

BILAGA 6

Stockholm stad, storleksordning på investeringar över en 20-årsperiod från insamling till och med uppgradering, exempelfall för insamling från hushåll och verksamheter (50 kg/person, år)

Hypotetisk uppskattning av tre extremfall. I praktiken tillkommer en rad faktorer, vilket gör att insamlingssystemet besår av en mängd lösningar och system för insamling.

Invånare	847 000 inv
Hushåll	440 000 antal
Mängd matavfall	50 kg/inv/år
Totalt	42 350 ton/år
TS	30%
VS	85% av TS
VS mängd	10 800 ton VS/år
Fordonsgaspris (motsv. Sthlm år 2011)	10,72 SEK/Nm3 (exkl moms)

Fördelning av insamlade mängder (enligt RHF, 2006)	
Hushåll 2/3 av totala mängder (varumät)	28 240 ton/år
5% använder KAK (22 000 hh)	1 412 ton/år
95% lämnar matavfall i kärl (418 000 hh)	26 828 ton/år
Verksamheter 1/3 av totala mängder (varumät)	14 120 ton/år
20% till tank	2 824 ton/år
80% i kärl	11 296 ton/år

INDATA FÖR BERÄKNINGAR	
Inflation	2%
Kalkylränta	6%
Livslängd på totala investeringen	20
Annuitetsfaktor	0,087

5% matavfall från hushåll i KAK till avloppsnätet

KAK kopplad till avloppsnät i varje hushåll	
Antal enheter	22 000 st
Investering/enhet	5 000 SEK/st
Investering, tot	110 000 000 SEK
Livslängd	20 år
Nuvärde investering, 20 år	110 000 000 SEK
Årligt underhåll, 5% av inv	5 500 000 SEK
Elpris	1 SEK/kWh
Driftkostnad, el	140 000 SEK
ÅRSKOSTNAD	5 640 000 SEK
För fastighetsägare/enskilda hushåll	

Ledningsnät	
<i>saknas information för ledningsnät</i>	
Minskat antal avfallsfordon	0,5 st (p.g.a. transport i ledning)
Investering/enhet	2 000 000 SEK/st
Investering, tot	1 000 000 SEK
Livslängd	7 år
Nuvärde investering, 20 år	-2 292 101 SEK
Årligt underhåll, 10% av inv	-100 000 SEK/år
Fordonsgaspris	10,72 SEK/Nm3 (exkl. moms)
Fordonsgas	-8 651 SEK/år
Driftkostnad	-108 651 SEK/år

Försemdentering och biosteg i avloppsreningsverk	
<i>saknas information</i>	

ARV samrötning m avloppsslam	
<i>saknas information</i>	

Uppgradering till fordonsgas	
<i>Investering antages 0 p.g.a. liten ökning av gasproduktion</i>	

Investering, tot	-	SEK
Livslängd	-	år
Nuvärde investering, 20 år	-	SEK
Årligt underhåll, 10% av inv	-	SEK/år
Elpris		1 SEK/kWh
Driftkostnad, el	23 764	SEK
Driftkostnad	23 764	SEK/år

Direkta kostnader och intäkter tillfaller olika parter inom kedjan

Nuvärde, investering 20 år	108	MSEK
-----------------------------------	------------	-------------

Annuitet, investering 20 år	9,4	MSEK/år
Driftkostnad	5,6	MSEK/år
Årskostnad	15	MSEK/år

exkl merkostnad i avloppsnät, pumpstationer, ARV
exkl kostnad för biogödselhantering, biogasdistribution

Intäkt, försäld fordonsgas	0,7	MSEK/år 1
-----------------------------------	------------	------------------

exkl. moms
OBS: Intäktsökningar över en 20 års period relaterat till stigade gaspriser ej medtaget

Direkta kostnader och intäkter tillfaller olika parter inom kedjan

Investeringar för anläggningar för samtliga insamlingsmixen nedan redovisas under rubriken "För anläggningar".
Driftkostnader relaterat till förbehandling, rötning och uppgradering redovisas separat för respektive insamlingsalternativ.

Förbehandling, nedmalning exkl. hygienisering	
Investering/enhet	50 000 000 SEK/st
Antal enheter	1 st
Investering, tot	50 000 000 SEK
Livslängd	20 år
Nuvärde investering, 20 år	50 000 000 SEK
Årligt underhåll, 10% av inv	5 000 000 SEK/år

Separat rötningsanläggning	
Investering/enhet	100 000 000 SEK/st
Antal enheter	1 st
Investering, tot	100 000 000 SEK
Livslängd	20 år
Nuvärde investering, 20 år	100 000 000 SEK
Årligt underhåll, 10% av inv	10 000 000 SEK/år

Uppgradering till fordonsgas	
Investering/enhet	29 000 000 SEK/st
Antal enheter	1 st
Investering, tot	29 000 000 SEK
Livslängd	10 år
Nuvärde investering, 20 år	33 613 602 SEK
Årligt underhåll, 10% av inv	2 900 000 SEK/år

För anläggningar

Nuvärde, investering 20 år	184	MSEK
-----------------------------------	------------	-------------

Annuitet, investering 20 år	16	MSEK/år
Driftkostnad	18	MSEK/år
Årskostnad	34	MSEK/år

exkl kostnad för biogödselhantering, biogasdistribution

95% matavfall från hushåll i fast fraktion med insamling i kärl

Insamling i kärl, 140 l, volymvikt 350 kg/m3, 80% fyllnadsgrad	
Investering/enhet	200 SEK/st
Antal enheter (i praktiken betydligt högre)	13 158 st
Investering, tot	2 631 639 SEK
Livslängd	7 år
Nuvärde investering, 20 år	6 031 983 SEK
Papperssäck, 1-bladig i kärl	1 368 452 SEK/år
Papperspåse liten	13 376 000 SEK/år
Driftkostnad, el	0 SEK/år
Driftkostnad	14 744 452 SEK/år

Insamling, enfack biogasdriven sopbil	
Antages +/- 0 antal fordon järt med år 2011	

Förbehandling, nedmalning exkl. hygienisering	
Elpris	1 SEK/kWh
Driftkostnad, el	940 000 SEK
Driftkostnad	940 000 SEK/år

Separat rötningsanläggning	
Elpris	1 SEK/kWh
Driftkostnad, el	1 448 712 SEK
Driftkostnad	1 448 712 SEK/år

Uppgradering till fordonsgas	
Elpris	1 SEK/kWh
Driftkostnad, el	1 046 694 SEK
Driftkostnad	1 046 694 SEK/år

95% matavfall från hushåll i kärl

Nuvärde, investering 20 år	6	MSEK
-----------------------------------	----------	-------------

Annuitet, investering 20 år	1	MSEK/år
Driftkostnad	18	MSEK/år
Årskostnad	19	MSEK/år

exkl kostnad för biogödselhantering, biogasdistribution

Intäkt, försäld fordonsgas	29	MSEK/år 1
-----------------------------------	-----------	------------------

exkl. moms
OBS: Intäktsökningar över en 20 års period relaterat till stigade gaspriser ej medtaget

80% matavfall från verksamheter i fast fraktion med insamling i kärl

Insamling i kärl, 140 l, volymvikt 350 kg/m3, 80% fyllnadsgrad	
Investering/enhet	200 SEK/st
Antal enheter (i praktiken betydligt högre)	5 540 st
Investering, tot	1 108 059 SEK
Livslängd	7 år
Nuvärde investering, 20 år	2 539 782 SEK
Papperssäck, 1-bladig i kärl	576 190 SEK/år
Papperspåse liten	0 SEK/år
Driftkostnad, el	0 SEK/år
Driftkostnad	576 190 SEK/år

Insamling, enfack biogasdriven sopbil	
Antages +/- 0 antal fordon järt med år 2011	

Förbehandling, nedmalning exkl. hygienisering	
Elpris	1 SEK/kWh
Driftkostnad, el	400 000 SEK
Driftkostnad	400 000 SEK/år

Separat rötningsanläggning	
Elpris	1 SEK/kWh
Driftkostnad, el	609 984 SEK
Driftkostnad	609 984 SEK/år

Uppgradering till fordonsgas	
Elpris	1 SEK/kWh
Driftkostnad, el	440 713 SEK
Driftkostnad	440 713 SEK/år

80% matavfall från verks. i kärl

Nuvärde, investering 20 år	2,5	MSEK
-----------------------------------	------------	-------------

Annuitet, investering 20 år	0,2	MSEK/år
Driftkostnad	2,0	MSEK/år
Årskostnad	2,2	MSEK/år

exkl kostnad för biogödselhantering, biogasdistribution

Intäkt, försäld fordonsgas	12,3	MSEK/år 1
-----------------------------------	-------------	------------------

exkl. moms
OBS: Intäktsökningar över en 20 års period relaterat till stigade gaspriser ej medtaget

20% matavfall från verksamheter till kvarn med slutna tank (slurry)

Insamling till slutna tank	
Investering/enhet	350 000 SEK/st
Antal enheter	52 st
Investering, tot	18 235 505 SEK
Livslängd	20 år
Nuvärde investering, 20 år	18 235 505 SEK
Årligt underhåll, 5% av inv	911 775 SEK/år
Elpris	1 SEK/kWh
Driftkostnad, el	265 456 SEK/år
Driftkostnad	1 177 231 SEK/år

Insamling från tank med slamsugbil	
Antages +2 antal fordon järt med år 2011	
Investering/enhet	2 000 000 SEK/st
Antal enheter	2 st
Livslängd	7 år
Nuvärde investering, 20 år	9 168 404 SEK
Årligt underhåll, 10% av inv	400 000 SEK/år
Fordonsgaspris	10,72 SEK/Nm3 (exkl. moms)
Fordonsgas förbrukning	370 967 SEK/år
Driftkostnad	770 967 SEK/år

Separat rötningsanläggning	
Elpris	1 SEK/kWh
Driftkostnad, el	169 440 SEK
Driftkostnad	169 440 SEK/år

Uppgradering till fordonsgas	
Elpris	1 SEK/kWh
Driftkostnad, el	122 420 SEK
Driftkostnad	122 420 SEK/år

20% matavfall från verks. till tank

Nuvärde, investering 20 år	27,4	MSEK
-----------------------------------	-------------	-------------

Annuitet, investering 20 år	2,4	MSEK/år
Driftkostnad	2,2	MSEK/år
Årskostnad	4,6	MSEK/år

exkl kostnad för biogödselhantering, biogasdistribution

Intäkt, försäld fordonsgas	3,4	MSEK/år 1
-----------------------------------	------------	------------------

exkl. moms
OBS: Intäktsökningar över en 20 års period relaterat till stigade gaspriser ej medtaget

SUMMERING		
Nuvärde, investering 20 år	327	MSEK

Annuitet, investering 20 år	29	MSEK/år
Driftkostnad	46	MSEK/år
Årskostnad	74	MSEK/år

exkl kostnad för biogödselhantering, biogasdistribution

Intäkt, försäld fordonsgas	46	MSEK/år 1
-----------------------------------	-----------	------------------

exkl. moms
OBS: Intäktsökningar över en 20 års period relaterat till stigade gaspriser ej medtaget