burkar med pant	Dryckes burkar utan pant			Övrig metall	Övrigt oorgan-iskt	Apoteksa vfall	Farligt avfall	Ljuskäll or	Batterier	Övrigt El- och elektr.	Trä	Textil	Rest. Organiskt Allt annat
Delprov 1		101,1			0,8			5,0				0,0				0,2						0,2	0,00		0,00			3,3		
Delprov 2		102,0			0,3			6,0				0,0				0,1						0,0	0,00		0,00			0,0		
Delprov 3		87,0			0,6			3,8				0,0				0,1						0,1	0,00		0,00			3,3		
Delprov 4		112,0			0,7			4,2				0,0				0,1						0,0	0,00		0,00			1,0		
Delprov 5		102,0			0,1			5,2				0,4				0,2						0,0	0,00		0,02			2,0		
Summa	541,62	504,07			2,45			24,13				0,41				0,60						0,27	0,00		0,02			9,67		
Proc. Andel	100%	93,07%			0,45%			4,46%				0,08%				0,11%						0,05%	0,00%		0,00%			1,79%		

Moderprov 1, bottentömmande behållare, matavfall

I Moderprov 1 påträffades 5,04 % producentansvarsmaterial exklusive elavfall inkl. batterier. Avfallet som inte innefattar producentansvar, exklusive farligt avfall, stod för 94,96 % av avfallet. Fraktionen farligt avfall inklusive elavfall inkl. batterier. blev 0,0 %. Se Figur 6 och 7.



Figur 6. Avfallsfördelning i Moderprov 1, primär fraktion, ej korrigerade mängder.



Figur 7. Avfallsfördelning i Moderprov 1, sekundär fraktion, ej korrigerade mängder.

Tabell över delprovens olika fraktioner i kg.

Moderprov 2 Mobil sopsug, matavfall. Sekundär fraktion

Moderprov 2
Mobil sopsug, matavfall 2013-04-22 Deklarationsnummer: 633147

Delprov	Total vikt	Mat avfall	Trädgårdsa vfall	Oöppnade matförpack ningar	Tidningar	Pappersförp ackningar inkl well	Övrigt papper	Plastförpackn ingar inkl frigolit	PET flaskor med pant	Antal PET med pant	Övrigt plast	Glas-förpackni ngar ofärgat	Glasförpa ckningar färgat	Pantfla skor	Övrigt glas	Metall-förpackn-ingar	Dryckes burkar med pant	Dryckes burkar utan pant	Antal burkar med pant	Antal burkar utan pant	Övrig metall	Övrigt oorgan-iskt	Apoteksa vfall	Övrigt Farligt avfall	Ljuskäll or	Batterier	Övrigt El- och elektr.	Trä	Textil	Rest. Organiskt Allt annat
Delprov 1		102	0,0	0,0	0,00	1,0	0,1	8,0	0,0	0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,2	0,03	0,00	1	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,09	0	0
Delprov 2		100	0,0	0,0	0,00	0,2	0,0	7,2	0,0	0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,02	0,00	1	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0	0
Delprov 3		94	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	5,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0	0
Delprov 4		92	0,0	0,0	0,50	0,2	0,0	4,1	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0	0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,02	0
Delprov 5		99	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	6,1	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,00	0,00	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0	1
Summa	522,3	487,0	0,0	0,0	0,5	1,5	0,1	30,5	0,0		0,0	0,4	0,0	0,0	0,3	0,4	0,0	0,0			0,1	0,0	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,1	0,0	1,3
Antal										0									2	0										
Proc andel	100%	93,25%	0,00%	0,00%	0,09%	0,29%	0,02%	5,84%	0,00%		0,01%	0,08%	0,00%	0,00%	0,05%	0,08%	0,01%	0,00%			0,02%	0,00%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,02%	0,004%	0,24%

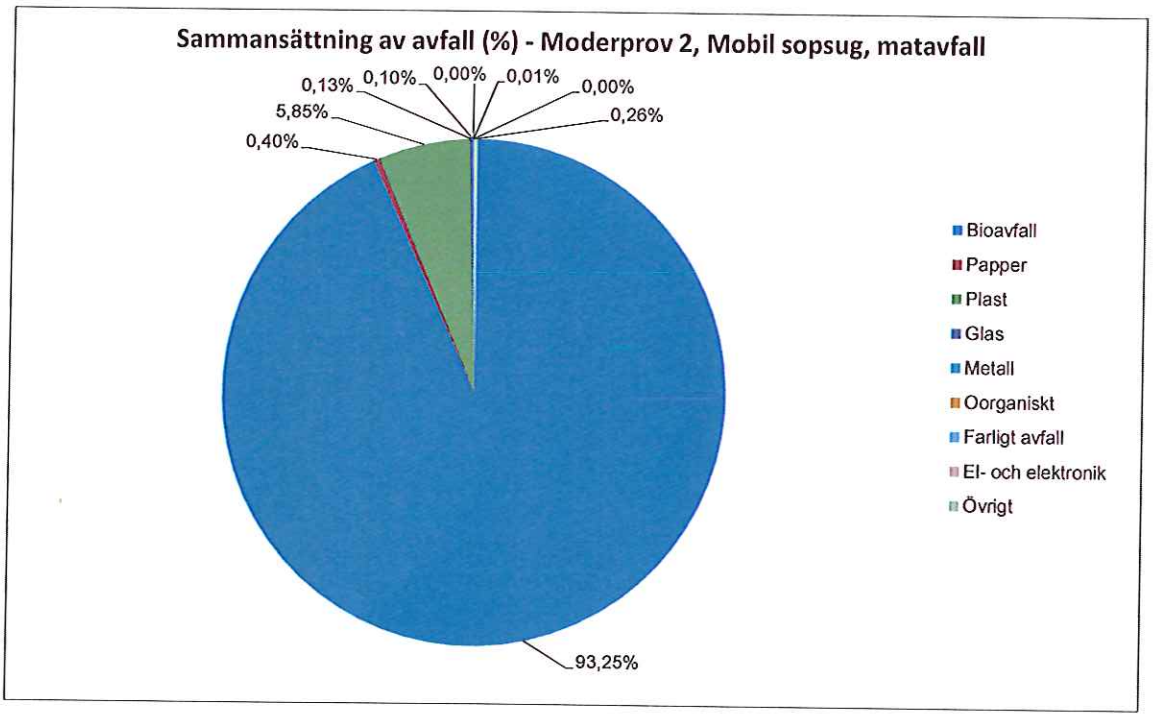
Producentansvarsmaterial inkl. el & elektronik	6,39%	Avfall som ej omfattas av producentansvar, exkl. farligt avfall	93,60%
Producentansvarsmaterial exkl. el & elektronik	6,39%	Farligt avfall inkl. elektronik	0,01%
Övrig info:		Farligt avfall: diabetesspruta	
		El- och elktronik:	

Moderprov 2 Primär fraktion

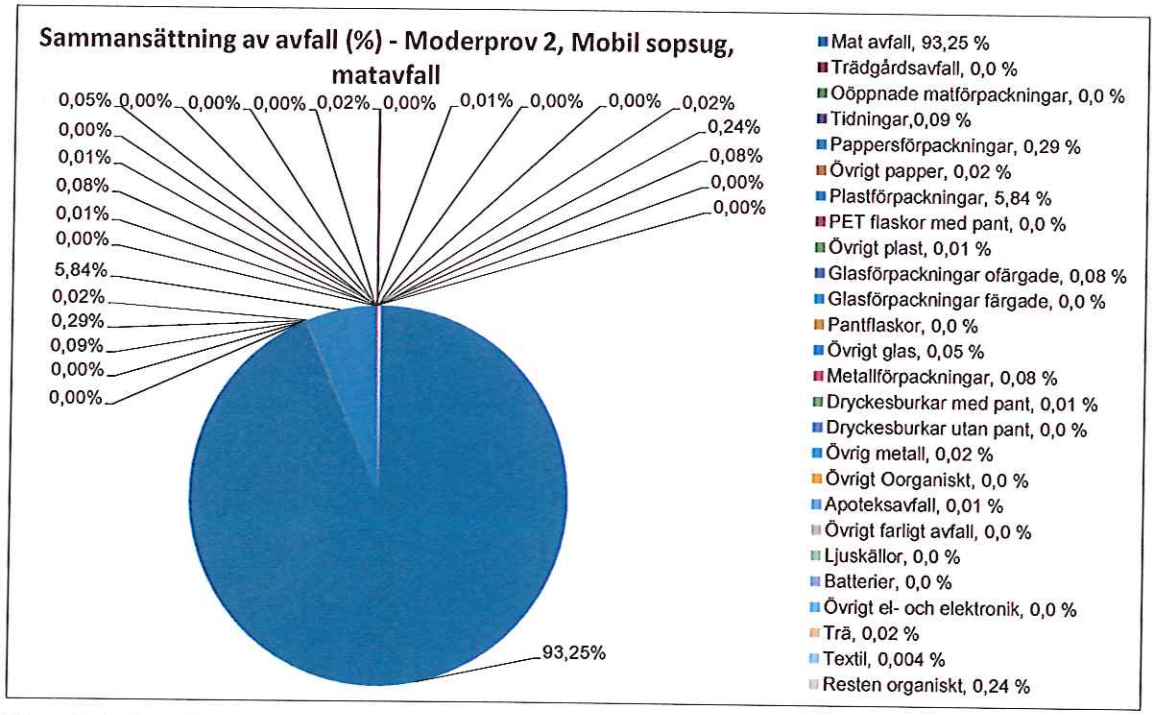
	Total vikt	Bioavfall			Papper			Plast				Glas				Metall						Oorgan-iskt	Farligt avfall		El- och elektronik			Övrigt organiskt		
Delprov	Total vikt	Mat avfall	Trädgårdsa vfall	Oöppnade matförpack ningar	Tidningar	Pappers-förpack-ningar	Övrigt papper	Plastförpackn ingar inkl frigolit	PET flaskor med pant		Övrigt plast	Glas-förpackni ngar ofärgat	Glasförpa ckningar färgat	Pantfla skor	Övrigt glas	Metall-förpackn-ingar	Dryckes burkar med pant	Dryckes burkar utan pant			Övrig metall	Övrigt oorgan-iskt	Apoteksa vfall	Farligt avfall	Ljuskäll or	Batterier	Övrigt El- och elektr.	Trä	Textil	Rest. Organiskt Allt annat
Delprov 1		102,0			1,1			8,0				0,5				0,2						0,0	0,05		0,00			0,3		
Delprov 2		100,0			0,2			7,3				0,1				0,2						0,0	0,00		0,00			0,0		
Delprov 3		94,0			0,0			5,0				0,0				0,0						0,0	0,00		0,00			0,0		
Delprov 4		92,0			0,7			4,1				0,0				0,1						0,0	0,00		0,00			0,1		
Delprov 5		99,0			0,1			6,1				0,0				0,1						0,0	0,00		0,00			1,0		
Summa	522,3	487,00			2,1			30,5				0,7				0,5						0,0	0,0		0,00			1,4		
Proc. Andel	100%	93,25%			0,40%			5,85%				0,13%				0,10%						0,00%	0,01%		0,00%			0,26%		

Moderprov 2, mobil sopsug, matavfall

I Moderprov 2 påträffades 6,39 % producentansvarsmaterial exklusive elavfall inkl. batterier. Avfallet som inte innefattar producentansvar, exklusive farligt avfall, stod för 93,60 % av avfallet. Fraktionen farligt avfall inklusive elavfall inkl. batterier blev 0,01 %. Se figur 8 och 9.



Figur 8. Avfallsfördelning i Moderprov 2, primär fraktion, ej korrigerad mängd.



Figur 9. Avfallsfördelning i Moderprov 2, sekundär fraktion, ej korrigerad mängd.

Tabell över delprovens olika fraktioner i kg.

Moderprov 3 Stationär sopsug, matavfall. Sekundär fraktion

Moderprov 3
Stationär sopsug, matavfal 2013-04-22 Deklarationsnummer: 633147

Delprov	Total vikt	Mat avfall	Trädgårdsa vfall	Oöppnade matförpackn ingar	Tidningar	Pappersförp ackningar inkl well	Övrigt papper	Plastförpack ningar inkl frigolit	PET flaskor med pant	Antal PET med pant	Övrigt plast	Glas-förpackni ngar ofärgat	Glasförpa ckningar färgat	Pantfla skor	Övrigt glas	Metall-förpackn-ingar	Dryckesb urkar med pant	Dryckesb urkar utan pant	Antal burkar med pant	Antal burkar utan pant	Övrig metall	Övrigt oorgan-iskt	Apoteksa vfall	Övrigt Farligt avfall	Ljuskäll or	Batterier	Övrigt El- och elektr.	Trä	Textil	Rest. Organiskt Allt annat
Delprov 1		98	0,0	0,0	0,00	0,6	0,0	9,4	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0	0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0	0
Delprov 2		100	0,0	0,0	0,46	0,4	0,1	9,2	0,0	1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0	0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0	0
Delprov 3		104	0,2	0,0	0,00	0,0	0,0	9,2	0,0	0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0	0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0	0
Delprov 4		94	0,0	0,0	0,19	0,1	0,0	8,1	0,0	0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0	1
Delprov 5		105	0,0	0,0	0,00	0,4	0,1	8,1	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0	0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	0,00	0	0
Summa	550,5	501,0	0,2	0,0	0,7	1,5	0,1	44,1	0,0		0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			0,6	0,0	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	1,8
Antal										1									0	0										
Proc andel	100%	91,01%	0,03%	0,00%	0,12%	0,27%	0,03%	8,00%	0,01%		0,01%	0,08%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%			0,11%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,0%	0,32%

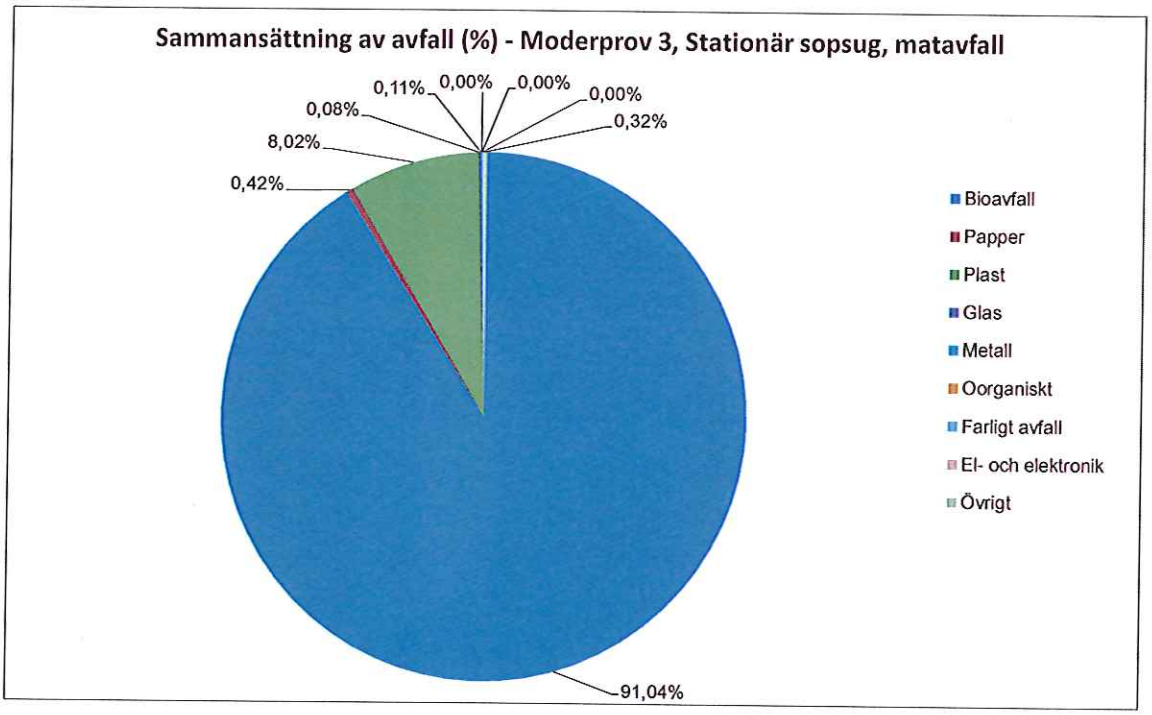
Producentansvarsmaterial inkl. el & elektronik	8,49%	Avfall som ej omfattas av producentansvar, exkl. farligt avfall	91,51%
Producentansvarsmaterial exkl. el & elektronik	8,49%	Farligt avfall inkl. elektronik	0,00%
Övrig info:		Farligt avfall: vaginalpinnar	
		El- och elktronik:	

Moderprov 3, Primär fraktion

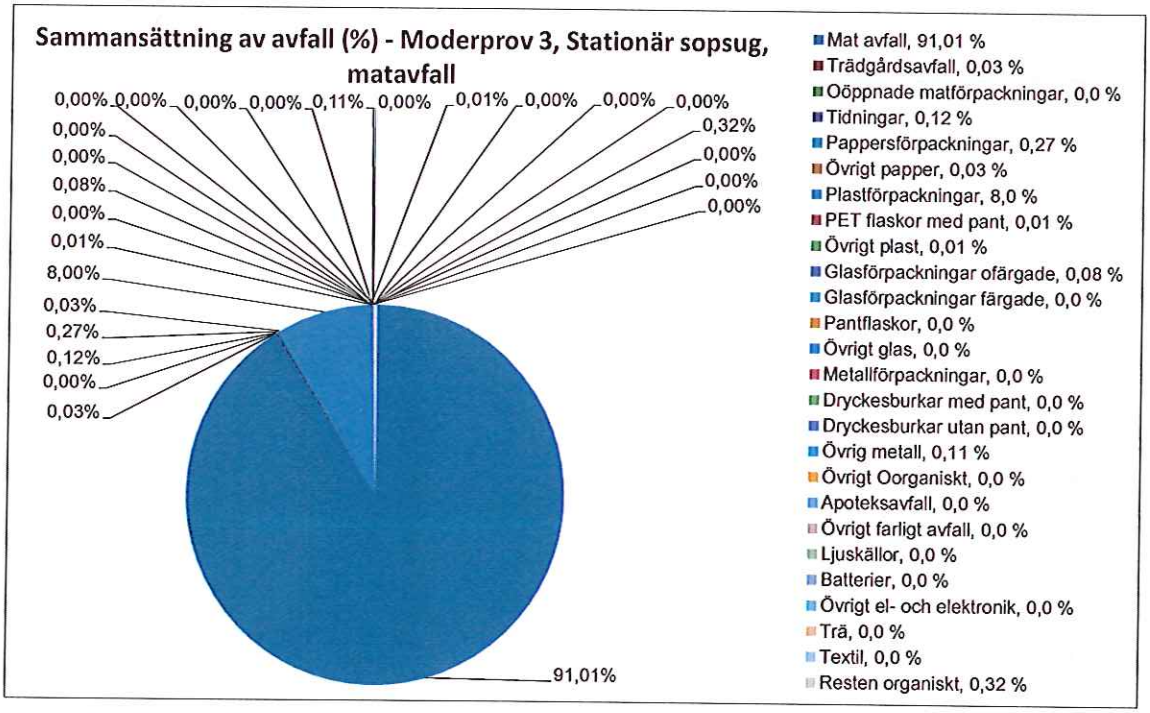
	Total vikt	Bioavfall			Papper			Plast				Glas				Metall						Oorgan-iskt	Farligt avfall		El- och elektronik			Övrigt organiskt		
Delprov	Total vikt	Mat avfall	Trädgårdsa vfall	Oöppnade matförpackn ingar	Tidningar	Pappersförp ackningar inkl well	Övrigt papper	Plastförpack ningar inkl frigolit	PET flaskor med pant		Övrigt plast	Glas-förpackni ngar ofärgat	Glasförpa ckningar färgat	Pantfla skor	Övrigt glas	Metall-förpackn-ingar	Dryckesb urkar med pant	Dryckesb urkar utan pant			Övrig metall	Övrigt oorgan-iskt	Apoteksa vfall	Farligt avfall	Ljuskäll or	Batterier	Övrigt El- och elektr.	Trä	Textil	Rest. Organiskt Allt annat
Delprov 1		98,0			0,6			9,4				0,0				0,1						0,0	0,00		0,00			0,1		
Delprov 2		100,0			1,0			9,3				0,3				0,2						0,0	0,00		0,00			0,4		
Delprov 3		104,2			0,0			9,2				0,1				0,2						0,0	0,00		0,00			0,3		
Delprov 4		94,0			0,3			8,1				0,1				0,0						0,0	0,00		0,00			0,5		
Delprov 5		105,0			0,5			8,1				0,0				0,1						0,0	0,01		0,00			0,4		
Summa	550,5	501,19			2,3			44,1				0,5				0,6						0,0	0,0		0,00			1,8		
Proc. Andel	100%	91,04%			0,42%			8,02%				0,08%				0,11%						0,00%	0,00%		0,00%			0,32%		

Moderprov 3, stationär sopsug, matavfall

I Moderprov 3 påträffades 8,49 % producentansvarsmaterial exklusive elavfall inkl. batterier Avfallet som inte innefattar producentansvar, exklusive farligt avfall, stod för 91,51 % av avfallet. Fraktionen farligt avfall inklusive elavfall inkl. batterier blev 0,0 %. Se figur 10 och 11.



Figur 10. Avfallsfördelning i Moderprov 3, primär fraktion, ej korrigerad mängd.



Figur 11. Avfallsfördelning i Moderprov 3, sekundär fraktion, ej korrigerad mängd.

Tabell över delprovens olika fraktioner i kg.

Moderprov 4, Bottentömmande behållare. Sekundär fraktion

Moderprov 4
Bottentömmande behållare 2013-04-22 Deklarationsnummer: 633147

Delprov	Total vikt	Mat avfall	Trädgårdsavfall	Oöppnade matförpackningar	Tidningar	Pappersförpackningar inkl well	Övrigt papper	Plastförpackningar inkl frigolit	PET flaskor med pant	Antal PET med pant	Övrigt plast	Glasförpackningar ofärgat	Glasförpackningar färgat	Pantflaskor	Övrigt glas	Metallförpackningar	Dryckesburkar med pant	Dryckesburkar utan pant	Antal burkar med pant	Antal burkar utan pant	Övrig metall	Övrigt oorganiskt	Apoteksavfall	Övrigt Farligt avfall	Ljuskällor	Batterier	Övrigt El- och elektr.	Trä	Textil	Rest. Organiskt Allt annat
Delprov 1		26	4,0	8,0	6	9,5	1,5	17,2	0,25	4	0,3	1,0	0,0	0	0,0	0,9	0,09	0,00	4	0	0,00	1,3	0,00	0,12	0	0,00	0,05	0,13	2,8	11
Delprov 2		28	5,0	6,0	6	10,6	1,0	20,5	0,75	8	0,9	2,3	0,5	0	2,6	1,9	0,26	0,04	8	2	0,00	4	0,05	0,00	0	0,00	0,00	0,00	7	9
Delprov 3		20	4,0	6,0	5	6,2	1,0	17,1	0,14	4	0,2	3,0	0,1	0	0,0	0,8	0,04	0,06	1	2	0,28	3	0,00	0,00	0,025	0,00	0,00	0,00	9	20
Delprov 4		18	3,0	5,0	8	9,3	0,2	19,2	0,08	2	0,2	3,5	1,2	1	1,4	0,4	0,26	0,00	5	0	0,08	3	0,00	0,00	0	0,00	2,50	0,00	4	20
Delprov 5		19	3,0	4,0	7	9,1	2,0	21,4	0,46	6	0,6	2,0	0,3	1	2,1	1,0	0,25	0,06	4	3	0,00	1,5	0,00	0,01	0	0,00	0,24	0,00	6	21
Summa	494,4	111,0	19,0	29,0	32,0	44,7	5,8	95,3	1,7		2,2	11,80	2,1	1,68	6,0	5,1	0,89	0,15			0,36	12,8	0,05	0,13	0,03	0,00	2,80	0,1	28,8	81,0
Antal										24									22	7										
Proc andel	100%	22,45%	3,84%	5,87%	6,47%	9,03%	1,17%	19,28%	0,34%		0,45%	2,39%	0,42%	0,34%	1,22%	1,02%	0,18%	0,03%			0,07%	2,59%	0,01%	0,03%	0,01%	0,00%	0,57%	0,03%	5,82%	16,38%

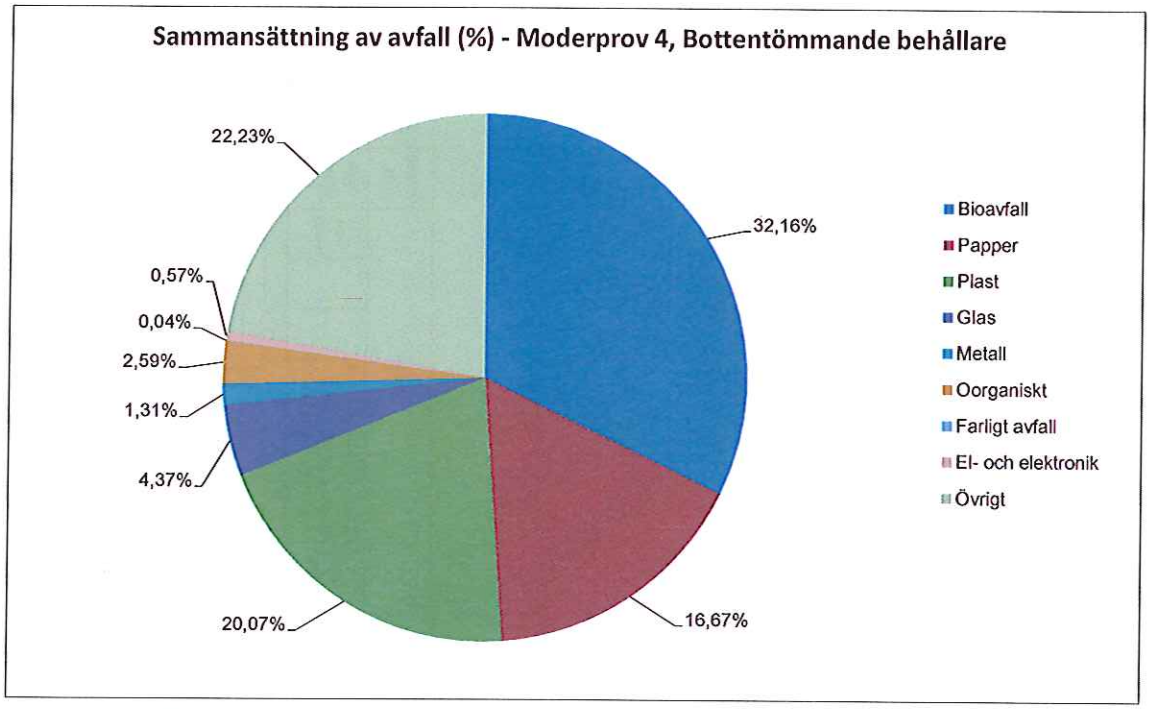
Producentansvarsmaterial inkl. el & elektronik	40,07%	Avfall som ej omfattas av producentansvar, exkl. farligt avfall	59,89%
Producentansvarsmaterial exkl. el & elektronik	39,50%	Farligt avfall inkl. elektronik	0,61%
Övrig info:		Farligt avfall: diabetesspruta, pillerburk, smink	
		El- och elktronik: högtalare, batterier, ledlampa, kabel	

Moderprov 4, Primär fraktion

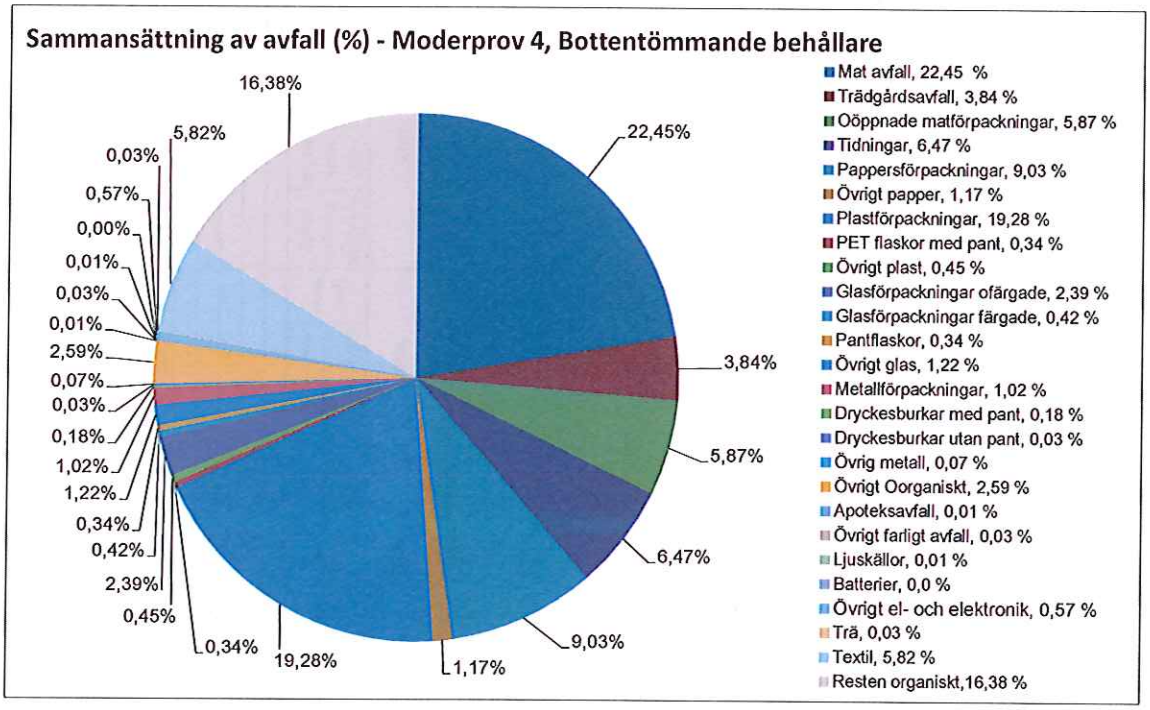
	Total vikt	Bioavfall			Papper			Plast				Glas				Metall						Oorganiskt	Farligt avfall		El- och elektronik			Övrigt organiskt		
Delprov	Total vikt	Mat avfall	Trädgårdsavfall	Oöppnade matförpackningar	Tidningar	Pappersförpackningar inkl well	Övrigt papper	Plastförpackningar inkl frigolit	PET flaskor med pant		Övrigt plast	Glasförpackningar ofärgat	Glasförpackningar färgat	Pantflaskor	Övrigt glas	Metallförpackningar	Dryckesburkar med pant	Dryckesburkar utan pant			Övrig metall	Övrigt oorganiskt	Apoteksavfall	Övrigt Farligt avfall	Ljuskällor	Batterier	Övrigt El- och elektr.	Trä	Textil	Rest. Organiskt Allt annat
Delprov 1		38,0			17,0			17,8				1,0				1,0						1,3	0,12		0,05			13,9		
Delprov 2		39,0			17,6			22,1				5,4				2,2						4,0	0,05		0,00			16,0		
Delprov 3		30,0			12,2			17,4				3,3				1,2						3,0	0,00		0,03			29,0		
Delprov 4		26,0			17,5			19,4				6,7				0,8						3,0	0,00		2,50			24,0		
Delprov 5		26,0			18,1			22,4				5,1				1,3						1,5	0,01		0,24			27,0		
Summa	494,4	159,00			82,4			99,2				21,6				6,5						12,8	0,2		2,82			109,9		
Proc. Andel	100%	32,16%			16,67%			20,07%				4,37%				1,31%						2,59%	0,04%		0,57%			22,2%		

Moderprov 4, bottentömmande behållare

I Moderprov 4 påträffades 39,50 % producentansvarsmaterial exklusive elavfall inkl. batterier. Avfallet som inte innefattar producentansvar, exklusive farligt avfall, stod för 59,89 % av avfallet. Fraktionen farligt avfall inklusive elavfall inkl. batterier blev 0,61 %. Se Figur 12 och 13.



Figur 12. Avfallsfördelning i Moderprov 4, primär fraktion, ej korrigerade mängder.



Figur 13. Avfallsfördelning i Moderprov 4, sekundär fraktion, ej korrigerade mängder.

Tabell över delprovens olika fraktioner i kg.

Moderprov 5, Stationär sopsug. Sekundär fraktion

Moderprov 5

Stationär sopsug 2013-04-13 Deklarationsnummr 633147

Delprov	Total vikt	Mat avfall	Trädgårdsavfall	Oöppnade matförpackningar	Tidningar	Pappersförpackningar inkl	Övrigt papper	Plastförpackningar inkl frigolit	PET flaskor med pant	Antal PET med pant	Övrigt plast	Glasförpackningar ofärgat	Glasförpackningar färgat	Pantflaskor	Övrigt glas	Metallförpackningar	Dryckesburkar med pant	Dryckesburkar utan pant	Antal burkar med pant	Antal burkar utan pant	Övrig metall	Övrigt oorganiskt	Apoteksavfall	Övrigt Farligt avfall	Ljuskällor	Batterier	Övrigt El- och elektr.	Trä	Textil	Rest. Organiskt Allt annat
Delprov 1		14	2,1	2,0	9	13,3	3,0	29,2	0,11	3	0,8	2,2	0,0	0	1,3	0,6	0,09	0,00	5	0	0,12	2	0	0,03	0	0,02	0,00	0,05	5	13
Delprov 2		13	0,5	6,0	8	14,2	1,5	27,1	0,08	2	0,3	0,2	0,6	0	0,2	1,2	0,05	0,02	1	0	0,62	4	0,01	0,00	0,03	0,00	0,15	0,10	10	14
Delprov 3		13	2,2	4,0	8	12,4	1,2	28,2	0,13	5	0,2	2,0	1,0	0	0,1	1,0	0,11	0,08	6	3	0,52	2	0	0,00	0	0,00	0,00	0,04	8	12
Delprov 4		12,5	1,4	0,8	7	13,1	2,5	29,6	0,06	2	0,1	0,1	0,0	0	0,3	2,0	0,15	0,17	9	11	0,14	0,5	0	0,10	0	0,02	0,71	0,02	23,5	2
Delprov 5		14,5	2,1	3,0	8	12,6	1,3	32,2	0,11	4	0,1	0,1	0,3	0	0,9	1,3	0,04	0,17	3	12	0,72	1,5	0	0,18	0	0,00	0,00	0,09	18	2
Summa	492,0	67,0	8,4	15,8	40,0	65,8	9,5	146,3	0,5		1,5	4,7	1,8	0,0	2,9	6,2	0,4	0,4			2,1	10,0	0,01	0,31	0,03	0,04	0,86	0,3	64,5	42,5
Antal										16									24	26										
Proc andel	100%	13,62%	1,71%	3,21%	8,13%	13,37%	1,94%	29,74%	0,10%		0,31%	0,95%	0,37%	0,00%	0,59%	1,25%	0,09%	0,09%			0,43%	2,03%	0,00%	0,06%	0,01%	0,01%	0,18%	0,06%	13,11%	8,64%

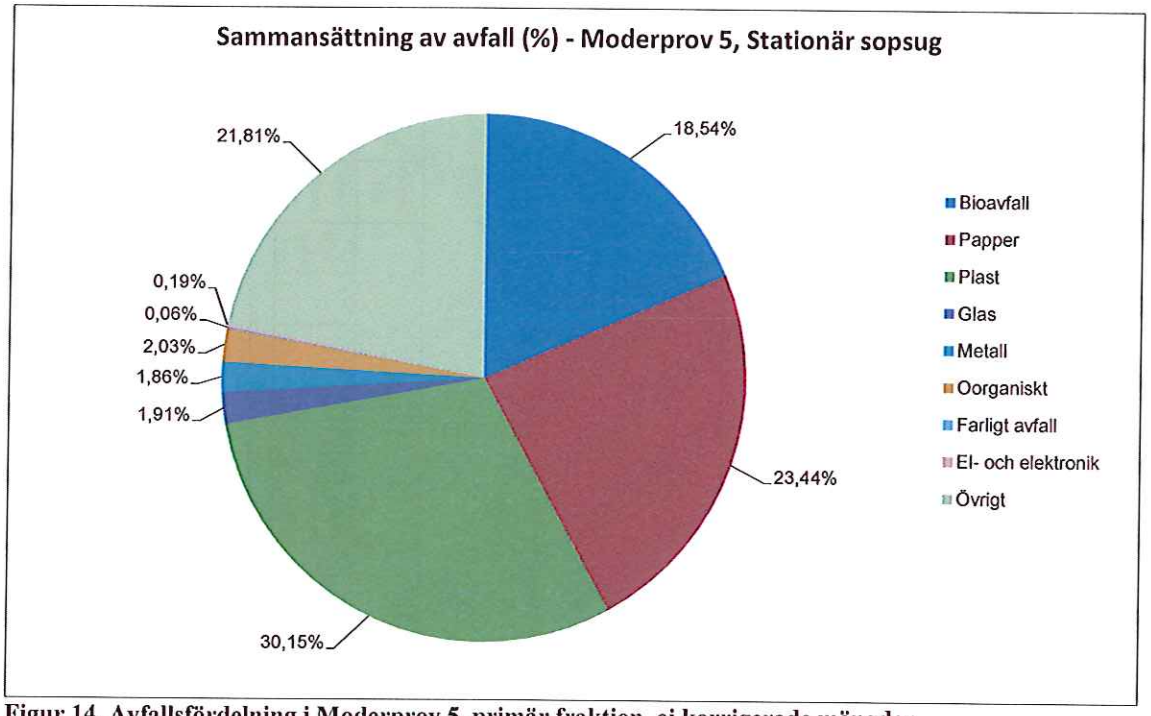
Producentansvarsmaterial inkl. el & elektronik	54,29%	Avfall som ej omfattas av producentansvar, exkl. farligt avfall	45,65%
Producentansvarsmaterial exkl. el & elektronik	54,10%	Farligt avfall inkl. elektronik	0,25%
Övrig info: Mycket sågspån från djurbur, mycket textil		Farligt avfall: småsprutor, tändare,, termometer, aerosol	
		El- och elktronik: batterier, kamera, elgitarr, 2 ledlampor, fjärrkontroll	

Moderprov 5, Primär fraktion

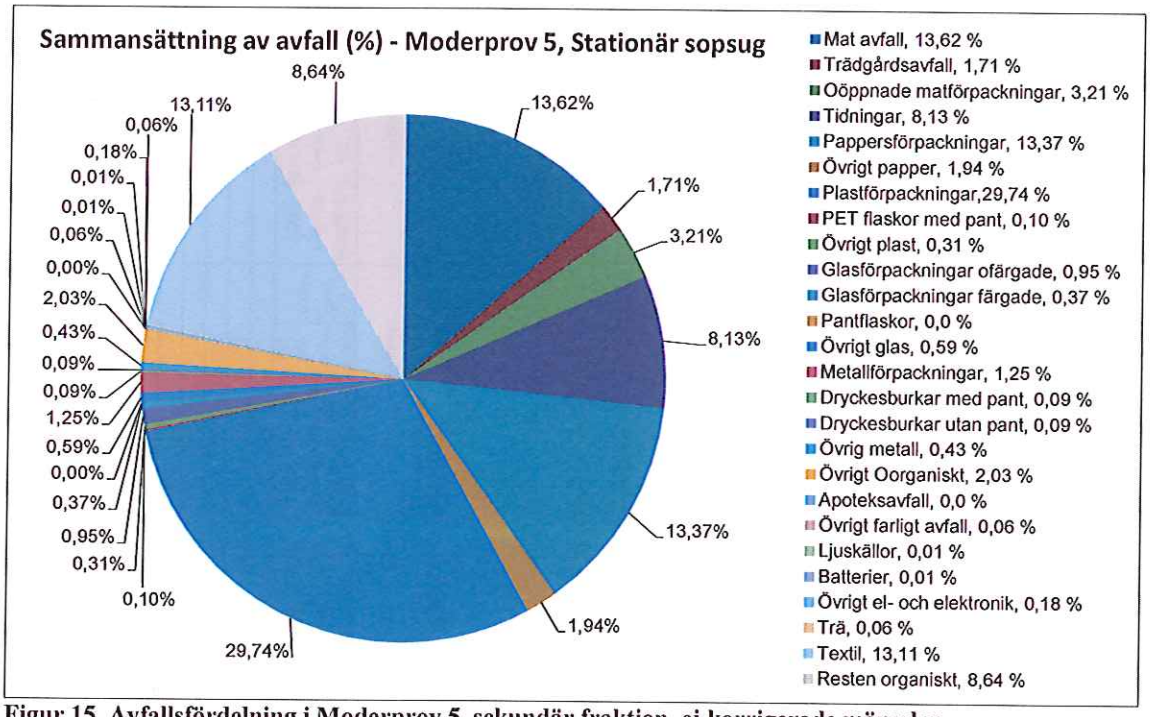
	Total vikt	Bioavfall			Papper			Plast				Glas				Metall						Oorganiskt	Farligt avfall		El- och elektronik			Övrigt organiskt		
Delprov	Total vikt	Mat avfall	Trädgårdsavfall	Oöppnade matförpackningar	Tidningar	Pappersförpackningar inkl	Övrigt papper	Plastförpackningar inkl frigolit	PET flaskor med pant		Övrigt plast	Glasförpackningar ofärgat	Glasförpackningar färgat	Pantflaskor	Övrigt glas	Metallförpackningar	Dryckesburkar med pant	Dryckesburkar utan pant			Övrig metall	Övrigt oorganiskt	Apoteksavfall	Farligt avfall	Ljuskällor	Batterier	Övrigt El- och elektr.	Trä	Textil	Rest. Organiskt Allt annat
Delprov 1		18,1			25,3			30,1				3,6				0,8						2,0	0,03		0,02		18,0		
Delprov 2		19,5			23,7			27,5				1,0				1,9						4,0	0,01		0,18		23,6		
Delprov 3		19,2			21,6			28,5				3,1				1,7						2,0	0,00		0,00		20,0		
Delprov 4		14,7			22,6			29,8				0,4				2,5						0,5	0,10		0,73		25,5		
Delprov 5		19,6			21,9			32,4				1,3				2,3						1,5	0,18		0,00		20,1		
Summa	492,0	91,22			115,3			148,3				9,4				9,2						10,0	0,3		0,93		107,3		
Proc. Andel	100%	18,54%			23,44%			30,15%				1,91%				1,86%						2,03%	0,06%		0,19%		21,81%		

Moderprov 5, stationär sopsug

I Moderprov 5 påträffades 54,10 % producentansvarsmaterial exklusive elavfall inkl. batterier. Avfallet som inte innefattar producentansvar, exklusive farligt avfall, stod för 45,65 % av avfallet. Fraktionen farligt avfall inklusive elavfall inkl. batterier blev 0,25 %. Se figur 14 och 15.



Figur 14. Avfallsfördelning i Moderprov 5, primär fraktion, ej korrigerade mängder.



Figur 15. Avfallsfördelning i Moderprov 5, sekundär fraktion, ej korrigerade mängder.

Tabell över delprovens olika fraktioner i kg.

Moderprov 6. Mobil sopsug. Sekundär fraktion

Moderprov 6
Mobil sopsug 2013-04-25 Deklarationsnummer: 633147

Delprov	Total vikt	Mat avfall	Trädgårdsavfall	Oöppnade matförpackningar	Tidningar	Pappersförpackningar inkl well	Övrigt papper	Plastförpackningar inkl frigolit	PET flaskor med pant	Antal PET med pant	Övrigt plast	Glasförpackningar ofärgat	Glasförpackningar färgat	Pantflaskor	Övrigt glas	Metallförpackningar	Dryckes burkar med pant	Dryckes burkar utan pant	Antal burkar med pant	Antal burkar utan pant	Övrig metall	Övrigt oorganiskt	Apoteksavfall	Övrigt Farligt avfall	Ljuskällor	Batterier	Övrigt El- och elektr.	Trä	Textil	Rest. Organiskt Allt annat
Delprov 1		31	1,0	2,0	6	9,0	3,0	23,0	0,00	0	0,6	0,8	0,1	0	0,0	1,3	0,04	0,15	1	10	0,00	2	0,00	0,00	0	0,00	0,35	0,80	8	10
Delprov 2		33	1,0	2,0	7	10,2	2,0	20,2	0,00	0	0,4	0,8	0,0	0	0,0	1,0	0,13	0,05	8	2	0,13	1	0,00	0,14	0	0,12	0,00	0,10	8	12
Delprov 3		30	2,0	1,0	8	9,8	2,0	21,3	0,10	2	0,3	2,0	0,0	0	0,1	1,8	0,18	0,03	10	2	0,47	4	0,00	0,23	0	0,00	0,15	0,39	6	10
Delprov 4		28	0,2	2,0	7	10,8	5,0	21,1	0,13	3	1,3	1,0	0,3	1	0,3	2,2	0,34	0,05	19	2	0,03	2	0,00	0,00	0	0,04	0,00	0,85	5	14
Delprov 5		29	2,0	1,0	6	11,6	3,0	23,2	0,08	2	0,8	1,0	0,1	0	0,0	1,9	0,10	0,04	6	2	0,00	2	0,08	0,16	0	0,00	0,27	0,41	7	9
Summa	499,6	151,0	6,2	8,0	34,0	51,2	15,0	108,8	0,3		3,5	5,6	0,5	1,0	0,4	8,2	0,8	0,3			0,6	11,0	0,08	0,54	0,00	0,16	0,77	2,5	34,0	55,1
Antal										7									44	18										
Proc andel	100%	30,22%	1,24%	1,60%	6,81%	10,25%	3,00%	21,78%	0,06%		0,69%	1,12%	0,10%	0,20%	0,09%	1,64%	0,16%	0,06%			0,13%	2,20%	0,02%	0,11%	0,00%	0,03%	0,15%	0,51%	6,81%	11,02%

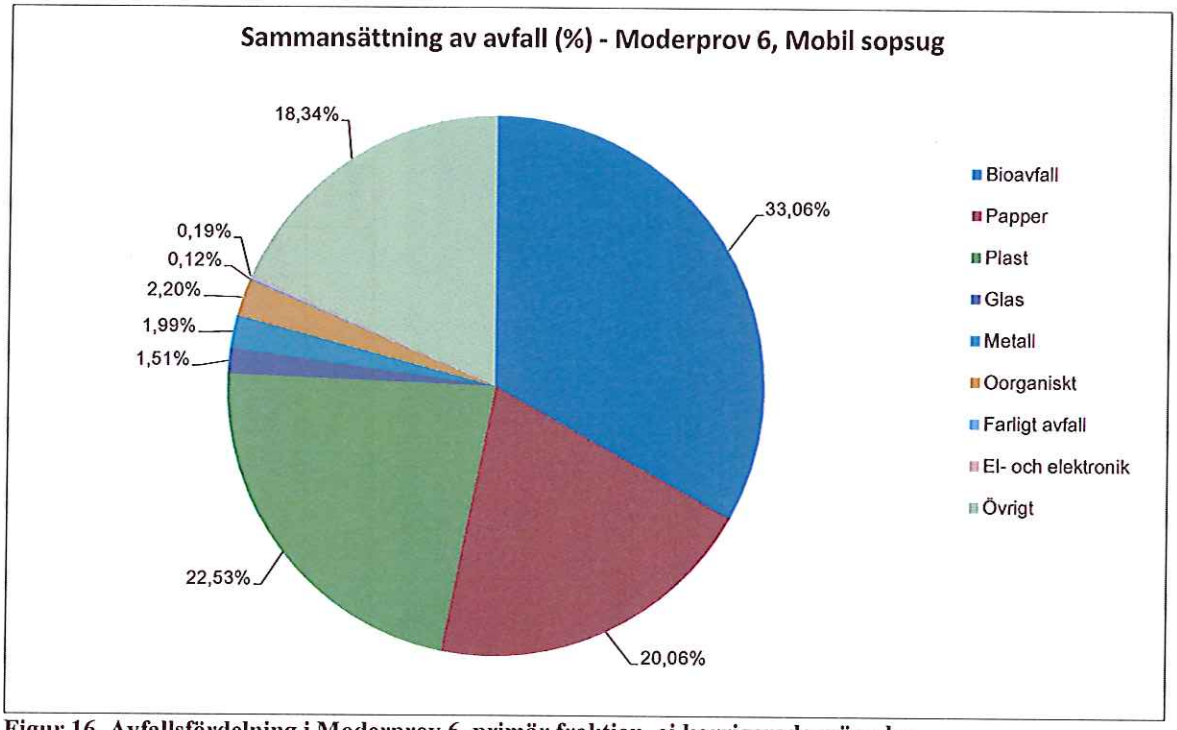
Producentansvarsmaterial inkl. el & elektronik	42,36%	Avfall som ej omfattas av producentansvar, exkl. farligt avfall	57,51%
Producentansvarsmaterial exkl. el & elektronik	42,18%	Farligt avfall inkl. elektronik	0,31%
Övrig info:		Farligt avfall: botox, sprutor, enstaka tabletter	
		El- och elktronik: elkabel, batterier, datakabel	

Moderprov 6, Primär fraktion

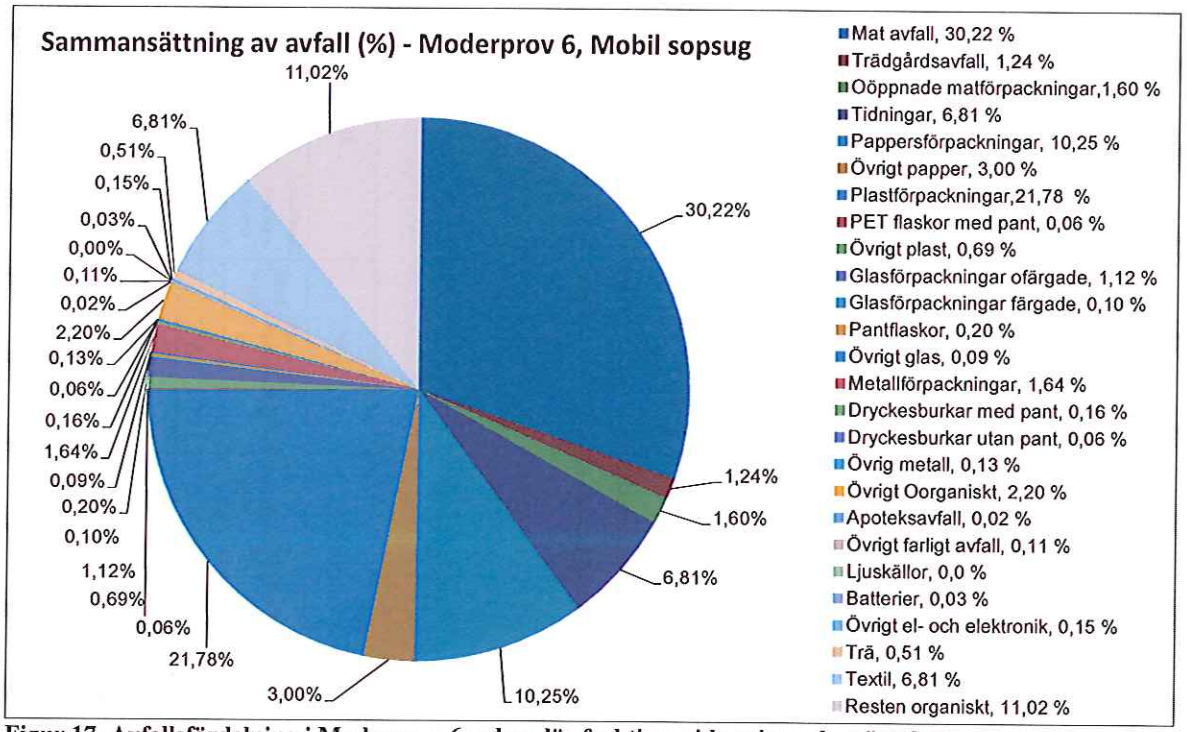
	Total vikt	Bioavfall			Papper			Plast			Glas				Metall				Oorganiskt	Farligt avfall		El- och elektronik			Övrigt organiskt		
Delprov	Total vikt	Mat avfall	Trädgårdsavfall	Oöppnade matförpackningar	Tidningar	Pappersförpackningar inkl well	Övrigt papper	Plastförpackningar inkl frigolit	PET flaskor med pant	Övrigt plast	Glasförpackningar ofärgat	Glasförpackningar färgat	Pantflaskor	Övrigt glas	Metallförpackningar	Dryckes burkar med pant	Dryckes burkar utan pant	Övrig metall	Övrigt oorganiskt	Apoteksavfall	Farligt avfall	Ljuskällor	Batterier	Övrigt El- och elektr.	Trä	Textil	Rest. Organiskt Allt annat
Delprov 1		34,0			18,0			23,7			0,9				1,5				2,0	0,00		0,35			18,9		
Delprov 2		36,0			19,2			20,7			0,8				1,3				1,0	0,14		0,12			20,1		
Delprov 3		33,0			19,8			21,7			2,1				2,5				4,0	0,23		0,15			16,4		
Delprov 4		30,2			22,8			22,5			2,6				2,6				2,0	0,00		0,04			19,8		
Delprov 5		32,0			20,6			24,0			1,1				2,0				2,0	0,24		0,27			16,4		
Summa	499,6	165,20			100,2			112,6			7,5				9,9				11,0	0,6		0,93			91,6		
Proc. Andel	100%	33,06%			20,06%			22,53%			1,51%				1,99%				2,20%	0,12%		0,19%			18,34%		

Moderprov 6, mobil sopsug

I Moderprov 6 påträffades 42,18 % producentansvarsmaterial exklusive elavfall inkl. batterier. Avfallet som inte innefattar producentansvar, exklusive farligt avfall, stod för 57,51 % av avfallet. Fraktionen farligt avfall inklusive elavfall inkl. batterier blev 0,31 %. Se figur 16 och 17.



Figur 16. Avfallsfördelning i Moderprov 6, primär fraktion, ej korrigerade mängder.



Figur 17. Avfallsfördelning i Moderprov 6, sekundär fraktion, ej korrigerade mängder.

Hämtadresser

Bilaga 6

Bottentömmande behållare			
Hämtadress	**Fastighetsägare**	**Antal behållare**	**Antal lgh**
Sturehillsvägen 36	*Stockholmshem*	*2*	*80*
Lingvägen 161	*Stockholmshem*	*1*	*30*
Ekebergabacken 89	*Stockholmshem*	*2*	*111*
Harriet Sundströms väg 19	Stockholmshem	1	
Harriet Sundströms väg 39	Stockholmshem	1	
Totalt Harriet Sundströms väg			*43*
Borrvägen 6	Stockholmshem	1	
Borrvägen 14	Stockholmshem	1	
Tångvägen 1	Stockholmshem	1	
Tångvägen 9	Stockholmshem	1	
Tångvägen 13	Stockholmshem	1	
Totalt Borrvägen och Tångvägen			*106*
Lingvägen 81	Familjebostäder	1	
Lingvägen 87	Familjebostäder	1	
Lingvägen 90	Familjebostäder	1	
Herrhagsvägen 144	Familjebostäder	1	
Totalt Lingvägen och Herrhagsvägen			*86*
		TOTALT	**456**
Mobil sopsug			
Hämtadress	**Fastighetsägare**	**Antal tankar**	**Antal lgh**
Klacktorget 4	*Stockholmshem*	*1*	*31*
Rubinvägen 11, 30	*Stockholmshem*	*2*	*56*
Rubinvägen 18-22	*Stockholmshem*	*2*	*58*
Pepparvägen 3	*Stockholmshem*	*1*	*67*
Lingvägen 183	*Stockholmshem*	*2*	*89*
Måndagsvägen 32	*Stockholmshem*	*2*	*20*
Junkergatan 17	*Stockholmshem*	*7*	*153*
Pilgrimsvägen 62	*Stockholmshem*	*2*	*34*
Pilgrimsvägen 68	*Stockholmshem*	*6*	*43*
Pilgrimsvägen 68	*Brf Vandraren 2*	*2*	*16*
Sigfridsvägen 2	*Stockholmshem*	*4*	*101*
Hägerstensvägen 129-131	*Stockholmshem*	*3*	*31*
Erik Dahlbergsgatan 23	*Familjebostäder*	*1*	*36*
Grevgatan 33	*Familjebostäder*	*1*	*22*
Götgatan 15	*Familjebostäder*	*1*	*14*
Katarina Bangata 73	*Familjebostäder*	*1*	*71*
Industrigatan 1	*Familjebostäder*	*1*	*47*
Industrigatan 3	*Familjebostäder*	*1*	*24*
		TOTALT	**913**
Stationär sopsug			
Hämtadress	**Fastighetsägare**	**Antal behållare**	**Antal lgh**
Ljusnevägen 1	*Stockholmshem*	*2, skiftas*	*1 407*
			1 407
		TOTALT	**1 407**

Bilder

Bilaga 7

Bottentömmande behållare matavfall

1

2

3

4

5

6

1. Matavfall, relativt rent från trädgårdsavfall och kattsand
2. Trädgårdsavfall i bottentömmande behållare, matavfall
3. Kläder i en matavfallspåse, bottentömmande behållare matavfall
4. Mjukplasten bestod till stor del av insamlingspåsarna för matavfallet
5. I bottentömmande behållare matavfall förekom mest övrig mjukplast av alla tre matavfallsanalyserna
6. Övrigt brännbart var till stor del blöjor i bottentömmande behållare matavfall

Mobil sopsug, matavfall

7

8

9

10

7. Matavfall, mobil sopsug. Inga oöppnade matförpackningar inget trädgårdsavfall
8. Mjukplast bestod huvudsakligen av gröna påsar från matavfallsinsamlingen
9. Pappersförpackningar, mobil sopsug matavfall
10. Enstaka hårdplastförpackningar i mobil sopsug matavfall

Stationär sopsug, matavfall

11

12

13

11. Matavfall, stationär sopsug, matavfall. Inga oöppnade matförpackningar, endast lite trädgårdsavfall
12. Bakplåtspapper, stationär sopsug, matavfall
13. Folieinslagen mat vägdes som matavfall.

Bottentömmande behållare

14

15

16

17

18

19

20

14. Trädgårdsavfall, bottentömmande behållare
15. Oöppnade matförpackningar
16. Mjukplastförpackningar
17. Hårdplastförpackningar
18. Frigoliten var huvudsakligen snabbmatstråg
19. Blöjor och bindor utgjorde en stor del av övrigt brännbart tillsammans med textil
20. Textil

Stationär sopsug

21

22

23

24

25

26

21. Oöppnade matförpackningar
22. Dryckesburkar med pant
23. Metallförpackningar, aluminiumfolie sorterades som förpackningar
24. El- och elektronikavfall. Enstaka stora föremål höjer andelen i denna fraktion
25. Farligt avfall förekom i liten mängd
26. Textilier var en stor fraktion, innehöll många jeans, mattor, gardiner och handdukar

Mobil sopsug

26

27

28

29

30

31

26. Matavfallsfraktionen var stor i mobil sopsug
27. Trädgårdsavfall var liten i alla analyserna
28. PET flaskor med pant
29. Dryckesburkar utan pant
30. Elkabel
31. Textilfraktionen innehöll huvudsakligen kläder

VART TAR DET FARLIGA AVFALLET VÄGEN?

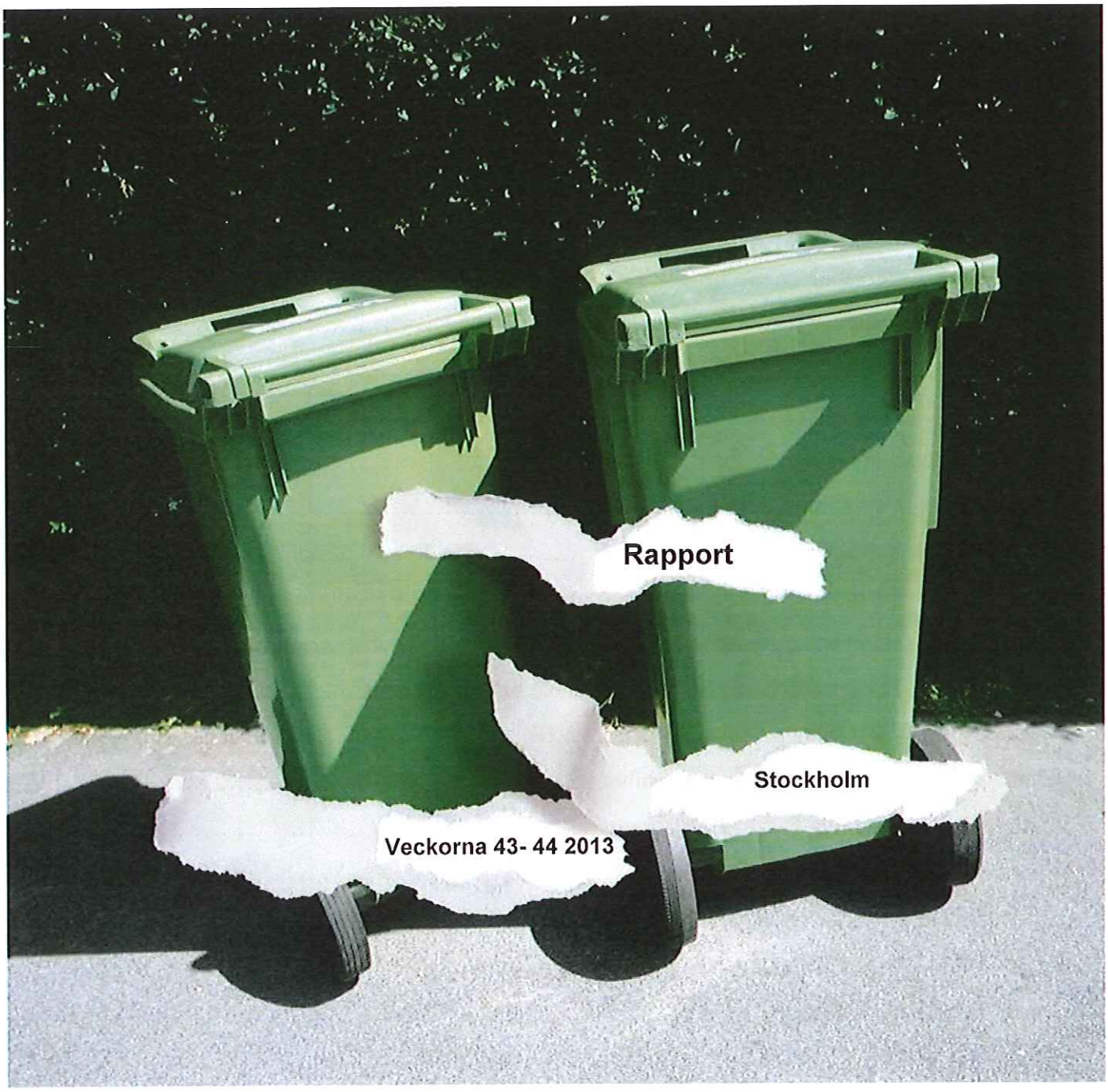
Sakab är Sveriges ledande expert på farligt avfall.
Vår anläggning i Norrtorp är landets enda kompletta anläggning för miljöriktigt omhändertagande av avfall. Här finns laboratorium, högtemperaturförbränning, marksanering, våtkemisk behandling, kvicksilverbehandling och deponi för farligt avfall.
Läs gärna mer på vår hemsida www.sakab.se

SAKAB
Member of Ekokem Group

Kirsti Sandelin
kirsti.sandelin@sakab.se

Sakab AB, 692 85 Kumla, Telefon 019-30 51 00, Fax 019-57 70 21, www.sakab.se

Sakab AllFa Plockanalys



SAKAB
Member of Ekokem Group

Plockanalyser av hushålls- och matavfall i Stockholm 2013-10

Innehållsförteckning

1. Sammanfattning 3
2. Bakgrund.....3
3. Syfte.....3
4. Metod 3
5. Utförande.....3
5.1. Lokal och utrustning 3
5.2. Personal 4
5.3. Insamling 4
5.4. Provuttagning 5
5.5. Genomförande 6
6. Resultat 7
6.1. Olika fraktioners andelar av vikten.....7
6.2. Korrigeringar.....7
6.3. Fördelning efter behandlingsbarhet, restavfall 8
6.4. Fördelning efter behandlingsbarhet, matavfall 10
6.5. Farligt avfall och Elavfall inklusive batterier.....12
6.5.1. Mängd och andel 13
6.6. Varje avfallssystems resultat 13
Bilagor..... 14
Bilaga 1 - Fraktionslista.....15
Bilaga 2 – Jämförande resultat, restavfall.... 16
Bilaga 3 – Jämförande resultat, matavfall.....17
Bilaga 4 – 9 Mängder samt korrigerade mängder per hushåll 18-23
Bilaga 10 – 15 Tabell över delprovens olika fraktioner i 24-35
Bilaga 16 – Hämtadresser.....36
Bilaga 17 – Bilder 37

1 Sammanfattning

Plockanalyser av hushållens rest- och matavfall ur mobil sopsug, stationär sopsug och bottentömmande behållare i Stockholm har genomförts under veckorna 43-44 2013. Matavfallet plockades med eget uttag för gröna plastpåsar och delar av resultaten visas med soppåsar som del i producentansvaret eller som del av producentansvarsplast.

Analyserna för restavfallet visar att det fanns mest bioavfall kvar i bottentömmande behållare, 28,7 %, medan det i mobil sopsug fanns 23,3 % och 10,1 % i stationär sopsug. Producentansvarsavfallet exklusive elavfall utgjorde 33,7 % av bottentömmande behållare, 46,3 % av mobil sopsug och 61,4 % av stationär sopsug. Farligt avfall och El- och elektronikavfall utgjorde 0,2 % av bottentömmande behållare, 0,2 % av mobil sopsug och 0,4 % av stationär sopsug.

I matavfallsanalyserna var bioavfallet, då de gröna plastpåsarna läggs i producentansvars-fraktionen 86,8 % i mobil sopsug, 85,9 % i stationär sopsug och 86,6 % i bottentömmande behållare. Producentansvarsavfallet utgjorde 11,7 % i mobil sopsug, 11,1 % i stationär sopsug och 9,6 % i bottentömmande behållare. Av dessa utgjorde de gröna påsarna 8,5 %, 8,7 % och 5,9 %. Räknas de gröna påsarna bort utgjorde bioavfallet 94,9 % för mobil sopsug, 94,1 % för stationär sopsug och 91,9 % för bottentömmande behållare. Farligt avfall och elavfall utgjorde 0,02 % i mobil sopsug och 0,09 % i bottentömmande behållare. I stationär sopsug förekom inget farligt avfall eller elavfall.

2 Bakgrund

Hushållen i undersökningen ingår i ett system där matavfallet sorteras i gröna påsar och övrigt avfall i övriga påsar och läggs i gemensam behållare. Avfallet sorteras i en optisk sorteringsanläggning där restavfallet går till förbränning och matavfallet till rötning för biogastillverkning.

Mobil sopsug samlades in under två veckodagar, fredag och tisdag v. 42 och 43. Stationär sopsug samlades också in under två veckodagar, torsdag och tisdag v. 42 och 43 och bottentömmande behållare samlades in under en veckodag, torsdag v. 43.

3 Syfte

Syftet med plockanalyserna är att jämföra de tre avfallssystemen samt att kontrollera renhetsgraden i de båda fraktionerna Matavfall och Restavfall.

4 Metod

Metodiken som använts utgår från Avfall Sveriges rekommendationer i rapport Manual för plockanalys av hushållsavfall i kärl- och säckar RVF Utveckling 2005:19 och rapport U2013:11.

5 Utförande

5.1 Lokal och utrustning

Plockanalyserna genomfördes på Sakabs anläggning i Norrtorp, Kumla.

Lokalerna utrustades med lämpliga plockbord och diverse fraktionslådor uppmärkta för ändamålet, totalt 27 stycken, lika många som fraktionerna som sorterades ut. Rapportering sker i 30 fraktioner då pantflaskor, dryckesburkar med pant och dryckesburkar utan pant också redovisas i antal.

Personalen var utrustad med skyddsoveraller, skyddsmask, skyddsskor samt stick och skärsäkra handskar. I förebyggande syfte fanns även tillgång till handsprit, första hjälpen och ögonskölj.

Plockning utfördes på Sakab, i Norrtorp.

5.2 Personal

Plockningen gjordes av inhyrd personal som i samband med starten fick en uppdatering av metodiken och specifika önskemål för dessa analyser samt personligt skydd. Den inhyrda personalen har tidigare utfört plockanalyser för Sakab, men varje ny plockanalysomgång inleds med utbildning för att säkerställa en jämn och bra kvalitet på analyserna.

Plockanalyspersonal

All personal på plats var vaccinerade mot Hepatit A och B, samt vid en eventuell skärskada tas en stelkrampsspruta. Detta för att inte överdosera kroppen med stelkrampsvaccin.

5.3 Insamling

Kommunens egna entreprenörer svarade för insamling och leverans av avfallet till Sakab.
Samtransport med andra kommuner var inplanerad för att minimera transporterna.
Av skilda orsaker levererades dock Stockholm bottentömmande någon dag senare.

5.4 Provuttagning

Bilen vägdes in på avfallsanläggningens invåg, en container åt gången lossades på anvisad plats med mellanvägning innan nästa lossning så moderprovets vikt kunde noteras. Ur avfallshögen plockades de gröna påsarna och lades i pappkartonger som rymmer minst 100 kg var. Kontrollvägning av kartongerna skedde med pallvåg. Avfallet i bottentömmande behållare planlades för att kunna plocka ur alla gröna påsar då dessa inte räckte till ett helt sista delprov.

Spridning av avfallet vid utplockning av gröna påsar.

Få gröna påsar i bottentömmande behållare som helhet.

Fem delprov av vartdera matavfallet och restavfallet togs ur varje moderprov med fördelningen 100 kg ±10 % per delprov. I bottentömmande behållare var antalet gröna påsar så litet att det inte räckte till 100 kg i delprov 5. Alla gröna påsar plockades ut och totalvikten för delproven har då använts som moderprovsvikt i analysen, tabell 1.

	Bottentömmande behållare matavfall	Mobil sopsug, matavfall	Stationär sopsug, matavfall	Bottentömmande behållare, restavfall	Mobil sopsug, restavfall	Stationär sopsug, restavfall
Delprov	Vikt kg	Vikt kg	Vikt kg	Vikt kg	Vikt kg	Vikt kg
Delprov 1	106,3	107,6	101,7	107,0	104,5	107,1
Delprov 2	105,0	106,3	101,3	101,2	108,0	98,3
Delprov 3	108,0	104,4	107,0	110,3	108,0	96,1
Delprov 4	108,2	113,3	100,0	103,1	110,7	100,6
Delprov 5	51,0	107,9	106,8	99,2	110,5	101,3
Summa	**478,5**	**539,5**	**516,7**	**520,8**	**541,6**	**503,4**
Proc andel	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabell 1. Delprovens vikter ur respektive plockanalys

I mobil- och stationär sopsug fanns ett flertal trasiga och uppknutna påsar. De trasiga påsarna såg ut att vara söndernötta och det var ofta svårt att få med allt matavfall som fanns i dem. Matavfall som från början var rätt sorterat, men som ramlat ur påsarna kan därför ha kontaminerat restavfallet.

Öppna och trasiga soppåsar i mobil- och stationär sopsug.

Lossning och strängning av avfallet innan provuttagning.

5.5 Genomförande

Plockanalyserna genomfördes i en lokal på Sakabs anläggning med goda ljus-, värme- och ventilationsförhållanden. En analys genomfördes på ungefär 1½ dag då provuttagning av matavfallet skedde helt manuellt ur strängarna. En kartong i taget drogs in i plocklokalen varifrån avfallet lyftes upp på bordet, öppnades med knivar och plockades igenom. Hushållspapper sorterades som matavfall, farligt avfall vägdes med sina förpackningar, t.ex. medicin i blisterförpackningar och piller i burkar, helt tömda sprayburkar sorterades som metallförpackningar. Speciellt för dessa analyser var att PET-flaskor och burkar med och utan pant noterades för antal.

Efter analysering förbränns avfallet i Sakabs ordinarie förbränningslinje.

6 Resultat

6.1 Olika fraktioners andel av vikten

Moderprov	Område	Vikt (kg)	Leveransdatum	Analysdatum
1	Bottentömmande behållare, matavfall	478,5	2013-10-25	2013-10-28
2	Bottentömmande behållare, restavfall	2 801,5	2013-10-25	2013-10-29
3	Stationär sopsug, matavfall	1750	2013-10-23	2013-10-25
4	Stationär sopsug, restavfall	7970	2013-10-23	2013-10-28
5	Mobil sopsug, matavfall	1074	2013-10-23	2013-10-23
6	Mobil sopsug, restavfall	3806	2013-10-23	2013-10-24

Tabell 2. Moderprovens vikt. Vikten är uppskattad utifrån siffror på sorteringsanläggningen och procentuella andelar för respektive sopsystem.

Bottentömmande behållare motsvarar avfall från 456 st hushåll, Stationär sopsug motsvarar 1407 st hushåll och ett antal verksamheter och Mobil sopsug motsvarar 913 st hushåll.

6.2 Korrigeringar

Att materialet är nedsmutsat och blött/fuktigt är anledningar till felkällor. Avfall Sveriges Manual för plockanalys av hushållsavfall beskriver korrigeringsfaktorer som har beräknats efter rengöring och torkning i rumstemperatur av avfallet. Korrektionsfaktorerna gäller för blandat brännbart avfall med ett matinnehåll på ca 40 %.

I de analyser som denna rapport handlar om var matinnehållet i restavfallet 25,3 % i bottentömmande behållare, 8,5 % i stationär sopsug och 22,2 % i mobil sopsug. Korrigering för fukt och smuts ska därför ses som en indikation.

För att förenkla korrigering av fukt och smuts är det enligt Avfall Sveriges manual lämpligt att använda följande två korrektionsfaktorer:

- Medelkorrektionsfaktor för plast- och pappersförpackningar, 0,56
- Medelkorrektionsfaktor för tidningar och metallförpackningar, 0,65
-

Glas behöver inte korrigeras då 5 % fukt och smuts är en liten andel och dessutom förekommer glas i liten utsträckning i hushållsavfallet, så en korrigering ger marginell betydelse.

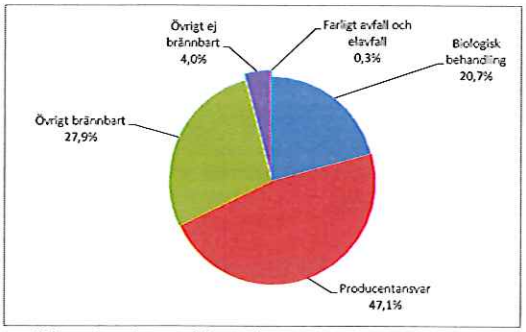
När korrigeringar görs på tidningar och pappers-, plast- och metallförpackningar ökar andelen på alla övriga fraktioner. Det troliga är dock att fukt och smuts huvudsakligen härrör från matavfallet. Korrigerade vikter bör därför i första hand användas till att bedöma hur mycket tidningar och pappers-, plast- och metallförpackningar som finns i avfallet förutsatt att dessa hade varit helt rena. Korrigerade mängder för analyserna finns i bilaga 4 - 9.

6.3 Fördelning efter behandlingsbarhet, restavfall

Om alla hushåll hade fullt matavfallsuttag skulle vid 100 % rätt sortering bara finnas övrigt brännbart samt övrigt icke brännbart kvar i restavfallet.

Restavfall	Biologisk behandling	Producentansvar	Övrigt brännbart	Övrigt ej brännbart	Farligt avfall och elavfall
Bottentömmande behållare, rest	28,74	33,68	32,91	4,51	0,16
Mobil sopsug, rest	23,26	46,35	27,79	2,43	0,17
Stationär sopsug, rest	10,13	61,38	23,06	5,01	0,42
Medeltal	20,71	47,13	27,92	3,99	0,251

Tabell 3. Behandlingsbarhet i % för restavfall, ej korrigerad mängd.

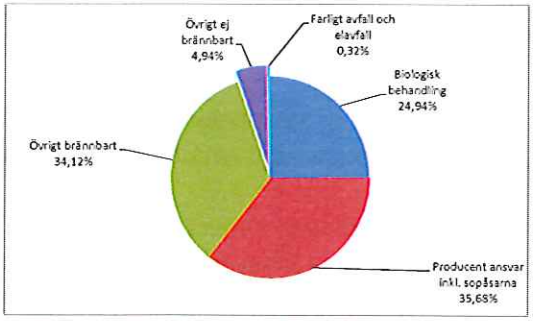


Figur 1. Fördelning över behandlingsbarhet, ej korrigerade andelar.

Tar man hänsyn till fukt- och smutskorrigeringar sjunker andelen producentansvarsmaterial, tabell 4, figur 2.

Restavfall	Biologisk behandling	Producent ansvar	Övrigt brännbart	Övrigt ej brännbart	Farligt avfall och elavfall
Bottentömmande behållare, rest	33,10	23,60	37,91	5,20	0,19
Mobil sopsug, rest	28,23	34,89	33,72	2,95	0,21
Stationär sopsug, rest	13,50	48,55	30,72	6,68	0,56
Medeltal	24,94	35,68	34,12	4,94	0,32

Tabell 4. Fördelning över behandlingsbarhet, korrigerade andelar, restavfall inkl. soppåsar i producentansvaret.



Figur 2. Fördelning över behandlingsbarhet, korrigerade andelar för fukt och smuts.

Andelen matavfall i restavfallet har sjunkit i alla tre analyserna jämfört med analysomgången som utfördes i april 2013. Oöppnade matförpackningar fanns bara i bottentömmande behållare. Som medeltal utgör det biologiska avfallet ca en femtedel, okorrigerad mängd, men utgör i stationär sopsug bara ca en tiondel.

Producentansvarsavfallet utgör nästan hälften, okorrigerad mängd. Soppåsarna utgör ca 3,5 % och kan vara en något låg siffra då det i stationär- och mobil sopsug var svårt att avgöra vilken plast som utgjordes av soppåsar. Flertalet påsar var sönderrivna och avfallet låg löst i proverna. Korrigerad mängd producentansvar sjunker till drygt en tredjedel i medeltal.

Många trasiga soppåsar i sopsugsavfallen

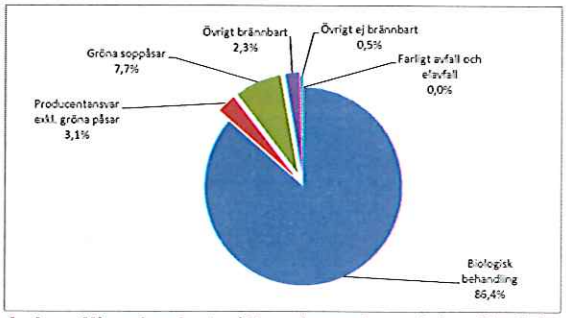
Det oorganiska avfallet utgörs huvudsakligen av kattsand och övrigt organiskt till stor del av blöjor.

6.4 Fördelning efter behandlingsbarhet, matavfall

I matavfallsanalyserna plockades de gröna soppåsarna separat. Då de ingår i producentansvaret ser fördelningen ut enligt tabell 5, figur 3.

Matavfall	Biologisk behandling	Producentansvar exkl. gröna påsar	Gröna soppåsar	Övrigt brännbart	Övrigt ej brännbart	Farligt avfall och elavfall
Bottentömmande behållare, mat	86,56	3,74	5,85	3,55	0,21	0,09
Mobil sopsug, mat	86,79	3,16	8,53	0,66	0,85	0,02
Stationär sopsug, mat	85,93	2,39	8,71	2,55	0,41	0,00
Medeltal	86,43	3,10	7,70	2,25	0,49	0,04

Tabell 5. Behandlingsbarhet i %, ej korrigerad mängd matavfall.



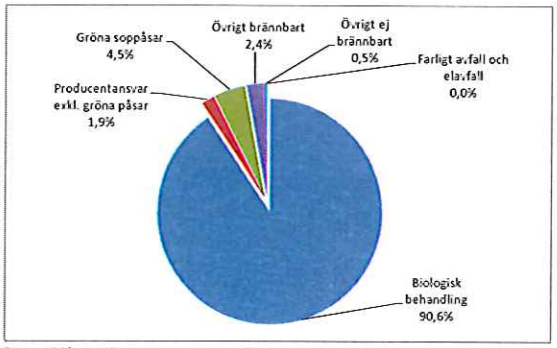
Figur 3. Fördelning över behandlingsbarhet, ej korrigerade andelar för fukt och smuts.

Avfall med producentansvar utgjorde 10,8 % varav de gröna plastpåsarna utgjorde ca 7,7 % i medeltal.

De gröna påsarna var svåra att tömma helt varför en korrigering av detta är motiverat även för matavfallsfraktionen. Korrigerar man för fukt och smuts sjunker andelen producentansvarsmaterial och det biologiska ökar, tabell 6, figur 4.

Matavfall	Biologisk behandling	Producentansvar exkl. gröna påsar	Gröna soppåsar	Övrigt brännbart	Övrigt ej brännbart	Farligt avfall och elavfall
Bottentömmande behållare, mat	90,24	2,33	3,42	3,70	0,22	0,09
Mobil sopsug, mat	91,43	1,93	5,03	0,69	0,90	0,02
Stationär sopsug, mat	90,28	1,49	5,12	2,68	0,43	0,00
Medeltal	90,65	1,92	4,52	2,36	0,52	0,04

Tabell 6. Behandlingsbarhet i %, korrigerad mängd matavfall

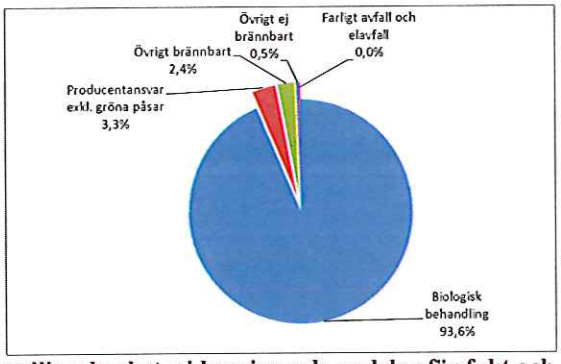


Figur 4. Fördelning över behandlingsbarhet, korrigerade andelar för fukt och smuts.

Lyfts de gröna soppåsarna ut från totalen ser fördelningen ut enlig tabell 7, figur 5..

Matavfall	Biologisk behandling	Producentansvar exkl. gröna påsar	Övrigt brännbart	Övrigt ej brännbart	Farligt avfall och elavfall
Bottentömmande behållare, mat	91,94	3,97	3,77	0,22	0,10
Mobil sopsug, mat	94,88	3,46	0,72	0,93	0,02
Stationär sopsug, mat	94,13	2,62	2,80	0,45	0,00
Medeltal	93,65	3,35	2,43	0,53	0,04

Tabell 7. Behandlingsbarhet matavfall i %, då gröna påsar lyfts ut från totalen, ej korrigerad mängd.

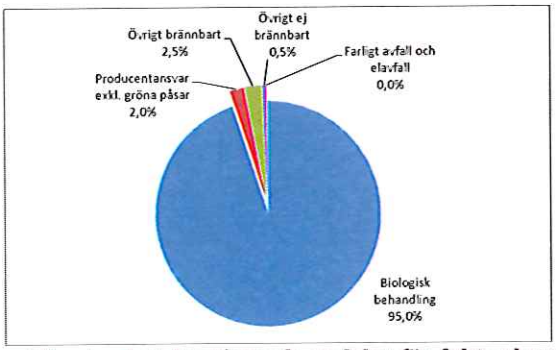


Figur 5. Fördelning över behandlingsbarhet, ej korrigerade andelar för fukt och smuts, utan gröna soppåsar.

Korrigeras det kvarvarande producentansvaret för fukt och smuts sjunker det samtidigt som det biologiska ökar, tabell 8, figur 6.

Matavfall	Biologisk behandling	Producentansvar exkl. gröna påsar	Övrigt brännbart	Övrigt ej brännbart	Farligt avfall och elavfall
Bottentömmande behållare, mat	93,43	2,41	3,84	0,23	0,10
Mobil sopsug, mat	96,28	2,03	0,73	0,94	0,02
Stationär sopsug, mat	95,15	1,57	2,83	0,46	0,00
Medeltal	94,95	2,00	2,46	0,54	0,04

Tabell 8. Behandlingsbarhet matavfall i %, då gröna soppåsar lyfts ut från totalen, korrigerad mängd.



Figur 6. Fördelning över behandlingsbarhet, korrigerade andelar för fukt och smuts, utan gröna soppåsar.

De tre matavfallsanalyserna innehöll 93,7 % biologiskt avfall i medeltal när de gröna påsarna lyfts ut ur totalen. Av det utgör trädgårdsavfallet 1 % eller mindre än 1 %. Om hänsyn tas till korrigering för fukt och smuts stiger mängden bioavfall till ca 95 %. Oöppnade matförpackningar fanns i bottentömmande behållare och mobil sopsug och utgjordes av bl.a. risifrutti, smörgåsmat och tetror med mjölkprodukter.

6.5 Farligt avfall och Elavfall inklusive batterier

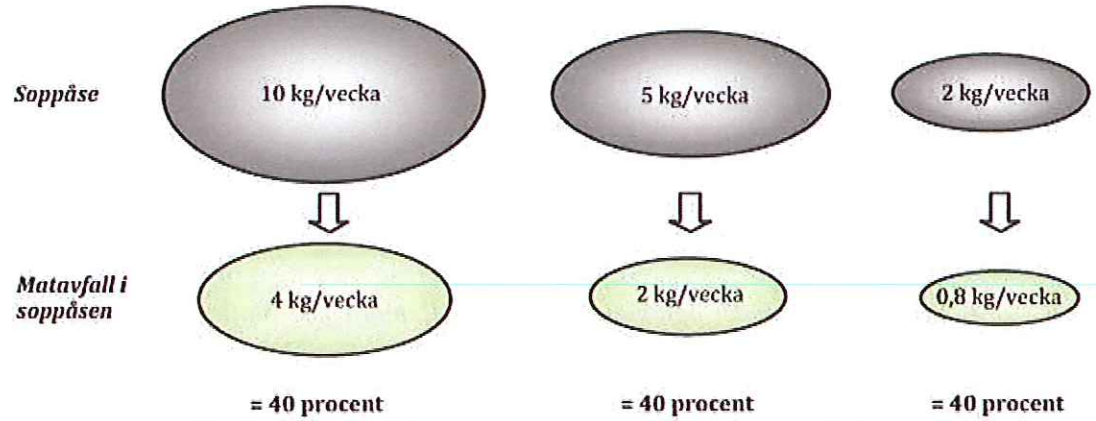
I alla restavfallsanalyser fanns mediciner eller sprutor i små mängder. Mest fanns i stationär sopsug där det fanns en stor salvatub och flera glasflaskor med flytande medicin sett till mängd i kg, men andelen medicinavfall blir större i mobil sopsug då mängden biologiskt och producentansvar är mycket lägre i denna.

Batterier, lampor och kablar fanns i alla tre analyserna, också dessa i små mängder. Utöver detta förekom ej tömd aerosol, färgburk, silikon och tändare i farligt avfall och i elavfall förekom en mobiltelefon.

I matavfallsanalyserna fanns mycket små mängder farligt avfall och elavfall. Inget alls i stationär sopsug, en USB-kabel i mobil sopsug och i bottentömmande behållare förekom kabel, två st knappceller, elkomponenter och en ej helt tömd färgburk.

6.5.1 Mängd och andel

Resultat i procent kan användas för beräkning av hur stor andel ett visst avfallsslag utgör av den totala mängden under t.ex. ett år i en kommun.
Nackdelen är att resultaten är svårare att jämföra med resultat från andra plockanalyser. Avfall Sveriges Rapport U2011:04 illustrerar detta i figuren nedan.



Figur 7. Mängd och andel av matavfall i tre olika soppåsar med en veckas avfall.

För att beskriva avfallets sammansättning i kg per hushåll och vecka krävs uppgifter om antal hushåll, moderprovets storlek och hämtningsfrekvens. Resultaten från sammansättningen i kg per hushåll och vecka i stället för i procent kan användas i kommunernas arbete med avfallen samt till uppföljningar.

6.6 Varje avfallssystems resultat

Resultaten av delproven visas i tabellformat som Primär och Sekundär fraktion samt som diagram för dessa i bilagorna 10 - 15.

Bilagor

Bilaga 1 – *Fraktionslista*

Bilaga 2 – *Jämförande resultat, matavfall*

Bilaga 3 – *Jämförande resultat, restavfall*

Bilaga 4 – *Korrigerade mängder och mängd per hushåll, matavfall, bottentömmande behållare*

Bilaga 5 – *Korrigerade mängder och mängd per hushåll, restavfall, bottentömmande behållare*

Bilaga 6 – *Korrigerade mängder och mängd per hushåll, matavfall, stationär sopsug*

Bilaga 7 – *Korrigerade mängder och mängd per hushåll, restavfall, stationär sopsug*

Bilaga 8 – *Korrigerade mängder och mängd per hushåll, matavfall, mobil sopsug*

Bilaga 9 – *Korrigerade mängder och mängd per hushåll, restavfall, mobil sopsug*

Bilaga 10 – *Resultat, i primära och sekundära fraktioner, matavfall, bottentömmande behållare*

Bilaga 11 – *Resultat, i primära och sekundära fraktioner, restavfall, bottentömmande behållare*

Bilaga 12 – *Resultat, i primära och sekundära fraktioner, matavfall, stationär sopsug*

Bilaga 13 – *Resultat, i primära och sekundära fraktioner, restavfall, stationär sopsug*

Bilaga 14 – *Resultat, i primära och sekundära fraktioner, matavfall, mobil sopsug*

Bilaga 15 – *Resultat, i primära och sekundära fraktioner, restavfall, mobil sopsug*

Bilaga 16 – *Hämtadresser*

Bilaga 17 – *Bilder*

Bilaga 1

Fraktionslista

Primär fraktion	Sekundär fraktion	Tertiär fraktion
Bioavfall	Matavfall	
	Trädgårdsavfall	
	Oöppnade matförpackningar	
Papper	Returpapper och Tidningar*	
	Pappersförpackningar inklusive well*	
	Övrigt papper	
Plast	Plastförpackningar inklusive frigolit*	
	Soppåsar*	
	Pantflaskor PET med pant	Antal flaskor
	Övrig plast	
Glas	Förpackningsglas, färgat*	
	Förpackningsglas, ofärgat*	
	Pantflaskor	
	Övrigt glas	
Metall	Metallförpackningar exlusive dryckesburkar (t ex aluminium, stålplåt)*	
	Dryckesburkar med pant	Antal burkar
	Dryckesburkar utan pant	Antal burkar
	Övrig metall	
Övrigt oorganiskt	t ex kattsand, porslin, keramik	
Farligt avfall	Apoteksavfall	
	Övrigt farligt avfall. Notera typ av	
El- och elektronik*	Ljuskällor	
	Batterier	
	Övrigt. Notera vad	
Övrigt	Trä	
	Textil	
	Allt som inte passar in någon annanstans (t ex läder, skor, väskor, leksaker, tvål, plåster, blöjor, bindor)	
*Producentansvar		

Bilaga 2

Jämförande resultat matavfall
27 fraktioner

Matavfall	Bottentömmande behållare	Stationär sopsug	Mobil sopsug	Medel
	andel vikt %	andel vikt %	andel vikt %	andel vikt %
Matavfall	85,89	85,55	85,44	85,63
Trädgårdsavfall	0,63	0,39	0,93	0,65
Oöppnade matförpackningar	0,04	0,00	0,42	0,15
Tidningar	1,25	0,00	0,56	0,60
Pappersförpackningar inkl well	0,85	0,19	0,74	0,60
Övrigt papper	0,84	0,00	0,06	0,30
Plastförpackningar inkl frigolit	1,51	1,78	1,74	1,68
Gröna påsar	5,85	8,71	8,53	7,70
PET flaskor med pant	0,00	0,00	0,00	0,00
Övrigt plast	0,00	0,04	0,10	0,05
Glasförpackningar, färgat	0,00	0,00	0,00	0,00
Glasförpackningar, ofärgat	0,05	0,11	0,00	0,05
Pantflaskor	0,00	0,00	0,00	0,00
Övrigt glas	0,00	0,03	0,11	0,05
Metallförpackningar	0,07	0,30	0,12	0,16
Dryckesburkar med pant	0,00	0,00	0,00	0,00
Dryckesburkar utan pant	0,00	0,02	0,00	0,01
Övrig metall	0,00	0,00	0,00	0,00
Övrigt oorganiskt	0,21	0,39	0,74	0,45
Apoteksavfall	0,00	0,00	0,00	0,00
Övrigt farligt avfall	0,05	0,00	0,00	0,02
Ljuskällor	0,00	0,00	0,00	0,00
Batterier	0,00	0,00	0,00	0,00
Övrigt el- och elektronikavfall	0,04	0,00	0,02	0,02
Trä	0,00	0,00	0,13	0,04
Textil	0,00	0,00	0,00	0,00
Övrigt organiskt avfall	2,72	2,52	0,37	1,87

Jämförande resultat matavfall
7 fraktioner

Avfall	Bottentömmande behållare	Stationär sopsug	Mobil sopsug	Medel
	andel vikt %	andel vikt %	andel vikt %	andel vikt %
Matavfall, inkl. oöppnade matförpackningar	85,93	85,55	85,86	85,78
Trädgårdsavfall	0,63	0,39	0,93	0,65
Förpackningar och returpapper	9,58	11,10	11,69	10,79
Farligt avfall	0,05	0,00	0,00	0,02
Elavfall inkl. batterier	0,040	0,00	0,02	0,02
Övr. brännbart, inkl. övrigt papper o övrig plast	3,56	2,55	0,66	2,26
Övr. icke brännbart, inkl. övrigt glas o övrig metall	0,21	0,41	0,85	0,49

Bilaga 3

Jämförande resultat restavfall
27 fraktioner

Restavfall	Bottentömmande behållare	Stationär sopsug	Mobil sopsug	Medel
	andel vikt %	andel vikt %	andel vikt %	andel vikt %
Matavfall	25,35	8,54	22,16	18,68
Trädgårdsavfall	3,07	1,59	1,11	1,92
Oöppnade matförpackningar	0,32	0,00	0,00	0,11
Tidningar	4,99	17,48	10,52	11,00
Pappersförpackningar inkl well	8,74	13,78	9,59	10,70
Övrigt papper	3,46	5,17	7,57	5,40
Plastförpackningar inkl frigolit	11,67	24,51	17,53	17,90
Soppåsar	4,42	3,18	3,14	3,58
PET flaskor med pant	0,06	0,03	0,17	0,09
Övrigt plast	0,51	0,39	0,45	0,45
Glasförpackningar, färgat	0,87	0,40	1,15	0,81
Glasförpackningar, ofärgat	1,53	0,39	2,76	1,56
Pantflaskor	0,00	0,00	0,00	0,00
Övrigt glas	0,00	0,25	0,23	0,16
Metallförpackningar	1,13	1,53	1,32	1,33
Dryckesburkar med pant	0,17	0,09	0,18	0,14
Dryckesburkar utan pant	0,10	0,00	0,00	0,03
Övrig metall	0,10	0,00	0,72	0,27
Övrigt oorganiskt	4,42	4,77	1,48	3,55
Apoteksavfall	0,00	0,38	0,06	0,15
Övrigt farligt avfall	0,02	0,00	0,05	0,02
Ljuskällor	0,02	0,01	0,00	0,01
Batterier	0,02	0,01	0,02	0,02
Övrigt el- och elektronikavfall	0,11	0,02	0,04	0,06
Trä	0,33	0,02	0,01	0,12
Textil	1,73	2,38	3,32	2,48
Övrigt organiskt avfall	26,88	15,10	16,43	19,47

Jämförande resultat restavfall
7 fraktioner

Avfall	Bottentömmande behållare	Stationär sopsug	Mobil sopsug	Medel
	andel vikt %	andel vikt %	andel vikt %	andel vikt %
Matavfall, inkl. oöppnade matförpackningar	25,66	8,54	22,16	18,79
Trädgårdsavfall	3,07	1,59	1,11	1,92
Förpackningar och returpapper	33,68	61,38	46,35	47,13
Farligt avfall	0,02	0,38	0,10	0,17
Elavfall inkl. batterier	0,14	0,04	0,07	0,08
Övr. brännbart, inkl. övrigt papper o övrig plast	32,91	23,06	27,79	27,92
Övr. icke brännbart, inkl. övrigt glas o övrig metall	4,52	5,01	2,43	3,99

Bilaga 4

Mängder samt korrigerade mängder per hushåll

Bottentömmande behållare, matavfall

Avfall	Mängd i kg	Andel i %	Korrigerad mängd kg	Korrigerad andel %	Mängd i kg/hushåll och vecka	Korrigerad mängd i kg/hushåll och vecka
Bioavfall						
matavfall	411,0	85,89	411,0	89,54	0,90	0,90
trädgårdsavfall	3,0	0,63	3,0	0,65	0,01	0,01
oöppnade matförpackningar	0,2	0,04	0,2	0,04	0,00	0,00
Papper						
tidningar	6,0	1,25	3,9	0,85	0,01	0,01
pappersförpackningar inkl well	4,1	0,85	2,3	0,50	0,01	0,00
övrigt papper	4,0	0,84	4,0	0,87	0,01	0,01
Plast						
plastförpackningar inkl frigolit	7,2	1,51	4,1	0,88	0,02	0,01
Gröna påsar	28,0	5,85	15,7	3,42	0,06	0,03
PET flaskor med pant	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
övrig plast	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
Glas						
glasförpackningar, ofärgade	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
glasförpackningar, färgade	0,2	0,05	0,2	0,05	0,00	0,00
pantflaskor	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
övrigt glas	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
Metall						
metallförpackningar	0,3	0,07	0,2	0,05	0,00	0,00
dryckeburkar med pant	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
dryckeburkar utan pant	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
övrig metall	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
Övrigt oorganiskt						
t.ex. kattsand, porslin	1,0	0,21	1,0	0,22	0,00	0,00
Farligt avfall						
apoteksavfall	0,01	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
övrigt farligt avfall	0,25	0,05	0,3	0,05	0,00	0,00
El- och elektronik						
ljuskällor	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
batterier	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
övrigt el- och elektronikavfall	0,18	0,04	0,2	0,04	0,00	0,00
Övrigt						
trä	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
textil	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
allt som inte passar i aannan kategori, t.ex. blöjor, läder, skor, väskor, leksaker, tvål, plåster, sammansatta produkter	13,0	2,72	13,0	2,83	0,03	0,03
Summa	**478,5**	**100,00**	**459,0**	**100,00**	**1,05**	**1,01**

Plast- och pappersförpackningar korrigeras med faktor	0,56	Hämtningsintervall	1
tidningar och metallförpackningar med faktor	0,65	Antal hushåll	456
		Totalt insamlad mängd	478,5

Kommentarstext: Alla gröna påsar plockades ur det gemensamma moderprovet på 3280 kg

Bilaga 5

Mängder samt korrigerade mängder per hushåll

Bottentömmande behållare, restavfall						
Avfall	Mängd i kg	Andel i %	Korrigerad mängd kg	Korrigerad andel %	Mängd i kg/hushåll och vecka	Korrigerad mängd i kg/hushåll och vecka
Bioavfall						
matavfall	132,0	25,35	132,0	29,20	1,56	1,56
trädgårdsavfall	16,0	3,07	16,0	3,54	0,19	0,19
oöppnade matförpackningar	1,7	0,32	1,7	0,36	0,02	0,02
Papper						
tidningar	26,0	4,99	16,9	3,74	0,31	0,20
pappersförpackningar inkl well	45,5	8,74	25,5	5,64	0,54	0,30
övrigt papper	18,0	3,46	18,0	3,98	0,21	0,21
Plast						
plastförpackningar inkl frigolit	60,8	11,67	34,0	7,53	0,72	0,40
Soppåsar	23,0	4,42	12,9	2,85	0,27	0,15
PET flaskor med pant	0,3	0,06	0,2	0,04	0,00	0,00
övrig plast	2,7	0,51	2,7	0,59	0,03	0,03
Glas						
glasförpackningar, ofärgade	8,0	1,53	8,0	1,77	0,09	0,09
glasförpackningar, färgade	4,5	0,87	4,5	1,00	0,05	0,05
pantflaskor	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
övrigt glas	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
Metall						
metallförpackningar	5,9	1,13	3,8	0,84	0,07	0,05
dryckeburkar med pant	0,9	0,17	0,6	0,12	0,01	0,01
dryckeburkar utan pant	0,5	0,10	0,3	0,07	0,01	0,00
övrig metall	0,5	0,10	0,5	0,11	0,01	0,01
Övrigt oorganiskt						
t.ex. kattsand, porslin	23,0	4,42	23,0	5,09	0,27	0,27
Farligt avfall						
apoteksavfall	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
övrigt farligt avfall	0,12	0,02	0,1	0,03	0,00	0,00
El- och elektronik						
ljuskällor	0,08	0,02	0,1	0,02	0,00	0,00
batterier	0,09	0,02	0,1	0,02	0,00	0,00
övrigt el- och elektronikavfall	0,56	0,11	0,6	0,12	0,01	0,01
Övrigt						
trä	1,7	0,33	1,7	0,38	0,02	0,02
textil	9,0	1,73	9,0	1,99	0,11	0,11
allt som inte passar i aannan kategori, t.ex. blöjor, läder, skor, väskor, leksaker, tvål, plåster, sammansatta produkter	140,0	26,88	140,0	30,97	1,65	1,65
Summa	**520,8**	**100,00**	**452,1**	**100,00**	**6,14**	**5,33**

Plast- och pappersförpackningar korrigeras med faktor	0,56	Hämtningsintervall	1
tidningar och metallförpackningar med faktor	0,65	Antal hushåll	456
		Totalt insamlad mängd	2801,5

Kommentarstext: Totala moderprovet 3280-478,5 (gröna påsarna)

Bilaga 6

Mängder samt korrigerade mängder per hushåll

Stationär sopsug, matavfall

Avfall	Mängd i kg	Andel i %	Korrigerad mängd kg	Korrigerad andel %	Mängd i kg/hushåll och vecka	Korrigerad mängd i kg/hushåll och vecka
Bioavfall						
matavfall	442,0	85,55	442,0	89,87	1,06	1,06
trädgårdsavfall	2,0	0,39	2,0	0,41	0,00	0,00
oöppnade matförpackningar	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
Papper						
tidningar	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
pappersförpackningar inkl well	1,0	0,19	0,6	0,11	0,00	0,00
övrigt papper	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
Plast						
plastförpackningar inkl frigolit	9,2	1,78	5,2	1,05	0,02	0,01
Gröna påsar	45,0	8,71	25,2	5,12	0,11	0,06
PET flaskor med pant	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
övrig plast	0,2	0,04	0,2	0,04	0,00	0,00
Glas						
glasförpackningar, ofärgade	0,5	0,11	0,5	0,11	0,00	0,00
glasförpackningar, färgade	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
pantflaskor	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
övrigt glas	0,1	0,03	0,1	0,03	0,00	0,00
Metall						
metallförpackningar	1,5	0,30	1,0	0,20	0,00	0,00
dryckeburkar med pant	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
dryckeburkar utan pant	0,1	0,01	0,1	0,01	0,00	0,00
övrig metall	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
Övrigt oorganiskt						
t.ex. kattsand, porslin	2,0	0,39	2,0	0,41	0,00	0,00
Farligt avfall						
apoteksavfall	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
övrigt farligt avfall	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
El- och elektronik						
ljuskällor	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
batterier	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
övrigt el- och elektronikavfall	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
Övrigt						
trä	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
textil	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
allt som inte passar i aannan kategori, t.ex. blöjor, läder, skor, väskor, leksaker, tvål, plåster, sammansatta produkter	13,0	2,52	13,0	2,64	0,03	0,03
Summa	**516,7**	**100,00**	**491,8**	**100,00**	**1,24**	**1,18**

Plast- och pappersförpackningar korrigeras med faktor	0,56	Hämtningsintervall	1
tidningar och metallförpackningar med faktor	0,65	Antal hushåll	1407
		Totalt insamlad mängd	1750

Kommentarstext: 18 % av moderprovet beräknas som gröna påsar (1750 av 9720 kg)

Bilaga 7

Mängder samt korrigerade mängder per hushåll

Stationär sopsug, restavfall

Avfall	Mängd i kg	Andel i %	Korrigerad mängd kg	Korrigerad andel %	Mängd i kg/hushåll och vecka	Korrigerad mängd i kg/hushåll och vecka
Bioavfall						
matavfall	43,0	8,54	43,0	11,38	0,48	0,48
trädgårdsavfall	8,0	1,59	8,0	2,12	0,09	0,09
oöppnade matförpackningar	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
Papper						
tidningar	88,0	17,48	57,2	15,14	0,99	0,64
pappersförpackningar inkl well	69,3	13,78	38,8	10,28	0,78	0,44
övrigt papper	26,0	5,17	26,0	6,88	0,29	0,29
Plast						
plastförpackningar inkl frigolit	123,4	24,51	69,1	18,29	1,39	0,78
Soppåsar	16,0	3,18	9,0	2,37	0,18	0,10
PET flaskor med pant	0,1	0,03	0,1	0,02	0,00	0,00
övrig plast	2,0	0,39	2,0	0,52	0,02	0,02
Glas						
glasförpackningar, ofärgade	2,0	0,39	2,0	0,52	0,02	0,02
glasförpackningar, färgade	2,0	0,40	2,0	0,53	0,02	0,02
pantflaskor	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
övrigt glas	1,2	0,25	1,2	0,33	0,01	0,01
Metall						
metallförpackningar	7,7	1,53	5,0	1,32	0,09	0,06
dryckeburkar med pant	0,5	0,09	0,3	0,08	0,01	0,00
dryckeburkar utan pant	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
övrig metall	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
Övrigt oorganiskt						
t.ex. kattsand, porslin	24,0	4,77	24,0	6,35	0,27	0,27
Farligt avfall						
apoteksavfall	1,93	0,38	1,9	0,51	0,02	0,02
övrigt farligt avfall	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
El- och elektronik						
ljuskällor	0,05	0,01	0,0	0,01	0,00	0,00
batterier	0,05	0,01	0,0	0,01	0,00	0,00
övrigt el- och elektronikavfall	0,09	0,02	0,1	0,02	0,00	0,00
Övrigt						
trä	0,1	0,02	0,1	0,02	0,00	0,00
textil	12,0	2,38	12,0	3,18	0,14	0,14
allt som inte passar i aannan kategori, t.ex. blöjor, läder, skor, väskor, leksaker, tvål, plåster, sammansatta produkter	76,0	15,10	76,0	20,11	0,86	0,86
Summa	**503,4**	**100,00**	**377,8**	**100,00**	**5,66**	**4,25**

Plast- och pappersförpackningar korrigeras med faktor	0,56	Hämtningsintervall	1
tidningar och metallförpackningar med faktor	0,65	Antal hushåll	1407
		Totalt insamlad mängd	7970

Kommentarstext: 18 % av moderprovet beräknas som gröna påsar (1750 av 9720 kg)

Bilaga 8

Mängder samt korrigerade mängder per hushåll

Mobil sopsug, matavfall

Avfall	Mängd i kg	Andel i %	Korrigerad mängd kg	Korrigerad andel %	Mängd i kg/hushåll och vecka	Korrigerad mängd i kg/hushåll och vecka
Bioavfall						
matavfall	461,0	85,44	461,0	90,02	1,01	1,01
trädgårdsavfall	5,0	0,93	5,0	0,98	0,01	0,01
oöppnade matförpackningar	2,3	0,42	2,3	0,44	0,00	0,00
Papper						
tidningar	3,0	0,56	2,0	0,38	0,01	0,00
pappersförpackningar inkl well	4,0	0,74	2,2	0,44	0,01	0,00
övrigt papper	0,3	0,06	0,3	0,06	0,00	0,00
Plast						
plastförpackningar inkl frigolit	9,4	1,74	5,3	1,03	0,02	0,01
Gröna påsar	46,0	8,53	25,8	5,03	0,10	0,06
PET flaskor med pant	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
övrig plast	0,5	0,10	0,5	0,11	0,00	0,00
Glas						
glasförpackningar, ofärgade	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
glasförpackningar, färgade	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
pantflaskor	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
övrigt glas	0,6	0,11	0,6	0,12	0,00	0,00
Metall						
metallförpackningar	0,7	0,12	0,4	0,08	0,00	0,00
dryckeburkar med pant	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
dryckeburkar utan pant	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
övrig metall	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
Övrigt oorganiskt						
t.ex. kattsand, porslin	4,0	0,74	4,0	0,78	0,01	0,01
Farligt avfall						
apoteksavfall	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
övrigt farligt avfall	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
El- och elektronik						
ljuskällor	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
batterier	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
övrigt el- och elektronikavfall	0,09	0,02	0,1	0,02	0,00	0,00
Övrigt						
trä	0,7	0,13	0,7	0,13	0,00	0,00
textil	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
allt som inte passar i aannan kategori, t.ex. blöjor, läder, skor, väskor, leksaker, tvål, plåster, sammansatta produkter	2,0	0,37	2,0	0,39	0,00	0,00
Summa	**539,5**	**100,00**	**512,1**	**100,00**	**1,18**	**1,12**

Plast- och pappersförpackningar korrigeras med faktor	0,56	Hämtningsintervall	1
tidningar och metallförpackningar med faktor	0,65	Antal hushåll	913
		Totalt insamlad mängd	1074

Kommentarstext: 22 % av moderprovet beräknas som gröna påsar (1074 kg av 4880 kg)

Bilaga 9

Mängder samt korrigerade mängder per hushåll

Mobil sopsug, restavfall

Avfall	Mängd i kg	Andel i %	Korrigerad mängd kg	Korrigerad andel %	Mängd i kg/hushåll och vecka	Korrigerad mängd i kg/hushåll och vecka
Bioavfall						
matavfall	120,0	22,16	120,0	26,89	0,92	0,92
trädgårdsavfall	6,0	1,11	6,0	1,34	0,05	0,05
oöppnade matförpackningar	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
Papper						
tidningar	57,0	10,52	37,1	8,30	0,44	0,29
pappersförpackningar inkl well	51,9	9,59	29,1	6,52	0,40	0,22
övrigt papper	41,0	7,57	41,0	9,19	0,32	0,32
Plast						
plastförpackningar inkl frigolit	94,9	17,53	53,2	11,91	0,73	0,41
Soppåsar	17,0	3,14	9,5	2,13	0,13	0,07
PET flaskor med pant	0,9	0,17	0,5	0,12	0,01	0,00
övrig plast	2,4	0,45	2,4	0,55	0,02	0,02
Glas						
glasförpackningar, ofärgade	14,9	2,76	14,9	3,35	0,11	0,11
glasförpackningar, färgade	6,2	1,15	6,2	1,39	0,05	0,05
pantflaskor	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
övrigt glas	1,3	0,23	1,3	0,28	0,01	0,01
Metall						
metallförpackningar	7,1	1,32	4,6	1,04	0,05	0,04
dryckeburkar med pant	0,9	0,18	0,6	0,14	0,01	0,00
dryckeburkar utan pant	0,0	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
övrig metall	3,9	0,72	3,9	0,88	0,03	0,03
Övrigt oorganiskt						
t.ex. kattsand, porslin	8,0	1,48	8,0	1,79	0,06	0,06
Farligt avfall						
apoteksavfall	0,31	0,06	0,3	0,07	0,00	0,00
övrigt farligt avfall	0,24	0,04	0,2	0,05	0,00	0,00
El- och elektronik						
ljuskällor	0,02	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00
batterier	0,10	0,02	0,1	0,02	0,00	0,00
övrigt el- och elektronikavfall	0,24	0,04	0,2	0,05	0,00	0,00
Övrigt						
trä	0,1	0,01	0,1	0,02	0,00	0,00
textil	18,0	3,32	18,0	4,03	0,14	0,14
allt som inte passar i aannan kategori, t.ex. blöjor, läder, skor, väskor, leksaker, tvål, plåster, sammansatta produkter	89,0	16,43	89,0	19,94	0,69	0,69
Summa	**541,6**	**100,00**	**446,3**	**100,00**	**4,17**	**3,44**

Plast- och pappersförpackningar korrigeras med faktor	0,56	Hämtningsintervall	1
tidningar och metallförpackningar med faktor	0,65	Antal hushåll	913
		Totalt insamlad mängd	3806

Kommentarstext: 22 % av moderprovet beräknas som gröna påsar (1074 kg av 4880 kg)

Tabell över delprovens olika fraktioner i kg.

Bilaga 10

Moderprov 1 Bottentömmande behållare, matavfall. Sekundär fraktion

Bottentömmande behållare matavfall 2013-10-28 Deklarationsnummer: 633147

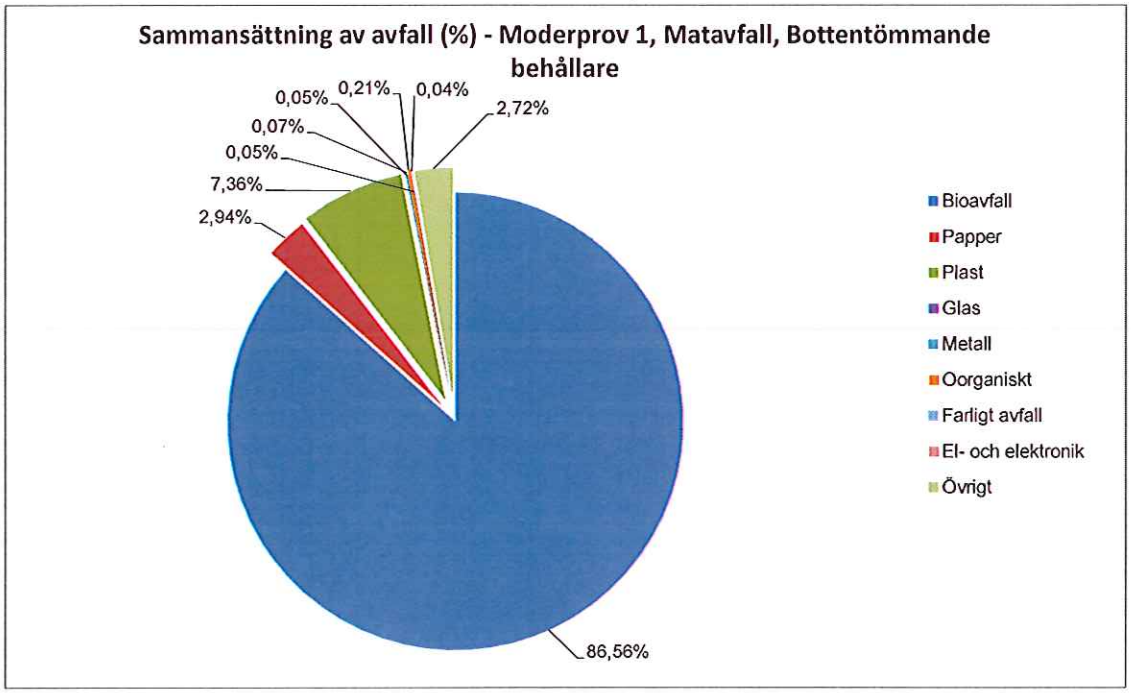
Delprov	Total vikt	Mat avfall	Trädgårdsavfall	Oöppnade matförpackningar	Tidningar	Pappersförpackningar inkl well	Övrigt papper	Plastförpackningar inkl frigolit	Gröna soppåsar	PET flaskor med pant	Antal PET med pant	Övrigt plast	Glasförpackningar ofärgat	Glasförpackningar färgat	Pantflaskor	Övrigt glas	Metallförpackningar	Dryckesburkar med pant	Dryckesburkar utan pant	Antal burkar med pant	Antal burkar utan pant	Övrig metall	Övrigt oorganiskt	Apoteksavfall	Övrigt Farligt avfall	Ljuskällor	Batterier	Övrigt El- och elektr.	Trä	Textil	Rest. Organiskt Allt annat
Delprov 1	106,26	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	3,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,01	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00
Delprov 2	105,00	96,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	7,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Delprov 4	108,00	93,00	0,00	0,00	2,00	0,00	1,00	0,00	9,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00
Delprov 5	108,25	83,00	3,00	0,18	3,00	2,07	2,00	4,24	6,00	0,00	0	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,34	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,00	0,00	4,00
Delprov 3	51,00	39,00	0,00	0,00	1,00	2,00	1,00	1,00	3,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00
Summa	478,50	411,00	3,00	0,18	6,00	4,07	4,00	7,24	28,00	0,00		0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,34	0,00	0,00			0,00	1,00	0,01	0,25	0,00	0,00	0,18	0,00	0,00	13,00
Antal											0									0	0										
Proc andel	100%	85,89%	0,63%	0,04%	1,25%	0,85%	0,84%	1,51%	5,85%	0,00%		0,00%	0,00%	0,05%	0,00%	0,00%	0,07%	0,00%	0,00%			0,00%	0,21%	0,00%	0,05%	0,00%	0,00%	0,04%	0,00%	0,00%	2,72%

Producentansvarsmaterial inkl. el & elektronik	9,63%	Avfall som ej omfattas av producentansvar, exkl. farligt avfall	90,32%
Producentansvarsmaterial exkl. el & elektronik	9,59%	Farligt avfall inkl. elektronik	0,09%
Övrig info: En risifrutti oöppnad mat		Farligt avfall: färgburk med färg kvar, piller	

Moderprov 1 Primär fraktion

Total vikt	Bioavfall			Papper			Plast					Glas				Metall						Oorganiskt	Farligt avfall		El- och elektronik			Övrigt organiskt		
Total vikt	Mat avfall	Trädgårdsavfall	Oöppnade matförpackningar	Tidningar	Pappersförpackningar inkl well	Övrigt papper	Plastförpackningar inkl frigolit	Gröna soppåsar	PET flaskor med pant		Övrigt plast	Glasförpackningar ofärgat	Glasförpackningar färgat	Pantflaskor	Övrigt glas	Metallförpackningar	Dryckesburkar med pant	Dryckesburkar utan pant			Övrig metall	Övrigt oorganiskt	Apoteksavfall	Övrigt Farligt avfall	Ljuskällor	Batterier	Övrigt El- och elektr.	Trä	Textil	Rest. Organiskt Allt annat
106,26	100,00			0,00			4,00					0,00				0,00						0,00	0,26		0,00			2,00		
105,00	96,00			0,00			8,00					0,00				0,00						1,00	0,00		0,00			0,00		
108,00	93,00			3,00			9,00					0,00				0,00						0,00	0,00		0,00			3,00		
108,25	86,18			7,07			10,24					0,25				0,34						0,00	0,00		0,18			4,00		
51,00	39,00			4,00			4,00					0,00				0,00						0,00	0,00		0,00			4,00		
478,50	414,18			14,07			35,24					0,25				0,34						1,00	0,26		0,18			13,00		
100%	86,56%			2,94%			7,36%					0,05%				0,07%						0,21%	0,05%		0,04%			2,72%		

Moderprov 1, bottentömmande behållare, matavfall
I Moderprov 1 påträffades 86,56 % bioavfall och av det utgjorde matavfallet 85,93 %. Producentansvarsmaterial exklusive elavfall utgjorde 9,59 % av avfallet. Fraktionen farligt avfall inklusive elavfall inkl. batterier blev 0,09 %. Figur 8.



Figur 8. Avfallsfördelning i Moderprov 1, primär fraktion, ej korrigerade mängder.

Tabell över delprovens olika fraktioner i kg.

Bilaga 11

Moderprov 2 Bottentömmande behållare, Restavfall. Sekundär fraktion

Bottentömmande behållare restavfall 2013-10-29 Deklarationsnummer: 633147

Delprov	Total vikt	Mat avfall	Trädgårdsavfall	Oöppnade matförpackningar	Tidningar	Pappersförpackningar inkl well	Övrigt papper	Plastförpackningar inkl frigolit	Soppåsar	PET flaskor med pant	Antal PET med pant	Övrigt plast	Glasförpackningar ofärgat	Glasförpackningar färgat	Pantflaskor	Övrigt glas	Metallförpackningar	Dryckesburkar med pant	Dryckesburkar utan pant	Antal burkar med pant	Antal burkar utan pant	Övrig metall	Övrigt oorganiskt	Apoteksavfall	Övrigt Farligt avfall	Ljuskällor	Batterier	Övrigt El- och elektr.	Trä	Textil	Rest. Organiskt Allt annat
Delprov 1	106,98	19,00	5,00	0,00	7,00	8,56	5,00	16,14	5,00	0,00	0	0,10	1,29	0,48	0,00	0,00	1,29	0,00	0,00	0	0	0,00	4,00	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	33,00
Delprov 2	101,17	29,00	2,00	0,00	4,00	9,77	4,00	14,07	4,00	0,00	0	0,20	1,68	0,00	0,00	0,00	1,41	0,27	0,12	12	2	0,00	5,00	0,00	0,00	0,08	0,01	0,00	1,56	2,00	22,00
Delprov 4	110,29	28,00	3,00	0,77	6,00	8,28	3,00	10,35	4,00	0,09	2	1,30	1,41	1,04	0,00	0,00	1,33	0,19	0,12	6	6	0,00	7,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,32	0,12	2,00	31,00
Delprov 5	103,13	29,00	4,00	0,22	6,00	9,00	4,00	10,11	5,00	0,14	4	0,75	1,51	1,80	0,00	0,00	1,03	0,22	0,06	5	3	0,15	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,03	1,00	26,00
Delprov 3	99,20	27,00	2,00	0,67	3,00	9,80	2,00	10,12	5,00	0,00	1	0,33	2,09	0,93	0,00	0,00	0,82	0,19	0,10	0	8	0,36	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00	3,00	28,00
Summa	520,77	132,00	16,00	1,65	26,00	45,50	18,00	60,79	23,00	0,31		2,68	7,99	4,54	0,00	0,00	5,88	0,87	0,50			0,51	23,00	0,00	0,12	0,08	0,09	0,56	1,71	9,00	140,00
Antal											7									32	19										
Proc andel	100%	25,35%	3,07%	0,32%	4,99%	8,74%	3,46%	11,67%	4,42%	0,06%		0,51%	1,53%	0,87%	0,00%	0,00%	1,13%	0,17%	0,10%			0,10%	4,42%	0,00%	0,02%	0,02%	0,02%	0,11%	0,33%	1,73%	26,88%

Producentansvarsmaterial inkl. el & elektronik 33,82%

Producentansvarsmaterial exkl. el & elektronik 33,68%

Övrig info:

Avfall som ej omfattas av producentansvar, exkl. farligt avfall 66,16%

Farligt avfall inkl. elektronik 0,16%

Farligt avfall: insulinsprutor, silikon

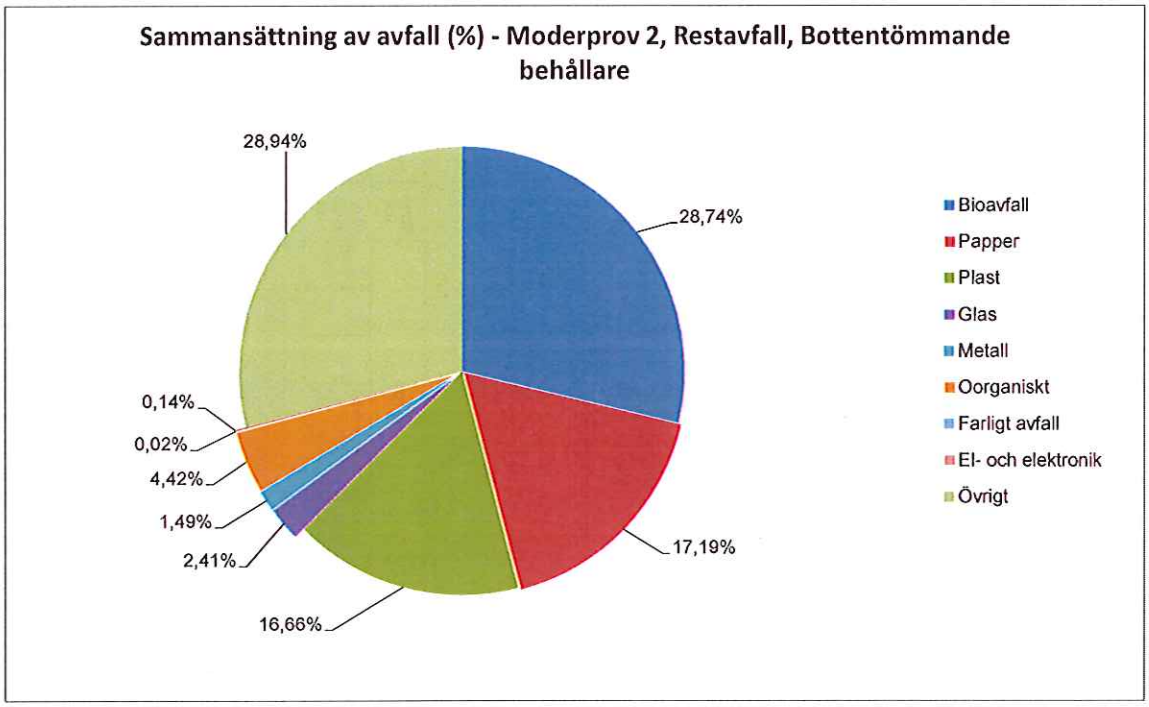
El- och elktronik: kablar, usb-kabel, lampor, batterier

Moderprov 2 Primär fraktion

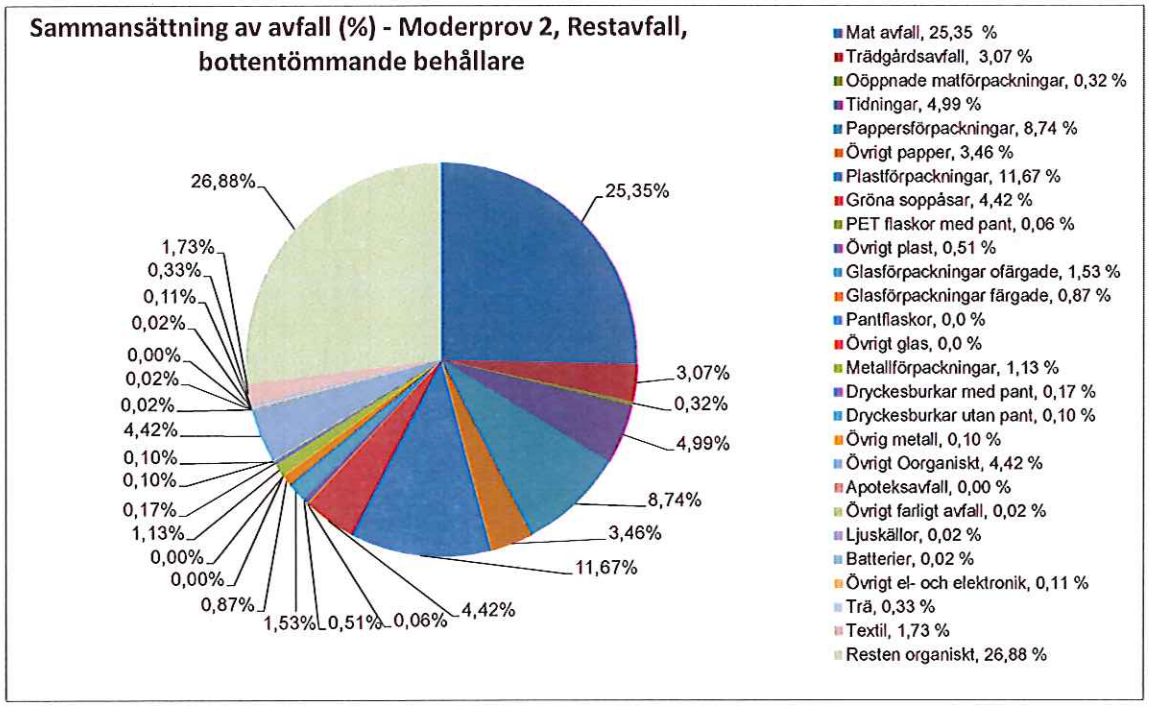
	Total vikt	Bioavfall			Papper			Plast					Glas				Metall						Oorganiskt	Farligt avfall		El- och elektronik			Övrigt organiskt		
Delprov	Total vikt	Mat avfall	Trädgårdsavfall	Oöppnade matförpackningar	Tidningar	Pappersförpackningar inkl well	Övrigt papper	Plastförpackningar inkl frigolit	Soppåsar	PET flaskor med pant		Övrigt plast	Glasförpackningar ofärgat	Glasförpackningar färgat	Pantflaskor	Övrigt glas	Metallförpackningar	Dryckesburkar med pant	Dryckesburkar utan pant			Övrig metall	Övrigt oorganiskt	Apoteksavfall	Övrigt Farligt avfall	Ljuskällor	Batterier	Övrigt El- och elektr.	Trä	Textil	Rest. Organiskt Allt annat
Delprov 1	106,98	24,00			20,56			21,24					1,77				1,29						4,00	0,12		0,00			34,00		
Delprov 2	101,17	31,00			17,77			18,27					1,68				1,80						5,00	0,00		0,10			25,56		
Delprov 3	110,29	31,77			17,28			15,74					3,35				1,64						7,00	0,00		0,40			33,12		
Delprov 4	103,13	33,22			19,00			16,00					3,30				1,47						3,00	0,00		0,11			27,03		
Delprov 5	99,20	29,67			14,89			15,53					2,42				1,56						4,00	0,00		0,13			31,00		
Summa	520,77	149,65			89,50			86,78					12,53				7,76						23,00	0,12		0,73			150,71		
Proc. Andel	100%	28,74%			17,19%			16,66%					2,41%				1,49%						4,42%	0,02%		0,14%			28,94%		

Moderprov 2, bottentömmande behållare, restavfall

I Moderprov 2 påträffades 33,68 % producentansvarsmaterial exklusive elavfall. Bioavfallet stod för 28,74 % av avfallet varav matavfallet utgjorde 25,66 %. Fraktionen farligt avfall inklusive elavfall inkl. batterier blev 0,16 %. Figur 9 och 10.



Figur 9. Avfallsfördelning i Moderprov 2, primär fraktion, ej korrigerad mängd.



Figur 10. Avfallsfördelning i Moderprov 2, sekundär fraktion, ej korrigerad mängd.

Tabell över delprovens olika fraktioner i kg.

Bilaga 12

Moderprov 3, Stationär sopsug, matavfall. Sekundär fraktion

Stationär Sopsug matavfall 2013-10-25 Deklarationsnummer: 633147

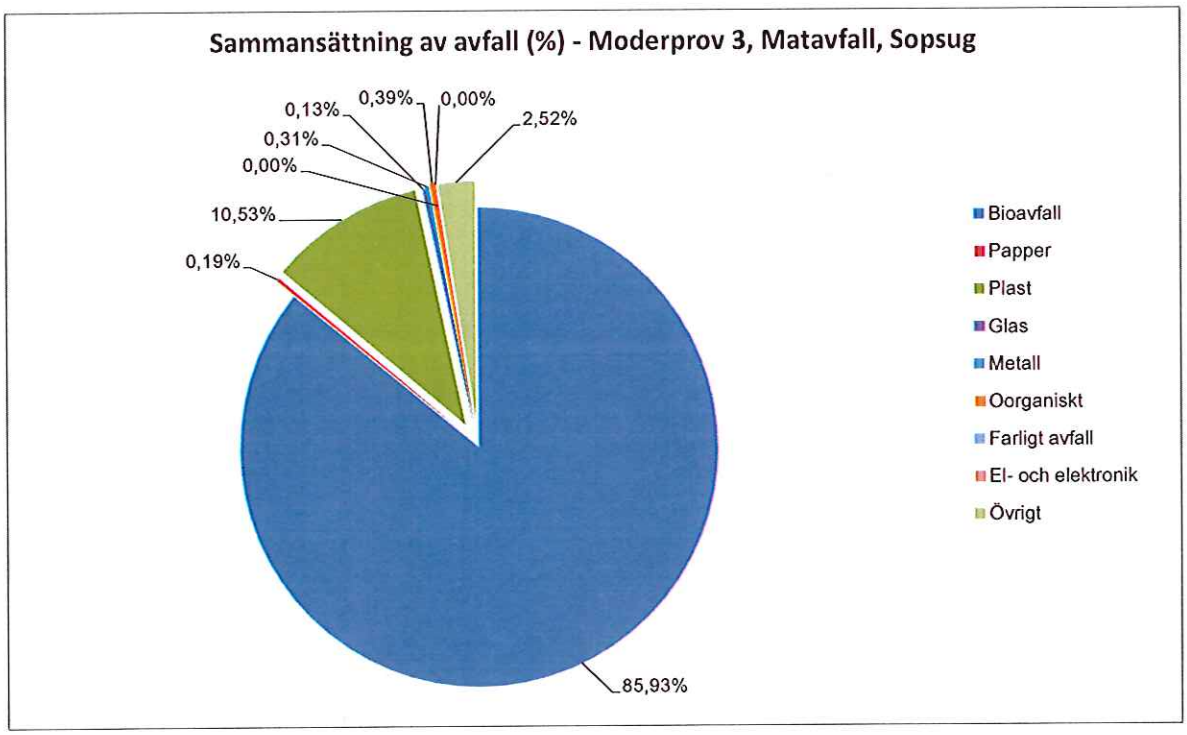
Delprov	Total vikt	Mat avfall	Trädgårdsavfall	Oöppnade matförpackningar	Tidningar	Pappersförpackningar inkl well	Övrigt papper	Plastförpackningar inkl frigolit	Gröna soppåsar	PET flaskor med pant	Antal PET med pant	Övrigt plast	Glasförpackningar ofärgat	Glasförpackningar färgat	Pantflaskor	Övrigt glas	Metallförpackningar	Dryckesburkar med pant	Dryckesburkar utan pant	Antal burkar med pant	Antal burkar utan pant	Övrig metall	Övrigt oorganiskt	Apoteksavfall	Övrigt Farligt avfall	Ljuskällor	Batterier	Övrigt El- och elektr.	Trä	Textil	Rest. Organiskt Allt annat
Delprov 1	101,69	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,19	10,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42	0,00	0,08	0	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Delprov 2	101,25	87,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,01	7,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00
Delprov 4	106,95	91,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	9,00	0,00	0	0,00	0,29	0,00	0,00	0,13	0,53	0,00	0,00	0	0	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00
Delprov 5	100,00	86,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00
Delprov 3	106,79	88,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	4,00	10,00	0,00	0	0,19	0,26	0,00	0,00	0,00	0,34	0,00	0,00	0	0	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Summa	516,68	442,00	2,00	0,00	0,00	1,00	0,00	9,20	45,00	0,00		0,19	0,54	0,00	0,00	0,13	1,54	0,00	0,08			0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,00
Antal											0									0	3										
Proc andel	100%	85,55%	0,39%	0,00%	0,00%	0,19%	0,00%	1,78%	8,71%	0,00%		0,04%	0,11%	0,00%	0,00%	0,03%	0,30%	0,00%	0,01%			0,00%	0,39%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,52%

Producentansvarsmaterial inkl. el & elektronik	11,10%	Avfall som ej omfattas av producentansvar, exkl. farligt avfall	88,90%
Producentansvarsmaterial exkl. el & elektronik	11,10%	Farligt avfall inkl. elektronik	0,00%
Övrig info: Rest. organiskt är blöjor Gröna påsarna "blöta", svåra att tömma helt		Farligt avfall: inget farligt avfall El- och elktronik: ingen elektronik	

Moderprov 3, Primär fraktion

	Total vikt	Bioavfall			Papper			Plast					Glas				Metall						Oorganiskt	Farligt avfall		El- och elektronik			Övrigt organiskt		
Delprov	Total vikt	Mat avfall	Trädgårdsavfall	Oöppnade matförpackningar	Tidningar	Pappersförpackningar inkl well	Övrigt papper	Plastförpackningar inkl frigolit	Gröna soppåsar	PET flaskor med pant		Övrigt plast	Glasförpackningar ofärgat	Glasförpackningar färgat	Pantflaskor	Övrigt glas	Metallförpackningar	Dryckesburkar med pant	Dryckesburkar utan pant			Övrig metall	Övrigt oorganiskt	Apoteksavfall	Övrigt Farligt avfall	Ljuskällor	Batterier	Övrigt El- och elektr.	Trä	Textil	Rest. Organiskt Allt annat
Delprov 1	101,69	90,00			0,00			11,19					0,00				0,50						0,00	0,00		0,00			0,00		
Delprov 2	101,25	87,00			0,00			10,01					0,00				0,24						0,00	0,00		0,00			4,00		
Delprov 3	106,95	92,00			0,00			10,00					0,42				0,53						1,00	0,00		0,00			3,00		
Delprov 4	100,00	86,00			0,00			9,00					0,00				0,00						0,00	0,00		0,00			5,00		
Delprov 5	106,79	89,00			1,00			14,19					0,26				0,34						1,00	0,00		0,00			1,00		
Summa	516,68	444,00			1,00			54,39					0,68				1,62						2,00	0,00		0,00			13,00		
Proc. Andel	100%	85,93%			0,19%			10,53%					0,13%				0,31%						0,39%	0,00%		0,00%			2,52%		

Moderprov 3, stationär sopsug, matavfall
I Moderprov 3 påträffades 85,93 % bioavfall och av det utgjorde matavfallet 85,55 %. Producentansvarsmaterial exklusive elavfall utgjorde 11,10 % av avfallet. Fraktionen farligt avfall inklusive elavfall inkl. batterier blev 0,0 %. Figur 11.



Figur 11. Avfallsfördelning i Moderprov 3, primär fraktion, ej korrigerad mängd.

Tabell över delprovens olika fraktioner i kg.

Bilaga 13

Moderprov 4, Stationär sopsug, Restavfall. Sekundär fraktion

Stationär sopsug, restavfall 2013-10-25 Deklarationsnummer: 633147

Delprov	Total vikt	Mat avfall	Trädgårdsavfall	Öppnade matförpackningar	Tidningar	Pappersförpackningar inkl well	Övrigt papper	Plastförpackningar inkl frigolit	Soppåsar	PET flaskor med pant	Antal PET med pant	Övrigt plast	Glasförpackningar ofärgat	Glasförpackningar färgat	Pantflaskor	Övrigt glas	Metallförpackningar	Dryckesburkar med pant	Dryckesburkar utan pant	Antal burkar med pant	Antal burkar utan pant	Övrig metall	Övrigt oorganiskt	Apoteksavfall	Övrigt Farligt avfall	Ljuskällor	Batterier	Övrigt El- och elektr.	Trä	Textil	Rest. Organiskt Allt annat
Delprov 1	107,14	5,00	1,00	0,00	21,00	9,13	10,00	31,13	4,00	0,00	0	0,35	1,00	2,00	0,00	0,24	2,20	0,00	0,00	0	0	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	1,00	17,00
Delprov 2	98,26	8,00	1,00	0,00	12,00	10,00	10,00	28,05	4,00	0,00	0	0,55	0,00	0,00	0,00	1,00	1,20	0,09	0,00	4	0	0,00	11,00	0,33	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	1,00	10,00
Delprov 4	96,09	12,00	0,00	0,00	14,00	17,92	2,00	18,01	2,00	0,13	5	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	1,26	0,14	0,00	6	0	0,00	5,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	6,00	17,00
Delprov 5	100,58	9,00	2,00	0,00	15,00	17,15	2,00	24,00	4,00	0,00	0	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00	2,33	0,11	0,00	6	0	0,00	4,00	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	17,00
Delprov 3	101,32	9,00	4,00	0,00	26,00	15,15	2,00	22,19	2,00	0,00	0	0,15	0,96	0,00	0,00	0,00	0,72	0,12	0,00	5	0	0,00	2,00	0,92	0,00	0,00	0,05	0,00	0,07	1,00	15,00
Summa	503,38	43,00	8,00	0,00	88,00	69,34	26,00	123,38	16,00	0,13		1,98	1,96	2,00	0,00	1,24	7,70	0,46	0,00			0,00	24,00	1,93	0,00	0,05	0,05	0,09	0,08	12,00	76,00
Antal											5									21	0										
Proc andel	100%	8,54%	1,59%	0,00%	17,48%	13,78%	5,17%	24,51%	3,18%	0,03%		0,39%	0,39%	0,40%	0,00%	0,25%	1,53%	0,09%	0,00%			0,00%	4,77%	0,38%	0,00%	0,01%	0,01%	0,02%	0,02%	2,38%	15,10%

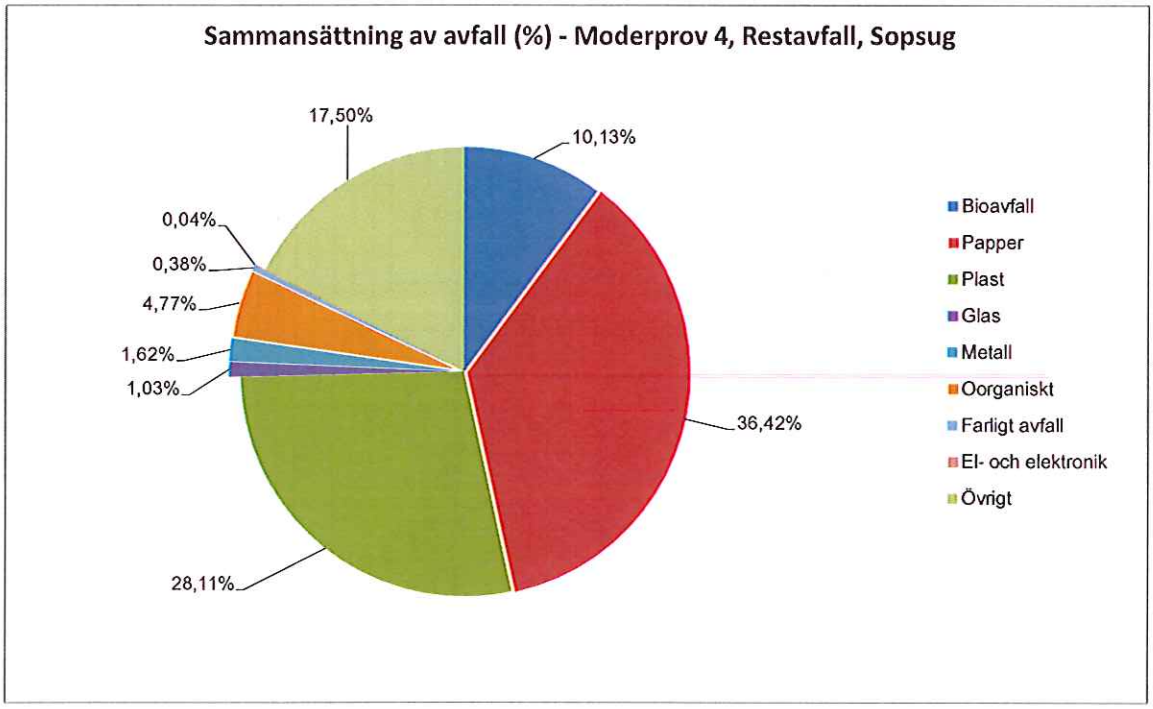
Producentansvarsmaterial inkl. el & elektronik	61,42%	Avfall som ej omfattas av producentansvar, exkl. farligt avfall	38,20%
Producentansvarsmaterial exkl. el & elektronik	61,38%	Farligt avfall inkl. elektronik	0,42%
Övrig info:		Farligt avfall: medicinavfall	
		El- och elktronik: mobiltelefon, mobilladd, lampor, batterier	

Moderprov 4, Primär fraktion

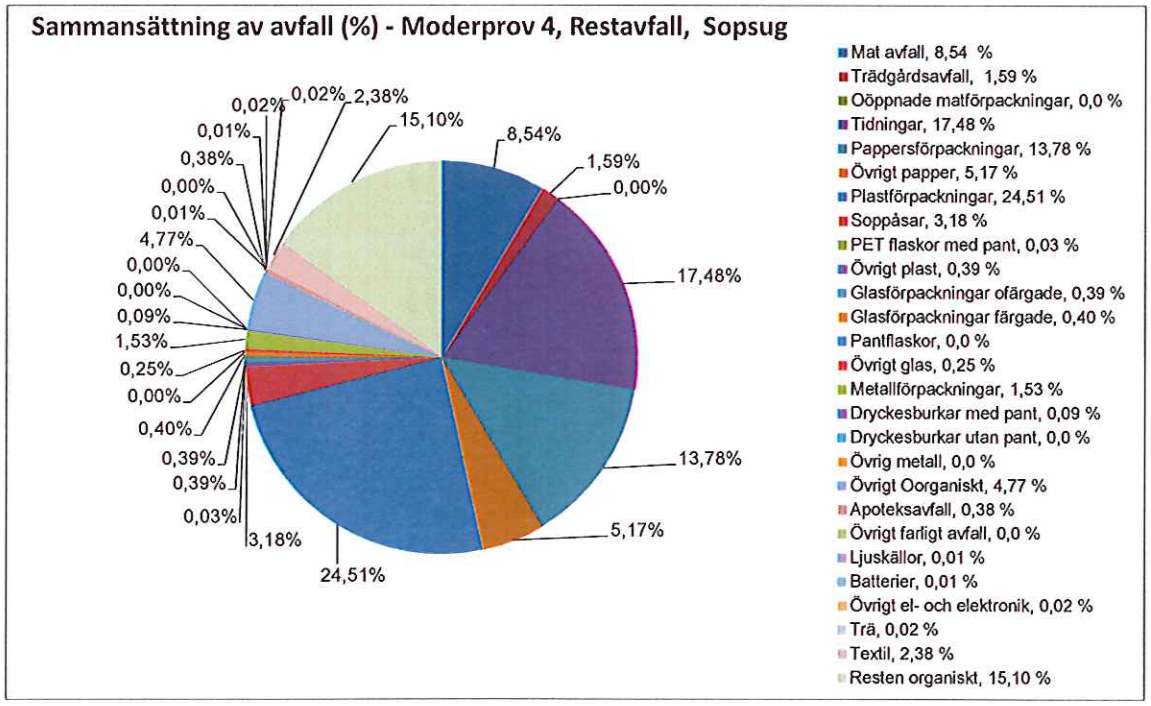
	Total vikt	Bioavfall			Papper			Plast					Glas				Metall						Oorganiskt	Farligt avfall		El- och elektronik			Övrigt organiskt		
Delprov	Total vikt	Mat avfall	Trädgårdsavfall	Öppnade matförpackningar	Tidningar	Pappersförpackningar inkl well	Övrigt papper	Plastförpackningar inkl frigolit	Gröna soppåsar	PET flaskor med pant		Övrigt plast	Glasförpackningar ofärgat	Glasförpackningar färgat	Pantflaskor	Övrigt glas	Metallförpackningar	Dryckesburkar med pant	Dryckesburkar utan pant			Övrig metall	Övrigt oorganiskt	Apoteksavfall	Övrigt Farligt avfall	Ljuskällor	Batterier	Övrigt El- och elektr.	Trä	Textil	Rest. Organiskt Allt annat
Delprov 1	107,14	6,00			40,13			35,48					3,24				2,20						2,00	0,00		0,09			18,00		
Delprov 2	98,26	9,00			32,00			32,60					1,00				1,29						11,00	0,33		0,05			11,00		
Delprov 3	96,09	12,00			33,92			20,74					0,00				1,40						5,00	0,03		0,00			23,01		
Delprov 4	100,58	11,00			34,15			28,33					0,00				2,44						4,00	0,67		0,00			20,00		
Delprov 5	101,32	13,00			43,15			24,34					0,96				0,84						2,00	0,92		0,05			16,07		
Summa	503,38	51,00			183,34			141,49					5,20				8,16						24,00	1,93		0,18			88,08		
Proc. Andel	100%	10,13%			36,42%			28,11%					1,03%				1,62%						4,77%	0,38%		0,04%			17,50%		

Moderprov 4, stationär sopsug, restavfall

I Moderprov 4 påträffades 61,38 % producentansvarsmaterial exklusive elavfall. Bioavfallet stod för 10,13 % av avfallet varav matavfallet utgjorde 8,54 %. Fraktionen farligt avfall inklusive elavfall inkl. batterier blev 0,42 %. Figur 12 och 13.



Figur 12. Avfallsfördelning i Moderprov 4, primär fraktion, ej korrigerade mängder.



Figur 13. Avfallsfördelning i Moderprov 4, sekundär fraktion, ej korrigerade mängder.

Tabell över delprovens olika fraktioner i kg. *Bilaga 14*

Moderprov 5, Mobil sopsug, Matavfall. Sekundär fraktion

Mobil sopsug, matavfall 2013-10-23 Deklarationsnummer: 633147

Delprov	Total vikt	Mat avfall	Trädgårdsavfall	Oöppnade matförpackningar	Tidningar	Pappersförpackningar inkl well	Övrigt papper	Plastförpackningar inkl frigolit	Gröna påsar	PET flaskor med pant	Antal PET med pant	Övrigt plast	Glasförpackningar ofärgat	Glasförpackningar färgat	Pantflaskor	Övrigt glas	Metallförpackningar	Dryckesburkar med pant	Dryckesburkar utan pant	Antal burkar med pant	Antal burkar utan pant	Övrig metall	Övrigt oorganiskt	Apoteksavfall	Övrigt Farligt avfall	Ljuskällor	Batterier	Övrigt El- och elektr.	Trä	Textil	Rest. Organiskt Allt annat
Delprov 1	107,65	94,00	2,00	0,26	0,00	0,00	0,00	2,39	9,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Delprov 2	106,26	93,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	10,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,26	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Delprov 4	104,45	91,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	9,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45	0,00	0,00	0	0	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Delprov 5	113,32	92,00	2,00	0,00	2,00	2,00	0,32	2,00	10,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Delprov 3	107,86	91,00	0,00	2,00	1,00	1,00	0,00	2,00	8,00	0,00	0	0,54	0,00	0,00	0,00	0,33	0,22	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,68	0,00	1,00
Summa	539,54	461,00	5,00	2,26	3,00	4,00	0,32	9,39	46,00	0,00		0,54	0,00	0,00	0,00	0,59	0,67	0,00	0,00			0,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,68	0,00	2,00
Antal											0									0	0										
Proc andel	100%	85,44%	0,93%	0,42%	0,56%	0,74%	0,06%	1,74%	8,53%	0,00%		0,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,11%	0,12%	0,00%	0,00%			0,00%	0,74%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,02%	0,13%	0,00%	0,37%

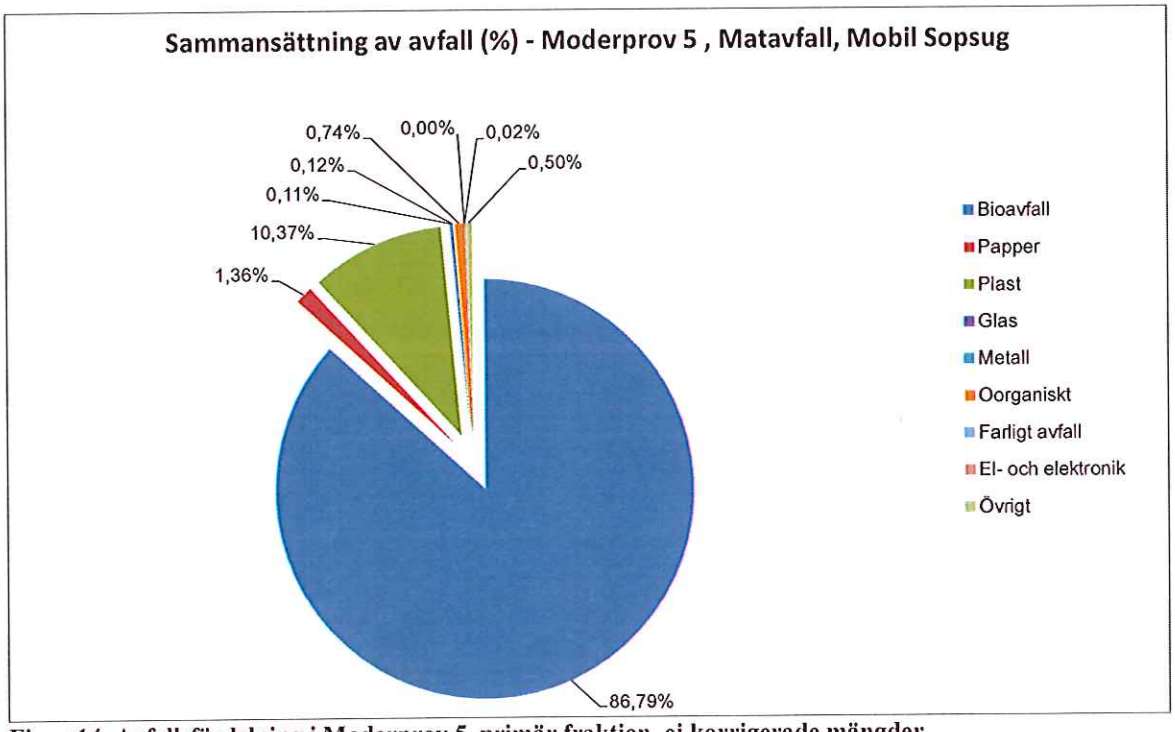
Producentansvarsmaterial inkl. el & elektronik	11,70%	Avfall som ej omfattas av producentansvar, exkl. farligt avfall	88,30%
Producentansvarsmaterial exkl. el & elektronik	11,69%	Farligt avfall inkl. elektronik	0,02%
Övrig info:		Farligt avfall: inget farligt avfall	
		El- och elktronik: USB-kablar	

Moderprov 5, Primär fraktion

	Total vikt	Bioavfall			Papper			Plast					Glas				Metall						Oorganiskt	Farligt avfall		El- och elektronik			Övrigt organiskt		
Delprov	Total vikt	Mat avfall	Trädgårdsavfall	Oöppnade matförpackningar	Tidningar	Pappersförpackningar inkl well	Övrigt papper	Plastförpackningar inkl frigolit	Gröna soppåsar	PET flaskor med pant		Övrigt plast	Glasförpackningar ofärgat	Glasförpackningar färgat	Pantflaskor	Övrigt glas	Metallförpackningar	Dryckesburkar med pant	Dryckesburkar utan pant			Övrig metall	Övrigt oorganiskt	Apoteksavfall	Övrigt Farligt avfall	Ljuskällor	Batterier	Övrigt El- och elektr.	Trä	Textil	Rest. Organiskt Allt annat
Delprov 1	107,65	96,26			0,00			11,39					0,00				0,00						0,00	0,00		0,00			0,00		
Delprov 2	106,26	93,00			0,00			12,00					0,26				0,00						1,00	0,00		0,00			0,00		
Delprov 3	104,45	92,00			1,00			10,00					0,00				0,45						1,00	0,00		0,00			0,00		
Delprov 4	113,32	94,00			4,32			12,00					0,00				0,00						2,00	0,00		0,00			1,00		
Delprov 5	107,86	93,00			2,00			10,54					0,33				0,22						0,00	0,00		0,09			1,68		
Summa	539,54	468,26			7,32			55,93					0,59				0,67						4,00	0,00		0,09			2,68		
Proc. Andel	100%	86,79%			1,36%			10,37%					0,11%				0,12%						0,74%	0,00%		0,02%			0,50%		

Moderprov 5, mobil sopsug, matavfall

I Moderprov 5 påträffades 86,79 % bioavfall och av det utgjorde matavfallet 85,86 %. Producentansvarsmaterial exklusive elavfall utgjorde 11,69 % av avfallet. Fraktionen farligt avfall inklusive elavfall inkl. batterier blev 0,02 %. Figur 14.



Figur 14. Avfallsfördelning i Moderprov 5, primär fraktion, ej korrigerade mängder.

Tabell över delprovens olika fraktioner i kg.

Bilaga 15

Moderprov 6. Mobil sopsug, Restavfall. Sekundär fraktion

Mobil sopsug, restavfall 2013-10-24 Deklarationsnummer: 633147

Delprov	Total vikt	Mat avfall	Trädgårdsavfall	Oöppnade matförpackningar	Tidningar	Pappersförpackningar inkl well	Övrigt papper	Plastförpackningar inkl frigolit	Soppåsar	PET flaskor med pant	Antal PET med pant	Övrigt plast	Glasförpackningar ofärgat	Glasförpackningar färgat	Pantflaskor	Övrigt glas	Metallförpackningar	Dryckesburkar med pant	Dryckesburkar utan pant	Antal burkar med pant	Antal burkar utan pant	Övrig metall	Övrigt oorganiskt	Apoteksavfall	Övrigt Farligt avfall	Ljuskällor	Batterier	Övrigt El- och elektr.	Trä	Textil	Rest. Organiskt Allt annat
Delprov 1	104,49	22,00	2,00	0,00	17,00	15,22	6,00	17,14	2,00	0,00	0	0,34	2,00	1,00	0,00	0,00	1,68	0,10	0,00	6	0	0,00	2,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	14,00
Delprov 2	107,96	31,00	1,00	0,00	8,00	6,74	9,00	21,27	0,00	0,09	3	0,58	4,00	3,00	0,00	0,21	0,24	0,08	0,00	5	0	0,68	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	3,00	17,00
Delprov 4	108,03	34,00	0,00	0,00	8,00	6,73	10,00	18,18	4,00	0,22	5	0,55	1,00	0,00	0,00	0,55	1,76	0,14	0,00	9	0	1,76	1,00	0,11	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	18,00
Delprov 5	110,65	18,00	1,00	0,00	10,00	16,27	3,00	18,11	4,00	0,57	12	0,49	7,00	2,15	0,00	0,49	1,47	0,20	0,00	10	0	1,47	1,00	0,19	0,21	0,00	0,04	0,00	0,00	3,00	22,00
Delprov 3	110,47	15,00	2,00	0,00	14,00	6,99	13,00	20,23	7,00	0,04	1	0,48	0,94	0,07	0,00	0,00	1,99	0,43	0,00	22	0	0,00	2,00	0,00	0,00	0,02	0,06	0,24	0,00	8,00	18,00
Summa	541,60	120,00	6,00	0,00	57,00	51,94	41,00	94,92	17,00	0,92		2,44	14,94	6,22	0,00	1,25	7,13	0,95	0,00			3,91	8,00	0,31	0,24	0,02	0,10	0,24	0,08	18,00	89,00
Antal											21									52	0										
Proc andel	100%	22,16%	1,11%	0,00%	10,52%	9,59%	7,57%	17,53%	3,14%	0,17%		0,45%	2,76%	1,15%	0,00%	0,23%	1,32%	0,18%	0,00%			0,72%	1,48%	0,06%	0,04%	0,00%	0,02%	0,04%	0,01%	3,32%	16,43%

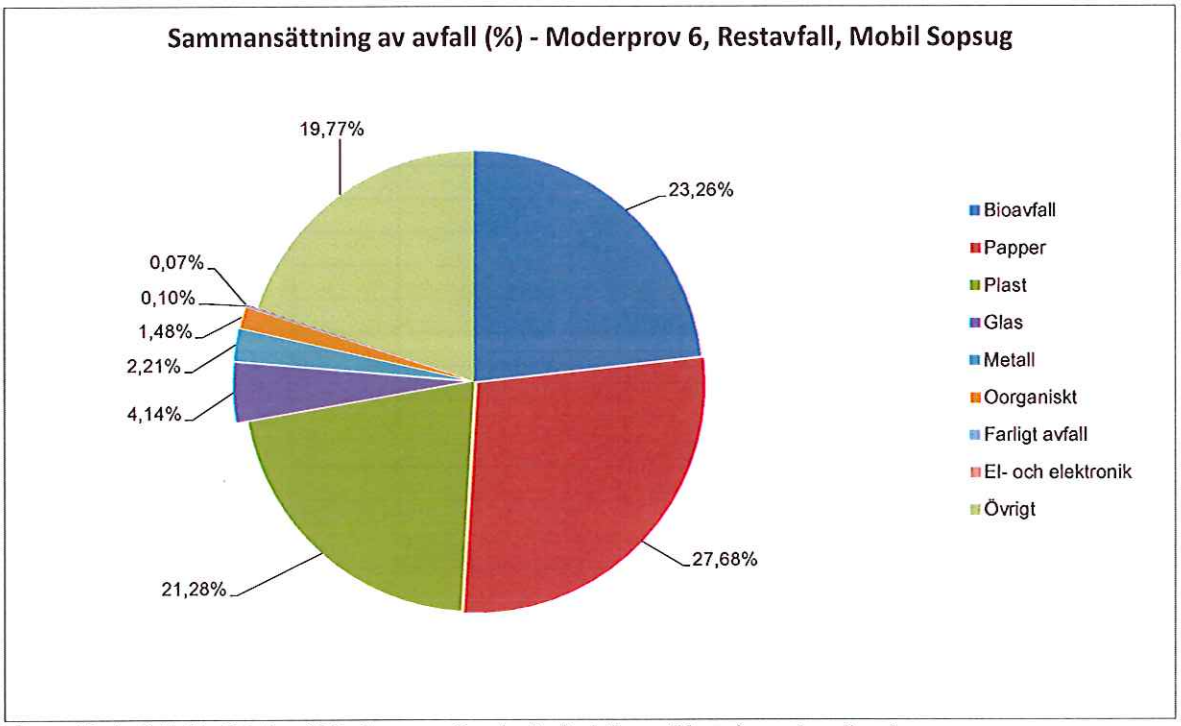
Producentansvarsmaterial inkl. el & elektronik	46,41%	Avfall som ej omfattas av producentansvar, exkl. farligt avfall	53,48%
Producentansvarsmaterial exkl. el & elektronik	46,35%	Farligt avfall inkl. elektronik	0,17%
Övrig info:		Farligt avfall: spray, tändare, medicinavfall	
		El- och elktronik: kablar, lampor, batterier	

Moderprov 6, Primär fraktion

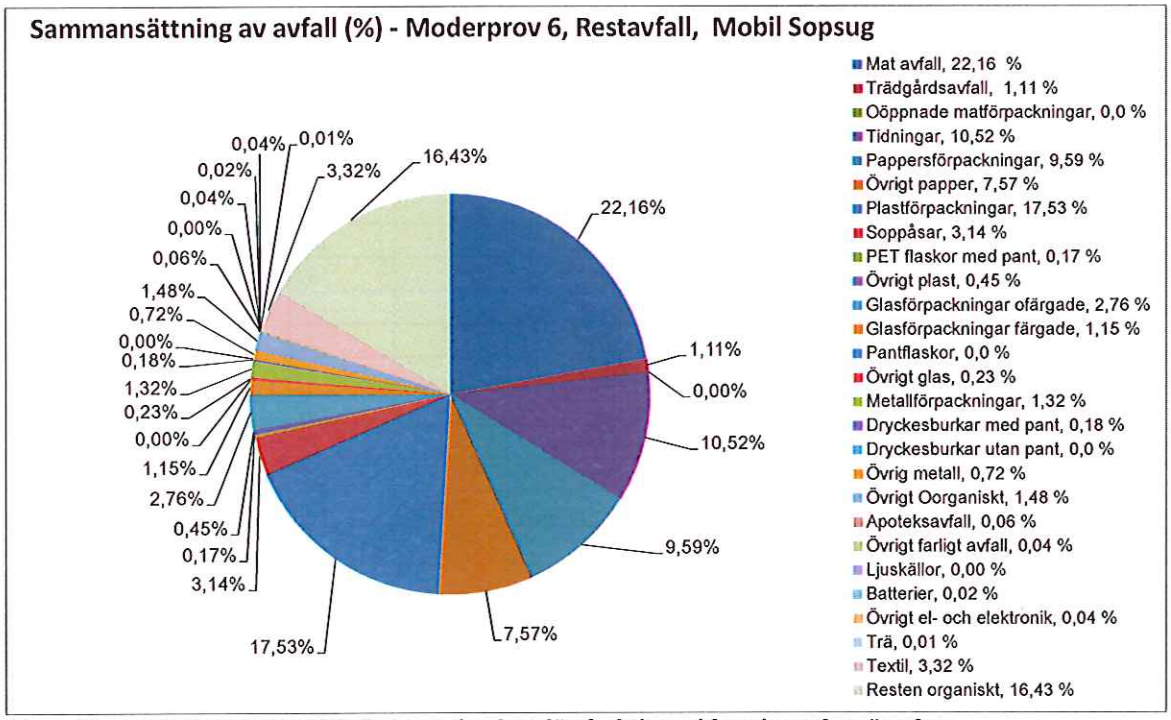
	Total vikt	Bioavfall			Papper			Plast					Glas				Metall						Oorganiskt	Farligt avfall		El- och elektronik			Övrigt organiskt		
Delprov	Total vikt	Mat avfall	Trädgårdsavfall	Oöppnade matförpackningar	Tidningar	Pappersförpackningar inkl well	Övrigt papper	Plastförpackningar inkl frigolit	Soppåsar	PET flaskor med pant		Övrigt plast	Glasförpackningar ofärgat	Glasförpackningar färgat	Pantflaskor	Övrigt glas	Metallförpackningar	Dryckesburkar med pant	Dryckesburkar utan pant			Övrig metall	Övrigt oorganiskt	Apoteksavfall	Övrigt Farligt avfall	Ljuskällor	Batterier	Övrigt El- och elektr.	Trä	Textil	Rest. Organiskt Allt annat
Delprov 1	104,49	24,00			38,22			19,48					3,00				1,78						2,00	0,01		0,00			16,00		
Delprov 2	107,96	32,00			23,74			21,93					7,21				1,00						2,00	0,00		0,00			20,08		
Delprov 3	108,03	34,00			24,73			22,94					1,55				3,66						1,00	0,14		0,00			20,00		
Delprov 4	110,65	19,00			29,27			23,17					9,64				3,13						1,00	0,40		0,04			25,00		
Delprov 5	110,47	17,00			33,99			27,75					1,00				2,42						2,00	0,00		0,32			26,00		
Summa	541,60	126,00			149,94			115,27					22,41				11,99						8,00	0,56		0,36			107,08		
Proc. Andel	100%	23,26%			27,68%			21,28%					4,14%				2,21%						1,48%	0,10%		0,07%			19,77%		

Moderprov 6, mobil sopsug, restavfall

I Moderprov 6 påträffades 46,35 % producentansvarsmaterial exklusive elavfall. Bioavfallet stod för 23,26 % av avfallet varav matavfallet utgjorde 22,16 %. Fraktionen farligt avfall inklusive elavfall inkl. batterier blev 0,17 %. Figur 15 och 16.



Figur 15. Avfallsfördelning i Moderprov 6, primär fraktion, ej korrigerade mängder.



Figur 16. Avfallsfördelning i Moderprov 6, sekundär fraktion, ej korrigerade mängder.

Hämtadresser

Bilaga 16

Bottentömd behållare			
Hämtadress	**Fastighetsägare**	**Antal behållare**	**Antal lgh**
Sturehillsvägen 36	*Stockholmshem*	*2*	*80*
Lingvägen 161	*Stockholmshem*	*1*	*30*
Ekebergabacken 89	*Stockholmshem*	*2*	*111*
Harriet Sundströms väg 19	Stockholmshem	1	
Harriet Sundströms väg 39	Stockholmshem	1	
Totalt Harriet Sundströms väg			*43*
Borrvägen 6	Stockholmshem	1	
Borrvägen 14	Stockholmshem	1	
Tångvägen 1	Stockholmshem	1	
Tångvägen 9	Stockholmshem	1	
Tångvägen 13	Stockholmshem	1	
Totalt Borrvägen och Tångvägen			*106*
Lingvägen 81	Familjebostäder	1	
Lingvägen 87	Familjebostäder	1	
Lingvägen 90	Familjebostäder	1	
Herrhagsvägen 144	Familjebostäder	1	
Totalt Lingvägen och Herrhagsvägen			*86*
		TOTALT	**456**
Mobil sopsug			
Hämtadress	**Fastighetsägare**	**Antal tankar**	**Antal lgh**
Klacktorget 4	*Stockholmshem*	*1*	*31*
Rubinvägen 11, 30	*Stockholmshem*	*2*	*56*
Rubinvägen 18-22	*Stockholmshem*	*2*	*58*
Pepparvägen 3	*Stockholmshem*	*1*	*67*
Lingvägen 183	*Stockholmshem*	*2*	*89*
Måndagsvägen 32	*Stockholmshem*	*2*	*20*
Junkergatan 17	*Stockholmshem*	*7*	*153*
Pilgrimsvägen 62	*Stockholmshem*	*2*	*34*
Pilgrimsvägen 68	*Stockholmshem*	*6*	*43*
Pilgrimsvägen 68	*Brf Vandraren 2*	*2*	*16*
Sigfridsvägen 2	*Stockholmshem*	*4*	*101*
Hägerstensvägen 129-131	*Stockholmshem*	*3*	*31*
Erik Dahlbergsgatan 23	*Familjebostäder*	*1*	*36*
Grevgatan 33	*Familjebostäder*	*1*	*22*
Götgatan 15	*Familjebostäder*	*1*	*14*
Katarina Bangata 73	*Familjebostäder*	*1*	*71*
Industrigatan 1	*Familjebostäder*	*1*	*47*
Industrigatan 3	*Familjebostäder*	*1*	*24*
		TOTALT	**913**
Stationär sopsug			
Hämtadress	**Fastighetsägare**	**Antal behållare**	**Antal lgh**
Ljusnevägen 1	*Stockholmshem*	*2, skiftas*	*1 407*
			1 407
		TOTALT	**1 407**

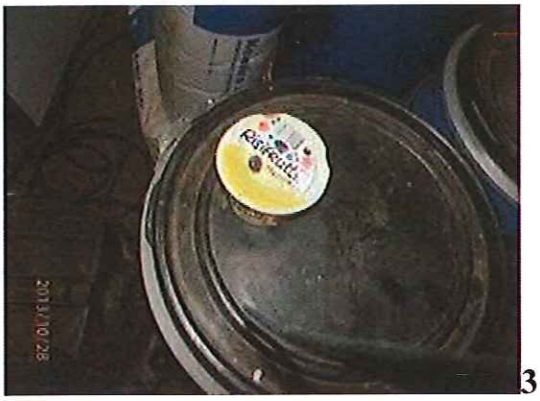
Bilder

Bilaga 17

Bottentömmande behållare matavfall

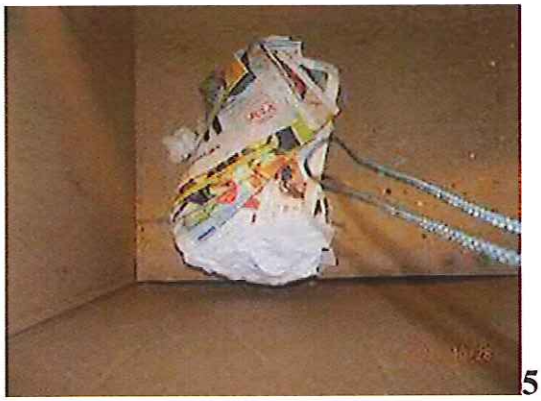
1

2



3

4


5

6

1. Matavfall, relativt rent från trädgårdsavfall och kattsand
2. Ytterligare matavfall
3. Endast en oöppnad matavfallsförpackning
4. Gröna soppåsar
5. Tidningar och tidskrifter
6. Hårdplastförpackningar plockades isär, men redogjordes tillsammans med mjukplast

7

8

9

10

11

7. Trädgårdsavfallet utgjorde ca 0,6 % av avfallet
8. Två knappcellsbatterier
9. Elavfall
10. Målarburk med ej uthärdad färg i farligt avfall
11. I bottentömmande behållare fanns få trasiga eller öppnade gröna påsar

Bottentömmande behållare, restavfall

12

13

14

15

16

17

12. Oöppnade matavfallsförpackningar
13. Tidningar och tidskrifter
14. Burkar utan pant
15. Pappersförpackningar
16. Textilavfall
17. Övrigt brännbart

18

19

20

21

18. Batterier i elavfallet
19. Två lampor
20. Elavfall
21. Farligt avfall

Stationär sopsug, matavfall

22

23

24

25

26

27

22. Matavfall
23. Ytterligare matavfall
24. Tre burkar utan pant + metallförpackning
25. Mjukplastförpackningar
26. Pappersförpackningar
27. Gröna soppåsar

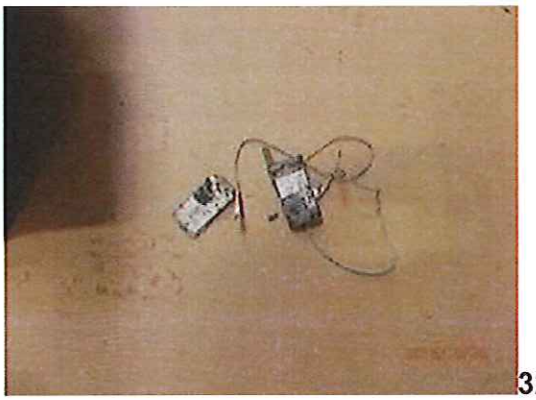
Stationär sopsug, restavfall

28

29

30

31



32

33

34

28. Matavfall
29. Soppåsar
30. Metallförpackningar
31. 4 st batterier
32. Mobil och mobilsladd
33. 2 st lampor
34. Medicinavfall

Mobil sopsug, matavfall

35

36

37

38

39

40

35. Matavfall
36 Ytterligare matavfall
37 Gröna påsar
38 Pappersförpackningar
39 Metallförpackningar
40 Elavfall

Mobil sopsug, restavfall

41

42

43

44

45

46

41. Matavfall
42 Soppåsar
43 Wellpapp
44 PET-flaskor och burkar
45 Burkar med pant
46 Pappersförpackningar

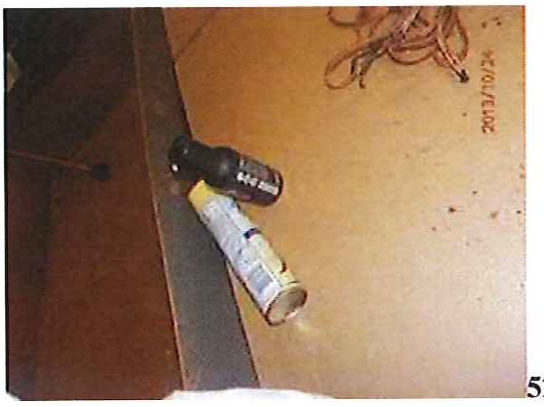
47

48

49

50

51



52

53

47. Glasförpackningar
48 Hårdplastförpackningar
49 2 st lampor i elavfallet
50 Batterier
51 Farligt avfall
52 Ytterligare farligt avfall
53 Medicinavfall

VART TAR DET FARLIGA AVFALLET VÄGEN?

Sakab är Sveriges ledande expert på farligt avfall.
Vår anläggning i Norrtorp är landets enda kompletta anläggning för miljöriktigt omhändertagande av avfall. Här finns laboratorium, högtemperaturförbränning, marksanering, våtkemisk behandling, kvicksilverbehandling och deponi för farligt avfall.
Läs gärna mer på vår hemsida www.sakab.se

SAKAB
Member of Ekokem Group

Kirsti Sandelin
kirsti.sandelin@sakab.se

Sakab AB, 692 85 Kumla, Telefon 019-30 51 00, Fax 019-57 70 21, www.sakab.se

Försöket med Gröna påsen – nollmätning och slutmätning

trafikkontoret i samarbete med Familjebostäder och Stockholmshem

2013-12-20, version 2
Caroline Theorell
Jasmin Forman

Projektnr: 1525918

Sifo

©TNS Sifo 2013

Innehåll

1
Om undersökningen 03

2
Om respondenterna 13

3
Resultat 15

4
Slutsatser och rekommendationer 51

©TNS Sifo 2013

1. Om undersökningen

©TNS Sifo 2013

Bakgrund, syfte och metod

- Trafik- och renhållningsnämnden/trafikkontoret är ansvariga för insamling och behandling av hushållsavfall i Stockholms stad.
- Trafikkontoret genomför under 2013 ett försök med optibag-tekniken kallat ”Gröna påsen-försöket”. I försöket testas optibag-tekniken som används av flera kommuner runt om i Sverige idag. De boende sorterar matavfallet i en grönfärgad plastpåse. Påsarna sorteras maskinellt genom optik som avläser påsens färg. På så sätt kan man slänga matavfall och övriga hushållssopor på samma ställe men ändå sortera ut det. Denna teknik har inte tidigare testats i Stockholm stad. Försöket syftar till att ta reda på hur det fungerar i praktiken och ger också en uppfattning om hur stor andel matavfall som kan samlas in med denna teknik. Samtidigt testas hur kommunikation till de boende fungerar.
- Sifo har på uppdrag av trafikkontoret först genomfört en kvantitativ nollmätning före försökets början och sedan en uppföljande kvantitativ slutmätning efter försöket slut.
- **Syfte:** Mätningarna syftar till att införskaffa data gällande de boendes syn på avfallshantering vid användandet av Gröna påsen – före och efter försöket.

©TNS Sifo 2013

Bakgrund, syfte och metod forts.

- Mätningarna syftar även till att kartlägga de boendes kunskaper och attityder till att sortera ut matavfall mer generellt och om någon förändring skett tack vare försöket. Den uppföljande mätningen ska även utvärdera försöket med Gröna påsen.
- **Målgrupp:** Försöket är begränsat till flerbostadshus som ägs av Stockholms stad genom bostadsbolagen Familjebostäder och Stockholmshem. Försöket omfattar insamling från följande tre olika avfallssystem som finns i Stockholms stad idag: bottentömmande behållare, mobil sopsug och stationär sopsug. Samtliga hushåll med sopsystemen bottentömmande behållare och mobilsopsug ingår i båda mätningarna. Bland hushåll som har stationär sopsug drogs ett slumpmässigt urval om 800 hushåll. Se antal utskickade enkäter per avfallssystem i tabellen nedan:

Utskick	Totalt	Bottentömmande behållare	Mobil sopsug	Stationär sopsug
Före försöket	2290	592	898	800
Efter försöket	2148	455	893	800

©TNS Sifo 2013

Bakgrund, syfte och metod forts.

- **Metod:** I både nollmätningen och slutmätningen skickades det ut ett informationsbrev om försöket och undersökningen samt en postal enkät till hyresgästerna. I informationsbrevet fanns en webblänk med unika inloggningsuppgifter till personen som kunde användas för att besvara undersökningen via webben om så önskades. Efter några dagar skickades ett påminnelsekort ut till de som inte svarat och efter ytterligare några dagar skickades en andra påminnelse ut innehållandes den postal enkäten.

- **Fältarbetsperioder:** Mätningarna genomfördes:
  - 11 januari – 5 februari 2013 (Nollmätning)
  - 10 oktober – 26 november 2013 (Slutmätning)

- **Fokusgrupper:** trafikkontoret önskade även mer djupgående information och förklaringar till den kvantitativa slutmätningen. I samband med slutmätningen rekryterades därför deltagare till två fokusgrupper om försöket med Gröna påsen.

©TNS Sifo 2013

Antal svar i de olika sopsystemen

	Före försöket (postalt)	Efter försöket (postalt)
Totalt	842	980
Bottentömmande behållare	232	197
Mobil sopsug	341	418
Stationär sopsug	269	365

©TNS Sifo 2013

Kompletterande telefonintervjuer

- När man följer upp ett försök kan det vara svårare att få personer/hushåll som inte har deltagit i försöket att vilja besvara en enkät om försöket. För att få en uppfattning om hur många som deltagit i försöket med Gröna påsen och inte, har kompletterande telefonintervjuer gjorts bland hushållen som inte besvarade slutenkäten (dvs bortfallet), på så sätt får vi en mer representativ bild av hur många som deltagit och inte.

- Samtliga i bortfallet (1132 hushåll) försökte nummersättas. De hushåll som lyckades nummersättas (716 hushåll) kontaktades upp till 15 gånger.

- I telefonintervjun ställdes följande fråga samt bakgrundsfrågor (kön, ålder och antal i hushållet):
  - *Har du deltagit i försöket med Gröna påsen, det vill säga sorterat ditt matavfall i de gröna påsarna?*

- **Fältarbetsperiod:** 4 - 17 december 2013

- **Antal telefonintervjuer:** 250 st

©TNS Sifo 2013

Representativitet

De genomförda för- och eftermätningarna är unika i sig då de syftar till att följa upp och jämföra eventuella effekter på ett specifikt försök. Upplägget i undersökningarna är gjort för att i möjligaste mån mäta deltagarnas uppfattningar.

- Med tanke på målgruppen (hushåll) och undersökningens syfte (att följa upp ett försök) lämpar sig en kombinerad postal och webbaserad enkät väl, där intervjupersonen/ hushållet själv väljer hur han/hon vill lämna sina svar. Fördelarna är bl.a.:
    - Mycket låg grad av undertäckning, dvs högre representativitet än t ex telefonintervjuer, inget bortfall p g a att telefonnummer saknas t ex.
    - Intervjupersonerna kan själva välja när och var formuläret fylls i och det är också möjligt att göra uppehåll i enkäten.
    - Möjlighet att rådfråga andra hushållsmedlemmar som också har deltagit i försöket, innan svar lämnas, vilket inte finns på samma sätt som t ex telefonintervjuer genomförs.

©TNS Sifo 2013

Representativitet forts.

- Möjligheten att svara via webbaserad enkät. Denna möjlighet syftar till att minska risken att tappa personer/hushåll som annars inte skulle ha svarat om möjligheten inte fanns. Det tilltalar generellt sett yngre respondenter, dvs möjligheterna att få en högre svarsfrekvens bland yngre hushåll än om bara postal enkät används.

- Vid en uppföljning av ett försök är det generellt sett svårt att fånga in personer som inte har deltagit. Det är alltid en avvägning vilken metod som lämpar sig bäst för det specifika undersökningssyftet. Fördelarna med en postal enkät övervägde i detta fall telefonintervjuer, särskilt med tanke på mätningens huvudsyfte (att följa upp försöket och deltagarnas/hushållens uppfattning om försöket). Men för att även fånga in de som inte deltagit och få en uppfattning om hur många som inte deltagit har kompletterande telefonintervjuer gjorts till samtliga som inte besvarade slutenkäten. På så sätt kan vi även uttala oss om de som inte har deltagit.

©TNS Sifo 2013

Svarsfrekvens (postalt)

	Totalt	Botten-tömmande behållare	Mobil sopsug	Stationär sopsug	Totalt	Botten-tömmande behållare	Mobil sopsug	Stationär sopsug
	Före försöket				Efter försöket			
Bruttourval	**2290**	**592**	**898**	**800**	**2148**	**455**	**893**	**800**
Ej målgruppsaktuella	61	15	27	19	36	8	10	18
-Avliden	3	-	2	1	-	-	-	-
-Sjuk, hör dåligt, synskadad	1	-	-	1	6	-	2	4
-Fel adress, okänd person	52	15	24	13	27	8	8	11
Utanför målgrupp	4		1	3	3	-	-	3
Vistas utomlands/till sjöss	1	-	-	1	-	-	-	-
Nettourval	**2229**	**577**	**871**	**781**	**2112**	**447**	**883**	**782**
Saknas	234	344	520	509	1117	247	458	412
Bortfall:	69	1	10	3	15	3	7	5
-Vägran	11	1	7	3	9	2	5	2
-Bortfall utan orsak	3	-	3		6	1	2	3
Antal svarande:	**842**	**232**	**341**	**269**	**980**	**197**	**418**	**365**
-Postalt	730	181	306	243	945	188	406	351
-Webben	112	51	35	26	35	9	12	14
Svarsfrekvens	**37,8%**	**40,2%**	**39,2%**	**34,4%**	**46,4%**	**44,1%**	**47,3%**	**46,7%**

©TNS Sifo 2013

Rapportstruktur och tolkning av resultaten

- I rapporten jämförs resultaten i nollmätningen med slutmätningen. Även skillnader mellan vad hyresgästerna tycker nedbrutet på olika bakgrundsvariabler så som kön och ålder eller viktiga frågor i slutmätningen kommenteras. I resultaten kommenteras endast skillnader som är signifikanta, dvs när skillnaden är så pass stor att den inte beror på slumpen.
- I rapporten integreras även huvudresultaten från fokusgrupperna för att ytterligare förklara resultaten.
- I resultatet på frågan *”Har du deltagit i försöket med Gröna påsen, det vill säga sorterat ditt matavfall i de gröna påsarna?”* så är svaren från den postala slutmätningen ihopslagna med svaren från de kompletterande telefonintervjuerna.

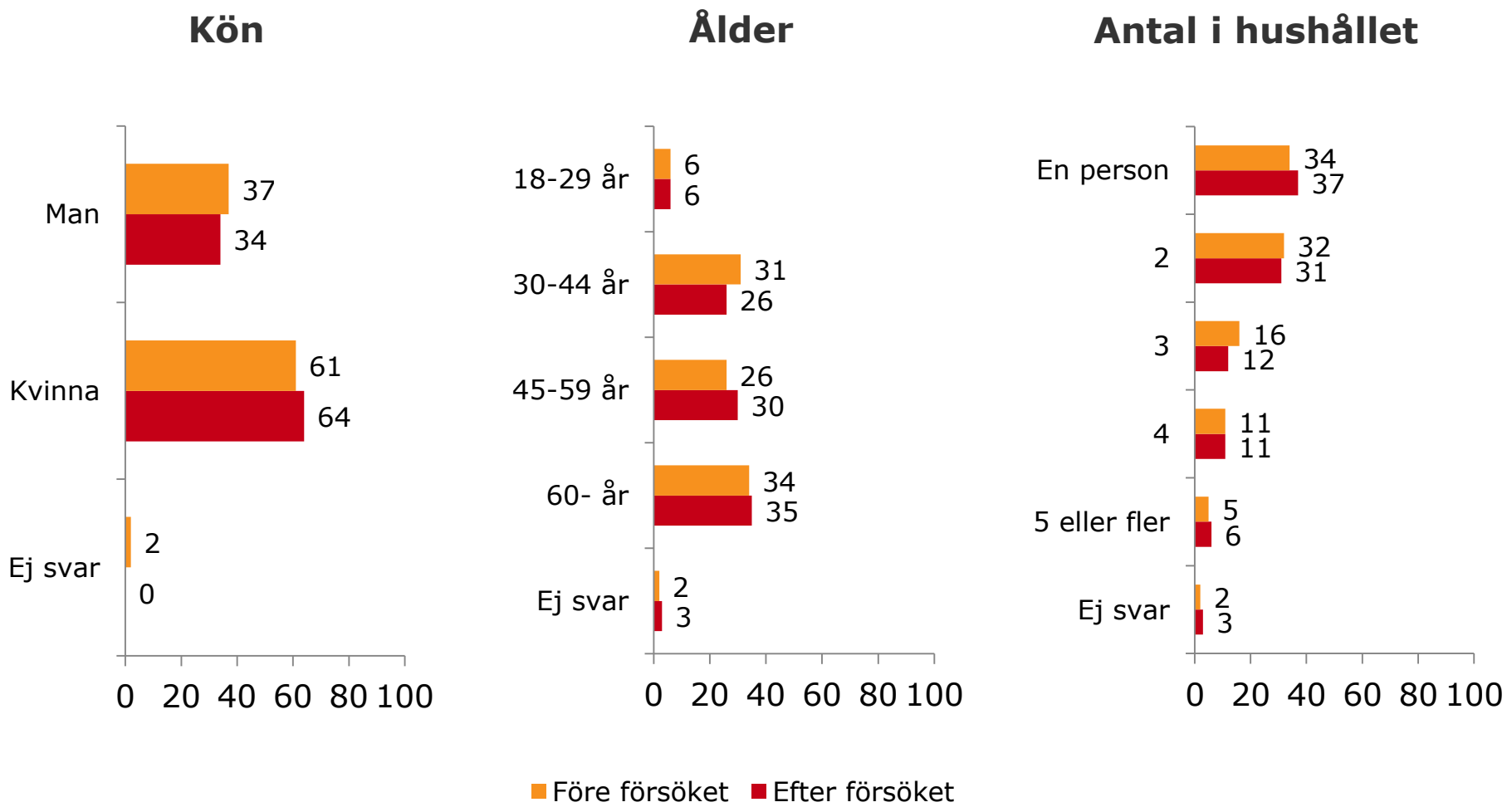
©TNS Sifo 2013

2.

Om respondenterna

©TNS Sifo 2013

Om respondenterna



©TNS Sifo 2013

3.

Resultat

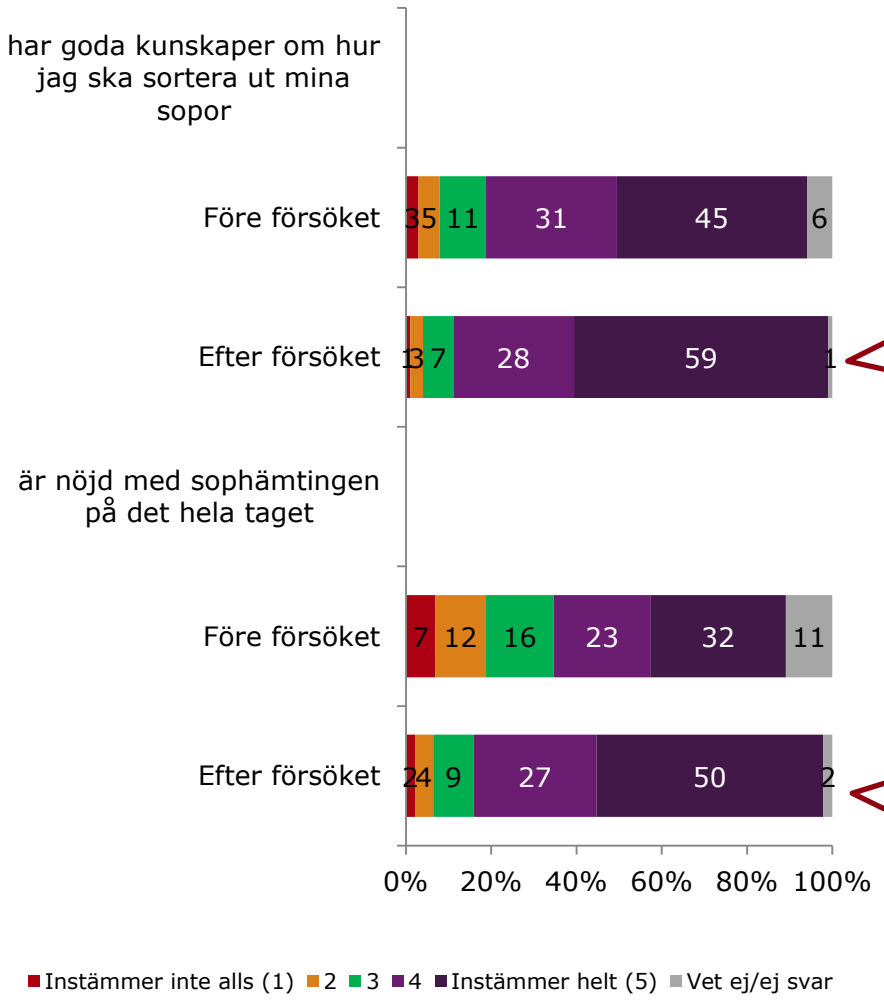
©TNS Sifo 2013

3.1 Sopor och sophantering generellt sett

©TNS Sifo 2013

1. Instämmandegraden i följande påståenden.

Bas: Före försöket (n=842), Efter försöket (n=980)



Kommentarer från den kvalitativa studien

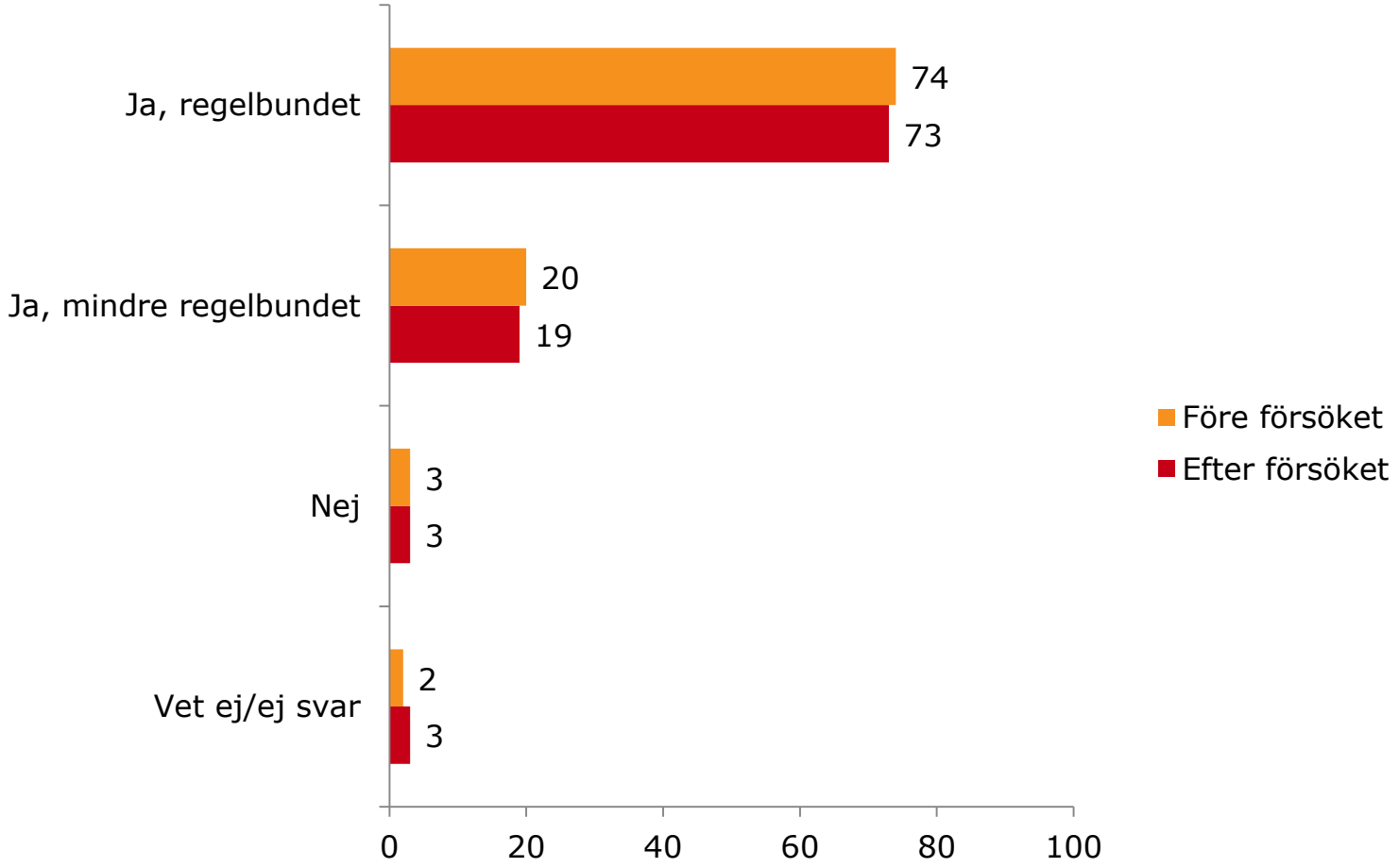
Att kunskaperna om hur man sorterar ut sina sopor ökar, är naturligt eftersom deltagarna i Gröna Påsen faktiskt **får en hel del information** kring sopsoretring och får således även ny kunskap. Förmodligen ökar även **självförtroendet** vad gäller sopsortering eftersom man känner sig duktig och att man sorterar ”rätt”, i alla fall mer rätt än innan man gick började med försöket.

Tidigare visste man inte hur de egna soporna togs om hand. Många deltagare kände sig också frustrerade att inte kunna matavfallssortera. I och med försöket blev det tydligt för deltagarna att det fanns en **genomtänkt** och **välorganiserad** plan för matavfallet och att det skulle komma till nytta i form av biogas, är det också naturligt att nöjdheten med sophämtningen ökar på det hela taget.

©TNS Sifo 2013

2. Sorterar du ut olika sopor så som papper, glas, platsförpackningar med mera?

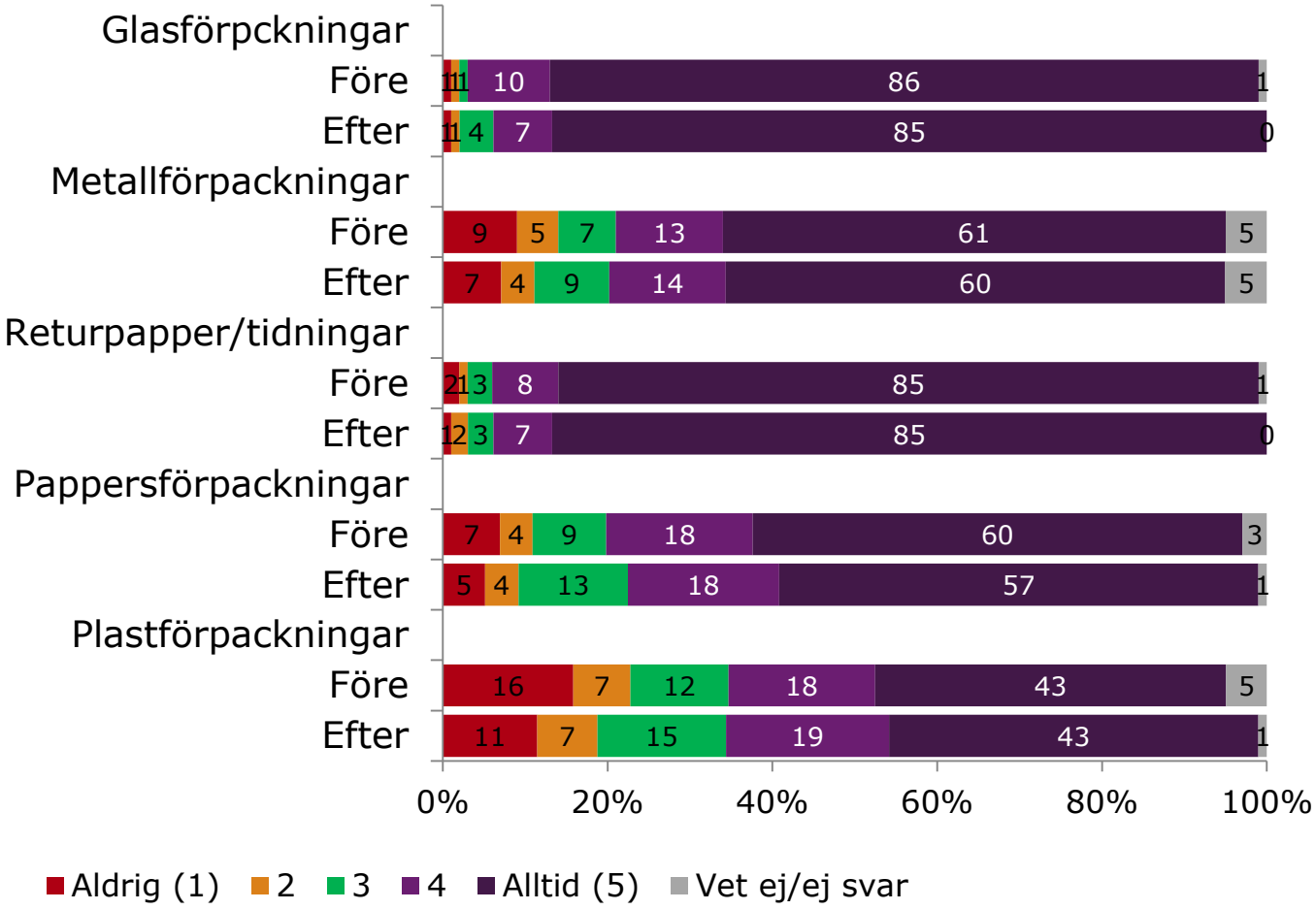
Bas: Före försöket (n=842), Efter försöket (n=980)



©TNS Sifo 2013

3. Vilka sopor sorterar du ut idag?

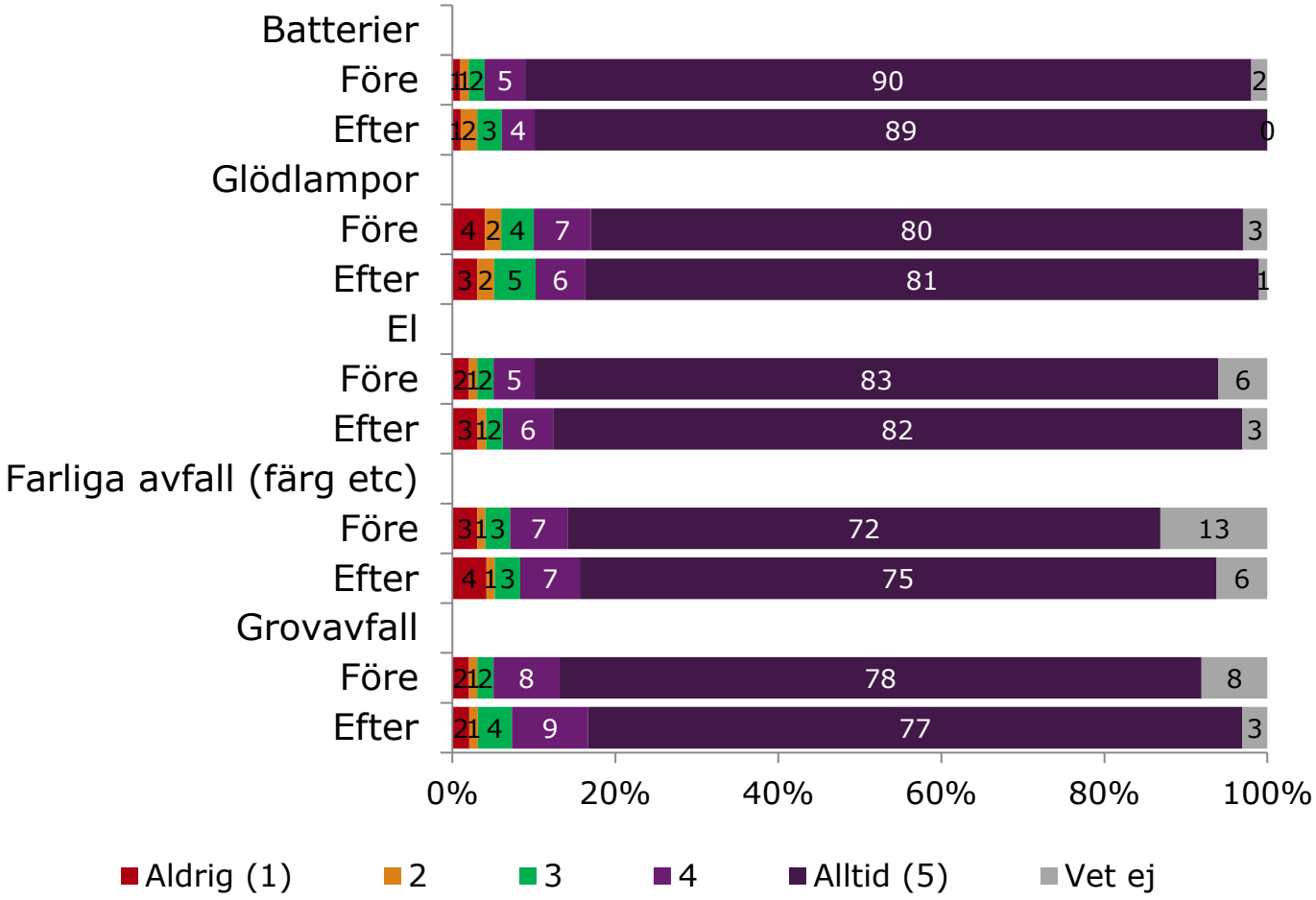
Bas: Om sorterar ut olika sopor enligt fråga 2. Före försöket (n=790), Efter försöket (n=909)



©TNS Sifo 2013

3. Vilka sopor sorterar du ut idag?

Bas: Om sorterar ut olika sopor enligt fråga 2. Före försöket (n=790), Efter försöket (n=909)



©TNS Sifo 2013

Kommentarer

- Vi ser en tydlig positiv utveckling vad gäller kunskapen om hur man sorterar ut sina sopor. Det är fler som har bättre kunskap nu (87%) om hur man sorterar ut sopor jämfört med innan försöket startade (76%). Ökning syns både bland kvinnor och män och framförallt i åldersgrupperna 30-44 år där andelen ökar från 79% till 94%. Det är naturligt att kunskapen ökar bland hyresgästerna då försöket i sig har varit en källa till kunskap. Även all information hyresgästerna fått kring sopsortering i samband med försöket har nog också bidragit.
- Studerar vi resultatet specifikt i slutmätningen så har 30-44 åringar (94%) godare kunskaper (svarat 4-5 i högre grad) än övriga åldersgrupper. Även personer som är nöjda med försöket (93%), personer som började sortera matavfallet direkt (93%), hyresgäster som tycker att det är lätt (93%) samt de som regelbundet deltagit i försöket (93%) skattar sin kunskap som högre än övriga.
- När det gäller hur nöjda de boende är med sophämtingen på det hela taget så ser vi också en förbättring jämfört med nollmätningen. I nollmätningen var 5 av 10 (55%) nöjda medan nära 8 av 10 (77%) är det nu. Ökningen är bred och syns nästan alla åldergrupper. Ökningen är som störst i åldersspannet 30-44 år, här har andelen som är nöjda totalt sett, gått från 44% till 80%. Vi ser också en ökning oberoende på kön och på vilket sopsystem de boende har.

©TNS Sifo 2013

Kommentarer

- Resultatet i slutmätningen visar att är man nöjd med försöket (81%), har deltagit regelbundet (81%) eller började sortera direkt (82%) så är man också mer nöjd med sophanteringen totalt sett jämfört med övriga. Motsatsen gäller för de som inte är nöjda med sophanteringen.
- Det finns inga skillnader i resultaten före och efter försöket vad gäller hur stor andel som nu sorterar ut andra sopor så som papper, glas, platsförpackningar etc. Inga skillnader finns heller, bland de som sorterar ut andra sopor, i hur stor eller liten utsträckning de sorterar ut de olika typerna av avfall. Resultaten ligger på samma nivå som i i nollmätningen. Genomgående är dock resultaten positiva dvs övervägande delen sorterar ut andra sopor.

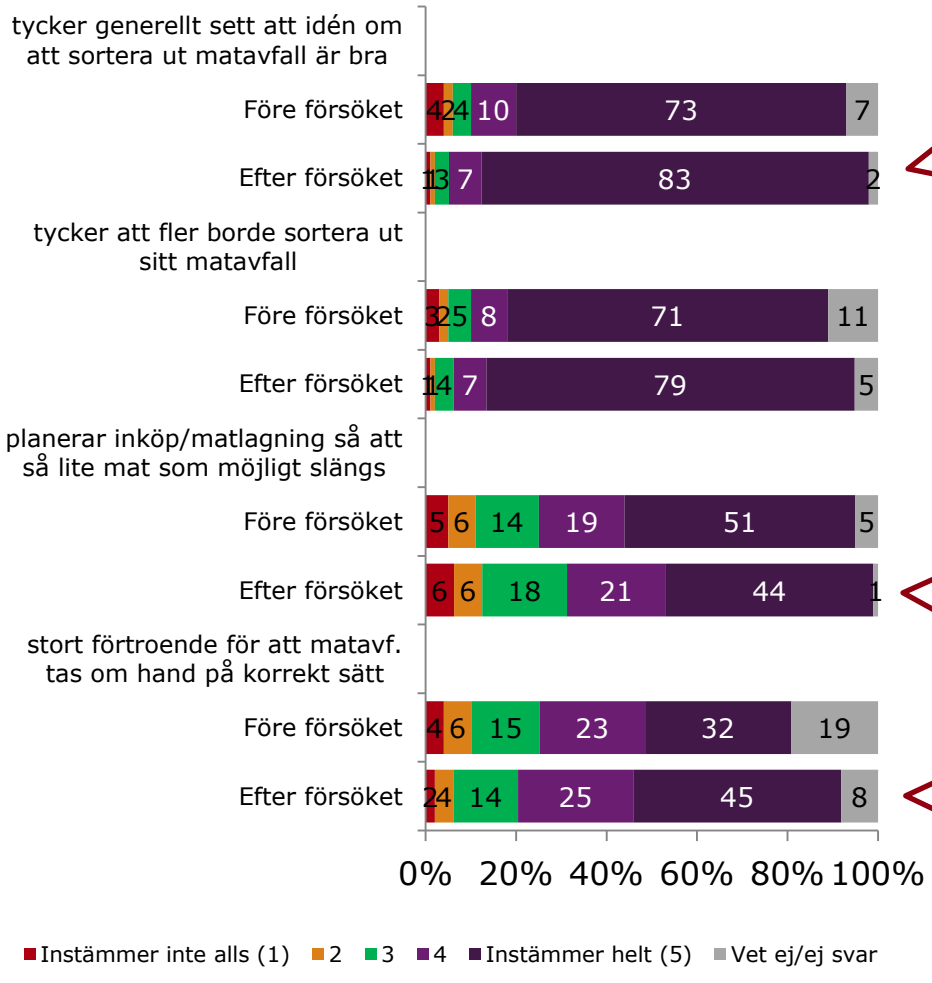
©TNS Sifo 2013

3.2 Matavfall specifikt

©TNS Sifo 2013

4. Instämmandegraden i följande påståenden

Bas: Före försöket (n=842), Efter försöket (n=980)



Kommentarer från den kvalitativa studien

Att andelen som tycker att idén att matavfallssortera är högre efter än före försöket beror förmodligen på att de som svarat till största delen är personer som deltagit i försöket. Dessa har gjort det på frivillig basis och då krävs en **inre motivation**, en tanke om att detta är viktigt, för att delta. Rent generallt tenderar människor att vilja försvara sitt eget beteende vilket kan vara en ytterligare förklaring.

Att andelen som planerar inköp & matlagning tycks ha minskat något efter försöket kan bero på större **medvetenhet** och mer **kritiskt tänkande** gentemot sina egna vanor som var mycket tydlig hos deltagarna i den kvalitativa studien. Med Gröna Påsen har det blivit tydligare för deltagarna hur mycket mat de faktiskt slänger.

En del deltagare uttryckte en **skepticism** mot hur deras sopor tas om hand på rätt sätt. Gröna Påsen kan ha bidragit till en **ökad trovärdighet** dels på grund av att försöket i stort upplevdes genomtänkt och välorganiserat men också för att man fick information om att matavfallet faktiskt kommer att bli biogas.

©TNS Sifo 2013

Kommentarer

- De boende fick ta ställningen till ett antal påståenden som rör specifikt matavfall. På 3 av de 4 påståendena som ställdes både i nollmätningen och i slutmätningen har resultatet blivit bättre. Vi ser en ökning av andelen som instämmer (svarat 4 eller 5) i följande tre påståenden:
  - *Idén om att sortera ut matavfall är bra:* andelen som instämmer var hög redan i nollmätningen men har efter försöket blivit ännu högre och har gått från 83% till 93%. Ökningen är genomgående och syns både bland män och kvinnor, men även i åldersgrupperna 30-44 år (89% till 95%) och bland 60 åringar och äldre (77% till 89%). Hyresgäster som har mobil sopsug (82% till 90%) eller stationär sopsug (80 till 92%) är också mer positivt inställda nu. Tittar vi specifikt på resultaten i slutmätningen är det i större utsträckning 30-44 åringar (95%) som är mer positiva till idén om att sortera ut sopor. Samma sak bland hyresgäster som är nöjda med försöket (97%), som började direkt (98%), tycker att det är lätt (98%), kommer fortsätta även efter försöket slut (96%) och har deltagit regelbundet (97%).
  - *Fler borde sortera ut matavfall:* Inställningen till att även andra borde vara med och bidra och matavfallssortera har ökat, från 79% till 86%. Ökningen finns bland både män och kvinnor men även bland de äldre,

©TNS Sifo 2013

Kommentarer

60 år och äldre. Samma mönster som framkom vad gäller instämmandegraden i påståendet ovan (idén om att matavfallssortera är bra) syns även på detta påstående. Det är nöjda, aktiva samt deltagare som tycker att det är lätt som i högre grad instämmer i att fler borde sortera.

- *Stort förtroende för att matavfallet tas omhand på ett korrekt sätt:* Det finns ett större förtroende för att matavfallet tas om hand på rätt sätt nu (70%) jämfört med innan försöket startade (55%). Det är särskilt i de tre äldsta åldersspannen som ökningen är tydligast. Försöket kan i sig ses som en anledningen till att fler har större förtroende, det visar på en satsning från kommunen. Att det dessutom upplevts som ett genomtänkt försök påverkar säkert också förtroendet positivt.

©TNS Sifo 2013

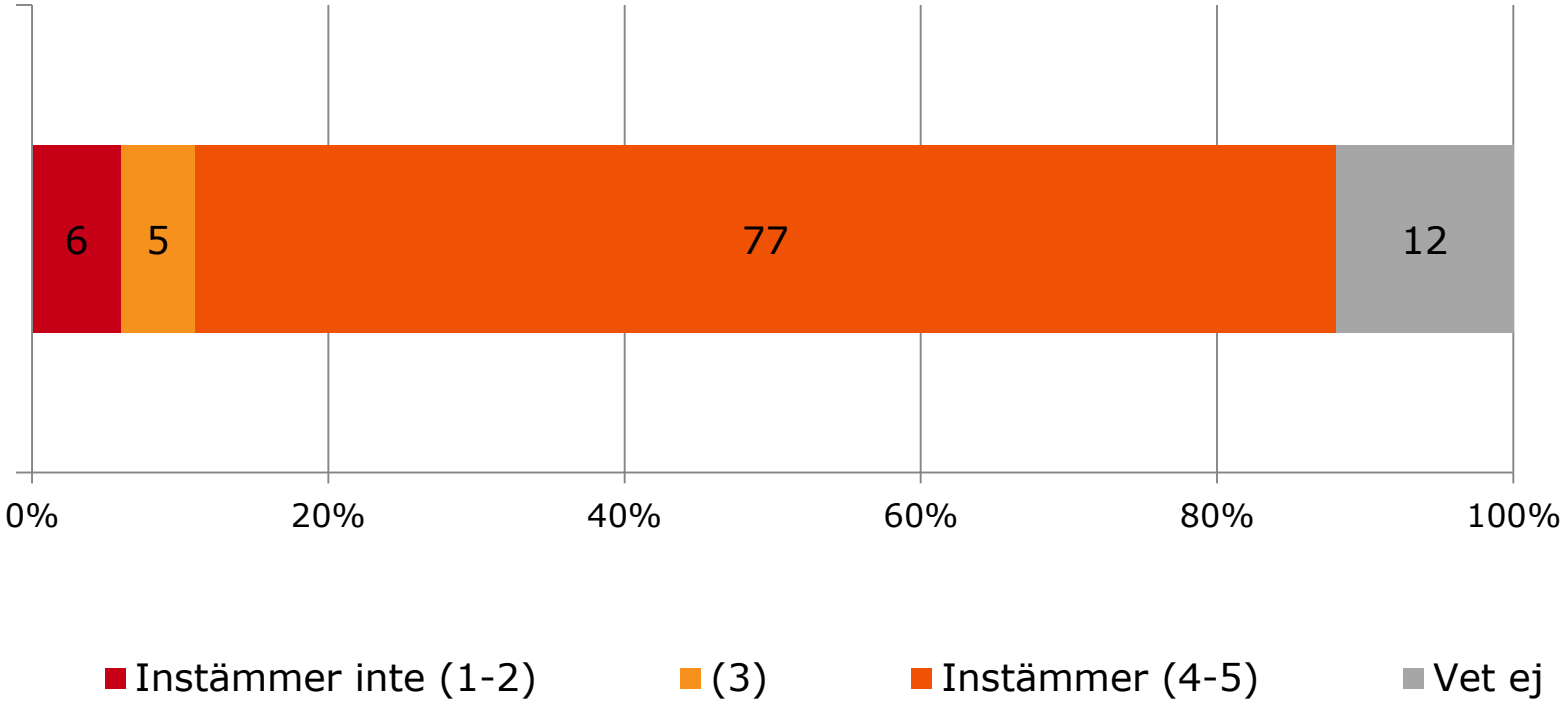
3.3 Försöket med Gröna påsen

©TNS Sifo 2013

Andel som trodde att de skulle delta i försöket med Gröna påsen

Jag tror att jag kommer att börja matavfallssortera när Gröna påsen-försöket börjar?

Bas: Före försöket (n=842)

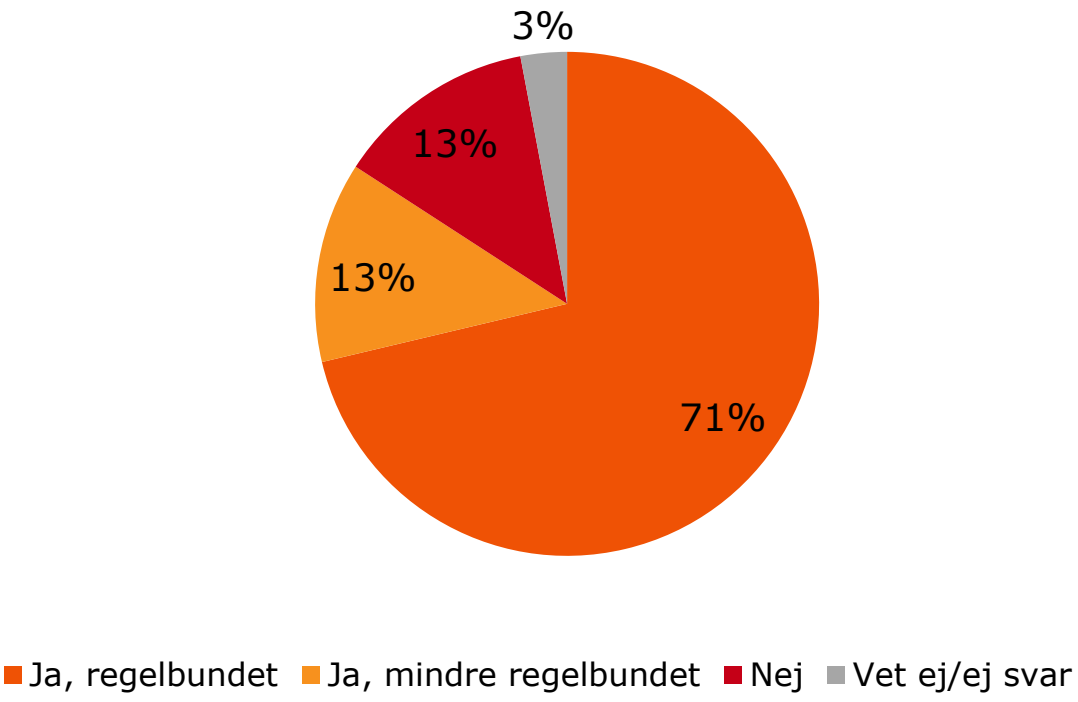


©TNS Sifo 2013

Andel som deltagit i försöket med Gröna påsen

Har du deltagit i försöket med Gröna påsen, det vill säga sorterat ditt matavfall i de gröna påsarna?*

Bas: Efter försöket (n=1230)



*Svaren från den postala slutmätningen har här lagts ihop med svaren från de kompletterande telefonintervjuerna

©TNS Sifo 2013

6. Om du inte deltagit i försöket med Gröna påsen, vad är då anledningen till det?

De mest förekommande svaren från den postala slutmätningen:

- För lite utrymme i köket
- Har för lite matavfall/ensamhushåll
- Dålig tillgång på påsar
- Lathet
- Har inte fått information

©TNS Sifo 2013

Kommentarer

- I nollmätningen ställdes frågan *”Jag tror att jag kommer att börja matavfallssortera när Gröna påsen-försöket börjar”*. Bland de som besvarade enkäten så svarade nästan 8 av 10 (77%) att de instämde i påståendet.
- I den uppföljande mätningen, efter försökets slut, ställdes en motsvarande fråga: *”Har du deltagit i försöket med Gröna påsen, det vill säga sorterat ditt matavfall i de gröna påsarna”*. I resultatet på denna fråga är svaren från den postala slutmätningen ihopslagna med svaren från de kompletterande telefonintervjuerna som gjordes med hushåll som inte besvarat den postala enkäten. Totalt uppger 85 procent av hushållen att de deltagit i försöket i någon mån varav 72 procent av dessa har deltagit regelbundet och 13 procent mindre regelbundet. 1 av 10 (13%) uppger att det inte har deltagit alls.
- Tittar vi på profilen på dem som regelbundet sorterat ut matavfallet i de gröna påsarna under försöket så svarar kvinnor (77%) i större utsträckning än män (63%) att de deltagit. Det är också i högre grad större hushåll (bestående av 2 eller fler) som deltagit i försöket. 3 av 4 större hushåll har deltagit regelbundet (74%) motsvarande andel bland ensamhushållen är 65 procent.

©TNS Sifo 2013

Kommentarer

- Bland dem som deltagit mindre regelbundet återfinns en större andel män (16%) än kvinnor (11%). Det är även fler i åldern 45-59 år som deltagit mindre regelbundet jämfört med övriga.
- Profilen på de hushåll som inte deltagit alls följer ganska väl dem som deltagit mindre regelbundet. Det är t.ex. fler män än kvinnor som inte har sorterat ut matavfallet i de gröna påsarna. Något som dock särskilt sticker ut bland de som inte har deltagit är att de i högre grad är ensamhushåll som inte deltagit alls. 1 av 5 ensamhushåll (20%) har inte deltagit alls medan 1 av 10 (10%) bland de större hushållen svarar att de inte har deltagit.

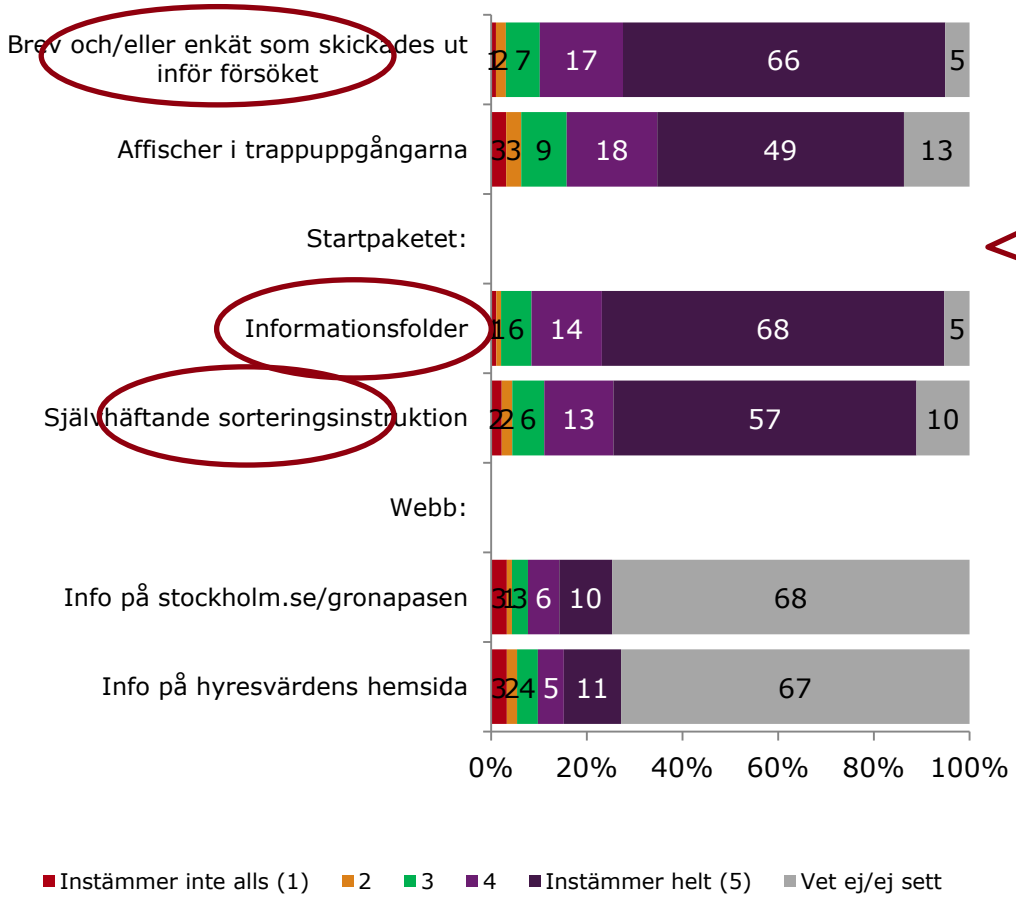
©TNS Sifo 2013

3.3.1 Information om försöket med Gröna påsen

©TNS Sifo 2013

7. Jag är mycket nöjd med…

Bas: Om deltagit i försöket, Efter försöket (n=889)



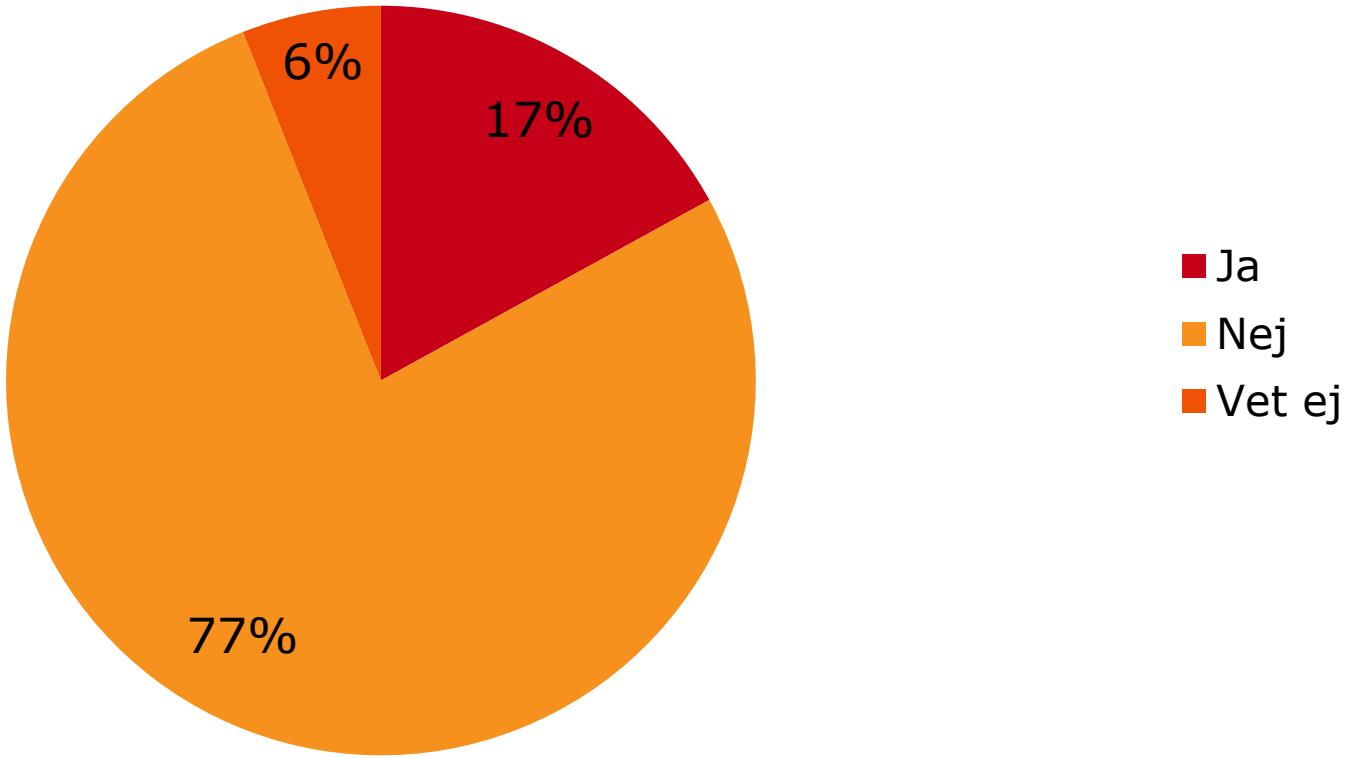
Kommentarer från den kvalitativa studien

Den kvalitativa studien visade att deltagarna föredrar **kort och enkel information** och information som är **personlig** (som vykort/brev i brevlådan). Resultatet från den kvantitativa mätningen visar också att det är denna typ av information som deltagarna är mest nöjda med.

©TNS Sifo 2013

8. Har du aktivt sökt information eller hjälp gällande matavfallssorteringen med Gröna påsen under försöksperioden?

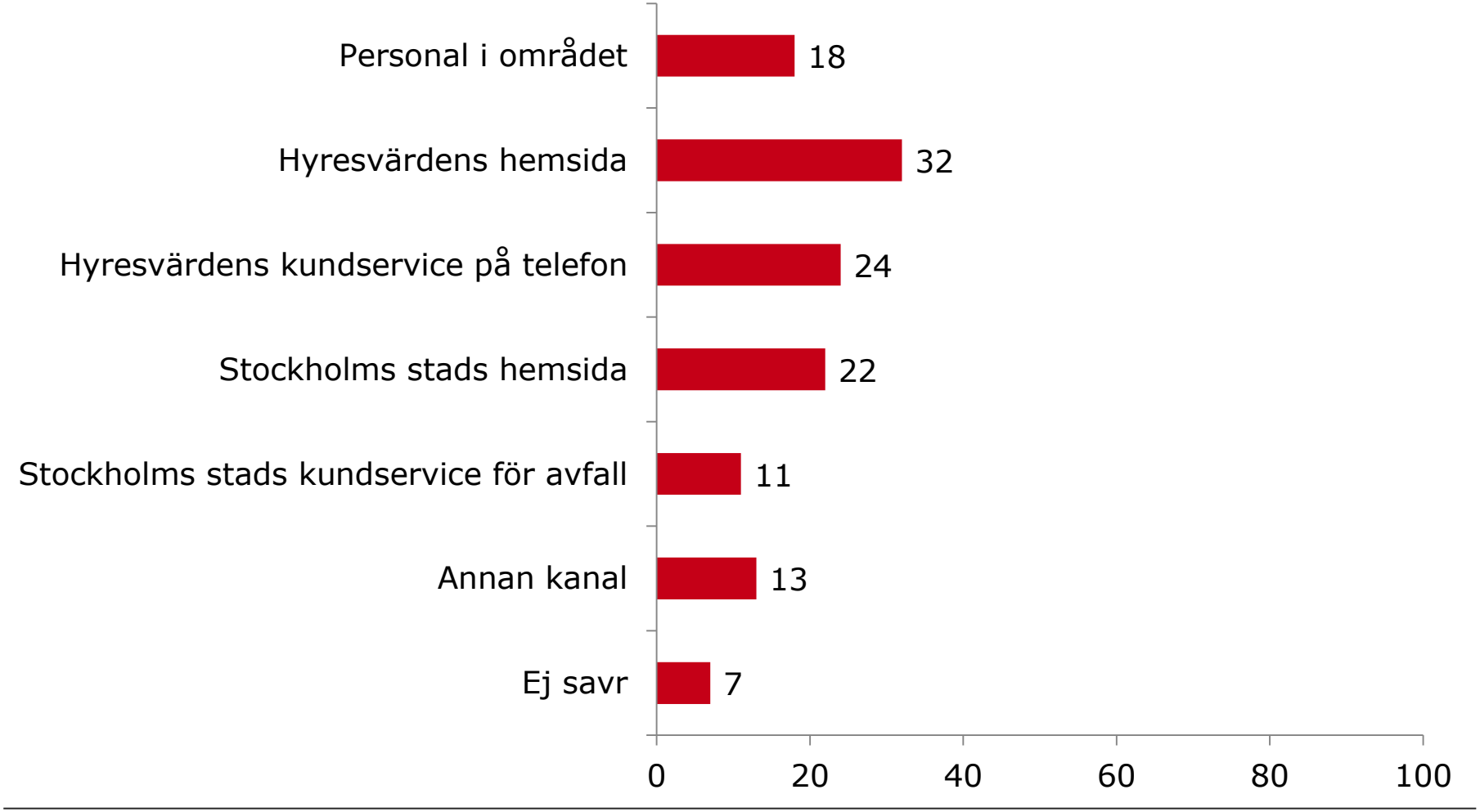
Bas: Om deltagit i försöket, Efter försöket (n=889)



©TNS Sifo 2013

9. Om du sökt information eller hjälp, på vilket eller vilka sätt har du då gjort det? Via…

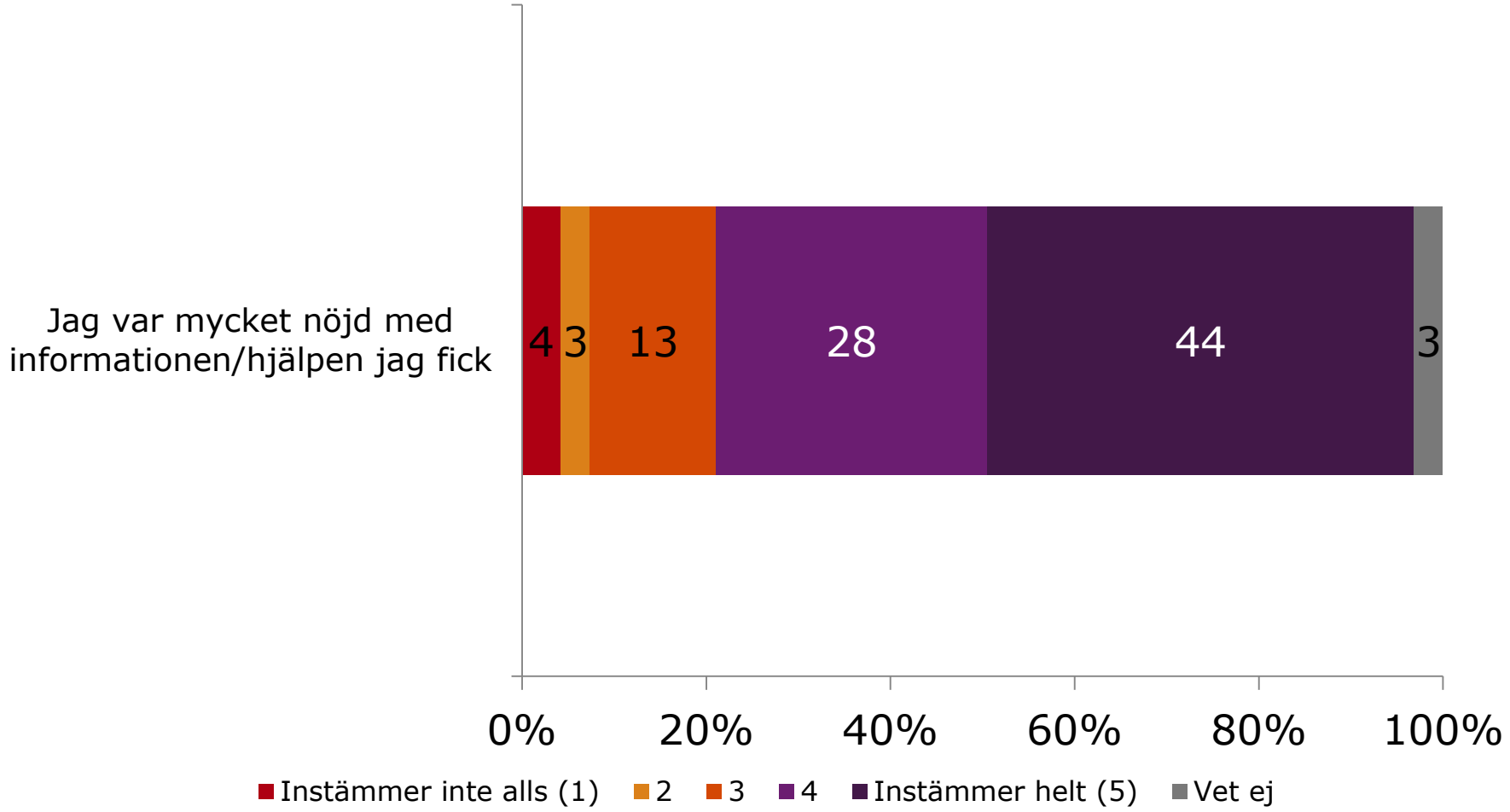
Bas: Om sökt information. Efter försöket (n=158)



©TNS Sifo 2013

10. Om du sökt information eller hjälp. Hur väl instämmer du i följande påstående?

Bas: Om sökt information. Efter försöket (n=158)



©TNS Sifo 2013

Kommentarer

- Både före och under har de boende fått information om försöket på olika sätt. Informationen har dels bestått i fysiska brev som skickats hem direkt i brevlådan men även affischer i trappuppgångarna samt information på både Stockholms stads och de två hyresvärdarnas hemsidor. Totalt sett är de boende nöjda med informationen de tagit del av. Det är även relativt få som inte har tagit del av den information som funnits tillgänglig i trapphusen samt skickats hem till dem. Informationen som funnits på Stockholm stads hemsida eller hyresvärdens har däremot många inte sett - nästan 7 av 10 svarar här vet ej/ej sett (68% respektive 67%).
- På frågan om man sökt hjälp eller information under försökets gång så svarar hyresgäster med stationär sopsug i högre grad att de gjort det (21%) jämfört med övriga sopsystem. De flesta som sökt hjälp, totalt sett, har gjort det via hyresvärdens hemsida (32%). 7 av 10 (72%) av de som sökt hjälp eller information är nöjda eller mycket nöjda med den hjälp de fick.

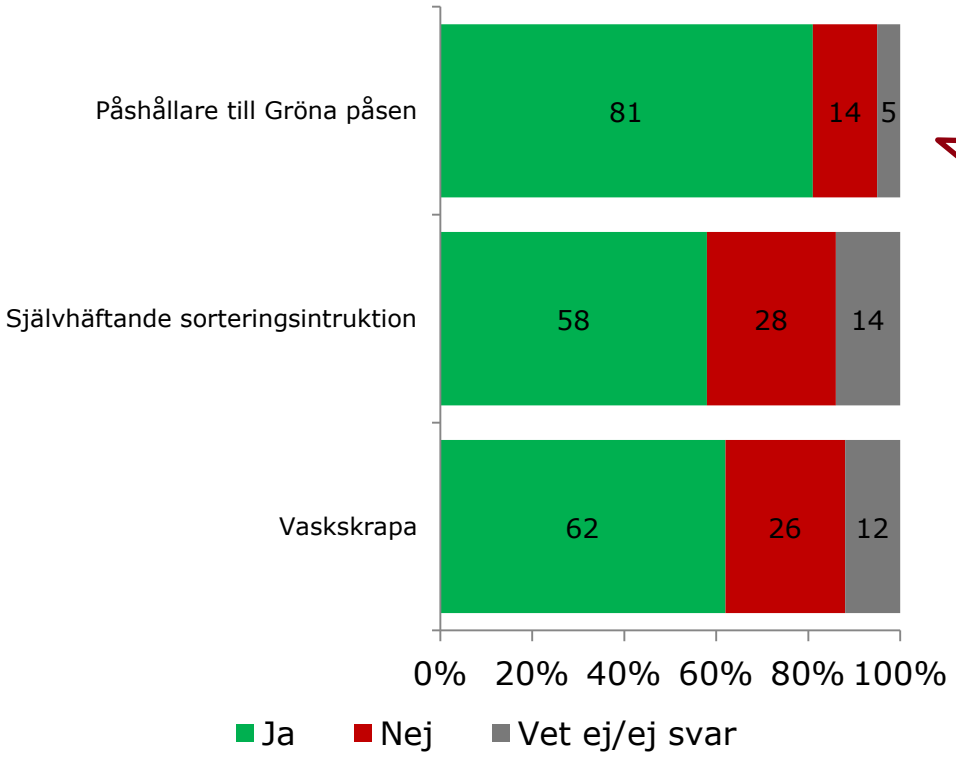
©TNS Sifo 2013

3.3.2 Utrustning och påsar

©TNS Sifo 2013

11. Har du använt något av följande under försöket?

Bas: Om deltagit i försöket. Efter försöket (n=889)



Kommentarer från den kvalitativa studien

Påshållaren orsakar en hel del **problem i vardagen** i sin nuvarande utformning :

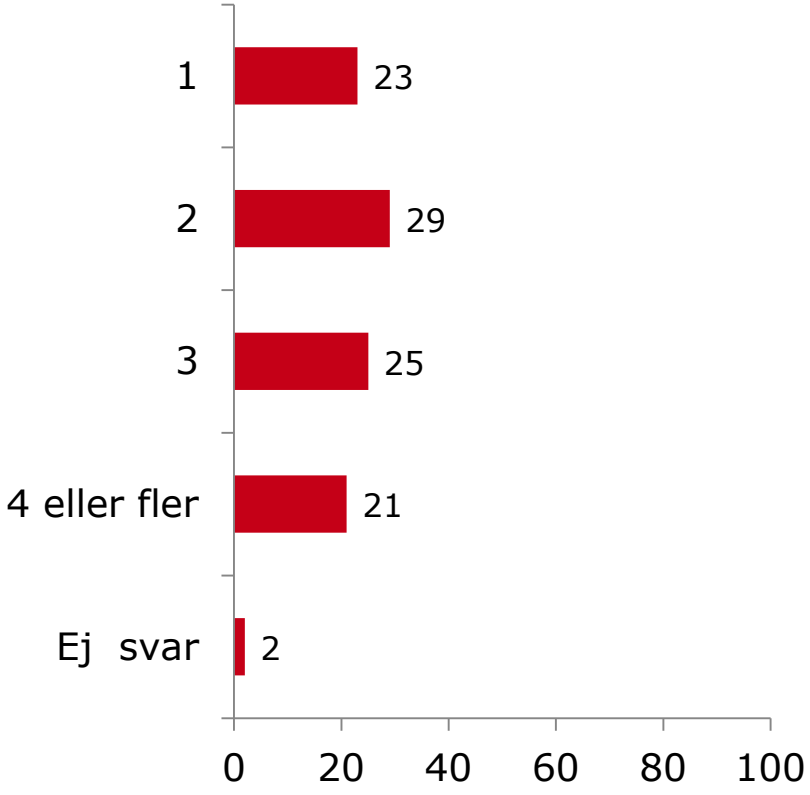
- Inga skruvar, **dålig upphängningsanordning** → svår att hänga upp och få plats med under diskbänken vilket försvårar deltagandet i försöket
- **Lock saknas** → obehaglig lukt. Detta skulle behöva åtgärdas för att få fler att använda Gröna Påsen.

©TNS Sifo 2013

Antal använda påsar

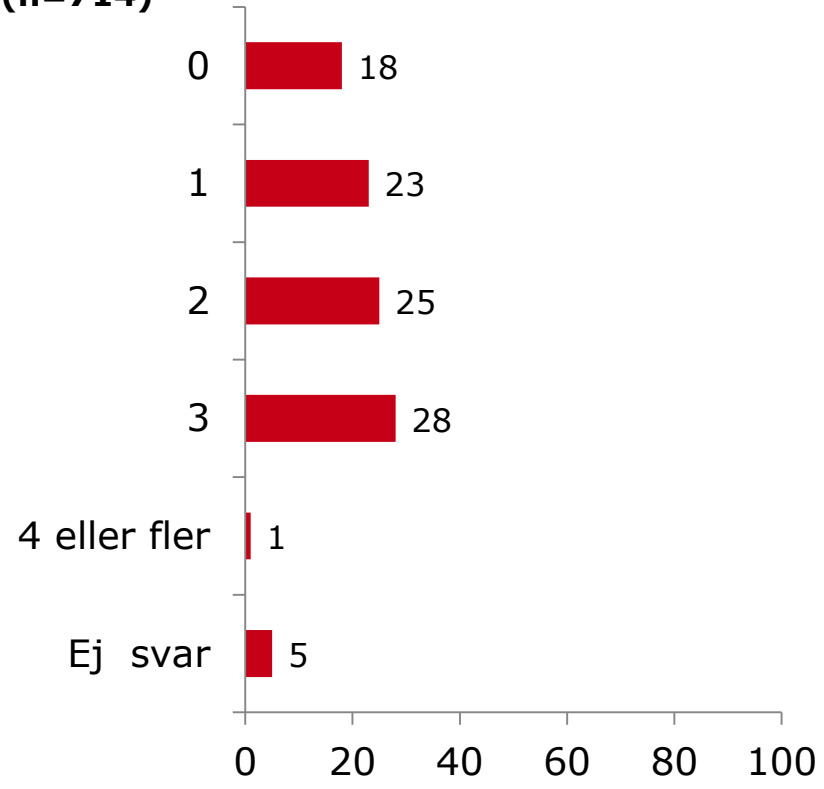
12. Hur många gröna påsar har hushållet använt per vecka i snitt?

Bas: Om deltagit i försöket, Efter försöket (n=889)



13. Hur många vita påsar har du använt per vecka i snitt? (Om sopsug)

Bas: Om deltagit i försöket, Efter försöket (n=714)



©TNS Sifo 2013

Kommentarer från den kvantitativa studien - Distributionen av påsar

Enkel distribution av påsar nära deltagarnas bostad → **Ökat deltagande i försöket**

Att påsarna ibland var slut upplevdes generellt som det största problemet med försöket bland deltagarna. **Tillgången på påsar är central** för att man överhuvudtaget ska kunna men även vilja fortsätta att delta i försöket. Att påsarna är slut medför en risk att man slutar matavfallssortera och övergår till ”gamla vanor”. Oavsett hur påsarna distribueras, är det alltså centralt att säkerställa att det finns tillräckligt med påsar.

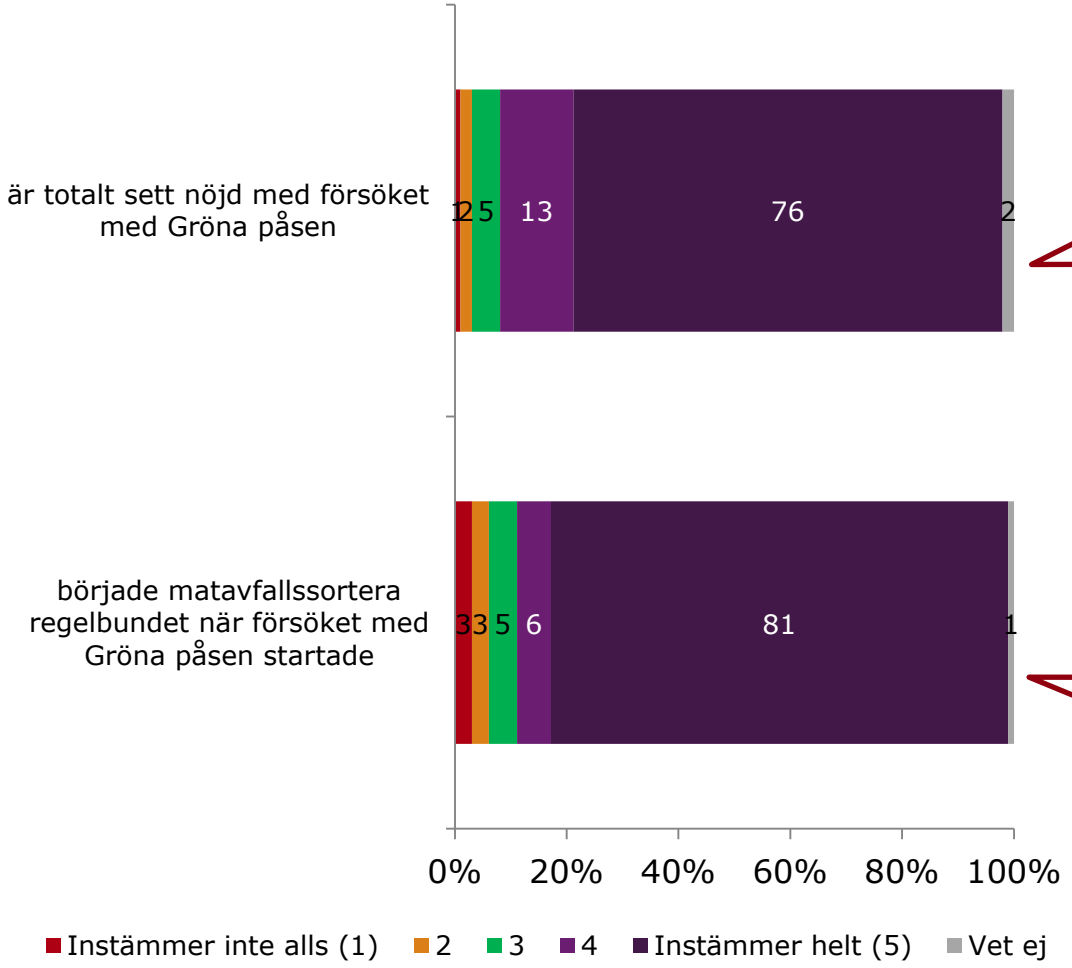
Deltagarna vill gärna ha **möjlighet att beställa egna påsar**, men enbart för att undvika problematiken med påsar som är slut. Att beställa påsar på egen hand kräver en hel del av deltagarna och det är rimligt att anta att enbart de mest ambitiösa deltagarna kommer att göra det i praktiken.

Det mest optimala vore förmodligen att leverera påsarna fysiskt till en **utsatt plats**, till exempel tvättstuga eller soprum eftersom det kräver minst av deltagarna och kan öka andelen som deltar i försöket. Detta kräver dock en god tillgång på påsar.

©TNS Sifo 2013

14. Instämmandegraden i följande påståenden

Bas: Om deltagit i försöket, Efter försöket (n=889)



Kommentarer från den kvalitativa studien

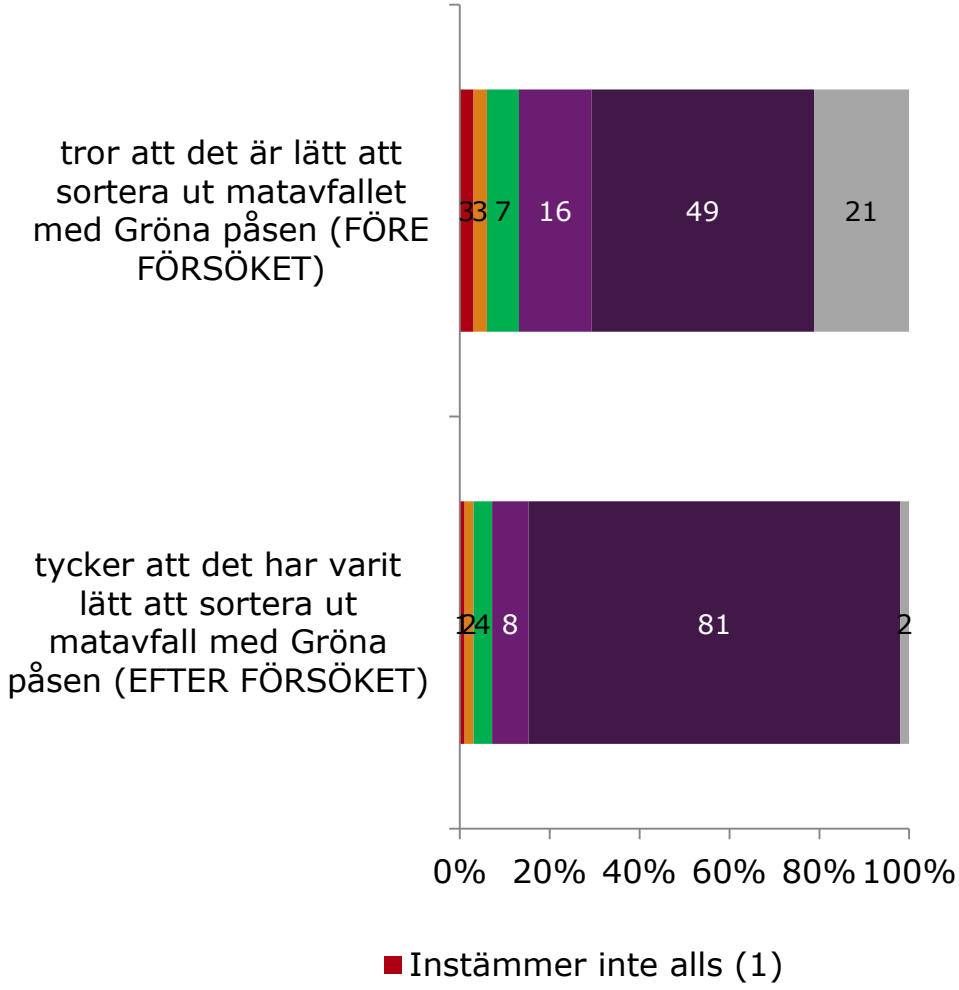
I den kvalitativa studien framkom tydligt att deltagarna är mycket nöjda med försöket. Försöket upplevdes på det hela taget som mycket **välorganiserat** och **genomtänkt**.

Startpaketet som kom till dörren medförde att försöket på en gång blev **konkret**. Det blev naturligt att börja matavfallssortera direkt.

©TNS Sifo 2013

14c. Instämmandegraden i följande påståenden

Bas: Före försöket (n=842), om deltagit i försöket Efter försöket (n=889)



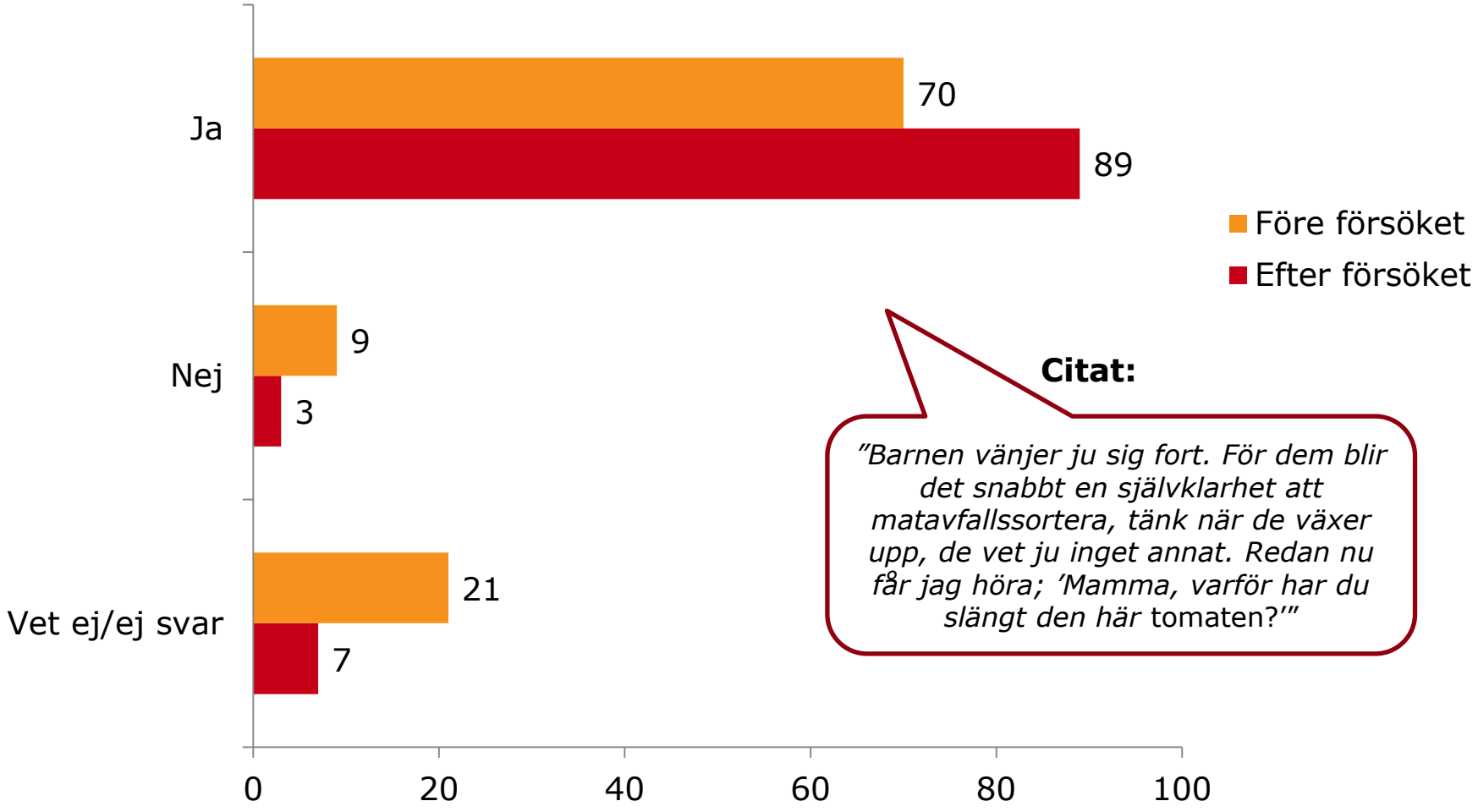
Kommentarer från den kvalitativa studien

I den kvalitativa studien beskrev deltagarna hur **enkelt** det faktiskt är att matavfallssortera med Gröna Påsen. Det upplevdes egentligen inte som mer omständigt än tidigare eftersom det bara är att slänga den Gröna Påsen på samma ställe som vanliga sopor. Det fungerade helt enkelt i hyresgästernas vardag, det var lätt att delta och utvecklades snabbt till en **vana**.

©TNS Sifo 2013

15. Om ni är flera i hushållet tror du/har de andra i hushållet matavfallssorterat med Gröna påsen?

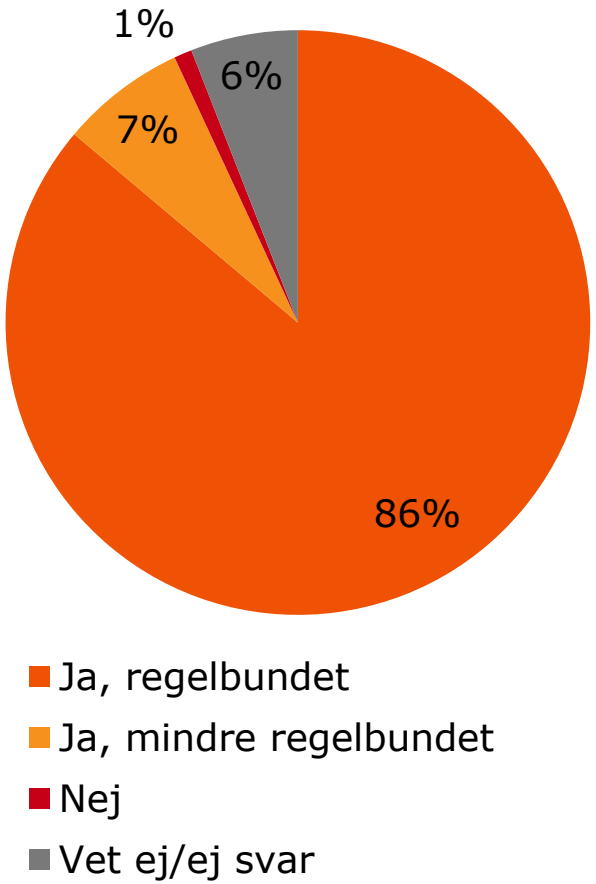
Bas: Före försöket (n=695), Efter försöket (554)



©TNS Sifo 2013

16.Kommer du att fortsätta matavfallssortera nu när Gröna påsen blir kvar i ditt område även efter försöket?

Bas: Efter försöket (n=889)



Kommentarer från den kvalitativa studien

De som har deltagit i försöket tycker att det är enkelt att sortera ut matavfallet och det har utvecklats till en **vana**.
För dem är det en självklarhet att fortsätta att sortera med Gröna Påsen i framtiden.

©TNS Sifo 2013

17. Om du inte tänker fortsätta att matavfallssortera med Gröna påsen, vad är då anledningen till det?

- Svårigheten att få tag på påsar
- Slänger så lite matavfall
- Ensamhushåll
- Lukt/blomflugor

©TNS Sifo 2013

Kommentarer

- Det startkit, som samtliga hyresgäster fick inför försöket, innehöll information och olika hjälpmedel för att underlätta sorteringen av matavfallet. Av de saker som ingick uppger 8 av 10 (81%) att de använt påshållaren, 3 av 5 (58%) har använt den självhäftande sorteringsintruktionen och ungefär lika stor andel har använt vaskskrapan (62%).
- De allra flesta är totalt sett nöjda eller mycket nöjda med försöket med Gröna påsen - nästan 9 av 10 (89%) sätter betyget 4 eller 5. Tittar vi på hur nöjdheten ser ut i olika grupper är det i synnerhet följande grupper som är mer nöjda än övriga: kvinnor (91%), hyresgäster som började matavfallssortera regelbundet när försöket startade (96%), de som tycker det har varit lätt (96%), de som deltagit regelbundet (95%) samt de som också kommer fortsätta efter att försöket har tagit slut (92%).
- Det är en väldigt liten andel som inte är nöjda med försöket, dvs givit betyget 1 eller 2 (3%). Men bland dessa finns en överrepresenation av personer som tycker att det har varit svårt (52%), som inte började sortera direkt efter försöksstarten (25%) samt de som har deltagit mindre regelbundet i försöket (13%). Är man totalt sett mindre nöjd med försöket har man varit mindre engagerad.

©TNS Sifo 2013

Kommentarer

- Profilen på de hyresgäster som började matavfallssortera direkt när försöket drog igång följer väldigt väl profilen på de som är mer positiva till försöket och till matavfallssortering. Det är i synnerhet 30-44 åringar (92%), personer som tycket att det är lätt (95%), sorterat mer regelbundet (94%) och som kommer fortsätta sortera sitt matavfall i de gröna påsarna efter försökets slut (95%). Har man börjat direkt tycks man vara mer engagerad.
- Det är främst unga (17%), personer som i lägre grad kommer att fortsätta (23%) och personer som tycker att det är svårt att matavfallssortera med gröna påsen (55%) som kom igång något senare.
- Jämför vi den föreställning hyresgästerna hade om hur lätt de trodde att det skulle vara att sortera ut matavfallet med Gröna påsen mot vad de sedan tyckte, efter försöket, så är det fler som i efterhand tyckte att det var lätt (89%) jämfört med vad de trodde innan (65%). Återigen är det de som i störst utsträckning har deltagit i försöket som också tycker att det är lättare än övriga – 30-44 åringar (93%), kvinnor (92%), nöjda med försöket (96%), började tidigt (97%) och de som kommer att fortsätta (92%).

©TNS Sifo 2013

Kommentarer

- Hyresgäster i hushåll som består av fler än en person trodde i lägre grad (70%) att hushållets övriga medlemmar skulle delta i försöket än vad de faktiskt har gjort. 7 av 10 (70%) trodde att övriga i hushållet skulle sortera matavfallet men så här i efterhand uppger 9 av 10 (89%) att övriga familjen har deltagit. Har någon i familjen ”hoppat på” försöket har det varit lättare för övriga att göra samma sak.
- Hela 94% av de som besvarat enkäten och som har deltagit i försöket kommer att fortsätta sortera ut sitt matavfall även efter försökets slut. 87 procent av dessa kommer göra det regelbundet.
- Profilen på de som kommer att fortsätta följer de tidigare resultaten. Det är framförallt 30-44 åringar (91%), kvinnor (89%), de nöjda sorterarna (93%), sorterare som började tidigt (93%) och de som tycker att det är lätt (93%) som kommer att fortsätta. Missnöjda och hushåll som började lite senare kommer i högre grad inte fortsätta.

©TNS Sifo 2013

5. Slutsatser och rekommendationer

©TNS Sifo 2013

Slutsatser och rekommendationer

De flesta hyresgästerna som deltagit i försöket med Gröna påsen är nöjda med hur försöket har fungerat. Enkelheten tycks vara en viktig framgångsfaktor vilket också är en anledning till att det snabbt blivit en vana för de deltagande hyresgästerna.

Vilka har i högre grad deltagit i försöket

- Kvinnor
- Större hushåll (2 eller fler i hushållet)

Vilka är mest positiva till Gröna påsen?

- Kvinnor
- 30-44 åringar
- Hyresgäster som tycker att det är lätt
- Hyresgäster som började matavfallssortera direkt
- Hyresgäster som sorterar matavfallet regelbundet

©TNS Sifo 2013

Slutsatser och rekommendationer

Vad har försöket bidragit till?

- Ökad kunskap om hur man sorterar sopor
- Större förtroende för att matavfall tas om hand på ett korrekt sätt
- Positivare inställning till soporhämtningen totalt sett
- Positivare inställning till att idén om matavfallssortera är bra

Förslag till förbättring:

Förbättringar rör främst utrustning och hjälpmedel för att underlätta själva sorteringen. Det som framkommer är:

- Bättre utformad **påshållare med lock** och möjliget till att hänga upp den, bättre anpassad storlek så den enklare passar i hushållen.
- Påsarnas **storlek**. De bör finnas i olika storlekar för att passa olika stora hushåll. Det kan få fler mindre hushåll att komma igång.
- Bättre **tillgång på påsar**. Bristen på påsar verkar vara en orsak till att hyresgästerna tappar lusten för att delta och också möjligheten att kunna delta. Det är också viktigt att distributionen av dem fungerar.

©TNS Sifo 2013

Slutsatser och rekommendationer

- Det kan tänkas att en del av dem som kom igång tidigt med matavfallssorteringen förmodligen redan var engagerade och/eller tycker att det är viktigt med sopsortering. För dessa är steget till att börja matavfallssortera, när möjligheten gavs, inte lång. Krångel eller brister som har med försöket att göra (brist på påsar eller platsbrist under diskbänken) har troligen mindre inverkan på dessa att sluta matavfallssortera.

- För personer som från början var mindre eller helt oengagerade i att sopsortera eller inte tycker att det är lika viktigt, är startsträckan längre. Dessa är svårare att få igång. När dessa väl kommer ingång kan krångel och brister ha större inverkan på om de kommer att fortsätta eller ej. För att få ännu fler, även de mindre engagerade/ointresserade, att börja och att fortsätta matavfallssortera är det viktigt att utrustningen och tillgången på påsar förbättras.

- Vi ser i resultatet från slutmätningen att attityden till bla sophämtningen och förtroendet för att matavfall tas om hand på ett korrekt sätt har ökat vilket är en bra indikator på att försöket med Gröna påsen är bra, men för att ännu fler ska komma igång och även fortsätta behövs förbättringar vad gäller utrustningen.

©TNS Sifo 2013

Kontaktuppgifter

Caroline Theorell, caroline.theorell@tns-sifo.se
Tel: 08-507 421 92

Jasmin Forman, jasmin.forman@tns-sifo.se
Tel: 08-507 420 70

www.tns-sifo.se

©TNS Sifo 2013

Kvalitativ utvärdering av försöket med Gröna Påsen

Rapport till trafikkontoret
6 december 2013

© TNS 2013-12-06
Jasmin Forman, Caroline Theorell

Innehållsförteckning

1 Bakgrund & Syfte 3

2 Metod 5

3 Resultat 7

4 Slutsatser & Rekommendationer 20

© TNS 2013-12-06

1
Bakgrund & Syfte

© TNS 2013-12-06

Bakgrund & syfte

trafikkontoret önskar mer djupgående information och förklaringar till den kvantitativa eftermätningen kring försöket med Gröna Påsen. De vill därför genomföra en kvalitativ studie i form utav fokusgrupper. De huvudsakliga frågeställningarna som trafikkontoret vill få besvarade är:

- Hur upplevde deltagarna försöket?
- Vad fungerade bra / mindre bra?
- Hur fungerade Gröna Påsen I vardagen?
- Hur upplevde deltagarna informationen kring försöket? Vilken information har de tagit del av?

2
Metod

Metod

Den kvalitativa studien genomfördes med hjälp av två fokusgrupper den 26 november 2013, à två timmar i Stockholm.

Samtliga deltagare hade svarat på den kvantitativa eftermätningen och uppgett att de deltagit i försöket regelbundet eller mindre regelbundet. Deltagarna hade även rekryterats baserat på spridning i följande faktorer:

- Ålder
- Kön
- Hushållssammansättning (singel, par utan barn, par/ensamstående med barn)
- Boendeort (innerstad/förort)
- Bostadsbolag (Familjebostäder och Stockholmshem).

Vi strävade även att rekrytera en spridning baserat på hur nöjd man är med försöket och hur snabbt man kom igång med att börja matavfallssortera. Det visade sig dock svårt då nästintill samtliga som visat intresse att delta i fokusgrupperna var både nöjda och hade kommit igång direkt.

3
Resultat

© TNS 2013-12-06

Deltagarnas tankar och syn på sig själva som sopsorterare

Kladdiga yoghurtförpackning ar åker ner i de vanliga soporna ibland

Nitiske Nisse

Slarviga Sara

Här befinner sig fokusgruppsdeltagarna

Jag slänger för mycket mat

Beskrivning

- Ambitiösa och duktiga sopsorterare.
- Sorterar allt det ”väsentliga” (plast, papper, glas mm.) men känner ständigt att de borde göra mer.
- Kan ”slarva” ibland men får dåligt samvete
- Kan känna frustration över att man själv eller grannar slarvar med sopsorteringen
- Tycker att sopsortering är mycket viktigt ur miljösynpunkt och vill gärna ta ansvar
- Tvivlar dock ibland på att sophanteringen går rätt till (och att allt inte blandas ihop i slutändan i alla fall) Ett enda upptäckt felsteg leder till förlorat förtroende.

Gruppdeltagarna är med all sannolikhet mycket mer ambitiösa gällande sopsortering än den genomsnittliga hyresgästen vilket man bör hålla i minnet när man drar slutsatser från denna rapport.

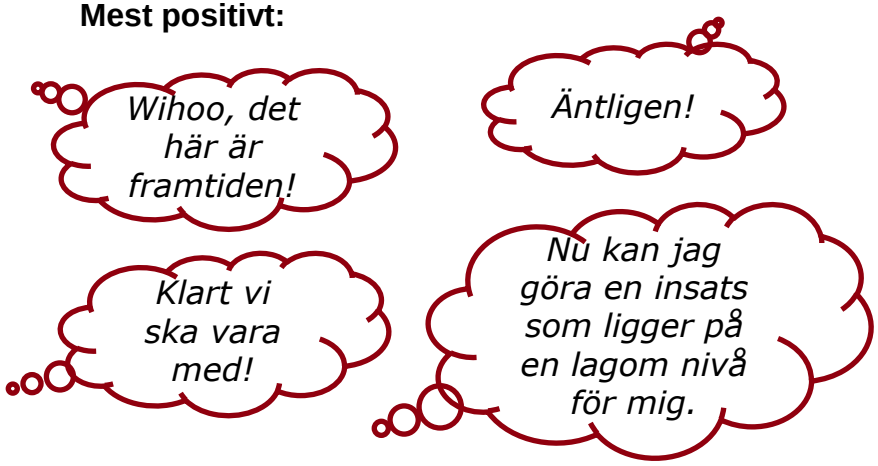
Anledningar till att delta i försöket

Viktigaste drivkrafterna för att vilja delta:

1. En vilja att bidra, göra en insats för miljön
2. Försöket verkade enkelt, välorganiserat och genomtänkt
3. Känsla av att vara en utvald hyresgäst

Första tanken i samband med att man fick reda på försöket:

Mest positivt:



Och några invändningar…

Att delta i försöket var ett enkelt beslut.

© TNS 2013-12-06

deltagarnas upplevelse av starten på försöket

informationen

- De flesta minns att man fick reda på försöket första gången genom information från sin hyresvärd i form utav skriftlig information i brevlådan
- Ett mindre antal fick reda på försöket genom att startpaketet som placerats utanför den egna dörren
- Man minns framförallt tre saker:
  1. Att det rörde sig om ett försök som ett antal utvalda hyreshus i Stockholmsområdet blir inbjudna att delta i
  2. Att matavfallet ska bli biogas
  3. informationen om vad man får slänga och inte slänga

Startpaketet

- Startpaketet innehöll i stort sett allt som behövdes för att delta i försöket
- **Klisterlappen** med vad man får slänga/inte slänga upplevdes som särskilt positiv eftersom den även var enkel att förstå för barn
- Dock krävs förbättringar av framförallt **påshållaren** för att anordningen ska fungera på ett tillfredsställande sätt hemma hos deltagarna (se sida 13)
- **Tygkassen** var förutom påshållaren det som använts i lägst grad. Många kom inte ihåg den alls. De som använde den förvarade antingen plastkassar i den eller använde den i mataffären.
- Användningsområdet för de vita påsarna upplevdes som svårt att förstå

Att komma igång

- Mycket lätt att komma igång, eftersom man fick allt som behövdes levererat till dörren
- Blev snabbt en rutin för de flesta
- Enkelt att sortera ut matavfallet och slänga den gröna påsen i det vanliga sopnedkastet
- Viss osäkerhet kring vad man får slänga/inte slänga (osäkerheten kvarstod även under försökets gång).

Hur Gröna Påsen fungerade i deltagarnas vardag

Överlag fungerade Gröna Påsen **mycket bra** i deltagarnas vardag. Det var lätt att komma igång och **enkelt** att sortera eftersom Gröna Påsen slängs i det vanliga sopnedkastet. De flesta slänger påsen 2-3 ggr i veckan eller tidigare om den blir full eller börjar lukta.

Men…

Deltagarna upplevde **praktiska problem** kring:

1. Påslogistiken
2. Påshållaren
3. Påsens utformning

och…

De upplevde även en **osäkerhet** kring:

1. Vad man får kasta/inte kasta
2. När det är lönt att matavfallssortera
3. Konsekvenserna av att sortera fel
4. När man använder den vita påsen

Nästa två sidorna beskriver mer i detalj vad de praktiska problemen och osäkerhetsfaktorerna handlar om i vardagen.

© TNS 2013-12-06

Hur Gröna Påsen fungerade i deltagarnas vardag
Praktiska problem

1. Påslogistiken
- Slut på påsar i tvättstugan eller motsvarande där de nya påsarna hämtas. Känsla av att andra ”hamstrat” → lägre motivation att delta i försöket
- De vita påsarna var oftare slut än de Gröna (vissa hade inte fått dem på flera månader. → Den vita påsen och dess användningsområde föll i glömska)
- Kan bli svårare att få deltagarna att använda vita påsar då man ofta vill använda påsar från mataffärerna som annars samlas på hög hemma

2. Påshållaren
- inga skruvar, dålig upphängningsanordning → svår att hänga upp och få plats med under diskbänken vilket försvårar deltagandet i försöket
- Lock saknades → obehaglig lukt

3. Påsens utformning
- Påsarna upplevdes som stora för de små hushållen → svåra att fylla. (Kanske kan lösningen vara en större och en mindre påse)
- Plastmaterialet upplevs som ”omiljövänligt” och det känns därför inte bra att slänga icke-fulla påsar. Deltagarna kände inte till att påsen är av återvunnenplats.

Hur Gröna Påsen fungerade i deltagarnas vardag
Osäkerhetsfaktorer

1. Vad man får kasta/inte kasta
- Vad gäller för tepåsar, jord och djuravföring

2. När det är lönt att matavfallssortera
- Lönar det sig att slänga lite äggskal eller annat litet, eller när är det bättre att strunta i en separat matavfallspåse. Man upplever att man slösar påsar.

3. Konsekvenserna av att sortera fel
- Om man råkar slänga något annat än mat i Gröna Påsen, har man ”förstört” allt då?

4. När man använder den vita påsen
- Stora oklarheter kring när man använder den vita påsen
- Många tror att det är för att utmärka den Gröna Påsen mer eller för att de som administrerar Gröna Påsen vill vara ”snälla”

© TNS 2013-12-06

Distributionen av påsar

Enkel distribution av påsar nära deltagarnas bostad → **Ökat deltagande i försöket**

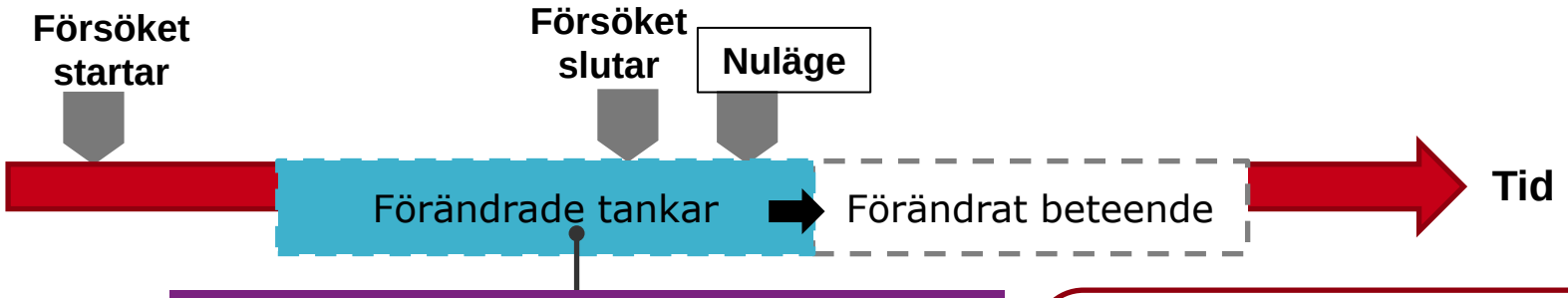
Att påsarna ibland var slut upplevdes generellt som det största problemet med försöket bland deltagarna. **Tillgången på påsar är central** för att man överhuvudtaget ska kunna men även vilja fortsätta att delta i försöket. Att påsarna är slut medför en risk att man slutar matavfallssortera och övergår till ”gamla vanor”. Oavsett hur påsarna distribueras, är det alltså centralt att säkerställa att det finns tillräckligt med påsar.

Deltagarna vill gärna ha **möjlighet att beställa egna påsar**, men främst för att undkomma problematiken med påsar som är slut. Att beställa påsar på egen hand kräver en hel del av deltagarna och det är rimligt att anta att enbart de mest ambitiösa deltagarna kommer att göra det i praktiken.

Det mest optimala vore förmodligen att leverera påsarna fysiskt till en **utsatt plats**, till exempel tvättstuga eller soprum eftersom det kräver minst av deltagarna och kan öka andelen som deltar i försöket. Detta kräver dock en god tillgång på påsar.

Försökets inverkan på deltagarnas medvetenhet kring sopsortering

Deltagarna säger sig inte ha märkt något förändrat beteende än så länge (t.ex. förändrade inköpsmönster) men däremot förändrade tankar när det handlar om mat och sopsortering. En del tror att de kommer att slänga mindre mat i framtiden.



- inser för första gången hur mycket mat man faktiskt slänger, medvetenheten har ökat
- Dåligt samvete över att slänga mat
- Dåligt samvete över att sopsortera matavfall fel (dvs fuska med Gröna Påsen). En del har börjat plocka upp matrester som de slängt fel och lägger dem i Gröna Påsen istället.

Barnen vänjer ju sig fort. För dem blir det snabbt en självklarhet att matavfallssortera, tänk när de växer upp, de vet ju inget annat. Redan nu får jag höra; 'Mamma, varför har du slängt den här tomaten?'

Gruppdeltagarna är med all sannolikhet mycket mer ambitiösa gällande sopsortering än den genomsnittliga hyresgästen vilket man bör hålla i minnet när man drar slutsatser från denna rapport.

© TNS 2013-12-06

Utvärdering av kommunikationen

Man minns en hel del kommunikation man fått kring försöket:

- Det "gula" bladet (som man upplevde sig få 2-3 ggr)
- information om hur man ska knyta påsen, vad man ska slänga/inte slänga och att matavfallet ska bli biogas
- En broschyr från hyresvärden med information om försöket
- information om att Gröna Påsen kommer att bli kvar
- Affisch i tvättstuga/trappuppgång
- Nyhet i lokaltidning

Man tyckte att informationen:

- Var enkel att förstå
- Genomtänkt och väl organiserad
- Täckte in allt väsentligt som man önskade och behövde veta för att kunna delta på ett bra sätt.

© TNS 2013-12-06

Utvärdering av kommunikationen

Man föredrar:

- Kort och enkel information
- information som är personlig (som vykort/brev i brevlådan)

Man saknade information kring osäkerhetsfaktorerna:

- Vad man får kasta/inte kasta
- När det är lönt att matavfallssortera
- Konsekvenserna av att sortera fel
- När man använder den vita påsen

Men framförallt hade man önskat mer återkoppling kring försöket som är en stark drivkraft i att fortsätta att matavfallssortera och till känslan av att göra något meningsfullt:

- Hur mycket biogas ungefär hjälper mitt hushåll/mitt område till att producera? Vad innebär det i praktiken? Hur många bussar räcker det drivmedlet till?
- Hur många hushåll är med i försöket?
- Vad händer med mitt matavfall efter att jag slängt påsen? Hur ser kedjan ut?

Utvärdering av olika typer av påsar

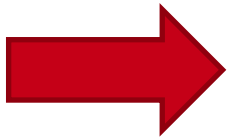
Gröna Påsen ”original”	■ Lätt att knyta, praktisk ■ Tjock plast, går inte sönder	■ Känns inte miljövänlig ■ Oklart om plasten återvinningsbar ■ Miljöovänlig känsla → osäkerhet kring om det är värt att matavfallssortera om man bara slänger något litet, tex äggskal. Man vill inte ”slösa” på påsar.
Gröna Påsen ”avklippta handtag”	■ Går inte att använda till andra ändamål (mataffären) ■ Går att ha i även större kärl	■ Mycket svår att knyta ■ Tjock plast, går inte sönder
Papperspåsen	■ Känns miljövänlig och nedbrytbar ■ Ser instruktionerna på påsen tydligt	■ Känns opraktisk, blir blöt lätt ■ Svårare att försluta ■ Går inte att slänga på samma ställe som vanliga sopor eftersom innehållet trillar ut lätt

Gröna Påsen ”original” är den påse som klart föredras av deltagarna **funktionsmässigt**. Däremot ses den som en svaghet rent **miljömässigt** eftersom det inte känns riktigt bra att den är i plast. Konsekvensen blir att man ibland väljer att strunta i att matavfallssortera om det är lite avfall eftersom det inte känns bra att slösa på plastpåsar i onödan.

© TNS 2013-12-06

Gröna Påsen i framtiden

Att sortera ut matavfallet är enkelt och det har utvecklats till en vana



Självklarhet att fortsätta att sortera med Gröna Påsen i framtiden!

4

Slutsatser & Rekommendationer

Slutsatser

Gröna Påsen får anses som ett mycket **lyckat försök**. Dess största styrka är att det är så **enkelt att delta** eftersom det bara är att slänga den Gröna Påsen i samma sopnedkast som övriga sopor. Man vill gärna göra en **insats för miljön** och tycker att tanken att ens egna matavfall kommer till nytta i form utav biogas är väldigt positivt. Att matavfallssortera på detta sätt ligger också på en **”lagom nivå”** för vad deltagarna ”klarar av” att orka fullfölja.

De som deltog i denna studie var alla **ambitiösa** och drivna sopsorterare. De var beredda att anpassa sig och organisera sitt sopsorterande hemma annorlunda för att kunna delta och på det viset **överkomma** vissa praktiska problem som trots allt uppkom med Gröna Påsen.

För att få fler att delta i försöket, behöver trafikkontoret åtgärda framförallt några **praktiska problem och informationsbrister** för att få även de mindre ambitiösa sopsorterarna att delta. trafikkontoret behöver även utveckla och tydliggöra sin kommunikation till hyresgästerna vissa områden.

TNS Sifos rekommenderade åtgärder följer på nästkommande sidor.

Rekommendationer

Vi rekommenderar att trafikkontoret fokuserar på följande åtgärder:

Praktiska åtgärder kring försöket

Att börja matavfallssortera innebär en **omställning av vanor**. Förändringar, även om de är små, upplevs ofta som krävande för människor. Det är därför viktigt att trafikkontoret gör vad de kan för att försöka hjälpa hyresgästerna för att komma in i det nya sopsorteringsvanor på ett **problemfritt sätt**:

- Säkerställ att påsar inte tar slut (gäller särskilt vita påsar). Detta är förmodligen en ganska krävande satsning då en **god tillgång på påsar** måste finnas i alla hyreshus där Gröna Påsen erbjuds.
- **Förbättra påshållaren** genom framförallt en bättre upphängningsanordning och lock.
- Säkerställ att **påshållaren får plats** och fungerar för olika typer och storlekar av utrymmen under diskbänken. Utforma vid behov olika påshållare beroende på hur det ser ut i hushållen. Åk gärna ut och genomför en fältstudie för att ta reda på hur det faktiskt ser ut under diskbänken hemma hos hyresgästerna!
- Utred om påsstorleken kan finnas i två olika **storlekar**, en ”original” och en mindre

Rekommendationer

Åtgärder kring information/kommunikation

- Minska känslan av att Gröna Påsen är **”omiljövänlig”** (och därför inte vill användas/slängas halvfull) genom att kommunicera tydligare att den består av **återvunnen plast**.
- Öka motivationen och känslan att göra något meningsfullt genom ökad **återkoppling kring** försöket (hur många hushåll som matavfallssorterar med Gröna Påsen och vad det har resulterat till). Hur ser kedjan ut? All information måste vara mycket enkel, konkret och inspirerande.
- Förbättra informationen kring vad man **får kasta och inte kasta**. Förklara vanliga frågor (tex varför det inte är ok att kasta blomjord).

Rekommendationer

Övrigt att reflektera över

- Den Gröna Påsen i originalvariant föredras rent **funktionsmässigt** av deltagarna jämfört med papperspåsen. Den Gröna Påsen får därför förmodligen fler att matavfallssortera än vad som skulle vara fallet med papperspåsen. Nackdelen med den Gröna Påsen är att den inte är lika **miljövänlig**. Kanske bör trafikkontoret därför göra en avvägning kring vad som är viktigast: Är det viktigast att ha en minde miljövänlig påse jämfört med att ha en mer miljövänlig påse där färre deltar pga. sämre funktion?

Kontaktuppgifter

Jasmin Forman, jasmin.forman@tns-sifo.se
Tel: 08-507 420 70

Caroline Theorell, caroline.theorell@tns-sifo.se
Tel: 08-507 421 92

www.tns-sifo.se

© TNS 2013-12-06