

Exempel på insamling och behandling av hushållsavfall

Underlagsrapport till uppdrag om ett ekologiskt hållbart
omhändertagande av avfall

Naturvårdsverket
Kundtjänst
106 48 Stockholm
Tfn: 08-698 12 00
Fax: 08-698 15 15
E-post: kundtjanst@naturvardsverket.se

www.naturvardsverket.se
Miljöbokhandeln: www.miljobokhandeln.com

ISBN 91-620-5243-8.pdf

© Naturvårdsverket 2002

Produktion: ORD&FORM i Uppsala AB

Innehållsförteckning

Förord	4
Bakgrund	5
1 Borlänge kommun	6
1.1 Allmänt	6
1.2 Systemlösningen	6
1.3 Kostnader, intäkter och resursbehov	7
1.4 Hälsa och säkerhet	7
1.5 Övriga synpunkter och förslag	7
1.6 Dokumentation om systemet/metoden	8
2. Borås kommun	9
2.1 Allmänt	9
2.2 Systemlösningen	9
2.3 Kostnader, intäkter och resursbehov	10
2.4 Hälsa och säkerhet	10
2.5 Övriga synpunkter och förslag	10
2.6 Dokumentation	11
3 Falu kommun	12
3.1 Allmänt	12
3.2 Systemlösningen	12
3.3 Kostnader, intäkter och resursbehov	13
3.4 Hälsa och säkerhet	14
3.5 Övriga synpunkter och förslag	14
3.6 Dokumentation	14
4 Göteborg	15
4.1 Allmänt	15
4.2 Systemlösningen	15
4.3 Kostnader, intäkter och resursbehov	16
4.4 Hälsa och säkerhet	17
4.5 Övriga synpunkter och förslag	17
4.6 Dokumentation	17
5 Hässleholms kommun	18
5.1 Allmänt	18
5.2 Systemlösningen	18
5.3 Kostnader, intäkter och resursbehov	19
5.4 Hälsa och säkerhet	20
5.5 Övriga synpunkter och förslag	20
5.6 Dokumentation	20
6 Lunds kommun	21
6.1 Allmänt	21
6.2 Systemlösningen	21

6.3 Kostnader, intäkter och övriga resursbehov	22
6.4 Hälsa och säkerhet	22
6.5 Övriga synpunkter och förslag	22
6.6 Dokumentation	23
7 Södertörn	24
7.1 Allmänt	24
7.2 Systemlösningen	24
7.3 Kostnader, intäkter och övriga resursbehov	25
7.4 Hälsa och säkerhet	25
7.5 Övriga synpunkter och förslag	25
7.6 Dokumentation	26
8 Trollhättans kommun	27
8.1 Allmänt	27
8.2 Systemlösningen	27
8.3 Kostnader, intäkter och övriga resursbehov	28
8.4 Hälsa och säkerhet	29
8.5 Övriga synpunkter och förslag	29
8.6 Dokumentation	29
9 Östersunds kommun	30
9.1 Allmänt	30
9.2 Systemlösningen	30
9.3 Kostnader, intäkter och övriga resursbehov	31
9.4 Hälsa och säkerhet	31
9.5 Övriga synpunkter och förslag	31
9.6 Dokumentation	31
10 Sammanfattning	32

Förord

Föreliggande studie har under år 2001 tagits fram som underlag till Naturvårdsverkets regeringsuppdrag om ett ekologiskt hållbart omhändertagande av avfall. Studiens syfte är att främst beskriva systemlösningar, uppnådda resultat, kostnadsbild samt övriga erfarenheter i ett tiotal geografiskt och storleksmässigt varierande kommuner i landet. Sammanfattningen av resultat och kostnader ska endast ses som indikationer eftersom förutsättningar och angivna uppgifter sannolikt inte baseras på jämförbart underlag. Rapporten utgör ett underlag till den analys som Naturvårdsverket redovisar i rapport 5177 och kan utgöra ett stöd för kommuner som överväger eller har infört återvinning av biologiskt nedbrytbart avfall.

Författare och ansvarig för innehållet i rapporten är Per Storhammar.

Stockholm i September 2002
Naturvårdsverket

Bakgrund

Inom ramen för Naturvårdsverkets regeringsuppdrag om en hållbar avfallshantering har denna delstudie utförts för att redovisa ett antal exempel på en mer omfattande insamling av hushållsavfall till materialåtervinning och biologisk behandling. Med hushållsavfall menas avfall från hushåll och jämförligt avfall från kontor, handel, restauranger och offentlig verksamhet. Farligt avfall berörs i separat delprojekt och ingår därför inte här. Vidare berörs inte hushållens grovavfall i denna redovisning.

Med hjälp av branschföreningar och tillsynsmyndigheter har ett antal kommuner av varierande storlek väl spridda över landet valts. Urvalet gör inte anspråk på att vara fullständigt eller representativt för olika typer av kommuner. Att mindre kommuner saknas skall inte ses som att dessa inte har en längre gående källsortering för materialåtervinning. Att kommuner med insamling av biologiskt avfall i papperspåsar och ventilerade kärl saknas beror bland annat på att några av kommunerna var förhindrade att delta i kartläggningen.

Företrädare för kommunernas renhållningsorganisation har intervjuats enligt en frågelista (se bilaga 1) per telefon eller, i några fall, vid personligt besök. De intervjuade har beretts tillfälle att granska respektive redovisning. Allmänna uppgifter som antal invånare, mängd hushållsavfall och fördelning mellan olika hanteringsmetoder bedöms vara objektiva, möjligen med undantaget att statistiken för materialåtervinning kan innehålla viss överlappning mot övrigt avfall. Övriga uppgifter om bland annat systemens uppbyggnad, kostnader och funktion är svåra att granska och bedöma objektivt varför dessa antas få stå för respektive uppgiftslämnare.

Uppdraget är genomfört enligt delprojektplan daterad den 2 maj 2001. Syftet är att redovisningen ska indikera vilka mängder som är praktiskt möjligt att samla in i några olika kommuner. Förhoppningen är dessutom att erfarenheter som förmedlas av uppgiftslämnarna kan ge viss vägledning om lämpligt förfarande vid ökad källsortering av aktuellt avfall.

Under juni – september 2001 har representanter för följande aktörer intervjuats:

- Borlänge Energi
- Borås kommun
- Falu kommun
- Kretsloppskontoret i Göteborg
- Hässleholms kommun
- Lunds kommun
- Södertörns Renhållningsverk
- Trollhättans kommun
- Östersunds kommun

Svaren från respektive aktör redovisas nedan i alfabetisk ordning.

1 Borlänge kommun

1.1 Allmänt

Kommun	Borlänge Energi
Adress	Box 834, 781 28 Borlänge
Uppgiftslämnare	Anders Lindberg
Befattning, namn, telefon	Renhållningschef, tel. 0243-730 05
Kommunstorlek, invånare	47.000
Mängd hushållsavfall per år	18.000 ton/år inkl återvinningsmaterial
Fördelning behandling	Ton och procent år 2000: Deponering: 2.200, 13 % Kompostering/rötning: 5.800, 33 % Förbränning: 6.600, 35 % Återvinning, 3.300, 18 %

1.2 Systemlösningen

Borlänge kommun har en gemensam avfallsplan med Falun. Avfallet tas om hand genom förbränning i Borlänge. Rötning och kompostering samt deponering sker på Fågelmyra avfallsupplag. Systemet har fokus på farligt avfall (FA) från hushållen. Skälet är att FA försvårar den fortsatta hanteringen och återvinningen av avfallet i förbränningen, bio-behandlingen, deponeringen och materialåtervinningen. FA och brännbart avfall samt komposterbart hämtas från hushållen. FA ska lämnas tillsammans med en innehållsdeklaration och avlämnarens namn ska anges. Avfallsförbränningen ställs av under ca sex månader och det brännbara avfallet lagras. Det är därför viktigt att inget lätt förmultningsbart material – matavfall m.m. – finns i brännfraktionen. Ingen ”destruktionsbränning” förekommer. Alla förekommande avfallsslag kan behandlas eller förmedlas. Pga. att bensinstationer inte har tillräcklig övervakning av vad som lämnas, har man gått ifrån mottagning av återvinningsmaterial där och satsar i stället på en bemannad station med generösa öppettider. Där kan 18 avfallsfraktioner lämnas. När kommunen tar emot en flyttanmälan, informeras den flyttande om hur ”flyttsopor” kan tas om hand.

Informationen till hushållen om hur systemet fungerar i berörda kommuner är en viktig förutsättning. Kommunen anser att det behövs en enhetlig standard om hur återvinningsmaterial ska lämnas och jämför med standarden på trafikljus som är lika i stora delar av världen. Det är förvirrande för användarna när systemen för återvinning ändras på andra sidan kommungränsen. Opinion, myndigheter och lokala politiker har hela tiden varit tillskyndare av systemet.

Hanteringssystemet för avfall har främst införts som ett led i insatserna för att förbättra den tidigare dåliga miljön i Borlänge med sina många tunga industrier.

Drivkrafterna är främst lokala, men även Naturvårdsverket har lämnat stöd för sociologiska undersökningar och till komposteringsanläggningen.

Systemet är allmänt accepterat.

Systemet bedöms som både flexibelt och robust. Det kan anpassas till ett utökat antal återvinningsmaterial.

1.3 Kostnader, intäkter och resursbehov

Hantering av FA kostar ca 3 miljoner kronor av totalt 18 miljoner kronor/år.

Avgiften för hämtning av avfall från enfamiljshus uppgår till 1.200 kronor per år för 26 hämtningar. Övrig service, grovavfall, FA m.m. ingår i denna summa.

Den färdiga komposten får hämtas fritt och används som täckmaterial på upplaget. I övrigt har kommunen inga intäkter av avfallshanteringen.

Kommunen satsar på information om avfallshanteringen. En person är heltidsengagerad som informatör och arbetar med kampanjer och med aktiv uppsökning. Studiebesök tas emot. Kommunen har en egen tidning ”Bo i Borlänge” som utkommer 4 ggr per år. Information om avfallshanteringen återkommer regelbundet där och i s.k. fripassagerare (information tillsammans med renhållningsfakturan). Informationen samordnas med den som Falun bedriver.

1.4 Hälsa och säkerhet

Man har haft vissa problem med damning och sporer i behandlingsanläggningen. Personalen hälsokontrolleras regelbundet men inga negativa hälsoeffekter har konstaterats hittills.

I sopbilarna har man installerat uppsamlingsbehållare för pressvatten som bildas vid komprimeringen av blöta sopor.

1.5 Övriga synpunkter och förslag

- Kommunen anser att samhället bör svara för att bättre teknik för omhändertagande av matavfall tas fram.
- Återvinningsbehållare bör standardiseras till utseende och funktion så att de blir lätt igenkända och så att också hämtningsfordon kan standardiseras.
- ”Containersamhället” bör arbetas bort; kvalitén bör höjas och det ska se snyggt och prydligt ut på återvinningsstationerna.
- Eventuellt bör man undersöka om det går att placera återvinningen av hårdplast, metall, glas och annat material som har samband med dagligvaror närmare butikerna.
- Man bör ställa större krav på bensinstationer, färghandlare m. fl. när det gäller information på förpackningarna om hur dessa och ev. resterande innehåll ska tas om hand.

1.6 Dokumentation om systemet/metoden

Information om avfallshanteringen finns på kommunens hemsida.

www.borlange-energi.se/index2.html

I övrigt finns ett ganska omfattande informationsmaterial som vänder sig till olika målgrupper.

2. Borås kommun

2.1 Allmänt

Kommun	Borås kommun
Adress	
Uppgiftslämnare	Anders Assarsson, renhållningschef
Befattning, namn, telefon	tel. 033-35 74 77
Kommunstorlek, invånare	Ca 100.000
Mängd hushållsavfall per år	32.000 ton inklusive återvinningsmaterial
Fördelning behandling	Ton och procent år 2000: Deponering 1.300, 4 % Kompostering 9.300, 29 % Förbränning 13.100, 41 % Materialåtervinning 6.400, 20 %

2.2 Systemlösningen

I stort sett kan alla avfallsslag som uppkommer i kommunen tas om hand. Övrigt avfall hänvisas till andra omhändertagare. Avfallet eldas f.n. i Göteborg. En ny förbränningsanläggning i kommunen planeras för driftstart 2003-2004. Opinion mot en sådan kan komma att uppstå. Döda djur, större mängder livsmedelsavfall och sjukvårdsavfall kan inte hanteras i systemet.

Hushållen lämnar avfallet i svarta och vita påsar som lämnas i kärl, inte i säckar. Avfallet hämtas med vanlig sopbil. Påsarna sorteras i en anläggning för optisk sortering för uppdelning i brännbart, komposteringsbart och övrigt.

Komposten uppfyller numera krav för ekologisk odling. Tidigare har höga blyhalter varit ett problem.

I ca 90 % av hushållen fungerar uppdelningen i fraktioner på ett bra sätt, i ca 10 % inte.

I kommunen har det varit en stor politisk enighet om införande av systemet.

Inga avsättningsproblem, legala problem eller opinionsmässiga problem.

För införande, drift och utveckling av systemet behövs både operativt och politisk drivande personer.

Kommunen utredde den framtida avfallshanteringen i mitten av 1980-talet i samband med dioxindebatten och gjorde den troligen första avfallsplanen i Sverige. I planen finns miljömål och planen var en inledning till ett mer ekologiskt uthålligt synsätt på avfallshanteringen och syftade till att hitta ett bättre sätt att ta om hand avfallet i kommunen. Miljöaspekterna var mer uttalade på den tiden än de är nu.

Drivkrafterna kom från kommunen internt. Det förekom inget tryck utifrån från myndigheter, allmänhet, media eller andra. Kommunen fick dock stöd från NV till en undersökning och rapport om biogas när bioanläggningen var klar. Den lokala miljömyn-digheten var påhejare vid införandet och är så fortfarande.

”Alla” tycker att systemet är bra, inklusive miljömyndigheterna. Bl.a. har hygien och arbetsförhållandena för hämtningspersonalen blivit bättre då avfallet numera är förpackat på ett bättre sätt.

Systemet är i huvudsak stabilt och robust. Det kan dock utsättas för konkurrens, bl. a. om producentansvaret utökas. Avfallet kan också ta andra vägar av andra skäl.

2.3 Kostnader, intäkter och resursbehov

Alla kostnader som har samband med avfallshanteringen finansieras med avgifter från dem som använder systemet. Inga kommunala skattemedel tillskjuts.

De vita och svarta påsar som används för hushållens sortering av avfallet, utlämnas gratis i önskat antal, vilket kanske borde ändras då åtgången av påsar är stor.

Renhållningsabonnemanget är uppdelat i en fast del per hushåll och en rörlig del som beror av kärvolym för svarta och vita påsar. Den rörliga delen varierar också beroende på var kärlen skall hämtas.

För en- och tvåfamiljshus kostar 26 hämtningar per år av 130 liter svarta och vita påsar 1.763 kronor.

Kommunen har blygsamma intäkter av kompostförsäljningen. 4 x 20 kg förpackad kompost säljs för 100 kronor.

Försäljning av biogas till egna sopbilar, taxi, budfirmor m.fl. kommer att medföra intäkter från och med slutet av 2001.

Systemet kräver i stort inga andra resurser än vad som erfordras för en konventionell avfallshandling. Den optiska sorteringsanläggningen tillkommer dock. Informationen till allmänheten m.fl. är emellertid viktig och kräver något större insatser än i ett vanligt hämtningssystem. Informationen framställs både av egna och anlitate informerare.

2.4 Hälsa och säkerhet

Det har förekommit och förekommer fortfarande lukt från bioanläggningen och klagomål förekommer på detta. I övrigt inga hälso- eller säkerhetsproblem.

2.5 Övriga synpunkter och förslag

I kommunen diskuteras för närvarande vilken roll och vilket ansvar kommunen ska/bör ta när det gäller den framtida avfallshandling. Om kommunen tar på sig ett större ansvar innebär detta självklart en större risk, bl. a. för ökade kostnader. Dessa tankar finns också i andra kommuner.

2.6 Dokumentation

Ytterligare information om avfallshanteringen i Borås kommun finns på kommunens hemsida på Internet.

<http://www.boras.se/gkt/sobacken/Index.htm>

3 Falu kommun

3.1 Allmänt

Kommun	Falu kommun, Gatukontoret
Adress	791 83 Falun
Uppgiftslämnare	Gatudirektör Christer Widén
Befattning, namn, telefon	Tel. 023-831 51
Kommunstorlek, invånare	Ca 55.000 personer
Mängd hushållsavfall per år	Ca 12.000 ton inkl återvinningsmaterial
Fördelning behandling	Ton och procent år 2000: Deponering, 1.700 ton, 15 % Kompostering, 2.300 ton, 20 % Förbränning, 3.600 ton, 30 % Materialåtervinning, 4.100 ton, 35 %

3.2 Systemlösningen

1995/1996 infördes källsortering av hushållsavfallet i tre fraktioner. Brännbart, komposterbart och deponiresten läggs i olikfärgade påsar i samma kärl och hämtas vid fastigheten för sortering i en optisk sorteringsanläggning. Kompostfraktionen behandlas i en rötanläggning för biogasproduktion som drivs gemensamt med Borlänge kommun. Rötresten blandas med annat material och kan användas som jordersättning. Den brännbara fraktionen bränns i Borlänge och deponiresten deponeras i Falun. Alla avfallslag tas om hand eller förmedlas. Farligt avfall kan lämnas av hushållen på ett 40-tal återvinningsstationer och levereras sedan till SAKAB för omhändertagande. Kommunen har en mobil bemannad återvinningsstation som cirkulerar i kommunen efter ett schema vilket annonseras i förväg.

En ”Ta till vara verkstad” drivs som ett ungdomsprojekt där man repareras och säljer allehanda föremål som lämnas in eller hämtas vid garageröjningar, från dödsbon etc. Den ger en viss, men liten, intäkt.

Renhållningsordning och avfallsplan finns.

Falu kommun var tidigt ute för att anpassa avfallshanteringen till en längre gående behandling av avfallet än enbart deponering. Till detta bidrog ett myndighetskrav i tillståndsprovningen av kommunens avfallsupplag att den framtida avfallsdeponeringen skulle minska med 25 %. Till en början fanns ett visst motstånd mot nyordningen med sortering av avfallet då liknande system inte fanns i grannkommunerna och vissa grupper i kommunen ondgjorde sig över att enskilda personer var tvungna att ta del i avfallshanteringen. Dessutom höjdes avfallstaxan då det nya systemet infördes. Det fanns också invändningar mot en storskalig och centraliserad kompostering. Numera har synen vänt och invånarna i Falun framhåller ofta den framsynta avfallshanteringen i den egna kommunen.

Systemet har lett till att deponeringen har minskat med 80 %, således betydligt mer än vad som föreskrevs i deponibeslutet. Vunna framsteg måste behållas och det är viktigt för förtroendet att återvunna material verkligen återanvänds.

Kommunens erfarenhet är att det krävs kunskap, vilja och förmåga att sköta en hushållskompost och kommunen anser att det från hälso- och miljösynpunkt är bättre med en central behandling av komposterbart material än enskild kompostering.

Systemet infördes av i huvudsak följande skäl:

- Minska deponeringen
- Anpassning till framtida syn på avfallshanteringen
- Långsiktiga ekonomiska skäl

Drivkrafterna kom från den operativa sidan och politikerna i kommunen måste övertygas med långsiktiga ekonomiska argument.

Systemet/metoden är numera allmänt accepterad.

Hämtningen är så ordnad att man under åtta månader/år kan välja när man vill ha hämtning genom att vända ”Hämta-” respektive ”Hämta inte”- sidan av kärlet framåt. Övrig tid hämtas avfallet två ggr/månad. Avgiften debiteras med en fast och en rörlig kostnad som bygger på antalet hämtningar. Konstruktionen av avgiftssystemet kan ibland leda till avfallet hamnar på andra ställen än i det egna kärlet.

Systemet kan utökas med fler fraktioner, men det är inte aktuellt just nu. Kommunen överväger att hämta producentmaterial i hushållen för att minska nedskräpningen vid återvinningsstationerna och för att förbättra servicen till kommuninnevånarna.

3.3 Kostnader, intäkter och resursbehov

Alla drift- och kapitalkostnader för avfallshanteringen täcks av renhållningsavgifterna.

För närvarande är grundavgiften 820 kr för hushåll i enbostadshus och 435 kr/hushåll i flerbostadshus. Hämtningsavgiften är beroende av sopkärls storlek och på antalet hämtningar under året. För källsorterat hushållsavfall är kostnaden för hämtning av kärl vid väg 29 kr/tömning för 140 liters kärl och 49 kr/tömning för 240 liters kärl.

I genomsnitt hämtas avfall från enfamiljshushåll 16 gånger per år vilket ger en genomsnittlig sophämtningskostnad av 1.284 kr/år.

Kommunen har inte ännu några intäkter från rötrest och biogas.

För att behålla engagemanget hos allmänheten är det viktigt att klart och tydligt informera om avfallssystemet och att återföra resultatet av återvinningsinsatserna.

Kommunen får städa efter nedskräpning vid återvinningsstationerna. Oavsett hur avtalen med entreprenörer och materialbolag är utformade, återfaller alltid ansvaret för sådan städning på kommunen. Allmänheten vänder sig till kommunen med klagomål och få känner till vilken roll och vilket ansvar entreprenörer och materialbolag har.

Kommunen överväger att pröva om t.ex. en förening mot ersättning kan ta hand om tillsyn och städning vid återvinningsstationerna.

3.4 Hälsa och säkerhet

Det återstår en del att göra när det gäller tekniken för rötning och kompostering av organiskt material. Lukt har tidigare förekommit i sorteringsanläggningen.

3.5 Övriga synpunkter och förslag

- Den enskilde bör kunna påverka systemet t. ex genom en fast och rörlig avgift.
- Hela kedjan måste hänga ihop och det måste vara tydligt att de material som sorteras ut verkligen sluthanteras som det är tänkt.
- Det är viktigt att resultatet av återvinningen redovisas.
- Om det är ordning och reda vid återvinningsstationerna, minskar nedskräpningen.
- Man kan standardisera containrar m.m. bara till viss del, annars är risken att systemets identitet förloras.
- Papperskorgar på stan i samma färger som för insamlade fraktioner från hushållen ger en återkommande påminnelse om sorteringsystemet. (Brännbart, komposterbart, övrigt)

3.6 Dokumentation

Information om renhållningen i kommunen finns på kommunens hemsida.
WWW.falun.se/gatukontoret

4 Göteborg

4.1 Allmänt

Kommun	Kretsloppskontoret
Adress	Box 11192, 404 24 Göteborg
Uppgiftslämnare	Kaj Andersson
Befattning, namn, telefon	Förvaltningschef, tel. 031-61 34 70
Kommunstorlek, invånare	467.000 personer
Mängd hushållsavfall per år	År 2000; 161.000 ton
Fördelning behandling	Ton och procent år 2000: Deponering; ca 1.000 ton, < 1 % Kompostering; ca 7.000 ton, < 5 % Förbränning; ca 128.500 ton, 80 % Materialåtervinning; ca 42.000 ton, 25 %

4.2 Systemlösningen

I regionen samverkar kommunerna Ale, Göteborg, Härryda, Kungsbacka, Kungälv, Lerum, Mölndal, Partille, Tjörn, Stenungsund och Öckerö genom avfallsbolaget Renova.

Hushållsavfallet från både fler- och enfamiljshus hämtas enligt tre valbara alternativ;

1. Utsorterat organiskt avfall komposteras i egen kompost och resten hämtas och bränns i Sävenäs för produktion av fjärrvärme och el.
2. Organiskt avfall sorteras och lämnas i separat påse av våtstarkt papper som hämtas samtidigt med övrigt hushållsavfall. Det organiska avfallet komposteras i en central komposteringsanläggning och övrigt avfall bränns.
3. Allt hushållsavfall lämnas osorterat och bränns i Sävenäs.

Kunderna väljer själva önskat alternativ och debiteras enligt taxa för respektive alternativ.

27 säckar delas ut en resp. två gånger per år beroende på 7- eller 14-dagars-hämtning.

Lämnar man komposterbart avfall för omhändertagande ingår 80 påsar per halvår.

Hämtningspersonalen avgör om avfallet är rätt sorterat. Felsorterat avfall går till förbränning.

Allt avfall kan omhändertas eller förmedlas.

Ca 5.000 hushåll av totalt ca 215.000 i flerbostadshus komposterar själva i egna anläggningar och ca 40 % lämnar organiskt avfall separat. I enfamiljshus komposterar ca 17.000 hushåll av ca 41.000 i egna anläggningar. Flertalet hushåll väljer alltså att lämna avfallet osorterat. Utsorteringsgraden är lägre i flerfamiljshus men kvalitén på det som sorteras ut är högre än i enfamiljshus.

Avfallsplan och en nyligen reviderad renhållningsordning finns. Avfallsplanen fungerar som ett styrmedel. I avfallsplanen fokuseras på mjuka frågor, t. ex. beteende.

Avfallskvarnar har godkänts av Kretsloppsnämnden för att kunna användas i ett försöksprojekt i Göteborg. Antalet hushåll som kan ingå i försöket är 500–1.000, därutöver ingår en restaurang- och en affärsverksamhet. Syftet är att pröva och jämföra olika system för utsortering och behandling av biologiskt avfall för att öka kunskapen om de olika möjligheter som finns för att i framtiden få ett så trovärdigt, prisvärt och kretsloppsanpassat system som möjligt för biologiskt hushållsavfall.

Inga större tekniska, ekonomiska, miljömässiga, legala eller avsättningsproblem. Kommunernas styrmöjligheter har minskat under 1990-talet och en del av kommunernas tidigare ansvar och roller när det gäller avfallsfrågorna har övertagits av renhållningsbolaget, vilket kan inverka på det kommunala självstyret. Genom att kommunerna köper avfallstjänster hos Renova, måste man lära sig att följa upp att avtalade tjänster levereras. Detta sker t. ex genom kundundersökningar och enkäter. En grundinställning är att hushållen ska betraktas som kunder, inte abonnenter.

Drivet för att införa det nuvarande systemet har i första hand utgått från politikerna i de samverkande kommunerna.

Motivet har varit att minska ”onödigt” avfall till förbränning eftersom förbränningskapaciteten är begränsad såväl i regionen som nationellt.

Hushållen kan välja vilken typ av avfallsservice man vill ha. Det finns därmed ett ekonomiskt incitament inbyggt. Kommunerna försöker inte påverka hushållen i en viss riktning, men informerar om de olika alternativen. Om upprepad felsortering förekommer, påtalas detta och hushållet debiteras den högre taxan för osorterat avfall.

Systemet är accepterat men flertalet hushåll lämnar ännu avfallet osorterat. Acceptansen och förståelsen är låg i invandrartäta delar av kommunerna.

Systemet är att betrakta som robust.

Genom plockanalyser av avfallet har man konstaterat att en särskilt utsorterad deponifraktion bara skulle innehålla obetydligt med material som inte är producentmaterial, brännbart eller komposterbart. Det finns f.n. inga planer på att utöka antalet utsorterade fraktioner.

4.3 Kostnader, intäkter och resursbehov

Avfallstaxa för hämtning i villa och radhus 2001:

Hämtning varje vecka, 125 liter säck. Fyra extra säckar/år ingår:

Egen kompost:	1.156:25 kr/år
Lämna sorterad kompostfraktion:	1.562:50 kr/år
Lämna osorterat avfall:	1.875 kr/år

Hämtning var 14:e dag, 125 liter säck. Två extra säckar /år ingår:

Egen kompost:	722:50 kr/år
Lämna sorterad kompostfraktion:	976:25 kr/år
Lämna osorterat avfall:	1.175:50 kr/år

Möjligheter finns till större säckar och glesare hämtning.

Grovavfall m.m. kan lämnas vid fyra bemannade återvinningscentraler

Av komposten från den centrala komposteringsanläggningen tillverkas anläggningsjord. Av kvalitets- och förtroendeskäl används inte slam från avloppsrening i komposttillverkningen. Inga avsättningsproblem.

Tre informatörer svarar för informationen till grupper, fastighetsägare, hushåll, skolor m.fl.

Städning vid återvinningsplatser kostar ca 2 miljoner kronor per år. Det är svårt att komma överens med materialbolagen om ansvaret och kostnaderna för städning. Kommunen får ta städansvaret i sista hand.

4.4 Hälsa och säkerhet

Vid omkring tio av drygt 400 återvinningsplatser är nedskräpningen ett återkommande problem. Platserna används i de fallen som regelrätta soptippar.

Lukt förekommer ibland vid den centrala komposteringen. Däremot är det normalt inga problem med egenkomposteringen. Att skadedjur förekommer i samband med hushållskompostering, betraktas närmast som en vandringssågen. Om lukt förekommer, kan man ofta lätt råda bot på detta genom att flytta kompostbehållaren från en solig plats till en svalare i skuggan.

Vid komposteringsanläggningar för flerbostadshus kan det ibland förekomma sporer som ställer särskilda krav på ventilation och personlig skyddsutrustning.

4.5 Övriga synpunkter och förslag

- Det är viktigt att återvinningsplatserna hålls i ett städat och prydligt skick, då minskar nedskräpning och klotter.
- Man avråder från att sortera ett blandat avfall i efterhand. Det bli ett betydligt bättre resultat om hushållen själva sorterar, helst i våtstarka papperspåsar i stället för i plastpåsar.
- Differentierade taxor är ett bra styrmedel för att åstadkomma en önskad inriktning.
- Det är viktigt att hushållen känner att det finns en frihet att välja mellan olika former av eget agerande när det gäller avfallshanteringen.
- Information om avfallssystemet kan lämnas i samverkan med Agenda 21-samordnare, vilka ofta har stor kännedom om kulturella skillnader och synsätt.
- Kommunernas inflytande på hur och var producentmaterialet ska samlas in måste förstärkas så att kommunens och invånarnas intressen tas till vara i högre grad än nu.

4.6 Dokumentation

Information om renhållningen finns bl.a. på WWW.krets.goteborg.se

5 Hässleholms kommun

5.1 Allmänt

Kommun	Hässleholm
Adress	
Uppgiftslämnare	Vd Jan Göransson, Hässleholms Renhållare AB
Befattning, namn, telefon	281 90 Hässleholm Tel. 0451-26 82 73
Kommunstorlek, invånare	48.600 personer
Mängd hushållsavfall per år	ca 18.880 ton per år
Fördelning behandling	Ton och procent år 2000: Deponering : 4.200 ton, 22 % Kompostering, rötning: 6.600 ton, 35 % Förbränning: 2.600 ton, 14 % Materialåtervinning: 5.500 ton, 29 % (Den brännbara fraktionen balas f.n. för senare användning i värmeverket)

5.2 Systemlösningen

Avfallshanteringen i kommunen sköts numera av ett helägt kommunalt bolag, Hässleholms Renhållare AB. Avfallet från hushållen sorteras i fyra fraktioner:

1. Deponirest
2. Organiskt avfall
3. Brännbart avfall
4. Allpapper.

Hushållen lägger dessa fraktioner i två kärl; ett grönt och ett grått. Varje kärl är indelat i två fack. I det gröna kärlet läggs deponirest och det organiska avfallet förpackat i särskild papperspåse. I det gråa kärlet läggs brännbart avfall och allpapper, dvs. alla slag av papper. Kärlet samt färgat och ofärgat glas hämtas växelvis med tvåfackindelad fordon 39 gånger per år från villahushåll. Alla hushåll har en röd box för förvaring av FA. Av säkerhetsskäl förvaras och hämtas inte boxen ”vid grinden”, utan hushållen får lämna FA vid den bemannade återvinningscentralen.

Deponiresten läggs på avfallsupplaget Vankiva där också den organiska resten komposteras eller rötas med produktion av biogas. Komposten får fritt hämtas av de som levererat det organiska materialet. Biogasen distribueras till värmeverket där den bränns för produktion av fjärrvärme. Papper materialåtervinns.

Den utsorterade brännbara fraktionen balas och lagras i avvaktan på att värmeverket i Hässleholm byggs ut med en panna för avfall, vilket beräknas ske om ca 1,5 år.

För närvarande arbetar man med att ta fram rutiner för hur el-avfall ska samlas in och hanteras. Stora elartiklar kan lämnas som grovavfall som ingår i den ordinarie avfalls servicen.

Avfallsplan och renhållningsordning – båda nyligen reviderade – finns. Avfallsplanen betraktas som styrande.

Ekonomiskt är det en god lösning med insamling av fler fraktioner samtidigt med flerfacksbehållare och -bilar. Det kostar nästan lika mycket att hämta flera fraktioner som en enstaka. Systemet har inneburit att deponeringen har minskat så mycket att deponeringsavgiften per hushåll har minskat från 150 kronor/år till 40 kronor.

Informationen om systemet är viktig. Information finns på flera språk.

Systemet drivs med total politisk enighet.

Hämtningspersonalen kontrollerar sorteringen och lämnar felmeddelande till avfallslämnaren om materialet är dåligt sorterat. I sådana fall kvarlämnas kärlet för tömning vid nästa tillfälle och extra avgift debiteras.

Trovärdigheten, dvs. att sorterat material används så som det är tänkt, är mycket viktig. Detta måste vara tydligt för alla aktörer.

En ny avfallspanna i Hässleholms värmeverk planeras för att ta hand om den utsorterade brännbara fraktionen. Det har ännu inte uppstått något hörbart motstånd mot detta. (Miljörörelsen i kommunen är motståndare till avfallssamverkan mellan kommuner och menar att varje kommun ska ta hand om sitt eget avfall.) Det brännbara avfallet kan i och för sig brännas i Malmö men detta innebär att motsvarande mängd brännbart i SYS-AV-regionen måste läggas på tipp.

En väsentlig förändring gentemot tidigare ordning är att kommunen numera är en av de olika intressenter som agerar på avfallsmarknaden. Detta innebär bl.a. att man måste förhandla om priser för deponering, förbränning etc. och fatta avtal med sådan långsiktighet att investeringar kan motiveras med tillräcklig grad av säkerhet.

Ett dilemma är att när åtgärderna att minska avfallsmängder till deponi lyckas, innebär detta samtidigt att intäkterna från deponiavgifter minskar.

Motivet till att införa det nuvarande systemet var ursprungligen och är fortfarande att tillvarata de resurser som finns i avfallet. Deponeringsförbuden är steg i rätt riktning även om tidpunkten för införandet ligger nära i tiden.

Det ursprungliga drivet kom från Naturvårdsverkets modell 1990 om att sortera avfallet i tre fraktioner; organiskt, brännbart och deponerbart avfall.

Systemet är infört på tre år i kommunen med början i villaområden varefter flerbostadsområden och landsbygd inlemmades. Det finns en stor och utbredd acceptans av systemet.

Gemensamhetsanläggningar för kompostering har dock låg acceptans.

Systemet bedöms som robust och med möjlighet till utbyggnad.

5.3 Kostnader, intäkter och resursbehov

Investeringen i tvåfacks-kärl uppskattas till ca 20 miljoner kronor. Den totala investeringen till 25–30 miljoner kronor.

Driftkostnaderna täcks av renhållningsavgiften.

Taxan för ett normalhushåll i enfamiljshus för hämtning av deponirest samt brännbart avfall 26 ggr/år och brännbart samt papper 13 ggr/år är 1.200 kr/år inklusive grovavfall, glas och FA. Andra hämtningsalternativ finns också.

Komposten av utsorterat matavfall och trädgårdsavfall börjar bli efterfrågad. Den som låter kommunen ta hand om trädgårdsavfall (till extra kostnad) får fritt hämta 1 m³ näringsdeklarerad, färdig kompost på Vankiva avfallsanläggning. Av kvalitets- och förtroendeskäl tillsätts inte slam från kommunala avloppsreningsverk eller latrin till komposten.

Kommunen har även intäkter av biogasen som används som bränsle i värmeverket.

Vid återvinningsplatserna tas bara glas och metall emot. Kommunen har inga större problem med städning kring återvinningsplatserna då det mesta producentmaterialet hämtas fastighetsnära. Detta innebär också en högre servicegrad än om hushållen själva ska transportera materialet.

En person har informationsuppgifter och är efterfrågad av fastighetsägare, intresseföreningar m. fl.

Hämtningspersonalen kontrollerar innehållet i återvinningsbehållarna vid hämtningen och avvikelser rapporteras.

Systemet är lätt och tydligt att använda vilket visades vid O-ringens tävling i trakten med 10.000-tals deltagare.

5.4 Hälsa och säkerhet

Lukt från främst den organiska fraktionen kan förekomma vid varm väderlek. Tips om hur detta kan undvikas finns bl.a. på kommunens hemsida på Internet. Ibland kan buller förekomma då behållarna av plast skakas ur vid tömning i sopbilen. Inget av detta har med systemet som sådant att göra.

5.5 Övriga synpunkter och förslag

- Det är viktigt att underlätta för kunderna att använda systemet som ska vara användarvänligt och tydligt.
- Vid införandet av ett system för förändrad avfallshantering bör man ta fram en realistisk plan och följa den.
- Avfallshanteringen bör samordnas i regionen och man ska känna igen sig även i angränsande kommuner. Därmed får man också tekniska, ekonomiska och miljömässiga samordningsvinster.

5.6 Dokumentation

Information om avfallshanteringen i Hässleholms kommun finns på kommunens hemsida på Internet.

www.hassleholm.se/

6 Lunds kommun

6.1 Allmänt

Kommun	Lunds kommun
Adress	Box 41, 221 00 Lund
Uppgiftslämnare	Anna Wilhelmsson-Göthe
Befattning, namn, telefon	Miljö- och marknadschef, Lunds renhållningsverk, 046-35 53 96
Kommunstorlek, invånare	ca 100.000
Mängd hushållsavfall per år	ca 52.000 ton inklusive materialåtervinning
Fördelning behandling	Ton och procent år 2000: Deponering i Malmö ca 5.500 ton, 10 % Kompostering, ca 6.000 i Malmö, ca 1.000 i Lund, 15 % Förbränning i Malmö ca 25.000, ca 50 % Materialåtervinning ca 15.000, 25 %

6.2 Systemlösningen

Kommunen är delägare i SYSAV. I en försöksverksamhet som omfattar ca 8 % (ca 1.000 hushåll) av villabeståndet i Lund, hämtas 8 fraktioner; hushållsavfall, växtavfall, färgat glas, plastförpackningar, returpapper, ofärgat glas, metallförpackningar samt kartongförpackningar. Totalt ca 850 kg sorterade material per hushåll och år. Hushållsavfall och övrigt brännbart avfall transporteras till SYSAV i Malmö för förbränning. Alla avfalls slag kan hanteras eller kan hänvisas. Det är frivilligt att delta i försöket. Avfallsmängden för de hushåll som deltar i försöket har minskat med 40 % och återvinningen har ökat i motsvarande mån.

Lunds kommun är utsedd till årets återvinningskommun 2001.

Insamlingssystemet kräver särskilda fackindelade förvaringsbehållare och hämtningsfordon. Ekonomi- miljö- och legala förutsättningar är i övrigt lika med ”vanliga” system.

Avsättningen av producentansvarsmaterialet fungerar.

Ingen direkt opinion varken för eller emot försöket. Enligt kommunen kan man egentligen inte ha några åsikter om systemet förrän man har provat det.

I kommunens Agenda 21-arbete ingår att avfallet ska sorteras, vilket är ett politiskt beslut. Det finns ett mål om att skaffa öka antalet naturgasdrivna bilar från åtta till tio.

Det finns ett behov av en operativt drivande person i samverkan med politiska företrädare. Det är viktigt att gå försiktigt fram och inleda med försök och frivillighet.

Satsningen på avfallsfrågor kom till som ett led i att miljöprofilera Lund. Det ingick tidigt i kommunens avfallsplan från 1990. Sortering ingår också i avtalet med SYSAV. Avtalet med SYSAV är nyligen förlängt med 25 år.

Ingen speciell opinion vare sig för eller mot försöken med avfallssortering har förevarit. Inget kommunalt stöd eller förbud förekommer, försöken bygger på frivillighet.

Alla betalar samma avfallstaxa oavsett om man lämnar osorterat eller sorterat avfall.

De som ingår i försöket med utvidgad sortering har i stort accepterat systemet och inga avgörande invändningar har förekommit. Inte heller regionala eller lokala tillsynsmyndigheter har haft invändningar.

Det är lätt att öka eller minska antalet utsorterade fraktioner. Viss tröghet att bygga om bilar och omlastningsstationer finns.

6.3 Kostnader, intäkter och övriga resursbehov

All avfallshantering i kommunen är finansierad med renhållningsavgifter. F.n. är taxan 1.250 kr per år för 26 hämtningar i enfamiljshus. Den framtida taxan förbereds men är ännu inte fastställd. Den blir troligen något högre.

En viss intäkt av återvinningsmaterial går in i hanteringsbudgeten.

Det behövs en omlastningsstation som kan hantera de olika utsorterade fraktionerna. SYSAV har byggt och driver denna.

Lunds Renhållningsverk har distribuerat en sorteringsguide till alla hushåll i kommunen.

En del av renhållningspersonalen har fått särskild information för att kunna svara på frågor från allmänheten.

Två speciella rådgivare finns för att bl.a. kunna tipsa företag om praktiska lösningar. SYSAV Kemi tar hand om info om FA.

Klagomål på nedskräpning kring återvinningsstationer förekommer och kommunen får städa.

6.4 Hälsa och säkerhet

Det förekommer att papper, plast o.dyl. blåser kring vid omlastningsstationen. Det har förekommit klagomål på buller från glasomlastning, vilket numera är åtgärdat genom att tidpunkterna för denna hantering har ändrats.

6.5 Övriga synpunkter och förslag

Kommunen ser ingen fördel med SYSAV-samarbetet när det gäller sorteringssystemet. SYSAV står enbart till tjänst med resurser för deponering och förbränning.

Det är ett problem med olika system i olika delar av regionen men svårt att få till stånd ett samarbete på villkor som alla berörda parter kan acceptera.

Det behövs specialbyggda bilar av egen konstruktion vilket ger små serier och relativt höga kostnader.

6.6 Dokumentation

Lunds kommun har information om renhållning och avfall på hemsidan på Internet.

http://www.lund.se/kommuninformation/04_kommunensforvaltningar/lunds_renhallningsverk/

Ytterligare information finns i beskrivningen 2001-04-11 av tävlingsbidraget till Sveriges återvinningskommun 2001.

7 Södertörn

7.1 Allmänt

Kommun	Södertörns Renhållningsverk
Adress	
Uppgiftslämnare	Elisabeth Bäckström
Befattning, namn, telefon	08-608 90 82
Kommunstorlek, invånare	260.000 personer
Mängd hushållsavfall per år	70.000 ton inkl. återvinningsmaterial
Fördelning behandling	Deponering: 5.000 ton, 10 % Förbränning: 43.000, 60 % Rötning: 400 ton Materialåtervinning: 21.500, 30 %

7.2 Systemlösningen

SRV återvinning är ett aktiebolag som ägs av fem kommuner på Södertörn: Huddinge, Haninge, Botkyrka, Salem och Nynäshamn. Kommunerna har gett SRV i uppdrag att sköta insamling och hantering av hushållssopor samt administrativa uppgifter som hör till avfallshanteringen.

Avfallsplaner och renhållningsordningar är i grunden lika för de samverkande kommunerna.

Hushållen sorterar avfallet i förpackningsmaterial, farligt avfall, metallskrot och restavfall (MRA) samt övrigt avfall. Fraktionerna metallskrot och restavfall samt övrigt avfall hämtas fastighetsnära medan de andra fraktionerna transporteras av hushållen till återvinningsplatser och omhändertagande. I enfamiljshus läggs MRA i ett särskilt kärl som hämtas varannan månad. Övrigt avfall från hushållen hämtas var 14:de dag.

Vid hushållen hämtas avfallet i sidlastande fordon. I renhållningstaxan ingår hämtning av kasserade kyl- och frysskåp.

Alla avfallslag kan tas om hand eller förmedlas.

Brännbart avfall bränns i Högdalens kraftvärmeverk. I avtalet ingår att restprodukter från förbränningen, som motsvarar mängden från SRVs avfall, tas emot för deponering på Sofielunds avfallsupplag. Sommartid, då Högdalenganläggningen har minskad kapacitet pga. teknisk översyn, behandlas ca 5.000 ton avfall på Sofielund med en enkel kompostering och slutprodukten används som täckmassor på upplaget.

Företaget har planer på att behandla omkring 20.000 ton matavfall i en planerad röttningsanläggning på Sofielunds avfallsupplag. I anläggningen ska biogas och jordförbättringsmedel produceras. Projektet kallas Från Bord till Jord och genomförs tillsammans med Stockholms stad. Genomförandet har blivit något försenat och anläggningen

beräknas vara i drift under 2005. Man räknar inte med några egentliga intäkter av denna hantering utan ser det närmast som en miljövinst.

På Sofielunds avfallsanläggning driver företaget en komposteringsanläggning för bl.a. trädgårdsavfall och annat förmultningsbart avfall. Man ser denna anläggning som ett komplement till den kommande rötningsanläggningen.

Hemkompostering tillåts, men uppmuntras inte. Tanken är förstås att denna typ av avfall ska behandlas i SRVs rötnings- och komposteringsanläggningar.

Företaget har inte haft några problem med tillståndsprövningar eller med negativ opinion. Inställningen till systemet är positiv överlag.

Drivkrafterna utgår i första hand från medlemmarna i företagets styrelse.

Ett starkt motiv till införande av systemet var att minska mängden avfall till deponi och därigenom hushålla med värdefull deponivolym.

7.3 Kostnader, intäkter och övriga resursbehov

Företaget har fått ca 50 miljoner kronor i LIP-stöd till den planerade rötningsanläggningen.

Renhållningstaxan för ett enfamiljshus varierar mellan de olika kommunerna i SRV, men uppgår till

Företaget har inga nämnbara intäkter av komposten. Denna finns för försäljning men merparten av komposten levereras till en jordtillverkare.

7.4 Hälsa och säkerhet

Sofielunds avfallsanläggning, där avfallet processas och deponeras, är avsides och ensligt beläget. Eventuell lukt, buller, damning etc. utgör därför inget problem i omgivningen. Inte heller i övrigt har man haft problem med hälsa och säkerhet.

7.5 Övriga synpunkter och förslag

Företaget anser att restavfall, dvs. metaller som inte är förpackningar, porslin, läder m.m., ska sorteras bort och hållas skiljt från det övriga avfallet då avfallets egenskaper som bränsle därigenom förbättras avsevärt.

Det är inte tekniskt, ekonomiskt och miljömässigt lämpligt att behandla alla avfallsslag på samma sätt. Man bör därför se till att det finns behandlingsmetoder som är anpassade till resp. avfallslag. Av konkurrens- och beredskapsskäl bör man också se till att det finns alternativ till de behandlingsmetoder man är beroende av.

7.6 Dokumentation

Information om SRVs renhållning och avfallshantering finns på företagets hemsida
www.srv-atervinning.se

Ytterligare information om Sofielundsavfallsanläggning, rötningsanläggningen m.m.
finns i Koncessionsnämndens och Miljödomstolens tillståndshandlingar.

8 Trollhättans kommun

8.1 Allmänt

Kommun	Trollhättans kommun, Tekniska Verken
Adress	461 83 Trollhättan
Uppgiftslämnare	Renhållningschef Bengt Peterson
Befattning, namn, telefon	0520-49 75 32
Kommunstorlek, invånare	Ca 53.000 personer
Mängd hushållsavfall per år	15.000 ton inklusive materialåtervinning.
Fördelning behandling	Allt avfall deponerades fram till den 1 april 2000. Nuvarande (juli 2001) fördelning: Deponering: 2.850 ton, 20 % Förbränning: 3.980 ton, 25 % Rötning: 2.650 ton, 20 % Materialåtervinning: 5.470 ton, 35 %

8.2 Systemlösningen

I hushållen sorteras avfallet i tre fraktioner;

1. komposterbart (gröna plastpåsar)
2. brännbart (röda plastpåsar)
3. övrigt avfall (plastpåsar i annan färg).

Påsarna läggs i ett sopkärl av plast, hämtas blandade i vanliga sopbilar och sorteras i en optisk sorteringsanläggning. Det komposterbara avfallet kommer att rötas i en anläggning på Heljestorps avfallsanläggning. Efter rening ska biogasen distribueras tillsammans med gasen från avloppsverkets slamrötning till busstationen och används som bränsle till bussar, sopbilar och ett 100-tal personbilar. Det brännbara avfallet levereras till olika förbränningsanläggningar i Mellansverige. Övrigt avfall deponeras och deponigas utvinns och används för lokaluppvärmning. Produktion och avsättning av biogasen har ännu inte kommit i balans. Alla avfallsslag kan tas om hand eller förmedlas.

I regionen samverkar Trollhättan, Uddevalla, Vänersborg, Lilla Edet och Färgelanda kommuner i ett avfallsbolag, TRAAB. Trollhättans kommun utsågs till Sveriges återvinningskommun 1999.

Eftersom de färgade påsarna fraktas tillsammans i samma typ av sopbil som tidigare, behövs inga ombyggnader av insamlingsfordonen. Systemet kräver dock investering i en optisk sorteringsanläggning och apparatur som öppnar påsarna. Biogasen måste renas och avfuktas, distribueras, trycksättas och lagras med särskild utrustning. Leveranssäkerheten måste vara hög och kunna garanteras om fordonsägare m.fl. ska kunna förmås att investera i utrustning för biogasanvändning.

Renhållningsordning och avfallsplan från 1997 finns, men efterfrågas aldrig och betraktas inte som styrmedel.

Det är så dyrt och besvärligt att ta hand om den brännbara fraktionen att TRAAB kan komma att behöva begära dispens från deponeringsförbudet för den del som inte kan avsättas som bränsle.

Motivet för införande av systemet var de kommande deponeringsförbuden.

Drivet kom troligen från styrelsen i renhållningsbolaget som i sin tur hade sin grund i de aviserade deponeringsförbuden.

Systemet är allmänt accepterat. Det är dock bara intresserade (och redan övertygade) som nås av information om avfallshanteringen. De övriga är de som ofta avstår från att sortera och i övrigt har svårt att ansluta sig till synsättet. I områden mer enfamiljshus fungerar det bättre än i områden med flerbostadshus. Det är svårt att nå invandrare med information och att ansluta dessa till systemet, bl.a. beroende på kulturskillnader. Dåligt sorterat avfall går till deponi.

Med nuvarande system kan man utan större insatser utöka med ytterligare en fraktion.

8.3 Kostnader, intäkter och övriga resursbehov

10–12 miljoner kronor har investerats i sorteringsanläggningen och ca 50 miljoner kronor i övriga anläggningar och delar av systemet. Man har fått ca 10 miljoner kronor i statsbidrag.

Renhållningstaxa

Grundavgift småhus:	325 k/år.
Flerbostadshus:	137:50/lägenhet, år
Hämtnings- och behandlingsavgift: varje vecka,	1.730 kr/år.
Varannan vecka,	819 kr/år.
En gång i månaden (kräver egen kompost)	345 kr/år.

Särskild taxa för trädgårdsavfall och latrinhämtning.

Även möjligheter till kvartals- och halvårshämtning i speciella fall. (Små, avlägset belägna hushåll m.m.)

TRAAB har ännu inga intäkter från rötresten, vilken hittills använts som täckmaterial på avfallsdeponin. Det är dock pedagogiskt viktigt att få ersättning för detta material om det används t. ex. i lantbruket. Avnämarna har större tilltro till rötresten än för slam från avloppsrening.

Kommunen anser att det är viktigt att fastighetsägarna informeras och att de känner sitt ansvar för avfallshanteringen. Det är bra att visa på praktiska lösningar. Det är lätt ”köra slut på sig” i informationsarbetet. Man har haft en konsult engagerad i en enkät till fastighetsägarna angående deras inställning till avfallshanteringen. Rapporten blir klar under 2001.

Kommunen får ofta städa vid återvinningsstationerna, vilka används som soptippar. En person med bil arbetar heltid med detta till en kostnad av 350.000 kronor/år. För detta får kommunen 30.000 kronor/år av materialbolagen. Nuvarande system med central

insamling av producentmaterialen anses dock för dagen som en bättre lösning än fastighetsnära hämtning av dessa material.

8.4 Hälsa och säkerhet

Kommunen har inte haft några påtagliga miljö- eller hälsoproblem med avfallshanteringen. En märkbar ökning av nedskräpningen har dock skett i staden. Synbart är det mest yngre människor som släpper skräpet där de står eller skräpar ner i naturen.

8.5 Övriga synpunkter och förslag

Kommunen anser att det är på tok för dyrt och besvärligt att bränna den utsorterade brännbara fraktionen. Från Trollhättan måste det brännbara fraktas till Lidköping, Linköping, Uppsala eller Stockholm och brännas till en kostnad av omkring 700 kronor/ton. Detta tillsammans med att myndigheter och allmänhet starkt motsätter sig nya anläggningar för avfallsförbränning samt de höga kostnaderna för dessa gör att många kommuner som sorterar ut brännbart avfall är helt utlämnade på ”marknadens” villkor.

Mjukstarta inte systemet, utan likforma och genomför det samtidigt över hela verksamhetsområdet.

Av bl.a. strikt ekonomiska skäl bör man samverka med grannkommunerna.

Välj påsar i stället för kärl vid sortering i olika fraktioner. Då kan en-facks sopbil och sopnedkast användas och sorteringen ske centralt. Påsarna bör förvaras i kärl och inte i säckar, vilka i annat fall måste öppnas vid sorteringen.

8.6 Dokumentation

Information om renhållningen i kommunen finns på tekniska verkens hemsida på Internet www.trollhattan.se/kommunen/verksamhet/tekniska/renhallning/indexrenhallning.htm

9 Östersunds kommun

9.1 Allmänt

Kommun	Östersund
Adress	
Uppgiftslämnare	Hans-Gösta Jonsson
Befattning, namn, telefon	Renhållningschef, tel. 063-14 33 34
Kommunstorlek, invånare	ca 60.000
Mängd hushållsavfall per år	ca 19.200 ton per år, inkl. producentmaterial.
Fördelning behandling	Ton och procent år 2000: Förbränning, 4.700 ton/år, 25 % Strängkompostering, 2.600 ton /år, 15 % Deponering, 7.5000 ton/år, 35 % Materialåtervinning: 4.400 ton/år, 25 %

9.2 Systemlösningen

Hushållsavfall samlas in i tre fraktioner;

1. brännbart
2. komposterbart
3. övrigt

Återgångsbehållare används. Farligt avfall tas om hand av ett regionalt avfallsbolag som enbart hanterar farligt avfall. Dessutom finns återvinningsstationer för producentansvarsmaterial.

Alla slag av avfall hanteras.

Slam från avloppsreningsverk är ett problem pga. svårigheter med avsättningen. Slammet måste ännu deponeras på Gräfsåsens avfallsupplag då lantbrukare m.fl. knappast vill ta emot slammet. Kvalitetskrav på slammet måste uppfyllas, men det är oklart vilka kraven är.

Ett framtida mål i kommunen är att behandla organiskt avfall i en anläggning för biogasframställning.

De tekniska, ekonomiska och miljömässiga frågorna utgör inga större problem. Informationen till allmänheten är mycket viktig och är närmast en folkbildningsfråga. För att öka medvetenheten måste informationen upprepas och ges på olika sätt. Kommunen får lämna tips och råd samt svara på frågor i lokalradioprogrammet "Ring-Ring". Det är viktigt att allmänheten accepterar och förstår systemet och dess syfte.

Det är också viktigt med operativa och politiska drivkrafter.

Som ett led i Östersunds strävan att bli en "miljöstad", beslöt kommunen 1990 att avfallsmängden skulle halveras genom en satsning på källsortering.

Kommunens avfallsupplag Gräfsåsen har stor kapacitet för deponering under lång tid. Vid införandet av systemet förekom främst politiska drivkrafter. Numera verkar en kombination av operativt och politiskt driv.

Genom en högre taxa för osorterat avfall, påverkas till en ökad sortering.

Ett visst stöd hos allmänheten fanns redan inledningsvis för källsortering.

God acceptans i alla läger av systemet.

Systemet är stabilt.

9.3 Kostnader, intäkter och övriga resursbehov

Systemet är helt finansierat med renhållningsavgifter.

Taxan för enfamiljshus är 1.455 kr/år i enfamiljshus för 26 hämtningar per år.

Inga intäkter av materialförsäljning. Kompost får hämtas gratis.

Personalutbildningen i samband med införande av systemet har bestått av 10 veckors utbildning i Komvux regi och med samhälleligt stöd till ersättare för den personal som utbildats.

Vissa resurser går åt till städning och renhållning kring återvinningsstationerna. Detta arbete är egentligen inte kommunens sak, men allmänheten vänder sig ofta till kommunen i stället för till materialbolagen. Någon markägare har velat säga upp avtalet pga. upprepad nedskräpning.

9.4 Hälsa och säkerhet

Lukt, flugor och larver förekommer i kärl för kompostfraktionen. Vissa dammskyddande åtgärder har vidtagits på hämtningsfordonen.

9.5 Övriga synpunkter och förslag

- Kommunen bör ta över ansvaret för hanteringen av producentansvarsmaterialet. Detta ökar den totala effektiviteten då transporter och hämtning kan samordnas samtidigt som roller och ansvar blir tydligare.
- Det finns olika sorteringsystem och rutiner i olika delar av regionen. Systemen bör samordnas så att allmänheten känner igen sig. Det är dock svårt att få gehör för ett närmare regionalt samarbete.

9.6 Dokumentation

Information om renhållningen finns bl.a. på kommunens hemsida

www.oostersund.se/sopor/

10 Sammanfattning

I sammanställningen nedan redovisas vissa nyckeltal om avfallshanteringen i de beskrivna kommunerna. Med bio. avses insamlad källsorterad mängd matavfall o.dyl. medan återv. avser insamlad mängd förpackningar, papper etc för materialåtervinning. Den förra uppgiften kan avvika något från de i texten eftersom granskade mer officiella uppgifter då använts i stället.

Kommun	Folkmängd Avfallsmängd ¹	Fördelning behand- lingsmetoder ²	Taxor ³
Borlänge	47.000 pers. 18.000 ton	Bio. 5800 ton, 123 kg/inv. Återv. 3300 ton, 70 kg/inv.	1.200 kr
Borås	100.000 pers. 32.000 ton	Bio. 8000 ton, 80 kg/inv. Återv. 6400 ton, 64 kg/inv.	1.763 kr
Falun	55.000 pers. 13.000 ton	Bio. 2300 ton, 42 kg/inv. Återv. 4100 ton, 75 kg/inv.	1.300 kr/år, genom- snitt enfamiljshus, 16 hämtningar/år
Göteborg	467.000 pers. 172.100 ton	Bio. 7-10000 ton, 15-21 kg/inv. Återv. 42000 ton, 90 kg/inv.	976 kr
Hässleholm	48.600 pers. 18.880 ton	Bio. 4000 ton, 82 kg/inv. Återv. 5500 ton, 115 kg/inv.	1.200 kr
Lund	100.000 pers 52.000 ton	Återv. 15000 ton, 150 kg/inv.	1.250 kr
Södertörn	260.000 pers. 70.000 ton	Återv. 21500 ton, 83 kg/inv.	950 kr
TRAAB Trollhättan	53.000 pers. 15.000 ton	Bio. 2650 ton, 50 kg/inv. Återv. 5470 ton, 103 kg/inv.	819 kr
Östersund	60.000 pers. 19.200 ton	Bio. 2600 ton, 43 kg/inv. Återv. 4400 ton, 73 kg/inv.	1.455 kr

¹ I avfallsmängden inkluderas återvinningsmaterial från förpackningsinsamlingen

² Deponering, kompostering/rötning, deponering, återvinning av förpackningsmaterial

³ Taxan avser 26 hämtningar per år från enfamiljshus

Exempel på insamling och behandling av hushållsavfall

Underlagsrapport till uppdrag om ett ekologiskt hållbart omhändertagande av avfall

Denna rapport syftar till att översiktligt beskriva systemlösningar, uppnådda resultat, kostnadsbild samt övriga erfarenheter i ett tiotal geografiskt och storleksmässigt varierande kommuner i landet. Sammanfattningen av resultat och kostnader ska endast ses som indikationer eftersom förutsättningar och angivna uppgifter sannolikt inte baseras på jämförbart underlag. Rapporten utgör ett underlag till den analys som Naturvårdsverket redovisar i rapport 5177 och kan utgöra ett stöd för kommuner som överväger eller har infört återvinning av biologiskt nedbrytbart avfall.