

Utvärdering av viktbaserad avfallstaxa i Stockholms stad

För Trafikkontoret, avdelningen för avfall

Malin Stare

Jan-Olov Sundqvist

2013-10-31

Arkivnummer: U4495



Förord

Stockholms stad införde viktbaserad avfallstaxa 2012-07-01. Under projektperioden som föregick införandet av den nya taxan planerade Trafikkontorets avdelning för avfall för hur alla delmoment skulle hanteras. Efter införandet har projektledare Kari Wigart följt upp förväntade och okända konsekvenser av den nya taxan.

Rapporten har författats av Malin Stare, IVL. Trafikkontorets dokumentation från planeringskedet samt Kari Wigarts arbete med uppföljning har använts som underlag. Utöver detta har en omvärdsanalys med andra exempel på införande av viktbaserad taxa inkluderats. De miljömässiga konsekvenserna av den nya taxan har beräknats av Jan-Olov Sundqvist, IVL.

Stockholm oktober 2013

Innehållsförteckning

| | |
|---|----|
| 1. Inledning..... | 1 |
| 1.1 Viktbaserad taxa i Stockholms stad | 1 |
| 1.2 Utvärderingens syfte | 2 |
| 1.3 Utvärderingens upplägg..... | 2 |
| 2. Omvärldsanalys..... | 3 |
| 2.1 Tömningsregistrering..... | 3 |
| 2.2 Viktregistrering | 3 |
| 2.3 Effekter av viktbaserad taxa..... | 5 |
| 3. Beslutsskedet | 10 |
| 3.1 Syftet med den nya taxekonstruktionen..... | 10 |
| 3.2 Identifierade risker | 11 |
| 3.3 Lansering av e-tjänster | 11 |
| 3.4 Införande av viktbaserad taxa för olika kundkategorier | 11 |
| 3.5 Stadens ställningstagande kring olika källsorteringsalternativ..... | 12 |
| 4. Förberedelsearbetet | 13 |
| 4.1 Projektorganisation | 13 |
| 4.2 Taxa och fakturering..... | 14 |
| 4.3 Ansvarsfördelning gentemot insamlingsentreprenörer..... | 16 |
| 4.4 Informationsinsatser | 17 |
| 4.5 Utveckling av e-tjänsten | 18 |
| 5. Vikttaxan i drift | 19 |
| 5.1 Vägning och tömningsregistrering..... | 19 |
| 5.2 Kundernas reaktion..... | 21 |
| 6. Taxans effekter..... | 22 |
| 6.1 Förändrade hämtintervall..... | 22 |
| 6.2 Förändrade avfallsflöden..... | 25 |
| 6.3 Trafikkontorets administration..... | 28 |
| 6.4 Ekonomiskt utfall..... | 29 |
| 6.5 Kundernas perspektiv | 30 |
| 6.6 Entreprenörernas perspektiv | 30 |
| 6.7 Lärdomar under drift | 31 |
| 6.8 Ställningstagande inför eventuell utökning av viktbaserad taxa till flerfamiljshus..... | 32 |
| 7. Utvärdering av klimateffekt..... | 34 |
| 7.1 Mängd och sammansättning | 34 |
| 7.2 Livscykelanalys – avfall..... | 36 |
| 7.3 Livscykelanalys – förebyggande | 37 |
| 7.4 Sammanställning – klimateffekter..... | 38 |
| 8. Slutsatser | 39 |
| 9. Litteraturförteckning..... | 43 |

1. Inledning

I Sverige genererade varje person i genomsnitt 460 kg hushållsavfall 2012 (Avfall Sverige, 2013). Östblom m.fl. (2010) har beräknat att mängden hushållsavfall i värsta fall kan fortsätta att öka och fördubblas till år 2030 om inte åtgärder tas för att bryta trenden. Förutom att varje person genererar mer och mer avfall så växer Stockholms invånarantal rekordsnabbt, Stockholms handelskammare (2013) uppskattar att befolkningen i Stockholmsregionen kommer att öka med drygt 500 000 personer till 2030. Detta innebär konsekvenser för avfallshanteringen och annan infrastruktur i Stockholms stad.

Nationella avfallsmål strävar mot att minska mängden restavfall, öka materialåtervinningen och andelen matavfall som behandlas biologiskt (Naturvårdsverket, 2012) Kommunerna har en viktig roll när det gäller att förbättra avfallshanteringen i enlighet med dessa mål. Ett sätt för enskilda kommuner att påverka den lokala avfallssituationen är genom avfallstaxan, som fungerar som ett direkt ekonomiskt styrmedel gentemot dem som genererar avfall (Dahlén & Lagerqvist, 2008).

1.1 Viktbaserad taxa i Stockholms stad

De flesta svenska kommuner har volymbaserad taxa, men 31 kommuner har infört viktdebiterad taxa som ett sätt att på ett tydligare sätt styra mot resurseffektivitet. Stockholms Stad var den sista kommunen som införde viktbaserad, den 1 juli 2012. Takten på kommuner som inför viktbaserad taxa har stannat av, men med tanke på att Göteborg och Stockholm ändrade taxa 2012 och Falkenberg ska byta taxesystem 2014 så tror Annerstedt (2012) att detta möjligen kan indikera på en trend i uppåtgående riktning igen.

De flesta kommuner med vikttxa debiterar alla kundgrupper efter vikt medan Stockholm infört sin taxa i etapper, vilket innebär att taxan infördes för en- och tvåfamiljshushåll medan flerfamiljshus och verksamheter fortfarande debiteras efter en volymbaserad taxa. Planer finns att utreda möjligheterna att tillämpa viktbaserad taxa även för flerfamiljshus.

Staden har 12 301 verksamhets- och flerbostadshuskunder och 32 447 kunder i en- och tvåfamiljshus. Cirka 85 insamlingsfordon används för att hämta avfall från de kunder som använder kärl eller säck. Andra typer av fordon hämtar avfall från kunder som istället för kärl och säckar har sopsug, container eller bottentömmande behållare. Samtliga fordon för insamling av kärl- och säckavfall har vågutrustning och i stort sett alla kärl, oavsett kundkategori, är märkta med unika id-brickor som registreras av insamlingsfordonet. Två kärl kan lyftas och vägas samtidigt, de vägs först när de lyfts upp och sedan när de är tömda. Mellanskillnaden i vikt rapporteras in i stadens verksamhetssystem och möjliggör debitering efter det antal kilo som kunden haft i sitt kärl. I den nya viktbaseade taxa som infördes 1 juli 2012 ingick samtliga en- och tvåfamiljshushåll med manuell insamling av kärl. Övriga kunders vikter kan registreras utan debitering efter vikt.

I Stockholm innehöll den nya taxan, förutom nyheten med viktavgift, även ett tydligt incitament till utsortering av matavfall i form av en rabatt på trehundra kronor. Samtidigt som den nya taxan infördes öppnade Stockholm också sin webbaserade e-tjänst för sina kunder, som möjliggör öppenhet och insyn i abonnemang och vikter.

1.2 Utvärderingens syfte

Syftet med denna rapport är att utvärdera om syfte och mål med den viktbaserade taxan i Stockholms stad har uppfyllts. Detta görs genom följa upp hur den viktbaserade taxan fungerat och vilka effekter taxan haft, med hänseende på administration, drift, miljö och ekonomi.

1.3 Utvärderingens upplägg

Trafikkontoret har haft ambitionen att utvärdera införandet av den viktbaserade taxan när taxan varit i bruk i ett år. Då IVL Svenska Miljöinstitutet i framtagande av en guide för viktbaserad taxa intervjuade Kari Wigart våren 2013 kom idén att IVL skulle vara behjälpliga att sammanfatta och utvärdera resultatet av de förändringar som den nya taxan inneburit för Stockholms stad.

Rapporten innehåller en omvärldsanalys för att spegla vilka effekter som viktbaserad taxa haft i andra kommuner och i andra länder. Analysen baseras på den litteraturgenomgång som gjort 2013 till IVL:s kommande guide om viktbaserad taxa samt på de rapporter IVL tidigare gjort för Avfall Sverige; ”Viktbaserad avfallstaxa – vart tar avfallet vägen?” (2012) och ”Viktbaserad avfallstaxa – en litteraturöversikt” (2011).

Underlag till kapitlen om beslutsskede, driftskede och utvärdering har kommit från Kari Wigart och Trafikkontoret. I utvärderingen inkluderas kort vilka ställningstagande staden står inför vid en eventuell utökning av taxan till flerbostadshus.

Beräkning av systemets potentiella klimatbesparing under ideala antaganden har gjorts av IVL. Analysen av den relativa miljöpåverkan baseras på tillgängliga och publicerade livscykelanalys-data samt expertuppskattningar av produkters klimatpåverkan.

I det sista sammanfattande kapitlet beskriver IVL hur systemet med viktbaserad taxa fungerat i Stockholms stad och vilka resultat som uppnåtts.

2. Omvärldsanalys

I Sverige genererade varje person i genomsnitt 231kg kärl- och säckavfall 2012, vilket var en ökning från året innan (Avfall Sverige, 2013). Regeringen beslutade i april 2012 om nya etappmål. Ett av dem innebär att senast 2018 ska minst 50 procent av matavfallet från hushåll, storkök, butiker och restauranger sorteras ut och behandlas biologiskt så att växtnäring tas tillvara. 80 procent av allt insamlat matavfall ska behandlas så att även energi tas tillvara. Nationella avfallsmål strävar också mot att minska mängden restavfall och att öka materialåtervinningen. År 2011 återvanns 81 procent av förpackningarna i Sverige, men återvinningsmålen för plastförpackningar, PET-flaskor och metallförpackningar är ännu inte uppfyllda (Naturvårdverket, 2013).

Kommunerna har en viktig roll när det gäller att förbättra avfallshanteringen i enlighet med avfallshierarkin. Ett sätt för enskilda kommuner att påverka den lokala avfallssituationen är genom avfallstaxan, som fungerar som ett direkt ekonomiskt styrmedel gentemot dem som genererar avfall. Det finns olika sätt att bygga en avfallstaxa. Enhetstaxa som debiteras med en fast avgift per person, hushåll eller boendeform förekommer vanligen inte i Sverige. Här är avfallstaxor oftast uppbyggda med en rörlig del som baseras på volym eller vikt. Volymtaxa är vanligast. I båda fallen debiteras en fast grundavgift men vid volymbaserad taxa bestämmer storleken på kärlet den rörliga avgiften och vid viktbaserad taxa är det avfallsets vikt som styr. Både syftar till att stimulera hushåll till att minimera restavfallet och att källsortera mer (Dahlén & Lagerqvist, 2008).

2.1 Tömningsregistrering

När viktbaserad taxa används så sker tömningsregistrering, vilket medför kontroll över det totala kärlobständet och ger en effektiv uppföljning av insamlingsarbetet. Tömningsregistrering av kärlob innebär att varje tömning av en enskild behållare registreras med identitet, tidpunkt och position med hjälp av en RFID-tagga på behållaren och läsarutrustning på insamlingsfordonet. Totalt hade 106 kommuner tömningsregistrering av behållare för kärlob- och säckavfall 2011, i varierande omfattning. Uppgifterna baseras på vad kommunerna själva har matat in för uppgifter i Avfall Web (Avfall Sverige, 2013). Vissa kommuner använder tömningsregistreringen endast för kontroll av entreprenörernas insamlingsarbete, andra kombinerar registreringen med vägning och viktdebitering eller med behovstömning, vilket innebär att kunden debiteras efter de gånger som de väljer att behållaren faktiskt töms.

2.2 Viktregistrering

De första försöken med tömningsregistrering med syfte att debitera efter vikt gjordes 1992, i Danmark och Schweiz (RVF, 1994). Varberg var den första svenska kommunen som gick över till viktbaserad taxa 1995 (Dahlén & Lagerqvist, 2008). 2013 använder 29 kommuner viktbaserad taxa för hela eller delar av sitt kundunderlag och den största ökningen skedde mellan 1996 och 1998. Falkenberg planerar att starta viktdebitering 2014. Två kommuner,

Bjuv och Mörbylånga, har haft viktbaserad taxa, men återgått till volymdebitering 2008 och 2009 (Ålander, 2013).

Kommuner har applicerat den viktbaserade taxan på olika kundgrupper. Samtliga kommuner applicerar vikttaxan på villahushåll och de flesta inkluderar alla kundgrupper. Några kommuner har valt att exkludera verksamhets-, flerfamiljs- och/eller fritidshuskunder.

Askims kommun införde vikt taxa 1 januari 2010 och när utvärdering gjordes för januari till maj så visade det sig att det var kommunens småhusbestånd som bidragit till 18 procent minskade avfallsmängder. För flerbostadshusen syntes ingen förändring. Utvärderingen kom fram till att det är viktigt att fastighetsägare och hyresgäster känner till upplägget på taxan och att taxeförändringen märks på hyran eller månadsgiften för varje lägenhet. Det visade sig att information till flerbostadshusen inte nått fram tillräckligt bra (Göteborgs stad, 2010-09-20). I en studie av Palm m.fl. utsluts kategorin flerfamiljshus från intervjuer och analyser när de studerade situationen i Göteborg, eftersom förändringar i avfallsmängder visat sig vara i stort sett obefintliga. Slutsatsen från studien är att viktdebitering inte är ett styrmedel som enskilt påverkar flerfamiljshus, utan det måste ske i kombination med andra styrmedel (Avfall Sverige, 2012). I linje med resultatet från Askim så antyder Sandra Nilssons (2013) examensarbete från KTH att det verkar som att debitering på hushållsbasis är ett krav för att viktbaserad taxa ska få effekt på avfallsmängder i flerbostadshus.

Förutom att kommunernas val av kundgrupper skiljer sig åt så har de också olika nivå för debitering av eventuell separat matavfallsinsamling. I vissa fall debiteras matavfallet med samma kiloavgift som restavfallet, i andra fall kan matavfallets avgift per kilo skilja sig från avgiften för restavfallet och i ytterligare några kommuner så debiteras inte vikten för matavfallet överhuvudtaget.

Samtliga tio kommuner som intervjuades i arbetet med IVL:s guide om viktbaserad taxa angav att minskning av restavfall, ökning av materialåtervinning och/eller ett rättvisare system för debitering har varit syften för deras nya taxa. Ett flertal studier visar precis som våra intervjuer på att de viktigaste orsakerna till att införa viktbaserad avfallstaxa är att minska mängden kärll- och säckavfallsmängder och öka källsortering. Enligt Dahlén m.fl. (2009) framkom i en enkätundersökning att 95 procent av ansvariga i Sveriges kommuner var nöjda med sin viktbaserade taxa. Erfarenheter från införandet av vikt taxa är delvis motsägelsefulla och det finns kommuner som anser att administrativt arbete ökat på grund av vikt taxan, medan andra anser att administrationen förenklats. Två av 31 svenska kommuner har återgått till volymtaxa. Mörbylånga ändrade taxaupplägget på grund av en regional omstrukturering av avfallshanteringen och Bjuv återgick till volymbaserad taxa 2008 eftersom de upplevde att systemet ledde till nedskräpning och hade tekniska brister (Avfall Sverige, 2011). När en representant från Bjuvs kommun intervjuades fanns övergång till fyrfackskärl också med som en orsak till att de övergav vikt taxan (Fråne & Stare, 2013).

2.3 Effekter av viktbaserad taxa

Enligt Nilsson (2004) anses vikttaxa på ett tydligare sätt stimulera till källsortering än volymtaxa eftersom det finns mer incitament till att minska mängden avfall. En behållare debiterad efter volym kan fyllas upp till bredden och komprimering av avfallet är möjligt utan merkostnad.

Enligt Avfall Sveriges litteraturoversikt över viktbaserad taxa (Avfall Sverige, 2011) visar studier en entydig bild att kärll- och säckavfallet och det totala avfallet minskar vid införandet av en viktbaserad avfallstaxa.

I Sverige har siffror tidigare visat på omkring 20 procent mindre kärll- och säckavfall i kommuner med viktbaserad taxa jämfört med övriga kommuner (Dahlén, Hage, & Lagerqvist, 2009). Eftersom mängderna utsorterat återvinningsmaterial inte skiljde sig från kommuner med volymtaxa i studien utförd av Dahlén m.fl. ansågs minskningen kunna bero på minskade totala avfallsmängder, ökad hemkompostering samt dumpning av avfall i naturen och dumpning på återvinningscentraler. Tyvärr är data över avfallsströmmar i Sverige för bristfälliga för att möjliggöra en rättvis analys av avfallets alternativa flöden vid införande av vikttaxa. Med anledning av detta är kunskapen om omfördelning av flödet låg och i de fall trender kan utläsas så saknas det ofta bevis för att förändringarna beror på den viktbaserade taxan (Gidlund & Lundström, 2008).

2.3.1 Kärll- och säckavfall

En nyligen genomförd studie av Ålander (2013) är baserad på underlag från 20 kommuner med viktbaserad taxa och 20 kommuner med volymbaserad taxa, under perioden 1992 till 2012. Genomförd undersökning visar att mängden kärll- och säckavfall i genomsnitt minskar med 31 procent när viktbaserad avfallstaxa införs. Medelvikten rest- och matavfall i en av de undersökta kommunerna med vikttaxa låg mellan 1998 och 2012 konstant cirka 30-40 kilo under dem med volymtaxa (200-220 kilo vid viktbaserad taxa mot 230-260 vid volymbaserad taxa). När basåret för införande av vikttaxa studeras ser man tydligt att rest- och matavfallsmängderna per person börjar sjunka året innan den nya vikttaxan införs för att nå botten (cirka 185 kg/person) cirka ett år efter införandet. Medelvärden på avfallsmängderna under de tio år som föregick kommunernas viktdebiterade taxa låg på omkring 270 kg/person, under de 10 efterkommande åren hade medelvärdet sjunkit till cirka 200 kg/person.

Ålander fann att storleken på den viktbaserade avgiften, som varierar mellan 1,25 och 3,60 kronor i undersökta kommuner, inte har någon betydande effekt på mängden restavfall när systemet väl kommit igång och användarna vant sig vid den nya taxan. Detta kan bero på att viktavgiften är liten i förhållande till hushållens medelinkomst. Räknat på medelavgiften 2,50 kronor per kilo och den uppskattade minskningen av avfall på 71 kilo per person så innebär det en årlig kostnadsminskning på knappt 180 kronor per person i ett medelhushåll. Trots att detta motsvarar en mycket låg andel av hushållens inkomst så ser man att utsorteringen av återvinningsbara fraktioner ökar i kommuner med viktbaserad taxa. Detta kan enligt Ålander bero på att hushållen överskattar den ekonomiska vinsten av

att minimera sitt restavfall. Ålanders studie skiljer sig från tidigare studier genom att han undersökt orsakssambanden för taxans effekt på avfallsflödet genom att inkludera yttre faktorer som kan förväntas påverka utfallet. De faktorer som inkluderat är antal återvinningscentraler och återvinningscentraler per 1 000 kvadratkilometer och 1 000 invånare, medelinkomst, arbetslöshet, andel hushåll i enfamiljshus, befolkningstäthet och kommunens röster på Miljöpartiet.

Jensen (2011) hänvisar till internationella studier som uppmätt minskning av kärll- och säckavfall eller restavfall på 45 procent i Irland, 50 procent i Holland och 33 procent i Danmark. De höga siffrorna ligger i linje med resultatet från Ålanders (2013) svenska studie.

I Gidlund och Lundström (2008) undersöktes hur avfallsflöden förändrades i samband med införande av viktbaserad avfallstaxa i tre olika kommuner (Bjuv, Linköping och Umeå). Inom studien togs det fram statistik över insamlade mängder kärll- och säckavfall, insamlade mängder från återvinningsstationer och återvinningscentraler. Det genomfördes även intervjuer som en del av informationsunderlaget. Resultatet i alla tre kommuner, visade att avfallsmängden hade minskat, men inte heller i denna studie kunde resultatet kopplas till vikttaxan. Bristande datakvalitet och underlag gjorde slutsatser svåra att dra. Författarna menar att lokala faktorer och inställningar spelar stor roll för vilka effekter en ny taxekonstruktion kan få. Hörnfeldts (2010) undersökning av viktdebiterad taxa i Umeå, Kalix och Sollentuna visar också att det är svårt att dra slutsatser då en generell avfallsökning i kommunerna anses bero på konjunkturen och då plockanalyser saknas före och efter införande av den viktbaserade taxan.

I Dahl (2010), där åtta kommuner med viktbaserad avfallstaxa studerades i form av fallstudier, drogs slutsatsen att kärll- och säckavfallet hade minskat till en början innan mängderna stabiliserades. Några år efter vikttaxans inträde visade mängderna insamlat kärll- och säckavfall en uppåtgående trend, dock fann Dahl att ökningen inte var större än den generella avfallsökningen av totala avfallsmängder nationellt. Därav drogs slutsatsen att effekten av taxan verkade bestående.

Avfallsmängderna i Varberg minskade med 27 procent vid införande av viktbaserad taxa 1995 men Nilsson (2004) konstaterar att ökningstakten för kärll- och säckavfallet efter 1995 var högre än tidigare, vilket skulle kunna bero på att taxan tränger bort den inneboende motivationen att källsortera för att det har blivit mer legitimt att slänga saker för att man betalar för det. Resultatet från telefonintervjuer med 34 invånare visade att det endast sex procent upplevde minskad motivation till källsortering, så teorin om utträngning av motivation stämde inte. Undersökningen visade också att 76 procent av respondenterna källsorterar för att det gynnar deras privata ekonomi medan 41 procent anser att källsortering är en samhällelig plikt som inte bör uppmuntras genom ekonomiska incitament.

2.3.2 Utsorterat matavfall

Baserat på en undersökning i Göteborg hävdar Palm m.fl. att utsortering av matavfall ökat, men orsaken till det förändrade beteendet anses vara kommunernas ökade informationsinsatser snarare än taxans konstruktion (Avfall Sverige, 2012).

När Gidlund och Lundströms (2008) undersökte vikttaxa i kommunerna Bjuv, Umeå och Linköping kom de fram till att det inte gick att se att hemkompostering ökat. Hogg (2012) beskriver däremot att 59 procent av hushållen i studerade danska kommuner med viktbaserad taxa hemkomposterar, jämfört med 21 procent av hushållen i danska kommuner utan vikttaxa.

2.3.3 Förpackningar och tidningar

När Hage m.fl. (2010) undersökte förhållandet mellan viktbaserad taxa och återvinning fann de att kommuner med vikttaxa hade högre insamlingsgrad av plastförpackningar jämfört med kommuner med volymtaxa. Studien baserades på uppgifter från 2005 och innefattade data från 282 svenska kommuner. En uppsats av Constantino (2008) visar också på tendenser att mängden utsorterade tidningar, plast- och pappersförpackningar är högre i svenska kommuner med viktbaserad taxa.

Baserat på referenskommunerna Umeå, Kalix och Sollentuna gjorde Hörnfeldt (2010) en analys av vilka effekter vikttaxa skulle få i Luleå och det konstaterades att det saknas plockanalyser för en rättvis uppföljning för att visa på att ökade mängder utsorterade förpackningar beror på viktbaserad taxa. Samtliga tre kommuner uppvisade dock ökade mängder insamlat förpackningsmaterial.

Enligt en undersökning gjord i Göteborg av Palm m.fl. (2012) ökade utsortering av förpackningsmaterial från hushåll med viktbaserad taxa, men orsaken till det förändrade beteendet uppgavs vara kommunernas ökade informationsinsatser snarare än taxans konstruktion. Även Finnveden och Ekvall et al. (2013) pekar på att information är viktigare än ekonomi som huvudsaklig drivkraft till sortering av avfall.

Studier från 1999 i Danmark har visat på att mängderna utsorterat glas inte skiljer sig åt nämnvärt mellan kommuner med och utan viktbaserad taxa. Däremot har man sett en markant ökning av insamlad mängd papper och pappersförpackningar (Hogg, 2012).

2.3.4 Andra vägar för avfallet

Ekvall m.fl. (2011) menar att en viktbaserad taxa kan förväntas ha goda miljömässiga konsekvenser där miljömedvetenheten är utbredd, medan den kan få illegala flöden som konsekvens där den ekonomiska drivkraften är störst. Sammantaget kan sägas att det är viktigt med tilltro till den miljömässiga effektiviteten i systemet för att uppnå goda resultat.

Studier om svenska förhållanden, utförda av Hörnfeldt (2010), Palm m.fl. (Avfall Sverige, 2012) och Gidlund & Lundström (2008), har haft svårt att koppla de eventuella uppmätta

förändringar i avfallsmängder på återvinningscentraler till kommuners konstruktion av avfallstaxa. Men plockanalyser i den brännbara fraktionen på två återvinningscentraler i Danmark visade att fraktionen i den undersökta kommunen med viktbaserad avfallstaxa innehöll omkring 60 procent felsorterat avfall som borde ha kastats i kärll- och säckavfall, materialåtervunnits eller komposterats. I kommunen som inte hade viktbaserad avfallstaxa var siffran 10 procent (Tønning, 2001).

Palm m.fl. (Avfall Sverige, 2012) har studerat hur vilka effekter den viktbaserade taxan haft i Göteborg. Man kan se en viss ökad nedskräpning och användning av offentliga soptunnor tillfälligt i samband med införandet av viktstaxa, men enligt studien är dessa problem övergående.

Jensen (2011) menar att nedskräpning och otillåten hantering av hushållsavfall verkar vara ett större problem utomlands jämfört med i Sverige. Anledningen till detta kan vara att de svenska kommunerna med viktstaxa tidigare haft volymbaserad avfallstaxa, vilket inte inneburit några större ekonomiska förändringar för hushållen. Jensen hänvisar till studier om kommuner utomlands där avfallshämtningen tidigare var skattefinansierad. Skillnaden mellan det systemet och det nya, viktbaserade taxesystemet innebar sannolikt mer kännbara kostnader.

2.3.5 Förebyggande av avfall

En undersökning med 22 hushåll utförd av Palm m.fl. (Avfall Sverige, 2012) kunde inte påvisa några ändrade konsumtionsmönster i form av färre produkter eller ändrade matinköp. Några hushåll uppgav att de försökte tänka på att minimera antal och storlek på förpackningar vid inköp och dra ner på prenumerationer av tidningar.

2.3.6 Ekonomiska effekter

Enligt Avfall Sveriges rapport U2012:01 är den genomsnittliga avfallsavgiften för ett villahushåll i Sverige 2 000 SEK. I de kommuner som infört viktstaxa är den genomsnittliga avgiften 1 800 SEK (Avfallsavgifter 2010, Insamling och behandling av hushållsavfall - former och utförande Rapport 2012:01, 2012).

En schablonberäkning visar att merkostnaden för utrustning och insamlingsrutiner för att tillämpa viktstaxa är cirka 60-70 kr per abonnent och år, jämfört med volymtaxa (2008 års priser). Beräkningen utgår ifrån att kunderna redan har kärll, men att datoriserad tömningsregistrering och väg på bilarna måste köpas in. Hur viktstaxan påverkar insamlingskostnaden beror på vilken styreffekt viktstaxan har på hushållens beteende, hur väl kommunen har hållit reda på abonnenter när de haft det tidigare taxesystemet, hur väl optimerade transportruterna har varit, samt i vilken grad kommunen måste satsa extra på information och övervakning för att undvika oönskade effekter (Avfall Sverige, 2009).

När kostnadseffektiviteten för avfallshanteringen jämfördes mellan belgiska kommuner med viktstaxa och kommuner med enhetstaxa per säck förväntade sig utredarna att undersökningen skulle visa på en lägre kostnadseffektivitet för kommunerna med viktstaxa,

eftersom systemet kräver en del investeringar vid uppstart. 2008 hade 17 procent av Belgiens kommuner gått över till vikttaxa, resten hade enhetstaxa. 2008 uppskattade flamländska myndigheter investeringar för nya kärl med ID-taggar till minst 50 euro per hushåll och den årliga merkostnaden för administration, fakturering och underhåll av utrustning till cirka 8 euro per hushåll. Till detta tillkommer kostnader för utbildning, utökade informationsinsatser och mer tidsåtgång vid registrering av kärl på varje hämtställe. De Jaeger och Rogges (2013) analys visade dock att de studerade flamländska kommunerna med vikttaxa inte visade på sämre kostnadseffektivitet för avfallshantering jämfört med andra kommuner under perioden 1998-2008. Författarna kallar kommuner som inför vikttaxa för pionjärer eftersom det inte är alla kommuner som har tillräckligt med budget för att införa vikttaxa. De som inför systemet har troligen redan en bra ekonomi och fokus på kostnadseffektivitet. Med anledning av detta är De Jaeger och Rogge inte säkra på att den identifierade kostnadseffektiviteten berodde på införande av vikttaxan eller på kommunernas allmänna fokus på kostnadsbesparningar.

En effekt av vikttaxan som brukar ge positivt utfall i den ekonomiska uppföljningen är att nya hushåll identifieras vid införandet av automatisk tömningsregistrering. Hushåll som tidigare inte haft abonnemang blir anslutna till systemet och kundantalet växer (Dahlén, (2008).

2.3.7 Miljöeffekter

Finnveden m.fl (2013) rekommenderar viktbaserad taxa i kombination med information och ett välutvecklat system för återvinning som ett möjligt instrument till en mer hållbar avfallshantering. När man räknar på miljö- och klimatteffekter är det viktigt att veta var de eventuellt minskade mängderna kärl- och säckavfall tar vägen (Finnveden & Ekvall, 2013). För att göra en miljöanalys föreslår Bisailon m.fl. (2009) att man räknar med att 20 procent av de insamlade mängderna blandat avfall reduceras när man inför viktbaserad taxa. Författarna föreslår att man bör titta på tre olika alternativ vid beräkning:

1. Hela reduktionen motsvaras av förebyggt avfall med samma sammansättning som villahushållens blandade kärl- och säckavfall.
2. En lika stor mängd avfall som förebyggs i alternativ 1 sorteras ut för ökad hemkompostering och för ökad materialåtervinning med fördelning på de avfallsslag som går att hemkompostera (matavfall och liknande) respektive sortera ut till materialåtervinning (förpackningar, tidningar etc.).
3. En lika stor mängd avfall som förebyggs i alternativ 1 sorteras ut för ”illegal hantering” med fördelning på avfall som exempelvis förbränns i egna pannor och pisar och på mat- och trädgårdsavfall som dumpas i skog och mark.

3. Beslutsskedet

Idén att införa viktbaserad taxa i Stockholm kom från politikerna hösten 2010, i samband med budgetarbetet för 2011. Registrering och vägning av kärl hade redan varit i funktion sedan 2006, med syfte att kvalitetssäkra entreprenörernas insamlingsarbete. Införandet av viktbaserad taxa fanns med i verksamhetsplanen för avfallsavdelningens enhet Insamling & Behandling 2011. Med anledning av detta skrev Trafikkontoret, i augusti 2011, ett projektdirektiv om viktbaserad taxa för en- och tvåfamiljshus. Budget för 2012 var det beslutsunderlag som föranledde beslutet att slutligen införa den viktbaserade taxan.

3.1 Syftet med den nya taxekonstruktionen

I ett tjänsteutlåtande till Trafik- och renhållningsnämnden (2011-06-16) skriver Trafikkontoret att erfarenheter på nationell nivå visar att avfallsmängden reduceras med ca 18 procent efter införande av viktbaserad taxa. I projektdirektivet (2011-08-24) från Trafikkontoret sammanfattades de effekter och mål som införandet av ny taxa förväntades få.

Effektmålen bedömdes vara:

- Reducerad mängd hushållsavfall från en- och tvåfamiljshus
- Ökat antal matavfallsabonnemang bland en- och tvåfamiljshus
- Beteendeförändring bland hushållen
- Ökad kundnöjdhet

Utöver dessa effektmål hade projektet också som **projekt mål** att den nya taxekonstruktionen skulle innebära:

- ökad mängd utsorterat matavfall
- bättre utsortering av förpackningar och tidningar
- upplevelsen av rättvisa då hushållen får betala för det avfall de faktiskt genererar
- minskning av bulkavfallet i kärnen
- minskning av mängden farligt avfall
- bättre möjlighet till uppföljning
- minskad hämtfrekvens
- premiering för kunder som källsorterar
- En övergång till viktbaserad taxa utan intäkts- eller driftstörningar

Utöver dessa mål förtydligar projektledare Kari Wigart (2013) i efterhand att införandet av automatisk tömningsregistrering, som infördes redan 2006, syftade till att kvalitetssäkra entreprenörernas insamlingsarbete. Med uppgifter om vilka kärl som töms kan trafikkontoret ge bättre service till sina kunder.

3.2 Identifierade risker

Trafikkontoret framhöll i sitt tjänsteutlåtande från juni 2011 att en viktbaserad taxa innebär en viss risk för dumpning eller felaktig sortering i andra avfalls- och återvinningssystem. Med anledning av detta föreslogs en uppföljning av utvecklingen. Trafikkontoret anser att en av systemets nackdelar är att de som inte sorterar får höjd avgift, även om denna effekt är en naturlig del av rättvisaspekten med debitering efter vikt.

Trafikkontoret identifierade också risken för att en utökning eller omfördelning av resurser skulle bli aktuell då viktdebitering kräver högre krav på teknik och administration än vid debitering efter fasta abonnemang. Utöver att systemet är teknikkrävande och innebär ökad administration så förutsågs en ökad belastning på stadens Kontaktcenter.

3.3 Lansering av e-tjänster

Trafikkontoret bedömde att det var viktigt att samordna införandet av viktbaserad taxa med införande av e-tjänster. E-tjänsterna innebär att kunder kan logga in på stadens webbsida för att ta del av sina viktuppgifter och annan kundspecifik information. Anledningen till att e-tjänsten ansågs vara viktig var att ett ökat tryck från kunder förväntades i och med uppstart av den nya taxan. Utan webbaserad information så skulle arbetsbelastningen på Kontaktcenter öka, vilket i sin tur innebär ökade kostnader för Trafikkontoret. Den viktbaserade taxan införades således samma dag som e-tjänsten fanns tillgänglig för kunderna, 2012-07-01.

3.4 Införande av viktbaserad taxa för olika kundkategorier

I Trafikkontorets tjänsteutlåtande från 2011-06-16 redovisas en preliminär tidplan för verksamheter och flerfamiljsfastigheter, med start 1 januari 2013. Denna tidplan kom senare att omvärderas och i dagsläget finns inga bestämda datum för införande för dessa kundkategorier. Med anledning av Avfallsutredningens förslag (Regeringskansliet, 2012) om att verksamheters hushållsavfall inte ska ingå i det kommunala monopolet har införande av viktbaserad taxa för verksamheter och flerfamiljshus inte längre samma tidplan utan de hanteras som två separata kundkategorier. Detta innebär att det fortfarande finns planer på att införa viktdebiterad taxa för flerfamiljshus medan det är mycket oklart huruvida det kommer bli aktuellt för verksamheter. De ställningstaganden Stockholms stad och Trafikkontoret behöver göra inför ett utökande av viktbaserad taxa till nya kundkategorier berörs i kapitel sex.

3.5 Stadens ställningstagande kring olika källsorteringsalternativ

I Trafikkontorets tjänsteutlåtande till Trafik- och Renhållningsnämnden 2011-06-16 presenterades planer på att 2012 genomföra ett projekt med fastighetsnära insamling (FNI) för en- och tvåfamiljshushåll. Samma år skulle ett projekt med utsortering av soppåsar i olika fraktioner påbörjas. Planen var att debitera de nya typerna av abonnemang med särskild taxa. Trafikkontoret har fortfarande inställningen att Stockholm är en tillräckligt stor och diversifierad stad för att ha flera olika system för källsortering och därav flera olika taxesystem parallellt.

4. Förberedelsearbetet

ID-taggar satt redan på alla kärl sedan 2006 och i alla befintliga avtal med insamlingsentreprenörer fanns krav om att vågutrustning skulle finnas på insamlingsfordonen. Detta innebar att det praktiska arbetet inför uppstart av den viktbaseade taxan i Stockholm var mindre omfattande än i många andra kommuner.

Vid intervjuer med andra kommuner i arbetet inför den guide IVL gör hösten 2013 har det framkommit att några kommuner har infört vikttaxa i samband som en övergång från säck till kärl. I de flesta kommuner har förberedelsearbetet inkluderat inköp av taggar samt uppmärkning och koppling av kärl, men några kommuner har precis som Stockholm redan haft kärl med ID-taggar ute hos kunderna. Förberedelsearbetet kan bestå i att upphandla utrustning i form av taggar, mjukvara och vågutrustning. I Stockholm innebär avtalen att entreprenörerna ska väga avfallet och se till att viktregistreringarna kommer in till Trafikkontorets verksamhetssystem, vilket innebär att entreprenören står för den mjukvara som krävs för denna uppgift.

De aktörer som kunde förväntas känna av eventuella effekter av den nya taxan bedömdes vara Förpacknings- och Tidningsinsamlingen (FTI) och Trafikkontorets Stadsmiljöavdelning som ansvarar för renhållning av stadens offentliga utrymmen. Trafikkontoret informerade FTI om planerna på att införa viktbasead taxa och Stadsmiljöavdelningen blev informerade via beslut i Trafikkontorets ledningsgrupp.

Inför uppstart av taxan bedömdes vilka problem som skulle uppstå och vilka åtgärder som skulle tas för att överkomma dem. De viktigaste delarna av förberedelsen var taxekonstruktionen och förberedelse för fakturering, klargörande av ansvarsfördelning gentemot entreprenör, informationsinsatser och utveckling av e-tjänsten.

4.1 Projektorganisation

Projektet att införa en viktbasead taxa för en- och tvåfamiljshushåll hade en budget på 300 000 kronor och var planerad att ta 9,5 månader (2011-08-15 – 2013-06-30). Projektgruppen bestod av en sex tjänstemän från Trafikkontorets avfallsavdelning och en tjänsteman från Trafikkontorets kommunikationsavdelning (se tabell 1).

| Roll | Namn | Förvaltning/Avdelning |
|-------------------------|-------------------|------------------------|
| Beställare Styrgrupp | Katarina Jönsson | Insamling & Behandling |
| | Marita Söderqvist | Avd chef Avfall |
| | Mats Cronqvist | Stab |
| | Lovisa Wassbäck | Planering & Utveckling |
| | Katarina Jönsson | Insamling & Behandling |
| Projektledare | Erica Lawesson | Kommunikation |
| | Kari Wigart | Insamling & Behandling |

Tabell 1: Projektets bemanning (I&B – Insamling & Behandling, PoU – Planering och Utveckling)

Utöver styrgrupp och projektledare hade projektet sex projektmedlemmar och elva referensgruppsmedlemmar. Samma personal återkom i flera av grupperna och totalt var tretton tjänstemän involverade i projektet. Konsultföretaget B&M var ansvarigt för administrering och support av Trafikkontorets verksamhetssystem AdminNet och det var deras uppgift att lägga in den nya taxan i systemet. Företaget MicNik var ansvarigt för att utveckla metoden för att ta ut data från databasen om nollvikter och extremt höga vikter.

Efter projektets slut 2013-06-30 skulle ansvaret för drift och uppföljning av den viktbaseade taxan övergå till avfallsavdelningens enhet Insamling & Behandling, som sköter entreprenörskontakter och insamlingsfrågor.

4.2 Taxa och fakturering

4.2.1 Taxekonstruktion

Våren 2012 var avfallstaxan konstruerad som tidigare år. Eftersom taxan var volymbaserad hade storleken på kärlet betydelse för avgiften. Avgiften var högre för kunder som valde att använda tilläggstjänsten matavfallsinsamling i separat kärl (se tabell 2).

| | Hämtning var 4:e vecka <u>med</u> matavfall | Hämtning var 14:e dag <u>med</u> matavfall | Hämtning varje vecka <u>med</u> matavfall | Hämtning var 14:e dag <u>utan</u> matavfall | Hämtning varje vecka <u>utan</u> matavfall |
|------|--|--|--|---|---|
| 1401 | 1 330 | 1 715 | 2 390 | 1 525 | 2 200 |
| 1901 | 1 490 | 1 915 | 2 630 | 1 725 | 2 440 |
| 2401 | - | - | 3 005 | - | 2 815 |

Tabell 2: Utdrag ut avfallstaxan (inkl. moms) våren 2012, för en- och tvåfamiljshushåll med kärl

När en ny viktbasead taxa skulle konstrueras skulle inte längre kärlets storlek ha betydelse för avgiftens storlek. Istället skulle parametern om avfallets vikt läggas till i taxekonstruktionen.

I Trafikkontorets tjänsteutlåtande om avfallstaxan 2012 (2011-06-16) framgår att staden influerats av andra kommuner att sätta en låg rörlig avgift. Detta skulle enligt andra kommuner möjliggöra en uppföljning av trender i avfallsmängder och en efterföljande anpassning av den rörliga avgiften när man visste om mängderna minskat eller inte. Viktavgiften sattes till 1,25 kr/kg. Utgångspunkten i Stockholm var att genomsnittshushållet inte skulle få ökad avfallstaxa efter införande av den nya taxan. Med tanke på detta gjordes en uträkning för att få fram medelvikten restavfall per hushåll genom att dividera den totala registrerade vikten från kundkategorin i verksamhetssystemet AdminNet med det totala antalet kunder i en- och tvåfamiljshushåll. Baserat på denna

uträkningsmetod blev genomsnittsvikten per hushåll 13 kilo restavfall per hämtning. Baserat på viktavgift om 1.25 kr och medelvikten om 13 kilo räknades grundavgiften fram så att kostnadstäckning skulle nås. Grundavgiften i den viktbaseade taxan består av två delar; en fast avgift för alla hushåll som täcker stadens kostnader för återvinningscentraler och administration (700 kr hösten 2012), samt en hämtavgift som varierar beroende på kundens valda hämtfrekvens (se tabell 3). I informationsbroschyren om den nya taxan informerades kunderna om att ett genomsnittligt villahushåll i Stockholm slänger cirka 13 kg kärl- och säckavfall, varav cirka 5 kg matavfall. Taxekonstruktionen tog inte höjd för minskade restavfallsmängder (Wigart, 2013-05-17). Detta var möjligen ett direkt resultat av att man planerade för att först se de eventuella förändringar i avfallsmängderna som taxan skulle innebära innan man efterföljande år skulle justera taxan för att kompensera för minskade restavfallsmängder.

| | Hämtning restavfall var 4:e vecka (endast för kunder med matavfallsinsamling) | Hämtning restavfall var 14:e dag | Hämtning restavfall varje vecka | Matavfalls-hämtning (140 l kärl/hämtning var 14:e dag) |
|----------------------------------|---|----------------------------------|---------------------------------|--|
| Grundavgift och Hämtavgift kr/år | 1 038 | 1 200 | 1 525 | - 300 |
| Rörlig viktavgift kr/kg | 1.25 | 1.25 | 1.25 | 1.25 |

Tabell 3: Avfallstaxan (inkl. moms) hösten 2012, för kunder med viktdebitering

En förutsättning för att staden skulle uppfylla sina mål med en ny taxa bedömdes vara att matavfallsinsamlingen var ekonomiskt fördelaktig för kunderna (2011-08-24). Därför innehöll taxan en rabatt på trehundra kronor till de hushåll som sorterar matavfall i separat kärl. Den rörliga viktavgiften för matavfallet sattes till samma belopp som för restavfallet, 1,25 kr/kg. Matavfallsinsamling är vanligen subventionerad och därför innehöll den nya viktbaseade taxan ingen kostnadstäckning för matavfallet (Wigart, 2013-05-17). I och med den nya taxekonstruktionen blev det billigare för hushåll att sortera ut mat i separat kärl än att inte göra det. Tidigare hade det varit tvärtom; att det var ekonomiskt fördelaktigt att inte välja matavfallsinsamling.

4.2.2 Förberedelse för nya faktureringsrutiner

Projektet skulle se till att faktureringen lades om till kvartalsvis efterdebitering, för att på så sätt möjliggöra debitering efter kundernas utförda och registrerade vikter. Projektgruppen skulle se till att den nya faktureringsrutinen skulle samordnas och fungera ihop med ekonomisystemet (2011-08-24). Utformningen av fakturorna planerades att vara likadan

som de befintliga fakturorna för tjänsten bottenfömda behållare. På fakturan skulle enskilda vägningar räknas ihop till en summa för kvartalet, men på e-tjänsten planerades för att kunden kan kontrollera samtliga viktregistreringar.

På ett arbetsmöte identifierades olika fall av avvikande abonnemangstyper som skulle inkluderas eller undantas det nya taxeyesystemet med viktdebitering; det gällde delade behållare, gemensamhetslösningar med individuell faktura, säckhämtning i villa (ca 20 st.) och särskilda adresser med specifika avtal.

Vid tekniska fel skulle en schablontaxa användas, baserad på genomsnittet av de tio senaste vägningarna. Om färre än tio vägningar registrerats baseras schablonvikten på de vikter som registrerats (Wigart, 2012-04-23).

4.3 Ansvarsfördelning gentemot insamlingsentreprenörer

Alla avtal gällande manuell insamling har skalkrav som innebär att entreprenören dagligen ska föra över information om registrerade hämtningar till Trafikkontoret. Informationen ska innehålla: transponder/tagg-id, datum och klockslag för tömning. Vikten på innehållet i kärlet samt avvikelserapportering (Wigart, 2013-05-17).

Inför förberedelseprojektet bedömde Trafikkontoret att det var viktigt att se till att viktrapporteringen från entreprenörerna skulle fungera och att vikterna kunde läsas in i verksamhetssystemet AdminNet när den nya taxan driftsattes (Jönsson K. , 2011-08-24). Under förberedelseperioden jämfördes regelbundet antal viktregistreringar med antal kärll i verksamhetssystemet. Entreprenörerna fick arbeta med att hitta eventuella felaktigheter och rutiner kring kopplingar av kärll sågs över. Trafikkontoret informerade entreprenörerna om vikten av noggrannhet i utförandet av vägning och registrering. Insamlingspersonalens rutiner var i fokus för att säkerställa att registrering och fakturering skulle bli rätt. Vid problem och avvikelser bestämdes att avvikelserapportering vid tomt kärll samt användning av handläsare var krav för full ersättning (Wigart, 2012-05-10).

Det bestämdes att insamlingsentreprenörernas utrustning skulle kontrolleras varje morgon med daglig rapportering av eventuella fel till Trafikkontoret. Insamlingsfordonens vågar ska vara godkända och kontrollerade enligt gällande föreskrifter (STAFS). Swedac är ansvarig myndighet (Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll).

4.3.1 Orimligt höga vikter

Nivån för orimliga vikter bestämdes initialt till 0.5 kg/liter. Det innebär exempelvis att ett 190 liters kärll med vikt över 95 kilo skulle komma med i en sökning efter orimliga vikter i verksamhetssystemet. Om kärlet är orimligt tungt ska insamlingspersonal skriva en avvikelse om det samt lämna ett meddelande till kunden. Uppföljning med entreprenör av orimliga vikter utan registrerad avvikelse föreslog göras dagligen eller veckovis.

Schablondebitering kan göras till kund i de fall orimlig vikt registrerats utan rapporterad avvikelse (Wigart, 2012-05-10).

4.3.2 Tomt kärll

Liksom vid onormalt tunga kärll bestämdes att hämtpersonalen ska registrera en avvikelse om ett kärll är tomt. Då utgår full ersättning till entreprenören. Rapport över kärll med s.k. nollvikt och med avsaknad av avvikelse skulle regelbundet skickas till insamlingsentreprenör för att få förklaring till orsak. Schablondebitering kan göras till kund i de fall nollvikt registrerats utan rapporterad avvikelse (Wigart, 2012-05-10).

4.4 Informationsinsatser

Inför uppstart av projektet planerades att kunder skulle informeras om vilka valmöjligheter de hade inför uppstart av den nya taxan. (Jönsson K. , 2011-08-24). Den första informationen, i form av en taxefolder ut till alla hushåll, gick ut vid årsskiftet 2011/2012. Foldern innehöll information om den volymtaxa som skulle gälla våren 2012 och om den kommande vikttaxan som skulle införas vid halvårsskiftet. Mellan april och juni arbetade Trafikkontoret med ett kommunikationspaket som skickades ut till kunderna i juni (se bild 1). Samtidigt införde Trafikkontoret annonser i lokalpress, i Dagens Nyheter och i Svenska Dagbladet. FAQ lades upp på hemsidan. Den 1 juli 2012 startade både vikttaxan och e-tjänsten. Fripassagerare med information gick också ut med fakturor innan uppstart av nya taxan. En ny omgång av annonser planerades till augusti/september 2012. Med första fakturan planerade projektgruppen att bifoga en frispassagerare om upplägget av fakturan samt med information om e-tjänsten. Informationsinsatsen hade till stor del fokus på matavfall och Trafikkontoret spenderade 1 800 000 kronor på foldrar, press, affischer, bio- och tvreklam under 2012, varav 145 000 kronor var direkt öronmärkta för den viktdebiterade taxan (Wigart, 2013).



Du betalar för vad soporna väger

Fålo och sedan den 1 juli 2012 inför en viktbaserad avgiften för dig som bor i villa- eller radhus. Den sophämningsavgift kommer att påverka av hur mycket sopor du släpper. Du kan själv påverka och sänka dina kostnader genom att minska vikten i kärlet. Med den viktbaserade taxan betalar du en grundavgift och en rörlig avgift.

Grundavgiften betor på hur ofta du har hämtning. Om du har hämtning av matavfall för du 100 kronor i rabatt på grundavgiften. Den rörliga avgiften betor på hur mycket sopor du släpper.

Avgifts översiktstabell (inkluderar moms)

| | Hämtning var 4:e vecka | Hämtning var 14:e dag | Hämtning varje vecka | Överskottshämtning |
|------------------|------------------------|-----------------------|----------------------|--------------------|
| Grundavgift/år | 1 000 | 1 200 | 1 500 | - 300 |
| Rörlig avgift/kg | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 1,25 |

Hur gör det till när soporna vägs?

Dina sopor vägs varje gång de hämtas. Din sopkäll är märkt med en unik id-beskrivning som registreras av sopbilen vid varje hämtning. Vikten rapporteras sedan automatiskt in till Trafikkontoret. Om svikningen inte fungerar vid något tillfälle bered dig på att du har mycket dina sopor har vägt i genomsnitt de senaste 12 månaderna.

Fakturering

Den sophämningsavgift kommer att faktureras kvartalsvis efter den 1 juli. Avgiften delas upp i en grundavgift och en rörlig avgift. Alla enskilda vikter under föregående period summeras och anges som en totalvikt på fakturan.

Ny e-tjänst för din sophämtning

I samband med införandet av den viktbaserade taxan lanseras en e-tjänst "Hämta din sophämtning" där du enkelt kan:

- Se hur mycket dina sopor vägs vid hämtning och när de hämtas.
- Beställa din sophämningsavgift genom att sortera ut mats, beställa matavfallsinsamling eller åsaka hämtningsintervall.
- Önska arbetsnär i hämtningen.
- Beställa extra hämtning, hämtning-besök-sök och priser för matavfall.
- Gea en rekommendation om till exempel utövers hämtning och framtida köp.
- Anmäla eller ändra dina kontaktuppgifter.

Bestill e-tjänsten på: www.stockholm.se/sophamtning från den 1 juli

Bild 1. Informationsfolder som skickades till kunder i juni 2012

4.5 Utveckling av e-tjänsten

Enligt projektdirektivet (2011-08-24) angavs e-tjänsterna vara en förutsättning för att nå målen med den nya taxan. Projektgruppen skulle se till att verksamhetssystemet AdminNet kommunicerade med e-tjänsten för att möjliggöra för kunderna att följa upp sina vikter (2011-08-24). E-tjänstens utveckling hade våren 2012 företrädde framför att utveckla och anpassa AdminNet till den nya viktbaserade taxan. I april 2012 var grundutvecklingen av e-tjänsten klar och levererad till Volvo IT, vilket innebar att Trafikkontoret kunde fokusera på AdminNet (Wigart, 2012-04-23).

5. Vikttaxan i drift

Stockholms stad har drygt 32 000 en- och tvåfamiljshushåll som ingår i kundkategorin för den viktbaseade avfallstaxan. I maj 2012, innan uppstart av den nya taxan, hade 2 518 hushåll insamling av matavfall i separat kärl.

Den viktbaseade taxan togs i bruk den 1 juli 2012. Sedan dess har tidigare oidentifierade problem upptäckts och nya rutiner och lösningar har utvecklats. Kommuner som haft en viktbasead taxa i många år vittnar om att kunderna efter några år uppfattar taxekonstruktionen som en naturlig del av avfallssystemet, men att det i övergången kan bli en ökad arbetsbelastning (Fråne & Stare, 2013).

5.1 Vägning och tömningsregistrering

De första månaderna efter uppstart av nya taxan krävdes mycket arbete för att få vägning, registrering och dataöverföring att fungera korrekt. De moment som inneburit mest arbete är uppföljning av kärl som inte registreras, kärl som står hos fel kund, kärl med orimligt höga vikter eller nollvikter, kärl med kopplingsfel och taggar som inte fungerar. Uppföljning görs fortfarande regelbundet och kommer att fortgå som en del av den vanliga entreprenörsuppföljningen. Trafikkontoret uppfattar att entreprenörerna har möjlighet att utöka sin kunskap om den utrustning de använder. Det finns också önskemål om en större prioritering av uppföljning av registreringsnivåer från entreprenörernas sida.

5.1.1 Andel registrerade tömningar

I mars 2012 registrerades 82,6 procent av det totala antalet hämtningar (107 263) av restavfallskärl hos villor och 62,6 procent av alla hämtningar (5 206) av matavfallskärl hos villor. I Trafikkontorets arbetsdokumentation från april 2012 framgår att Göteborg har en registreringsnivå på 93-97 procent, utan medräkning av de kärl som fått avvikelser ”tom behållare”, vilket tyder på att Stockholms siffror visade att det fanns förbättringspotential och att arbetsinsatser för att få högre nivåer skulle krävas (Wigart, 2012-04-23).

Andel registrerade tömningar har följts upp veckovis sedan start. Hösten 2012 var andelen kärl som inte registrerades vid tömning stor och entreprenörerna fick arbeta hårt för att identifiera fel och öka registreringsnivåerna (Wigart, 2012-10-03). Registreringsnivåerna har ökat stadigt och hösten 2013 saknades under 1 procent av viktregistreringar. Hösten 2013 fanns ännu ingen rutin för beräkning av schablonvikt för kunder med oregistrerade kärl (Wigart, 2013). I kommande upphandlingar kommer kraven på registreringen att skärpas och möjligheten för viten om registreringar uteblir kommer att läggas till (Wigart, 2013-05-17).

5.1.2 Orimligt höga vikter

Nivån för orimliga vikter är bestämt till 0.5 kg/lite, vilket innebär t.ex. att ett 190 liters kärl med vikt över 95 kilo kommer med i en sökning efter orimliga vikter i verksamhetssystemet. Onormalt höga vikter kontrolleras fortfarande minst en gång per månad. Kunder hör också av sig själva i de fall de genom e-tjänsten uppmärksammat orimliga vikter (Wigart, 2013).

Om kärlet är orimligt tungt ska insamlingspersonal skriva en avvikelse om det samt lämna ett meddelande till kunden. Uppföljning med entreprenör av orimliga vikter utan registrerad avvikelse föreslog göras dagligen eller veckovis. Schablondebitering kan göras till kund i de fall orimlig vikt registrerats utan rapporterad avvikelse (Wigart, 2012-05-10).

Under sommaren 2012 hörde några kunder av sig angående höga vikter. Vid utredning framkom det att en entreprenör hade problem med att kärlen ibland ramlade av kammern och att sista momentet av vägningen inte slutfördes. Problemet åtgärdades och kunder som påpekat fel i sin viktregistrering fick dem justerade (Wigart, 2012-10-03).

5.1.3 Nollvikter

Om ett kärl är tomt behöver det inte vägas utan istället ska en avvikelserapportering finnas. Ibland registreras noll kilo vid vägning på fordonet och ibland har det visat sig bero på att avfallet i kärlet väger mindre än 0,5 kilo och att vikten inte gett utslag på vågen. I båda fallen utgår full ersättning till entreprenör. Vid teknisk fel som gör att ingen vikt kan registreras ska handavläsare användas för registrering. På så sätt möjliggörs schablonberäkning och kund kan debiteras med en schablonvikt. Registrering med handavläsare sker exempelvis när reservbilar utan våg används. I de nyaste avtalen med insamlingsentreprenörer ställs krav på att även reservbilar ska vara utrustade med vågutrustning (Wigart, 2013).

5.1.4 Förväxling av kärl

Efter uppstart av nya taxan upptäcktes att kärl varit felplacerade, dvs. att fel kärl stått vid en fastighet och att därigenom vikten i det kärlet blivit registrerad på en annan fastighet, som kärlet var kopplat till. Detta ledde till feldebiteringar. För att rätta till det var entreprenörerna tvungna att kontrollera kärnen manuellt på plats och ofta upptäcktes att fler än två kärl blivit förväxlade på samma gata. Orsaken till felplacerade kärl var sannolikt att hämtpersonal ställt tillbaka kärl på fel plats efter tömning. Ingen stor satsning på nya adressetiketter gjordes av Trafikkontoret utan fastighetsägaren uppmanades att hålla koll på sitt eget kärl när rätt kärl kommit på rätt plats. Trafikkontoret ändrade viktregistreringarna för berörda kunder. Under driftperioden har man utvecklat rutiner för att lägga in schablonvikter i de fall förväxling sker, vilket underlättat hanteringen för Trafikkontoret. Antalet förväxlade kärl har uppskattats till högst 1 procent av de drygt 32 000 kärl som ingår i uppdraget. Ärendena har dock tagit mycket tid i anspråk för Trafikkontoret, stadens kontaktcenter, entreprenörerna och kunderna (Wigart, 2013-02-12). Hösten 2013 är problemet med förväxlade eller ”vandrande kärl” i stort sett borta (Wigart, 2013).

5.1.5 Kopplingsfel mot verksamhetssystemet AdminNet

Fall där taggregistreringar exempelvis kopplas till fel datum eller att flera registreringar kopplas till samma datum har förekommit. Trafikkontoret och insamlingsentreprenör har arbetat för att få ner antal kopplingsfel (Wigart, 2012-10-03).

5.1.6 Ej fungerande taggar

När id-taggar blivit för gamla eller av andra orsaker slutat fungera är det viktigt att den gamla taggen avregistreras och att kopplingen till verksamhetssystemet avslutas. Eftersom alla kärl varit taggade sedan 2006 så behövdes en del taggar bytas ut inledningsvis. Detta görs löpande, men problemet är inte så stort och ingår i det regelbundna uppföljningsarbetet av viktbaserad taxa. Arbetsuppgifter kopplade till taggbyte är också aktuellt när kund byter kärl eftersom det nya kärlet har en annan tagg (Wigart, 2013-05-17).

5.2 Kundernas reaktion

Under sommaren och hösten 2012 kontaktade många kunder Kontaktcenter och avdelningen för avfall för att stämma av sina vikter, då de kontrollvägt sitt avfall själva och jämfört det mot registrerade viktuppgifter i e-tjänsten. Wigart (2013-02-12) skriver att ”synligheten av registrerade vikter via e-tjänsten har ökat antal sådana ärenden”. Trafikkontorets ståndpunkt är att insamlingsfordonens vågar är verifierade och kontrollerade och att registrerade vikter därför är mer korrekta än de vikter kunderna fått på andra typer av vågar i hemmiljö. Kröningsintyg för vågar och kontrollviktsrapporter har skickats ut till kunder som ifrågasatt vägningar. Ärendena är tidskrävande för alla inblandade parter. Trafikkontoret hänvisar även till [SWEDAC informationsbroschyr](#) om avfallsvägning (Wigart, 2013).

Efter den första faktureringen har antal ärenden om viktregistreringar minskat eftersom kunderna har upptäckt att deras avgift har minskat (mer om detta i kapitel 6.5). Till en början hade många kunder uppfattat att viktavgiften var en tilläggsavgift till den existerande taxan och att avgiften därför skulle bli högre än tidigare.

6. Taxans effekter

Stockholm stad och Trafikkontoret genomförde tre projekt samtidigt; införande av viktbaserad taxa för en- och tvåfamiljshus, en webbaserad e-tjänst för kunder samt en matavfallskampanj, vilka tillsammans och var för sig kan ha resulterat i de effekter som kan avläsas drygt ett år efter införandet av den nya taxan. Det kan också vara svårt att veta huruvida observerade förändringar kan kopplas specifikt till vikttaxan eller om det beror på förändringar som kanske har införts samtidigt eller på större samhällsförändringar.

Den viktbaseade taxan startade upp 2012-07-01, samma dag som den nya servicen i form av e-tjänsten öppnade. E-tjänsten ger kunderna enkel tillgång till abonnemangsinformation och uppgifter om enskilda viktregistreringar. Kunderna kan också prova att ändra sina abonnemang med olika hämtintervall och tjänster för att se hur det ekonomiska utfallet för dem blir vid olika val. Den möjlighet till insyn som Stockholm stad ger sina kunder är unik. Vikttaxan föranleddes också av en massiv kampanj för ökad matavfallsinsamling och taxan innehöll ett starkt incitament i form av en rabatt på trehundra kronor per år för att kunderna skulle börja med matavfallsinsamling.

För att se vilka effekter taxan haft på verksamheten och driften undersöks förändringar i hämtintervall och avfallsmängder samt vilka arbetsinsatser som krävts under implementering och drift.

6.1 Förändrade hämtintervall

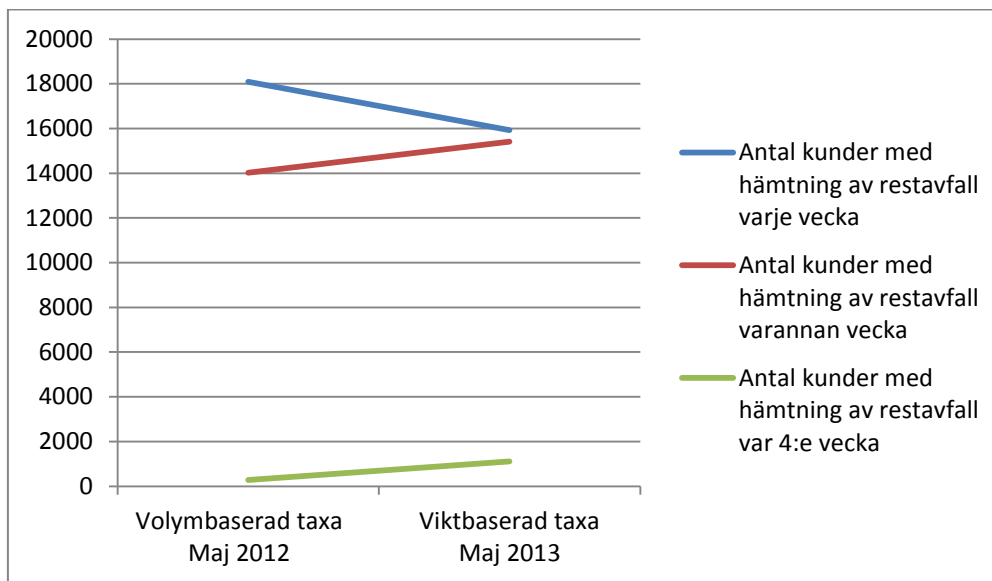
6.1.1 Restavfall

I ett arbetsdokument från februari 2013 framhölls att den viktbaseade taxan syftade till att styra mot glesare hämtning av restavfall, vilket är i linje med nationella mål om matavfallsinsamling och minskade transporter för att minska utsläpp av CO₂.

Mellan maj 2012 och maj 2013 minskade antalet varje veckas-hämtningar av restavfall hos en- och tvåfamiljshushåll med 2 163 kärl, medan varannan-veckas tömning ökade med 1 392 kärl och månadshämtningarna med 828 kärl (Wigart, 2013). Uppgifter om hämtfrekvens visas i tabell 4 och figur 1.

| | Maj 2012 | Maj 2013 |
|-----------------------------------|--------------|--------------|
| Hämtning restavfall varje vecka | 18090 | 15927 |
| Hämtning restavfall var 14:e dag | 14025 | 15417 |
| Hämtning restavfall var 4:e vecka | 275 | 1103 |
| Totalt antal kunder | 32390 | 32447 |

Tabell 4: Fördelning av antal kunder med olika hämtfrekvens för restavfall i maj 2012 och maj 2013 (Wigart, 2013).



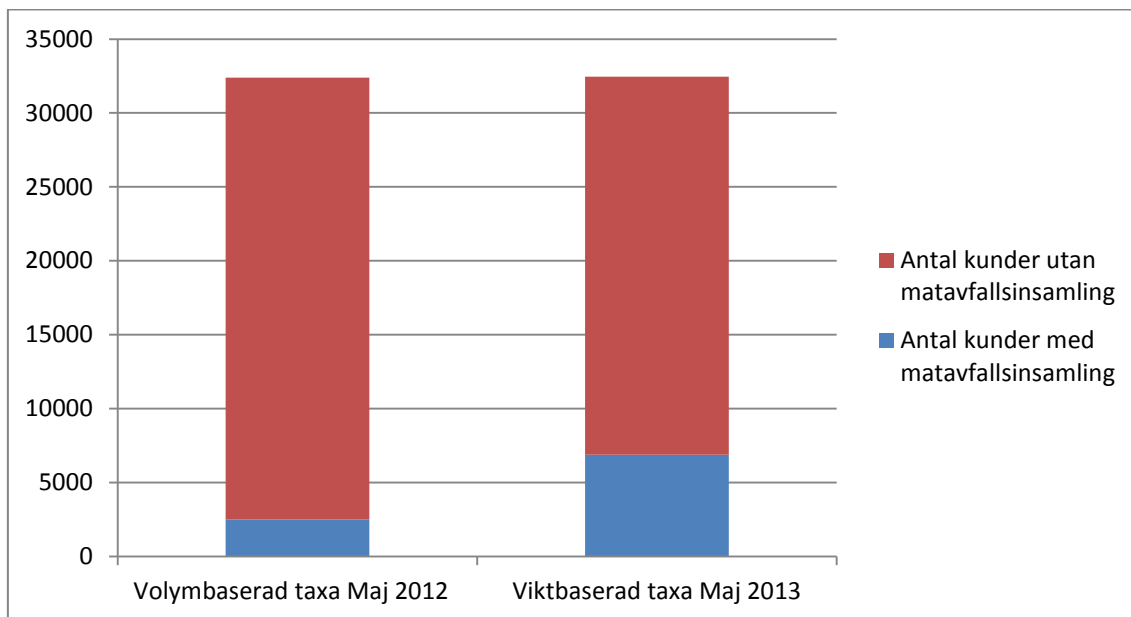
Figur 1: Antal restavfallskärl med olika tömningsfrekvens i maj 2012 och maj 2013

6.1.2 Matavfallsinsamling

Den 25 maj 2012 hade 2 518 villor matavfallsinsamling, ett år senare hade staden 6 892 matavfallsabonnemang hos en- och tvåfamiljshushåll. Uppgifter om antal kunder visas i tabell 5 och figur 2.

| | Maj 2012 | Maj 2013 |
|---|----------|----------|
| Antal en- och tvåfamiljshushåll med matavfallsinsamling | 2 518 | 6 892 |

Tabell 5: Antal kunder med matavfallsinsamling i maj 2012 och maj 2013 (Wigart, 2013).



Figur 2: Antal kunder med och utan matavfallsinsamling i maj 2012 och maj 2013

6.1.3 Sammanfattning förändrade hämtintervall

Syftet med den viktbaserade taxan var att styra mot en glesare tömning av restavfall och mot en ökad matavfallsinsamling. Utvärderingen visar att syftet uppnåddes.

Även om resultatet är positivt så har ändringar i abonnemang visat sig vara problematiskt då den entreprenör som hämtade matavfall sommaren och hösten 2012 fick ett drastiskt ökat antal kunder. Entreprenören hade svårighet att hinna med att utöka sin verksamhet i den snabba takt som antalet kunder växte. Den snabba ökningstakten var heller inte specificerad i anbudet för tjänsten, vilket gett konsekvenser för avtalet med efterföljande omförhandlingar om kostnadstäckningar. För att klara av uppdraget har entreprenören utökat sin personalstyrka och köpt in fler fordon. På grund av upphandlingstekniska problem fick Trafikkontoret förseningar med kärleveranser, vilket innebar att kunderna fick vänta i flera veckor på leverans av beställda matavfallskärl.

Samtidigt som uppdraget för matavfallsentreprenören växte så fanns risken att avtalet med de entreprenörer som hämtar restavfall skulle påverkas negativt då kunder väljer glesare hämtintervall och uppdraget därmed minskar. I februari 2013 gjorde Trafikkontoret bedömningen att de reducerade antalet tömningarna inte var större än vad som kan förväntas i vanlig verksamhet (Wigart, 2013-02-12).

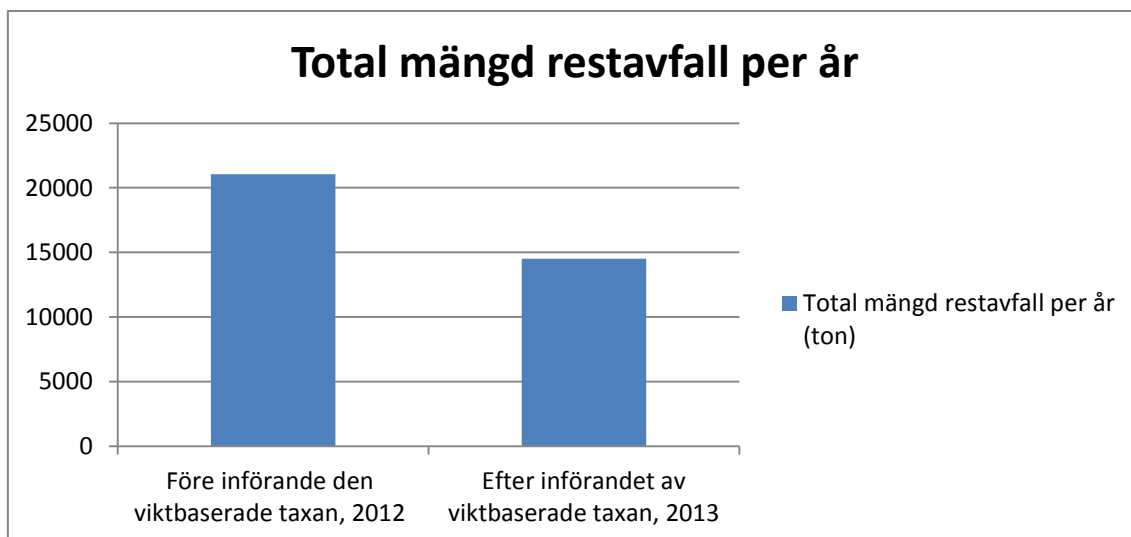
6.2 Förändrade avfallsflöden

6.2.1 Restavfall

När man konstruerade den nya taxan räknades det på en medelvikt om 13 kilo restavfall per hushåll. Summan baserade sig på en uträkning där den totala registrerade vikten från en- och tvåfamiljshushåll dividerades med det totala antalet kunder i en- och tvåfamiljshushåll. I maj 2012 var genomsnittsvikten på registrerade restavfallskärl istället 16,09 kilo. Beräkningen skiljer sig åt från den tidigare som resulterade i 13 kilo eftersom den i maj 2012 baserade sig på den totala registrerade vikten från en- och tvåfamiljshushåll dividerat med det antal kärl som registrerats, istället för det totala antalet en- och tvåfamiljshushåll. När samma beräkningsmodell användes ett år senare, i maj 2013, hade genomsnittsvikten sjunkit till 11,67 kg (Wigart, 2013). Vikterna är räknade på det totala antalet registrerade kärl, oavsett hämtfrekvens.

| | Maj 2012 | Maj 2013 |
|--|----------|----------|
| Genomsnittsvikt per restavfallskärl (kilo) | 16.09 | 11,67 |
| Total mängd restavfall per år (ton) | 21 060 | 14 510 |

Tabell 6: Genomsnittsvikt per registrerad tömning (kilo) och totalvikt för alla registrerade tömningar per år (ton)



Figur 3: Totalvikt eller totalmängd restavfall baserad på uppgifter om antal kunder, hämtfrekvenser och genomsnittsvikt per kärl.

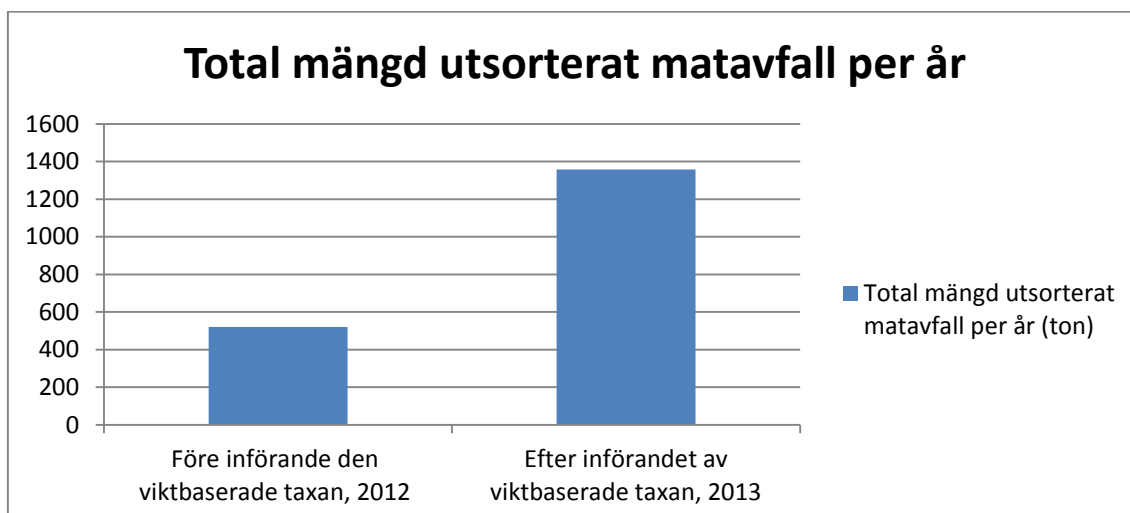
Minskningen av mängden restavfall var ett av huvudsyftena med att införa viktbaserad taxa och resultatet visar att detta syfte är uppnått.

6.2.2 Utsorterat matavfall

Ökning av matavfallsinsamling var ett av huvudsyftena med den nya konstruktionen av taxan. Som tidigare nämnts ökade antal en- och tvåfamiljsabonnemang för matavfall från 2 518 i maj 2012 till 6 892 stycken i maj 2013 (se tabell 5). I praktiken inföll den största ökningen inom två månader efter uppstart av den nya taxan, innan den första fakturan skickats ut till kunderna. Ökningen innebär att andelen en- och tvåfamiljhushåll med matavfallsinsamling ökade från 8 procent till 22 procent. Den genomsnittliga vikten matavfall per tömt kärl minskade från 7,96 kg till 7,58 kg från maj 2012 till maj 2013. Vid uppföljning av matavfallsinsamlingen har det framkommit att många hushåll inte använder sitt matavfallskärl. De har då troligen beställt tjänsten endast för att få rabatt på trehundra kronor. Anledningen till minskningen av den genomsnittliga vikten kan således bero på att vissa hushåll inte använder sitt matavfallskärl (Wigart, 2013). Då samtliga matavfallskärl töms varannan vecka innebär detta att den ökade andelen villahushåll med matavfallsinsamling höjt nivån på matavfall till biogasproduktion från denna kundkategori från 521 ton/år till 1 358 ton/år. Andelen hushåll med matavfallsinsamling hade troligen ökat även om den gamla taxekonstruktionen tillämpats, men inte alls i samma utsträckning. En annan orsak till den stora ökningen är troligen den informationskampanj som föregick och följde upp införandet av ny taxa.

| | Maj 2012 | Maj 2013 |
|---|----------|----------|
| Genomsnittsvikt per matavfallskärl (kilo) | 7,98 | 7,56 |
| Totalvikt utsorterat matavfall per år (ton) | 521 | 1 358 |

Tabell 7: Genomsnittsvikt per registrerad tömning (kilo) och totalvikt för alla registrerade tömningar per år (ton)



Figur 4: Totalvikt eller totalmängd restavfall baserad på uppgifter om antal kunder, hämtfrekvenser och genomsnittsvikt per kärl.

Oavsett orsak har den nya taxekonstruktionens syfte att öka mängden insamlat matavfall uppfyllts. I oktober 2013 har antalet kunder med matavfall ökat till 7 571 (Wigart, 2013).

Kunder med hemkompost eller matavfallskvarn har hört av sig och undrat varför inte de får trehundra kronor i rabatt på avfallsfakturan. Förslaget för 2014 års taxa innebär att hemkompost och matavfallsinsamling likställs ekonomiskt för kunden. Även med den rabatten är kostnaden för dem med matavfallsinsamling eller hemkompostering lika stor då de trehundra kronorna i rabatt motsvarar en genomsnittlig årlig produktion av matavfall, vilket innebär cirka trehundra kronor i kiloavgift för dem med matavfallsinsamling. Användandet av hemkompost för matavfall tros inte vara utbrett i Stockholms stad och det är heller inget som Trafikkontoret förespråkat. Antalet hushåll med matavfallskvarn är okänt då det inte är anmälningspliktigt att installera en kvarn. Det är Miljöförvaltningen som tar emot och godkänner anmälan om hemkompostering. Ingen undersökning av antal nyansökningar under 2012/2013 har gjorts (Wigart, 2013).

För att förbättra kunskapen om den viktbaserade avfallstaxans effekt på hemkompostering behövs en mer noggrann uppföljning.

6.2.3 Förpackningar och tidningar

Trafikkontoret har varit i kontakt med Förpacknings- och Tidningsinsamlingen (FTI) för att ta reda på om den viktbaserade taxan inneburit ändrade beteenden i utsortering av återvinningsmaterial. De variationer i vikter som FTI registrerat på Stockholms återvinningsstationer kan inte härledas till den nya taxekonstruktionen. Trafikkontoret säger att inkommande klagomål delvis kan vara ett resultat av att nya grupper börjat använda stationerna med anledning av den nya taxan. Trots osäkra siffror bedömer Trafikkontoret att de minskade restavfallsmängderna tyder på att det är troligt att den viktbaserade taxan har inneburit ökad utsortering av förpackningar- och tidningar, vilket i så fall innebär att syftet på denna punkt är uppfyllt (Wigart, 2013).

För att förbättra kunskapen om den viktbaserade avfallstaxans effekt på utsortering av förpackningar och tidningar behövs en mer noggrann uppföljning. Plockanalys av restavfallens sammansättning görs var tredje år och kommer att genomföras under hösten 2014.

6.2.4 Förebyggande av avfall

Ett huvudmål med svensk och europeisk avfallshantering är att sträva uppåt i avfallshierarkin. De mest åtråvärda trappstegen innebär att avfall ska förebyggas och att produkter och material ska återanvändas (Naturvårdsverket, 2012). Inga undersökningar om ändrade beteenden har gjorts i Stockholm med anledningen av den viktbaserade taxan, men eftersom det är ett faktum att restavfallsmängderna minskat mer än matavfallet ökat, samtidigt som det inte går att utläsa en motsvarande ökning av insamlade förpackningar och tidningar så finns en möjlighet att människor har ändrat sina beteenden.

För att förbättra kunskapen om den viktbaserade avfallstaxans effekt på förebyggande av avfall behövs en mer noggrann uppföljning.

6.2.5 Illegala flöden

Det finns farhågor och till viss del erfarenheter om att illegala flöden av avfall ökar vid införandet av vikttaxan. I de fall nedskräpning registreras brukar det vara ett övergående problem. De flesta kommuner som tillfrågats av Fråne & Stare (2013) har inte upplevt att nedskräpning och illegala flöden ökat. Det finns däremot en uppfattning bland allmänheten i Stockholm att mängden avfall på offentliga platser ökat efter införandet av viktbaserad taxa. Inga siffror eller rapporter från Stadsmiljöavdelningen styrker dock att det varit en generell ökning, men ökade mängder hushållsavfall i enskilda papperskorgar noterades av enskilda medborgare efter taxans införande (Wigart, 2013-05-17).

Trafikkontoret har inte gjort några specifika mätningar på återvinningscentralerna för att se eventuellt ändrade beteenden skapade av den viktbaserade taxan. I den vanliga driften har dock inga ökade mängder uppmärksammats och inte heller har några indikationer på förändrade beteenden uppmärksammats (Wigart, 2013).

Trafikkontoret har fått indikationer från medborgare på otillåten hantering av kärl- och säckavfall. Det kan därför förekomma otillåten avfallsförbränning och möjligen används toaletter och andra avlopp för matavfall och dylikt avfall. Kunder har berättat att de transporterar sitt hushållsavfall till arbetsplatser och vänner och bekantas flerbostadshus. Vissa kunder har kraftigt ändrade vikter före och efter införande av den nya taxan, vilket sannolikt tyder på att avfallet tar andra vägar.

För att förbättra kunskapen om den viktbaserade avfallstaxans effekt på de illegala avfallsflödena behövs en mer noggrann uppföljning.

6.3 Trafikkontorets administration

När Fråne & Stare (2013) intervjuade kommuner med vikt taxa nämnde några kommuner att vägningen till en början kritiserades och att mycket ”kontrollvägning” på badrumsvågen förekom. Detta har även skett i Stockholm. Om kunder upplever att deras viktregistreringar inte stämmer kan de reklamera hämtningen via Trafikkontorets e-tjänst eller via stadens Kontaktcenter. I ett tjänsteutlåtande till Trafik- och renhållningsnämnden skriver Jönsson (2013-02-07) att Trafikkontoret mottog 190 ärenden med kundbestridanden av viktregistreringar under perioden 1 juli-18 december 2012. Under samma period utfördes 588 000 hämtningar från en- och tvåfamiljshushåll. Andel bestridanden var således 0,3 procent och andel felaktigt vikt efter bedömning av entreprenör var 0,003 procent.

Administrationskostnaderna med anledning av uppföljning av registreringar och vikter har ökat drastiskt, men de har inte kvantifierats. Projektledaren har till stor del jobbat enbart med uppföljning av den nya taxan i ett och ett halvt år. Uppföljningen av den nya taxan har

tagit mycket tid i anspråk. Förändringar i verksamhetssystem och uppföljningsrutiner utvecklas för att förenkla hanteringen. Arbetsbördan förväntas också minska med tiden (Wigart, 2013-05-17).

Trafikkontoret har bedömt att det kunde varit klokare att införa den viktbaserade taxan i etapper för att på så sätt möjliggöra en mer effektiv och fokuserad uppföljning av fel och brister i systemet. När drygt 32 000 hushåll ska komma igång och fungera felfritt samma dag blir arbetsbelastningen på alla inblandade parter stor om brister upptäcks (Wigart, 2013-02-12).

Sammantaget har den viktbaserade taxan inneburit ökade arbetsinsatser för administration, vilket kan anses vara en av de mest negativa effekterna med taxan.

6.4 Ekonomiskt utfall

Den nya taxan har inte inneburit några kostnadsbesparingar för Trafikkontoret (Wigart, 2013) men det primära syftet med att införa debitering efter vikt var heller inte att göra ekonomisk vinst.

Taxan var konstruerad för att styra mot glesare hämtning och ökad matavfallsinsamling. Kundens förändringar av sina abonnemang var ett resultat av den nya taxan. En ökad informationsinsats kan också ha inverkat på den drastiska ökningen av matavfallsabonnemang och en förskjutning av abonnemang med glesare intervall. Den ekonomiska effekten av detta har varit att Trafikkontoret fått ett inkomstbortfall med cirka 2 miljoner kronor per kvartal jämfört med om volymtaxa tillämpats (Wigart, 2013-02-12). Matavfallsinsamlingen är en subventionerad tjänst, vilket innebär att tjänsten är en kostnad för trafikkontoret även utan rabatten på trehundra kronor till alla kunder med matavfallsinsamling. Trots detta är den ekonomiska effekten av rabatten kännbar och planer finns på att förändra taxestrukturen i Stockholm för att minska budgetunderskottet. Det är inte helt ovanligt att taxan inte är konstruerad med tanke på att restavfallsmängderna och därav intäkterna kommer att minska. Med anledning av detta har flera kommuner fått obalans i ekonomin när prognosen slog fel. I vissa kommuner har taxekonstruktionen ändrats flera gånger, medan den i andra har behållits på samma sätt som vid införandet förutom korrigerande för inflation (Fråne & Stare, 2013).

Ökningen av matavfallsinsamling har inneburit att antalet fordon utökats från fyra till elva och att dubbelbemanning på fordonen introducerat på vissa fordon. Trafikkontoret ersätter entreprenören med ett fast pris för deras kostnader i samband med inköp av nya fordon och för dubbelbemanning. Även kostnader för behandling av matavfallet ökar för staden (Wigart, 2013-05-17).

Kvartal 3 2012 innebar oregistrerade vikter för ett uppskattat inkomstbortfall på cirka 175 000. Problemet med oregistrerade kärl följs upp löpande med ökade registreringsnivåer som följd, vilket innebär att inkomstbortfallet stadigt minskar (Wigart, 2013-02-12). Insamlingsentreprenörerna får endast betalt för framkörning om godkänd registrering eller avvikelser saknas. Olika avtal innebär olika ersättning, det senaste avtalet har fem kronor i

ersättning för ej registrerade kärl och 18-19 kronor vid godkänd registrering. I äldre avtal är mellanskillnaden bara fem kronor. En högre mellanskillnad märks i entreprenörernas strävan att få så hög registreringsnivå som möjligt (Wigart, 2013).

Det ekonomiska utfallet har inte kvantifierats, men ökade kostnader för administration, ökat antal bilar för matavfallsinsamling och ett ökat antal matavfallskunder med rabatterad taxa tyder på att effekten på ekonomin det första året inte varit till stadens fördel. Detta kan dock rättas till kommande år i och med justering av taxans konstruktion och mindre administration när alla rutiner fungerar.

6.5 Kundernas perspektiv

85 procent av en- och tvåfamiljshushållen i Stockholms stad har fått lägre taxa i och med viktdebiteringen.

Inledningsvis sommaren och hösten 2012 var antalet kundkontakter med anledning av den nya taxan hög. Detta har avtagit sedan dess, men fortfarande inkommer en del tidskrävande ärenden. Noterbart är att de kunder som har flest frågor och klagomål är de som har tjänat ekonomiskt på den nya taxan genom att de har små mängder avfall. De som har mer än 25 kilo per hämtning hör inte av sig (Wigart, 2013).

När nya frågor om taxsystemet har inkommit har information och frågor & svar på hemsidan uppdaterats. I efterhand ser Trafikkontoret att de borde informerat mer om hur tekniken bakom vägningen och registreringen fungerar och om de kontroller som utförs för att säkerställa att vägningarna blir korrekta (Wigart, 2013-05-17).

För att förbättra kunskapen om hur den viktbaserade avfallstaxan uppfattas av kunderna behövs en mer noggrann uppföljning. Trafikkontoret har ännu inte utfört någon formell kundundersökning för att ta reda på hur den nya taxan uppfattas. Alla entreprenörsavtal följs upp efter halva tiden med att bland annat kontakta kunder för att höra hur de uppfattar servicen och avfallssystemets funktion. Dessa entreprenadsgranskningar görs löpande allteftersom de olika avtalen fortskrider. Nästa granskning ska utföras 2014. Regelrätta kundundersökningar utförs också regelbundet, men har inte utförts under 2012/2013 efter att viktstaxan införts. Specifika frågor om den viktbaserade taxan kommer att läggas till i kommande undersökningar (Wigart, 2013).

6.6 Entreprenörernas perspektiv

Då svenska insamlingsentreprenörer tillfrågats i en annan undersökning (Fråne & Stare, 2013) har det framkommit att de anser att viktbaserad taxa innebär extra arbetsbörda för dem. Det tar mer tid att tömma varje kärl när vikter ska registreras, det blir ökade servicekostnader för underhåll av vågar och också rent administrativt på kontoret tas mer tid i anspråk. Entreprenörerna menar att tömningsregistrering och behovstömning kan ge samma goda resultat i förändrade avfallsmängder. Trafikkontoret anser dock att arbetsmiljön vid behovstömning med volymtaxa kan bli sämre, eftersom kunden kan

komprimera avfallet för att få plats med mer, vilket innebär att kärlet på så sätt kan bli mycket tungt (Wigart, 2013).

6.7 Lärdomar under drift

Under drift av den viktbaserade taxan har Trafikkontoret arbetat med att strama upp sina rutiner. De har identifierat förbättringspotential; vissa som kan tillämpas direkt och andra som bör tas i beaktan vid nystart av viktbaserad taxa:

- Vid konstruktion av viktbaserad taxa ska höjd för minskade restavfallsmängder tas med i beräkningen
- Införande av viktbaserad taxa är mycket tidkrävande initialt
- Vid upphandling av insamlingsentreprenör ska man tydliggöra i förfrågningsunderlaget att man debiterar kund efter vikt. Det är endast då man kan kräva verifiering av utrustning årligen, enligt de krav som STAFS ställer.
- Datakompetens både internt och hos entreprenörer är ett krav för en lyckad implementering av viktbaserad taxa
- Det måste säkerställas att entreprenörer och internt har tillräckligt med resurser för uppföljning
- Kundservice måste vara välinformerat om den viktbaserade taxan och om hur tekniken fungerar. Trafikkontoret kände inte till alla frågeställningar vid uppstart av nya taxan och därför fanns även kunskap som inte var överförd till stadens Kontaktcenter. Kunskapen hos alla parter har ökat successivt under perioden som taxan varit i drift. Trafikkontoret tror att en kundservice i egen regi istället för i upphandlad regi hade underlättat kunskapsöverföringen (Wigart, 2013-05-17).
- Det tog för lång tid mellan införande av vågutrustning och utställning av ID-märkta kärl till dess att den viktbaserade taxan togs i bruk. Under de sex år som utrustningen varit på plats innan taxan togs i bruk var det svårt att motivera entreprenörerna att jobba med registreringsnivåer mm. Lärdomen här är att hela kärldata beståndet borde ha gått igenom innan start av nya taxan, eller att ID-märkningen av kärl skulle ha gjorts i samband med introduktion av taxan. Då skulle det säkerställts att rätt kärl stod på rätt plats, att de var märkta med kundens adress att taggar och registreringar fungerade. En uppstart av systemet utan att debitera kund de första sex månaderna hade varit ett önskvärt scenario i efterhand (Wigart, 2013-05-17).
- Skillnaden mellan ersättning för ett registrerat kärl och ett ej registrerat kärl ska vara tillräckligt stor i avtalet med entreprenör för att få god service och uppföljning av registreringsnivåer (Wigart, 2013-05-17).

6.8 Ställningstagande inför eventuell utökning av viktbaserad taxa till flerfamiljshus

Staden har beslutat att avvakta införande av viktbaserad taxa för verksamheter i och med regeringens förslag om förändringar i det kommunala avfallsmonopolet (Regeringskansliet, 2012). I avdelningen för avfalls verksamhetsplanen för 2014 framgår att möjligheten till utökning av taxan till flerfamiljshus ska undersökas. Det finns flera aspekter att ta i beaktan vid en sådan undersökning.

I Trafikkontorets verksamhetssystem AdminNet tillhör flerfamiljshus och verksamheter samma kundgrupp. För att möjliggöra debitering med separata taxor måste grupperna delas upp, vilket innebär en del manuellt arbete och personalkostnader för Trafikkontoret (Wigart, 2013).

Idag äger staden alla kärl hos en- och tvåfamiljshushåll, men inte kärl som används av flerfamiljshus och verksamheter. För att Trafikkontoret ska kunna ha kontroll över kärlbeståndet bör det utvärderas om staden ska äga alla kärl som kunder med viktdebitering använder. Stadens 12 301 verksamhetskunder har tillsammans 28 356 kärl för restavfall. 70-80 procent av dem uppskattas tillhöra flerfamiljshus. Med detta antagande skulle inköp av drygt 20 000 kärl till stadens flerfamiljshus innebära en stor investeringskostnad för Trafikkontoret. Nya kärl kommer troligen också föranleda arbetsmiljöärenden på de fastigheter där hämtförhållanden är bristfälliga. Kostnader förknippat med kärlinvestering och arbetsmiljöfrågor är dock i stor utsträckning övergående, även om ett löpande underhåll och utbyte av kärl kommer att krävas. Vid utställning av nya kärl, inköpta av staden, görs en samtidig inventering som möjliggör kontroll att rätt kärl placeras hos rätt kund. Detta minimerar risk för förväxlade kärl inledningsvis (Wigart, 2013).

Ska befintliga kärl ägda av fastighetsägarna användas så måste kärlbeståndet kontrolleras noga inför start av ny taxebitering. De flesta av dessa kärl är taggade, kopplade och har redan viktregistrering. Kontrollen syftar till att säkerställa att taggar på kärnen är kopplade till rätt kund och att taggarna fungerar, inför uppstart av viktdebitering. Kunder med kärl utan chipnest för att fästa tagg och gamla kärl med stälkanter måste bytas ut för att fungera med vågsystemet. De kunder som har kärl med stälkant använder dem för att deras storlek möjliggör placering i trånga utrymmen. Ett krav om att byta ut kärnen kommer innebära nya arbetsmiljöärenden där Trafikkontoret, entreprenör och kund måste arbeta för att få till nya, arbetsmiljöanpassade lösningar (Wigart, 2013).

Många fastigheter i Stockholms innerstad saknar mark och utrymme för en effektiv och modern avfallshantering. Med anledning av detta använder många fastigheter säck för sitt avfall. Säckar kan användas i begränsad omfattning när enbart tömningsregistrering utförs men vid viktdebitering avråder tillverkare och leverantörer av våg- och mjukvaruutrustning starkt från säckhantering. Fastigheter med säck kanske kommer att behålla volymtaxa, men då med en höjning som ska fungera som incitament för att göra ombyggnationer och investeringar för att möjliggöra byte till kärl (Wigart, 2013).

Eftersom det är fastighetsägaren som får fakturan på avfallshanteringen saknas den direkta kopplingen mellan viktdebitering och det enskilda hushållets avgift. Effekten av en viktbaserad taxa beror därför till stor del på fastighetsägarens satsning på källsortering och på den kommunikation som fastighetsägaren förmedlar till sina hyresgäster/medlemmar. Enligt Palm m.fl. (Avfall Sverige, 2012) är viktdebitering som enskild åtgärd inte ett fungerande styrmedel för flerfamiljshus. I kapitel 2 framgår också att det är önskvärt med någon form av debitering på hushållsbasis för att en viktbaserad taxa ska ge effekt på beteenden hos dem som bor i flerfamiljshus. Det är troligen fastighetsägarens ansvar att utforma modellen för enskild debitering, men en effektiv och rättvis hantering av koppling mellan avfallsmängder och enskilda hushåll kan kräva nya tekniska lösningar vid varje fastighet. Detta kan vara bra att ta i beaktan då andelen flerfamiljshus med kärllösningar då eventuellt kan minska.

7. Utvärdering av klimateffekt

I detta kapitel redovisas en grov uppskattning av effekten på utsläpp av fossil koldioxid som identifierade förändringar i avfallsmängder inneburit. Det är fossil koldioxid som antas ge utslag på klimatet och därför är det denna typ av koldioxid som innefattas i beräkningarna. Den viktbaserade taxekonstruktionen och informationsinsatser har inneburit minskade mängder restavfall. Eftersom det idag är oklart var mängderna tagit vägen så är beräkningar gjorda på antaganden om möjliga scenarier. För att möjliggöra mer exakta beräkningar hade resultat från en uppföljande plockanalys av kärll- och säckavfallet behövts. De förändringar i transportmönster som vikttaxan inneburit är inte kartlagda och de är inte heller inkluderade i beräkningarna. Erfarenhet visar att resultat endast ändras marginellt om transporter tas med (Sundqvist J.-O. , 2013). Utvärderingen är en screening med syfte att leta efter storleksordning på avfallsflödets effekt på klimatet.

7.1 Mängd och sammansättning

De mängder som ligger till grund för miljöanalysen är enligt nedanstående tabell. Mängderna är tänkta årsvärden baserade på förhållandena i maj 2012 respektive maj 2013. De mängder som konstaterats framgår av följande tabell.

| | Före vikttaxan (baserat på maj 2012) | Efter vikttaxan (baserat på maj 2013) |
|---|---|--|
| Insamlat restavfall (kärll- och säckavfall) från villor och radhus, <i>ton/år</i> | 21 060 | 14 510 |
| Insamlat matavfall från villor och radhus, <i>ton/år</i> | 521 | 1358 |

Tabell 8: Årsmängder restavfall och matavfall från Stockholms villor och radhus

Det har sålunda skett en minskning med 5 713 ton avfall sedan vikttaxans införande och detta kan i princip bero på följande:

- Ökad insamling av återvinningsmaterial vid återvinningsstationer
- Förebyggt avfall i form av såväl matavfall som tidningar och förpackningar, samt andra produkter och material som kan tänkas ha minskat genom minskad konsumtion eller återanvändning.
- Ökad lämning av grovavfall på återvinningscentraler.

Enligt uppgifter från Avfall Sveriges ”Hushållsavfall i siffror - Kommun och länsstatistik” kan det också konstateras att mängderna av såväl insamlat producentansvarsmaterial som grovavfall har minskat mellan 2011 och 2012 för Stockholm totalt (Avfall Sverige, 2013) (Avfall Sverige , 2012).

Kärl- och säckavfallets sammansättning före vikttaxans införande har antagits vara enligt den plockanalys som gjordes 2011, se tabell 9.

| | | Sammansättning (korrigerad för fukt) | Mängd i kärl- och säckavfall (restavfall) före vikttaxan, ton/år |
|-----------|--|--------------------------------------|--|
| 1. | Bioavfall | | |
| 1.1 | Matavfall | 39,1 % | 8 244 |
| 1.2 | Trädgårdsavfall | 3,7 % | 770 |
| 1.3 | Oöppnade matförpackningar | 2,4 % | 505 |
| 2. | Papper | | |
| 2.1 | Returpapper och tidningar | 8,5 % | 1 786 |
| 2.2 | Pappersförpackningar (inkl well) | 6,1 % | 1 283 |
| 2.3 | Övrigt papper | 6,5 % | 1 370 |
| 3. | Plast | | |
| 3.1 | Plastförpackningar (inkl frigolit) | 4,5 % | 948 |
| 3.2 | Pantflaskor | 0,1 % | 15 |
| 3.3 | Övrig plast | 1,0 % | 210 |
| 4. | Glas | | |
| 4.1 | Förpackningsglas, färgat | 1,0 % | 217 |
| 4.2 | Förpackningsglas, ofärgat | 1,8 % | 376 |
| 4.3 | Pantflaskor | 0,0 % | 0 |
| 4.4 | Övrigt glas | 0,2 % | 39 |
| 5. | Metall | | |
| 5.1 | Metallförpackningar (inkl pantburkar) | 1,0 % | 213 |
| 5.3 | Övrig metall | 1,0 % | 221 |
| 6. | Inert (t ex kattsand, porslin, keramik) | | |
| | | 4,9 % | 1 039 |
| 7. | Farligt avfall | | |
| 7.1 | Apoteksavfall (inkl förpackning) | 0,05 % | 10 |
| 7.2 | Övrigt (notera typ) | 0,19 % | 40 |
| 8. | El- och elektronikavfall | | |
| 8.1 | Batterier | 0,01 % | 1 |
| 8.2 | Ljuskällor | 0,03 % | 6 |
| 8.3 | Övrigt (notera vad) | 0,62 % | 131 |
| 9. | Övrigt | | |
| 9.1 | Trä | 0,4 % | 89 |
| 9.2 | Textil | 1,8 % | 372 |
| 9.3 | Allt övrigt | 13,1 % | 2 761 |
| 9.4 | Sopsäckar, soppåsar | 2,0 % | 414 |
| | Summa | 100,0 % | 21 060 |
| | Summa producentansvarsmaterial | 23 % | 4 838 |

Tabell 9: Säck- och kärlavfallets sammansättning enligt utförd plockanalys 2011

Det finns inga plockanalyser gjorda efter vikttaxans införande, vilket gör att vi inte vet hur den totala minskningen av avfallet sett (plockanalys planeras 2014). I analysen har vi antagit några olika scenarier för hur avfallsflödena kan ha ändrats efter införandet av vikttxata:

- Referensscenario, före införandet av vikttxata.
- Scenario 1. Allt producentansvarsmaterial i restavfallet före vikttxatans införande går till ökad återvinning, samt något matavfall förebyggs (så att samma totala mängd redovisas).
- Scenario 2. Allt producentansvarsmaterial i restavfallet före vikttxatans införande antas förebyggas, samt något matavfall förebyggs (så att samma totala mängd redovisas).
- Scenario 3. Producentansvarsmaterial i restavfallet före vikttxatans införande halveras genom ökad återvinning, matavfall förebyggs (så att samma totala mängd redovisas).

I samtliga scenarier 1 – 3 är restavfall (säck- och kärlavfall) 14 510 ton och insamlat matavfall 1 358 ton. Scenarierna skiljer sig åt vad gäller antaganden om var de 5 713 ton avfall som ”försvunnit” sedan taxan infördes.

| | Referensscenario (för vikttxatan) | Scenario 1 | Scenario 2 | Scenario 3 |
|--|--------------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | <i>ton</i> | <i>ton</i> | <i>ton</i> | <i>ton</i> |
| Insamlat matavfall | 521 | 1358 | 1358 | 1358 |
| Insamlat säck-och kärlavfall | 21 060 | 14 510 | 14 510 | 14 510 |
| Ökad insamling av producentansvarsmaterial | - | 4 838 | | 2419 |
| Förebyggt matavfall | - | 875 | 875 | 3294 |
| Förebyggt producentansvarsmaterial | - | | 4838 | |
| SUMMA | 21 581 | 21 581 | 21 581 | 21 581 |

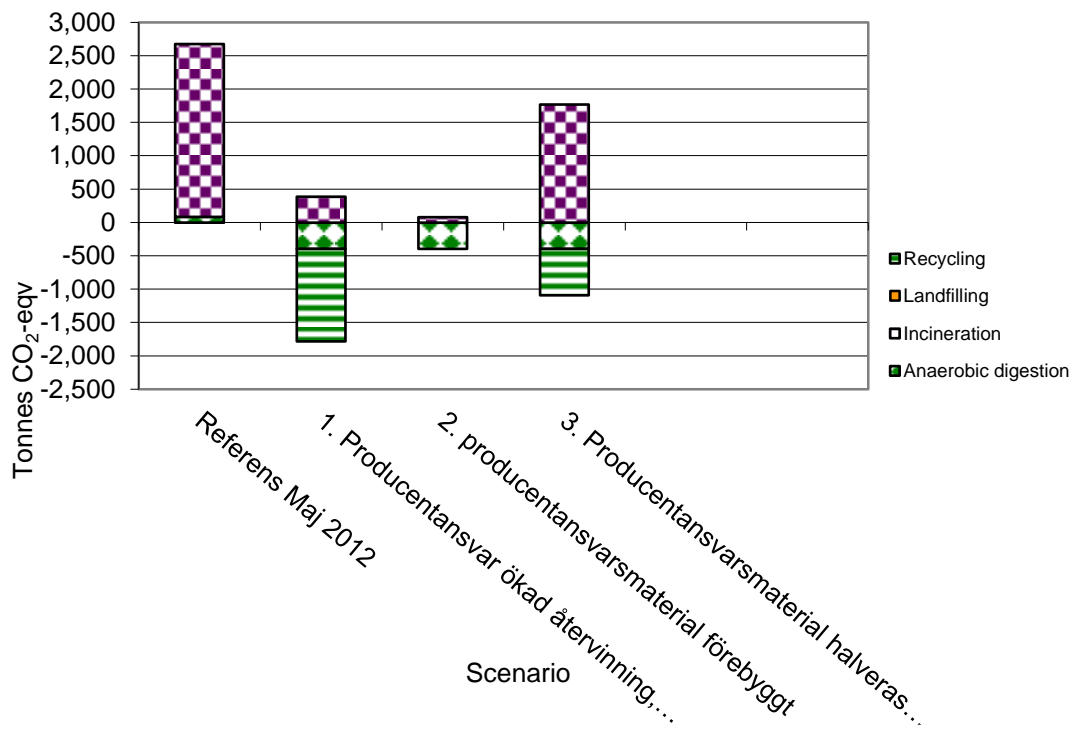
Tabell 10: Scenarier 1-3 om hur de minskade restavfallsmängderna fördelats.

7.2 Livscykelanalys – avfall

För att beräkna miljöpåverkan (i detta fall begränsat till klimatpåverkan) har vi använt en Excel-modell WAMPS (Waste Management Planning System) som utvecklats av IVL. I WAMPS finns modeller för insamling, transport, förbränning, rötning, materialåtervinning, osv. I modellen ingår också alternativ produktion av el, värme, fordonsbränsle, gödsel och material. WAMPS har bl.a. använts i underlagsstudie åt Naturvårdsverket i samband med den nationella avfallsplanen (Sundqvist & Palm, 2010).

Som indata i studien användes ovanstående mängder och sammansättning. Vidare har antagits att vid förbränning av avfall är alternativ produktion av såväl el som värme baserad på biobränsle (dvs. om inte Stockholm hade någon förbränningsanläggning är det troligt att såväl el som värme skulle framställas i ett biobränsleeldat kraftvärmeverk).

Resultatet visas i nedanstående diagram. Förbränning ger fossilt CO₂-utsläpp p.g.a. plastavfallet som förbränns. Återvinningsprocesserna ger en större eller mindre CO₂-vinst jämfört med förbränning.



Figur 5: Referenssituation och 3 scenarier av avfallshanteringens påverkan på utsläpp av CO₂

7.3 Livscykelanalys – förebyggande

För livscykelanalysdata för avfallsförebyggande har data från olika LCA-databaser använts. Dessa värden användes också i en underlagsstudie åt Naturvårdsverket i samband med den nationella avfallsplanen (Sundqvist & Palm, 2010). De data som använts redovisas i tabell 11.

| Klimatbesparing genom förebyggande ton CO ₂ e/ton | |
|--|-----|
| Matavfall | 1,7 |
| Tidningar | 0,4 |
| Pappersförpackningar | 0,4 |
| Plastförpackningar | 1,9 |
| Glasförpackningar | 0,6 |
| Metallförpackningar | 1,8 |

Tabell 11: Klimatbesparing genom att förebygga avfall

7.4 Sammanställning – klimateffekter

När man ställer samman ovanstående resultat från ökad återvinning och förebyggande blir nettoresultatet:

- Scenario 1: 5 500 ton lägre CO₂-utsläpp jämfört med referensscenariot
- Scenario 2: 8 300 ton lägre CO₂-utsläpp jämfört med referensscenariot
- Scenario 3: 9 500 ton lägre CO₂-utsläpp jämfört med referensscenariot

Det är alltså troligt att införandet har lett till en CO₂-besparing på 5 000 – 10 000 ton/år med en kombination av ökad återvinning och förebyggande.

1 ton CO₂ motsvarar utsläpp från 390 liter bensin. Om vi antar att en bil drar 1,0 liter bensin per mil så kan minskade utsläpp från Stockholms avfallshantering motsvara utsläpp från 1,95–3,9 miljoner mil bilkörande. Då jordens omkrets runt ekvatorn är cirka 4 000 mil skulle detta innebära att en bil kan köra cirka 500-1 000 gånger runt jorden och på denna sträcka avge lika mycket koldioxid som sparats i och med införandet av viktbaserad taxa i Stockholm.

8. Slutsatser

De viktigaste målen med den viktbaserade taxan har uppfyllts; minskade restavfallsmängder, ökad mängd matavfallsabonnemang samt ökade mängder insamlat matavfall.

Mängden restavfall har minskat med cirka 31 procent när registrerade viktuppgifter från maj 2013 jämförs med uppgifter från maj 2012. Tidigare undersökningar har kommit fram till restavfallsmängder minskat cirka 20 procent i studerade kommuner som infört viktbaserad taxa. Stockholms resultat är i linje med den senaste utförda rapporten i ämnet som visar på en genomsnittlig minskning av kärll- och säckavfall (restavfall och matavfall) på 31 procent i kommuner med viktbaserad taxa. Mängden matavfall i kundkategorin en- och tvåfamiljshushåll ökade med 160 procent och antalet matavfallsabonnemang med 173 procent. Samtidigt ökade andelen kunder med matavfallsinsamling från 8 till 21 procent. I oktober 2013 har andelen kunder med matavfallsabonnemang ökat till 23 procent.

I tabell 12 och 13 sammanfattas resultatet för de effekt- och projektmål som sattes upp innan införandet av den viktbaserade taxan. De gröna fälten symboliserar att resultatet uppnått målet, rött anses inte vara uppfyllt och gula fält är osäkra och mer utredning behövs för att kunna säkerställa resultatet.

| Effektmål | Resultat |
|------------------------------------|----------|
| Reducerad mängd hushållsavfall | |
| Ökat antal matavfallsabonnemang | |
| Beteendeförändring bland hushållen | |
| Ökad kundnöjdhet | |

Tabell 12: Resultatuppföljning av effektmål

| Projektmål | Resultat |
|--|----------|
| Ökad mängd utsorterat matavfall | |
| Bättre utsortering av förpackningar och tidningar | |
| Upplevelse av rättvisa | |
| Minskning av bulkavfallet i kärlen | |
| Minskning av mängden farligt avfall | |
| Bättre möjlighet till uppföljning | |
| Minskad hämtfrekvens | |
| Premiering för kunder som källsorterar | |
| Övergång till viktbaserad taxa utan intäkts-/driftstörningar | |

Tabell 13: Resultatuppföljning av projektmål

De fält som är gula kan mycket väl kvalificera att vara gröna, men då det saknas dokumenterade siffror som styrker ökad kundnöjdhet, upplevelse av rättvisa och bättre utsortering av förpackningar och tidningar så får resultaten på dessa punkter anses osäkra.

Trafikkontoret anser att de förändrade mängderna visar att det är troligt att det skett beteendeförändringar hos kundgruppen, men det är osäkert på vilket sätt beteenden ändrats, genom mer utsortering av förpackningar och tidningar, mindre konsumtion och mer återanvändning eller genom illegala metoder för bortskaffning av avfall. Statistik från Förpacknings- och Tidningsinsamlingen ger inga tydliga signaler på att den nya taxan har gett utslag i ökade mängder återvinningsfraktioner. Trafikkontoret anser det troligt att kundernas medvetenhet om avfall och resurser ökat i och med debitering efter vikt. Det är troligt att kunderna uppfattar systemet som rättvist eftersom de betalar för det som de faktiskt slänger, vilket var syftet med en ny taxekonstruktion. Premiering för källsortering är också ett direkt resultat av taxan. 85 procent av kunderna har fått lägre taxa.

Förändringarna i abonnemang skedde snabbare än förväntat och innan den första faktureringen, vilket tyder på att informationsinsatserna fungerat. Hur stor del av förändringarna som är effekter av den viktbaserade taxan är oklart, då rabatt på trehundra kronor för matavfallskunder och en stor informationssatsning på matavfall gjordes före och efter uppstart av den nya taxan.

Trafikkontoret hade endast direkta mål kopplade till avfallshanteringen och inga uttalade syften att förbättra miljön. Beräkningar i samband med denna utvärdering visar dock på att Stockholms utveckling av taxan inneburit en minskning av utsläpp av växthusgas med mellan 5 000 och 10 000 ton CO₂. Detta är resultatet av ett styrmedel som kommunen kan använda sig av för att driva samhällsutvecklingen i önskad riktning.

Eftersom Trafikkontorets budget för 2012 och 2013 inte gick så bra på grund av den stora rabatten för matavfallskunder och de minskade intäkterna från viktavgifter för restavfallet så finns förslag på förändringar i taxan inför 2014. Trafikkontoret har förövrigt upptäckt att många hushåll inte använder de matavfallsabonnemang de beställt. Med anledning av detta har det föreslagits att rabatten på trehundra kronor för kunder med matavfallsinsamling ska tas bort 2014. Om detta förslag går igenom kommer matavfallet istället att premieras genom att viktavgiften för matavfallet tas bort och grundavgiften blir densamma oberoende av om kunden endast har restavfallskärl eller även matavfallskärl. Förändringen i taxekonstruktionen med befrielse från viktavgift innebär risk för felsortering i matavfallskärlet och därigenom att ett större ansvar att kontrollera matavfallets kvalitet läggs på hämtpersonalen.

Eftersom hushållens hämtintervall glesats ut och mängden restavfall per kärl sjunkit kan man förvänta sig att ett insamlingsfordon kan hämta avfall från fler hushåll än tidigare innan full lastkapacitet är uppnådd. Det har förekommit diskussioner om att fordon inte blir fulla men inga traktomläggningar har gjorts och inga beräkningar på eventuellt minskad bränsleförbrukning på grund av lättare last alternativt färre turer till förbränningsanläggningen har gjorts. De eventuella minskningarna i bränsleförbrukning för insamling av restavfall tas delvis igen av de ökade transporter som matavfallsinsamlingen innebär. Miljövinster med glesare hämtfrekvens på restavfallet skulle bli tydligare om det var obligatoriskt att ha hämtning av restavfall varannan vecka eller mer sällan. Idag är systemet istället baserat på en politisk önskan om valfrihet och det innebär att grannar väljer olika hämtfrekvenser och att effektivisering av fordonens körturer inte är möjliga.

Införande av den viktbaserade taxan har inneburit en hel del arbete. Inledningsvis var arbetsbördan som störst men den har avtagit efter hand. En viss löpande uppföljning av registreringsnivåer, orimliga vikter och nollvikter kommer alltid att krävas för att säkerställa ett gott resultat. Detta arbete skulle delvis gjorts i annan form även vid tillämpning av volymtaxa, vilket innebär att arbetsuppgifterna förknippade med viktdebitering innehåller ett visst mått av ”vanlig” entreprenörsuppföljning. Det som tillkommer med debitering efter vikt är en större arbetsbörda för entreprenörer (bl. a. kontroll av vågar, mer service och reparation av vågar samt krav om en större noggrannhet hos hämtpersonal) och en ny typ av kundärenden med bestridanden av viktregistreringar. Även om antalet kundärenden är litet så har arbetsmomentet att bemöta dessa ärenden visat sig vara mycket tidskrävande. Trafikkontoret uppfattar att kundernas reaktioner på den viktbaserade taxan visar på att det finns en misstro mot stadens förmåga att planera, utföra och styra. Stadens tjänstemän arbetar professionellt enligt uppställda krav och regler och utvecklingsprojekt går igenom på många nivåer innan beslut och uppstart. Trafikkontoret arbetar med upphandlingar och daglig avtalsuppföljning för att säkerställa att stadens kunder får hög service. Fordonsvågar är verifierade enligt gällande föreskrifter. Ändå finns kunder som av principskäl bestrider låga vikter.

E-tjänsten är utformad för att ge stadens kunder bättre service. Ingen annan kommun med viktbaserad taxa har ett sådant öppet och tillgängligt system för att följa upp sina registrerade vikter. I andra kommuner, som exempelvis i Göteborg, måste kunderna ringa till kommunen för att begära ut sina viktregistreringar. Öppenheten som Stockholm erbjuder i och med e-tjänsten kanske skapar ett kontrollbehov hos kunderna, vilket innebär att de också ifrågasätter de vikter som registrerats och redovisas i e-tjänsten. Som motvikt till misstanken att detaljrikedom och synlighet ökar kundernas misstänksamhet så är fakturan utformad för att endast visa en kvartalsvis totalsumma.

Viktregistrering möjliggör en bra uppföljning av avfallshanteringen, vilket också var ett identifierat projektmål. Som komplement till detaljerad uppföljning av hämtfrekvenser, abonnemang och mängder hade det varit önskvärt att en plockanalys av restavfall planerats och utförts strax före och efter införande av den nya avfallstaxan. I samband med detta kunde också en kundundersökning utförts för att på så sätt försöka fånga in de eventuellt förändrade beteenden som taxan inneburit. Plockanalys gjordes 2011 med planerad uppföljning 2014. Kundundersökningar har inte heller planerats specifikt för att anpassas till utvärdering av den nya taxan.

Med facit i hand har Trafikkontoret identifierat vad som borde gjorts annorlunda och vad som är viktigt för ett friktionsfritt införande av viktbaserad taxa:

- Vid konstruktion av den viktbaserade taxan borde höjd för minskade restavfallsmängder tagits med i beräkningen
- Innan uppstart skulle en genomgång av hela kärllbeståndet gjorts för att på så sätt säkerställa att taggar, etiketter och kopplingar fungerade. Genom att säkerställa att alla kärll stod på rätt plats skulle problem som exempelvis förväxling av kärll undvikits

- En testperiod skulle planerats in före uppstart av den nya taxan för att möjliggöra test av registreringsnivåer och faktureringsprocessen.
- Resurser för den initialt krävande fasen måste budgeteras för och planering och uppföljning måste få ta tid, både internt och hos entreprenör
- Datakompetens internt och hos entreprenörer är ett krav för en lyckad implementering av viktbaserad taxa
- Vid upphandling av insamlingsentreprenör ska man tydliggöra i förfrågningsunderlaget att man debiterar kund efter vikt. Det är endast då man kan kräva verifiering av utrustning årligen, enligt de krav som STAFS ställer.
- Vissa avtal med insamlingsentreprenörer borde ha varit annorlunda utformade för att motivera till högre registreringsnivåer. Skillnaden mellan ersättning för ett registrerat kärl och ett ej registrerat kärl ska vara tillräckligt stor för att få god service och uppföljning av registreringsnivåer.
- Trafikkontoret borde ställt högre krav på entreprenörens verksamhetssystem och på kopplingen och överföringen till trafikkontorets verksamhetssystem.
- Kunskapsöverföring till dem som arbetar med direkt kundkontakt är viktigt. Det gäller exempelvis chaufförer och Kontaktcenter, som ska ha samma bild av systemet och ge samma svar till kunder.

Inför en eventuell utökning av den viktbaserade taxan till flerfamiljshus står staden inför viktiga frågeställningar. För det första bör det fastställas att staden har tilltro till att en viktbaserad taxa i flerfamiljshus kommer att uppfylla de syften staden har med taxan. Det har visat sig att en debitering på hushållsnivå är önskvärd för att budskapet om taxan ska gå fram till dem som genererar avfallet. Om detta bedöms relevant för Stockholm bör möjlighet till utveckling av nya debiteringsformer ses över på fastighetsägarnivå. För det andra rekommenderas en utredning om kostnader förknippade med att införa taxan. Det handlar framförallt om huruvida staden ska köpa in kärl till alla flerfamiljshus för att effektivisera registrering och hantering, men även om bedömningar om tillkommande arbetsuppgifter för Trafikkontorets handläggare och entreprenörer. Inför eventuell uppstart bör basårsuppgifter om mängder och abonnemang tas fram och plockanalyser samt kundundersökningar göras för att möjliggöra en effektiv uppföljning. Att ha regelbunden och god kontakt med FTI och ansvariga för exempelvis parkförvaltning och gatuhållning är viktigt för att kunna uppmärksamma om avfallsflöden förändras.

Sammanfattningsvis kan konstateras att stadens satsning på en ny taxekonstruktion och på en matavfallskampanj gett resultat. Huruvida kundernas beteendeförändring beror på införande av viktavgift, rabatterad matavfallsinsamling, ökat informationsflöde i form av annonser och e-tjänst eller en kombination av dessa faktorer är oklart. Men oavsett hur staden väljer att fortgå med eventuell utökning av den viktbaserade taxan så kan konstateras att huvudmålen med den viktbaserade taxan uppnåtts.

9. Litteraturförteckning

- Annerstedt, L. (2012). *The Carrot and the Stick - Changing Policy for Household Waste Management in a Swedish Municipality: A case Study*. Lund: Lund University, Department of Political Science.
- Avfall Sverige . (2011). *Viktbaserad avfallstaxa - en litteraturöversikt Rapport U2011:10*. Malmö: Avfall Sverige.
- Avfall Sverige . (2012). *Hushållsavfall i siffror - Kommun och länsstatistik 2012, rapprt U2012:18*. Malmö: Avfall Sverige .
- Avfall Sverige. (2008). *Rapport 2008:18 Konstruktion av avfallstaxa*. Avfall Sverige.
- Avfall Sverige. (2009). *Viktbaserad renhållningstaxa som styrmedel, Rapport U2009:09*. Avfall Sverige.
- Avfall Sverige. (2011). *Rapport U2011:10, Viktbaserad avfallstaxa - en litteraturöversikt*. Malmö: Avfall Sverige.
- Avfall Sverige. (2012). *Avfallsavgifter 2010, Insamling och behandling av hushållsavfall - former och utförande Rapport 2012:01*. Malmö: Avfall Sverige.
- Avfall Sverige. (2012). *Viktbaserad taxa. Vart tar avfallet vägen? Rapport U2012:08*. Malmö: Avfall Sverige.
- Avfall Sverige. (2012). *Viktbaserad taxa. Vart tar avfallet vägen? Rapport U2012:08*. Avfall Sverige.
- Avfall Sverige. (2013). *Hushållsavfall i siffror - Kommun och länsstatistik 2012, rapport U2013:16*. Malmö: Avfall Sverige.
- Avfall Sverige. (2013). *Svensk avfallsshantering 2013*. Avfall Sverige.
- Bisaillon, M., Finnveden, G., Noring, M., & Stenmarck, Å. m. (2009). *Nya styrmedel inom avfallsområdet?* Stockholm: KTH Arkitektur och Samhällsbyggnad.
- Constantino, S. (2008). *Vikten av att väga avfall - Källsorteras det mer i kommuner med viktbaserad avfallstaxa*. Uppsala: Uppsala Universitet, Nationalekonomiska institutionen.
- Dahl, C. (2010). *Connecting consumption with environmental impact: Waste prevention and Pay as You Throw, a collective study in Sweden*. Lund Univeristet: Centre for Sustainability Studies.
- Dahlén, L., & Lagerqvist, A. (2008). Monetary Incentives and Recycling: Streghts and weaknesses of weight-based billing in household waste collection systems. *Journal of Consumer Policy*.
- Dahlén, L., Hage, O., & Lagerqvist, A. (2009). *Viktbaserad renhållningstaxa som styrmedel, Rapport U 2009:09*. Malmö: Avfall Sverige.
- De Jaeger, S., & Rogge, N. (2013). Waste pricing policies and cost-efficiency in municipal waste services: teh case of Flanders. *Waste Management and Research 31 (7)*, 751-758.
- Ekvall, T., Sundqvist, J.-O., Hemström, K., & Jensen, C. (2011). *Stakeholder Analysis of Incineration Tax, Raw Material Tax, and Weight-based Waste Fee, Draft report*. Stockholm: IVL Svenska Miljöinstitutet.
- Finnveden, G., & Ekvall, T. m. (2013). Policy Instruments towards a Sustainable Waste Management. *Sustainability, 841-881(5)*, 841-881.
- Fråne, A., & Stare, M. (2013). *Väga avfall? - en guide till viktbaserad taxa* . Göteborg : IVL Svenska Miljöinstitutet .
- Gidlund, L., & Lundström, E. (2008). *Taxans effekt på avfallsflödet . En studie av insamling av hushållsavfall i tre kommuner med viktbaserad taxa*. Luleå: Luleå Tekniska Universitet.
- Göteborgs stad. (2010-09-20). *Vårt Göteborg - Göteborgs stads nybetsstidning*. Hämtat från http://www.vartgoteborg.se/prod/sk/vargotnu.nsf/1/miljo_o_kretslopp,mindre_restavfal_l_nar_askimsborna_betalar_efter_vikt 2013-10-31
- Hage, O., Sandberg, K., Söderholm, P., & Berglund, C. (2010). *Household Plastic Waste Collection in Swedish Municipalities: A spatial-Econometric Approach*. Environmental Resource Economics.
- Hogg, D. (2012). *Financing and Incentive Schemes for Municipal Waste Management, Final Report to Directorate General Environment European Commission*. Eunomia Research & Consulting Ltd.

- Hoornweg, D., & Bhada-Tata, P. (2012). *What a waste: A global review of solid waste management*. The World Bank.
- Hörnfeldt, M. (2010). *Viktdebiterad avfallstaxa, En studie om vad ett införande av viktstaxa skulle kunna innebära för Luleå kommun*. Luleå: Luleå Tekniska Universitet, Institutionen för samhällsbyggnad.
- Jönsson, K. (2011-08-24). Viktbaserad taxa en-och tvåfamiljshus, Projektdirektiv. Trafikkontoret, Avdelningen för avfall.
- Jönsson, K. (2013-02-07). *Tjänsteutlåtande, Den nya viktbaserade avfallstaxan*. . Stockholm: Trafikkontoret .
- Naturvårdsverket. (2012). *Från avfallsbaktering till resurshushållning, rapport 6502*. Stockholm : Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (2013). *Sverige når flera återvinningsmål*. Hämtat den 04 09 2013
- Nilsson, L. (2004). *Viktstaxa - Ett kostnadseffektivt styrmedel?* Luleå: Luleå Tekniska Universitet, Institutionen för Industriell ekonomi och samhällsvetenskap.
- Nilsson, S. (2013). *Individuell mätning av hushållsavfall i flerbostadsbus - Ett incitament för minskad klimatpåverkan*. Stockholm: Kungliga Tekniska Högskolan.
- Regeringskansliet. (2012). *Mot det hållbara samhället - resurseffektiv avfallshantering, SOU 2012:56*. Stockholm: Statens offentliga utredningar.
- RVF. (1994). *Tvååkersprojektet: Försök med vägning oh avfall i kärn*. RVF Rapport 1994:2. Svenska Renhållningsverks-Föreningens Service AB.
- Schmidt, L., Sjöström, J., Palm, D., & Ekvall, T. (2012). *Viktbaserad avfallstaxa, Vart tar avfallet vägen?, Rapport U2012:08*. Malmö: Avfall Sverige.
- Stockholms handelskammare. (2013). *Stockholm växer rekordartat*. Hämtat från <http://www.chamber.se/nyheter/stockholms-rekordtillvaxt.htm> den 24 10 2013
- Sundqvist, J., & Palm, D. (2010). *Miljöpåverkan från avfall - Underlag för avfallsprevention och förbättrad avfallshantering, trapport B1930*. Stockholm: IVL Svenska Miljöinstitutet.
- Sundqvist, J.-O. (2013).
- Trafikkontoret, Avdelningen för avfall . (2011-06-16). Taxa för hushållsavfall och därmed jämförligt avfall 2012. Inriktningsärende. Tjänsteutlåtande. . Dnr T2011-700-02108.
- Tønning, K. (2000). *Fordele og ulemper ved gebyrdifferentierede indsamlingsystemer for husboldningsaffald, Miljøprojekt nr 576*. Teknologisk Institut .
- Tønning, K. (2001). *Vægtbaserede indsamlingsystemerfor dagrenovation-Undersøgelse i Tinglev og Nørre Rangstrup Kommuner, Miljøprojekt nr 645*. Teknologisk Institut.
- Wigart, K. (2012-04-23). Viktbaserad taxa, PM .
- Wigart, K. (2012-05-10). Viktbaserad taxa , PM .
- Wigart, K. (2012-10-03). Viktbaserad taxa, PM .
- Wigart, K. (den 18 10 2013). Trafikkontoret.
- Wigart, K. (den 02 10 2013). (M. Stare, Intervjuare)
- Wigart, K. (2013-02-12). Viktbaserad taxa, PM.
- Wigart, K. (2013-05-17). (M. Stare, Intervjuare)
- Ålander. (2013).
- Ålander. (2013). *Economic Incentives to reduce waste: The effect of weight-based fee on household waste, EC9901*. Stockholm University.
- Östblom, G., Ljunggren-Söderman, M., & Sjöström, M. (2010). *Analysing future waste generation - soft linking a model for waste management with a CGE-model for Sweden, working paper 118*. Stockholm : Konjunkturinstitutet.