



Handlingsplan för ökad insamling av matavfall i Stockholms stad för biologisk behandling



REDOVISNING AV UPPDRAG I BUDGET 2012



Innehållsförteckning

1.	Inledning	5
1.1	Syfte med matavfallsinsamlingen	6
1.2	Stadens mål för matavfallsinsamlingen	6
2.	Nuläge i stockholm	7
2.1	Insamling av kärll- och säckavfall (vanliga soppåsen)	7
2.2	Matavfallsmängder	7
2.3	Nuvarande insamlingssystem för matavfall	8
2.3.1	Kärlinsamling	8
2.3.2	Bottentömda behållare	8
2.3.3	Container	9
2.3.4	Matavfallskvarnar	9
2.4	Förbehandling och behandling	10
2.4.1	Förbehandling	10
2.4.2	Mottagning och rötning	10
2.4.3	Uppgradering	11
2.5	Avfallstaxan	11
3.	Förslag på åtgärder för att öka insamlade mängder	12
3.1	Koppling mellan biogasstrategin och handlingsplanen för matavfallsinsamling	14
3.2	Fördelning av mängder mellan olika kundgrupper	16
3.3	Ökad behandlingskapacitet	17
3.4	Optisk sortering	17
3.4.1	Systembeskrivning	17
3.4.2	Kapacitetsbehov behandling	19
3.5	Kostnadpåverkan	21
3.6	Investeringar i egna verksamheter såsom exempelvis skolor och förskolor	21
3.7	Förslag till kommande avfallstaxa	22
3.8	Behov av ytterligare utredning	22



HANDLINGSPLAN FÖR ÖKAD
INSAMLING AV MATAVFALL I
STOCKHOLMS STAD
Redovisning av uppdrag i budget 2012

4.6.2	Förutsättningar för måluppfyllelse och identifiering av eventuella nyckelaktörer/partners för måluppfyllelse	41
4.6.3	Förslag till mål, uppföljning och koppling till ILS	42
4.6.4	Åtgärdsförslag, prissatta och tidssatta (investeringar).....	42
4.6.5	Ökade/ minskade kostnader efter genomförande (driftkostnader) 42	
4.6.6	Risker/hinder för genomförande	42
4.6.7	Åtaganden/aktiviteter för den egna verksamheten för att ställa om till matavfallsinsamling.	42
4.7	Utbildningsnämnden	43
4.7.1	Förutsättningar för måluppfyllelse och identifiering av eventuella nyckelaktörer /partners för måluppfyllelse.	43
4.7.2	Förslag till mål, uppföljning och koppling till ILS	43
4.7.3	Åtgärdsförslag, prissatta tidssatta (investeringar).....	43
4.7.4	Ökade/minskade kostnader för genomförande (driftkostnader)44	
4.7.5	Risker och hinder för genomförande	44
4.8	Stadsbyggnadsnämnden.....	44
4.8.1	Nulägesbeskrivning utifrån rådighet.....	44
4.8.2	Förutsättningar för måluppfyllelse och identifiering av eventuella nyckelaktörer/partners för måluppfyllelse	45
4.8.3	Förslag till mål, uppföljning och koppling till ILS	45
4.8.4	Åtgärdsförslag, prissatta och tidssatta (investeringar) Under förutsättning att det finns riktlinjer för insamling av matavfallet föreslås följande åtgärd:	45
4.8.5	Risker/hinder för genomförande	46
4.9	Miljö- och hälsoskyddsnämnden.....	46
4.9.1	Nuläge och planerade aktiviteter:	46
4.9.2	Förslag till mål, uppföljning och koppling till ILS	47
4.10	Stockholms Hamn AB.....	47
4.10.1	Nulägesbeskrivning utifrån rådighet.....	47
4.10.2	Förutsättningar för måluppfyllelse och identifiering av eventuella nyckelaktörer/partners för måluppfyllelse	48
4.10.3	Förslag till mål, uppföljning och koppling till ILS	48
4.10.4	Åtgärdsförslag, prissatta och tidssatta (investeringar).....	49
4.10.5	Ökade/minskade kostnader efter införande (driftkostnader)....	49
4.10.6	Risker/hinder för genomförande	49
5.	Tidplan	50
6.	Kommunikations- och informationsplan	50

4.	Stadens verksamheter	24
4.1	SISAB.....	24
4.1.1	Nulägesbeskrivning utifrån rådighet.....	24
4.1.2	Förutsättningar för måluppfyllelse och identifiering av eventuella nyckelaktörer/partners för måluppfyllelse	25
4.1.3	Förslag till mål, uppföljning och koppling till ILS	25
4.1.4	Åtgärdsförslag, prissatta och tidssatta (investeringar).....	26
4.1.5	Ökade/ minskade kostnader efter genomförande (driftskostnader)	26
4.1.6	Risker/hinder för genomförande	26
4.2	Exploateringsnämnden	26
4.2.1	Nulägesbeskrivning	26
4.2.2	Förutsättningar för måluppfyllelse.....	26
4.2.3	Förslag till mål, uppföljning och koppling till ILS	27
4.2.4	Åtgärdsförslag, prissatta och tidssatta (investeringar).....	27
4.2.5	Förutsättningar utifrån olika tekniklösningar	27
4.3	Micasa.....	29
4.3.1	Nulägesbeskrivning utifrån rådighet.....	29
4.3.2	Förutsättningar för måluppfyllelse och identifiering av eventuella nyckelaktörer/partners för måluppfyllelse	29
4.3.3	Förslag till mål, uppföljning och koppling till ILS	29
4.3.4	Åtgärdsförslag, prissatta och tidssatta (investeringar).....	30
4.3.5	Ökade/minskade kostnader efter genomförande (driftskostnader).....	31
4.3.6	Risker/hinder för genomförande	31
4.4	Bostadsbolagen	31
4.4.1	Nulägesbeskrivning utifrån rådighet.....	31
	Stockholmshem	31
	Familjebostäder	32
	Svenska Bostäder	32
4.4.2	Förutsättningar för måluppfyllelse och identifiering av eventuella nyckelaktörer/partners för måluppfyllelse	33
4.4.3	Förslag till mål, uppföljning och koppling till ILS	35
4.4.4	Åtgärdsförslag, prissatta och tidssatta (investeringar) (Kostnader redovisas inklusive moms)	35
4.4.5	Stockholmshem	36
4.4.6	Familjebostäder.....	37
4.4.7	Svenska Bostäder	37
4.4.8	Ökade/ minskade kostnader efter genomförande (driftskostnader)	38
4.4.9	Risker/hinder för genomförande	38
4.5	Stadsdelsnämnder- exempel från Spånga-Tensta stadsdelsnämnd	39
4.5.1	Nulägesbeskrivning utifrån rådighet.....	39
4.5.2	Förutsättningar för måluppfyllelse och identifiering av eventuella nyckelaktörer/partners för måluppfyllelse	39
4.5.3	Förslag till mål (alla stadsdelsnämnder).....	40
4.5.4	Åtgärdsförslag	40
4.5.5	Risker/hinder för genomförandet.....	40
4.6	Fastighetsnämnden.....	41
4.6.1	Nulägesbeskrivning utifrån rådighet.....	41



I. INLEDNING

Stockholms kommunfullmäktige har i budget för 2012 beslutat ge kommunstyrelsen och Stockholms stadshus AB i uppdrag att ta fram en handlingsplan för att nå det nationella målet om insamling av matavfall för biologisk behandling. Det nationella målet är ett delmål som sorterar under miljö kvalitetsmålet *God bebyggd miljö*. När uppdraget formulerades var delmålet uttryckt såsom att senast år 2010 ska minst 35 procent av matavfallet från hushåll, restauranger, storkök och butiker återvinnas genom biologisk behandling. Målet avser källsorterat matavfall till såväl hemkompostering som central behandling.

Den 8 maj 2012 beslutade regeringen att höja det nationella målet för matavfallsinsamling till 50 procent år 2018. Handlingsplanen är huvudsakligen framtagen utifrån hur det nationella målet formulerades när uppdraget gavs i budget, men har uppdaterats för att möta det höjda målet. Handlingsplanen beskriver därmed vilka åtgärder och mål som ska leda till att 50 procent av matavfallet kommer att samlas in för biologisk behandling före utgången av år 2018.

Handlingsplanen omfattar mål och åtgärder för både hushåll och verksamheter, privata så väl som kommunala. Handlingsplanen utgår också från nationella och regionala avfallsmål, beaktar EU:s avfallshierarki samt vilar på mål antagna i stadens miljöprogram och avfallsplan.

Handlingsplanen innehåller två fokusområden. Systemförutsättningar och förslag till åtgärder för att öka matavfallsinsamlingen totalt i Stockholm framgår av kapitel två och tre. Den andra delen av handlingsplanen framgår av kapitel fyra där fokus ligger på stadens egna verksamheter och åtgärder.

Fokusområdena motiveras av ett tvådelat syfte. Medan det övergripande målet är att 50 procent av det totalt tillgängliga matavfallet i Stockholm ska samlas in, är målet för stadens eget drivna verksamheter att samtliga ska ha system för matavfallsinsamling senast vid utgången av år 2018. Ambitionen att samtliga av stadens egna verksamheter ska ha matavfallsinsamling utgår inte bara från faktumet att staden ska agera som ett föredöme, utan är också en förutsättning för att det övergripande målet ska nås till 2018.

Utredningen omfattar enbart det matavfall som ingår i kommunens insamlingsansvar, det vill säga det som hör till kategorin hushållsavfall och därmed jämförligt avfall från verksamheter. Således omfattas inte matavfall från t ex livsmedelsindustri och grossister.

Med matavfall avses organiskt avfall som uppkommer när livsmedel bereds eller kasseras hos till exempel hushåll, personalmatsalar, storkök, restauranger och livsmedelsbutiker.

Hänsyn har inte tagits till en eventuell kommande lagändring av vilket avfall som faller under kommunens insamlingsansvar. Mål för matavfallsinsamlingen återfinns även i stadens avfallsplan och miljöprogram.

När det gäller matavfall är det också prioriterat att minska mängderna som uppkommer, det ligger dock utanför denna utredning. Om arbetet med att minska matsvinnet blir

framgångsrikt kommer det på sikt att ge mindre mängder matavfall som kan samlas in. Mängdberäkningarna i denna utredning har inte tagit hänsyn till det.

1.1 Syfte med matavfallsinsamlingen

Syftet med separat insamling av matavfall är för Stockholm liksom övriga delar av landet att matavfall fas omhand på ett sådant sätt att både växtnäringen och energin utnyttjas.

- Matavfallet innehåller exempelvis fosfor och kalium som är ändliga resurser.
- Biogasen från rötning kan ersätta fossila bränslen.
- Biogas som fordonsbränsle minskar utsläppen av partiklar och kväveoxider.

I Stockholm och regionen har utvecklingen med användning av biogas som fordonsbränsle medfört att utbudet inte motsvarar efterfrågan.

Ur Nationella avfallsplanen

I de fall matavfallet samrötas med andra substrat som gödsel eller slakteriavfall kan matavfallet räknas in i målet så länge rötresten kan återföras som gödselmedel, förutsatt att det inte innebär en risk för spridning av oönskade ämnen. Vid samrötning med avloppsslam finns det risk för att rötresterna innehåller alltför höga halter av oönskade ämnen.

1.2 Stadens mål för matavfallsinsamlingen

Målet för stadens matavfallsinsamling är att 50 procent av matavfallet från hushåll, restauranger, storkök och butiker ska återvinnas genom biologisk behandling senast år 2018. 50 procent av matavfallet summerar till 48 000 ton. Målet för stadens eget drivna verksamheter är att samtliga ska ha och bedriva insamling av matavfall före utgången av år 2018. "Samtliga verksamheter" betyder och omfattar enheter där det i verksamhetsuppdraget ingår att tillhandahålla/servera livsmedel. I målformuleringen ligger också att handlingsplanen ska leda till ökad produktion av biogas. Till skillnad mot matavfallsmålet kvantifieras inte detta mål utöver formuleringen att produktionen ska "öka" som en följd av de insatser staden gör. Dock konstateras i handlingsplanen att målet om 50 procents återvinning av det tillgängliga matavfallet kan generera så mycket som fyra miljoner normalkubikmeter fordonsgas.

2. NULÄGE I STOCKHOLM

2.1 Insamling av kärl- och säckavfall (vanliga soppåsen)

Hämtning av hushållsavfall inom i staden kan grovt delas upp i två typer av insamlingssystem, manuell- respektive maskinell hämtning. Den manuella hanteringen sker antingen som hämtning av säckar eller tömning av kärl i sopbilen. I fastigheter med säckhämtning är det svårt av byggnadstekniska skäl att övergå till kärhämtning. Andel av fastigheter med säckhämtning av total mängd fastigheter med manuell hämtning är i innerstaden 62 procent och totalt i staden 44 procent.

De maskinella system som för närvarande finns tillgängliga är botten tömmande behållare, stationär sopsug, mobil sopsug och storbehållare.

Botten tömmande behållare är ett system med en behållare med en volym på 3 – 5 kubikmeter, vilken oftast är nedgrävd i marken. Vid tömning lyfts behållaren av en kranutrustad lastbil och botten öppnas så att avfallet töms ut.

I ett stationärt sopsugsystem är nedkast vid eller i fastigheterna anslutna via ett rörsystem anslutna till en terminal. I terminalen finns ett fläktsystem som gör det möjligt att transportera avfallet från fastigheterna till terminalen. Avfallet fylls automatiskt i en container på cirka 30 kubikmeter. Container hämtas och töms av en lastbil med ett lastväxlaraggregat.

I det mobila systemet sker lagring i en mindre uppsamlingstank i fastigheten. Vid tömning kommer ett mobilt sopsugfordon och suger ut avfallet ur tanken.

Storbehållare är en container på 8 – 35 kbm vilken kan vara försedd med ett komprimeringsaggregat. Hämtning och tömning sker med en lastbil.

Under år 2011 hanterades följande mängd i ton för de olika systemen.

Total	Botten töm	Container	Mobilsug	Manuell
234 000	13 176	43 036	6 939	170 849

2.2 Matavfallsmängder

Den teoretiska mängden matavfall som finns inom staden kan delas upp utifrån var de uppkommer och hur det samlas in.

Cirka 38 procent av hushållsavfallet som samlas in som hushållsavfall och därmed jämförbart avfall utgörs av matavfall. Matavfallet i hushållsavfall och därmed jämförbart avfall kan då beräknas till 38 procent av cirka 234 000 ton vilket ger cirka 89 000 ton.

Ytterligare en del av matavfallet utgörs av den mängd som redan idag samlas in genom den separata insamlingen, drygt 7 000 ton.

	Restaurang	Flerfamilj	Villa	Butiker	Total
Manuell	5 300	300	400		6 000
Pumpart	1 000				1 000
Bottentöm		200			200
Köksavfallskvarnar					0
Hemkompost			300		300
Summa	6 300	500	700	0	7 500

Till detta kommer också en del matavfall som samlas in av privata entreprenörer från enskilda verksamheter och t.ex. partihalls-, saluhalls- och slakthusområden. Denna mängd är idag inte statistiskt lätt att komma åt utan kan bara bli en uppskattning.

Sammanfattningsvis kan sägas att den teoretiska mängden matavfall som finns inom det kommunala ansvaret är cirka 96 000 ton.

Mängden matavfall som skall samlas in för att uppfylla det nationella inriktningsmålet blir då 50 procent av dessa cirka 96 000 ton eller cirka 48 000 ton.

2.3 Nuvarande insamlingssystem för matavfall

- *Vilka insamlingssystem tillämpas idag*

Storkök, restauranger och butiker sorterar ut matavfall och materialet samlas in via kärl, container, kvarn till egen tank och kombinerad fettavskiljare/matavfallstank.

I en och två-familjshus sker insamlingen via separat matavfallskärl.

Ett begränsat antal flerfamiljsfastigheter har insamling sker via separata kärl, bottentömmande behållare, mobil och stationär sopsug.

Cirka 4000 abonnenter har avfallskvarn kopplad direkt till avloppsnätet.

2.3.1 Kärllinsamling

Separat insamling av matavfall från en och två-familjshus sker uteslutande genom att fastigheten har ett separat kärl för matavfall. Detta kärl töms och hämtas med en speciellt anpassad sopbil som kan hantera detta relativt blöta hushållsavfall. Sopbilen transporterar sedan matavfallet direkt till den biologiska behandlingen eller via en omlastningsstation till den biologiska behandlingen. Även från flerfamiljshus och restauranger är insamling via kärl för närvarande den vanligaste metoden. Matavfall insamlat via kärllinsamling är inte pumpbart utan måste förbehandlas det vill säga malas, kvalitetsorteras och hygieniseras innan det pumpas in i rötningsanläggningens röt-kammare.

2.3.2 Bottentömmda behållare

Bottentömmande behållare för matavfall finns främst för flerfamiljsfastigheter. Hämtning av matavfallet sker med samma teknik som vid hämtning av hushållsavfall från en

bottentömmande behållare. Behållaren har en volym på cirka 800 liter. Systemet finns idag främst hos kommunala bostadsbolag.

2.3.3 Container

Insamling till container sker via stationärt sopsugsystem. Till det stationära sopsugsystemet finns ett separat inkast för matavfall och en fördelarutrustning i terminalen. Vid tömning av matavfallsinkasten kopplas rörsystemet automatiskt till avsedd container.

2.3.4 Matavfallskvarnar

Insamling av matavfall via avfallskvarn sker på tre olika sätt

- Matavfallskvarn ansluten till separat tank
- Matavfallskvarn ansluten till avloppsledningsnätet
- Matavfallskvarn i restaurang ansluten till tank i serie med fettavskiljare

2.3.4.1. *Matavfallskvarn anslutna till separat tank*

Insamling via matavfallskvarn ansluten till separat tank innebär att matavfallet mals i en kvarn placerad i köket eller någon annanstans i fastigheten. Det malda matavfallet är i flytande form och leds via rörledning ner till en separat tank. Från tanken hämtas det pumpbara matavfallet med en sugbil och transporteras sedan till biologisk behandling. Den biologiska behandlingen innebär att matavfallet rötas vilket möjliggör utvinning av biogas och näringsämnen i form av biogödsel. Om rötningen sker i en biogasanläggning som bara rötter matavfall och restprodukter från jordbruk så kan biogödseln certifieras och användas för ekologisk odling.

2.3.4.2. *Matavfallskvarnar anslutna till avloppsledningsnätet*

Insamling via matavfallskvarn ansluten direkt till avloppsledningsnätet innebär att matavfallet mals i en kvarn placerad i köket eller någon annanstans i fastigheten. Det malda matavfallet blir då flytande och leds via det ordinarie avloppsledningsnätet till något av stadens avloppsreningsverk. I avloppsreningsverket hamnar stora delar av matavfallet i det slam som behandlas biologiskt genom rötning vilket möjliggör utvinning av biogas. Näringsämnen samlas i den rötrest som lämnar rötammaren. Vid denna typ av samrötning mellan matavfall och avloppsslam utvinns alltid biogasen och uppgraderas till fordonsgas. Rötslammet certifieras enligt Revaq och kan sedan användas i konventionellt jordbruk och inom skogsbruket.

2.3.4.3. *Matavfallskvarn ansluten till tank i serie med fettavskiljare*

Enligt Stockholm Vatten måste en restaurang med mer än 25 portioner per dag ha en fettavskiljare installerad. Insamling via matavfallskvarn i restaurang ansluten till tank i serie med fettavskiljare innebär att matavfallet mals i en kvarn placerad i köket eller någon annanstans i fastigheten. Denna insamlingsteknik är i dagsläget endast ett försök, men resultaten verkar vara lovande. Det malda matavfallet blir då i flytande form och leds via rörledning ner till en separat tank som är seriekopplad med eller sammanbyggd med ordinarie fettavskiljare. Från tanken hämtas det pumpbara matavfallet med en sugbil och transporteras sedan till biologisk behandling. Den biologiska behandlingen är rötning av matavfallet innebär utvinning av biogas och näringsämnen i form av biogödsel. Om

rötningen sker i en biogasanläggning som bara rötar matavfall och restprodukter från jordbruk så kan biogödseln certifieras och användas för ekologisk odling.

2.4 Förbehandling och behandling

2.4.1 Förbehandling

Idag finns ingen anläggning för förbehandling i Stockholm stad. SRV¹-återvinning öppnar en anläggning i maj men saknar hygienisering. Normalt är förbehandlingen, det vill säga omvandling till flytande material och hygienisering en del av behandlingsprocessen och finns inom den biologiska behandlingsanläggningen. I de fall som kvarn används så är köksavfallet pumpbart och alltså delvis förbehandlat.

2.4.2 Mottagning och rötning

Henriksdals reningsverk har idag tillstånd att behandla 30 000 ton/år. Överkapaciteten i dagens mottagningsstation möjliggör mottagande av 30 000 ton pumpbart matavfall per år, motsvarande 10 000 ton fast matavfall.

De anläggningar för rötning av matavfallet till biogas som finns i Mälardals-Storstockholmsregionen har redovisat sin befintliga och planerade utbyggnadskapacitet i en gemensam undersökning av KSL-VAS-STAR² under 2011 enligt följande.

Befintlig anläggning	Matavfall som kan tas emot				Mängd som behandlas 2010, ton/år	Kapacitet 2010 ton/år	Outnyttjad kapacitet 2010 ton/år
	Flytande	Fast					
		Löst i container	I påse				
			Plast	Papper			
Tveta förbehandling	-		X		12-13 000	~30 000	17 000
Himmerfjärdsverket	X	-			12-13 000	20 000	7 000
Loudden	X				0	0	0
Käppalaverket	-	-	-	-	0	0	0
Henriksdal ARV	X	-	-	-	1000 (=300 ¹ fast)	30 000 (=10 000 ³ fast)	29 000 (=9 700 ¹ fast)
Soffelund		X		X	1 000	1 000	0
Kungsängen, Uppsala	X	X	X		23 000	25 000	2000
Gryta, Västerås	X	X		X	15 300	15 300	0
Ekeby, Eskilstuna	X	X	X	X	7-8 000	16 000	8000

I tabellen ovan är angiven kapacitet den mängd som anläggningen har tillstånd 2010 att ta emot flera av anläggningarna har tekniska möjligheter att ta emot större kvantiteter, men detta kräver utökning av gällande tillstånd.

¹ Samägt renhållningsbolag mellan Huddinge, Haninge, Botkyrka, Salem och Nynäshamn

² Kommunförbundet Stockholms Län- Rådet för vatten- och avloppssamverkan i Stockholms län-Stockholmregionens avfallsråd

³ Anläggningen kan ta emot flytande substrat. Angiven mängd motsvarar fast mängd matavfall.

2.4.3 Uppgradering

Kapaciteten vid uppgraderingsanläggning i Henriksdal är idag nästan fullt utnyttjad. Kapaciteten vid Henriksdals reningsverk bör i framtiden kunna kompletteras så att anläggningen ska kunna uppgradera motsvarande mängd rågas som går att få ut från rötning av matavfall från Stockholm Stad.

2.5 Avfallstaxan

Dagens taxekonstruktion styr så att fastighetsägaren har en avgift som beror på hur mycket avfall som lämnas, hur hämtförhållandena ser ut och hur ofta hämtning sker. Taxekonstruktionen innebär också att fastighetsägare som har matavfallsinsamling har en totalt sett lägre avgift än den som inte har matavfallsinsamling för samma mängd. Mängden definieras i detta fall som "utställd mängd" det vill säga hur stor volym som finns till förfogande på hämtstället, antal kärl multiplicerat med volymen på kärlet multiplicerat med antalet hämtningar. För verksamheter och flerbostadshus är taxa för separat insamling av matavfall jämfört med taxa för hushållsavfall cirka 40 procent lägre. Detta är dock inte den faktiska subventioneringen av den separata insamlingen, denna uppgår under 2011 till 84 procent.

Införandet av viktbaserad avgift för en- och tvåfamiljsfastigheter innebär att fastigheten får en klart uttalad och beskriven reduktion av avgiften när fastigheten har separat matavfallsinsamling. Dessutom blir avgiften direkt kopplad till avlämnad mängd avfall i kilo. De kunder som väljer att ha ett kärl för separat matavfallsinsamling erhåller sänkt grundavgift med 240 kronor (300 kronor inklusive moms).

Jämförelse taxa hushållsavfall 2012

Kommun	Andel biogas	Matavfall biogas kg/lgh	Anm	Villa matavfall kr/år	Villa osort kr/år	Lägenhet matavfall kr/år	Lägenhet osort kr/år
Borås	28%	111,74	Optisk	1 915		1 363	
Göteborg	0%	0,00		1 229	1 567	831	1 051
Oxelösund	36%	151,76	Oblig	1 726	2 861	1 072	1 674
Sollentuna	5%	24,91		1 550	2 361	1 086	1 421
Stockholm	3%	15,91		1 448	1 688	443	464
Uppsala	8%	34,56	Oblig	1 648		712	
Västerås	27%	119,54		1 856	4 056	1 464	2 574

Anm: samtliga kostnader exkl moms.

Jämförelsen visar att de kommuner som har en utökad insamling av matavfall generellt har en högre taxa jämfört med taxan Stockholms stad. Ökningen av avgifter har i de flesta fall lagts på flerbostadshus. I snitt har dessa kommuner en avgift på 1 196 kronor per lägenhet och år, vilket är 753 kronor eller 170 procent mer jämfört med dagens avgift för en lägenhet i Stockholm.

Att dra någon entydig slutsats om insamlingsmängd och kostnad för obligatoriska system jämfört med frivilliga system är svår att göra. Faktor som informationsinsatser, hur länge systemet varit i drift kan ha stor påverkan på resultatet.

3. FÖRSLAG PÅ ÅTGÄRDER FÖR ATT ÖKA INSAMLADE MÄNGDER

Att bygga ut insamlingen och behandlingen av matavfall inom staden så att 50 procent av allt matavfall i Stockholm kan behandlas biologiskt och produktionen av biogas öka genom rötning av matavfall kräver en kombination av lösningar.

Systemlösningarna för att tekniska, ekonomiska och miljömässiga komponenter harmoniserar i syfte att samla in och behandla matavfallsmängderna inom staden kan kortfattat beskrivas enligt följande:

För att öka biogasproduktionen från matavfall består hanteringskedja av följande:

- insamling av utsorterat fast matavfall från villor, flerfamiljshus, restauranger och andra livsmedelsverksamheter samt dagligvaruhandel
- insamling av utsorterat flytande matavfall från villor, flerfamiljshus, restauranger och andra livsmedelsverksamheter
- förbehandling av insamlat fast matavfall det vill säga omvandling av fast avfall till homogen kvalitetssäkrad flytande matavfall,
- mottagning av flytande matavfall vid avloppsreningsverken eller separat biogasanläggning
- rötning tillsammans med avloppsslam eller separat biogasanläggning
- och omhändertagande av processens slutprodukter det vill säga biogas och slam/rötrest.

I kedjan ingår även transporter mellan de olika stegen.

Matavfall som är fast och pumpbart som hämtas från separata tankar i staden samlas in via trafikkontoret/avfall. För att matavfallet skall kunna samlas in till biologisk behandling där matavfallet bidrar till ökad produktion av biogas i staden behöver samtliga kända och beprövade insamlingsmetoder användas. Dessa metoder är beskrivna tidigare i utredningen och sammanfattas enligt följande.

- Insamling via separat 140 liters kärl från villor
- Insamling via separat 140 liters kärl från mindre restauranger och verksamheter
- Insamling via botten tömmande behållare från flerfamiljshus
- Insamling via kärl och färgade påsar från flerfamiljshus (till optisk sortering)
- Insamling via botten tömmande behållare och färgade påsar från flerfamiljshus (till optisk sortering)
- Insamling via sopsugsanläggning och separat tank för matavfall från flerfamiljshus
- Insamling via sopsugsanläggning och färgade påsar från flerfamiljshus (till optisk sortering)
- Insamling via container från restauranger och verksamheter

- Insamling via container från detaljister, främst från stora dagligvaruhandlare
- Insamling via matavfallskvarn kopplad till avloppssystemet från enskilda hushåll och små verksamheter
- Insamling via matavfallskvarn till separat tank från restauranger
- Insamling via matavfallskvarn till tank i serie med fettavskiljare från restauranger

Den biologiska behandlingen av matavfallet till biogas görs idag vid Himmerfjärdsverket i Södertälje och Uppsala Vatten. En garanti för att säkra mottagningskapaciteten för den i framtiden ökade volymen är att avfallet behandlas i en av staden ägd anläggning, Henriksdal. Juridiska former för samarbetet mellan trafikkontoret/avfall och Stockholm Vatten kommer att behöva ytterligare klarläggas för att säkerställa att samtliga legala krav uppfylls.

Vid en konkurrensutsatt upphandling kan både Stockholm Vatten och andra externa anläggningar utanför staden bli aktuella att utnyttja. Användandet av en behandlingsanläggning utanför staden kräver etablering av omlastningsstation alternativt fler insamlingsfordon.

Ansvar för matavfallskvarnar kopplade i serie med fettavskiljare skulle kunna flyttas till Stockholm Vatten eftersom denna anordning är en del av fastigheternas avloppsinstallation.

Juridiska former för samarbetet mellan trafikkontoret/avfall och Stockholm Vatten kommer att behöva ytterligare klarläggas för att säkerställa samtliga de legala kraven uppfylls.

För att separat insamlat matavfall skall kunna rötas i Stockholm Vattens reningsverk kommer det fasta matavfallet att förbehandlas genom malning/finfördelning, hygienisering och spädning innan det kan behandlas vidare genom rötning. Trafikkontoret/avfall har tillsammans med Stockholm Vatten i tidigare studier arbetat fram teknik, kostnader och tänkbara lokaliseringar för en sådan förbehandling samt analyserat transporter mellan förbehandlingsanläggning och Stockholm Vatten anläggningar.

Investerings - respektive driftkostnaderna för ett system för insamling, förbehandling och transport av matavfall för biologisk behandling kommer att behöva uppdateras i samband med att genomförandefasen påbörjas.

Insamling av utsorterat matavfall som ska behandlas biologiskt beräknas blir dyrare än nuvarande insamlingssystem då ett fullt utbyggt system kommer att kräva förändringar i nuvarande insamlingssystem.

Förbehandlingen och hanteringen av detta matavfall fram till röttningsprocessen har vid tidigare utredningen 2010 beräknats till cirka 67 – 71 mnkr om förbehandlingen ligger ovan mark i egen byggnad.

De investeringar som krävs för att ta emot och röta matavfall vid Stockholm Vattens reningsverk bedömdes i tidigare utredning uppgå till cirka 97 mnkr för en anläggning med full kapacitet. Alla kostnader i tidigare utredning har noggrannhet +/- 20procent.

Henriksdals reningsverk kan idag ta emot cirka 60 000 ton/år utan att göra några nya investeringar. Av detta är 30 000 ton/år fett och 30 000 ton pumpbart matavfall/år (motsvarande 10 000 ton fast matavfall).

Den tillkommande produktionen av biogas uppskattas till drygt 6,0 MNm³/år rågas vilken kan omvandlas till cirka 3,6-4 M Nm³/år fordonsbränsle.

För att lokalisera förbehandlingsanläggningen har platser studerats som trafikkontoret/avfall eller Stockholm Vatten har eller kan få rådighet över. I lokaliseringsstudien som gjordes 2010 har tre platser bedömts som intressanta och på sikt möjliga nämligen Lövsta gamla deponiområde, området intill Högdalenverket och i Henriksdalsberget. Att förlägga förbehandlingsanläggningen i direkt anslutning till reningsverket inne i Henriksdalsberget är tekniskt möjligt, men medför behov av stora utrymmen för hantering av sopbilar och betydligt högre investeringskostnader eftersom anläggningen måste sprängas in i berget. Lokalisering till Lövstaområdet är möjlig då trafikkontoret/avfall är arrendator av området, men medför ett stort transportarbete på grund avståndet mellan Lövsta och Henriksdal. Lokalisering i Högdalenområdet är intressant, genom relativt god närheten till Henriksdal, vilket begränsar transportarbetet och rejektmaterial kan lämnas till förbränningsanläggningen och värme för hygienisering kan levereras från förbränningsanläggningen. Området är inte tillgängligt idag utan arrenderas av en privat återvinningsentreprenör, ett framtida nyttjande förutsätter ändrade arrendeavtal. Tillgängligheten kräver troligen också att en alternativ plats för nuvarande verksamhet föreslås.

Samtliga lokaliseringalternativ innebär svårigheter vad gäller tillstånd och detta kan slutligen vara den avgörande faktorn för vilken lokalisering som är genomförbar.

Sammantaget är det teknisk möjligt att i samarbete mellan Trafikkontoret/avfall och Stockholm Vatten behandla cirka 48 000 ton matavfall per år genom rötning och ökad produktion av fordonsbränsle. De sammanlagda investeringarna för etablering av systemet har uppskattats till cirka 244 mnkr. Den årliga driftkostnaden inklusive kapitaltjänstekostnaden överstiger kostnad för dagens behandlingssystem med cirka 105,3 mnkr/år. Denna fördyrning motsvarar en ökning av avfallstaxan, räknat på omhändertagande av allt avfall, på cirka 23 procent.

Tillståndsfrågan för byggnationer av optisk sortering och förbehandlingskapacitet samt förändringar av behandlingskapacitet är kritisk ur genomförandessynpunkt. Det är svårt att bedöma hur lång tid en tillståndsprövning tar samtidigt som stadens inflytande över handläggningsprocessen är begränsad.

3.1 Koppling mellan biogasstrategin och handlingsplanen för matavfallsinsamling

⁴ Normalkubikmeter



HANDLINGSPLAN FÖR ÖKAD INSAMLING AV MATAVFALL I STOCKHOLMS STAD Redovisning av uppdrag i budget 2012

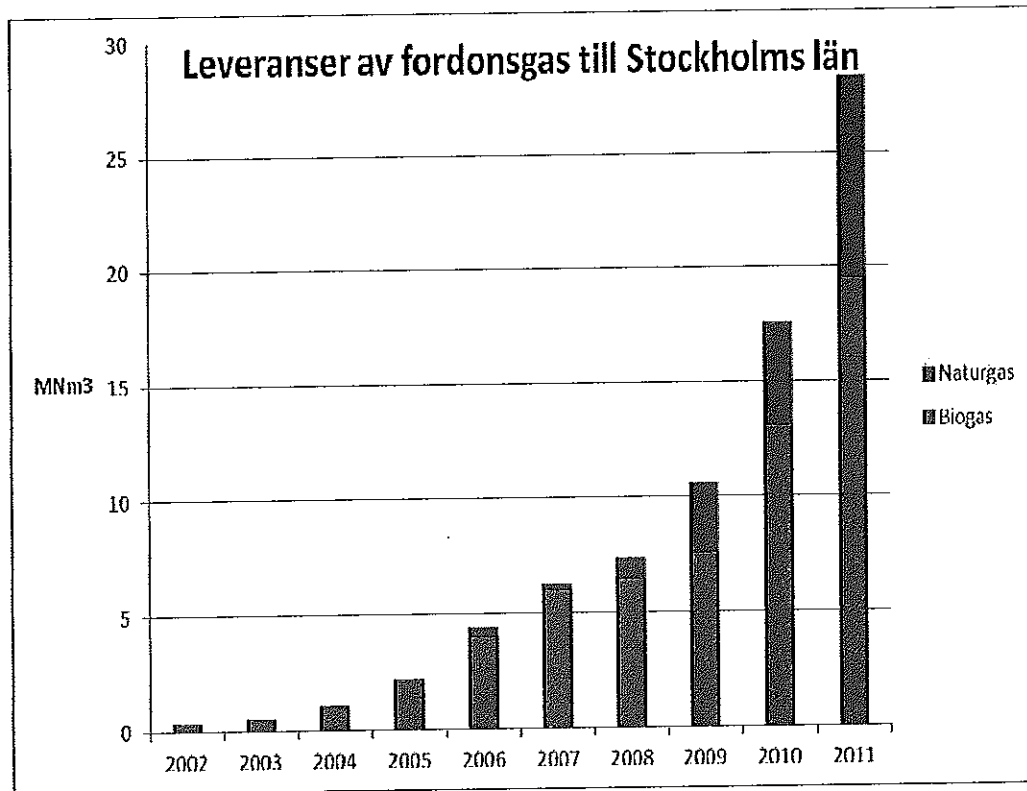
Staden arbetar redan idag utifrån en biogasstrategi vars syfte att visa hur staden kan arbeta för att möta efterfrågan på biogas. Strategin fokuserar på åtgärder där staden har rådighet och som leder till höjd biogasproduktion. Den viktigaste åtgärden är att öka matavfallsinsamlingen. Till grund för biogasstrategin ligger en utredning där insamlingsmetoder jämförs i syfte att visa hur mycket biogas de olika insamlingsalternativen ger, samt storleksordningen på investeringar i samband med införande av respektive teknik. De tre alternativen som jämförs är:

- köksavfallskvarn till avloppsnät och rötning vid avloppsreningsverk
- Insamling via kärl och separat rötning
- Köksavfallskvarn till tank och separat rötning

Resultatet visade att störst gasutbyte till lägst kostnad fås om insamlingen sker via kärl, medan minst gas till högst kostnad fås om insamlingen sker via kvarn till avloppsledningsnätet. Insamling via kvarn till slutna tank ger stora gasmängder, men kräver en större investering. I realiteten behövs en kombination av insamlingstekniker, såsom beskrivs i denna handlingsplan. Om syftet med insamling av matavfall är att få så stora biogasvolymen som möjligt bör inte kvarn till avloppsledningsnätet vara ett förstahandsalternativ. Men i vissa fall kan kvarn vara den enda tekniskt möjliga lösningen.

Handlingsplanen förhåller sig till biogasstrategin genom att utgå från strategins utgångspunkt om effektivast insamlingstekniker och att stadens förvaltningar och bolag bör införa separat matavfallsinsamling i de egna verksamheterna senast 2018. Handlingsplanen delar också biogasstrategins ansatser kring nödvändigheten av informationsinsatser och kampanjer som ett led av implementeringen. Nödvändigheten av kommunikationsinsatser behandlas i handlingsplanens avsnitt 6. Slutligen integrerar handlingsplanen biogasstrategins förslag om exploateringskontorets och stadsbyggnadskontorets ansvar för att säkerställa bra matavfallslösningar i nyproduktionen i planens målstruktur.

Under 2010 levererades drygt 17 miljoner Nm³ fordonsgas till länet. Under 2011 var leveransen 28 miljoner Nm³, vilket innebär en ökning på nästan 60 procent (se figur nedan). Andelen naturgas i fordonsgasen var under 2011 31 procent. Efterfrågan på gas har ökat kraftigt under de senaste åren, och prognoserna tyder på en fortsatt ökning. Det är därför viktigt att tillgången på rotbart substrat ökar, samt att planerade röttningsanläggningar byggs och att produktionen av fordonsgas vid dessa anläggningar kommer igång.



Insamling av 48 000 ton matavfall per år kan producera omkring 4,7 miljoner Nm³ uppgraderad fordonsgas. Det kan också ställas i relation till att SL förbrukade ungefär åtta miljoner Nm³ fordonsgas under 2011. Insamling av matavfall i Stockholms stad är alltså en viktig länk i biogaskedjan, men inte den enda insatsen som krävs för att öka produktionen av biogas.

3.2 Fördelning av mängder mellan olika kundgrupper

	Villa	Flerfamiljs hus, optibag	Kommunala bolag	Restaurang storkök	Restaurang kvarn	Flerfamilj kvarn	Detaljst storköp	Summa
Anslutna, st	20 000	270 000	62000	1 900	20	20 000	35	
Mängd, ton	2 000	16 000	3 700	18 600	700	2 000	5 000	48 000

Beräknade insamlingsmängder från respektive kategori grundas på faktiska insamlingsmängder. I tabellen är kvarn till avlopp från mindre verksamheter exkluderad.

Mängd avfall från restauranger och storkök förutsätts samlas in via kvarn och tank kopplad till fettavskiljare. En utfasning från manuell till denna maskinella insamlingsmetod styrs via taxa. Kostnad för investering med ytterligare en tank för

matavfall uppgår till 50 000 – 100 000 kronor per anläggning. Restaurangägaren ansvarar för denna investering.

En ytterligare potential för matavfallsinsamling finns hos storköp/livsmedelsaffärer. Kontoret beräknar mängd förpackade livsmedel till 15 000 ton per år. Nuvarande hantering i butik och insamlingssystem skiljer sig inte nämnvärt jämfört med dagens system, varför kostnad inte bedöms öka nämnvärt. Det förpackade livsmedlet har tagits med i beräkningarna med 5 000 ton.

3.3 Ökad behandlingskapacitet

I Stockholm Vattens Henriksdalsanläggningar finns teknisk kapacitet att röta hela den aktuella avfallsmängden och har även möjligheter att på sikt utöka mottagningen ytterligare. Huvudalternativet är därför att utnyttja Henriksdal Reningsverk för behandling av hela den aktuella avfallsmängden. Anläggningens nuvarande tillstånd klarar inte hela mängden matavfall utan nuvarande tillstånd måste utökas.

Henriksdalsanläggningen för uppgradering är idag nästan fullt utnyttjad varför uppgraderingsanläggningen måste byggas ut.

Mottagningsstation för fettslam som redan idag finns vid Henriksdal kan anpassas för att ta emot den totala mängden matavfall från stadens insamling. För att anpassa Henriksdalsanläggningen till att också inrymma förbehandling av det fasta matavfallet behöver ytterligare detaljutredningar göras, men med nuvarande bedömning kan förbehandlingsanläggningen tekniskt etableras i Henriksdalsberget.

Avfallsbehandling dvs. biologisk behandling av matavfall är en verksamhet för vilken tillstånd enligt miljöbalken fordras. I ett samarbete mellan trafikkontoret/avfall och Stockholm Vatten med denna utökade mängd matavfall behöver tillstånd sökas för Henriksdal reningsverk. Stockholm Vatten avser söka tillstånd för 100 000 ton/år.

3.4 Optisk sortering

3.4.1 Systembeskrivning

Systemet med optisk sortering är att hushållsavfallet läggs i skilda påsar av olika färg. Varje typ av avfall (fraktion) har sin egen färg på påsen t.ex. grön påse för matavfall och vit påse för övrigt hushållsavfall.

Detta betyder att de som bor i lägenheten redan i lägenhet separerar avfallet i de olika fraktionerna och sedan lägger samtliga påsar i samma kärl eller via samma sopnedkast.

Kärlet eller tanken hämtas sedan med en bil och transporteras till anläggningen för optisk sortering. I anläggningen tippas samtliga påsar upp på ett transportband. På sin färd på transportbandet läses färgen på respektive påse av och efter denna avläsning skjuts påse av transportbandet till respektive container för varje fraktion. Containerarna med de olika



HANDLINGSPLAN FÖR ÖKAD INSAMLING AV MATAVFALL I STOCKHOLMS STAD Redovisning av uppdrag i budget 2012

fraktionerna transporteras därefter till den behandlingsanläggning som skall behandla fraktionen till exempel. rötningsanläggningen, förbränningsanläggningen eller liknande.

Först därefter i rötningsanläggningen sker omvandlingen av matavfall till biogas och biogödsel respektive i förbränningsanläggningen till fjärrvärme och el.

En anläggning för optisk sortering för att hantera den mängd avfall i färgade påsar som kommer ifrån denna insamling finns för närvarande inte i staden eller i regionen. Idag finns sorteringsanläggning för denna typ av optisk sortering vid Tveta Återvinningsanläggning men denna anläggning har kapacitet för de mängder som beräknas finnas i Södertäljeområdet och en begränsad kapacitet att ta en del av den mängd som sorteras ut från Stockholm. För närvarande finns inga uppgifter om att denna kapacitet kommer att byggas ut för att också klara den mängd som beräknas samlas in i Stockholm.

Nuvarande kapacitet i anläggningar i regionen är ytterst begränsad och kan endast användas vid ett eventuellt försök. Planerad framtida kapacitet är 100 000 ton per år.

För att klara den mängd avfall som kommer att sorteras in via färgade påsar i Stockholm kommer ytterligare kapacitet för sortering att behöva byggas. De alternativ som finns för att skapa denna kapacitet är att staden genom Trafikkontoret/Avfall bygger och äger en anläggning eller att någon annan aktör bygger och äger för delar eller hela den mängd som sorteras fram i Stockholm.

I det alternativ där staden själv bygger och äger anläggningen innebär det att staden direkt och på lång sikt har rådighet över att avfallet kan tas om hand och hanteras på ett sätt som överensstämmer med stadens mål om ökad biogasproduktion. Bygget och ägandet av anläggningen tryggar stadens system för avfallshanteringen långsiktigt men har möjligheten att anläggningen opereras av en utomstående aktör på samma sätt som driften av stadens återvinningscentraler. I detta alternativ har staden både en fysisk och ekonomisk kontroll över denna del av avfallshanteringen både kortsiktigt och långsiktigt.

I alternativet där en utomstående aktör bygger, äger och driver den optiska sorteringsanläggningen har staden tillgång till anläggningen via upphandling enligt offentlig upphandling. Detta kan innebära på sikt att anläggningens kapacitet tas i anspråk av annan leverantör än staden på grund av konkurrens om behov av sortering av avfall. I detta alternativ kan upphandlingen medföra en lägre kostnad i samband med första upphandling jämfört med egen av staden ägd anläggning, men ger inte staden något fysisk eller ekonomisk kontroll på lång sikt.

Att investera i en optisk sorteringsanläggning med den kapacitet som behövs för Stockholm kan i dagens prisnivå uppskattas till 158 mnkr för anläggningen. Detta beräknas ge en sorteringskostnad om 290 kronor per ton.

När anläggningen för sortering av de färgade påsarna finns inom staden kommer insamlingsarbetet innebära att transporten kan ske direkt till sorteringsanläggningen med ordinarie insamlingsfordon. Används anläggning för sortering som ligger utanför staden kommer finnas ett behov av att antingen omlasta påsarna till mer rationell transport till sorteringsanläggningen efter insamlingen eller att fler fordon utnyttjas för insamlings- och

transportarbetet. Behovet av omlastningsstation eller mer insamlingsfordon måste beaktas om alternativ med sortering vid upphandlad anläggning utanför staden.

Sorteringsanläggningen måste placeras så att en bra logistiklösning uppnås. Denna handlingsplan föreslår att anläggningen placeras inom Högdalens industriområde.

3.4.2 Kapacitetsbehov behandling

Behandlingskapacitet vid upphandlad behandling av rötning utanför Stockholm Stad

Om inte kapacitet för behandling av såväl fast som flytande matavfall skapas inom staden måste behandlingen göras vid upphandlade anläggningar utanför staden. Upphandling av rötningenskapacitet utanför staden kan också vara nödvändig under utbyggnadsperioden av matavfallsinsamlingen. Upphandling av behandling utanför staden ger begränsad rådighet över såväl kapacitet som framtida kostnader för transporter till behandlingsanläggningarna, behandlingskostnader och behandlingskapacitet. När matavfallet rötas vid anläggning utanför staden kan också möjligheten att återföra biogasen till Stockholm bli begränsad.

De anläggningar för rötning av matavfallet till biogas som finns i Mälardals-Storstockholmsregionen har redovisat sin befintliga och planerade utbyggnadskapacitet i en gemensam undersökning av KSL-VAS-STAR under 2011 enligt följande.

Befintlig anläggning	Matavfall som kan tas emot				Outnyttjad kapacitet 2010 ton/år	Kapacitet framtid ton/år
	Flytande	Fast				
		Löst i container	I påse			
			Plast	Papper		
Tveta förbehandling	-		X		17 000	Ingen uppgift
Himmerfjärdsverket	X	-			7 000	20 000
Loudden	X				0	~5-6000
Käppalaverket	-	-	-	-	0	Ingen uppgift.
Henriksdal ARV	X	-	-	-	29 000 (=9 700 ¹ fast)	30 000
Sofielund		X		X	0	1 000
Kungsängen, Uppsala	X	X	X		2000	Ingen uppgift.
Gryta, Västerås	X	X		X	0	16-17 000
Ekeby, Eskilstuna	X	X	X	X	8000	16 000

I tabellen ovan är angiven kapacitet den mängd som anläggningen har tillstånd 2010 att ta emot. Flera av anläggningarna har tekniska möjligheter att ta emot större kvantiteter, men detta kräver utökning av gällande tillstånd.

I Mälardals-Storstockholmsregionen rötades 2010 cirka 60 000 ton matavfall/år, men huvuddelen samlas in och behandlas i kringliggande län och bara cirka 14 000 ton/år kommer från Stockholms län.



HANDLINGSPLAN FÖR ÖKAD INSAMLING AV MATAVFALL I STOCKHOLMS STAD

Redovisning av uppdrag i budget 2012

Rötning av matavfallet inom länet sker idag framför allt Himmerfjärdsverket som tar emot pumpbart material, men även andra reningsverk kan ta emot. Framför allt finns stor kapacitet för pumpbart material vid reningsverken och dessa kan öka sin mottagning.

Rötningenskapacitet i Storstockholmsregionen är för fast matavfall för närvarande cirka 15 000 ton. Rötningen av det fasta avfallet sker i huvudsak vid Himmerfjärdsverket efter förbehandling vid Telge Återvinnings förbehandlingsanläggning på Tvetå avfallsbehandling och en del av Storstockholmsregionen fasta matavfall rötas vid Uppsala Vatten och Avfalls biogasanläggning i Uppsala.

För att hela mängden fast matavfall i regionen skall kunna rötas behövs ytterligare kapacitet för förbehandling till pumpbart av det fasta matavfallet skapas. Förbehandlingskapaciteten i Stockholms län uppgår i dagsläget totalt till omkring 30 000 ton/år, varav cirka 14 000 ton utnyttjas. En del av kapaciteten finns alltså tillgänglig men kommer inte vara tillräcklig för att hantera hela mängden fast avfall från Stockholm och regionen. Under 2012 kommer SRV Återvinning ABs anläggning på Sofielund för förbehandling av större mängder matavfall finnas på plats i Stockholms län och den totala förbehandlingskapaciteten kommer då att uppgå till > 50 000 ton/år inom länet. Även när denna anläggning finns kan ytterligare kapacitet behöva skapas.

Strax utanför länets gränser finns möjlighet att lämna såväl fast matavfall som pumpbar slurry för förbehandling och rötning. I Uppsala och Eskilstuna finns i dagsläget tillgänglig kapacitet för såväl förbehandling som rötning, totalt cirka 10 000 ton matavfall/år.

Utnyttjas anläggningar utanför staden måste behov av att antingen omlasta det fasta matavfallet till mer rationell transport efter insamlingen eller fler fordon utnyttjas för insamlings- och transportarbetet. Behovet av omlastningsstation eller mer insamlingsfordon måste beaktas om alternativ med behandling vid upphandlad anläggning utanför staden används.

Planerad utbyggnad och nya anläggningar för förbehandling och rötning i Mälardals-Storstockholmsregionen är

Planerad anläggning	Matavfall som kan tas emot				Planerad kapacitet ton/år	Kommentar
	Flytande	Fast		I påse		
		Löst i container	Plast			
Sofielund, förbehandling (ny)	X	X	X	X	25 000 (2012) 40 000 (2014)	Under byggnation
Brista	X	X	X	X	~80 000	Tidigt skede
Skarpnäck	-	-	-	-	-	-
Högbytorp	?	?	?	?	30-40 000	Tidigt skede
Varghällar, Enköping	X	X			-	Tidigt skede

3.5 Kostnadspåverkan

Ovanstående förslag beräknas påverka nuvarande kostnadsnivå för avfallshantering enligt följande

	Investering	Kostnadspåverkan
Förbränning		-17 936 000
Optisk sortering	158 125 000	36 000 450
Förbehandling	75 000 000	10 120 000
Rötning		16 992 000
Påsar		28 829 915
Kärl villa	10 800 000	2 241 000
Insamling villa		9 782 568
Insamling flerfam fast		31 625 000
Insamling rest		-12 288 000
Summa	243 925 000	105 366 933

Ovanstående kostnader förutsätter att en optisk sorteringsanläggning är lokaliserad inom Högdalens industriområde samt förbehandlingsanläggning vid Henriksdals reningsverk. Om avstånd till optisk sorteringsanläggning är 50 km ökar transportkostnaden vid direktleverans med sopbilar med 30 mnkr per år och med 20 mnkr vid utnyttjande av en omlastningsstation. Är förbehandlingsanläggningen lokaliserad på ett avstånd av 50 km ökar denna transportkostnad med 4 mnkr per år.

Stadens insamlingskostnad från restauranger förutsätter en investering av fastighetsägaren på 50 000 – 100 000 kronor i tankutrustning kopplad till fettavskiljare.

3.6 Investeringar i egna verksamheter såsom exempelvis skolor och förskolor

För att möta målet att samtliga av stadens eget drivna verksamheter ska ha matavfallsinsamling, kommer investeringar i infrastruktur vara nödvändig. Underlag för bedömning av denna investerings storlek har inte varit tillgängligt vid framtagandet av handlingsplanen. Investeringens omfattning kommer att styras av de olika objektens skilda förutsättningar bland annat geografiskt och utformningsmässigt. Generellt gäller att moderna, maskinella lösningar som förespråkas i denna handlingsplan är dyrare än omoderna, arbetsmiljömässigt tveksamma kärllösningar. I ett implementeringsscenario är det dock troligt att både moderna "kvarn till tank"- lösningar kommer att bli aktuella parallellt med tillämpandet av enklare kärllösningar under en övergångsperiod. Stadens skolor och förskolor måste bli föremål för fortsatt utredning i fråga om vilka lösningar som kan komma i fråga för respektive objekt innan en säker kalkyl kan upprättas.

Investeringarna kommer att i olika grad komma att påverka hyresnivåerna i beståndet av skolor och förskolor, beroende på nivån av investeringskostnaden och förvaltningars tillämpning av interna investeringsregler. Vissa skolor kommer att få ta en hyresökning medan andra skolors investeringar kommer att täckas centralt inom förvaltningen.

Handlingsplanen utgår från att staden bör tillämpa moderna, maskinella lösningar. Om cirka 100 av stadens drygt 140 skolor i egen regi skulle installera "kvarn till tank"-lösning uppskattas kostnaden till cirka 50 mkr. Med en avskrivningstid på 10 år och tre procents internränta blir den initiala kostnaden (och sedan fallande) 6,5 mkr per år. Principiellt gäller att dessa 6,5 mkr kommer att betalas genom hyreshöjningar. Denna kostnad ska också ställas i relation till de totala årliga hyreskostnaderna för dessa skolor om cirka 1,2 mkr. Handlingsplanen utgår här ifrån att övriga 60 skolor är mindre lämpliga för "kvarn-till tank"-lösning utan initialt kommer att använda enklare lösningar som inte är hyresdrivande.

Det kan också konstateras att förskolor enhetsmässigt oftast är betydligt mindre än skolorna och därför inledningsvis bedöms kunna tillämpa mindre kostnadskrävande lösningar under en övergångsperiod.

3.7 Förslag till kommande avfallstaxa

Med förslaget om insamling och behandling av 48 000 ton matavfall beräknas kostnaden öka med 105,3 mkr, vilket motsvarar en taxehöjning med 23 procent jämfört med 2013 års taxeuttag.

Taxan föreslås vara utformad så att matavfall för boende är frivillig men för restauranger som serverar fler än 25 portioner per dag föreslås ett obligatorium. För övriga ska utformningen dock vara så att de som inte väljer att sortera ut matavfallet får en avsevärt högre taxa jämfört med de som väljer att vara med i systemet.

3.8 Behov av ytterligare utredning

Följande är några av de frågeställningar som kan behöva ytterligare utredas vid en utökad insamling av matavfall i staden.

Anläggning för sortering med Optibag-teknik:

- ägandeform av anläggningen, staden alternativt annan aktör gör investering i anläggningen
- lokalisering av anläggningen

Taxekonstruktion på detaljerad nivå för de olika insamlingskategorierna så att den blir styrande för de olika kundkategorierna

Logistik för parallella system staden.

Ändringar i föreskrifter så att de överensstämmer med insamlingsssystem.

Juridiska möjligheter för samarbete med Stockholm Vatten för behandling av matavfallet.



HANDLINGSPLAN FÖR ÖKAD
INSAMLING AV MATAVFALL I
STOCKHOLMS STAD
Redovisning av uppdrag i budget 2012

Sammanfattning förslag

För att uppnå målet om 48 000 ton matavfall krävs följande

1. att samtliga nuvarande insamlingsmetoder och optisk sortering används
2. att minst 83 procent av flerbostadsfastigheter ansluts till matavfallsinsamling
3. att restauranger och storkök med fler än 25 portioner per dag har matavfallsinsamling (obligatorisk anslutning)
4. att minst 60 procent av villahushållen har matavfallsinsamling
5. att minst 35 dagligvaruhandlare ansluts
6. att en optisk sorteringsanläggning etableras i Stockholm
7. att behandlingskapacitet för matavfall säkras
8. att taxan anpassas till de ökade kostnaderna som matavfallsinsamling och behandling medför, (23 procent ökad kostnad jämfört med 2013)