



Statistics Sweden

Statistiska centralbyrån

Läkemedel samt kosmetika och hygienprodukter i Sverige

Metodutveckling för försäljningsstatistik och
flödesstudier

2009:3

I serien Bakgrundsfakta presenteras bakgrundsmaterial till den statistik som avdelningen för miljö- och regionalstatistik vid SCB producerar. Det kan röra sig om produktbeskrivningar, metodredovisningar samt olika sammanställningar av statistik som kan ge en överblick och underlätta användandet av statistiken.

Utgivna publikationer från 2005 i serien Bakgrundsfakta till Regional- och miljöstatistik

- 2005:1 Regional ekonomisk tillväxt – förutsättningar, indikatorer och mått
- 2006:1 SCB:s regionala statistik i ett fyrtioårsperspektiv
- 2006:2 Tapas 2004 Phase 1. Improvement of FADN concerning rural development
- 2007:1 Evaluation of the Nonresponse in the Farm Economic Survey
- 2008:1 Den regionala tillväxtens struktur och förutsättningar
- 2008:2 Kartläggning av Miljöstatistiken. Kartläggning av officiell miljöstatistik enligt förordning 2001:100
- 2008:3 Kartläggning av Miljöstatistiken. Ett bredare grepp – miljörelevant statistik som ligger utanför den officiella miljöstatistiken
- 2009:1 Branschvis redovisning av farligt och icke-farligt avfall i miljöräkenskapernas webbverktyg
- 2009:2 Combinations of codes in the Combined Nomenclature for Swedish Material Flow Accounts – Method Development

Bakgrundsfakta

**Läkemedel samt kosmetika och
hygienprodukter i Sverige**
Metodutveckling för försäljningsstatistik och
flödesstudier

Regional- och miljöstatistik 2009:3

**Statistiska centralbyrån
2009**

Background Facts

Regional and Environment Statistics 2009:3

Pharmaceuticals, cosmetic and hygienic products in Sweden

Method development for sales statistics and flow analysis

Statistics Sweden
2009

Producent
Producer SCB, avdelningen för regioner och miljö
Statistics Sweden, Regions and Environment Department
Box 24 300,
SE-115 81 STOCKHOLM

Förfrågningar
Inquiries Hanna Brolinson, +46 8 506 943 13
hanna.brolinson@scb.se

Louise Sörme, +46 8 506 947 92
louise.sorme@scb.se

Det är tillåtet att kopiera och på annat sätt mångfaldiga innehållet i denna publikation.

Om du citerar, var god uppge källan på följande sätt:

Källa: SCB, Bakgrundsfakta, Regional- och miljöstatistik 2009:3, *Läkemedel samt kosmetika och hygienprodukter i Sverige. Metodutveckling för försäljningsstatistik och flödesstudier.*

It is permitted to copy and reproduce the contents in this publication.

When quoting, please state the source as follows:

Source: Statistics Sweden, Background Facts, Regional and Environment Statistics 2009:3, *Pharmaceuticals, cosmetic and hygienic products in Sweden. Method development for sales statistics and flow analysis.*

ISSN 1654-4390 (online)

URN:NBN:SE:SCB-2009-X102BR0903_pdf (pdf)

Denna publikation finns enbart i elektronisk form på www.scb.se.

This publication is only available in electronic form on www.scb.se

Förord

På SCB:s miljöräkenskaper har man sedan 2006 arbetat med att kartlägga materialflöden i Sverige. Man arbetar både med flöden av material med stor volym, som exempelvis sand, grus och biomassa, och med flöden av substanser med liten volym, som exempelvis kemikalier. På miljöräkenskaperna har man tidigare inte arbetat med flöden av läkemedel eller kosmetika och hygienprodukter. Då de används i stora mängder i samhället samtidigt som liten kunskap om totala flöden finns, föddes idén om att försöka räkna på försäljningen ur ett materialflödesperspektiv.

SCB tog initiativ till projektet som utfördes som ett samarbetsprojekt mellan SCB och Läkemedelsverket under 2007 och 2008. Läkemedelsverket och SCB bidrog med lika stor del av finansieringen. Läkemedelsverkets ansvar var att leverera och granska data, SCB stod för projektledning, bearbetning och granskning av data samt rapportskrivning. På SCB har arbetet gjorts inom ramen för Statistiska centralbyråns (SCB) tillfälliga anslag för utveckling av statistik över materialflöden.

Projektet har utförts på SCB av Hanna Brolinson och Louise Sörme på enheten för miljöekonomi och naturresurser. Anna-Karin Johansson har varit ansvarig på Läkemedelsverket. Flera personer från Läkemedelsverket har bidragit med sina expertkunskaper, Gunnar Guzikowski, på området kosmetika och hygienprodukter, Sven-Erik Hilver på läkemedelsområdet och Calle Wijnvoord som arbetat med uttaget av läkemedelsdata. Cajsa Wahlberg och Bernt Björleinius på Stockholm Vatten har generöst bidragit med sin kompetens.

Statistiska centralbyrån och Läkemedelsverket 2009

Inger Eklund
Statistiska centralbyrån

Charlotte Unger
Läkemedelsverket

SCB och Läkemedelsverket tackar

Vi vill framföra vårt tack till representanter på Stockholm Vatten, Kemikalieinspektionen och Kemisk-Tekniska Leverantörförbundet för att ni delgivit oss data och er kunskap på området.

Innehåll

Förord	3
Sammanfattning	7
1 Inledning	9
1.1 Bakgrund	9
1.2 Mål	10
1.3 Avgränsningar.....	11
2 Metod	13
2.1 Definitioner.....	13
2.2 Kartläggning av flödet	13
2.3 Datakällor.....	15
2.4 Bearbetning av data.....	19
2.5 Försäljning och spridning av läkemedel.....	21
2.6 Försäljning av kosmetika och hygienprodukter.....	23
3 Resultat och diskussion.....	25
3.1 Läkemedel	25
3.2 Kosmetika och hygienprodukter	38
3.3 Regelbunden uppdatering	41
4 Fortsatt arbete.....	43
5 Slutsats.....	45
6 Fakta om statistiken	47
6.1 SCB – Utrikeshandeln och Industrins Varuproduktion.....	47
6.2 Kemisk-Tekniska Leverantörförbundet (KTF).....	47
6.3 Läkemedelsverket.....	47
7 Referenser	49
8 Bilagor.....	51
Bilaga 1.....	51
Bilaga 2.....	58
9 In English.....	59
9.1 Summary	59

Sammanfattning

Det saknas kunskap om årliga flöden i kg av läkemedel samt kosmetika och hygienprodukter i Sverige. Målet med projektet var att kvantifiera försäljningen av total mängd aktiv substans av humanläkemedel och djurläkemedel samt årlig försäljning av några läkemedelsgrupper. Ett annat mål var att för ett antal aktiva substanser redovisa flödet från försäljning till recipient. För kosmetika och hygienprodukter var målen att kvantifiera dels den totala försäljningen, dels försäljningen uppdelad på produktgrupper, som exempelvis schampo, dels att diskutera möjligheten att få fram data över funktionella grupper, som exempelvis tensider.

Metoden för projektet var att gå igenom olika datakällor för att jämföra och diskutera de resultat som olika datakällor ger. Den datakälla som skulle ha kunnat ge bäst resultat för aktiv substans läkemedel är försäljningsstatistik från Läkemedelsverket som i sin tur baserar sig på uppgifter om vad företag levererar till Apoteken och som sammanställs av IMS Health. Det gick emellertid inte, inom det här projektet, att få fram tillförlitliga data över försäljningen per aktiv substans då omräkningen från Definierade Dygnsdoser (DDD) till kg var mer komplicerad och omfattande än vad man först trott på Läkemedelsverket. Det finns även data över den inhemska användningen av läkemedel i SCB:s statistik, som förutom aktiva substanser även inkluderar hjälpämnen, vilket gör att den inte kan jämföras med Läkemedelsverkets försäljningsstatistik över aktiv substans. Dessutom är utformningen av kodstrukturen, som statistiken baseras på, inte anpassad efter dagens användning av läkemedel, vilket gör att en komplett bild av användningen inte kan erhållas med hjälp av SCB:s statistik.

Genom att utgå från försålda mängder aktiv substans från FASS (www.fass.se) kunde beräkningar göras över flödet från försäljning till recipient för följande aktiva substanser: enalapril, metoprolol, furosemid, hydroklortiazid, paracetamol, ketoprofen, naproxen, metformin, ranitidin och etinylestradiol. Resultatet av flödesberäkningarna visar att osäkerheterna är stora och om de ska vara praktiskt användbara måste dessa osäkerheter minskas. Det har inte inom ramen för detta projekt varit möjligt att utreda osäkerheterna.

Den bästa datakällan för att få fram den totala försäljning av kosmetika och hygienprodukter var försäljningsstatistiken som erhållits från Kemisk-Tekniska Leverantörförbundet (KTF) och som de i sin tur erhåller från sina medlemsföretag. För vissa enstaka produktgrupper kan även SCB:s statistik över inhemska användning vara en bra datakälla. Utformningen av kodstrukturen är inte heller här anpassad efter dagens användning av kosmetika och hygienprodukter, vilket gör att en komplett bild av användningen inte kan erhållas med hjälp av SCB:s statistik.

Den totala mängden kosmetika och hygienprodukter som såldes i Sverige år 2006 var drygt 40 000 ton enligt KTF:s försäljningsstatistik. Den totala försäljningen har ökat med knappt 10 procent sedan år 2000. De största grupperna är flytande tvål, schampo och kroppsvård. För fem produktgrupper finns det motsvarande statistik om inhemska användning i SCB:s data, det är; dofter, schampo, permanent, tandkräm samt deo stick/roll-on.

Dessa produktgrupper utgjorde år 2005 tillsammans 13 000 ton vilket motsvarar drygt 30 procent av den totala försäljningen enligt KTF:s försäljningsstatistik. Enligt SCB:s statistik användes 16 000 ton av dessa produktgrupper samma år. Det var inte möjligt att få fram tillförlitlig statistik över ingående funktionella grupper eller enskilda ämnen i kosmetika och hygienprodukter.

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Det är känt att det sprids rester av läkemedel till vår miljö och att det finns mätbara koncentrationer av aktiv substans i våra akvatiska system, exempelvis i vattentäkter. I svenska recipienter, t.ex. vattendrag eller naturen, har man inte påvisat effekter som kan kopplas direkt till utsläpp av läkemedelrester från kommunala reningsverk (Naturvårdverket, 2008). De halter som återfinns i svenska recipienter idag torde inte innebära någon direkt hälsorisk för människor, men den långsiktiga effekten av låg exponering för vattenlevande organismer och ekosystem är dock okänd (Apoteket, 2005).

Det totala antalet aktiva substanser för de läkemedel som säljs i Sverige uppgick, enligt Läkemedelsverket, till ungefär 1 800 stycken år 2008 (Läkemedelsverket, Wijnvoord, muntligt). Dessa aktiva substanser är framtagna för att vara fysiologiskt aktiva och för att passera opåverkade genom den sura miljön i magsäcken för att sedan tas upp av blodet i tunntarmen. Den aktiva substansen behandlas av kroppen som ett främmande ämne och bryts ner, eller modifieras på annat sätt, så att den blir vattenlöslig och kan utsöndras. Den största utsöndringen av den aktiva substansen och dess nedbrytningsprodukter sker genom urinen och faeces och transporteras med avloppsvattnet vidare till reningsverken. Reningsverkens funktion är framförallt att behandla avloppsvattnet så att smitta avlägsnas, att ta bort fasta föroreningar samt näringsämnen. Man har vid flera studier visat att halterna av aktiv substans i ingående avloppsvatten till reningsverken i många fall är lika höga som i utgående vatten till recipienten (Kümmerer, 2004). Det finns också exempel där halten av aktiv substans är högre i utgående vatten än i ingående och detta förklaras av att aktiv substans kan återbildas från metaboliter eller konjugat (Naturvårdsverket, 2008). Vid användningen av djurläkemedel sprids läkemedelsrester direkt till mark och vatten då djuren är på bete eller vid gödsling av åkermark, eventuellt efter passage genom gödselhanteringsanläggningar. Ett djurläkemedel, kan till skillnad från ett humanläkemedel, hindras från att bli godkänt på grund av miljöskäl.

Vid användning av kosmetika och hygienprodukter (KoH-produkter) sker till skillnad från vid användning av läkemedel inget intag av produkterna, utan den mängd som används, går i princip oförändrad ut med avloppsvattnet till reningsverken. Kosmetika och hygienprodukter består till stor del av vatten och kan innehålla ungefär 7 000 ingredienser enligt EU-kommissionens inventering av kosmetikaingredienser (LV, 2004). Under de senaste åren har några ingredienser uppmärksammats i olika sammanhang. Solskyddsmedel kan innehålla ämnen som kan medföra negativa hälsoeffekter eller är giftiga när de exponeras i miljön (SNF, 2008). Andra varningar har gällt innehåll av det konserverande och bakteriehämmande ämnet triclosan i tandkräm på grund av dess negativa miljöegenskaper (SNF, 2007).

På SCB:s miljöräkenskaper har man sedan 2006 arbetat med att kartlägga materialflöden i Sverige. Man arbetar både med flöden av material med stor volym, som exempelvis sand, grus och vatten, och med flöden av substanser med liten volym, som exempelvis kemikalier. Miljöräkenskaperna har tagit fram en metod för att följa kemikalier som klassats som miljöfarliga (Palm och Carlsson, 2003). Två stora grupper av kemikalier som används i samhället är ej medräknade i den metoden, läkemedel samt kosmetika och hygienprodukter.

Det saknas kunskap om konsumtion och emission till miljön i kg av aktiva substanser i läkemedel samt av kosmetika och hygienprodukter i Sverige. Kunskap om flöden behövs för att kunna göra miljörisksbedömningar och följa utvecklingen, exempelvis kunna koppla halter funna i miljön till försäljningssiffror. Beträffande kartläggning av läkemedelsförsäljning i Sverige finns en unik möjlighet tack vare registreringen av läkemedelsförsäljningen på apoteken. Det svenska apoteksmonopolet planeras från 1 juli 2009 ersättas med en modell där även andra kan driva apotek förutsatt att de fått tillstånd av Läkemedelsverket. Som en del i förändringarna inom apoteksmarknaden har ett nytt statligt bolag (Apotekens Service AB) bildats för att bl.a. driva vissa samhällsnyttiga databaser som hittills hanterats av Apoteket AB. Enligt förslagen i Apoteksmarknadsutredningen (SOU 2008:4) ska samtliga apotek rapportera försäljningsstatistik till bolaget och därifrån bör tillsynsmyndigheter fortsättningsvis kunna få tillgång till denna typ av uppgifter.

Socialstyrelsen och Apoteket AB publicerar officiell statistik om försäljningsmängder i definierade dygnsdoser (DDD) och försäljningsvärde för läkemedel som expedierats mot recept. I övrigt görs inga sammanställningar av massflöden av läkemedel i Sverige. På Läkemedelsindustri-föreningens Service AB, LIF, som är branschorganisationen för forskande läkemedelsföretag verksamma i Sverige, pågår ett projekt där man publicerar miljörisksbedömningar för alla aktiva substanser på www.fass.se. Vid miljörisksbedömningen beräknas total försäld mängd i kg för respektive aktiv substans, i de fall övrig data för bedömningen inte saknas. Således finns det publicerat försäld mängd i kg för vissa aktiva substanser för ett givet år, men det görs ingen total sammanställning och det är också oklart hur ofta data kommer att uppdateras.

1.2 Mål

Syftet med projektet är att med befintliga data, från olika källor, kvantifiera försäljningen och emissionerna till miljön av läkemedel samt försäljningen av kosmetika och hygienprodukter. Målet är att beräkna följande mängder (i ton):

- Läkemedel
 - Total årlig försäljning av aktiv substans i Sverige, uppdelat på human- och djurläkemedel
 - Årlig försäljning av aktiv substans i Sverige uppdelat på 14 huvudgrupper enligt ATC-systemet
 - Årlig försäljning uppdelat på 10 läkemedelsgrupper, t.ex. beta-blockerare

- Mängd till recipient av följande utvalda aktiva substanser: enalapril, metoprolol, furosemid, hydroklortiasid, paracetamol, ketoprofen, naproxen, metformin, ranitidin, och etinylestradiol utifrån försäljningsstatistik.
- Kosmetika och hygienprodukter (KoH-produkter)
 - Årlig försäljning av kosmetika och hygienprodukter i Sverige

En diskussion förs kring möjlighet att få fram data över funktionella grupper (såsom tensider) och enskilda ämnen (såsom triclosan).

I projektet ingår även att utvärdera möjligheten av regelbunden uppdatering och publicering av årlig försäljning.

1.3 Avgränsningar

Flödet av illegala preparat ingår ej i beräkningarna. Naturläkemedel eller egenhändigt importerade läkemedel är heller inte medräknade. Rapporten diskuterar inte riskerna med spridningen av läkemedel till miljön eller åtgärder för att minska flödet till miljön.

2 Metod

2.1 Definitioner

Enligt läkemedelslagen är definitionen för läkemedel (LV, 2004):

"Varor som är avsedda att tillföras människor eller djur i syfte att förebygga, påvisa, lindra eller bota sjukdom eller symtom på sjukdom."

Följande definition av kosmetika och hygienprodukter finns i förordningen (1993:1283¹) för kosmetika och hygienprodukter.

"Med kosmetiska och hygieniska produkter avses i denna förordning ämnen eller beredningar som är avsedda att appliceras på människokroppens yttre delar eller på tänder och slemhinnor i munhålan i uteslutande eller huvudsakligt syfte att rengöra eller parfymera dem, förändra deras utseende, korrigera kroppslukt, skydda dem eller bibehålla dem i gott skick."

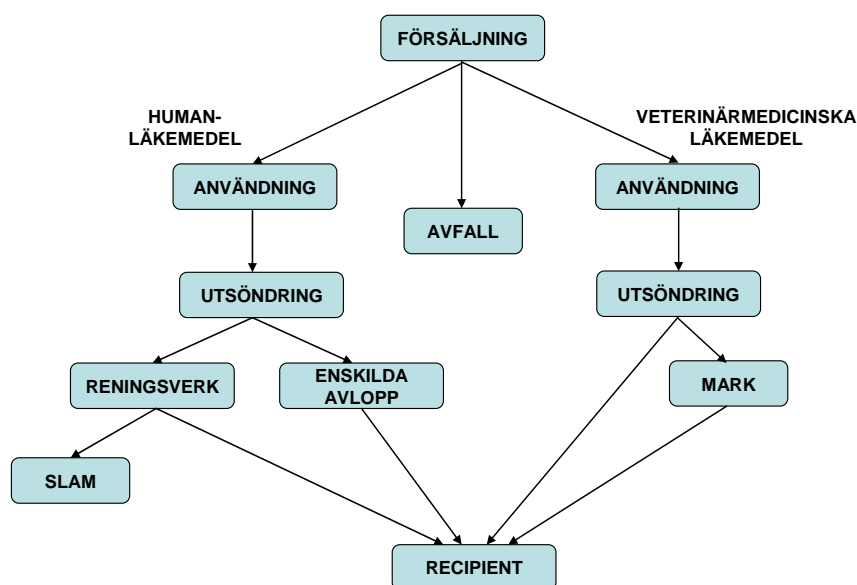
2.2 Kartläggning av flödet

För att kvantifiera de huvudsakliga spridningsvägarna används förenklade flödesscheman för läkemedel och kosmetika och hygienprodukter (KoH-produkter).

2.2.1 Flödesvägar för läkemedel

Då projektets mål är att kvantifiera mängden aktiv substans från försäljning via avfall, utsöndring, reningsverk till akvatisk miljö har en förenklad flödesbild använts. Figur 2–1 nedan visar de huvudsakliga flödesvägarna för läkemedel.

Figur 2–1 Schematisk flödesbild för läkemedel



¹ <http://www.riksdagen.se/webbnav/index.aspx?nid=3911&bet=1993:1283>

Läkemedelsverket² är den myndighet i Sverige som godkänner läkemedel för försäljning. All laglig försäljning av läkemedel till privatpersoner går via Apoteken i Sverige undantaget sjukhusens upphandlingar av vissa läkemedel som inte görs via apoteken. Läkemedel säljs antingen som humanläkemedel eller veterinärmedicinska läkemedel.

Efter försäljning används antingen läkemedlet eller blir till avfall. Läkemedel består av aktiv substans samt hjälpämnen, exempelvis konserveringsmedel, pH-justerande ämnen och emulgeringsmedel (LV, 2004). I kroppen bryts den aktiva substansen ner och nedbrytningsprodukter, eller metaboliter bildas. Generellt kan man säga att nedbrytningsprodukterna som bildas är mer vattenlösliga än originalsubstansen, just för att kroppen ska kunna utsöndra den.

Originalsubstans utsöndras vanligen både i urin och faeces och vanligen som en kombination av nedanstående varianter:

- oförändrad
- som en glukuronid eller ett sulfatkonjugat
- som en huvudsaklig metabolit
- som en komplex blandning av flera metaboliter

En metabolit kan under särskilda betingelser återbildas till aktiv substans.

Originalsubstansen och dess nedbrytningsprodukter går vidare antingen till enskilda avlopp eller till reningsverk. I reningsverket bildas slam där finns bl.a. partikelbundna nedbrytningsprodukter. De nedbrytningsprodukter och den aktiva substans som är kvar i vattenfasen når efter rening i reningsverket recipienten. Om en fastighet har enskilt avlopp kan aktiva substanser och nedbrytningsprodukter nå näraliggande mark och vatten. Djurläkemedel utsöndras i urin eller faeces efter användning och når marken antingen direkt eller genom gödsling. Nedbrytningsprodukterna kan antingen bindas till markpartiklar eller transporteras med yt- eller grundvatten till recipienten.

2.2.2 Flödesvägar för kosmetika och hygienprodukter

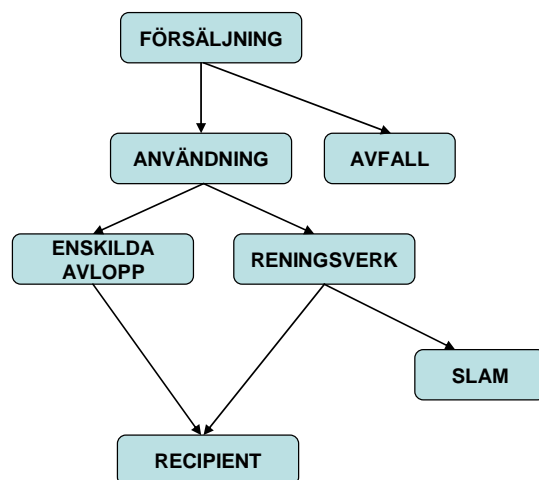
Kosmetika och hygienprodukter som exempelvis tvål, tandkräm eller läppstift, får inte vara skadliga för hälsan eller miljön. Därför finns krav på till exempel innehållsämnen, säkerhetsdokumentation och produktmärkning. Tillverkare eller importörer har ansvaret för att de är ofarliga och Läkemedelsverket kontrollerar på olika sätt att företag och produkter uppfyller kraven³.

Den stora skillnaden mellan spridning av läkemedel och spridning av kosmetika och hygienprodukter är att vid användningen av de senare hamnar det mesta av det som används i avloppen, exempelvis schampo och tvål, och når enskilda avloppsanläggningar eller kommunala reningsverk. Nedbrytningsprodukter tillsammans med de innehållsämnen som inte bryts ner helt i avloppsvattnet eller skiljs av med slammet går vidare med vattenfasen ut i recipienten. De huvudsakliga spridningsvägarna visas i Figur 2-2 nedan.

² http://www.lakemedelsverket.se/Tpl/NormalPage_312.aspx

³ http://www.lakemedelsverket.se/Tpl/NormalPage_1406.aspx

Figur 2–2 Schematisk flödesbild för kosmetika och hygienprodukter



2.3 Datakällor

Ansatsen för detta projekt var att gå igenom olika datakällor för att undersöka vilken statistik om flöden som var möjlig att få fram för läkemedel och kosmetika och hygienprodukter. I SCB:s statistik för läkemedel ingår förutom aktiv substans även t.ex. hjälpämnen. Förpackning och emballage ska inte ingå i nettovikten. Detta regleras i de allmänna bestämmelserna till EU:s förordning om tulltaxe- och statistiknomenklaturen och om Gemensamma tulltaxan (EG 1810/år). Vid telefonkontakt med Tullverket anser de dock att det i praktiken troligen oftast är så att vikten är angiven inklusive förpackning. Emballage brukar dock inte inkluderas i viktangivelsen, enligt Tullverket.

Det finns en ansats inom projektet att studera exempelvis kvoten mellan mängden försålda aktiv substans (erhållen från Läkemedelsverket) och den totala användningen av läkemedel i Sverige (Utrikeshandel och Industrins varuproduktion från SCB) under ett antal år. Om denna kvot visar sig vara konstant kunde man fortsättningsvis mycket grovt skatta användningen av total mängd aktiv substans genom att studera den totala användningen av läkemedel i Sverige.

2.3.1 Tullverkets varukoder

The Harmonized Commodity Description and Coding System (HS) är en systematisk förteckning av varor i världshandeln. HS-numret är en sifferkod på sex siffror och är avsett för tulländamål, internationell handelsstatistik och transport av gods. Ett KN-nummer, eller varukod som den också kallas, består av HS-undernumret samt en sjunde och åttonde siffra. Varukoden styr vilka tullar och eventuella andra skatter som ska betalas samt anger om det krävs någon speciell licens eller särskilt tillstånd för att importera varan. Dessutom utgör varukoderna underlag för import- och exportstatistiken. Varorna delas in i olika kapitel, tulltaxan innehåller 97 kapitel och över 14 000 varukoder.

Kodstrukturen i tulltaxan är något gammalmodig och är inte anpassad efter dagens användning av KoH-produkter eller läkemedel. Detta gör att det är svårt att hitta koder som precis täcker in de olika grupperna.

2.3.1.1 Varukoder för läkemedel

För läkemedel finns relevanta varukoder inom kapitel 30 (Farmaceutiska produkter) i tulltaxan, se Tabell 2–1. Som Tabell 2.1 visar är kodstrukturen för läkemedel inte uppdaterad efter dagens användning. Under koderna "3003" och "3004" skulle det behövas en annan kodstruktur, eftersom den största mängden redovisas på en kod "andra".

Tabell 2–1 Relevanta varukoder för läkemedel i SCB:s statistik över Utrikeshandel och Industrins Varuproduktion

Varukod	Självförklarande text
3002 20 00	Vacciner för människor
3002 30 00	Vacciner för djur
3003 ¹	Medikamenter (med undantag av varor enligt nr 3002, 3005 eller 3006) bestående av två eller flera beståndsdelar som har blandats med varandra för terapeutiskt eller profylaktiskt bruk men som inte föreligger i avdelade doser eller i former eller förpackningar för försäljning i detaljhandeln
3004 ²	Medikamenter (med undantag av varor enligt nr 3002, 3005 eller 3006) bestående av blandade eller oblandade produkter för terapeutiskt eller profylaktiskt bruk, föreliggande i avdelade doser (inbegripet doser i form av system för transdermal administration) eller i former eller förpackningar för försäljning i detaljhandeln
3006 60 11	Kemiska preventivmedel på basis av hormoner, prostaglandiner, tromboxaner, leukotriener, derivat eller strukturella analoger av sådana ämnen, föreliggande i former eller förpackningar av sådana slag som säljs i detaljhandeln
3006 60 19	Kemiska preventivmedel på basis av hormoner, prostaglandiner, tromboxaner, leukotriener, derivat eller strukturella analoger av sådana ämnen (exkl. sådana föreliggande i former eller förpackningar av sådana slag som säljs i detaljhandeln)
3006 60 90	Kemiska preventivmedel på basis av spermiedödande ämnen

Summa

1) Varukoder som börjar med 3003 redovisas endast på KN-4 nivå eftersom en stor andel är redovisat på 3003 90 90 som är "andra" vilket indikerar att varukoderna inom gruppen inte motsvarar dagens läkemedel.

2) Varukoder som börjar med 3004 redovisas endast på KN-4 nivå eftersom en stor andel är redovisat på 3004 90 19 som är "andra" vilket indikerar att varukoderna inom gruppen inte motsvarar dagens läkemedel.

2.3.1.2 Varukoder för kosmetika och hygienprodukter

För kosmetika och hygienprodukter finns relevanta varukoder inom kapitel 33 ("Eteriska oljor och resinoider, parfymnings-, skönhets- och kroppsvårdsmedel") och inom kapitel 34 (Tvål och såpa, organiska ytaktiva ämnen, tvättmedel, smörjmedel, konstgjorda vaxer, beredda vaxer, puts – och skurmedel, ljus och liknande artiklar, modelleringspasta, s.k. dentalvax samt dentalpreparat). Det är dock inte möjligt att med hjälp av varukoderna hitta en totalsiffra för den inhemska användningen av KoH-produkter eftersom det inom vissa varukoder är blandat KoH-produkter med produkter eller varor som inte är KoH-produkter. Exempelvis redovisas tvål och såpa på samma varukod. Man kan dock identifiera

några specifika produktgrupper som återfinns i försäljningsstatistiken från KTF, t.ex. schampo och tandkräm.

De varukoder inom kapitel 33 och 34 som tagits fram data för på KN8-nivå visas i Tabell 2–2, observera dock att även inom detta område skulle en förändring av varukoderna behövas för att bättre motsvara dagens användning. T.ex. skulle hårbalsam som säljs i stora volymer behöva en egen varukod och flytande tvål skulle behöva separeras från såpa.

Tabell 2–2 Relevanta varukoder på KN8-nivå för kosmetika och hygienprodukter

Varukod	Självförklarande text (för fullständig text, se www.tullverket.se)
33030010	Parfymers (exkl. aftershave och deodoranter för personligt bruk) ¹
33030090	Luktvatten (exkl. aftershave och deodoranter för personligt bruk) ²
33041000	Preparat för läpp-make-up
33042000	Preparat för ögon-make-up
33043000	Preparat för manikyr eller pedikyr
33049100	Puder, för skönhetsvård eller hudvård, inkl. babypuder, även hoppresat (exkl. medikamenter)
33049900	Preparat för skönhetsvård, make-up eller hudvård, inkl. solskyddsmedel (exkl. medikamenter, preparat för läpp-make-up, preparat för ögon-make-up, preparat för manikyr eller pedikyr samt puder, även hoppresat)
33051000	Schamponeringsmedel
33052000	Preparat för hårpermanentning
33053000	Hårsprayer
33059010	Hårvatten
33059090	Hårvårdsmedel (exkl. шамponeringsmedel, preparat för hårpermanentning, hårspray och hårvatten)
33061000	Tand rengöringsmedel, inkl. sådana som används av tandläkare ³
33062000	Tråd för rengöring av utrymmen mellan tänderna "tandtråd", i detaljhandelsförpackning
33069000	Preparat för munhygien eller tandhygien, inkl. pasta och pulver för fästande av tandproteser (exkl. tand rengöringsmedel samt tråd för rengöring av utrymmen mellan tänderna "tandtråd", i detaljhandelsförpackning)
33071000	Preparat avsedda att användas före, vid eller efter rakning
33072000	Deodoranter och medel mot transpiration, för personligt bruk
33073000	Badsalt, parfumerat, och andra badpreparat
33079000	Hårborttagningsmedel samt andra parfumeringsmedel, skönhetsmedel och kroppsvårdsmedel, i.a.n.
34011100	Tvål och organiska ytaktiva produkter och preparat, i form av stänger, kakor eller gjutna stycken samt papper, vadd, filt och bondad duk, impregnerade, överdragna eller belagda med tvål, såpa eller annat rengöringsmedel, för kroppsvårdsändamål, inkl. medi ⁴
34012010	Tvål och såpa i form av flingor, flagor, granuler eller pulver ⁵
34012090	Tvål och såpa i form av pasta "mjuktvål", i vattenlösning "flytande tvålar" eller i annan form, i.a.n. ⁶
34013000	Organiska ytaktiva produkter och preparat för tvättning av huden, i form av vätska eller kräm i förpackningar för försäljning i detaljhandeln, även innehållande tvål ⁷
Summa	

1) Motsvarar Eau de Parfum (Tullverket, muntligt).

2) Motsvarar Eau de Toilette (Tullverket, muntligt).

3) Motsvarar Tandkräm och tand rengöringsmedel som används av tandläkare (Tullverket, muntligt).

4) Innehåller bl.a. fast tvål (Tullverket, muntligt).

5) Här redovisas både tvål och såpa (Tullverket, muntligt).

6) Här redovisas både tvål och såpa (Tullverket, muntligt).

7) Rengöring, t.ex. tvättolja, som inte är tvål (Tullverket, muntligt).

2.3.2 Industrins Varuproduktion

På SCB samlas data in över Industrins Varuproduktion (IVP), d.v.s. den inhemska tillverkningen av t.ex. läkemedel och kosmetika. I statistiken används tullverkets varukoder. Oftast finns det uppgift om värde och vikt för varje vara, men för vissa varukoder saknas uppgifter om vikt. För mer information om data över Industrins Varuproduktion, se Beskrivning av Statistiken för IVP som finns på SCB:s hemsida (www.scb.se).

2.3.3 Utrikeshandel

SCB samlar även in data över Utrikeshandeln, d.v.s. import och export av varor. I statistiken används Tullverkets varukoder. För varje vara finns uppgift om värde och vikt. För mer information om data över Utrikeshandeln, se Beskrivning av Statistiken för Utrikeshandeln som finns på SCB:s hemsida (www.scb.se).

2.3.4 Produktregistret

Kemikalieinspektionen (KemI) är central tillsynsmyndighet med ansvar för kemikaliekontrollen i Sverige. Produktregistret, som är en del av KemI:s verksamhet, innehåller kemiska ämnen och produkter som antingen förs in till Sverige eller tillverkas i Sverige. Alla ämnen är registrerade med sitt CAS-nummer (Chemical Abstracts Service number) som är ett registreringsnummer för kemikalier. CAS-numret fungerar som ett internationellt identifieringsnummer för kemiska ämnen.

KemI har inte myndighetsansvar för läkemedel eller kosmetika och hygienprodukter (undantaget kosmetika och hygienprodukter avsedda att användas på djur) därför finns dessa produktgrupper inte med i produktregistret. Som ingående råvara till tillverkning av läkemedel eller kosmetika och hygienprodukter kan man dock hitta kemiska ämnen genom att använda sig av vissa så kallade funktionskoder respektive branschcodes. Varje produkt klassificeras med minst en funktionskod, som beskriver vad produkten har för funktion, och en branschkod, som beskriver vilken bransch som är mottagare.

På grund av att produktregistret endast innehåller råvaror för tillverkning av läkemedel och KoH-produkter kan ett uttag ur produktregistret inte ge data över försäljning eller användning av slutprodukterna i Sverige. Således används inte data från produktregistret i denna rapport.

2.3.5 Försäljningsstatistik för läkemedel

Läkemedelsverket har bland annat till uppgift att godkänna humana och veterinära läkemedel samt naturläkemedel. Myndigheten kontrollerar också kosmetika och hygienprodukter som är avsedda för människor. I Sverige säljs alla läkemedel via Apoteken. Läkemedelsverket erhåller försäljningsdata från IMS Health som motsvarar försäljning till apoteken från de företag som levererar till dem (Tamro AB, Kronans Droghandel AB med flera). Enligt Läkemedelsverket (Calle Wijnvoord, muntligt) skiljer sig försäljningsstatistik av inleverans till apoteken marginellt från utförsäljning från apoteken (d.v.s. lagerföringen är obetydlig). Här approximeras försäljningen av läkemedel ut från apoteken med försäljningen in till apoteken.

2.3.6 Försäljningsstatistik för kosmetika och hygienprodukter

För kosmetika och hygienprodukter har Läkemedelsverket ingen försäljningsstatistik utan hänvisar till branschorganisationen Kemisk-Tekniska Leverantörförbundet (KTF) som täcker in den huvudsakliga marknaden i Sverige genom sina anslutna företag. KTF redovisar årligen försäljningsstatistik baserat på värdet på produkterna.

2.4 Bearbetning av data

2.4.1 Försäljningsstatistik av läkemedel från Läkemedelsverket

Vid beräkning av totala mängder (i kg) försåld mängd aktiv substans används uppgifter ur Läkemedelsverkets databaser för läkemedel, Apotekets centrala varuregister samt IMS Health försäljningsstatistik. Läkemedelsverket har en uttagsmodell för att få ut försäljningsmängder i kg.

I det första uttaget från Läkemedelsverket var antalet aktiva substanser cirka 550 stycken. Enligt Läkemedelsverket är dock det totala antalet aktiva substanser cirka 1 800 stycken. Läkemedelsverket modifierade sin uttagsmodell för att få med de substanser som missades på grund av att de saknade totalvikt eller sort på produktnivån som används i formelberäkningarna av substanstotalerna. Modifieringen lyckades dock inte fullt ut varför försäljningsstatistiken från Läkemedelsverket inte kommer att användas för vidare bearbetning i denna rapport.

Följande felkällor i den nuvarande uttagsmodellen har identifierats:

ATC-koden är kopplad till produkt och inte till aktiv substans

Detta medför problem med t.ex. kombinationspreparat då man vill redovisa försäljningsstatistik på substansnivå. Detta går inte att rätta till i själva datauttaget utan måste göras manuellt. I projektet gjordes detta av SCB genom att ATC-koderna för substanserna i försäljningslistan kontrollerades manuellt mot FASS.

Vissa enheter går inte att översätta till viktsenhet

Ett antal aktiva substanser har enheter som inte är möjliga att översätta till en viktsenhet, t.ex. vacciner. Huvudsakligen rör sig detta om specialsubstanser med begränsad användning. Vacciner är undantagna från miljöriskbedömning vid godkännande. De aktiva substanser som saknar viktsenhet är således inte intressanta ur miljösynpunkt och kan uteslutas ur beräkningarna.

Varunummer är ej unikt utan återanvänds

Samma varunummer kan förekomma för olika förpackningar vilket medför t.ex. problem vid matchning av förpackningarna. Man bör istället använda sig av det unika identifikationsnummer, NPLPackId, som finns för varje produkt.

Försäljningsuppgifterna baseras på leveransen till Apoteken och inte den faktiska försäljningen till kund

I dagsläget utgör detta en marginell felkälla. När apoteksmonopolet upphör kan dock uppgifterna från IMS Health, komma att bli mindre pålitliga och baseras på stickprov. Fördelaktigast är att säkerställa bra uppgifter från det nya Apotekens Service AB.

Uppgifter från Apoteket om antal doser, förpackningsstorlek och sort för en förpackning kan saknas eller vara ofullständig eller felaktig

Viss maskinell upprättning görs i efterhand, felaktigheter är dock svåra att upptäcka och rätta till. Manuell granskning bedöms bli för omfattande, således kommer felkällan inte rättas till.

Uppgift om totalvikt/sort på produktnivå saknas i många fall

Denna felkälla är troligen stor men kräver mer utredning för att kvantifiera hur stor den är. Läkemedelsverket har två databaser, en äldre och en nyare, och i den senare fungerar fastställandet av totalvikt/sort på ett tillfredsställande sätt.

2.4.2 Läkemedel i SCB-data

När man ska kvantifiera årliga materialflöden beräknar man den inhemska försäljningen som summan av import och inhemska tillverkning minus exporten, för samma år. För att beräkna inhemska flöden av läkemedel har vi gjort uttag ur utrikeshandeln och industrins varuproduktion.

I vissa fall saknas en viktsangivelse för varan i IVP-data. Om det finns ett värde för samma vara görs följande skattning av vikten:

$$\text{Vikt}_{\text{IVP}} \approx \frac{\text{Vikt}_{\text{exp}}}{\text{Värde}_{\text{exp}}} \times \text{Värde}_{\text{IVP}}, \text{ där}$$

Vikt_{IVP} är vikten angiven med enhet enligt variabeln *kvantenhText* i IVP-data

Vikt_{exp} är vikten angiven i kg i utrikeshandeln

$\text{Värde}_{\text{exp}}$ är värdet angiven i kr i utrikeshandeln

$\text{Värde}_{\text{IVP}}$ är värdet angiven i tkr i IVP-data

Anledningen till att man väljer att skatta med kvoten mellan vikt och värde för exporten och inte importen är för att kostnaden för transporten inte är medräknad i exportsiffrorna. I importsiffrorna är däremot kostnaden för transporten inkluderad.

I vissa fall är kvantiteten ej angiven i ton utan i någon annan enhet. Då har en skattning gjorts av vikten i varje enskilt fall.

2.4.3 Data om kosmetika och hygienprodukter från SCB

För att kvantifiera årliga materialflöden beräknar man den inhemska användningen som summan av import och inhemska tillverkning subtraherat med exporten, för samma år. För att beräkna inhemska användningen av KoH-produkter har vi gjort uttag ur utrikeshandeln och industrins varuproduktion på de relevanta koderna.

Data finns i kg för alla varukoder utom i två fall i då vi fått göra följande skattningar av vikten:

- För parfym (33030010) och luktvatten (33030090) anges enheten vara 1 000 l. Vi antar dessa vätskor har en densitet nära 1 g/ml av vilket följer att 1 000 l=1 ton.
- För tandrengöringsmedel (33061000) anges enheten 1 000 st. Enligt Tullverket (Tullsvär, muntligt) ska endast tandkräm och tandpastor ingå i

33061000. Munskölj av olika slag ska, enligt Tullverket, rapporteras på 33069000. För att göra en uppskattning av vikten har vi för denna varukod antagit att den i huvudsak består av tandkrämstuber med ett innehåll av 75 ml. Varje enhet väger ungefär 100 g (inklusive förpackning). 1 000 stycken enheter väger då 100 kg.

2.4.4 Data om kosmetika och hygienprodukter från KTF

KTF redovisar inte massan av de sålda produkterna utan värdet och antal sålda förpackningar. År 2003 gjordes dock för Läkemedelsverkets räkning en beräkning av massan utifrån antaganden om varje produkts volym (Läkemedelsverket, 2004). Vi har erhållit dessa massberäkningar, försäljningsförändring för åren 2003-2006 samt uppgifter om marknadsandelar för olika produktgrupper. För vissa produktgrupper är siffrorna ej tillförlitliga beroende på att KTF:s medlemsföretag har en liten marknadsandel för dem, detta gäller exempelvis produktgruppen Rakning. Denna produktgrupp har därför uteslutits från redovisningen.

2.5 Försäljning och spridning av läkemedel

2.5.1 Totalmängd av aktiv substans uppdelat på human- och djurläkemedel

Läkemedel består förutom av aktiv substans även av hjälpämnen. I denna rapport fokuserar vi på aktiv substans och inte hela läkemedlet.

Försäljningen av veterinärläkemedel kan fås fram från Läkemedelsverkets försäljningsstatistik, då veterinärmedicinska läkemedel har ett Q framför ATC-koden. De humanläkemedel som skrivs ut för användning till djur, kommer inte med i dessa beräkningar som djurläkemedel utan som humanläkemedel.

En skattning av användningen av läkemedel i Sverige kommer att göras med hjälp av IVP och UH med relevanta varukoder (se Tabell 2-1). Detta blir en skattning av användning av hela läkemedlet, och inte endast aktiv substans, varför en direkt jämförelse med försäljningsstatistiken från Läkemedelsverket ej är möjlig.

2.5.2 Mängd aktiv substans uppdelat på huvudgrupper

ATC systemet⁴ är ett befintligt system för att klassificera och indela läkemedel efter anatomi, terapeutiska och kemiska egenskaper. Systemet består av 14 huvudgrupper som är indelade efter var eller hur läkemedlen verkar. Varje huvudgrupp motsvaras av en bokstav som vanligen är den första bokstaven i det engelska namnet på gruppen. Inom varje huvudgrupp finns ytterligare indelningar i terapeutiska/farmakologiska samt kemiska undergrupper.

För försäljningen av aktiv substans, från Läkemedelsverkets försäljningsstatistik, var målet att fördela försäljningen på huvudgrupper enligt Tabell 2-3.

⁴ Information från Läkemedelsverkets hemsida, http://www.lakemedelsverket.se/Tpl/NewsPage_359.aspx

Tabell 2–3 Huvudgrupper enligt ATC systemet

Huvudgrupp	Kod
Matsmältningsorgan och ämnesomsättning	A
Blod och blodbildande organ	B
Hjärta och kretslopp	C
Hud	D
Urin- och könsorgan samt könshormoner	G
Hormoner exkl. könshormoner	H
Infektionssjukdomar	J
Tumörer och rubbningar i immunsystemet	L
Rörelseapparaten	M
Nervsystemet	N
Antiparasitära, insektsdödande och repellerande ämnen	P
Andningsorganen	R
Ögon och öron	S
Varia	V

2.5.3 Mängd aktiv substans uppdelat på läkemedelsgrupper

Då läkemedelssubstansernas egenskaper skiljer sig väsentligen åt är det inte alltid, ur ett miljöperspektiv, intressant att studera dem som en homogen grupp. Istället kan det vara mer befogat att studera grupper av läkemedel. Ett flertal sådana grupper är omdiskuterade i miljösammanhang som speciellt intressanta att studera exempelvis på grund av deras förekomst i miljön eller att de har vissa ur miljösynpunkt intressanta egenskaper (såsom att de är svårnedbrytbara, har potential att bioackumuleras eller är ekotoxiska) eller på grund av stor försäljning. I den här rapporten var målet att redovisa mängd aktiv substans från humanläkemedel fördelat på följande grupper, se Tabell 2–4.

Tabell 2–4 Läkemedelsgrupper inom humanmedicin

Grupp	ATC-Kod
Analgetika	N02A + N02B
Anestetika	N01A
Antibiotika	J01-J05
Antidepressiva	N06AB
Antiepileptika	N03A
Antiinflammatoriska	M01A+M02A
Betablockerare	C07
Blodfetsänkande medel	C10A
Cytostatika	L01
Könshormoner	G03 + L02AA
Lugnande medel	N05A + N05B + N05C

För djurläkemedel är målet att redovisa försäljning av antiparasitära och antibakteriella läkemedel då de är intressanta i miljösammanhang, se Tabell 2–5.

Tabell 2–5 Läkemedelsgrupper inom djurmedicin

Grupp	ATC-kod
Antibakteriella	QJ01+QJ51
Antiparasitära	QP

2.5.4 Detaljerade flödesstudier för ett urval av aktiv substans

Genom att utgå från försäljningsstatistik skulle man kunna förutspå vilken andel av den totala användningen som når recipienten. Detta skulle kunna vara ett komplement till kontinuerliga mätningar i utgående och ingående vatten i reningsverk. När man med mätningar har säkerställt reningsgraden i ett visst reningsverk kan man därefter förutspå hur stor mängd som kommer att nå recipient med hjälp av försäljningsstatistik. Att följa trender i försäljningsstatistik är billigare än att kontinuerligt mäta halten av olika läkemedelssubstanser i reningsverkens in- och utgående avloppsvatten.

Ett mindre antal aktiva substanser väljs ut för en mer detaljerad flödesstudie. Urvalet görs från de substanser som av både Läkemedelsverket (LV, 2004) och Stockholm Vatten (Kemi & Miljö AB, 2006) bedöms som intressanta i miljösammanhang, antingen på grund av att de används i stora mängder, att de hittats i miljön eller på grund av deras egenskaper. Av dessa aktiva substanser var 10 stycken möjliga att redovisa detaljerade flöden för, på grund av datatillgänglighet över försäljning och halter i avloppsvatten. Tabell 2–6 visar de substanser som målet var att ta fram detaljerade flödesstudier för.

Tabell 2–6 Substanser som valts ut för detaljerade flödesstudier samt deras funktion

Substans	Funktion
enalapril	blodtrycksänkande
etinylestradiol	hormoner
furosemid	blodtrycksänkande
hydroklortiazid	blodtrycksänkande
ketoprofen	inflammationshämmande
metformin	oralt antidiabetikum
metoprolol	blodtrycksänkande
naproxen	inflammationshämmande
paracetamol	smärtstillande
ranitidin	mot magsår

2.6 Försäljning av kosmetika och hygienprodukter

2.6.1 Totalflöden

För att beräkna den totala försäljningen av KoH-produkter har vi utgått från KTF:s massaberäkningar och erhållit en tidsserie baserad på förändring i försäljningsstatistik och information om marknadsandel för respektive produktsegment.

Vi gör även en beräkning med SCB data, d.v.s. vi kombinerar handelsstatistik med statistik om industrins varuproduktion. Då får vi ett mått på den inhemska användningen av varor med relevanta koder. En totalsiffra direkt

jämförbar med KTF:s data blir dock inte möjlig att få fram, eftersom varukoderna som omfattar KoH-produkter även innehåller produkter som inte är KoH-produkter, exempelvis rapporteras tvål och såpa i samma varukod. Däremot kan man för vissa produktgrupper hitta jämförbar statistik.

2.6.2 Försäljningen av produktgrupper, funktionella grupper och enskilda ämnen

För beräkning av försäljningen av olika produktgrupper, exempelvis tvål eller schampo, kan man använda sig av försäljningsstatistiken från KTF och de produktgrupper som särredovisas. I SCB:s statistik kan man ta ut data för vissa varukoder som motsvara KTF:s produktgrupper. Dessa varukoder är 33030010 och 33030090 som tillsammans motsvarar dofter, varukod 33051000 som motsvarar schampo, 33052000 som motsvarar permanent, 33069000 som motsvarar tandkräm och 33072000 som motsvarar deostick/Roll-on.

För beräkning av försäljningen av funktionella grupper, exempelvis tensider eller konserveringsämnen, kan man i vissa fall använda sig av KTF:s försäljningsstatistik kombinerat med de "typrecept" som tagits fram för att få en uppskattning av mängderna. Exempelvis anges innehållet av katjontensider till 0,1 procent i schampo och 2 procent i flytande tvål. Tillsammans med kunskap om det totala flödet per år av schampo och flytande tvål kan man få en uppskattning av hur mycket dessa två produktgrupper bidrar till flödet av katjontensider i samhället, vilket i det här fallet är ca 150 ton varav huvuddelen kommer från försäljningen av flytande tvål.

För beräkning av enskilda ämnen, exempelvis triclosan eller zinkoxid, som kan ingå i KoH-produkter finns det inte information i KTF:s försäljningsstatistik eller i SCB:s data.

Denna rapport kan inte ge resultat på beräkningar av funktionella grupper eller enskilda ämnen ingående i kosmetika och hygienprodukter då de typrecept som mängderna baserar sig på innehåller stora osäkerheter. De kan möjligen användas för att ge en storleksordning på försäljningen, men det krävs specialstudier och mer forskningsinriktade insatser för att få tillförlitliga resultat.

3 Resultat och diskussion

3.1 Läkemedel

3.1.1 Total årlig försäljning av aktiv substans i Sverige

Då det inte finns data över försäljning av human- eller veterinärmedicinska läkemedel i Sverige i kg, se 0, kan inget resultat redovisas för total försäljning av aktiv substans i Sverige.

3.1.1.1 Total mängd läkemedel (SCB-data)

Då man använder SCB:s data kan man beräkna den inhemska användningen av varor. Data inkluderar hela varan, i teorin utan förpackning (se EU förordning EG 1804/år, Allmänna bestämmelser C). Dock anser Tullverket att det i praktiken i nettovikten ofta ingår förpackning, dock inte emballage (Tullverket, muntligt). Ett läkemedel består förutom av aktiv substans av hjälpämnen, exempelvis konserveringsmedel, pH-justerande ämnen och emulgeringsmedel. För åren 2004 och 2005 är den inhemska försäljningen 37 000 ton respektive 48 000 ton, se Tabell 3–1. SCB-data över total mängd läkemedel går att få för en lång tidsserie och den publiceras årligen. Om man kunde studera försäljningsstatistiken av aktiv substans i jämförelse med den totala inhemska användningen torde det vara möjligt att bestämma en kvot som säger hur stor andel av den totala inhemska användningen som utgörs av aktiv substans. Denna kvot kunde sedan användas för att mycket grovt uppskatta användningen av aktiv substans i Sverige, även för andra år.

Att räkna ut den inhemska användning på mest detaljerad nivå som görs i Tabell 3–1 är osäkert. Mätfel uppträder i viss utsträckning, framför allt då uppgiftslämnare skall ange nettovikt eller annan kvantitet, där förekomst av höftning eller konstruerade siffror ibland kan förekomma. Uppgiftslämnarnas osäkerhet att klassa varor till rätt varukod föranleder att anta att en viss andel utgörs av felklassificerade varor (SCB, 2008)

Varukodsstrukturen på detta område motsvarar inte dagens användning av läkemedel.

Tabell 3–1 Inhemsk användning av läkemedel (ton) (aktiv substans, hjälpämnen m.m., se text)

Varukod	Självförklarande text	Inhemsk användning (ton)	
		2004	2005
3002 20 00	Vacciner för människor	76	53
3002 30 00	Vacciner för djur	43	26
3003 ¹	Medikamenter (med undantag av varor enligt nr 3002, 3005 eller 3006) bestående av två eller flera beståndsdelar som har blandats med varandra för terapeutiskt eller profylaktiskt bruk men som inte föreligger i avdelade doser eller i former eller förpackningar för försäljning i detaljhandeln	1 310	8 019
3004 ²	Medikamenter (med undantag av varor enligt nr 3002, 3005 eller 3006) bestående av blandade eller oblandade produkter för terapeutiskt eller profylaktiskt bruk, föreliggande i avdelade doser (inbegripet doser i form av system för transdermal administration) eller i former eller förpackningar för försäljning i detaljhandeln	33 454	37 565
3006 60 11	Kemiska preventivmedel på basis av hormoner, prostaglandiner, tromboxaner, leukotriener, derivat eller strukturella analoger av sådana ämnen, föreliggande i former eller förpackningar av sådana slag som säljs i detaljhandeln	60	62
3006 60 19	Kemiska preventivmedel på basis av hormoner, prostaglandiner, tromboxaner, leukotriener, derivat eller strukturella analoger av sådana ämnen (exkl. sådana föreliggande i former eller förpackningar av sådana slag som säljs i detaljhandeln)	2	0
3006 60 90	Kemiska preventivmedel på basis av spermiedödande ämnen	0	0
Summa		36 948	47 730

1) Varukoder som börjar med 3003 redovisas endast på KN-4 nivå eftersom en stor andel är redovisat på 3003 90 90 som är "andra" vilket indikerar att varukoderna inom gruppen inte motsvarar dagens läkemedel.

2) Varukoder som börjar med 3004 redovisas endast på KN-4 nivå eftersom en stor andel är redovisat på 3004 90 19 som är "andra" vilket indikerar att varukoderna inom gruppen inte motsvarar dagens läkemedel.

3.1.2 Årlig försäljning uppdelat på huvudgrupper och läkemedelsgrupper

Då det inte finns data över försäljning av human- eller veterinärmedicinska läkemedel i Sverige i kg, se 0, kan inget resultat redovisas för årlig försäljning uppdelat på huvudgrupper och läkemedelsgrupper.

3.1.3 Flödet av utvalda aktiva substanser, från försäljning till recipient

Vi har i de fall försäljningsmängd funnits publicerat på FASS, använt den som källa vid beräkningarna av detaljerade flöden. För följande aktiva substanser fanns försäljningsmängd på www.fass.se: enalapril, etinylestradiol, furosemid, hydroklortiasid, ketoprofen, metformin, metoprolol, naproxen, paracetamol och ranitidin.

Flödesberäkningarna baseras bland annat på nationella analysresultat över ingående och utgående halter till reningsverk som för närvarande finns sammanställda och publicerade på Stockholms Läns Landstings hemsida (www.sll.se) där analysresultat från olika län lagts in. Analysresultaten av provtagningarna, som vi använt i våra beräkningar, är gjorda mellan åren 2004 och 2006. Analysresultaten är sammanställda i Bilaga 1.

Det finns många svårigheter med att analysera läkemedelssubstanser i avloppsvatten. Avloppsvattnet är mycket komplext med ett stort antal lösta ämnen och partiklar. Då det är relativt nytt att mäta läkemedelssubstanser i avloppsvatten har analysmetoderna utvecklats sedan mätningarna satte igång och det är troligt att nyare analysresultat är mera riktiga än äldre. Ett annat problem kan vara att vissa läkemedelssubstanser binder till partiklar. En vanlig metod är att filtrera provet innan haltbestämning görs, och eftersom partikelbundna substanser då undantas från analysen kan resultaten bli för låga. Det gäller framför allt prover av inkommande avloppsvatten som är rikt på partiklar (Cajsa Wahlberg, Stockholm Vatten, muntligt).

Det finns många faktorer beträffande rening av läkemedelssubstanser i reningsverk som vi i våra beräkningar inte tagit hänsyn till och som således kommer att resultera i osäkerheter i resultaten. Med dessa beräkningar prövas om det med redan publicerade data går att beräkna vilka mängder av aktiv substans som når olika recipienter. Här följer några kända fakta om rening i reningsverk, som inte tagits hänsyn till i beräkningarna. Många läkemedel, bl.a. östrogena ämnen, reduceras i högre grad om reningsverket har kväverening (gäller för alla kustnära reningsverk söder om Uppsala), då man i dessa reningsverk har högre slamålder. Den höga slamåldern gör att mikroorganismer som kan bryta ned läkemedlen hinner växa till (IVL, 2000). Många större reningsverk har också installerat sandfilter som ett extra reningssteg. Sandfiltren tar bort ytterligare partikulärt material ur avloppsvattnet och därmed partikelbundna substanser. Det finns flera skillnader i reningsverk som kan påverka reningsgraden av olika aktiva substanser. I denna studie fanns endast tillgång till nationella data över försäljning men det är troligt att man får bättre resultat av flödesberäkningarna om man gör dem på regional eller lokal nivå.

De detaljerade flödena visar hur mycket som når recipienten av den årliga försäljning för respektive aktiv substans, exklusive flödet från det okontrollerade avfallet (d.v.s. det som slängs i hushållsavfall eller direkt i avloppen) samt enskilda avlopp. Utsläpp från tillverkande enheter eller utsläpp från sjukhus har heller ej tagits hänsyn till.

Antaganden gjorda för respektive beräkningssteg följer nedan:

Försäljning

Data över årlig försäljning från FASS (www.FASS.se).

Användning

Användningen beräknas som Försäljning minus Avfall.

Avfall

Enligt beräkningar gjorda 2003 återlämnas 5 procent av volymen (uttryckt i DDD) och 4 procent av försäljningsvärdet av alla försålda läkemedel till hushåll till apoteken (Socialstyrelsen, 2004). De kasserade läkemedlen går till speciella förbränningsanläggningar som destruerar dem på ett säkert sätt.

En okänd mängd slängs direkt i hushållssoporna eller spolats ner i avloppen och når i det senare fallet reningsverk eller enskilt avlopp i oförändrad form.

För flödesanalyserna per aktiv substans har vi i denna studie antagit att 5 procent av den försålda mängden går till avfall. På Apoteket AB pågår ett arbete med att bygga en databas för att få fram totalmängder av det som kasseras (Staffan Castensson, Apoteket AB, muntligt).

Utsöndring

I denna rapport används den utsöndringsdata som finns publicerad i FASS (Akademi-FASS, 2008). För vissa aktiva substanser finns ingen exakt information i FASS, då har antaganden gjorts.

Enskilda avlopp

Avloppet kan ta två vägar; till enskilda avlopp eller kommunala reningsverk. I denna rapport beräknar vi den mängd som borde nå recipient efter att ha passerat reningsverk. Således räknas den andel bort som går till enskilda avlopp. Enligt statistik från SCB är det 15 procent av fastigheterna som har enskilda avlopp år 2005 (SCB, 2007). Vi antar att mängden avloppsvatten som går till enskilda avlopp är 15 procent.

Eftersom det är okänt vad som händer med läkemedelsrester i enskilda avlopp har vi inte tagit med detta flöde i våra beräkningar.

Reningsverk

Enligt statistik från SCB är det 85 procent av fastigheterna som är anslutna till kommunala reningsverk år 2005 (SCB, 2007). Vi antar att mängden avloppsvatten som går till kommunala reningsverk är 85 procent.

Slam

När avloppsvatten behandlas i en reningsanläggning bildas avloppsslam. I de kommunala avloppsreningsverken bildas varje år ca 1 000 000 ton avloppsslam. Utan vatten är mängden ca 240 000 ton varav omkring hälften utgör organiskt material (Naturvårdsverket, 2008).

Från år 2005 är det förbjudet att deponera slam i Sverige. Målet är att kunna återföra näringsämnen från slammet till jord- och skogsbruksmark. De halter av läkemedelssubstanser som slammet innehåller bedöms inte orsaka att slammet inte kan användas i detta syfte (Naturvårdsverket, 2007).

Vi har beräknat hur mycket som hamnar i slammet årligen för utvalda substanser, baserat på befintliga nationella mätdata (SLL, 2008). Dock är det okänt hur mycket av det som hamnar i slammet, som sedan når recipient, varför vi har uteslutit det flödet vid fortsatta beräkningar.

3.1.3.1 Sammanfattande kommentar om flödesberäkningar

Nedan följer beräkningar från försäljning till recipient för ett antal utvalda substanser. Beräkningarna är gjorda med två olika metoder. Den första metoden utgår från försäljningsmängd via utsöndring och reduktion i reningsverk till recipient (se 0), den andra baserar sig på uppmätta värden i utgående avloppsvatten multiplicerat med totalmängd renat avloppsvatten. För de flesta substanserna är överensstämmelsen mellan resultaten relativt god. För två substanser var skillnaderna extremt stora; ketoprofen och metformin. Orsaken till de stora skillnaderna har inte kunnat studeras inom ramen för detta projekt. En viktig anledning till skillnaderna är sannolikt att reningsverken är olika effektiva när det gäller att rena bort läkemedel vilket gör att det blir stora osäkerheter när man

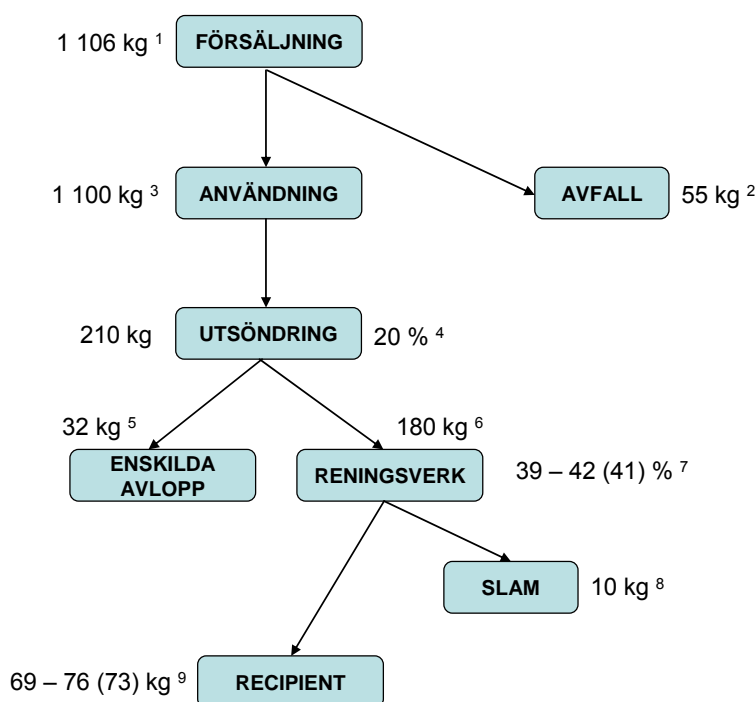
generaliserar de uppmätta halterna till att gälla alla reningsverk. Det finns fler möjliga förklaringar till skillnader i resultaten; osäkerheter i mätningarna i ingående och utgående avloppsvatten och i slam samt i utsöndringsdata.

Flödesberäkningar, utgående från försäljningsstatistik, skulle kunna användas regionalt eller lokalt som ett komplement till mätningar om det är möjligt att minska osäkerheterna i flödesberäkningarna.

3.1.3.2 Enalapril

Av en årlig försäljning på 1,1 ton enalapril beräknas ungefär 73 kg hamna i recipient och 10 kg i slam, vilket visas Figur 3–1. Detta kan jämföras med 32 kg som är beräknat utifrån befintliga analyser gjorda på utgående vatten från avloppsreningsverk (SLL, 2008), kombinerat med kunskapen om hur mycket avloppsreningsvatten som renas i Sverige årligen (Naturvårdsverket, 2008).

Figur 3–1 Årligt genomsnittligt flöde av enalapril i Sverige från försäljning till recipient år (avrundade siffror)



1) Årlig försäljning enligt den miljöriskbedömning som är publicerad på FASS (www.FASS.se).

2) Vi har antagit att 5 procent av den aktiva substansen går till avfall (Socialstyrelsen, 2005).

3) Användningen = Försäljning – Avfall.

4) Utsöndringen är 20 procent (Akademi-FASS, 2008).

5) 15 procent av befolkningen utnyttjar enskilda avlopp (SCB, 2007).

6) 85 procent av befolkningen utnyttjar kommunala avlopp (SCB, 2007).

7) Andel som kvarstår i procent av den aktiva substansen efter rening i reningsverk som ett intervall från lägsta till högsta med median inom parantes, baserat på provtagningar i in- och utgående vatten från reningsverk (SLL, 2008).

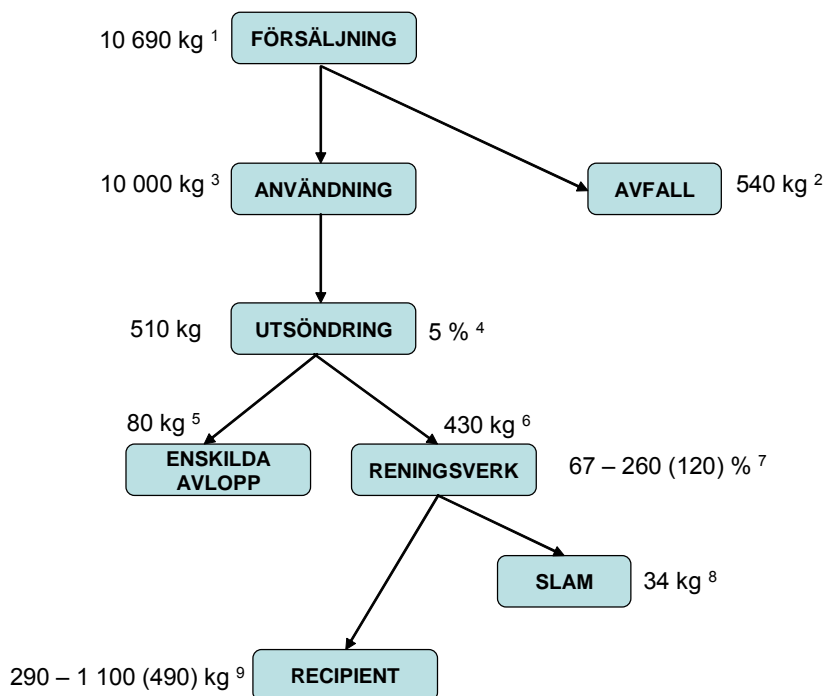
8) Mängden som årligen hamnar i slam, baserat på provtagningar i slam (SLL, 2008).

9) Mängden till recipient anges som ett intervall från lägsta till högsta med medianvärdet inom parantes.

3.1.3.3 Metoprolol

Av en årlig försäljning på 11 ton metoprolol beräknas ungefär 490 kg hamna i recipient och 34 kg i slam, vilket visas i Figur 3–2. Detta kan jämföras med 1 300 kg som är beräknat utifrån befintliga analyser gjorda på utgående vatten från avloppsreningsverk (SLL, 2008), kombinerat med kunskapen om hur mycket avloppsreningsvatten som renas i Sverige årligen (Naturvårdsverket, 2008).

Figur 3–2 Årligt genomsnittligt flöde av metoprolol i Sverige från försäljning till recipient år (avrundade siffror)



1) Årlig försäljning enligt den miljöriskbedömning som är publicerad på FASS (www.FASS.se).

2) Vi har antagit att 5 procent av den aktiva substansen går till avfall (Socialstyrelsen, 2005).

3) Användningen = Försäljning – Avfall.

4) Utsöndringen är 5 procent (Akademi-FASS, 2008).

5) 15 procent av befolkningen utnyttjar enskilda avlopp (SCB, 2007).

6) 85 procent av befolkningen utnyttjar kommunala avlopp (SCB, 2007).

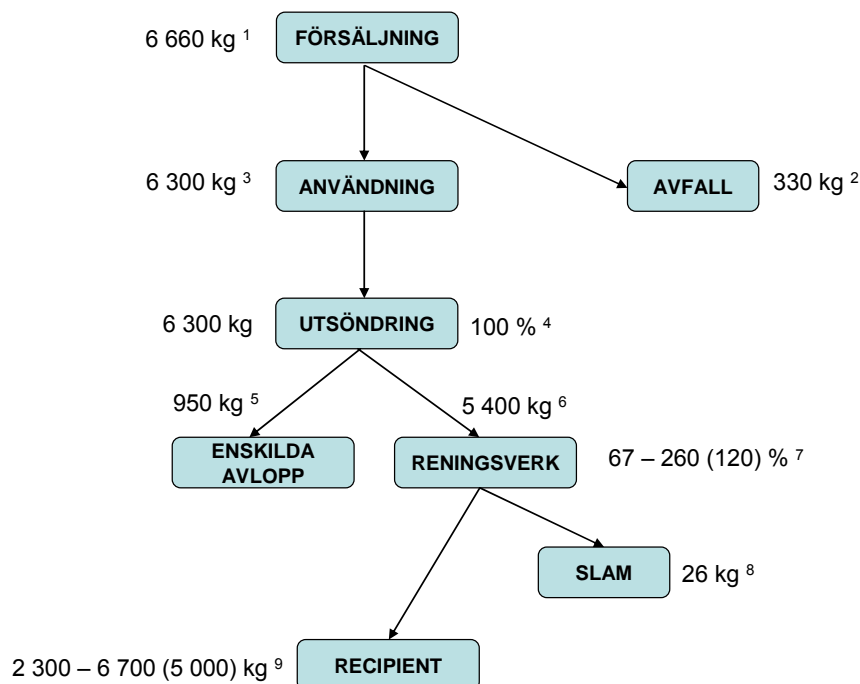
7) Andel som kvarstår i procent av den aktiva substansen efter rening i reningsverk som ett intervall från lägsta till högst med median inom parantes, baserat på provtagningar i in- och utgående vatten från reningsverk (SLL, 2008).

8) Mängden som årligen hamnar i slam, baserat på provtagningar i slam (SLL, 2008).

9) Mängden till recipient anges som ett intervall från lägsta till högsta med medianvärdet inom parantes.

3.1.3.4 Furosemid

Av en årlig försäljning på 6,7 ton furosemid beräknas ungefär 5 ton hamna i recipient och 26 kg i slam, vilket visas i Figur 3–3. Detta kan jämföras med 2,5 ton som är beräknat utifrån befintliga analyser gjorda på utgående vatten från avloppsreningsverk (SLL, 2008), kombinerat med kunskapen om hur mycket avloppsreningsvatten som renas i Sverige årligen (Naturvårdsverket, 2008).

Figur 3–3 Årligt genomsnittligt flöde av furosemid i Sverige från försäljning till recipient (avrundade siffror)

1) Årlig försäljning enligt den miljöriskbedömning som är publicerad på FASS (www.FASS.se).

2) Vi har antagit att 5 procent av den aktiva substansen går till avfall (Socialstyrelsen, 2005).

3) Användningen = Försäljning – Avfall.

4) Då uppgift om utsöndring saknas räknar vi på ett "worst case"-scenario, där 100 procent av modersubstansen utsöndras.

5) 15 procent av befolkningen utnyttjar enskilda avlopp (SCB, 2007).

6) 85 procent av befolkningen utnyttjar kommunala avlopp (SCB, 2007).

7) Andel som kvarstår i procent av den aktiva substansen efter rening i reningsverk som ett intervall från lägsta till högst med median inom parantes, baserat på provtagningar i in- och utgående vatten från reningsverk (SLL, 2008).

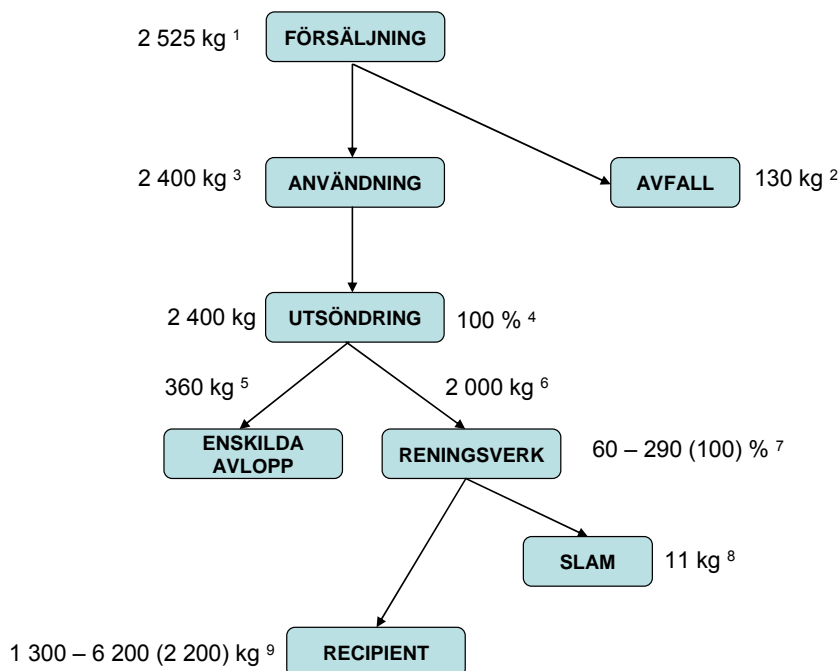
8) Mängden som årligen hamnar i slam, baserat på provtagningar i slam (SLL, 2008).

9) Mängden till recipient anges som ett intervall från lägsta till högsta med medianvärdet inom parantes.

3.1.3.5 Hydroklortiasid

Av en årlig försäljning på 2,5 ton hydroklortiasid beräknas ungefär 2,2 ton hamna i recipient och 11 kg i slam, vilket visas Figur 3–4. Detta kan jämföras med 1,6 ton som är beräknat utifrån befintliga analyser gjorda på utgående vatten från avloppsreningsverk (SLL, 2008), kombinerat med kunskapen om hur mycket avloppsreningsvatten som renas i Sverige årligen (Naturvårdsverket, 2008).

Figur 3–4 Årligt genomsnittligt flöde av hydroklortiasid i Sverige från försäljning till recipient (avrundade siffror)



1) Årlig försäljning enligt den miljöriskbedömning som är publicerad på FASS (www.FASS.se).

2) Vi har antagit att 5 procent av den aktiva substansen går till avfall (Socialstyrelsen, 2005).

3) Användningen = Försäljning – Avfall.

4) Då uppgift om utsöndring saknas räknar vi på ett "worst case"-scenario, där 100 procent av modersubstansen utsöndras.

5) 15 procent av befolkningen utnyttjar enskilda avlopp (SCB, 2007).

6) 85 procent av befolkningen utnyttjar kommunala avlopp (SCB, 2007).

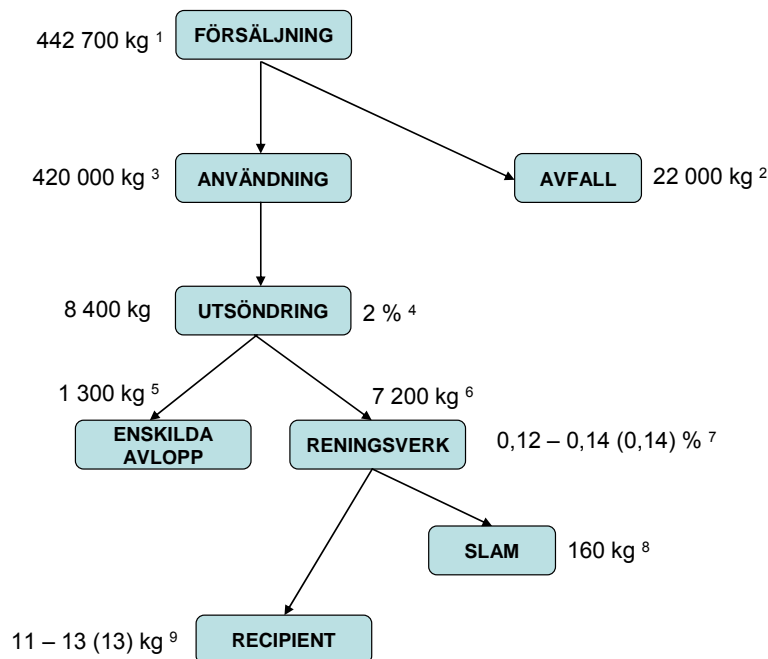
7) Andel som kvarstår i procent av den aktiva substansen efter rening i reningsverk som ett intervall från lägsta till högst med median inom parantes, baserat på provtagningar i in- och utgående vatten från reningsverk (SLL, 2008).

8) Mängden som årligen hamnar i slam, baserat på provtagningar i slam (SLL, 2008).

9) Mängden till recipient anges som ett intervall från lägsta till högsta med medianvärdet inom parantes.

3.1.3.6 Paracetamol

Av en årlig försäljning på 443 ton paracetamol beräknas ungefär 13 kg hamna i recipient och 160 kg i slam, vilket visas Figur 3–5. Detta kan jämföras med 70 kg som är beräknat utifrån befintliga analyser gjorda på utgående vatten från avloppsreningsverk (SLL, 2008), kombinerat med kunskapen om hur mycket avloppsreningsvatten som renas i Sverige årligen (Naturvårdsverket, 2008).

Figur 3–5 Årligt genomsnittligt flöde av paracetamol i Sverige från försäljning till recipient (avrundade siffror)

1) Årlig försäljning enligt den miljöriskbedömning som är publicerad på FASS (www.FASS.se).

2) Vi har antagit att 5 procent av den aktiva substansen går till avfall (Socialstyrelsen, 2005).

3) Användningen = Försäljning – Avfall.

4) Utsöndringen är 2 procent (Akademi-FASS, 2008).

5) 15 procent av befolkningen utnyttjar enskilda avlopp (SCB, 2007).

6) 85 procent av befolkningen utnyttjar kommunala avlopp (SCB, 2007).

7) Andel som kvarstår i procent av den aktiva substansen efter rening i reningsverk som ett intervall från lägsta till högst med median inom parantes, baserat på provtagningar i in- och utgående vatten från reningsverk (SLL, 2008).

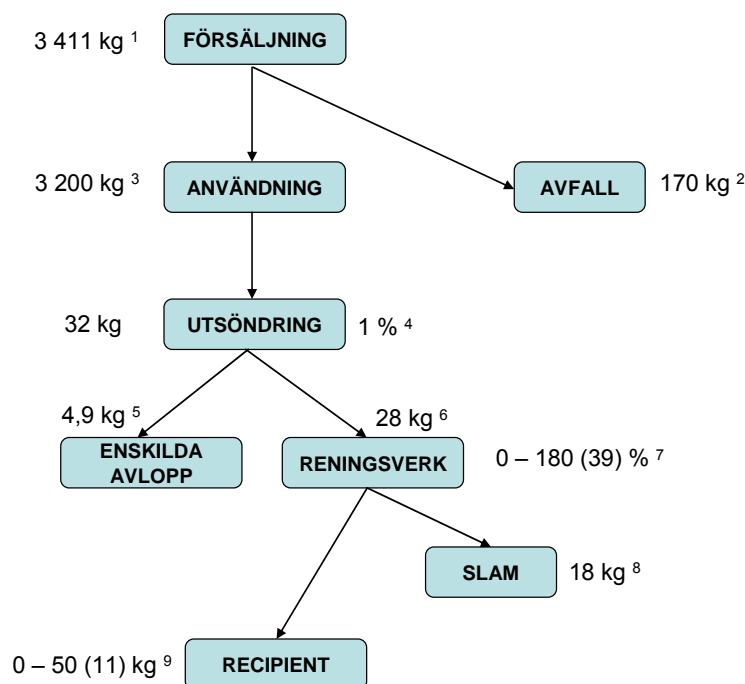
8) Mängden som årligen hamnar i slam, baserat på provtagningar i slam (SLL, 2008).

9) Mängden till recipient anges som ett intervall från lägsta till högsta med medianvärdet inom parantes.

3.1.3.7 Ketoprofen

Av en årlig försäljning på 3,4 ton ketoprofen beräknas ungefär 11 kg hamna i recipient och 18 kg i slam, vilket visas i Figur 3–6. Detta kan jämföras med 600 kg som är beräknat utifrån befintliga analyser gjorda på utgående vatten från avloppsreningsverk (SLL, 2008), kombinerat med kunskapen om hur mycket avloppsreningsvatten som renas i Sverige årligen (Naturvårdsverket, 2008).

Figur 3–6 Årligt genomsnittligt flöde av ketoprofen i Sverige från försäljning till recipient (avrundade siffror)



1) Årlig försäljning enligt den miljöriskbedömning som är publicerad på FASS (www.FASS.se).

2) Vi har antagit att 5 procent av den aktiva substansen går till avfall (Socialstyrelsen, 2005).

3) Användningen = Försäljning – Avfall.

4) Utsöndringen är mindre än 1 procent (Akademi-FASS, 2008).

5) 15 procent av befolkningen utnyttjar enskilda avlopp (SCB, 2007).

6) 85 procent av befolkningen utnyttjar kommunala avlopp (SCB, 2007).

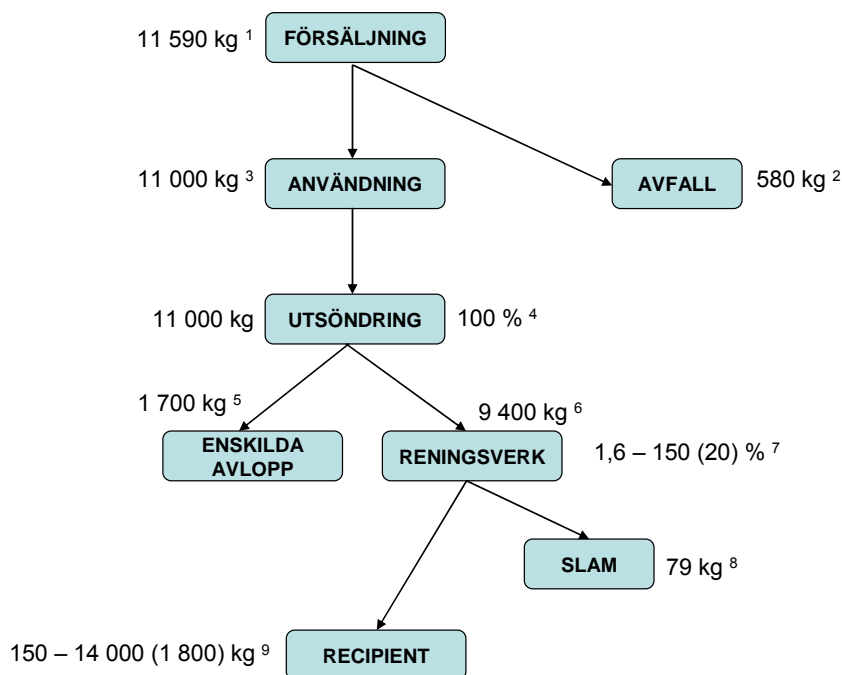
7) Andel som kvarstår i procent av den aktiva substansen efter rening i reningsverk som ett intervall från lägsta till högst med median inom parantes, baserat på provtagningar i in- och utgående vatten från reningsverk (SLL, 2008).

8) Mängden som årligen hamnar i slam, baserat på provtagningar i slam (SLL, 2008).

9) Mängden till recipient anges som ett intervall från lägsta till högsta med medianvärdet inom parantes.

3.1.3.8 Naproxen

Av en årlig försäljning på 12 ton naproxen beräknas ungefär 1,8 ton hamna i recipient och 79 kg i slam, vilket visas i Figur 3–7. Detta kan jämföras med 1 ton som är beräknat utifrån befintliga analyser gjorda på utgående vatten från avloppsreningsverk (SLL, 2008), kombinerat med kunskapen om hur mycket avloppsreningsvatten som renas i Sverige årligen (Naturvårdsverket, 2008).

Figur 3–7 Årligt genomsnittligt flöde av naproxen i Sverige från försäljning till recipient (avrundade siffror)

1) Årlig försäljning enligt den miljöriskbedömning som är publicerad på FASS (www.FASS.se).

2) Vi har antagit att 5 procent av den aktiva substansen går till avfall (Socialstyrelsen, 2005).

3) Användningen = Försäljning – Avfall.

4) Då uppgift om utsöndring saknas räknar vi på ett "worst case"-scenario, där 100 procent av modersubstansen utsöndras.

5) 15 procent av befolkningen utnyttjar enskilda avlopp (SCB, 2007).

6) 85 procent av befolkningen utnyttjar kommunala avlopp (SCB, 2007).

7) Andel som kvarstår i procent av den aktiva substansen efter rening i reningsverk som ett intervall från lägsta till högsta med median inom parantes, baserat på provtagningar i in- och utgående vatten från reningsverk (SLL, 2008).

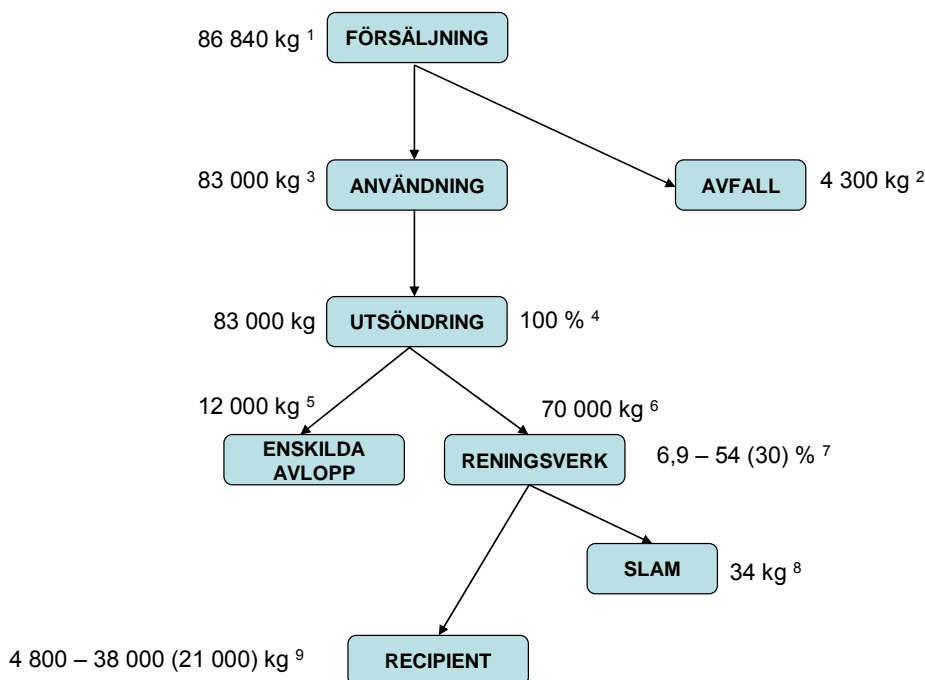
8) Mängden som årligen hamnar i slam, baserat på provtagningar i slam (SLL, 2008).

9) Mängden till recipient anges som ett intervall från lägsta till högsta med medianvärdet inom parantes.

3.1.3.9 Metformin

Av en årlig försäljning på 87 ton metformin beräknas ungefär 21 ton hamna i recipient och 34 kg i slam, vilket visas i Figur 3–8. Detta kan jämföras med 1,4 ton som är beräknat utifrån befintliga analyser gjorda på utgående vatten från avloppsreningsverk (SLL, 2008), kombinerat med kunskapen om hur mycket avloppsreningsvatten som renas i Sverige årligen (Naturvårdsverket, 2008).

Figur 3–8 Årligt genomsnittligt flöde av metformin i Sverige från försäljning till recipient (avrundade siffror)



1) Årlig försäljning enligt den miljöriskbedömning som är publicerad på FASS (www.FASS.se).

2) Vi har antagit att 5 procent av den aktiva substansen går till avfall (Socialstyrelsen, 2005).

3) Användningen = Försäljning – Avfall.

4) Utsöndringen är 100 procent (Akademi-FASS, 2008).

5) 15 procent av befolkningen utnyttjar enskilda avlopp (SCB, 2007).

6) 85 procent av befolkningen utnyttjar kommunala avlopp (SCB, 2007).

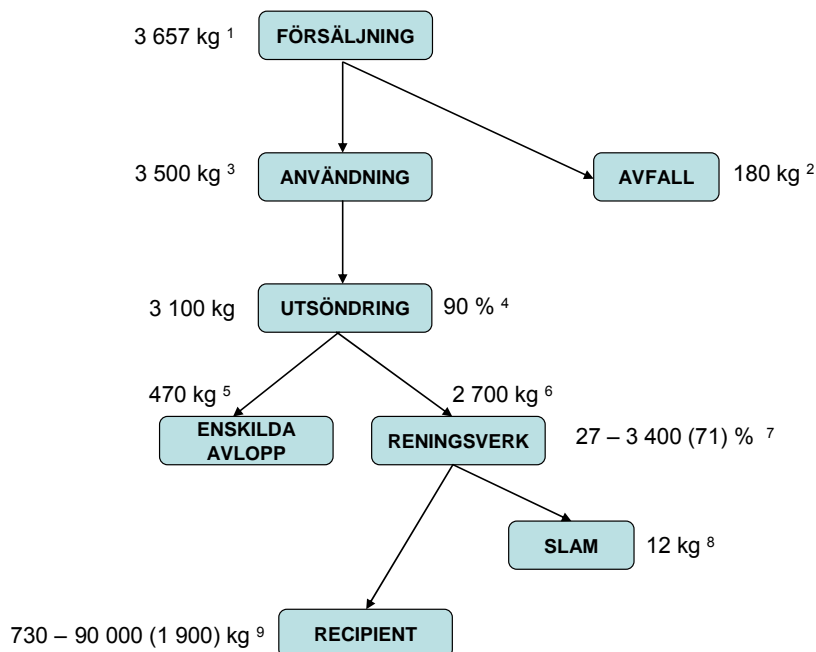
7) Andel som kvarstår i procent av den aktiva substansen efter rening i reningsverk baserat på provtagningar i in- och utgående vatten från reningsverk (SLL, 2008).

8) Mängden som årligen hamnar i slam, baserat på provtagningar i slam (SLL, 2008).

9) Mängden till recipient.

3.1.3.10 Ranitidin

Av en årlig försäljning på 3,7 ton ranitidin beräknas ungefär 1,9 ton hamna i recipient och 12 kg i slam, vilket visas i Figur 3–9. Detta kan jämföras med 270 kg som är beräknat utifrån befintliga analyser gjorda på utgående vatten från avloppsreningsverk (SLL, 2008), kombinerat med kunskapen om hur mycket avloppsreningsvatten som renas i Sverige årligen (Naturvårdsverket, 2008).

Figur 3–9 Årligt genomsnittligt flöde av ranitidin i Sverige från försäljning till recipient (avrundade siffror)

1) Årlig försäljning enligt den miljöriskbedömning som är publicerad på FASS (www.FASS.se).

2) Vi har antagit att 5 procent av den aktiva substansen går till avfall (Socialstyrelsen, 2005).

3) Användningen = Försäljning – Avfall.

4) Utsöndringen är 90 procent (Akademi-FASS, 2008).

5) 15 procent av befolkningen utnyttjar enskilda avlopp (SCB, 2007).

6) 85 procent av befolkningen utnyttjar kommunala avlopp (SCB, 2007).

7) Andel som kvarstår i procent av den aktiva substansen efter rening i reningsverk som ett intervall från lägsta till högsta med median inom parantes, baserat på provtagningar i in- och utgående vatten från reningsverk (SLL, 2008).

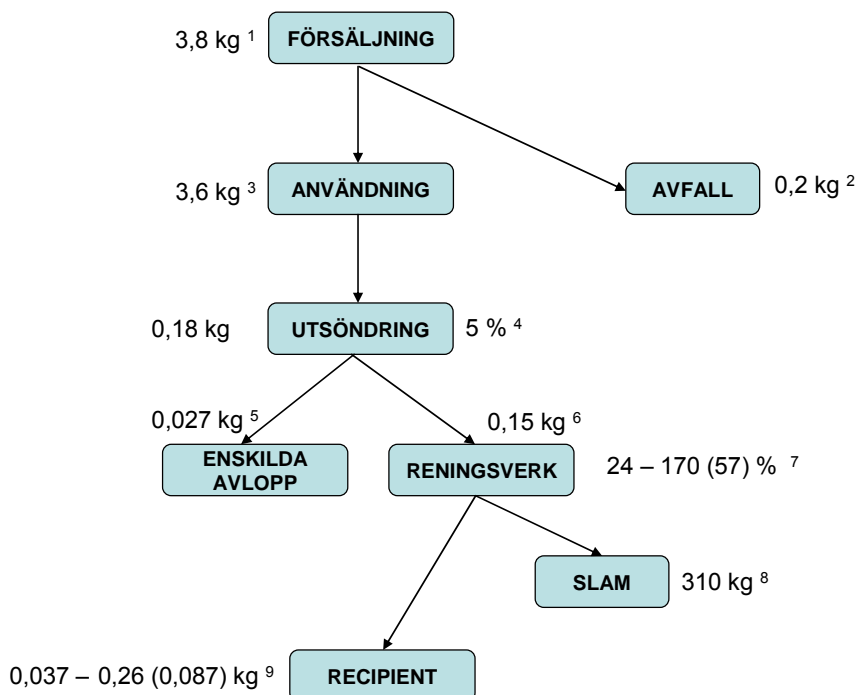
8) Mängden som årligen hamnar i slam, baserat på provtagningar i slam (SLL, 2008).

9) Mängden till recipient anges som ett intervall från lägsta till högsta med medianvärdet inom parantes.

3.1.3.11 Etinylestradiol

Av en årlig försäljning på 3,8 kg etinylestradiol beräknas ungefär 0,09 kg hamna i recipient och 305 kg i slam, vilket visas i Figur 3–10. Detta kan jämföras med 0,16 kg som är beräknat utifrån befintliga analyser gjorda på utgående vatten från avloppsreningsverk (SLL, 2008), kombinerat med kunskapen om hur mycket avloppsreningsvatten som renas i Sverige årligen (Naturvårdsverket, 2008). Den höga siffran för slam orsakas av ett avvikande högt värde för en mätpunkt.

Figur 3–10 Årligt genomsnittligt flöde av etinylestradiol i Sverige från försäljning till recipient (avrundade siffror)



1) Årlig försäljning enligt den miljöriskbedömning som är publicerad på FASS (www.FASS.se).

2) Vi har antagit att 5 procent av den aktiva substansen går till avfall (Socialstyrelsen, 2005).

3) Användningen = Försäljning – Avfall.

4) Utsöndringen är antagen 5 procent.

5) 15 procent av befolkningen utnyttjar enskilda avlopp (SCB, 2007).

6) 85 procent av befolkningen utnyttjar kommunala avlopp (SCB, 2007).

7) Andel som kvarstår i procent av den aktiva substansen efter rening i reningsverk som ett intervall från lägsta till högst med median inom parantes, baserat på provtagningar i in- och utgående vatten från reningsverk (SLL, 2008).

8) Mängden som årligen hamnar i slam, baserat på provtagningar i slam (SLL, 2008).

9) Mängden till recipient anges som ett intervall från lägsta till högsta med medianvärdet inom parantes.

3.2 Kosmetika och hygienprodukter

3.2.1 Resultat från SCB:s data

Den inhemska användningen av kosmetika och hygienprodukter uppgår till ca 70 000 ton år 2005, se Tabell 3–2. Detta resultat är en överskattning då varukoderna innehåller produkter som inte är kosmetika och hygienprodukter, exempelvis såpa. Troligen ingår även förpackningar. I teorin ska de inte ingå (se Datakällor). Slutsatsen blir att SCB:s data kan användas för statistik över enskilda varugrupper, som t.ex. schampo. För att ge en fullständigt resultat över försäljningen av kosmetika och hygienprodukter behöver kodstrukturen förändras.

Negativa värden på inhemska användning, se Tabell 3–2. kan bero på felklassificering eller bortfall i statistiken. Att räkna ut den inhemska användning på mest detaljerad nivå som görs i Tabell 3–2 medför viss osäkerhet i

data. Mätfel uppträder i viss utsträckning, framför allt då uppgiftslämnare skall ange nettovikt eller annan kvantitet, där förekomst av skattade eller konstruerade siffror ibland förkomma. Uppgiftslämnarnas osäkerhet att klassa varor till rätt varukod föranleder att anta att en viss andel utgörs av felklassificerade varor (SCB, 2008).

Tabell 3–2 Inhemsk användning av KoH-produkter enligt SCB:s data

Varukod	Självförklarande text (för fullständig text, se www.tullverket.se)	Ton (2005)
33030010	Parfumer (exkl. aftershave och deodoranter för personligt bruk) ¹	-1 051 ⁸
33030090	Luktvatten (exkl. aftershave och deodoranter för personligt bruk) ²	718
33041000	Preparat för läpp-make-up	971
33042000	Preparat för ögon-make-up	355
33043000	Preparat för manikyr eller pedikyr	307
33049100	Puder, för skönhetsvård eller hudvård, inkl. babypuder, även hoppresat (exkl. mediciner)	218
33049900	Preparat för skönhetsvård, make-up eller hudvård, inkl. solskyddsmedel (exkl. mediciner, preparat för läpp-make-up, preparat för ögon-make-up, preparat för manikyr eller pedikyr samt puder, även hoppresat)	10 502
33051000	Schamponeringsmedel	10 465
33052000	Preparat för hårpermanentning	37
33053000	Hårsprayer	2 238
33059010	Hårvatten	187
33059090	Hårvårdsmedel (exkl. шамponeringsmedel, preparat för hårpermanentning, hårspray och hårvatten)	7 280
33061000	Tand rengöringsmedel, inkl. sådana som används av tandläkare ³	4 471
33062000	Tråd för rengöring av utrymmen mellan tänderna "tandtråd", i detaljhandelsförpackning	110
33069000	Preparat för munhygien eller tandhygien, inkl. pasta och pulver för fästande av tandproteser (exkl. tand rengöringsmedel samt tråd för rengöring av utrymmen mellan tänderna "tandtråd", i detaljhandelsförpackning)	766
33071000	Preparat avsedda att användas före, vid eller efter rakning	784
33072000	Deodoranter och medel mot transpiration, för personligt bruk	1 589
33073000	Badsalt, parfumerat, och andra badpreparat	-1 369 ⁸
33079000	Hårborttagningsmedel samt andra parfumeringsmedel, skönhetsmedel och kroppsvårdsmedel, i.a.n.	3 085
34011100	Tvål och organiska ytaktiva produkter och preparat, i form av stänger, kakor eller gjutna stycken samt papper, vadd, filt och bondad duk, impregnerade, överdragna eller belagda med tvål, såpa eller annat rengöringsmedel, för kroppsvårdsändamål, inkl. mediciner ⁴	5 359
34012010	Tvål och såpa i form av flingor, flagor, granuler eller pulver ⁵	6 168
34012090	Tvål och såpa i form av pasta "mjuktvål", i vattenlösning "flytande tvålar" eller i annan form, i.a.n. ⁶	11 694
34013000	Organiska ytaktiva produkter och preparat för tvättning av huden, i form av vätska eller kräm i förpackningar för försäljning i detaljhandeln, även innehållande tvål ⁷	3 709
Summa		68 596

1) Motsvarar Eau de Parfum (Tullverket, muntligt).

2) Motsvarar Eau de Toilette (Tullverket, muntligt).

3) Motsvarar Tandkräm (Tullverket, muntligt).

4) Innehåller bl.a. fast tvål (Tullverket, muntligt).

5) Här redovisas både tvål och såpa (Tullverket, muntligt).

6) Här redovisas både tvål och såpa (Tullverket, muntligt).

7) Rengöring, t.ex. tvättolja, som inte är tvål (Tullverket, muntligt).

8) Negativa värden kan bero på felklassificering eller bortfall i statistiken, se text.

3.2.2 Resultat från KTF:s data

I Tabell 3–3 visas resultat från beräkningen av den totala försäljningen av kosmetika och hygienprodukter i Sverige uppdelat på produktgrupper. För att få fram tidsserien av den totala försäljningen har vi använt KTF:s data, som publicerats av Läke-medelsverket (LV, 2004). Mängderna baseras på en analys om försålda volymer för varje produktgrupp och innehåller således osäkerheter. Den årliga försäljningsutvecklingen har beräknats med hjälp av ett försäljningsindex som KTF tagit fram. Hänsyn har tagits till vilka uppskattade marknadsandelar som medlemsföretagen i KTF har av respektive produktsegment. Det innebär att grunddata från KTF har räknats upp med hänsyn till produktgruppens uppskattade marknadsandel. Vikten av förpackningen är inte inkluderade.

Den största gruppen är flytande tvål, följt av schampo och kroppsvård (exempelvis hudkrämer). Siffrorna baseras på försäljningsvärde och uppskattningar om massa och utgör således inte exakta mängder men kan möjligen användas för att ge en ungefärlig bild av hur försäljningen utvecklas över tiden.

Tabell 3–3 Total försäljning av kosmetika och hygienprodukter i Sverige, i ton, 2002–2006, vikt uppskattad utifrån försäljningsvärde. Data från Kemisk-Tekniska Leverantörförbundet

Produktgrupp	2002	2003	2004	2005	2006
Flytande tvål	8 333	9 867	9 433	8 838	9 961
Schampo	6 667	7 500	6 713	7 538	7 704
Kroppsvård	4 000	5 252	4 002	3 854	4 135
Tandkräm	3 889	3 990	3 938	3 867	3 983
Balsam	2 694	2 880	3 690	3 583	3 762
Styling aerosol	1 089	1 265	1 286	1 220	1 204
Rengöring	906	981	948	1 071	1 175
Fast tvål	1 889	1 675	1 297	1 189	1 164
Deo stick/roll-on	833	854	881	822	855
Hårfärg	633	583	694	689	825
Styling	967	744	805	751	805
Ansiktsvård	675	610	699	641	724
Rengöring Aq	900	627	556	691	691
Deo aerosol	667	587	775	607	625
Dofter	413	510	471	414	543
Make up	341	359	360	369	411
Solskydd	222	218	224	270	324
Brun-utan-sol	44	51	53	85	211
Permanent	156	143	104	156	182
Blekning	67	74	66	80	78
Munskölj	142	136	331	122	44
Toning	167	112	118	98	44
Summa	37 696	41 022	39 448	38 958	41 457

3.2.2.1 Jämförelse mellan resultat från SCB och KTF

Vissa produktgrupper i KTF:s data går det att hitta motsvarigheten till i SCB:s statistik. Exempel på sådana är dofter, schampo, permanent, tandkräm och deo stick/roll-on. Se Tabell 3–4 för en jämförelse av data. Det negativa värdet för dofter beror troligen på felklassificering eller bortfall i statistiken.

De produktgrupper som kan jämföras utgjorde år 2005 tillsammans 13 000 ton vilket motsvarar drygt 30 procent av den totala försäljningen enligt KTF:s försäljningsstatistik. Enligt SCB:s statistik användes 16 000 ton av dessa produktgrupper samma år.

Tabell 3–4 Jämförelse mellan KTF:s och SCB:s data för några produktgrupper

Produktgrupp	Varukod	KTF (ton)	SCB (ton)
Dofter	3303 00 10	414	-333
	3303 00 90		
Schampo	3305 10 00	7 538	10 465
Permanent	3305 20 00	156	37
Tandkräm	3306 10 00	3 867	4 471
Deo stick/roll on	3307 20 00	822	1 589
Summa		12 797	16 229

1) Negativa värden kan bero på felklassificering eller bortfall i statistiken.

3.3 Regelbunden uppdatering

Regelbunden uppdatering är möjlig både för läkemedel och kosmetika och hygienprodukter. Om man vill följa försäljningen av läkemedel (aktiv substans) är statistiken från Läkemedelverket att föredra framför statistik från SCB. Om man vill följa total försäljning av kosmetika och hygienprodukter är statistiken från Kemisk-Tekniska Leverantörförbundet den bästa. Dock behövs en kompensation för att de företag som är med i KTF inte har hela marknaden vilket gör att statistiken blir mer osäker än den för läkemedel. Dessutom baserar sig försäljningsstatistiken som redovisas i denna rapport på en massaberäkning som gjordes år 2004, vilket gör att den kanske inte är aktuell fortfarande. Om man vill följa enskilda produktgrupper finns även statistik på SCB idag över dofter, schampo, permanent, tandkräm och deo stick/roll-on.

4 Fortsatt arbete

Det har inte varit möjligt inom ramen för detta projekt få fram tillförlitlig försäljningsstatistik över läkemedel på grund av de felkällor som identifierats, se 0. Nedan redogörs för, i grova drag, vad som återstår för kunna leverera tillförlitlig försäljningsstatistik för aktiva substanser i kg.

Samarbete med Apotekens Service AB

För att kunna leverera läkemedelsstatistik när apoteksmonopolet upphör, har Apotekens Service AB bildats. För att Läkemedelsverket på sikt regelbundet ska kunna redovisa försäljningsstatistik i kg för aktiva substanser är det viktigt att Läkemedelsverket får möjlighet att specificera sina krav när Apotekens Service AB börjar bygga upp sin verksamhet. Läkemedelsverket önskar erhålla försäljningsstatistik i antal förpackningar per produkt med det unika identifikationsnumret (NPLPackId) vilket sedan kan ligga till grund för massberäkningar. Det finns även önskemål om att kunna bryta ner data till regional nivå.

Ny applikation för datauttag

Läkemedelsverket har för närvarande två databaser för läkemedel, en äldre och en nyare, varav den äldre fasas ut. Den applikation som användes för datauttaget behöver byggas om för att anpassas till den nya databasen. Grovt kan tidsåtgången för detta uppskattas till cirka 50 persondagar på Läkemedelsverket.

Samarbete med SCB

SCB kan publicera statistik över nationella data över försäljningen av aktiv substans per år som en egen statistikprodukt i SCB:s statistikdatabas (<http://www.ssd.scb.se>). Där kan användaren själv välja olika kombinationer av aktiv substans och år. Det finns möjlighet ladda ner resultatet till Excel eller andra program för ytterligare bearbetning av data. Kostnaden för att publicera denna statistikprodukt, tillsammans med erforderlig dokumentation (Beskrivning av Statistiken, BAS) uppgår till cirka 50 000 kr. Kostnaden för uppdatering uppgår fortsättningsvis till cirka 20 000 kr.

Om man vill presentera försäljningsstatistik på aggregerade nivåer, exempelvis på huvudgrupper enligt ATC-systemet, krävs ytterligare manuell bearbetning av data, se 0. Om regional försäljningsstatistik finns tillgänglig kan detta också arbetas in i statistikdatabasen.

Vanligen publiceras ett Statistiskt meddelande (SM) i samband med att nya data publiceras. Ett SM är en kortare rapport med tabeller och text som presenterar trender och förändringar i statistiken. Kostnaden för att publicera ett SM första gången är ca. 50 000 - 100 000 kr, efterföljande år blir kostnaden lägre. Det stora kostnadsintervallet beror på hur mycket arbete och analys av data som ska göras av SCB.

Vanligen publiceras även ett pressmeddelande i samband med publicering av nya data, detta kan göras gemensamt av Läkemedelsverket och SCB.

Idag är Socialstyrelsen ansvarig för Sveriges Officiella Statistik (SOS) över läkemedel, <http://www.socialstyrelsen.se/Statistik>. Man publicerar

exempelvis statistik över DDD och värde. Socialstyrelsen bör kontaktas innan försäljningsstatistiken i kg publiceras.

Flödesberäkningar

Det vore värdefullt att vidareutveckla flödesberäkningarna från försäljning till recipient. Idag finns stora osäkerheter, bland annat i reningsgraden i olika reningsverk för olika aktiva substanser. Om man kunde minska dessa osäkerheter skulle försäljningsstatistik av aktiva substanser kunna vara ett komplement till mätningar i t.ex. utgående vatten på en regional eller lokal nivå.

Varukodstrukturen

Varukodstrukturen i tulltaxan (SCB:s statistik) inom området läkemedel och kosmetika och hygienprodukter motsvarar inte dagens användning av de olika produktgrupperna. SCB kan ta initiativ till en förändring. Framförallt i fallet med KoH-produkter är det befogat med en kodstruktur som möjliggör att helt särskilja KoH-produkter från annan typ av rengöring.

5 Slutsats

Det saknas kunskap om årliga flöden av läkemedel och kosmetika och hygienprodukter i Sverige. Denna studie har inte lyckats få fram tillförlitliga data över läkemedelsförsäljning (aktiva substanser, huvudgrupper, läkemedelsgrupper och totala mängder). De data som har kunnat tas fram har efter granskning av SCB och Läkemedelsverket visat sig innehålla olika typer av brister. Det var därmed mycket mer omfattande och komplicerat än vad Läkemedelsverket först trodde att omvandla statistik över försäljning i DDD till kg. Läkemedelsverket har för avsikt att ta fram denna statistik framöver och publicera den i samarbete med SCB.

För att kunna förutsäga mängder av aktiv substans från försäljning till recipient från försäljningsdata behövs tillförlitliga mätningar över halter av aktiv substans i inkommande och utgående vatten i reningsverk. Då kan man få fram tillförlitliga data över reningsgraden (reduktion) i reningsverk. Det är också viktigt att få fram korrekta mätdata för slam. I dag är analysmetoderna för läkemedel i slam inte helt utvecklade. Genom att utgå från försålda mängder aktiv substans från FASS (www.fass.se) kunde beräkningar göras över flödet från försäljning till recipient för vissa aktiva substanser. Resultatet av flödesberäkningarna visar att osäkerheterna är stora och om de ska vara praktiskt användbara måste dessa osäkerheter minskas. Det har inte inom ramen för detta projekt varit möjligt att utreda osäkerheterna eller dess orsaker.

När det gäller kosmetika och hygienprodukter användes cirka 41 000 ton år 2006 enligt KTF:s försäljningsstatistik. Den totala försäljningen har ökat med ungefär 10 procent mellan år 2002 och 2006. De största produktgruppen är flytande tvål (25 procent av den totala försäljningen), schampo (20 procent av den totala försäljningen) och kroppsvård, d.v.s. hudkrämer o dylikt (10 procent av den totala försäljningen).

För vissa produktgrupper i KTF:s försäljningsstatistik finns jämförbara data i SCB:s statistik, det är dofter, schampo, permanent, tandkräm och deo stick/roll-on. De utgjorde år 2005 tillsammans 13 000 ton vilket motsvarar drygt 30 procent av den totala försäljningen enligt KTF:s försäljningsstatistik. Enligt SCB:s statistik användes 16 000 ton av dessa produktgrupper samma år.

6 Fakta om statistiken

6.1 SCB – Utrikeshandeln och Industrins Varuproduktion

Data i denna rapport baseras på Utrikeshandeln och Industrins Varuproduktion, båda SCB. Uppgifterna från statistiken om utrikeshandeln med varor är ej korrigerade för svars- och täckningsbortfall. Täckningsgraden 2005 är 97procent räknat i värde på total export och import. Bortfallet kan givetvis vara större för vissa varugrupper. Uppgifterna från statistiken om Industrins varuproduktion är korrigerat för svars- och täckningsbortfall.

För Utrikeshandeln, se:

<http://www.scb.se/templates/pongDescriptionOfStatisticsContainer17842.asp#6651>

För Industrins varuproduktion se:

<http://www.scb.se/templates/pongDescriptionOfStatisticsContainer19165.asp#11156>

6.2 Kemisk-Tekniska Leverantörförbundet (KTF)

I rapporten publiceras statistik som kommer från Kemisk-Tekniska Leverantörförbundet (KTF). Statistiken baseras på uppgifter från deras medlemsföretag., som täcker in den huvudsakliga marknaden i Sverige genom sina anslutna företag. KTF redovisar årligen försäljningsstatistik baserat på värdet på produkterna.

<http://www.ktf.se>

6.3 Läkemedelsverket

I rapporten publiceras ingen statistik som kommer från Läkemedelsverket p.g.a. det var problem att omvandla alla aktiva substanser från Definierad Dygnsdos (DDD) till kg. Vilka svårigheter som fanns och möjliga lösningar diskuteras i rapporten, under Metod delen.

7 Referenser

- Apoteket, 2005: *Läkemedel och Miljön*. Apoteket, Stockholms Läns Landsting och Stockholms Universitet 2005.
- Apoteket, 2008: *APOTEKENS TOTALA FÖRSÄLJNING AV HUMANLÄKEMEDEL 2005 – 2007*, publicerat av Apoteket AB, Statistikenheten på <http://www2.apoteket.se/NR/rdonlyres/077DAEDC-00E0-4A04-9BE5-3D2A9738B933/0/AUPDDD2007.pdf>
- FASS, 2008: Akademi-FASS. Läkemedelsindustriföreningen, LIF. 2008.
- IVL, 2000: Svenson A, Allard A-S, Viktor T, Örn S, Parkkonen J, Förlin L, Norrgren L: *Östrogena effekter av kommunala och industriella avloppsvatten i Sverige*, IVL Rapport B 1352, 2000
- Kemi & Miljö AB, 2006: *Litteraturstudie kring läkemedelsrester i vattenmiljön*, Stockholm Vatten, 2006.
- Lodén, 2002: *Ren, mjuk och vacker. Kemi och funktion hos kosmetika*. Maria Lodén, Apotekarsocieteten, 2002.
- LV (Läkemedelverket), 2004: *Miljöpåverkan från läkemedel samt kosmetiska och hygieniska produkter*. Rapport från Läkemedelsverket 2004.
- Läkemedelverket, 2007: *Underlag till fördjupad utvärdering av miljömålsarbetet*. Sektorsrapport från Läkemedelsverket 2007.
- LÖ (Landstinget i Östergötlands Län), 2006: *Läkemedel i miljön. Läkemedelsflöden i Östergötlands och Jönköpings län samt stora sjöarna Vättern, Väneren och Mälaren*. Rapport 2006.
- Kümmerer, 2004: *Pharmaceuticals in the Environment, Sources, Fate, Effects and Risks*. Klaus Kümmerer, 2004.
- Naturvårdsverket, 2008: *Information om avlopp* publicerad på naturvårdsverkets hemsida (www.naturvardsverket.se) år 2008.
- Naturvårdsverket, 2008: *Avloppsreningsverkens förmåga att ta hand om läkemedelsrester och andra farliga ämnen*. Naturvårdsverket. 2008.
- NSERC AAAS, 2008: Artikel publicerad på www.nserc.gc.ca/news/aaas/2008/2008_02_15-4e.asp
- Palm och Carlsson 2003: *Chemical product indicators by industry– fossil fuels, cement and other chemical products classified as hazardous to health or environment 1996-2001*
- SCB, 2007. *Statistik för vattendistrikt och huvudavrinningsområden 2005*. SM 0701. http://www.scb.se/Statistik/MI/MI0206/2005A02A/MI0206_2005A02A_SM_MI11SM0701.pdf
- SCB, 2008. *Utrikeshandel, export och import av varor, Januari-december 2007, i löpande priser*. SM HA22SM 0801; http://www.scb.se/statistik/HA/HA0201/2008M02D/HA0201_2008M02D_SM_HA22SM0801.pdf
- SLL, 2008: *Databas innehållande vattenanalyser och slamanalyser för aktiva substanser*. Publicerad på Stockholms Läns Landsting hemsida, www.sll.se, år 2008.
- SLU, 2005: *Litteraturstudie av veterinärmedicinska produkter inför screeningen 2006*. Anna Hellström och Jenny Kreuger, Miljöanalys, SLU 2005.

SNF, 2007: *Ttriclosan i tandkräm – konsumenter borstar ofrivilligt tänderna med miljögift*. Rapport, Naturskyddsföreningen 2007.

SNF, 2008: *Ljusskyggt solskydd – miljögifter i solkrämer*. Rapport, Naturskyddsföreningen 2008.

SV, 2006: *Litteraturstudie kring läkemedelsrester i vattenmiljön*. Stockholm vatten, 2006 (Kemi & Miljö AB).

Socialstyrelsen, 2001: *Läkemedel i Miljön – en hälsorisk. En kartläggning av läkemedelsresters hälsorisker*. Socialstyrelsen 2001.

Socialstyrelsen, 2004: *Kasserade läkemedel. Förslag på åtgärder för att minska mängden överblivna läkemedel*. Socialstyrelsen 2004.

Tullverket: www.tullverket.se

KemI: www.kemi.se

Muntliga referenser:

Cajsa Wahlberg, Stockholm Vatten, 08-52212435 (8 maj 2008)

Staffan Castensson, Apoteket AB, 08-4661348 (8 maj 2008)

Tullverket. Tullsvar, tfn 0771-520 520

8 Bilagor

Bilaga 1

Analysresultaten från SLL.se och Stockholm Vatten som vi baserat våra beräkningar på.

Substans	Resultatägare	Provtagningspunkt	Anläggningstyp	Analysresultat (ng/l)
Enalapril	Örebro Läns Landsting	Aggeryd ARV	INARV	33
Enalapril	Örebro Läns Landsting	Aggeryd ARV	UTARV	14
Enalapril	Landstinget Gävleborg	Gävle ARV	INARV	90
Enalapril	Landstinget Gävleborg	Gävle ARV	UTARV	35
Etinylöstradiol	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	INARV	0,8
Etinylöstradiol	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	UTARV	0,3
Etinylöstradiol	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	INARV	0,4
Etinylöstradiol	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	UTARV	0,6
Etinylöstradiol	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	INARV	0,3
Etinylöstradiol	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	UTARV	0,5
Etinylöstradiol	Stockholms Läns Landsting	Käppala ARV	INARV	0,6
Etinylöstradiol	Stockholms Läns Landsting	Käppala ARV	UTARV	0,3
Etinylöstradiol	Stockholms Läns Landsting	Käppala ARV	INARV	0,2
Etinylöstradiol	Stockholms Läns Landsting	Käppala ARV	UTARV	0,12
Etinylöstradiol	Stockholms Läns Landsting	Käppala ARV	INARV	0,2
Etinylöstradiol	Stockholms Läns Landsting	Käppala ARV	UTARV	0,08
Etinylöstradiol	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	INARV	0,5
Etinylöstradiol	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	UTARV	0,4
Etinylöstradiol	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	INARV	0,3
Etinylöstradiol	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	UTARV	0,11
Etinylöstradiol	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	INARV	0,29
Etinylöstradiol	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	UTARV	0,07
Etinylöstradiol	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	INARV	0,12
Etinylöstradiol	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	UTARV	0,11
Etinylöstradiol	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	INARV	0,21
Etinylöstradiol	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	UTARV	0,12
Furosemid	Örebro Läns Landsting	Skebäck ARV	INARV	1300
Furosemid	Örebro Läns Landsting	Skebäck ARV	UTARV	1300
Furosemid	Örebro Läns Landsting	Aggeryd ARV	INARV	3500
Furosemid	Örebro Läns Landsting	Aggeryd ARV	UTARV	3300
Furosemid	Örebro Läns Landsting	Lindesberg ARV	INARV	3000
Furosemid	Örebro Läns Landsting	Lindesberg ARV	UTARV	3100
Furosemid	Landstinget i Uppsala län	Uppsala ARV	INARV	2400
Furosemid	Landstinget i Uppsala län	Uppsala ARV	UTARV	2100
Furosemid	Region Skåne	Sjölunda ARV	INARV	1800
Furosemid	Region Skåne	Sjölunda ARV	UTARV	1300
Furosemid	Region Skåne	Sjölunda ARV	INARV	2300
Furosemid	Region Skåne	Sjölunda ARV	UTARV	2800
Furosemid	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	INARV	1400
Furosemid	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	UTARV	1600
Furosemid	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	INARV	1400
Furosemid	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	UTARV	1500
Furosemid	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	INARV	2500
Furosemid	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	UTARV	1500
Furosemid	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	INARV	2300

(forts.)

Substans	Resultatägare	Provtagningspunkt	Anläggningstyp	Analysresultat (ng/l)
Furosemid	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	UTARV	1000
Furosemid	Stockholms Läns Landsting	Käppala ARV	INARV	1900
Furosemid	Stockholms Läns Landsting	Käppala ARV	UTARV	1700
Furosemid	Stockholms Läns Landsting	Käppala ARV	INARV	2300
Furosemid	Stockholms Läns Landsting	Käppala ARV	UTARV	2300
Furosemid	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	INARV	2600
Furosemid	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	UTARV	2300
Furosemid	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	INARV	2300
Furosemid	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	UTARV	2200
Furosemid	Landstinget Gävleborg	Gävle ARV	INARV	2400
Furosemid	Landstinget Gävleborg	Gävle ARV	UTARV	1800
Furosemid	Varbergs kommun,VA-verket	Getteröverket ARV	INARV	2600
Furosemid	Varbergs kommun,VA-verket	Getteröverket ARV	UTARV	2300
Hydroklorotiazid	Örebro Läns Landsting	Skebäck ARV	INARV	530
Hydroklorotiazid	Örebro Läns Landsting	Skebäck ARV	UTARV	1100
Hydroklorotiazid	Örebro Läns Landsting	Aggeryd ARV	INARV	300
Hydroklorotiazid	Örebro Läns Landsting	Aggeryd ARV	UTARV	500
Hydroklorotiazid	Örebro Läns Landsting	Lindesberg ARV	INARV	260
Hydroklorotiazid	Örebro Läns Landsting	Lindesberg ARV	UTARV	320
Hydroklorotiazid	Landstinget i Uppsala län	Uppsala ARV	INARV	1200
Hydroklorotiazid	Landstinget i Uppsala län	Uppsala ARV	UTARV	1000
Hydroklorotiazid	Region Skåne	Sjölunda ARV	INARV	850
Hydroklorotiazid	Region Skåne	Sjölunda ARV	UTARV	510
Hydroklorotiazid	Region Skåne	Sjölunda ARV	INARV	1600
Hydroklorotiazid	Region Skåne	Sjölunda ARV	UTARV	4600
Hydroklorotiazid	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	INARV	640
Hydroklorotiazid	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	UTARV	940
Hydroklorotiazid	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	INARV	680
Hydroklorotiazid	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	UTARV	880
Hydroklorotiazid	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	INARV	1450
Hydroklorotiazid	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	UTARV	1200
Hydroklorotiazid	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	INARV	1300
Hydroklorotiazid	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	UTARV	1200
Hydroklorotiazid	Stockholms Läns Landsting	Käppala ARV	INARV	1300
Hydroklorotiazid	Stockholms Läns Landsting	Käppala ARV	UTARV	1400
Hydroklorotiazid	Stockholms Läns Landsting	Käppala ARV	INARV	1500
Hydroklorotiazid	Stockholms Läns Landsting	Käppala ARV	UTARV	1400
Hydroklorotiazid	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	INARV	1500
Hydroklorotiazid	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	UTARV	1400
Hydroklorotiazid	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	INARV	1200
Hydroklorotiazid	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	UTARV	1200
Hydroklorotiazid	Landstinget Gävleborg	Gävle ARV	INARV	1200
Hydroklorotiazid	Landstinget Gävleborg	Gävle ARV	UTARV	1900
Hydroklorotiazid	Varbergs kommun,VA-verket	Getteröverket ARV	INARV	2000
Hydroklorotiazid	Varbergs kommun,VA-verket	Getteröverket ARV	UTARV	1600
Ketoprofen	Örebro Läns Landsting	Skebäck ARV	INARV	560
Ketoprofen	Örebro Läns Landsting	Skebäck ARV	UTARV	530
Ketoprofen	Örebro Läns Landsting	Aggeryd ARV	INARV	1600
Ketoprofen	Örebro Läns Landsting	Aggeryd ARV	UTARV	33
Ketoprofen	Örebro Läns Landsting	Lindesberg ARV	INARV	1600
Ketoprofen	Örebro Läns Landsting	Lindesberg ARV	UTARV	1200
Ketoprofen	Landstinget i Uppsala län	Uppsala ARV	INARV	1800
Ketoprofen	Landstinget i Uppsala län	Uppsala ARV	UTARV	350
Ketoprofen	Naturvårdsverket	Karlskrona, Ramdala ARV	INARV	6000
Ketoprofen	Naturvårdsverket	Karlskrona, Ramdala ARV	UTARV	1400

(forts.)

Substans	Resultatägare	Provtagningspunkt	Anläggningstyp	Analysresultat (ng/l)
Ketoprofen	Naturvårdsverket	Karlskrona, Koholmens ARV	INARV	4000
Ketoprofen	Naturvårdsverket	Karlskrona, Koholmens ARV	UTARV	60
Ketoprofen	Naturvårdsverket	Ronneby, Rustorp ARV	INARV	3000
Ketoprofen	Naturvårdsverket	Ronneby, Rustorp ARV	UTARV	350
Ketoprofen	Naturvårdsverket	Sölvesborgs ARV	INARV	1200
Ketoprofen	Naturvårdsverket	Sölvesborgs ARV	UTARV	600
Ketoprofen	Naturvårdsverket	Landsbro ARV	INARV	1800
Ketoprofen	Naturvårdsverket	Landsbro ARV	UTARV	400
Ketoprofen	Naturvårdsverket	Vetlanda ARV	INARV	2700
Ketoprofen	Naturvårdsverket	Vetlanda ARV	UTARV	0
Ketoprofen	Naturvårdsverket	Hultsfred ARV	INARV	2200
Ketoprofen	Naturvårdsverket	Hultsfred ARV	UTARV	1000
Ketoprofen	Naturvårdsverket	Virserum ARV	INARV	5700
Ketoprofen	Naturvårdsverket	Virserum ARV	UTARV	78
Ketoprofen	Naturvårdsverket	Gällivare, Kavaheden ARV	INARV	1700
Ketoprofen	Naturvårdsverket	Gällivare, Kavaheden ARV	UTARV	1700
Ketoprofen	Naturvårdsverket	Luleå, Uddebo ARV	INARV	1700
Ketoprofen	Naturvårdsverket	Luleå, Uddebo ARV	UTARV	1600
Ketoprofen	Naturvårdsverket	Piteå, Sandholmen ARV	INARV	2400
Ketoprofen	Naturvårdsverket	Piteå, Sandholmen ARV	UTARV	1800
Ketoprofen	Naturvårdsverket	Eskilstuna; Ekeby ARV	INARV	1300
Ketoprofen	Naturvårdsverket	Eskilstuna; Ekeby ARV	UTARV	400
Ketoprofen	Naturvårdsverket	Katrineholm, Rosenholm ARV	INARV	4100
Ketoprofen	Naturvårdsverket	Katrineholm, Rosenholm ARV	UTARV	2200
Ketoprofen	Naturvårdsverket	Mariefred ARV	INARV	2800
Ketoprofen	Naturvårdsverket	Mariefred ARV	UTARV	2900
Ketoprofen	Naturvårdsverket	Strängnäs ARV	INARV	3200
Ketoprofen	Naturvårdsverket	Strängnäs ARV	UTARV	400
Ketoprofen	Naturvårdsverket	Trosa ARV	INARV	2100
Ketoprofen	Naturvårdsverket	Trosa ARV	UTARV	200
Ketoprofen	Naturvårdsverket	Halstahammar, Mölntorp ARV	INARV	3800
Ketoprofen	Naturvårdsverket	Halstahammar, Mölntorp ARV	UTARV	1600
Ketoprofen	Naturvårdsverket	Norberg, Persbo ARV	INARV	2100
Ketoprofen	Naturvårdsverket	Norberg, Persbo ARV	UTARV	2100
Ketoprofen	Naturvårdsverket	Skövde, Stadskvärns ARV	INARV	3900
Ketoprofen	Naturvårdsverket	Skövde, Stadskvärns ARV	UTARV	1400
Ketoprofen	YMC, Landstinget i Östergötland	Linköping ARV	INARV	760
Ketoprofen	YMC, Landstinget i Östergötland	Linköping ARV	UTARV	190
Ketoprofen	YMC, Landstinget i Östergötland	Gislaveds ARV	INARV	760
Ketoprofen	YMC, Landstinget i Östergötland	Gislaveds ARV	UTARV	350
Ketoprofen	YMC, Landstinget i Östergötland	Hillerstorp ARV	INARV	1700
Ketoprofen	YMC, Landstinget i Östergötland	Hillerstorp ARV	UTARV	2700
Ketoprofen	YMC, Landstinget i Östergötland	Gnosjö ARV	INARV	2300
Ketoprofen	YMC, Landstinget i Östergötland	Gnosjö ARV	UTARV	1800
Ketoprofen	YMC, Landstinget i Östergötland	Slottshagen ARV	INARV	1200
Ketoprofen	YMC, Landstinget i Östergötland	Slottshagen ARV	UTARV	580
Ketoprofen	YMC, Landstinget i Östergötland	Karlstad ARV	INARV	610
Ketoprofen	YMC, Landstinget i Östergötland	Karlstad ARV	UTARV	1100
Ketoprofen	YMC, Landstinget i Östergötland	Bankeryd ARV	INARV	1600
Ketoprofen	YMC, Landstinget i Östergötland	Bankeryd ARV	UTARV	2000
Ketoprofen	YMC, Landstinget i Östergötland	Simsholmen ARV	INARV	1200
Ketoprofen	YMC, Landstinget i Östergötland	Simsholmen ARV	UTARV	720
Ketoprofen	YMC, Landstinget i Östergötland	Huskvarna ARV	INARV	1100
Ketoprofen	YMC, Landstinget i Östergötland	Huskvarna ARV	UTARV	760
Ketoprofen	YMC, Landstinget i Östergötland	Karshults ARV	INARV	930
Ketoprofen	YMC, Landstinget i Östergötland	Karshults ARV	UTARV	1000

(forts.)

Substans	Resultatägare	Provtagningspunkt	Anläggningstyp	Analysresultat (ng/l)
Ketoprofen	YMC, Landstinget i Östergötland	Värnamo ARV	INARV	1000
Ketoprofen	YMC, Landstinget i Östergötland	Värnamo ARV	UTARV	180
Ketoprofen	Region Skåne	Sjölunda ARV	INARV	510
Ketoprofen	Region Skåne	Sjölunda ARV	UTARV	370
Ketoprofen	Region Skåne	Sjölunda ARV	INARV	2000
Ketoprofen	Region Skåne	Sjölunda ARV	UTARV	2500
Ketoprofen	VA-verket, Lund	Källby ARV	INARV	1200
Ketoprofen	VA-verket, Lund	Källby ARV	UTARV	30
Ketoprofen	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	INARV	950
Ketoprofen	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	UTARV	260
Ketoprofen	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	INARV	740
Ketoprofen	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	UTARV	260
Ketoprofen	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	INARV	1300
Ketoprofen	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	UTARV	220
Ketoprofen	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	INARV	1200
Ketoprofen	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	UTARV	360
Ketoprofen	Stockholms Läns Landsting	Käppala ARV	INARV	1300
Ketoprofen	Stockholms Läns Landsting	Käppala ARV	UTARV	380
Ketoprofen	Stockholms Läns Landsting	Käppala ARV	INARV	1500
Ketoprofen	Stockholms Läns Landsting	Käppala ARV	UTARV	230
Ketoprofen	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	INARV	1500
Ketoprofen	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	UTARV	670
Ketoprofen	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	INARV	1200
Ketoprofen	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	UTARV	260
Ketoprofen	Varbergs kommun, VA-verket	Getteröverket ARV	INARV	1900
Ketoprofen	Varbergs kommun, VA-verket	Getteröverket ARV	UTARV	130
Metformin	Region Skåne	Sjölunda ARV	INARV	3700
Metformin	Region Skåne	Sjölunda ARV	UTARV	2000
Metformin	Landstinget Gävleborg	Gävle ARV	INARV	1600
Metformin	Landstinget Gävleborg	Gävle ARV	UTARV	110
Metoprolol	Örebro Läns Landsting	Skebäck ARV	INARV	130
Metoprolol	Örebro Läns Landsting	Skebäck ARV	UTARV	260
Metoprolol	Örebro Läns Landsting	Aggeryd ARV	INARV	1000
Metoprolol	Örebro Läns Landsting	Aggeryd ARV	UTARV	2200
Metoprolol	Örebro Läns Landsting	Lindesberg ARV	INARV	1900
Metoprolol	Örebro Läns Landsting	Lindesberg ARV	UTARV	2600
Metoprolol	Landstinget i Uppsala län	Uppsala ARV	INARV	1100
Metoprolol	Landstinget i Uppsala län	Uppsala ARV	UTARV	750
Metoprolol	YMC, Landstinget i Östergötland	Linköping ARV	INARV	1100
Metoprolol	YMC, Landstinget i Östergötland	Linköping ARV	UTARV	990
Metoprolol	YMC, Landstinget i Östergötland	Karlstad ARV	INARV	450
Metoprolol	YMC, Landstinget i Östergötland	Karlstad ARV	UTARV	600
Metoprolol	YMC, Landstinget i Östergötland	Bankeryd ARV	INARV	1600
Metoprolol	YMC, Landstinget i Östergötland	Bankeryd ARV	UTARV	1400
Metoprolol	YMC, Landstinget i Östergötland	Simsholmen ARV	INARV	830
Metoprolol	YMC, Landstinget i Östergötland	Simsholmen ARV	UTARV	830
Metoprolol	YMC, Landstinget i Östergötland	Huskvarna ARV	INARV	1100
Metoprolol	YMC, Landstinget i Östergötland	Huskvarna ARV	UTARV	1200
Metoprolol	YMC, Landstinget i Östergötland	Karshults ARV	INARV	790
Metoprolol	YMC, Landstinget i Östergötland	Karshults ARV	UTARV	710
Metoprolol	YMC, Landstinget i Östergötland	Värnamo ARV	INARV	1200
Metoprolol	YMC, Landstinget i Östergötland	Värnamo ARV	UTARV	1100
Metoprolol	Region Skåne	Sjölunda ARV	INARV	430
Metoprolol	Region Skåne	Sjölunda ARV	UTARV	290
Metoprolol	Region Skåne	Sjölunda ARV	INARV	2300

(forts.)

Substans	Resultatägare	Provtagningspunkt	Anläggningstyp	Analysresultat (ng/l)
Metoprolol	Region Skåne	Sjölunda ARV	UTARV	4100
Metoprolol	VA-verket, Lund	Källby ARV	INARV	960
Metoprolol	VA-verket, Lund	Källby ARV	UTARV	660
Metoprolol	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	INARV	570
Metoprolol	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	UTARV	720
Metoprolol	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	INARV	220
Metoprolol	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	UTARV	580
Metoprolol	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	INARV	1005
Metoprolol	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	UTARV	930
Metoprolol	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	INARV	930
Metoprolol	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	UTARV	1000
Metoprolol	Stockholms Läns Landsting	Käppala ARV	INARV	1100
Metoprolol	Stockholms Läns Landsting	Käppala ARV	UTARV	1300
Metoprolol	Stockholms Läns Landsting	Käppala ARV	INARV	1100
Metoprolol	Stockholms Läns Landsting	Käppala ARV	UTARV	1300
Metoprolol	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	INARV	910
Metoprolol	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	UTARV	1100
Metoprolol	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	INARV	810
Metoprolol	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	UTARV	1000
Metoprolol	Landstinget Gävleborg	Gävle ARV	INARV	720
Metoprolol	Landstinget Gävleborg	Gävle ARV	UTARV	1300
Metoprolol	Varbergs kommun,VA-verket	Getteröverket ARV	INARV	1100
Metoprolol	Varbergs kommun,VA-verket	Getteröverket ARV	UTARV	970
Naproxen	Örebro Läns Landsting	Aggeryd ARV	INARV	5800
Naproxen	Örebro Läns Landsting	Aggeryd ARV	UTARV	810
Naproxen	Örebro Läns Landsting	Lindesberg ARV	INARV	6200
Naproxen	Örebro Läns Landsting	Lindesberg ARV	UTARV	4800
Naproxen	Landstinget i Uppsala län	Uppsala ARV	INARV	7300
Naproxen	Landstinget i Uppsala län	Uppsala ARV	UTARV	160
Naproxen	Naturvårdsverket	Karlshamn,Sternö ARV	INARV	4900
Naproxen	Naturvårdsverket	Karlshamn,Sternö ARV	UTARV	67
Naproxen	Naturvårdsverket	Karlskrona, Ramdala ARV	INARV	8000
Naproxen	Naturvårdsverket	Karlskrona, Ramdala ARV	UTARV	1700
Naproxen	Naturvårdsverket	Karlskrona, Koholmens ARV	INARV	5000
Naproxen	Naturvårdsverket	Karlskrona, Koholmens ARV	UTARV	70
Naproxen	Naturvårdsverket	Ronneby, Rustorp ARV	INARV	5000
Naproxen	Naturvårdsverket	Ronneby, Rustorp ARV	UTARV	140
Naproxen	Naturvårdsverket	Sölvesborgs ARV	INARV	3500
Naproxen	Naturvårdsverket	Sölvesborgs ARV	UTARV	700
Naproxen	Naturvårdsverket	Landsbro ARV	INARV	10600
Naproxen	Naturvårdsverket	Landsbro ARV	UTARV	200
Naproxen	Naturvårdsverket	Vetlanda ARV	INARV	6400
Naproxen	Naturvårdsverket	Vetlanda ARV	UTARV	100
Naproxen	Naturvårdsverket	Hultsfred ARV	INARV	4700
Naproxen	Naturvårdsverket	Hultsfred ARV	UTARV	900
Naproxen	Naturvårdsverket	Gällivare, Kavaheden ARV	INARV	11300
Naproxen	Naturvårdsverket	Gällivare, Kavaheden ARV	UTARV	4800
Naproxen	Naturvårdsverket	Luleå, Uddebo ARV	INARV	9300
Naproxen	Naturvårdsverket	Luleå, Uddebo ARV	UTARV	8100
Naproxen	Naturvårdsverket	Piteå, Sandholmen ARV	INARV	20900
Naproxen	Naturvårdsverket	Piteå, Sandholmen ARV	UTARV	14700
Naproxen	Naturvårdsverket	Eskilstuna; Ekeby ARV	INARV	3700
Naproxen	Naturvårdsverket	Eskilstuna; Ekeby ARV	UTARV	500
Naproxen	Naturvårdsverket	Katrineholm, Rosenholm ARV	INARV	4400
Naproxen	Naturvårdsverket	Katrineholm, Rosenholm ARV	UTARV	2000

(forts.)

Substans	Resultatägare	Provtagningspunkt	Anläggningstyp	Analysresultat (ng/l)
Naproxen	Naturvårdsverket	Mariefred ARV	INARV	2800
Naproxen	Naturvårdsverket	Mariefred ARV	UTARV	3300
Naproxen	Naturvårdsverket	Strängnäs ARV	INARV	4600
Naproxen	Naturvårdsverket	Strängnäs ARV	UTARV	900
Naproxen	Naturvårdsverket	Trosa ARV	INARV	4100
Naproxen	Naturvårdsverket	Trosa ARV	UTARV	1300
Naproxen	Naturvårdsverket	Halstahammar, Mölntorp ARV	INARV	3600
Naproxen	Naturvårdsverket	Halstahammar, Mölntorp ARV	UTARV	1600
Naproxen	Naturvårdsverket	Norberg, Persbo ARV	INARV	11100
Naproxen	Naturvårdsverket	Norberg, Persbo ARV	UTARV	4100
Naproxen	Naturvårdsverket	Skövde, Stadskvarns ARV	INARV	4800
Naproxen	Naturvårdsverket	Skövde, Stadskvarns ARV	UTARV	200
Naproxen	YMC,Landstinget i Östergötland	Linköping ARV	INARV	3200
Naproxen	YMC,Landstinget i Östergötland	Linköping ARV	UTARV	400
Naproxen	YMC,Landstinget i Östergötland	Hillerstorp ARV	INARV	4500
Naproxen	YMC,Landstinget i Östergötland	Hillerstorp ARV	UTARV	3700
Naproxen	YMC,Landstinget i Östergötland	Gnosjö ARV	INARV	4800
Naproxen	YMC,Landstinget i Östergötland	Gnosjö ARV	UTARV	2400
Naproxen	YMC,Landstinget i Östergötland	Slottshagen ARV	INARV	3200
Naproxen	YMC,Landstinget i Östergötland	Slottshagen ARV	UTARV	540
Naproxen	YMC,Landstinget i Östergötland	Karlstad ARV	INARV	1700
Naproxen	YMC,Landstinget i Östergötland	Karlstad ARV	UTARV	2500
Naproxen	YMC,Landstinget i Östergötland	Bankeryd ARV	INARV	4600
Naproxen	YMC,Landstinget i Östergötland	Bankeryd ARV	UTARV	5200
Naproxen	YMC,Landstinget i Östergötland	Simsholmen ARV	INARV	3400
Naproxen	YMC,Landstinget i Östergötland	Simsholmen ARV	UTARV	760
Naproxen	YMC,Landstinget i Östergötland	Huskvarna ARV	INARV	3500
Naproxen	YMC,Landstinget i Östergötland	Huskvarna ARV	UTARV	430
Naproxen	YMC,Landstinget i Östergötland	Värnamo ARV	INARV	3500
Naproxen	YMC,Landstinget i Östergötland	Värnamo ARV	UTARV	330
Naproxen	Region Skåne	Sjölunda ARV	INARV	1200
Naproxen	Region Skåne	Sjölunda ARV	INARV	4800
Naproxen	Region Skåne	Sjölunda ARV	UTARV	910
Naproxen	Region Skåne	Sjölunda ARV	UTARV	760
Naproxen	VA-verket, Lund	Källby ARV	INARV	4700
Naproxen	VA-verket, Lund	Källby ARV	UTARV	90
Naproxen	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	INARV	2000
Naproxen	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	UTARV	910
Naproxen	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	INARV	1900
Naproxen	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	UTARV	440
Naproxen	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	INARV	2950
Naproxen	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	UTARV	190
Naproxen	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	INARV	2700
Naproxen	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	UTARV	990
Naproxen	Stockholms Läns Landsting	Käppala ARV	INARV	2400
Naproxen	Stockholms Läns Landsting	Käppala ARV	UTARV	130
Naproxen	Stockholms Läns Landsting	Käppala ARV	INARV	3100
Naproxen	Stockholms Läns Landsting	Käppala ARV	UTARV	100
Naproxen	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	INARV	2600
Naproxen	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	UTARV	960
Naproxen	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	INARV	2500
Naproxen	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	UTARV	280
Naproxen	Landstinget Gävleborg	Gävle ARV	INARV	4400
Naproxen	Landstinget Gävleborg	Gävle ARV	UTARV	280
Naproxen	Varbergs kommun,VA-verket	Getteröverket ARV	INARV	2500
Naproxen	Varbergs kommun,VA-verket	Getteröverket ARV	UTARV	112

(forts.)

Substans	Resultatägare	Provtagningspunkt	Anläggningstyp	Analysresultat (ng/l)
Paracetamol	Stockholm Vatten, maj 2007*	Henriksdal ARV	INARV	37700
Paracetamol	Stockholm Vatten, maj 2007*	Henriksdal ARV	UTARV	54,2
Paracetamol	Stockholm Vatten, maj 2007*	Käppala ARV	INARV	41500
Paracetamol	Stockholm Vatten, maj 2007*	Käppala ARV	UTARV	49,7
Paracetamol	Stockholm Vatten, maj 2007*	Bromma ARV	INARV	43100
Paracetamol	Stockholm Vatten, maj 2007*	Bromma ARV	UTARV	60,5
Ranitidin	Örebro Läns Landsting	Skebäck ARV	INARV	910
Ranitidin	Örebro Läns Landsting	Skebäck ARV	UTARV	430
Ranitidin	Landstinget i Uppsala län	Uppsala ARV	INARV	810
Ranitidin	Landstinget i Uppsala län	Uppsala ARV	UTARV	240
Ranitidin	Region Skåne	Sjölunda ARV	INARV	250
Ranitidin	Region Skåne	Sjölunda ARV	UTARV	1200
Ranitidin	Region Skåne	Sjölunda ARV	INARV	7100
Ranitidin	Region Skåne	Sjölunda ARV	UTARV	2300
Ranitidin	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	INARV	5
Ranitidin	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	UTARV	170
Ranitidin	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	INARV	7
Ranitidin	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	UTARV	180
Ranitidin	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	INARV	285
Ranitidin	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	UTARV	120
Ranitidin	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	INARV	220
Ranitidin	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	UTARV	90
Ranitidin	Stockholms Läns Landsting	Käppala ARV	INARV	110
Ranitidin	Stockholms Läns Landsting	Käppala ARV	UTARV	73
Ranitidin	Stockholms Läns Landsting	Käppala ARV	INARV	91
Ranitidin	Stockholms Läns Landsting	Käppala ARV	UTARV	170
Ranitidin	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	INARV	270
Ranitidin	Stockholms Läns Landsting	Bromma ARV	UTARV	340
Ranitidin	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	INARV	180
Ranitidin	Stockholms Läns Landsting	Henriksdal ARV	UTARV	230
Ranitidin	Landstinget Gävleborg	Gävle ARV	INARV	620
Ranitidin	Landstinget Gävleborg	Gävle ARV	UTARV	170
Ranitidin	Varbergs kommun,VA-verket	Getteröverket ARV	INARV	520
Ranitidin	Varbergs kommun,VA-verket	Getteröverket ARV	UTARV	390

Bilaga 2

Sammanställd tabell över detaljerade flödesstudier. "Uppmätt mängd till recipient" motsvaras av beräkningar baserade på utgående halter från avloppsreningsverk kombinerat med kunskap om hur stor volym avloppsreningsvattnen som renas i Sverige årligen. "Beräknad mängd till recipient" motsvaras av beräkningar baserade på kunskap om försäljningsmängd, mängd avfall, utsöndring och rening i reningsverk. Värden är angivna med lägsta och högsta värde samt median.

Substans	Funktion	Årlig försäljning (kg) (Källa: FASS)		Mängd till recipient (kg)		
				Lägsta	Högsta	Median
enalapril	Blodtryck-sänkande	1 106,0	Uppmätt	18	46	32
			Beräknad	69	76	73
metoprolol	Blodtryck-sänkande	10 685,0	Uppmätt	338	5 330	1 294
			Beräknad	291	1 137	490
furosemid	Blodtryck-sänkande	6 660,0	Uppmätt	1 300	4 550	2 535
			Beräknad	2 338	6 547	4 978
hydroklortiazid	Blodtryck-sänkande	2 525,0	Uppmätt	416	5 980	1 560
			Beräknad	1 288	6 170	2 229
paracetamol	smärtstillande	442 729,0	Uppmätt	65	79	70
			Beräknad	11	13	13
ketoprofen	Inflammations-hämmande	3 411,1	Uppmätt	0	3 770	605
			Beräknad	0	50	11
naproxen	Inflammations-hämmande	11 585,8	Uppmätt	87	19 110	988
			Beräknad	146	13 758	1 791
metformin	oralt anti-diabetikum	86 844,0	Uppmätt	143	2 600	143
			Beräknad	4 821	37 906	21 364
ranitidin	mot magsår	3 656,6	Uppmätt	95	2 990	267
			Beräknad	729	90 353	1 878
etinylestradiol	hormoner	3,8	Uppmätt	0,09	0,78	0,16
			Beräknad	0,04	0,26	0,09

Substans	Antal mätresultat	Utsöndringsdata	Mängd i slam Uppmätt (kg per år)	Antal mätresultat	Kommentar
enalapril	2	20 % (FASS)	10	2	
metoprolol	24	5 % (FASS)	34	9	
furosemid	16	i.u. *	26	9	
hydroklortiazid	16	i.u. *	11	1	
paracetamol	3 ***	2 % (FASS)	158	1	
ketoprofen	46	< 1 % (FASS)	18	44	
naproxen	45	i.u. *	79	54	
metformin	2	100 % (FASS)	34	4	
ranitidin	14	90 % (FASS)	12	2	
etinylestradiol	11	antagen 5 % **	309	5	Om Vetlanda uteslutet från slamberäkningen, 39 kg Kolla med Cajsja om det är OK.

* Då det saknas uppgift om utsöndring har beräkning gjorts som ett worst case, dvs 100 %-ig utsöndring av modersubstansen.

** Antagen, utsöndring är antagen baserad på text i FASS.

*** Mätresultat från SV, 2007 har använts vid beräkningen.

9 In English

9.1 Summary

Knowledge of the annual flow in kilograms of medicines, cosmetics and hygiene products is lacking in Sweden. The goal of this project has been to quantify the sales of total amounts of active ingredients for human and veterinary medicines as well as the annual sales of some medicinal groups. Another goal was to report on the flow from sale to recipient of a number of active ingredients. The goal for cosmetic and hygiene products was threefold: to quantify the total sales; to divide the sales into product groups, such as shampoo; and to discuss the possibility of developing data for the functional groups such as tensides.

The method for the project was to review and compare different data sources and discuss results provided. The data source that should have given the best results for active medicinal ingredients is the sales statistics from the Swedish Medical Product Agency that bases its information about what companies deliver to pharmacies and is summarised by IMH Health. It was not possible in the scope of this project to ascertain reliable data about sales per active ingredient when the recalculation from defined daily dosages to kilograms was more complicated and extensive than was foreseen by the Swedish Medical Product Agency. There is also data about the domestic consumption of medicine in Statistics Sweden's statistics that aside from active ingredients also includes component substances, such as preservatives and emulsifiers, which means that these can not be compared to the Medical Product Agency's sales statistics regarding active ingredients. Also, the design of the code structure on which the statistics are based on is not adapted to present usage of medicines, which means that a complete picture of consumption can not be provided based on the statistics of Statistics Sweden.

Based on the amounts of active ingredients sold according to FASS (see www.fass.se), calculations were conducted for the flow from sale to recipient of the following active ingredients, hydrochlorothiazide, enalapril, metoprolol, furosemide, paracetamol, ketoprofen, naproxen, metformin, and ethinylestradiol. Results of the flow calculations show that uncertainties are large and must be lessened if they are going to be of practical use. It has not been possible to address these uncertainties within the scope of this project.

The best data source for ascertaining the total sales of cosmetic and hygiene products has been the sales statistics provided by the Swedish Cosmetic, Toiletry & Detergent Association, who in turn are provided for by their member companies. Statistics Sweden can prove a good data source regarding domestic consumption for some product groups. The design of the code structure is not either adapted to present usage as regards cosmetic and hygiene products, which means that a complete picture of consumption can not be provided even using statistics from Statistics Sweden.

The total amount of cosmetic and hygiene products sold in Sweden in 2006 was more than 40 000 tonnes according to the Swedish Cosmetic, Toiletry and Detergent Association's sales statistics. Total sales have increased by nearly 10% since 2000. The largest groups are liquid soaps, shampoo and body care products. There are corresponding statistics on domestic consumption for five product groups in Statistics Sweden's data, these are perfumes, shampoo, permanent lotions, tooth paste and deodorants (stick or roll on). These product groups totalled 13 000 tonnes consumed in 2005, which accounts for over 30% of the total sales according to the Swedish Cosmetic, Toiletry & Detergent Association's sales statistics. There are 16 000 tonnes of these products consumed in one and the same year according to Statistics Sweden's statistics. It has not been possible to ascertain more reliable statistics about the component functional groups or individual substances in cosmetics and hygiene products.

A note of thanks

We would like to express appreciation to our survey respondents – the people, enterprises, government authorities and other institutions of Sweden – with whose cooperation Statistics Sweden is able to provide reliable and timely statistical information meeting the current needs of our modern society.

ISSN 1654-4390 (online)

All officiell statistik finns på: **www.scb.se**

Kundservice: tfn 08-506 948 01

All official statistics can be found at: **www.scb.se**

Customer service, phone +46 8 506 948 01