

RAPPORT

Plockanalys av hushållsavfall

2010-01-18



**Ett samverkansprojekt mellan
Karlstad– Kil– Grums– Forshaga och Hammarö kommuner**

Upprättad av: Maria Oja, Kils Avfallshantering AB

Denna rapport beskriver en plockanalys som genomförts i ett samverkansprojekt mellan Karlstad–Kil– Grums– Forshaga och Hammarö kommuner under mars och april 2009. Utöver dessa samverkanskommuner plockades även hushållsavfall från Kristinehamns kommun.

I denna rapport beskrivs projektet, metoden samt hur resultatet beräknats och redovisas. I bilaga 2-8 finns sammanställningar över respektive kommuns resultat. I rapporten kommer inte resultatet att analyseras ingående utan avvikelser eller frågor kring något resultat för en fraktion utreds av respektive kommun. Varje kommun tilldelas denna rapport samt allt bakomliggande underlag för sin kommun, däribland sorteringsprotokoll per delprov, beräkningsunderlag samt fotografier.

Frågor kring projektet kan ställas till projektledare Maria Oja, Kils Avfallshantering AB.

E-mail: maria.oja@kils-energi.se

Telefon: 070-61 78 824

Innehåll

1	Bakgrund	4
2	Deltagande kommuner.....	5
2.1	Karlstad.....	5
2.2	Kil	5
2.3	Grums	5
2.4	Forshaga.....	6
2.5	Hammarö	6
2.6	Kristinehamn.....	6
3	Genomförande	7
3.1	Projektbeskrivning	7
3.1.1	Tidplan.....	7
3.1.2	Kostnad.....	7
3.2	Urval	8
3.2.1	Mängder.....	9
3.3	Metod.....	10
3.3.1	Provtagning.....	10
3.3.2	Sortering	12
3.3.3	Fraktioner	14
3.3.4	Osäkerheter i metoden	16
4	Beräkning och analys	17
4.1	Beräkning.....	17
4.1.1	Beräkning av källsorterat matavfall.....	17
4.2	Fukt- och smuts korrigerig.....	18
4.3	Renhet matavfall	18
4.4	Reflektioner	18
	Bilaga 1 Sorteringsprotokoll	
	Bilaga 2 Sammanställning Karlstad kommun	
	Bilaga 2a Flerfamiljshus Karlstad	
	Bilaga 2b Villa Karlstad	
	Bilaga 2c Renhet insamlat matavfall Karlstad	
	Bilaga 3 Kil	
	Bilaga 3a Renhet insamlat matavfall Kil	
	Bilaga 4 Grums	
	Bilaga 5 Forshaga	
	Bilaga 6 Hammarö	
	Bilaga 7 Kristinehamn	
	Bilaga 8 Samtliga kommuner	

1 Bakgrund

För att undersöka sammansättningen på hushållens avfall i säck och kärl kan man använda sig av plockanalys. Metoden innebär att man sorterar material i olika kategorier dvs. fraktioner. Från denna sortering får man fram en procentuell viktfordelning av de olika fraktionerna i hushållsavfallet. Denna fördelning appliceras sedan på kommunens totala mängd hushållsavfall. Om plockanalysen görs om efter ett antal år kan den information som plockanalysen ger bl.a. användas till:

- Kunskap om avfallets sammansättning och förändring i tiden
- Kontroll av renhet på matavfall
- Kontroll av effekt av olika styrmedel och åtgärder som t.ex. informationsinsatser
- Planering av insamlingssystem
- Dimensionering av behandlingsanläggningar

Syftet med denna plockanalys är att inhämta data om sammansättningen av hushållens säck- och kärlavfall för att kunna arbeta med de mål som satts upp i respektive kommuns avfallsplan.

För Karlstad- och Kils kommuner är syftet även att avgöra kvaliteten på insamlat källsorterat matavfall. För Karlstads kommun innebär detta även att se effekterna av det projekt som pågår för att införa källsortering av matavfall i kommunen. En jämförelse mellan hushåll som deltar i projektet och hushåll som ännu inte erbjudits deltagande kan göras för att se vilka effekter informationskampanjer kring sortering av annat avfall än matavfall gett.

2 Deltagande kommuner

De kommuner som deltagit i plockanalysen är Karlstad, Kil, Grums, Forshaga och Hammarö kommuner. Även hushållsavfall från Kristinehamns kommun har sorterats i projektet enligt samma metod och redovisas i bilaga 7, Kristinehamns kommun omfattas dock inte av det samverkansprojekt som är grunden till denna plockanalys.

Kommunerna samverkar till stor del inom avfallsområdet och har bl.a. skrivit avfallsplaner ihop. Kommunerna ligger i södra Värmland och Kil, Grums, Forshaga och Hammarö kommuner är kranskommuner till Karlstad.

2.1 Karlstad

I Karlstads kommun bor 84 058 invånare som genererar ca 20 500 ton hushållsavfall i säck och kärl per år. Av detta var år 2008 940 ton insamlat som källsorterat matavfall. I Karlstad är det Karlstads Energi AB som sköter renhållningen med egen sophämningsorganisation.

I kommunen finns 26 återvinningsstationer för insamling av tidningar, förpackningar och returpapper samt 5 återvinningscentraler för insamling av grovavfall, farligt avfall och förpackningsmaterial.

Karlstads kommun har under några år arbetat med att införa källsortering av matavfall hos hushållen. Där insamling har införts använder man kärl med mellanvägg för insamling av hushållsavfall och tvåfacksbilar för tömning av kärnen. Kärnen hos villor töms varannan vecka, för flerfamiljshus finns andra tömningsalternativ. Det insamlade matavfallet rötas i Jönköping. För de områden där man ännu inte infört insamlingen av källsorterat matavfall lägger hushållen allt avfall i samma kärl. Detta gör även de hushåll som väljer att inte delta i källsorteringen av matavfall. Den brännbara delen av hushållsavfallet behandlas på Heden i Karlstad.

2.2 Kil

Kils kommun har under 10 år arbetet med källsortering av matavfall. I Kil använder man två kärl för insamling av hushållsavfall. För villor töms kärlet för matavfall varannan vecka och kärlet för brännbart avfall töms var fjärde vecka, för flerfamiljshus finns andra tömningsalternativ. I Kil är källsortering av matavfall obligatoriskt för alla hushåll. Matavfallet rötas i Jönköping och det brännbara avfallet behandlas på Heden i Karlstad.

I Kils kommun bor 11 674 invånare som genererar ca 2 300 ton hushållsavfall i säck och kärl per år, av detta är ca 700 ton insamlat som källsorterat matavfall. Kils Avfallshantering AB sköter renhållningen med Ragn-Sells som sophämningsentreprenör.

I kommunen finns 9 återvinningsstationer för insamling av tidningar, förpackningar och returpapper samt 1 återvinningscentral för insamling av grovavfall, farligt avfall och förpackningsmaterial.

2.3 Grums

I Grums kommun sorteras inte matavfall ut från hushållsavfallet utan allt avfall läggs i ett kärl och förbränns på Heden i Karlstad. Normalt tömningsintervall för villor är tvåveckorstömning, för flerfamiljshus finns andra tömningsalternativ.

I Grums kommun bor 9 250 invånare som genererar ca 2 200 ton hushållsavfall i säck och kärl per år. Kommunen ansvarar själva för renhållningen med Ragn-Sells som sophämningsentreprenör.

I kommunen finns 7 återvinningsstationer för insamling av tidningar, förpackningar och returpapper samt 1 återvinningscentral för insamling av grovavfall, farligt avfall och förpackningsmaterial.

2.4 Forshaga

I Forshaga kommun sorteras inte matavfall ut från hushållsavfallet utan allt avfall läggs i ett kärl och förbränns på Heden i Karlstad. Normalt tömningsintervall för villor är tvåveckorstömning, för flerfamiljshus finns andra tömningsalternativ.

I Forshaga kommun bor 11 415 invånare som genererar ca 2 700 ton hushållsavfall i säck och kärl per år. Kommunen ansvarar själva för renhållningen med Ragn-Sells som sophämningsentreprenör.

I kommunen finns 6 återvinningsstationer för insamling av tidningar, förpackningar och returpapper samt 1 återvinningscentral för insamling av grovavfall, farligt avfall och förpackningsmaterial.

2.5 Hammarö

I Hammarö kommun sorteras inte matavfall ut från hushållsavfallet utan allt avfall läggs i ett kärl och förbränns på Heden i Karlstad. Normalt tömningsintervall för villor är tvåveckorstömning, för flerfamiljshus finns andra tömningsalternativ.

I Hammarö kommun bor 14 655 invånare som genererar ca 3 200 ton hushållsavfall i säck och kärl per år. Kommunen ansvarar själva för renhållningen med Ragn-Sells som sophämningsentreprenör.

I kommunen finns 4 återvinningsstationer för insamling av tidningar, förpackningar och returpapper samt 1 återvinningscentral för insamling av grovavfall, farligt avfall och förpackningsmaterial.

2.6 Kristinehamn

I Kristinehamns kommun sorteras inte matavfall ut från hushållsavfallet utan allt avfall läggs i en behållare och förbränns i Karlskoga. Normalt tömningsintervall för boende i tätorter är veckotömning, för landsbygden är normalt intervall varannan vecka. Andra intervaller förekommer vid dispenser.

I Kristinehamns kommun bor 23 958 invånare som genererar ca 6 000 ton hushållsavfall i säck och kärl per år. Kommunen ansvarar själva för renhållningen och utför hämtning i egen regi.

I kommunen finns 22 återvinningsstationer för insamling av tidningar, förpackningar och returpapper samt 1 återvinningscentral för insamling av grovavfall samt förpackningsmaterial. Vidare finns 7 miljöstationer för insamling av farligt avfall. I anslutning till återvinningscentralen finns även möjlighet att lämna in farligt avfall.

3 Genomförande

3.1 Projektbeskrivning

Projektet genomfördes på Karlstads Energis anläggning vid Heden i Karlstad. Förarbete, planering, utarbetning av material till personalen, införande av data i Excel, sammanställning av data, beräkning av data, analysering samt rapportskrivning utfördes av en projektledare. Som stöd i detta arbete anlätades professor Per EO Berg, Anttilator.

För själva plockningen projektanställdes fyra personer på heltid under två månader. Uttagning av prov skedde på en asfalterad yta, bränsleplanen. Plockningen genomfördes inomhus i en avgränsad del av bunkerhallen, som hör till Hedens avfallspanna. En maskinförare, som hjälpte till vid utbredning av prov samt med transport av delprov till bunkerhallen, anlätades på timtid.

3.1.1 Tidplan

- januari och februari: planering, metodgranskning, administration samt upprättande av projektplan, utbildningsmaterial och vägledning för personalen.
- mars: första veckan ägnades åt utbildning samt provplockning av fyra lass för att personalen skulle få praktisera metod för uttagning av prov och sortering.
- mars-april: plockning av hushållsavfall.
- maj-oktober: införande av data i Excel, sammanställning av data, beräkning av data, analysering samt rapportskrivning.

3.1.2 Kostnad

Kostnaden för projektet fördelas på kommunerna enligt en grundavgift och en avgift per innevånare. Total kostnad för hela projektet blev ca 500 000 fördelat på:

- Projektledning och konsulttjänster ca 150 000 kr
- Personalkostnader för plockpersonal samt maskinförare inkl lönekostnader, arbetskläder, vaccination mm ca 280 000 kr
- Inköp av våg 20 000 kr
- Hämtning av hushållsavfall specialturer 20 000 kr
- Förbrukningsmaterial 15 000 kr
- Hyra av arbetsmaskiner mm 15 000 kr

3.2 Urval

I kommunerna samlas tre typer av hushållsavfall in:

- Osorterat brännbart avfall – hushållen källsorterar inte matavfall utan slänger detta tillsammans med brännbart avfall i soppåsen.
- Källsorterat matavfall– hushållens källsorterade matavfall som läggs i en papperspåse och sedan i avsett kärl.
- Källsorterat brännbart avfall – hushållens brännbara avfall för dem som källsorterar matavfall.

De samlingsprov, lass, som kommer in från respektive boendeform och typ av hushållsavfall i de olika kommunerna får representera avfallssammansättningen hos hela kommunens invånare.

För Kils, Grums, Hammarö och Forshaga kommuner levererades ett samlingsprov per boendeform. Dessa kommuner använder sig av en entreprenör för insamling av hushållsavfall och ett ganska omfattande arbete med omplanering av ruttor osv. gjordes för att kunna åtskilja boendeformerna vid insamling. Kravet på omplanering och specialturer för insamling gjorde att endast ett samlingsprov per boendeform och typ av hushållsavfall blev möjligt att få levererat och plockat. För Kils kommun inkom två samlingsprov per boendeform eftersom hushållen i kommunen källsorterar matavfall.

Karlstads kommun sköter insamling av hushållsavfall genom egen organisation. Detta innebar större möjligheter för fler samlingsprov utan alltför omfattande omplanering.

Det kom därför in upp till fyra samlingsprov per boendeform. Karlstads kommun håller på att bygga upp sitt system för insamling av källsorterat matavfall och ville undersöka effekterna av projektet och analysera skillnader i hushållsavfallet mellan de som källsorterar matavfall och de som ännu inte påbörjat utsorteringen.

I Kils, Grums, Hammarö och Forshaga kommuner gjordes inte urval av områden. Kommunerna är så små att detta skulle innebära alltför små samlingsprov. Istället samlades avfallet in utifrån boendeform: villa tätort, villa landsbygd och flerfamiljshus.

I Karlstads kommun valde man att samla in hushållsavfall utifrån både boendeform och område. Detta för att en del områden i kommunen har påbörjat källsortering av matavfall och andra områden inte.

Tabellen nedan visar samlingsprov per boendeform och fraktion. Exempel: för Grums kommun inkom tre samlingsprov dvs. lass med hushållsavfall. Ett samlingsprov per boendeform. Från varje samlingsprov togs 20 delprov. För Grums kommun plockades sammanlagt 60 delprov.

	Karlstad	Kil	Hammarö	Forshaga	Grums
Villa tätort					
Källsorterat matavfall	X	X			
Källsorterat brännbart	X	X			
Osorterat brännbart	X		X	X	X
Villa landsbygd					
Källsorterat matavfall		X			
Källsorterat brännbart		X			
Osorterat brännbart			X	X	X
Flerfamiljshus					
Källsorterat matavfall	X	X			
Källsorterat brännbart	X	X			
Källsorterat brännbart i container	X				
Osorterat brännbart	X		X	X	X

3.2.1 Mängder

Totalt inkom 128,7 ton hushållsavfall från säck, kärl och container fördelat på 35 lass, utav detta sorterades 11,5 ton avfall fördelat mellan kommunerna enligt nedan:

Kommun	Sorterad mängd (kg)
Karlstad	3 064
Kristinehamn	1 585
Hammarö	1 990
Kil	2 020
Forshaga	1 731
Grums	1 055
Totalt sorterat	11 445

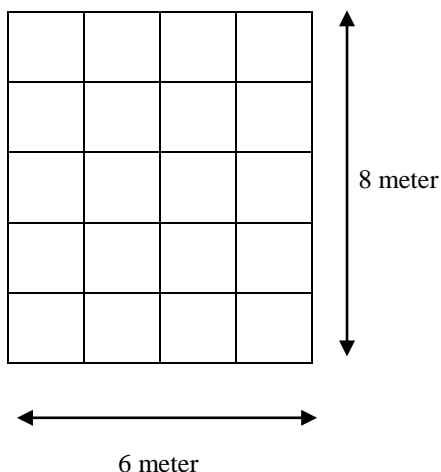
3.3 Metod

Metoden som använts för uttagning av prov, plockning och analys utgår från RVF Utvecklings rapporter

” 2005:05 Trender och variationer i hushållsavfallets sammansättning” och ”2005:19 Manual för plockanalys av hushållsavfall i kärl och säckar” samt professor Per EO Bergs kunskaper och erfarenheter. Metoden har dock omarbetats för att anpassas till lokala förutsättningar.

3.3.1 Provtagning

Ett samlingsprov anländer till bränsleplanen på Heden där en yta för tippning av samlingsprovet iordningställts. Om bilen är en två-facksbil, ett fack för källsorterat brännbart avfall och ett för matavfall, tippas innehållet i de olika facken på separata platser eftersom de representerar varsitt samlingsprov.

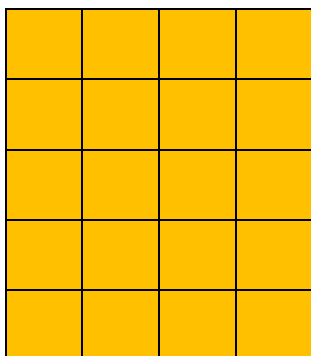


Samlingsprovet bredds ut, med hjälp av arbetsmaskin, till en rektangel på ca 6*8 m. Band läggs ut i ett rutnät över samlingsprovet så att 20 rutor (4x5) bildas. Totalt ska 20 delprov från varje bostadsform och typ av hushållsavfall tas ut och plockas för analys.

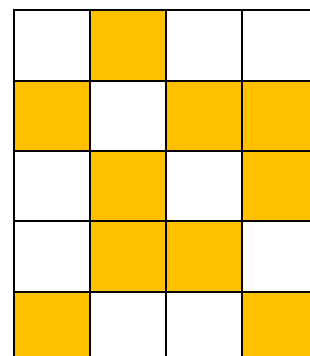
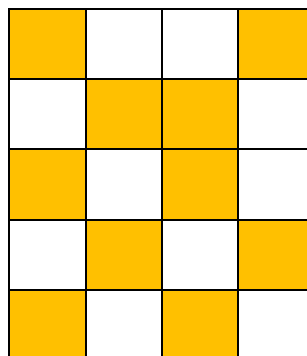


Om endast ett samlingsprov per boendeform plockas och analyseras tas alla 20 delprov ur detta samlingsprov, om två samlingsprov av samma boendeform ska plockas och analyseras tas 10 delprov ur respektive samlingsprov osv. Vilka delprov (rutor) som ska plockas och analyseras väljs ut slumpmässigt om antal samlingsprov är fler än ett.

Ett lass av samma typ



Två lass av samma typ



När samlingsprovet med hjälp av band delats upp i 20 delprov och de delprov som ska plockats och analyseras valts ut används en träram på 60x60 cm meter för att ta ur prov ur rutan. Träramen läggs ovanpå rutan, i mitten, och allt avfall som finns inom ramen, ända ner till marken, ska ingå i delprovet. Om större delen av en påse eller annan större avfallsdel ligger inom ramen ska denna tas med i delprovet. Allt avfall inom ramen lyfts upp och läggs i säckar som märkts med id-kod för samlingsprov och delprov. Varje delprov har ett eget protokoll och vägs separat.



Delproven numreras på samma sätt för alla samlingsprov.

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20

Sopbil

3.3.2 Sortering

Sorteringen sker inomhus, i bunkerhallen. Detta innebär att sorteringspersonalen hela tiden måste använda andningsmask med partikelfilter. Sorteringen sker på ett sorteringsbord, runt bordet finns uppställt kärl (240 l) med säckar och mindre hinkar för varje fraktion. Personalen är uppdelad i två team och har varsitt sorteringsbord.

Ett delprov i taget plockas och ett protokoll per delprov används. Varje delprov vägs in direkt när det kommer från bränsleplanen och totalvikten noteras i protokollet. Kontroll av att id-numret som står på säcken stämmer överens med protokollet sker innan sorteringen påbörjas.

Avfall från delprovet läggs upp på sorteringsbordet och eventuella påsar skärs upp. Detta görs med försiktighet med tanke på risken för skärade och stickande föremål. Avfallet sorteras i primära och sekundära fraktioner, enligt tabellen i avsnitt 3.3.3 Fraktioner.



För att få ett jämförbart resultat är det viktigt att sorteringen utförs på samma sätt. Svårigheten med plockanalyser är att olika personer gör olika bedömningar av vad som ska sorteras i respektive fraktion. Denna rutin togs därför fram inför sorteringen:

- Avfallet ska sorteras i olika fraktioner enligt anvisning.
- Matrester och liknande ska tas bort från förpackningarna så att de är rena innan de läggs i fraktionerna för förpackningar.
- Förpackningar av blandmaterial ska, om det är möjligt, tas isär och sorteras rätt. Ta bort t.ex. kapsyler och korkar från glasburkar och flaskor.
- Fulla oöppnade förpackningar klassas som matrester.
- Alla småbitar, som fimpar, godispapper, tops, gem, kapsyler osv., ska pillas fram och sorteras.
- Allt farligt avfall ska efter sortering och vägning lämnas till miljöstationen på den intilliggande återvinningscentralen.

När delprovet är färdigplockat vägs varje fraktion för sig med en noggrannhet på minst 0,1 kg och data noteras i sorteringsprotokollet, se bilaga 1. Vikten av alla sorterade fraktioner ska stämma med vikten på delprovet då det vägdes innan sorteringen.

3.3.3 Fraktioner

Beskrivning av primära och sekundära fraktioner.

Primär fraktion	Sekundär fraktion	Beskrivning
Bioavfall	Matavfall	Matrester, kött- och fiskrester, frukt- och grönsaksskal, blast, kaffe/ te sump och filter, tepåsar, äggskal, bröd, frukt, grönsaker, hushållspapper, servetter, mm. Mjukt, blött papper som används till torkning i kök eller rengörning av slask.
	Oöppnade matförpackningar*	Fulla, oöppnade matförpackningar. *Denna fraktion ska endast sorteras på samlingsprov som källsorterar matavfall.
	Trädgårdsavfall	Nedbrytbart avfall från trädgårdar. Växtdelar, jord, snittblommor, krukväxter, grenar och kvistar mm. (Hund- och kattbajs, hår och dyl. samt döda smådjur sorteras som övrigt brännbart.)
Papper	Tidningar/returpapper	Tidningar, broschyrer, tidskrifter, kataloger, reklam, skriv/ritpapper, pocketböcker mm (Ej vykort, post-it lappar och böcker med hård pärm.)
	Well	Kartong med vågigt skikt i mitten.
	Pappersförpackningar	Består till minst 50 % av papper. Mjölkpaket, papperspåsar, äggkartonger, hundmatpåsar, engångstallrikar/pappersmuggar, presentpapper, yoghurtpaket med plast upptill (korken går som hård plastförpackning)
	Övrigt papper	Allt papper som inte ingår ovan. Brevpapper, vykort, kuvert, dagböcker, böcker med hård pärm, biljetter, post-it lappar, tapeter mm.
Plast	Mjukplastförpackningar	Plastpåsar, kassar, folie, chipspåsar, kaffepaket mm. Frigolit, kötråg, frigolit i tv- och datorförpackningar.
	Hårdplastförpackningar	Saftflaskor, dunkar, burkar, tråg, roll- och deodorantflaskor mm. (Ej engångsbestick).
	Övrig plast	Mjuk- och hårdplast som inte ingår i producentansvaret. Leksaker, engångsbestick, tandborstar, videoband, cd skivor och fodral, bankkort, pennor, diskborstar, pulka.
Glas	Glasförpackningar	Ofärgat och färgat glas. Flaskor och burkar som är förpackningar.
	Övrigt	Glas som inte ingår i producentansvaret. Dricksglas, spegelglas, fönsterglas, prydnadssaker av glas (ej porslin) mm.

Primär fraktion	Sekundär fraktion	Beskrivning
Metall	Metallförpackningar	Burkar, flaskor, aluminiumfolie och form, tomma färgburkar, tuber (korken kvar), kapsyler, lock, värmeljushållare mm
	Övrig metall	Metall som inte ingår i producentansvaret. Skruv, spik, häftapparat, gem, verktyg, bestick, paraply, stekpannor, grytor mm.
Övrigt icke-brännbart		Material som inte passar in ovan, inte är farligt avfall, elektronik eller övrigt brännbart. Kattsand (ej spån eller pappersströ), porslin, keramik, aska, säkringar av porslin, stenar, tegel, glasull/isolering.
Farligt avfall	Sjukvård	Avfall som är giftigt, explosivt, korrosivt, brandfarligt, miljöfarligt eller sjukdomsframkallande. Kanyler, sprutor, mediciner, blodigt material. Färg- och lackrester, bekämpningsmedel, nagellack, asbest, aceton, bilvårdsprodukter, hushållskemikalier, kvicksilver, fotokemikalier, glykol, klorin, lim, lösningsmedel, oljefilter, olja, penseltvätt, syror, sprayflaskor med innehåll mm.
	Färg, lim, lösningsmedel	
El- & elektronik(WE EE)	Småbatterier	Allt som drivs med batteri eller har sladd. Alla slags batterier. Bandspelare, batteriladdare, bormaskin, brandvarnare, digitala klockor, leksaker, glödlampor, lågenergilampor, lysrör, miniräknare, elsladdar, mobiler, dator, skrivare, kretskort, ficklampa, tv mm.
	Ljuskällor	
	Elektronik	
Övrigt brännbart	Trä	Föremål tillverkat av obehandlat eller behandlat trä. Galge, flaskkork, virke, leksaker mm.
	Blöjor, bindor och dyl	Barn och vuxenblöjor, bindor, tamponger, bomull
	Annat	Allt som inte passar in i någon annan kategori och är brännbart. Kläder, trasor, handdukar, gardiner, duk, sängkläder mm. Kattströ, läder, skor, mattor (ej trasmattor), gummi, leksaker, presentsnören, pärmar, foton, färgade servetter, tops, fimpar, hund- och kattbajs, hår, tvål, plåster, vävnadstapet, andra sammansatta produkter som ej ingår i producentansvaret.

3.3.4 Osäkerheter i metoden

Det finns ett flertal osäkerheter i urvalet, insamlingen, uttagningen av delprov och sortering av delproven:

- Har insamlingen skett från rätt boendeform? Trots att insamlingspersonalen fått instruktioner om hur de ska hämta kan misstag ha skett.
- I alla kommuner blandas avfallet från flerfamiljshus med verksamheter och i vissa fall även villor. Det kördes separata turer vid insamlingen av hushållsavfall till plockanalysen för att få representativa samlingsprov per boendeform. Detta gör dock att den statistik över mängder som finns och som används för att analysera även innehåller hushållsavfall från verksamheter.
- Det kan ske misstag både vid in- och utvägning av sopbilen som t.ex. vid vägning av delprov och sorterade fraktioner.
- Misstag kan även ske vid leverans av samlingsprov samt vid identifiering av samlingsproven. Om flera samlingsprov kommer samma dag är det viktigt att identifiera samlingsprovet och märka upp delprov och protokoll ordentligt. Personalen ska också hålla ordning på hur många delprov som ska tas ur varje lass.
- Sorteringen är den största osäkerhetsfaktorn. Alla personer tolkar saker på olika sätt, därför är det viktigt att utrymme ges för utbildning, frågor och provplockning.

4 Beräkning och analys

4.1 Beräkning

Sorteringsprotokollen från alla delprov för ett samlingsprov sammanställs i ett excelark. Denna sammanställning ger en procentuell fördelning av vikten av de fraktioner som samlingsprovet innehöll.

Viktprocenten för varje fraktion fördelas sedan på den totala insamlade mängden hushållsavfall i respektive kommun och redovisas även som kg/invånare. Denna fördelning finns i bilaga 2-7 samt en sammanställning över alla deltagande kommuner i bilaga 8.

Statistiken som används för insamlade mängder hushållsavfall från säck och kärll samt invånarantal härstammar från år 2008. När statistik för år 2009 tagits fram kan den sammanställning i excel som gjorts per kommun justeras och ge nya resultat i form av kg/invånare. Detta innebär att viktprocenten som härstammar från plockanalysen kan användas även kommande år om ingen större förändring av insamlingssystemet genomförs.

Att tänka på när man analyserar kommunens resultat utifrån sammanställningen är att resultatet från plockanalysen bygger på viktprocent. Material som väger lite ger inte så stort utslag i resultatet men kan förekomma i stor mängd t.ex. mjukplast. Det kan därför vara bra att titta i sorteringsprotokollen som ligger bakom sammanställning för att se om någon viss fraktion förekommer ofta.

I sammanställningarna finns under fraktionen biologiskt nedbrytbart en sekundär fraktion för matavfall. Denna sekundära fraktion är av intresse för kommunerna inför utredningar om separat insamling av matavfall för biologisk behandling. Resultatet från denna sekundära fraktion kan ge en uppfattning om hur mycket tillgängligt matavfall det finns i regionen.

4.1.1 Beräkning av källsorterat matavfall

För Kils kommun användes dels insamlad mängd källsorterat brännbart avfall, källsorterat matavfall och en sammanslagning av dessa som ger en total mängd insamlat hushållsavfall. Sammanställningen redovisar resultat utifrån den totala mängden hushållsavfall för att på det sättet visa hushållsavfallets hela sammansättning.

För Karlstads kommun är insamlingen av källsorterat matavfall under uppbyggnad. Detta gav svårigheter i beräkning av mängden matavfall i kg/invånare. Man har inga tillförlitliga siffror på hur många invånare som är med i källsorteringen och således heller ingen specifik fördelning av hur stor del av det insamlade brännbara hushållsavfallet som kommer från hushåll som källsorterar respektive från hushåll som lämnar osorterat brännbart dvs. blandar matavfall och brännbart avfall.

Vid analys av resultaten hos de hushåll som källsorterar har man därför använt sig av den statistik som är säker. Mängden matavfall hos hushåll som ej källsorterar i de olika boendeformerna fastställdes vid plockanalysen och har använts även för de hushåll som källsorterar. Mängden insamlat källsorterat matavfall per invånare har satts som skillnaden mellan mängd matavfall som finns i det osorterade hushållsavfallet och mängden matavfall som finns kvar i det brännbara källsorterade hushållsavfallet.

När projektet insamling av matavfall är avslutat i Karlstads kommun och säkra siffror på antal deltagare finns kan en justering göras i beräkningarna för att få fram ett nytt resultat. Viktprocenten från plockanalysen kan användas även om statistiken för insamlad mängd och antal invånare justeras. Resultatet från denna beräkning får fram till dess ses som ett verktyg för att identifiera trender i hushållsavfallets sammansättning bl.a. för att se om sammansättningen ser annorlunda ut för de hushåll som källsorterar matavfall jämfört med de hushåll som lämnar sitt avfall osorterat. Har den ökade informationen kring sortering gett önskad effekt?

4.2 Fukt- och smutskorrigerigering

Variation i fukthalt i avfallet och att materialen är nedsmutsade är stora felkällor som kan göra det svårt att jämföra statistik mellan olika undersökningar. För att förenkla korrigerigering av fukt och smuts och på så sätt göra det möjligt att jämföra resultatet med statistik från Förpacknings- och tidningsinsamlingen, har dessa två korrektionsfaktorer använts¹:

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

Glas behöver inte korrigeras eftersom denna typ av förpackningar inte drar åt sig någon stor mängd fukt och förekommer i ganska liten andel i hushållsavfallet.

Vid jämförelse med statistik från Förpacknings- och tidningsinsamlingen kan man titta på sorteringsgraden. Då kan man utifrån sammanställningen från denna plockanalys se hur mycket förpackningsmaterial som finns kvar i hushållssoporna.

4.3 Renhet matavfall

För Karlstads och Kils kommuner sorterades även insamlat källsorterat matavfall. Detta gjordes för att se om matavfallet är förorenat dvs. hur mycket annat avfall det finns i det insamlade matavfallet. Båda kommunerna lämnar matavfall till rötning och det är därför viktigt att denna fraktion är så ren som möjligt.

När man analyserar renheten i insamlat matavfall är det viktigt att tänka på att plockanalysen utgår från vikt. Matavfall är tungt vilket gör att det kan finnas en ganska stor mängd av lättviktigt övrigt avfall i matavfallet, till exempel mjukplast, utan att detta ger så stort utslag i analysen.

Vid analysen av renheten är det därför viktigt att ta del av de erfarenheter som deltagarna i plockprojektet fick av det insamlade matavfallet samt att titta på de fotografier som togs av samlingsproven. Man kan även gå tillbaka och analysera varje sorteringsprotokoll till varje delprov istället för att bara titta på sammanställningen av alla delprov. I sorteringsprotokollen kan man se hur ofta förekommande vissa fraktioner var.

Det finns också ”föroreningar” som egentligen inte är felsorterade av hushållen. Bl.a. kan tidningspapper användas i botten på den papperspåse som används för att slänga matavfall om matavfallet är blött och påsen riskerar att gå sönder. Hur stor del av matavfallet som består av dessa material syns i sammanställningen för aktuell kommun.

4.4 Reflektioner

Av den sorterade vikten bestod ca 30 % av *producentansvarsmaterial*. Mjukplastförpackningar var vanligast förekommande, dessa ger ett litet utslag på viktprocenten men vid plockningen kunde man se att mängden mjukplast var stor. Även glas- och metallförpackningar förekom i hushållsavfallet.

Matavfall var den dominerande gruppen i hushållens säck- och kärlavfall med ca 45 % av avfallets vikt.

En fraktion som gav ett lågt utslag i viktprocent var elektronik (**WEEE**) men dessa var ändå ofta förekommande. Mindre elektronik såsom datamöss, mobilladdare och näs- och örontrimmers förekom i ett flertal delprov.

Batterier och ljuskällor samt **farligt avfall** i form av kemikalier, målarfärg mm verkar i denna plockanalys vara den informationsinsats som bäst nått fram till kommunernas hushåll om vart detta ska lämnas och vikten av att det inte slängs i hushållssoporna. Dock förekom en del sjukvårdsavfall i form av kanyler och mediciner.

¹ Viktförluster och korrigeringsfaktor för olika förpackningsslag från säck- och kärlavfall (RVF 2005:05). Förenklade korrigeringsfaktorer från RVF 2005:19, s11.

Bilaga 1

Sorteringsprotokoll – plockanalys av hushållsavfall 2009

Leveransdatum:	Id-nummer lass:
Chaufför:	Reg. nummer:
Kommun:	Område:
Total vikt lass:	Total vikt hela provet:

Sorteringsdatum:	Id-nummer delprov:
Vikt delprov:	Arbetsledare:
Protokollförare:	Sorterare:

Primär fraktion	Vikt (kg)	Sekundär fraktion	Vikt (kg)	Kommentar
Bioavfall		Matavfall		
		Oöppnade förpackningar		
		Trädgårdsavfall		
Papper		Tidningar/returpapper*		
		Well*		
		Pappersförpackningar*		
		Övrigt papper		
Plast		Mjukplastförpackningar*		
		Hårdplastförpackningar*		
		Övrig plast		
Glas		Glasförpackningar*		
		Övrigt glas		
Metall		Metallförpackningar*		
		Övrig metall		
Övrigt icke-brännbart				
Farligt avfall Anteckna typ av farligt avfall, använd baksidan om raderna ej räcker till.		Sjukvård		
		Färg, lim, lösningsmedel		
EI- och elektronik* Anteckna typ av avfall, använd baksidan om raderna ej räcker till.		Småbatterier*		
		Ljuskällor*		
Övrigt brännbart		Blöjor, bindor och dyl		
		Trä		
		Övrigt		

Material märkt med * faller under producentansvar

Protokollförarens signatur:

Bilaga 2 - Karlstads kommun sammanställning

Antal invånare 84 058
 Total mängd insamlat hushållsavfall 20 607 000 kg/år
 Mängd insamlat brännbart hushållsavfall 17 847 000 kg/år
 Mängd insamlat källsorterat matavfall 2 760 000 kg/år
 Kg matavfall per invånare 52,2
 Kg per invånare 245,2

84 058
 20 607 000 kg/år
 17 847 000 kg/år
 2 760 000 kg/år

245,2

	Sammanställning - hushåll som källsorterar			
	Efter fuktkorr			
	%	kg/inv	%	kg/inv
Producentansvarsmaterial	32,47%	79,60	21,10%	51,74
Tidningar	6,24%	15,30	4,06%	9,95
Well	0,77%	1,90	0,50%	1,23
pappersförpackningar	8,26%	20,26	5,37%	13,17
mjuka plastförpackningar	8,74%	21,42	5,68%	13,92
hårda plastförpackningar	4,57%	11,20	2,97%	7,28
glasförpackningar	2,56%	6,27	1,66%	4,08
metallförpackningar	1,33%	3,25	0,86%	2,11
WEEE	0,18%	0,45		
Batterier	0,04%	0,10		
Ljuskällor	0,04%	0,10		
Biologiskt nedbrytbart	44,85%	109,96		
Matrester	23,05%	56,51		
Slaktrester	0,09%	0,21		
Trädgårdsavfall	0,43%	1,04		
Annat	0,00%	0,00		
Öppnade förp	0,00%	0,00		
Biopåsar	0,00%	0,00		
Källsorterat matavfall	21,29%	52,19		
Annat brännbart	21,45%	52,58		
Blöjor och bindor	6,78%	16,62		
Textilier	0,00%	0,00		
Trä	0,14%	0,34		
Annat papper	3,56%	8,73		
Annan plast	0,84%	2,06		
Annat	10,13%	24,83		
Annat obrännbart	0,94%	2,31		
Annan metall	0,13%	0,32		
Annan glas	0,08%	0,20		
Kattsand	0,44%	1,09		
Annat	0,28%	0,70		
Farligt avfall	0,03%	0,06		
Summa	100,00%	245,15		

	Sammanställning - hushåll som ej källsorterar			
	Efter fuktkorr			
	%	kg/inv	%	kg/inv
	31,88%	78,15	20,72%	50,80
	4,99%	12,24	3,25%	7,96
	0,85%	2,08	0,55%	1,35
	8,01%	19,64	5,21%	12,77
	8,64%	21,17	5,61%	13,76
	5,09%	12,47	3,31%	8,11
	2,71%	6,64	1,76%	4,32
	1,59%	3,90	1,03%	2,54
	0,12%	0,29		
	0,01%	0,03		
	0,03%	0,07		
	46,60%	114,23		
	44,81%	109,84		
	0,00%	0,00		
	1,79%	4,39		
	0,00%	0,00		
	0,00%	0,00		
	0,00%	0,00		
	19,40%	47,57		
	7,76%	19,03		
	0,00%	0,00		
	0,14%	0,35		
	2,58%	6,33		
	0,63%	1,55		
	8,28%	20,31		
	1,79%	4,39		
	0,07%	0,16		
	0,26%	0,64		
	0,76%	1,87		
	0,70%	1,72		
	0,17%	0,42		
	100,00%	245,15		

Bilaga 2a -Karlstads kommun flerfamiljshus

Antal invånare 84 058
 Total mängd insamlat hushållsavfall 20 607 000 kg/år
 Mängd insamlat brännbart hushållsavfall 17 847 000 kg/år
 Mängd insamlat källsorterat matavfall 2 760 000 kg/år
 Kg matavfall per invånare 43,9
 Kg per invånare 245,2

84 058
 20 607 000 kg/år
 17 847 000 kg/år
 2 760 000 kg/år
 43,9
 245,2

84 058
 20 607 000 kg/år
 17 847 000 kg/år
 2 760 000 kg/år
 32,3
 245,2

	Källsorterar ej matavfall			
	Efter fuktkorr			
	%	kg/inv	%	kg/inv
Producentansvarsmaterial	33,83%	82,94	21,99%	53,91
Tidningar	5,73%	14,05	3,72%	9,13
Well	1,34%	3,27	0,87%	2,13
pappersförpackningar	7,74%	18,97	5,03%	12,33
mjuka plastförpackningar	8,26%	20,24	5,37%	13,16
hårda plastförpackningar	5,45%	13,35	3,54%	8,68
glasförpackningar	3,25%	7,97	2,11%	5,18
metallförpackningar	2,08%	5,09	1,35%	3,31
WEEE	0,19%	0,46		
Batterier	0,02%	0,05		
Ljuskällor	0,02%	0,05		
Biologiskt nedbrytbart	44,98%	110,27		
Matrester	43,40%	106,40		
Slaktrester	0,00%	0,00		
Trädgårdsavfall	1,58%	3,88		
Annat	0,00%	0,00		
Öppnade förp				
Biopåsar				
Källsorterat matavfall				
Annat brännbart	17,41%	42,67		
Blöjor och bindor	5,03%	12,34		
Textilier	0,00%	0,00		
Trä	0,22%	0,54		
Annat papper	1,79%	4,38		
Annan plast	0,84%	2,07		
Annat	9,52%	23,34		
Annat obrännbart	3,22%	7,89		
Annan metall	0,12%	0,29		
Annan glas	0,46%	1,13		
Kattsand	1,52%	3,74		
Annat	1,12%	2,73		
Farligt avfall	0,33%	0,80		
Summa	100,00%	245,15		

	Källsorterar matavfall			
	Efter fuktkorr			
	%	kg/inv	%	kg/inv
	38,86%	95,28	25,26%	61,93
	9,96%	24,42	6,47%	15,87
	0,73%	1,79	0,47%	1,16
	9,57%	23,46	6,22%	15,25
	8,56%	20,99	5,57%	13,65
	4,57%	11,20	2,97%	7,28
	3,92%	9,62	2,55%	6,25
	1,55%	3,81	1,01%	2,48
	0,26%	0,64		
	0,04%	0,09		
	0,06%	0,16		
	43,79%	107,36		
	25,52%	62,56		
	0,26%	0,64		
	0,13%	0,31		
	0,00%	0,00		
	0,00%	0,00		
	0,00%	0,00		
	0,00%	0,00		
	17,89%	43,85		
	16,15%	39,60		
	2,53%	6,20		
	0,00%	0,00		
	0,00%	0,00		
	6,21%	15,23		
	0,64%	1,56		
	6,77%	16,61		
	0,76%	1,87		
	0,08%	0,21		
	0,03%	0,08		
	0,38%	0,93		
	0,27%	0,66		
	0,06%	0,16		
	100,00%	245,15		

	Källsorterar matavfall och lämnar brännbart i container			
	Efter fuktkorr			
	%	kg/inv	%	kg/inv
	31,92%	78,24	20,75%	50,86
	3,80%	9,31	2,47%	6,05
	1,44%	3,53	0,94%	2,29
	8,28%	20,29	5,38%	13,19
	9,16%	22,45	5,95%	14,59
	5,37%	13,16	3,49%	8,55
	2,62%	6,43	1,71%	4,18
	1,25%	3,07	0,81%	1,99
	0,08%	0,19		
	0,03%	0,07		
	0,01%	0,02		
	44,50%	109,10		
	30,23%	74,12		
	0,00%	0,00		
	1,10%	2,70		
	0,00%	0,00		
	0,00%	0,00		
	0,00%	0,00		
	13,17%	32,28		
	21,82%	53,50		
	6,15%	15,08		
	0,00%	0,00		
	0,25%	0,61		
	1,79%	4,38		
	1,13%	2,77		
	12,51%	30,66		
	1,64%	4,01		
	0,18%	0,44		
	0,11%	0,26		
	0,82%	2,00		
	0,53%	1,30		
	0,01%	0,02		
	100,00%	245,15		

Bilaga 2b -Karlstads kommun villor

Antal invånare 84 058
 Total mängd insamlat hushållsavfall 20 607 000 kg/år
 Mängd insamlat brännbart hushållsavfall 17 847 000 kg/år
 Mängd insamlat källsorterat matavfall 2 760 000 kg/år
 Kg matavfall per invånare 80,5
 Kg per invånare 245,2

84 058
 20 607 000 kg/år
 17 847 000 kg/år
 2 760 000 kg/år
 80,5
 245,2

	Källsorterar ej matavfall			
	Efter fuktkorr			
	%	kg/inv	%	kg/inv
Producentansvarsmaterial	29,92%	73,35	19,45%	47,68
Tidningar	4,26%	10,44	2,77%	6,78
Well	0,36%	0,88	0,23%	0,57
pappersförpackningar	8,29%	20,31	5,39%	13,20
mjuka plastförpackningar	9,02%	22,11	5,86%	14,37
hårda plastförpackningar	4,73%	11,59	3,07%	7,53
glasförpackningar	2,17%	5,31	1,41%	3,45
metallförpackningar	1,11%	2,71	0,72%	1,76
WEEE	0,05%	0,13		
Batterier	0,00%	0,01		
Ljuskällor	0,03%	0,08		
Biologiskt nedbrytbart	48,21%	118,19		
Matrester	46,21%	113,29		
Slaktrester	0,00%	0,00		
Trädgårdsavfall	2,00%	4,90		
Annat	0,00%	0,00		
Oöppnade förp				
Biopåsar				
Källsorterat matavfall				
Annat brännbart	21,40%	52,46		
Blöjor och bindor	10,49%	25,72		
Textilier	0,00%	0,00		
Trä	0,07%	0,16		
Annat papper	3,38%	8,28		
Annan plast	0,42%	1,03		
Annat	7,05%	17,27		
Annat obrännbart	0,36%	0,89		
Annan metall	0,02%	0,04		
Annan glas	0,06%	0,15		
Kattsand	0,00%	0,00		
Annat	0,28%	0,70		
Farligt avfall	0,02%	0,04		
Summa	100,00%	245,15		

	Källsorterar matavfall			
	Efter fuktkorr			
	%	kg/inv	%	kg/inv
	26,63%	65,27	17,31%	42,43
	4,97%	12,18	3,23%	7,92
	0,15%	0,37	0,10%	0,24
	6,95%	17,03	4,51%	11,07
	8,49%	20,82	5,52%	13,53
	3,77%	9,24	2,45%	6,01
	1,13%	2,76	0,73%	1,79
	1,17%	2,88	0,76%	1,87
	0,21%	0,52		
	0,05%	0,13		
	0,05%	0,12		
	46,26%	113,41		
	13,40%	32,84		
	0,00%	0,00		
	0,05%	0,12		
	0,00%	0,00		
	0,00%	0,00		
	0,00%	0,00		
	32,82%	80,45		
	26,37%	64,66		
	11,66%	28,58		
	0,00%	0,00		
	0,17%	0,42		
	2,68%	6,57		
	0,76%	1,86		
	11,10%	27,22		
	0,43%	1,04		
	0,13%	0,33		
	0,11%	0,26		
	0,13%	0,33		
	0,05%	0,13		
	0,00%	0,01		
Summa	100,00%	245,15		

Bilaga 2c - Karlstads kommun renhet insamlat matavfall

Kg per invånare

43,9

80,5

	Flerfamiljshus		Villor	
	%	kg/inv	%	kg/inv
Producentansvarsmaterial	0,41%	0,18	0,37%	0,30
Tidningar	0,04%	0,02	0,03%	0,02
Well	0,00%	0,00	0,00%	0,00
pappersförpackningar	0,04%	0,02	0,08%	0,06
mjuka plastförpackningar	0,22%	0,10	0,11%	0,09
hårda plastförpackningar	0,06%	0,03	0,15%	0,12
glasförpackningar	0,00%	0,00	0,00%	0,00
metallförpackningar	0,04%	0,02	0,01%	0,01
WEEE	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Batterier	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Ljuskällor	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Biologiskt nedbrytbart	99,59%	43,67	99,54%	80,08
Matrester	99,41%	43,59	99,54%	80,08
Slaktrester	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Trädgårdsavfall	0,18%	0,08	0,00%	0,00
Annat	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Öppnade förp	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Biopåsar	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Annat brännbart	0,00%	0,00	0,07%	0,06
Blöjor och bindor	0,00%	0,00	0,05%	0,04
Textilier	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Trä	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Annat papper	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Annan plast	0,00%	0,00	0,02%	0,02
Annat	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Annat obrännbart	0,00%	0,00	0,01%	0,01
Annan metall	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Annan glas	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Kattsand	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Annat	0,00%	0,00	0,01%	0,01
Farligt avfall	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Summa	100,00%	43,85	100,00%	80,45

Bilaga 3 - Kils kommun

Antal invånare 11 674
 Mängd insamlat hushållsavfall 2 293 610 kg/år
 Kg per invånare 196,47

11 674
 2 293 610 kg/år
 196,47

11 674
 2 293 610 kg/år
 196,47

11 674
 2 293 610 kg/år
 196,47

	Flerfamiljshus		Efter fuktkorr	
	%	kg/inv	%	kg/inv
Producentansvarsmaterial	28,87%	56,73	18,8%	36,9
Tidningar	6,69%	13,15	4,3%	8,5
Well	0,78%	1,53	0,5%	1,0
pappersförpackningar	7,43%	14,59	4,8%	9,5
mjuka plastförpackningar	7,19%	14,13	4,7%	9,2
hårda plastförpackningar	3,43%	6,75	2,2%	4,4
glasförpackningar	2,11%	4,14	1,4%	2,7
metallförpackningar	1,24%	2,44	0,8%	1,6
WEEE	0,10%	0,19		
Batterier	0,00%	0,00		
Ljuskällor	0,03%	0,06		
Biologiskt nedbrytbart	48,52%	95,33		
Matrester	18,41%	36,17		
Slaktrester	0,00%	0,00		
Trädgårdsavfall	1,59%	3,13		
Annat	0,00%	0,00		
Öppnade förp	0,00%	0,00		
Biopåsar	0,00%	0,00		
Källsorterat matavfall	28,52%	56,03		
Annat brännbart	21,99%	43,20		
Blöjor och bindor	11,28%	43,20		
Textilier	0,00%	22,17		
Trä	0,29%	0,00		
Annat papper	2,02%	0,57		
Annan plast	1,60%	3,98		
Annat	6,79%	3,14		
Annat obrännbart	0,49%	0,96		
Annan metall	0,29%	0,96		
Annat glas	0,00%	0,57		
Kattsand	0,00%	0,00		
Annat	0,20%	0,00		
Farligt avfall	0,00%	0,00		
Summa	100,00%	196,47		

	Villa landsbygd		Efter fuktkorr	
	%	kg/inv	%	kg/inv
Producentansvarsmaterial	21,13%	41,52	13,7%	27,0
Tidningar	3,07%	6,02	2,0%	3,9
Well	0,03%	0,07	0,0%	0,0
pappersförpackningar	5,28%	10,37	3,4%	6,7
mjuka plastförpackningar	6,52%	12,81	4,2%	8,3
hårda plastförpackningar	3,78%	7,42	2,5%	4,8
glasförpackningar	1,05%	2,05	0,7%	1,3
metallförpackningar	1,42%	2,79	0,9%	1,8
WEEE	0,37%	0,73		
Batterier	0,00%	0,01		
Ljuskällor	0,03%	0,05		
Biologiskt nedbrytbart	55,64%	109,32		
Matrester	26,83%	52,72		
Slaktrester	0,00%	0,00		
Trädgårdsavfall	0,32%	0,62		
Annat	0,00%	0,00		
Öppnade förp	0,00%	0,00		
Biopåsar	0,00%	0,00		
Källsorterat matavfall	28,49%	55,97		
Annat brännbart	21,16%	41,57		
Blöjor och bindor	6,06%	41,57		
Textilier	0,00%	11,91		
Trä	0,59%	0,00		
Annat papper	3,45%	1,15		
Annan plast	0,58%	6,78		
Annat	10,48%	1,13		
Annat obrännbart	1,66%	3,26		
Annan metall	1,24%	3,26		
Annat glas	0,05%	2,44		
Kattsand	0,25%	0,10		
Annat	0,12%	0,49		
Farligt avfall	0,01%	0,02		
Summa	100,00%	196,47		

	Villa tätort		Efter fuktkorr	
	%	kg/inv	%	kg/inv
Producentansvarsmaterial	29,40%	57,76	19,1%	37,5
Tidningar	3,39%	6,67	2,2%	4,3
Well	0,31%	0,61	0,2%	0,4
pappersförpackningar	7,47%	14,67	4,9%	9,5
mjuka plastförpackningar	9,89%	19,44	6,4%	12,6
hårda plastförpackningar	5,06%	9,94	3,3%	6,5
glasförpackningar	1,77%	3,47	1,1%	2,3
metallförpackningar	1,51%	2,96	1,0%	1,9
WEEE	0,35%	0,68		
Batterier	0,01%	0,03		
Ljuskällor	0,05%	0,10		
Biologiskt nedbrytbart	42,20%	82,92		
Matrester	13,40%	26,32		
Slaktrester	0,00%	0,00		
Trädgårdsavfall	1,31%	2,58		
Annat	0,00%	0,00		
Öppnade förp	0,00%	0,00		
Biopåsar	0,00%	0,00		
Källsorterat matavfall	27,49%	54,01		
Annat brännbart	25,99%	51,06		
Blöjor och bindor	11,04%	21,68		
Textilier	0,00%	0,00		
Trä	0,46%	0,91		
Annat papper	3,90%	7,66		
Annan plast	0,65%	1,28		
Annat	9,94%	19,53		
Annat obrännbart	2,00%	3,93		
Annan metall	0,80%	1,57		
Annat glas	0,03%	0,06		
Kattsand	0,63%	1,23		
Annat	0,55%	1,08		
Farligt avfall	0,00%	0,00		
Summa	100,00%	196,47		

	Sammanställning Kils kommun		Efter fuktkorr	
	%	kg/inv	%	kg/inv
Producentansvarsmaterial	26,47%	52,00	17,2%	33,8
Tidningar	4,38%	8,61	2,8%	5,6
Well	0,37%	0,74	0,2%	0,5
pappersförpackningar	6,72%	13,21	4,4%	8,6
mjuka plastförpackningar	7,87%	15,46	5,1%	10,0
hårda plastförpackningar	4,09%	8,03	2,7%	5,2
glasförpackningar	1,64%	3,22	1,1%	2,1
metallförpackningar	1,39%	2,73	0,9%	1,8
WEEE	0,27%	0,53		
Batterier	0,01%	0,01		
Ljuskällor	0,03%	0,07		
Biologiskt nedbrytbart	48,79%	95,86		
Matrester	19,55%	38,40		
Slaktrester	0,00%	0,00		
Trädgårdsavfall	1,07%	2,11		
Annat	0,00%	0,00		
Öppnade förp	0,00%	0,00		
Biopåsar	0,00%	0,00		
Källsorterat matavfall	28,17%	55,34		
Annat brännbart	23,04%	45,27		
Blöjor och bindor	9,46%	18,59		
Textilier	0,00%	0,00		
Trä	0,45%	0,88		
Annat papper	3,12%	6,14		
Annan plast	0,94%	1,85		
Annat	9,07%	17,82		
Annat obrännbart	1,38%	2,72		
Annan metall	0,78%	1,53		
Annat glas	0,03%	0,05		
Kattsand	0,29%	0,57		
Annat	0,29%	0,56		
Farligt avfall	0,00%	0,01		
Summa	100,00%	196,47		

Bilaga 3a - Renhet insamlat matavfall Kils kommun

Antal invånare 11 674 11 674 11 674 11 674
 Mängd insamlat matavfall 703 260 kg/år 703 260 kg/år 703 260 kg/år 703 260 kg/år
 Kg per invånare 60,24 60,24 60,24 60,24

	Flerfamiljshus		Villa landsbygd		Villa tätort		Sammanställning	
	%	kg/inv	%	kg/inv	%	kg/inv	%	kg/inv
Producentansvarsmaterial	3,84%	2,31	4,70%	2,83	3,73%	2,25	4,09%	2,46
Tidningar	0,59%	0,35	0,86%	0,52	0,98%	0,59	0,81%	0,49
Well	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,06%	0,04	0,02%	0,01
pappersförpackningar	1,85%	1,12	2,09%	1,26	1,59%	0,96	1,85%	1,11
mjuka plastförpackningar	0,87%	0,52	0,98%	0,59	0,68%	0,41	0,84%	0,51
hårda plastförpackningar	0,29%	0,17	0,27%	0,16	0,27%	0,16	0,28%	0,17
glasförpackningar	0,23%	0,14	0,26%	0,15	0,09%	0,06	0,19%	0,12
metallförpackningar	0,02%	0,01	0,23%	0,14	0,06%	0,04	0,11%	0,06
WEEE	0,19%	0,12	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,06%	0,04
Batterier	0,00%	0,00	0,01%	0,01	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Ljuskällor	0,00%	0,00	0,01%	0,01	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Biologiskt nedbrytbart	94,80%	57,11	93,67%	56,43	92,72%	55,86	93,73%	56,47
Matrester	93,01%	56,03	92,91%	55,97	89,66%	54,01	91,86%	55,34
Slaktrester	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Trädgårdsavfall	1,78%	1,07	0,76%	0,46	3,06%	1,84	1,87%	1,13
Annat	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Öppnade förp	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Biopåsar	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00
		0,00		0,00		0,00		0,00
Annat brännbart	0,80%	0,48	1,41%	0,85	1,47%	0,89	1,23%	0,74
Blöjor och bindor	0,54%	0,33	0,88%	0,53	1,24%	0,75	0,89%	0,53
Textilier	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Trä	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,04%	0,03	0,01%	0,01
Annat papper	0,13%	0,08	0,19%	0,12	0,02%	0,01	0,11%	0,07
Annan plast	0,00%	0,00	0,03%	0,02	0,00%	0,00	0,01%	0,01
Annat	0,12%	0,07	0,31%	0,19	0,17%	0,10	0,20%	0,12
Annat obrännbart	0,37%	0,22	0,16%	0,10	2,08%	1,25	0,87%	0,52
Annan metall	0,00%	0,00	0,16%	0,10	0,03%	0,02	0,06%	0,04
Annan glas	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Kattsand	0,00%	0,00	0,00%	0,00	2,04%	1,23	0,68%	0,41
Annat	0,37%	0,22	0,00%	0,00	0,01%	0,01	0,13%	0,08
Farligt avfall	0,00%	0,00	0,03%	0,02	0,00%	0,00	0,01%	0,01
Summa	100,00%	60,24	100,00%	60,24	100,00%	60,24	100,00%	60,24

Bilaga 4 - Grums kommun

Antal invånare 9 250
Mängd insamlat hushållsavfall 2 210 000 kg/år
Kg per inv 238,9

9 250
2 210 000 kg/år
238,9

9 250
2 210 000 kg/år
238,9

9 250
2 210 000 kg/år
238,9

	Flerfamiljshus		Efter fuktkorr	
	%	kg/inv	%	kg/inv
Producentansvarsmaterial	37,28%	89,08	24,0%	57,3
Tidningar	8,91%	21,29	5,8%	13,8
Well	0,70%	1,66	0,4%	0,9
pappersförpackningar	8,40%	20,07	4,7%	11,2
mjuka plastförpackningar	7,72%	18,44	4,3%	10,3
hårda plastförpackningar	4,77%	11,39	2,7%	6,4
glasförpackningar	4,82%	11,52	4,8%	11,5
metallförpackningar	1,97%	4,71	1,3%	3,1
WEEE	0,00%	0,00		
Batterier	0,00%	0,01		
Ljuskällor	0,03%	0,06		
Biologiskt nedbrytbart	48,95%	116,96		
Matrester	45,76%	109,32		
Slaktrester	0,00%	0,00		
Trädgårdsavfall	3,20%	7,63		
Annat	0,00%	0,00		
Annat brännbart	12,64%	30,19		
Blöjor och bindor	3,80%	9,07		
Textilier	0,00%	0,00		
Trä	0,00%	0,00		
Annat papper	2,73%	6,53		
Annan plast	0,26%	0,61		
Annat	5,85%	13,98		
Annat obrännbart	1,10%	2,62		
Annan metall	0,06%	0,14		
Annat glas	0,22%	0,52		
Kattsand	0,52%	1,25		
Annat	0,30%	0,71		
Farligt avfall	0,00%	0,00		
Summa	100,00%	238,92		

	Villa landsbygd		Efter fuktkorr	
	%	kg/inv	%	kg/inv
Producentansvarsmaterial	30,98%	74,01	19,9%	47,6
Tidningar	6,34%	15,14	4,1%	9,8
Well	0,42%	0,99	0,2%	0,6
pappersförpackningar	6,46%	15,44	3,6%	8,6
mjuka plastförpackningar	6,43%	15,35	3,6%	8,6
hårda plastförpackningar	4,08%	9,74	2,3%	5,5
glasförpackningar	3,80%	9,09	3,8%	9,1
metallförpackningar	3,45%	8,25	2,2%	5,4
WEEE	0,24%	0,58		
Batterier	0,03%	0,07		
Ljuskällor	0,05%	0,12		
Biologiskt nedbrytbart	50,07%	119,63		
Matrester	49,20%	117,55		
Slaktrester	0,00%	0,00		
Trädgårdsavfall	0,87%	2,08		
Annat	0,00%	0,00		
Annat brännbart	18,04%	43,10		
Blöjor och bindor	5,12%	12,24		
Textilier	0,00%	0,00		
Trä	0,00%	0,00		
Annat papper	2,62%	6,26		
Annan plast	0,41%	0,97		
Annat	9,89%	23,63		
Annat obrännbart	0,59%	1,40		
Annan metall	0,30%	0,72		
Annat glas	0,21%	0,51		
Kattsand	0,00%	0,00		
Annat	0,07%	0,17		
Farligt avfall	0,00%	0,01		
Summa	100,00%	238,92		

	Villa tätort		Efter fuktkorr	
	%	kg/inv	%	kg/inv
Producentansvarsmaterial	30,75%	73,48	19,3%	46,2
Tidningar	5,68%	13,57	3,7%	8,8
Well	0,48%	1,14	0,3%	0,6
pappersförpackningar	6,70%	16,01	3,8%	9,0
mjuka plastförpackningar	7,82%	18,69	4,4%	10,5
hårda plastförpackningar	5,06%	12,08	2,8%	6,8
glasförpackningar	3,27%	7,81	3,3%	7,8
metallförpackningar	1,75%	4,17	1,1%	2,7
WEEE	0,00%	0,00		
Batterier	0,03%	0,06		
Ljuskällor	0,02%	0,04		
Biologiskt nedbrytbart	47,99%	114,65		
Matrester	47,59%	113,70		
Slaktrester	0,00%	0,00		
Trädgårdsavfall	0,40%	0,95		
Annat	0,00%	0,00		
Annat brännbart	20,25%	48,39		
Blöjor och bindor	11,18%	26,72		
Textilier	0,00%	0,00		
Trä	0,00%	0,00		
Annat papper	2,95%	7,05		
Annan plast	0,29%	0,69		
Annat	5,83%	13,93		
Annat obrännbart	0,96%	2,30		
Annan metall	0,10%	0,23		
Annat glas	0,04%	0,11		
Kattsand	0,00%	0,00		
Annat	0,82%	1,96		
Farligt avfall	0,00%	0,01		
Summa	100,00%	238,92		

	Sammanställning Grums kommun		Efter fuktkorr	
	%	kg/inv	%	kg/inv
Producentansvarsmaterial	32,47%	77,57	20,7%	49,5
Tidningar	6,75%	16,13	4,4%	10,5
Well	0,51%	1,21	0,3%	0,7
pappersförpackningar	7,03%	16,79	3,9%	9,4
mjuka plastförpackningar	7,22%	17,25	4,0%	9,7
hårda plastförpackningar	4,58%	10,94	2,6%	6,1
glasförpackningar	3,88%	9,26	3,9%	9,3
metallförpackningar	2,51%	5,99	1,6%	3,9
WEEE	0,10%	0,24		
Batterier	0,02%	0,05		
Ljuskällor	0,03%	0,08		
Biologiskt nedbrytbart	49,09%	117,27		
Matrester	47,80%	114,20		
Slaktrester	0,00%	0,00		
Trädgårdsavfall	1,29%	3,07		
Annat	0,00%	0,00		
Annat brännbart	17,45%	41,69		
Blöjor och bindor	6,85%	16,37		
Textilier	0,00%	0,00		
Trä	0,00%	0,00		
Annat papper	2,76%	6,59		
Annan plast	0,33%	0,79		
Annat	7,51%	17,94		
Annat obrännbart	0,84%	2,01		
Annan metall	0,17%	0,41		
Annat glas	0,16%	0,38		
Kattsand	0,13%	0,31		
Annat	0,38%	0,91		
Farligt avfall	0,00%	0,00		
Summa	100,00%	238,92		

Bilaga 5 - Forshaga kommun

Antal invånare 11 415
 Mängd insamlat hushållsavfall 2 761 000 kg/år
 Kg per invånare 241,9

11 415
 2 761 000 kg/år
 241,9

11 415
 2 761 000 kg/år
 241,9

11 415
 2 761 000 kg/år
 241,9

	Flerfamiljshus		Efter fuktkorr	
	%	kg/inv	%	kg/inv
Producentansvarsmaterial	36,27%	87,72	23,13%	55,95
Tidningar	12,06%	29,16	7,84%	18,96
Well	0,45%	1,09	0,25%	0,61
pappersförpackningar	7,67%	18,56	4,30%	10,39
mjuka plastförpackningar	6,49%	15,69	3,63%	8,78
hårda plastförpackningar	4,34%	10,51	2,43%	5,89
glasförpackningar	3,61%	8,73	3,61%	8,73
metallförpackningar	1,64%	3,97	1,07%	2,58
WEEE	0,13%	0,30		
Batterier	0,04%	0,10		
Ljuskällor	0,03%	0,08		
Biologiskt nedbrytbart	39,39%	95,27		
Matrester	39,04%	94,43		
Slaktrester	0,00%	0,00		
Trädgårdsavfall	0,35%	0,84		
Annat	0,00%	0,00		
Annat brännbart	22,76%	55,06		
Blöjor och bindor	10,34%	25,01		
Textilier	0,00%	0,00		
Trä	0,68%	1,64		
Annat papper	2,43%	5,88		
Annan plast	0,40%	0,97		
Annat	8,91%	21,55		
Annat obrännbart	1,30%	3,14		
Annan metall	0,49%	1,19		
Annat glas	0,11%	0,26		
Kattsand	0,70%	1,68		
Annat	0,00%	0,00		
Farligt avfall	0,09%	0,21		
Summa	100,00%	241,87		

	Villa landsbygd		Efter fuktkorr	
	%	kg/inv	%	kg/inv
Producentansvarsmaterial	34,66%	83,83	21,84%	52,82
Tidningar	8,19%	19,81	5,32%	12,87
Well	0,57%	1,39	0,32%	0,78
pappersförpackningar	7,42%	17,94	4,15%	10,05
mjuka plastförpackningar	7,88%	19,07	4,42%	10,68
hårda plastförpackningar	5,13%	12,41	2,87%	6,95
glasförpackningar	3,43%	8,29	3,43%	8,29
metallförpackningar	2,03%	4,92	1,32%	3,20
WEEE	0,37%	0,90		
Batterier	0,13%	0,32		
Ljuskällor	0,03%	0,07		
Biologiskt nedbrytbart	43,74%	105,79		
Matrester	43,11%	104,28		
Slaktrester	0,00%	0,00		
Trädgårdsavfall	0,63%	1,51		
Annat	0,00%	0,00		
Annat brännbart	19,69%	47,61		
Blöjor och bindor	7,76%	18,76		
Textilier	0,00%	0,00		
Trä	0,20%	0,47		
Annat papper	2,99%	7,24		
Annan plast	0,88%	2,13		
Annat	7,86%	19,01		
Annat obrännbart	1,39%	3,35		
Annan metall	0,50%	1,22		
Annat glas	0,08%	0,18		
Kattsand	0,74%	1,78		
Annat	0,07%	0,17		
Farligt avfall	0,00%	0,00		
Summa	100,00%	241,87		

	Villa tätort		Efter fuktkorr	
	%	kg/inv	%	kg/inv
Producentansvarsmaterial	33,80%	81,75	20,90%	50,54
Tidningar	7,89%	19,09	5,13%	12,41
Well	0,32%	0,77	0,18%	0,43
pappersförpackningar	8,17%	19,77	4,58%	11,07
mjuka plastförpackningar	8,55%	20,68	4,79%	11,58
hårda plastförpackningar	4,71%	11,40	2,64%	6,38
glasförpackningar	2,53%	6,11	2,53%	6,11
metallförpackningar	1,63%	3,94	1,06%	2,56
WEEE	0,43%	1,03		
Batterier	0,06%	0,13		
Ljuskällor	0,02%	0,04		
Biologiskt nedbrytbart	42,59%	103,02		
Matrester	41,76%	101,00		
Slaktrester	0,00%	0,00		
Trädgårdsavfall	0,84%	2,03		
Annat	0,00%	0,00		
Annat brännbart	21,15%	51,15		
Blöjor och bindor	7,32%	17,69		
Textilier	0,00%	0,00		
Trä	0,64%	1,54		
Annat papper	2,78%	6,72		
Annan plast	0,51%	1,22		
Annat	9,91%	23,98		
Annat obrännbart	1,96%	4,73		
Annan metall	0,41%	0,99		
Annat glas	0,06%	0,14		
Kattsand	0,72%	1,74		
Annat	0,77%	1,87		
Farligt avfall	0,00%	0,01		
Summa	100,00%	241,87		

	Sammanställning Forshaga kommun		Efter fuktkorr	
	%	kg/inv	%	kg/inv
Producentansvarsmaterial	34,74%	84,02	21,81%	52,75
Tidningar	9,02%	21,83	5,87%	14,19
Well	0,45%	1,09	0,25%	0,61
pappersförpackningar	7,76%	18,76	4,34%	10,50
mjuka plastförpackningar	7,79%	18,83	4,36%	10,55
hårda plastförpackningar	4,79%	11,58	2,68%	6,48
glasförpackningar	3,14%	7,60	3,14%	7,60
metallförpackningar	1,79%	4,33	1,16%	2,82
WEEE	0,33%	0,80		
Batterier	0,08%	0,20		
Ljuskällor	0,02%	0,06		
Biologiskt nedbrytbart	42,26%	102,22		
Matrester	41,62%	100,68		
Slaktrester	0,00%	0,00		
Trädgårdsavfall	0,63%	1,54		
Annat	0,00%	0,00		
Annat brännbart	20,94%	50,65		
Blöjor och bindor	8,23%	19,90		
Textilier	0,00%	0,00		
Trä	0,47%	1,15		
Annat papper	2,78%	6,72		
Annan plast	0,63%	1,52		
Annat	8,84%	21,38		
Annat obrännbart	1,57%	3,80		
Annan metall	0,47%	1,13		
Annat glas	0,08%	0,19		
Kattsand	0,72%	1,74		
Annat	0,31%	0,75		
Farligt avfall	0,05%	0,12		
Summa	100,00%	241,87		

Bilaga 6 - Hammarö kommun

Antal invånare 14 655
 Mängd insamlat hushållsavfall 3 184 100 kg/år
 Kg per invånare 217,3

14 655
 3 184 100 kg/år
 217,3

14 655
 3 184 100 kg/år
 217,3

14 655
 3 184 100 kg/år
 217,3

	Flerfamiljshus		Efter fuktkorr	
	%	kg/inv	%	kg/inv
Producentansvarsmaterial	34,64%	75,27	21,27%	46,21
Tidningar	7,81%	16,96	5,07%	11,03
Well	0,41%	0,88	0,23%	0,50
pappersförpackningar	8,52%	18,51	4,77%	10,36
mjuka plastförpackningar	9,21%	20,01	5,16%	11,20
hårda plastförpackningar	4,85%	10,54	2,72%	5,90
glasförpackningar	2,34%	5,08	2,34%	5,08
metallförpackningar	1,52%	3,29	0,99%	2,14
WEEE	0,59%	1,28		
Batterier	0,02%	0,04		
Ljuskällor	0,01%	0,02		
Biologiskt nedbrytbart	41,35%	89,83		
Matrester	40,22%	87,38		
Slaktrester	0,00%	0,00		
Trädgårdsavfall	1,13%	2,45		
Annat	0,00%	0,00		
Annat brännbart	22,14%	48,10		
Blöjor och bindor	8,79%	19,10		
Textilier	0,00%	0,00		
Trä	0,02%	0,03		
Annat papper	3,32%	7,22		
Annan plast	0,45%	0,98		
Annat	9,56%	20,77		
Annat obrännbart	1,23%	2,67		
Annan metall	0,06%	0,12		
Annat glas	0,00%	0,00		
Kattsand	0,60%	1,31		
Annat	0,57%	1,24		
Farligt avfall	0,02%	0,04		
Summa	100,00%	217,27		

	Villa landsbygd		Efter fuktkorr	
	%	kg/inv	%	kg/inv
Producentansvarsmaterial	37,08%	80,55	24,41%	53,03
Tidningar	10,10%	21,95	6,57%	14,27
Well	0,71%	1,55	0,40%	0,87
pappersförpackningar	6,32%	13,74	3,54%	7,69
mjuka plastförpackningar	6,98%	15,17	3,91%	8,50
hårda plastförpackningar	5,04%	10,95	2,82%	6,13
glasförpackningar	5,79%	12,57	5,79%	12,57
metallförpackningar	2,12%	4,61	1,38%	3,00
WEEE	0,24%	0,52		
Batterier	0,00%	0,01		
Ljuskällor	0,20%	0,43		
Biologiskt nedbrytbart	44,64%	96,99		
Matrester	44,06%	95,74		
Slaktrester	0,00%	0,00		
Trädgårdsavfall	0,57%	1,25		
Annat	0,00%	0,00		
Annat brännbart	16,39%	35,60		
Blöjor och bindor	5,44%	11,83		
Textilier	0,00%	0,00		
Trä	0,06%	0,13		
Annat papper	2,76%	6,00		
Annan plast	0,39%	0,85		
Annat	7,73%	16,80		
Annat obrännbart	1,45%	3,14		
Annan metall	0,41%	0,90		
Annat glas	0,28%	0,61		
Kattsand	0,31%	0,68		
Annat	0,44%	0,95		
Farligt avfall	0,02%	0,03		
Summa	100,00%	217,27		

	Villa tätort		Efter fuktkorr	
	%	kg/inv	%	kg/inv
Producentansvarsmaterial	31,31%	68,03	19,21%	41,73
Tidningar	3,94%	8,56	2,56%	5,56
Well	0,28%	0,60	0,15%	0,33
pappersförpackningar	7,31%	15,87	4,09%	8,89
mjuka plastförpackningar	9,57%	20,80	5,36%	11,65
hårda plastförpackningar	6,15%	13,37	3,45%	7,49
glasförpackningar	2,72%	5,91	2,72%	5,91
metallförpackningar	1,34%	2,91	0,87%	1,89
WEEE	0,97%	2,12		
Batterier	0,01%	0,02		
Ljuskällor	0,02%	0,04		
Biologiskt nedbrytbart	46,93%	101,96		
Matrester	46,82%	101,73		
Slaktrester	0,00%	0,00		
Trädgårdsavfall	0,11%	0,23		
Annat	0,00%	0,00		
Annat brännbart	19,56%	42,50		
Blöjor och bindor	8,74%	18,99		
Textilier	0,00%	0,00		
Trä	0,18%	0,40		
Annat papper	2,94%	6,39		
Annan plast	0,91%	1,98		
Annat	6,79%	14,75		
Annat obrännbart	1,20%	2,60		
Annan metall	0,24%	0,53		
Annat glas	0,17%	0,38		
Kattsand	0,54%	1,17		
Annat	0,24%	0,52		
Farligt avfall	0,00%	0,00		
Summa	100,00%	217,27		

	Sammanställning Hammarö kommun		Efter fuktkorr	
	%	kg/inv	%	kg/inv
Producentansvarsmaterial	34,13%	74,14	21,32%	46,33
Tidningar	7,09%	15,39	4,61%	10,01
Well	0,44%	0,95	0,24%	0,53
pappersförpackningar	7,62%	16,56	4,27%	9,27
mjuka plastförpackningar	8,82%	19,15	4,94%	10,73
hårda plastförpackningar	5,31%	11,55	2,98%	6,47
glasförpackningar	3,26%	7,07	3,26%	7,07
metallförpackningar	1,60%	3,47	1,04%	2,26
WEEE	0,63%	1,38		
Batterier	0,01%	0,03		
Ljuskällor	0,06%	0,12		
Biologiskt nedbrytbart	43,91%	95,40		
Matrester	43,24%	93,94		
Slaktrester	0,00%	0,00		
Trädgårdsavfall	0,67%	1,46		
Annat	0,00%	0,00		
Annat brännbart	19,98%	43,42		
Blöjor och bindor	8,00%	17,39		
Textilier	0,00%	0,00		
Trä	0,08%	0,17		
Annat papper	3,07%	6,67		
Annan plast	0,59%	1,27		
Annat	8,24%	17,91		
Annat obrännbart	1,27%	2,76		
Annan metall	0,20%	0,43		
Annat glas	0,12%	0,26		
Kattsand	0,52%	1,12		
Annat	0,43%	0,94		
Farligt avfall	0,01%	0,03		
Summa	100,00%	217,27		

Bilaga 7 - Kristinehamns kommun

Antal invånare 23 958
Mängd insamlat hushållsavfall 6 217 000 kg/år
Kg per inv 259,5

23 958
6 217 000 kg/år
259,5

23 958
6 217 000 kg/år
259,5

23 958
6 217 000 kg/år
259,5

23 958
6 217 000 kg/år
259,5

	Flerfamiljshus (222)		Efter fuktkorr	
	%	kg/inv	%	kg/inv
Producentansvarsmaterial	35,45%	91,98	22,55%	58,52
Tidningar	4,99%	12,96	3,25%	8,42
Well	0,27%	0,69	0,15%	0,39
pappersförpackningar	8,40%	21,80	4,71%	12,21
mjuka plastförpackningar	9,76%	25,33	5,47%	14,18
hårda plastförpackningar	5,26%	13,65	2,95%	7,64
glasförpackningar	4,69%	12,17	4,69%	12,17
metallförpackningar	2,07%	5,38	1,35%	3,50
WEEE	0,21%	0,53		
Batterier	0,00%	0,01		
Ljuskällor	0,02%	0,04		
Biologiskt nedbrytbart	43,18%	112,06		
Matrester	42,52%	110,33		
Slaktrester	0,00%	0,00		
Trädgårdsavfall	0,67%	1,73		
Annat	0,00%	0,00		
Annat brännbart	20,33%	52,77		
Blöjor och bindor	8,86%	22,99		
Textilier	0,00%	0,00		
Trä	0,00%	0,00		
Annat papper	1,79%	4,66		
Annan plast	0,27%	0,71		
Annat	9,41%	24,41		
Annat obrännbart	0,80%	2,07		
Annan metall	0,23%	0,61		
Annat glas	0,29%	0,76		
Kattsand	0,25%	0,65		
Annat	0,02%	0,05		
Farligt avfall	0,01%	0,02		
Summa	100,0%	259,50		

	Villa (142)		Efter fuktkorr	
	%	kg/inv	%	kg/inv
Producentansvarsmaterial	35,01%	90,85	21,65%	56,19
Tidningar	3,83%	9,95	2,49%	6,47
Well	0,49%	1,27	0,27%	0,71
pappersförpackningar	9,56%	24,82	5,36%	13,90
mjuka plastförpackningar	9,55%	24,78	5,35%	13,88
hårda plastförpackningar	5,64%	14,64	3,16%	8,20
glasförpackningar	3,34%	8,66	3,34%	8,66
metallförpackningar	2,59%	6,73	1,69%	4,37
WEEE	0,76%	1,96		
Batterier	0,01%	0,04		
Ljuskällor	0,02%	0,04		
Biologiskt nedbrytbart	44,25%	114,82		
Matrester	41,51%	107,71		
Slaktrester	0,00%	0,00		
Trädgårdsavfall	2,74%	7,11		
Annat	0,00%	0,00		
Annat brännbart	18,24%	47,34		
Blöjor och bindor	5,86%	15,21		
Textilier	0,00%	0,00		
Trä	0,22%	0,57		
Annat papper	3,14%	8,15		
Annan plast	0,40%	1,04		
Annat	8,62%	22,36		
Annat obrännbart	1,71%	4,45		
Annan metall	0,65%	1,68		
Annat glas	0,00%	0,00		
Kattsand	0,00%	0,00		
Annat	1,07%	2,76		
Farligt avfall	0,00%	0,00		
Summa	100,0%	259,50		

	Villa (141)		Efter fuktkorr	
	%	kg/inv	%	kg/inv
Producentansvarsmaterial	34,04%	88,32	19,99%	51,88
Tidningar	3,88%	10,07	2,52%	6,55
Well	0,13%	0,33	0,07%	0,19
pappersförpackningar	10,25%	26,60	5,74%	14,90
mjuka plastförpackningar	11,42%	29,64	6,40%	16,60
hårda plastförpackningar	5,24%	13,60	2,94%	7,62
glasförpackningar	0,86%	2,24	0,86%	2,24
metallförpackningar	2,25%	5,83	1,46%	3,79
WEEE	0,32%	0,84		
Batterier	0,00%	0,00		
Ljuskällor	0,02%	0,05		
Biologiskt nedbrytbart	46,67%	121,12		
Matrester	44,36%	115,11		
Slaktrester	0,48%	1,24		
Trädgårdsavfall	1,84%	4,76		
Annat	0,00%	0,00		
Annat brännbart	16,58%	43,02		
Blöjor och bindor	5,86%	15,20		
Textilier	0,00%	0,00		
Trä	0,04%	0,11		
Annat papper	1,77%	4,60		
Annan plast	0,47%	1,21		
Annat	8,44%	21,90		
Annat obrännbart	2,37%	6,14		
Annan metall	0,59%	1,53		
Annat glas	0,00%	0,00		
Kattsand	0,33%	0,87		
Annat	1,44%	3,74		
Farligt avfall	0,00%	0,00		
Summa	100,0%	259,50		

	Landsbygd (632)		Efter fuktkorr	
	%	kg/inv	%	kg/inv
Producentansvarsmaterial	26,60%	69,02	16,08%	41,72
Tidningar	2,45%	6,35	1,59%	4,13
Well	0,23%	0,60	0,13%	0,33
pappersförpackningar	6,35%	16,49	3,56%	9,23
mjuka plastförpackningar	9,67%	25,10	5,42%	14,06
hårda plastförpackningar	4,38%	11,37	2,45%	6,37
glasförpackningar	1,85%	4,81	1,85%	4,81
metallförpackningar	1,66%	4,30	1,08%	2,80
WEEE	0,05%	0,12		
Batterier	0,00%	0,00		
Ljuskällor	0,04%	0,11		
Biologiskt nedbrytbart	50,66%	131,46		
Matrester	50,15%	130,13		
Slaktrester	0,00%	0,00		
Trädgårdsavfall	0,51%	1,33		
Annat	0,00%	0,00		
Annat brännbart	20,95%	54,38		
Blöjor och bindor	9,80%	25,42		
Textilier	0,00%	0,00		
Trä	0,00%	0,00		
Annat papper	2,24%	5,80		
Annan plast	2,19%	5,68		
Annat	6,73%	17,47		
Annat obrännbart	1,69%	4,38		
Annan metall	0,70%	1,81		
Annat glas	0,38%	0,98		
Kattsand	0,16%	0,41		
Annat	0,45%	1,18		
Farligt avfall	0,01%	0,03		
Summa	100,0%	259,50		

	Sammanställning Kristinehamn		Efter fuktkorr	
	%	kg/inv	%	kg/inv
Producentansvarsmaterial	32,76%	85,02	20,38%	52,88
Tidningar	3,85%	9,99	2,50%	6,49
Well	0,34%	0,87	0,19%	0,49
pappersförpackningar	8,23%	21,36	4,61%	11,96
mjuka plastförpackningar	9,66%	25,07	5,41%	14,04
hårda plastförpackningar	5,15%	13,36	2,88%	7,48
glasförpackningar	3,39%	8,81	3,39%	8,81
metallförpackningar	2,14%	5,56	1,39%	3,61
WEEE	0,36%	0,93		
Batterier	0,01%	0,02		
Ljuskällor	0,02%	0,06		
Biologiskt nedbrytbart	45,70%	118,59		
Matrester	44,34%	115,05		
Slaktrester	0,00%	0,00		
Trädgårdsavfall	1,37%	3,54		
Annat	0,00%	0,00		
Annat brännbart	19,76%	51,28		
Blöjor och bindor	8,05%	20,90		
Textilier	0,00%	0,00		
Trä	0,08%	0,20		
Annat papper	2,40%	6,24		
Annan plast	0,87%	2,25		
Annat	8,36%	21,69		
Annat obrännbart	1,38%	3,58		
Annan metall	0,51%	1,34		
Annat glas	0,21%	0,55		
Kattsand	0,13%	0,35		
Annat	0,52%	1,34		
Farligt avfall	0,01%	0,02		
Summa	100,0%	259,50		

Bilaga 8 - Samtliga kommuner

	Karlstad				Kil				Grums				Forshaga				Hammarö				Kristinehamn							
	Hushåll som källsorterar		Hushåll som ej källsorterar		Hushåll som källsorterar		Hushåll som ej källsorterar		Hushåll som källsorterar		Hushåll som ej källsorterar		Hushåll som källsorterar		Hushåll som ej källsorterar		Hushåll som källsorterar		Hushåll som ej källsorterar		Hushåll som källsorterar		Hushåll som ej källsorterar					
	%	kg/inv	%	kg/inv	%	kg/inv	%	kg/inv	%	kg/inv	%	kg/inv	%	kg/inv	%	kg/inv	%	kg/inv	%	kg/inv	%	kg/inv	%	kg/inv				
Prod ansvmat.	32,5%	79,6	21,1%	51,74	31,9%	78,1	20,7%	50,8	26,5%	52,0	17,2%	33,8	32,5%	77,6	20,7%	49,5	34,7%	84,0	21,8%	52,8	34,1%	74,1	21,3%	46,3	32,8%	85,0	20,4%	52,9
Tidningar	6,2%	15,3	4,1%	9,95	5,0%	12,2	3,2%	8,0	4,4%	8,6	2,8%	5,6	6,8%	16,1	4,4%	10,5	9,0%	21,8	5,9%	14,2	7,1%	15,4	4,6%	10,0	3,9%	10,0	2,5%	6,5
Well	0,8%	1,9	0,5%	1,23	0,8%	2,1	0,6%	1,3	0,4%	0,7	0,2%	0,5	0,5%	1,2	0,3%	0,7	0,4%	1,1	0,3%	0,6	0,4%	0,9	0,2%	0,5	0,3%	0,9	0,2%	0,5
pappersförp.	8,3%	20,3	5,4%	13,17	8,0%	19,6	5,2%	12,8	6,7%	13,2	4,4%	8,6	7,0%	16,8	3,9%	9,4	7,8%	18,8	4,3%	10,5	7,6%	16,6	4,3%	9,3	8,2%	21,4	4,6%	12,0
mjuka plastförp.	8,7%	21,4	5,7%	13,92	8,6%	21,2	5,6%	13,8	7,9%	15,5	5,1%	10,0	7,2%	17,3	4,0%	9,7	7,8%	18,8	4,4%	10,5	8,8%	19,2	4,9%	10,7	9,7%	25,1	5,4%	14,0
hårda plastförp.	4,6%	11,2	3,0%	7,28	5,1%	12,5	3,3%	8,1	4,1%	8,0	2,7%	5,2	4,6%	10,9	2,6%	6,1	4,8%	11,6	2,7%	6,5	5,3%	11,5	3,0%	6,5	5,1%	13,4	2,9%	7,5
glasförpackningar	2,6%	6,3	1,7%	4,08	2,7%	6,6	1,8%	4,3	1,6%	3,2	1,1%	2,1	3,9%	9,3	3,9%	9,3	3,1%	7,6	3,1%	7,6	3,3%	7,1	3,3%	7,1	3,4%	8,8	3,4%	8,8
metallförp.	1,3%	3,3	0,9%	2,11	1,6%	3,9	1,0%	2,5	1,4%	2,7	0,9%	1,8	2,5%	6,0	1,6%	3,9	1,8%	4,3	1,2%	2,8	1,6%	3,5	1,0%	2,3	2,1%	5,6	1,4%	3,6
WEEE	0,2%	0,4			0,1%	0,3			0,3%	0,5			0,1%	0,2			0,3%	0,8			0,6%	1,4			0,4%	0,9		
Batterier	0,0%	0,1			0,0%	0,0			0,0%	0,0			0,0%	0,1			0,1%	0,2			0,0%	0,0			0,0%	0,0		
Ljuskällor	0,0%	0,1			0,0%	0,1			0,0%	0,1			0,0%	0,1			0,0%	0,1			0,1%	0,1			0,0%	0,1		
Biologiskt nedbr.	44,9%	110,0			46,6%	114,2			48,8%	95,9			49,1%	117,3			42,3%	102,2			43,9%	95,4			45,7%	118,6		
Matrester	23,0%	56,5			44,8%	109,8			19,5%	38,4			47,8%	114,2			41,6%	100,7			43,2%	93,9			44,3%	115,0		
Slaktrester	0,1%	0,2			0,0%	0,0			0,0%	0,0			0,0%	0,0			0,0%	0,0			0,0%	0,0			0,0%	0,0		
Trädgårdsavfall	0,4%	1,0			1,8%	4,4			1,1%	2,1			1,3%	3,1			0,6%	1,5			0,7%	1,5			1,4%	3,5		
Annat	0,0%	0,0			0,0%	0,0			0,0%	0,0			0,0%	0,0			0,0%	0,0			0,0%	0,0			0,0%	0,0		
Oöppnade förp	0,0%	0,0			0,0%	0,0			0,0%	0,0																		
Biopåsar	0,0%	0,0			0,0%	0,0			0,0%	0,0																		
Källsorterat matavf.	21,3%	52,2							28,2%	55,3																		
Annat brännbart	21,4%	52,6			19,4%	47,6			23,0%	45,3			17,4%	41,7			20,9%	50,7			20,0%	43,4			19,8%	51,3		
Blöjor och bindor	6,8%	16,6			7,8%	19,0			9,5%	18,6			6,9%	16,4			8,2%	19,9			8,0%	17,4			8,1%	20,9		
Textilier	0,0%	0,0			0,0%	0,0			0,0%	0,0			0,0%	0,0			0,0%	0,0			0,0%	0,0			0,0%	0,0		
Trä	0,1%	0,3			0,1%	0,4			0,4%	0,9			0,0%	0,0			0,5%	1,1			0,1%	0,2			0,1%	0,2		
Annat papper	3,6%	8,7			2,6%	6,3			3,1%	6,1			2,8%	6,6			2,8%	6,7			3,1%	6,7			2,4%	6,2		
Annan plast	0,8%	2,1			0,6%	1,6			0,9%	1,9			0,3%	0,8			0,6%	1,5			0,6%	1,3			0,9%	2,2		
Annat	10,1%	24,8			8,3%	20,3			9,1%	17,8			7,5%	17,9			8,8%	21,4			8,2%	17,9			8,4%	21,7		
Annat obrännb.	0,9%	2,3			1,8%	4,4			1,4%	2,7			0,8%	2,0			1,6%	3,8			1,3%	2,8			1,4%	3,6		
Annan metall	0,1%	0,3			0,1%	0,2			0,8%	1,5			0,2%	0,4			0,5%	1,1			0,2%	0,4			0,5%	1,3		
Annan glas	0,1%	0,2			0,3%	0,6			0,0%	0,1			0,2%	0,4			0,1%	0,2			0,1%	0,3			0,2%	0,6		
Kattsand	0,4%	1,1			0,8%	1,9			0,3%	0,6			0,1%	0,3			0,7%	1,7			0,5%	1,1			0,1%	0,3		
Annat	0,3%	0,7			0,7%	1,7			0,3%	0,6			0,4%	0,9			0,3%	0,7			0,4%	0,9			0,5%	1,3		
Farligt avfall	0,0%	0,1			0,2%	0,4			0,0%	0,0			0,0%	0,0			0,0%	0,1			0,0%	0,0			0,0%	0,0		
Summa	100%	245,2			100%	245,2			100%	196,5			100%	238,9			100%	241,9			100%	217,3			100%	259,5		