

Försök med matavfallskvarn i restaurang- och storköksmiljö

Stockholm september 2011

Rapport 11SV651

Försök med installation av matavfallskvarn kombinerat med slamtank och fettavskiljare i restaurangmiljö.

Sammanfattning

Den tekniska lösningen som försöket grundade sig på var matavfallskvarn och matavfallstank i kombination med fettavskiljare. Matavfallskvarnen monterades i restaurangens befintliga diskho. Före befintlig fettavskiljare installerades en slamtank i form av en modifierad fettavskiljare.

Analyserna från försöket visar att det utgående vattnet från anläggningen uppfyller Stockholm Vattens krav gällande utsläpp av avskiljbart fett och suspenderade ämnen.

Kökspersonalen upplevde matavfallskvarnen som ett positivt hjälpmedel. Om systemet med avfallskvarn, slamtank och fettavskiljare användes på restauranger och storkök i Stockholm skulle det kunna innebära en effektiv hantering av det organiska avfallet med färre transporter samtidigt som Stockholm Stad skulle kunna öka sin biogasframställning.

Bakgrund & begränsningar

Enligt ett av Sveriges nationella miljömål ska minst 35 % av matavfallet från hushåll och livsmedelslokaler återvinnas genom biologisk behandling. I dagsläget sker det mesta av matavfallsinsamlingen från stadens restauranger med kärl eller säck som sedan transporteras till förbehandlingsanläggning och vidare till biogasproduktion. I de fall restaurangerna inte är anslutna till insamlingen går det blandade avfallet till förbränning. Som ett komplement till insamlingen av matavfall blev det hösten 2008 tillåtet för enskilda hushåll att installera matavfallskvarn kopplad direkt till avloppsnätet i Stockholm, vilket är ett enkelt sätt att hantera matavfall på som inte kräver några biltransporter. Efterfrågan från storkök och restauranger att använda matavfallskvarn finns, dels för att slippa de tunga lyften av säckar som ska bäras till soprum (som i sin tur måste hållas rena för att undvika dålig lukt) men även för att få ett effektivt och miljövänligt sätt att hantera sitt matavfall på. Stockholm Vatten är en stor producent av biogas för fordonsdrift och ett tillskott av organiskt

material till mottagningsstationen på Henriksdals reningsverk skulle kunna bidra till ökad biogasproduktion.

Tester som gjorts i Stockholm och även i andra kommuner visar på höga halter av suspenderat material och fett i det utgående avloppsvattnet om livsmedelsverksamheter installerar kvarnar kopplade direkt på avloppsnätet. Alternativet att koppla matavfallskvarnen till en sluten tank leder till väldigt täta tömningsintervaller.

Försökets målsättning var att undersöka om man vid en installation av matavfallskvarn i restaurangmiljö kunde uppfylla dagens utsläppskrav genom att komplettera den befintliga fettavskiljarinstallationen med en slamavskiljare och därmed dra nytta av befintliga rördragningar, avluftningsledning samt tömningsledning för att få ett ekonomiskt intressant alternativ till hämtning av matavfall i sopkärl. Projektets mätningar fokuserades på vattenkvaliteten ur en ledningsteknisk synvinkel eftersom acceptabla utsläppsnivåer av framförallt fett är en förutsättning för att liknande installationer skall tillåtas i framtiden. För att få tillförlitliga data gällande anläggningens potential för ökad biogasproduktion och rötrestens värde som näringsresurs för jordbruket krävs fortsatta försök och analyser. Bland annat behövs värden på representativ TS-halt vid tömning av tanken, systemets insamlingsgrad samt det insamlade slammets närings- och föroreningsinnehåll. Förutsättningarna för att på ett bra sätt kunna genomföra dessa och andra typer av önskvärda provtagningar och analyser framöver är goda i och med att systemet erbjuder ett flertal provtagningspunkter.

Plats för försöket

Pilotanläggningen installerades på restaurang Torshof på Torsgatan 22 i Stockholm. Torshof är en lunchrestaurang med 106 sittplatser i matsalen. Det finns ytterligare två rum med totalt 80 sittplatser men under vanlig drift används endast matsalen. En normal dag serveras 250 luncher. Det finns alltid 5 maträtter på menyn varav ett smalmatsalternativ och en vegetarisk rätt. Öppettiden är 07.30 –15.00 med lunch 10.00 –14.00.

Avfallsmängden i sopkärnen har minskat med ca 60 % sedan försöket inleddes.

Vattenflödet från restaurangens avloppsenheter i kök och diskrum är beräknad till 5 liter per sekund.

Teknisk lösning

Installationen utfördes av Rensa Entreprenad AB och Ragn-Sells AB. Den tekniska lösningen som försöket grundade sig på var på Matavfallssystemet Lipidus som består av matavfallskvarn och matavfallstank

i kombination med fettavskiljare. Matavfallskvarn Disperator Excellent monterades i restaurangens befintliga diskho, diskhon kompletterades med spoldysor samt anpassades till matavfallskvarnen. Avloppet från köket och diskrummet rinner med självfall till rummet i källaren där den befintliga fettavskiljaren står. Före fettavskiljaren, Kessel NS 7, installerades ytterligare en Kessel NS 7:a på stativ med modifierade in- och utloppsskärmar.

Provtagningen

Inför installationen av avfallskvarn och slamtank tömdes fettavskiljaren och anslutande ledningar renspolades. Vattenprover togs tidsstyrt på tre punkter i anläggningen: inkommande till slamtanken, mellan slamtank och fettavskiljaren samt utgående från fettavskiljaren. Provtagningarna genomfördes som dygns- eller dagsprovtagningar och pågick då under den tid det var verksamhet i restaurangen. Vid samtliga provpunkter användes vakuumprovtagare och proverna kylförvarades på plats i anläggningen samt under leverans till laboratoriet. Samtliga provpunkter är placerade på sådant sätt att inget vatten finns tillgängligt för provtagning under de perioder då vatten inte lämnar anläggningen. Proverna analyserades av Eurofins med avseende på suspenderat material, biologisk och kemisk syreförbrukning, totalfosfor, totalkväve samt avskiljbart fett.



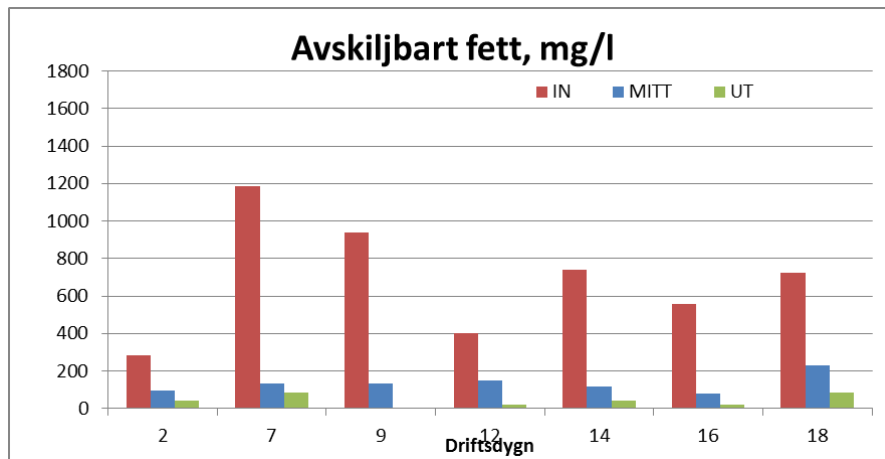
Provpunkterna är markerade med röda pilar i bilden ovan. OBS! Fotomontage.

Utöver vattenproverna togs det vid tre tillfällen ut slam från slamtanken för att undersöka om slammets i denna riskerade att bli så tjockt att det skulle försvåra tömningen av avskiljaren. Dessa prover togs botten nära (ca 30 cm) med en provtagare som öppnades vid botten med undantag för första provet som tog med en "burk på stång", vilket innebär att ytvattnet

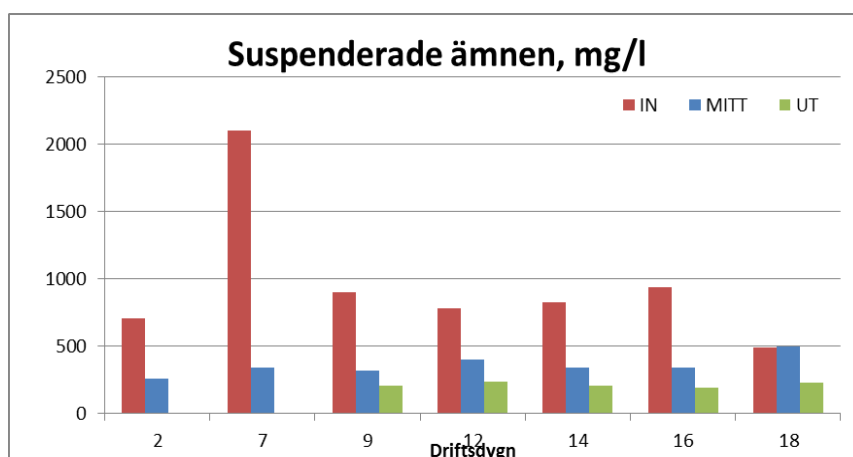
blir överrepresenterat. Ytterligare fakta om provtagningen finns i bifogad provtagningsrapport.

Resultat

Mängden avskiljbart fett i det inkommande vattnet varierade mellan 300 och 1200 mg/l med ett medelvärde på 689 mg/l. Under samma period varierade det utgående vattnets fetthalt mellan 7 och 87 mg/liter med ett medelvärde på 43 mg/liter. Medelvärdet är under Stockholm Vattens gränsvärde på 50 mg avskiljbart fett per liter vilket indikerar att installationer av systemet skulle vara acceptabelt ur ledningsnätssynpunkt.



Mängden suspenderade ämnen i det inkommande vattnet låg i genomsnitt på 964 mg/l med ett maxvärde på 2100 mg/l. Under samma period var medelvärdet i det utgående vattnet 216 mg/l med en relativt liten variation. Stockholm Vattens gränsvärde för att ta ut så kallad industriavloppstaxa är 300 mg/l.



Under driftsvecka 2–4 togs ett stickprov per vecka i botten av slamavskiljaren för att se hur koncentrationen av material ökade. Avsikten var att se så att materialet förblev pumpbart. Vid halter av suspenderade

ämnen över 10.000 mg/liter övergår man oftast till att mäta TS (torrsubstans) istället. I denna mätning har detta inte gjorts utan laboratoriet har mätt susp. halter ända upp till 50.000 mg/l. Förenklat kan man säga att 50.000 mg susp. per liter motsvarar en TS-halt på 5%. I praktiken så är TS-halten något högre på grund av att lösta salter passerar filtret vid susp. analysen.

Efter en månads drift tömdes såväl slamtank som fettavskiljare. Okulärt kan konsistensen på matavfallet i toppen av slamtanken jämföras med en fettkaka, vilket var väntat med tanke på den höga fetthalten i matavfallet. Under ”fettkakan” övergick materialet till att bli mer grötig. I fettavskiljaren var det ca 1–2 cm ”fettkaka” och mycket lite slam i botten.

Analysresultat

Se bifogade analysrapport för fullständiga uppgifter.

	Susp. mg/l	Fett (avskiljbart) mg/l	Susp. mg/l	Fett (avskiljbart) mg/l	Susp . mg/l	Fett (avskiljbart) mg/l
Datum	IN	IN	MITT	MITT	UT	UT
110531	710	281	260	97	**	40*
110608	2100	1187	340	135	**	87
110610	900	940	320	133	210	<7
110614	780	400	400	150	240	21
110616	830	740	340	115	210	44
110620	940	555	340	80	190	21
110622	490	723	500	231	230	84
	964	689	357	134	216	43

*Provet räckte inte till alla analyser så mängden avskiljbart fett har beräknats utifrån halten eterlösligt fett och det utgående vattnets genomsnittliga fördelning mellan eterlösligt- och emulgerat fett.

** Resultat saknas p.g.a. att provet inte räckte till alla analyser.

	Susp. mg/l
Datum	Vid botten av slamtanken
110608	5900***
110614	19000
110620	50000

*** Provet togs med ”burk på stång” vilket innebär att det framförallt representerar den övre delen av vattenmassan.

Slutsatser

Försöket visar att den testade uppställningen, med avfallskvarn i restaurangmiljö kopplad till slamtank och fettavskiljare, har potential att uppfylla Stockholm Vattens krav för utsläpp på ledningsnätet med avseende på avskiljbart fett och suspenderade ämnen. Mängden avskiljbart fett överskred gällande gränsvärde något vid två av sammanlagt sju provtagningsdagar men som medelvärde var fetthalten under gränsvärdet 50 mg/liter och mängden suspenderade ämnen i det utgående vattnet var under 300 mg/l vid samtliga provtagningsstillfällen.

Kökspersonalen upplevde matavfallskvarnen som ett positivt hjälpmedel och uppskattade att mängden ”fast” avfall mer än halverades.

I Stockholm finns idag 3200 restauranger och storkök med fettavskiljare som töms regelbundet (en gång per månad utom för vissa verksamheter som har dispens att tömma varannan månad). Många av dessa, framförallt de som inte redan har annan typ av matavfallsinsamling, skulle kunna kompletteras med matavfallskvarn och slamavskiljare, vilket skulle kunna ge positiva miljöeffekter i form av minskade avfallstransporter och ökad biogasframställning. Om samma entreprenör som tömmer fettavskiljaren även tömmer slamavskiljaren och kör innehållet till samma behandlingsanläggning, skulle såväl kostnads- som miljöeffekterna öka ytterligare.

Bilagor

1. Analysrapporter från Eurofins
2. Provtagningsrapport
3. Bilder
4. Medverkande i projektet

BILAGA 1

Analysrapporter

Analysrapport



mProv Konsult
Peter Johansson
Oxenstiernas gränd 7
135 63 Tyreso

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium
Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	VK010981-11	Sida 1 (1)	
Kundnr	8907769-1844764		
Provtyp	Avloppsvatten		
Uppdragsmärkning	Torshof		
Provtagare/referens	Peter Johansson	Provtagningsdatum	2011-05-31
		Provet ankom	2011-06-01
		Analysrapport klar	2011-06-20
Provets märkning	SV IN		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mät.	Metod/ref	Ort
Avskiljbart fett	281	mg/l	± 15 %	SS028211	LFA
Kväve total	6.6	mg/l	± 10 %	SS-EN ISO11905-1/Kone	LE
Fosfor total	8.6	mg/l	± 10 %	SS EN ISO6878:2005/TRAACS	LE
Suspenderande ämnen	710	mg/l	± 10 %	SS EN 872 -2	LE
Emulgerat fett	71	mg/l	± 15 %	SS028211	LFA
Eterlösligt fett	350	mg/l	± 15 %	SS 028211	LFA

Paola Nilson, Kemist, 010-490 8148

Allmänna frågor: Kundsupport miljö 010-490 8110

Denna rapport är elektroniskt signerad

Eurofins Environment Sweden AB, Box 737, 531 17, Lidköping, Sweden Tel: + 46 (0)10 490 8100, Web: www.eurofins.se

Förklaring till förkortningar och *, se omstående sida.

Analysrapport



mProv Konsult
Peter Johansson
Oxenstiernas gränd 7
135 63 Tyreso

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	VK011499-11	Sida 1 (1)	
Kundnr	8907769-1847417		
Provtyp	Avloppsvatten		
Uppdragsmärkning	Torshof		
Provtagare/referens	Peter Johansson	Provtagningsdatum	2011-06-08
		Provet ankom	2011-06-10
		Analysrapport klar	2011-06-22
Provets märkning	SV IN		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Måto.	Metod/ref	Ort
Avskiljbart fett	1187	mg/l	± 15 %	SS028211	LFA
Emulgerat fett	13	mg/l	± 45 %	SS028211	LFA
Eterlösigt fett	1200	mg/l	± 15 %	SS 028211	LFA
Kväve total	86	mg/l	± 10 %	SS-EN ISO11905-1/Kone	LE
Fosfor total	21	mg/l	± 10 %	SS EN ISO6878:2005/TRAACS	LE
Suspenderande ämnen	2100	mg/l	± 10 %	SS EN 872 -2	LE
Biokemisk syreförbrukning, BOD7	2500	mg/l	± 30 %	SS-EN 1899-1,2 ann B	LE

BOD analyserat på fryst prov.

Paola Nilson, Kemist, 010-490 8148
Allmänna frågor: Kundsupport miljö 010-490 8110
Denna rapport är elektroniskt signerad

Eurofins Environment Sweden AB, Box 737, 531 17, Lidköping, Sweden Tel: + 46 (0)10 490 8100, Web: www.eurofins.se

Förklaring till förkortningar och *, se omstående sida.

Analysrapport



mProv Konsult
Peter Johansson
Oxenstiernas gränd 7
135 63 Tyreso

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium
Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	VK011648-11	Sida 1 (1)	
Kundnr	8907769-1847903		
Provtyp	Avloppsvatten		
Uppdragsmärkning	Torshof		
Provtagare/referens	Peter JOhansson	Provtagningsdatum	2011-06-10
		Provet ankom	2011-06-11
		Analysrapport klar	2011-06-22
Provets märkning	SV IN		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mät.	Metod/ref	Ort
Avskiljbart fett	940	mg/l	± 15 %	SS028211	LFA
Emulgerat fett	160	mg/l	± 15 %	SS028211	LFA
Eterlösigt fett	1100	mg/l	± 15 %	SS 028211	LFA
Suspenderande ämnen	900	mg/l	± 10 %	SS EN 872 -2	LE
Biokemisk syreförbrukning, BOD7	1200	mg/l	± 30 %	SS-EN 1899-1,2 ann B	LE
Kväve total	27	mg/l	± 10 %	SS-EN ISO11905-1/Kone	LE
Fosfor total	7.2	mg/l	± 10 %	SS EN ISO6878:2005/TRAACS	LE

BOD analyserat på fryst prov.

Paola Nilson, Kemist, 010-490 8148
Allmänna frågor: Kundsupport miljö 010-490 8110
Denna rapport är elektroniskt signerad

Eurofins Environment Sweden AB, Box 737, 531 17, Lidköping, Sweden Tel: + 46 (0)10 490 8100, Web: www.eurofins.se

Förklaring till förkortningar och *, se omstående sida.

Analysrapport



mProv Konsult
Peter Johansson
Oxenstiernas gränd 7
135 63 Tyreso

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	VK011892-11	Sida 1 (1)	
Kundnr	8907769-1849309		
Provtyp	Avloppsvatten		
Uppdragsmärkning	Torshof		
Provtagare/referens	Peter Johansson	Provtagningsdatum	2011-06-14
		Provet ankom	2011-06-15
		Analysrapport klar	2011-06-29
Provets märkning	Torshof SV IN		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Måto.	Metod/ref	Ort
Eterlösigt fett	550	mg/l	± 15 %	SS 028211	LFA
Avskiljbart fett	400	mg/l	± 15 %	SS028211	LFA
Emulgerat fett	150	mg/l	± 15 %	SS028211	LFA
Suspenderande ämnen	780	mg/l	± 10 %	SS EN 872 -2	LE
Biokemisk syreförbrukning, BOD7	1000	mg/l	± 30 %	SS-EN 1899-1,2 ann B	LE
Fosfor total	13	mg/l	± 10 %	SS EN ISO6878:2005/TRAACS	LE
Kväve total	10	mg/l	± 10 %	SS-EN ISO11905-1/Kone	LE

Paola Nilson, Kemist, 010-490 8148

Allmänna frågor: Kundsupport miljö 010-490 8110

Denna rapport är elektroniskt signerad

Eurofins Environment Sweden AB, Box 737, 531 17, Lidköping, Sweden Tel: + 46 (0)10 490 8100, Web: www.eurofins.se

Förklaring till förkortningar och *, se omstående sida.

Analysrapport



mProv Konsult
Peter Johansson
Oxenstiernas gränd 7
135 63 Tyreso

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	VK012111-11	Sida 1 (1)	
Kundnr	8907769-1850723		
Provtyp	Avloppsvatten		
Uppdragsmärkning	Torshot		
Provtagare/referens	Peter Johansson	Provtagningsdatum	2011-06-16
		Provet ankom	2011-06-17
		Analysrapport klar	2011-06-29
Provets märkning	SV IN		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mät.	Metod/ref	Ort
Fosfor total	6.5	mg/l	± 10 %	SS EN ISO6878:2005/TRAACS	LE
Kväve total	21	mg/l	± 10 %	SS-EN ISO11905-1/Kone	LE
Biokemisk syreförbrukning, BOD7	1200	mg/l	± 30 %	SS-EN 1899-1,2 ann B	LE
Suspenderande ämnen	830	mg/l	± 10 %	SS EN 872 -2	LE
Eterlösligt fett	870	mg/l	± 15 %	SS 028211	LFA
Emulgerat fett	130	mg/l	± 15 %	SS028211	LFA
Avskiljbart fett	740	mg/l	± 15 %	SS028211	LFA

BOD analyserat på fryst prov.

Paola Nilson, Kemist, 010-490 8148
Allmänna frågor: Kundsupport miljö 010-490 8110
Denna rapport är elektroniskt signerad

Eurofins Environment Sweden AB, Box 737, 531 17, Lidköping, Sweden Tel: + 46 (0)10 490 8100, Web: www.eurofins.se

Förklaring till förkortningar och *, se omstående sida.

Analysrapport



mProv Konsult
Peter Johansson
Oxenstiernas gränd 7
135 63 Tyreso

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	VK012239-11	Sida 1 (1)	
Kundnr	8907769-1851698		
Provtyp	Avloppsvatten		
Uppdragsmärkning	Torshof		
Provtagare/referens	Peter Johansson	Provtagningsdatum	2011-06-20
		Provet ankom	2011-06-21
		Analysrapport klar	2011-07-05
Provets märkning	SV IN		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Måto.	Metod/ref	Ort
Avskiljbart fett	555	mg/l	± 15 %	SS028211	LFA
Suspenderande ämnen	940	mg/l	± 10 %	SS EN 872 -2	LE
Biokemisk syreförbrukning, BOD7	1400	mg/l	± 30 %	SS-EN 1899-1,2 ann B	LE
Fosfor total	13	mg/l	± 10 %	SS EN ISO6878:2005/TRAACS	LE
Kväve total	53	mg/l	± 10 %	SS-EN ISO11905-1/Kone	LE
Emulgerat fett	55	mg/l	± 15 %	SS028211	LFA
Eterlösligt fett	610	mg/l	± 15 %	SS 028211	LFA

Paola Nilson, Kemist, 010-490 8148

Allmänna frågor: Kundsupport miljö 010-490 8110

Denna rapport är elektroniskt signerad

Eurofins Environment Sweden AB, Box 737, 531 17, Lidköping, Sweden Tel: + 46 (0)10 490 8100, Web: www.eurofins.se

Förklaring till förkortningar och *, se omstående sida.

Analysrapport



mProv Konsult
Peter Johansson
Oxenstiernas gränd 7
135 63 Tyreso

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	VK012503-11	Sida 1 (1)	
Kundnr	8907769-1853105		
Provtyp	Avloppsvatten		
Uppdragsmärkning	Torshof		
Provtagare/referens	Peter Johansson	Provtagningsdatum	2011-06-22
		Provet ankom	2011-06-23
		Analysrapport klar	2011-07-07
Provets märkning	SV IN		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Måto.	Metod/ref	Ort
Suspenderande ämnen	490	mg/l	± 10 %	SS EN 872 -2	LE
Biokemisk syreförbrukning, BOD7	880	mg/l	± 30 %	SS-EN 1899-1,2 ann B	LE
Fosfor total	11	mg/l	± 10 %	SS EN ISO6878:2005/TRAACS	LE
Kväve total	31	mg/l	± 10 %	SS-EN ISO11905-1/Kone	LE
Avskiljbart fett	723	mg/l	± 15 %	SS028211	LFA
Emulgerat fett	57	mg/l	± 15 %	SS028211	LFA
Eterlösligt fett	780	mg/l	± 15 %	SS 028211	LFA

BOD analyserat på fryst prov.

Paola Nilson, Kemist, 010-490 8148

Allmänna frågor: Kundsupport miljö 010-490 8110

Denna rapport är elektroniskt signerad

Eurofins Environment Sweden AB, Box 737, 531 17, Lidköping, Sweden Tel: + 46 (0)10 490 8100, Web: www.eurofins.se

Förklaring till förkortningar och *, se omstående sida.

Analysrapport



mProv Konsult
Peter Johansson
Oxenstiernas gränd 7
135 63 Tyreso

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium
Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	VK010982-11	Sida 1 (1)	
Kundnr	8907769-1844764		
Provtyp	Avloppsvatten		
Uppdragsmärkning	Torshof		
Provtagare/referens	Peter Johansson	Provtagningsdatum	2011-05-31
		Provet ankom	2011-06-01
		Analysrapport klar	2011-06-16
Provets märkning	SV MITT		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Måto.	Metod/ref	Ort
Avskiljbart fett	97	mg/l	± 15 %	SS028211	LFA
Kväve total	18	mg/l	± 10 %	SS-EN ISO11905-1/Kone	LE
Fosfor total	9.4	mg/l	± 10 %	SS EN ISO6878:2005/TRAACS	LE
Suspenderande ämnen	260	mg/l	± 10 %	SS EN 872 -2	LE
Emulgerat fett	93	mg/l	± 15 %	SS028211	LFA
Eterlösligt fett	190	mg/l	± 15 %	SS 028211	LFA

Paola Nilson, Kemist, 010-490 8148

Allmänna frågor: Kundsupport miljö 010-490 8110

Denna rapport är elektroniskt signerad

Eurofins Environment Sweden AB, Box 737, 531 17, Lidköping, Sweden Tel: + 46 (0)10 490 8100, Web: www.eurofins.se

Förklaring till förkortningar och *, se omstående sida.

Analysrapport



mProv Konsult
Peter Johansson
Oxenstiernas gränd 7
135 63 Tyreso

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium
Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	VK011500-11	Sida 1 (1)	
Kundnr	8907769-1847417		
Provtyp	Avloppsvatten		
Uppdragsmärkning	Torshof		
Provtagare/referens	Peter Johansson	Provtagningsdatum	2011-06-08
		Provet ankom	2011-06-10
		Analysrapport klar	2011-06-22
Provets märkning	SV MITT		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mät.	Metod/ref	Ort
Avskiljbart fett	135	mg/l	± 15 %	SS028211	LFA
Emulgerat fett	45	mg/l	± 15 %	SS028211	LFA
Eterlösigt fett	180	mg/l	± 15 %	SS 028211	LFA
Kväve total	29	mg/l	± 10 %	SS-EN ISO11905-1/Kone	LE
Fosfor total	15	mg/l	± 10 %	SS EN ISO6878:2005/TRAACS	LE
Suspenderande ämnen	340	mg/l	± 10 %	SS EN 872 -2	LE
Biokemisk syreförbrukning, BOD7	930	mg/l	± 30 %	SS-EN 1899-1,2 ann B	LE

BOD analyserat på fryst prov.

Paola Nilson, Kemist, 010-490 8148
Allmänna frågor: Kundsupport miljö 010-490 8110
Denna rapport är elektroniskt signerad

Eurofins Environment Sweden AB, Box 737, 531 17, Lidköping, Sweden Tel: + 46 (0)10 490 8100, Web: www.eurofins.se

Förklaring till förkortningar och *, se omstående sida.

Analysrapport



mProv Konsult
Peter Johansson
Oxenstiernas gränd 7
135 63 Tyreso

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium
Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	VK011649-11	Sida 1 (1)	
Kundnr	8907769-1847903		
Provtyp	Avloppsvatten		
Uppdragsmärkning	Torshof		
Provtagare/referens	Peter JOhansson	Provtagningsdatum	2011-06-10
		Provet ankom	2011-06-11
		Analysrapport klar	2011-06-22
Provets märkning	SV MITT		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Måto.	Metod/ref	Ort
Avskiljbart fett	133	mg/l	± 15 %	SS028211	LFA
Emulgerat fett	87	mg/l	± 15 %	SS028211	LFA
Eterlösligt fett	220	mg/l	± 15 %	SS 028211	LFA
Suspenderande ämnen	320	mg/l	± 10 %	SS EN 872 -2	LE
Biokemisk syreförbrukning, BOD7	1000	mg/l	± 30 %	SS-EN 1899-1,2 ann B	LE
Kväve total	19	mg/l	± 10 %	SS-EN ISO11905-1/Kone	LE
Fosfor total	8.3	mg/l	± 10 %	SS EN ISO6878:2005/TRAACS	LE

BOD analyserat på fryst prov.

Paola Nilson, Kemist, 010-490 8148
Allmänna frågor: Kundsupport miljö 010-490 8110
Denna rapport är elektroniskt signerad

Eurofins Environment Sweden AB, Box 737, 531 17, Lidköping, Sweden Tel: + 46 (0)10 490 8100, Web: www.eurofins.se

Förklaring till förkortningar och *, se omstående sida.

Analysrapport



mProv Konsult
Peter Johansson
Oxenstiernas gränd 7
135 63 Tyreso

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	VK011893-11	Sida 1 (1)	
Kundnr	8907769-1849309		
Provtyp	Avloppsvatten		
Uppdragsmärkning	Torshof		
Provtagare/referens	Peter Johansson	Provtagningsdatum	2011-06-14
		Provet ankom	2011-06-15
		Analysrapport klar	2011-06-29
Provets märkning	Torshof SV MITT		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Måto.	Metod/ref	Ort
Eterlösligt fett	270	mg/l	± 15 %	SS 028211	LFA
Avskiljbart fett	150	mg/l	± 15 %	SS028211	LFA
Emulgerat fett	120	mg/l	± 15 %	SS028211	LFA
Suspenderande ämnen	400	mg/l	± 10 %	SS EN 872 -2	LE
Biokemisk syreförbrukning, BOD7	1300	mg/l	± 30 %	SS-EN 1899-1,2 ann B	LE
Fosfor total	9.7	mg/l	± 10 %	SS EN ISO6878:2005/TRAACS	LE
Kväve total	28	mg/l	± 10 %	SS-EN ISO11905-1/Kone	LE

Paola Nilson, Kemist, 010-490 8148

Allmänna frågor: Kundsupport miljö 010-490 8110

Denna rapport är elektroniskt signerad

Eurofins Environment Sweden AB, Box 737, 531 17, Lidköping, Sweden Tel: + 46 (0)10 490 8100, Web: www.eurofins.se

Förklaring till förkortningar och *, se omstående sida.

Analysrapport



mProv Konsult
Peter Johansson
Oxenstiernas gränd 7
135 63 Tyreso

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	VK012112-11	Sida 1 (1)	
Kundnr	8907769-1850723		
Provtyp	Avloppsvatten		
Uppdragsmärkning	Torshot		
Provtagare/referens	Peter Johansson	Provtagningsdatum	2011-06-16
		Provet ankom	2011-06-17
		Analysrapport klar	2011-06-29
Provets märkning	SV MITT		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mät.	Metod/ref	Ort
Fosfor total	12	mg/l	± 10 %	SS EN ISO6878:2005/TRAACS	LE
Kväve total	41	mg/l	± 10 %	SS-EN ISO11905-1/Kone	LE
Biokemisk syreförbrukning, BOD7	1400	mg/l	± 30 %	SS-EN 1899-1,2 ann B	LE
Suspenderande ämnen	340	mg/l	± 10 %	SS EN 872 -2	LE
Eterlösligt fett	210	mg/l	± 15 %	SS 028211	LFA
Emulgerat fett	95	mg/l	± 15 %	SS028211	LFA
Avskiljbart fett	115	mg/l	± 15 %	SS028211	LFA

BOD analyserat på fryst prov.

Paola Nilson, Kemist, 010-490 8148
Allmänna frågor: Kundsupport miljö 010-490 8110
Denna rapport är elektroniskt signerad

Eurofins Environment Sweden AB, Box 737, 531 17, Lidköping, Sweden Tel: + 46 (0)10 490 8100, Web: www.eurofins.se

Förklaring till förkortningar och *, se omstående sida.

Analysrapport



mProv Konsult
Peter Johansson
Oxenstiernas gränd 7
135 63 Tyreso

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	VK012240-11	Sida 1 (1)	
Kundnr	8907769-1851698		
Provtyp	Avloppsvatten		
Uppdragsmärkning	Torshof		
Provtagare/referens	Peter Johansson	Provtagningsdatum	2011-06-20
		Provet ankom	2011-06-21
		Analysrapport klar	2011-07-05
Provets märkning	SV MITT		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Måto.	Metod/ref	Ort
Avskiljbart fett	80	mg/l	± 15 %	SS028211	LFA
Suspenderande ämnen	340	mg/l	± 10 %	SS EN 872 -2	LE
Biokemisk syreförbrukning, BOD7	2100	mg/l	± 30 %	SS-EN 1899-1,2 ann B	LE
Fosfor total	15	mg/l	± 10 %	SS EN ISO6878:2005/TRAACS	LE
Kväve total	46	mg/l	± 10 %	SS-EN ISO11905-1/Kone	LE
Emulgerat fett	150	mg/l	± 15 %	SS028211	LFA
Eterlösligt fett	230	mg/l	± 15 %	SS 028211	LFA

Paola Nilson, Kemist, 010-490 8148

Allmänna frågor: Kundsupport miljö 010-490 8110

Denna rapport är elektroniskt signerad

Eurofins Environment Sweden AB, Box 737, 531 17, Lidköping, Sweden Tel: + 46 (0)10 490 8100, Web: www.eurofins.se

Förklaring till förkortningar och *, se omstående sida.

Analysrapport



mProv Konsult
Peter Johansson
Oxenstiernas gränd 7
135 63 Tyreso

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium
Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	VK012504-11	Sida 1 (1)	
Kundnr	8907769-1853105		
Provtyp	Avloppsvatten		
Uppdragsmärkning	Torshof		
Provtagare/referens	Peter Johansson	Provtagningsdatum	2011-06-22
		Provet ankom	2011-06-23
		Analysrapport klar	2011-07-07
Provets märkning	SV MITT		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mät.	Metod/ref	Ort
Suspenderande ämnen	500	mg/l	± 10 %	SS EN 872 -2	LE
Biokemisk syreförbrukning, BOD7	1800	mg/l	± 30 %	SS-EN 1899-1,2 ann B	LE
Fosfor total	11	mg/l	± 10 %	SS EN ISO6878:2005/TRAACS	LE
Kväve total	38	mg/l	± 10 %	SS-EN ISO11905-1/Kone	LE
Avskjibart fett	231	mg/l	± 15 %	SS028211	LFA
Emulgerat fett	49	mg/l	± 15 %	SS028211	LFA
Eterlösigt fett	280	mg/l	± 15 %	SS 028211	LFA

BOD analyserat på fryst prov.

Paola Nilson, Kemist, 010-490 8148
Allmänna frågor: Kundsupport miljö 010-490 8110
Denna rapport är elektroniskt signerad

Eurofins Environment Sweden AB, Box 737, 531 17, Lidköping, Sweden Tel: + 46 (0)10 490 8100, Web: www.eurofins.se

Förklaring till förkortningar och *, se omstående sida.

Analysrapport



mProv Konsult
Peter Johansson
Oxenstiernas gränd 7
135 63 Tyreso

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium
Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	VK010983-11	Sida 1 (1)	
Kundnr	8907769-1844764		
Provtyp	Avloppsvatten		
Uppdragsmärkning	Torshof		
Provtagare/referens	Peter Johansson	Provtagningsdatum	2011-05-31
		Provet ankom	2011-06-01
		Analysrapport klar	2011-06-16
Provets märkning	SV UT		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mät.	Metod/ref	Ort
Eterlösigt fett	110	mg/l	± 15 %	SS 028211	LFA

Paola Nilson, Kemist, 010-490 8148

Allmänna frågor: Kundsupport miljö 010-490 8110

Denna rapport är elektroniskt signerad

Eurofins Environment Sweden AB, Box 737, 531 17, Lidköping, Sweden Tel: + 46 (0)10 490 8100, Web: www.eurofins.se

Förklaring till förkortningar och *, se omstående sida.

Analysrapport



mProv Konsult
Peter Johansson
Oxenstiernas gränd 7
135 63 Tyreso

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium
Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	VK011501-11	Sida 1 (1)	
Kundnr	8907769-1847417		
Provtyp	Avloppsvatten		
Uppdragsmärkning	Torshof		
Provtagare/referens	Peter Johansson	Provtagningsdatum	2011-06-08
		Provet ankom	2011-06-10
		Analysrapport klar	2011-06-22
Provets märkning	SV UT		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mät.	Metod/ref	Ort
Avskiljbart fett	87	mg/l	± 15 %	SS028211	LFA
Emulgerat fett	53	mg/l	± 15 %	SS028211	LFA
Eterlösigt fett	140	mg/l	± 15 %	SS 028211	LFA

Paola Nilson, Kemist, 010-490 8148

Allmänna frågor: Kundsupport miljö 010-490 8110

Denna rapport är elektroniskt signerad

Eurofins Environment Sweden AB, Box 737, 531 17, Lidköping, Sweden Tel: + 46 (0)10 490 8100, Web: www.eurofins.se

Förklaring till förkortningar och *, se omstående sida.

Analysrapport



mProv Konsult
Peter Johansson
Oxenstiernas gränd 7
135 63 Tyreso

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium
Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	VK011650-11	Sida 1 (1)	
Kundnr	8907769-1847904		
Provtyp	Avloppsvatten		
Uppdragsmärkning	Torshof		
Provtagare/referens	Peter Johansson	Provtagningsdatum	2011-06-10
		Provet ankom	2011-06-11
		Analysrapport klar	2011-06-22
Provets märkning	SV UT		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mät.	Metod/ref	Ort
Avskiljbart fett	<7	mg/l	± 45 %	SS028211	LFA
Emulgerat fett	150	mg/l	± 15 %	SS028211	LFA
Eterlösigt fett	150	mg/l	± 15 %	SS 028211	LFA
Biokemisk syreförbrukning, BOD7	900	mg/l	± 30 %	SS-EN 1899-1,2 ann B	LE
Suspenderande ämnen	210	mg/l	± 10 %	SS EN 872 -2	LE
Kväve total	19	mg/l	± 10 %	SS-EN ISO11905-1/Kone	LE
Fosfor total	9.1	mg/l	± 10 %	SS EN ISO6878:2005/TRAACS	LE

BOD analyserat på fryst prov.

Paola Nilson, Kemist, 010-490 8148
Allmänna frågor: Kundsupport miljö 010-490 8110
Denna rapport är elektroniskt signerad

Eurofins Environment Sweden AB, Box 737, 531 17, Lidköping, Sweden Tel: + 46 (0)10 490 8100, Web: www.eurofins.se

Förklaring till förkortningar och *, se omstående sida.

Analysrapport



mProv Konsult
Peter Johansson
Oxenstiernas gränd 7
135 63 Tyreso

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	VK011894-11	Sida 1 (1)	
Kundnr	8907769-1849309		
Provtyp	Avloppsvatten		
Uppdragsmärkning	Torshof		
Provtagare/referens	Peter Johansson	Provtagningsdatum	2011-06-14
		Provet ankom	2011-06-15
		Analysrapport klar	2011-06-29
Provets märkning	Torshof SV UT		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Måto.	Metod/ref	Ort
Eterlösligt fett	120	mg/l	± 15 %	SS 028211	LFA
Avskiljbart fett	21	mg/l	± 45 %	SS028211	LFA
Emulgerat fett	99	mg/l	± 15 %	SS028211	LFA
Suspenderande ämnen	240	mg/l	± 10 %	SS EN 872 -2	LE
Biokemisk syreförbrukning, BOD7	1200	mg/l	± 30 %	SS-EN 1899-1,2 ann B	LE
Fosfor total	10	mg/l	± 10 %	SS EN ISO6878:2005/TRAACS	LE
Kväve total	25	mg/l	± 10 %	SS-EN ISO11905-1/Kone	LE

Paola Nilson, Kemist, 010-490 8148

Allmänna frågor: Kundsupport miljö 010-490 8110

Denna rapport är elektroniskt signerad

Eurofins Environment Sweden AB, Box 737, 531 17, Lidköping, Sweden Tel: + 46 (0)10 490 8100, Web: www.eurofins.se

Förklaring till förkortningar och *, se omstående sida.

Analysrapport



mProv Konsult
Peter Johansson
Oxenstiernas gränd 7
135 63 Tyreso

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium
Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	VK012113-11	Sida 1 (1)	
Kundnr	8907769-1850723		
Provtyp	Avloppsvatten		
Uppdragsmärkning	Torshot		
Provtagare/referens	Peter Johansson	Provtagningsdatum	2011-06-16
		Provet ankom	2011-06-17
		Analysrapport klar	2011-06-30
Provets märkning	SV UT		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mät.	Metod/ref	Ort
Fosfor total.	16	mg/l	± 10 %	ISO 15681-2 - Part 2	LE
Kväve total	41	mg/l	± 10 %	SS-EN ISO11905-1/Kone	LE
Biokemisk syreförbrukning, BOD7	1100	mg/l	± 30 %	SS-EN 1899-1,2 ann B	LE
Suspenderande ämnen	210	mg/l	± 10 %	SS EN 872 -2	LE
Eterlösligt fett	100	mg/l	± 15 %	SS 028211	LFA
Emulgerat fett	56	mg/l	± 15 %	SS028211	LFA
Avskiljbart fett	44	mg/l	± 15 %	SS028211	LFA

BOD analyserat på fryst prov.

Paola Nilson, Kemist, 010-490 8148
Allmänna frågor: Kundsupport miljö 010-490 8110
Denna rapport är elektroniskt signerad

Eurofins Environment Sweden AB, Box 737, 531 17, Lidköping, Sweden Tel: + 46 (0)10 490 8100, Web: www.eurofins.se

Förklaring till förkortningar och *, se omstående sida.

Analysrapport



mProv Konsult
Peter Johansson
Oxenstiernas gränd 7
135 63 Tyreso

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium
Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	VK012241-11	Sida 1 (1)	
Kundnr	8907769-1851698		
Provtyp	Avloppsvatten		
Uppdragsmärkning	Torshof		
Provtagare/referens	Peter Johansson	Provtagningsdatum	2011-06-20
		Provet ankom	2011-06-21
		Analysrapport klar	2011-07-08
Provets märkning	SV UT		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Måto.	Metod/ref	Ort
Avskiljbart fett	21	mg/l	± 45 %	SS028211	LFA
Suspenderande ämnen	190	mg/l	± 10 %	SS EN 872 -2	LE
Biokemisk syreförbrukning, BOD7	1400	mg/l	± 30 %	SS-EN 1899-1,2 ann B	LE
Fosfor total.	3.0	mg/l	± 10 %	ISO 15681-2 - Part 2	LE
Kväve total	39	mg/l	± 10 %	SS-EN ISO11905-1/Kone	LE
Emulgerat fett	78	mg/l	± 15 %	SS028211	LFA
Eterlösligt fett	99	mg/l	± 15 %	SS 028211	LFA

Paola Nilson, Kemist, 010-490 8148

Allmänna frågor: Kundsupport miljö 010-490 8110

Denna rapport är elektroniskt signerad

Eurofins Environment Sweden AB, Box 737, 531 17, Lidköping, Sweden Tel: + 46 (0)10 490 8100, Web: www.eurofins.se

Förklaring till förkortningar och *, se omstående sida.

Analysrapport



mProv Konsult
Peter Johansson
Oxenstiernas gränd 7
135 63 Tyreso

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium
Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	VK012505-11	Sida 1 (1)	
Kundnr	8907769-1853105		
Provtyp	Avloppsvatten		
Uppdragsmärkning	Torshof		
Provtagare/referens	Peter Johansson	Provtagningsdatum	2011-06-22
		Provet ankom	2011-06-23
		Analysrapport klar	2011-07-07
Provets märkning	SV UT		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Måto.	Metod/ref	Ort
Suspenderande ämnen	230	mg/l	± 10 %	SS EN 872 -2	LE
Biokemisk syreförbrukning, BOD7	1400	mg/l	± 30 %	SS-EN 1899-1,2 ann B	LE
Fosfor total	11	mg/l	± 10 %	SS EN ISO6878:2005/TRAACS	LE
Kväve total	35	mg/l	± 10 %	SS-EN ISO11905-1/Kone	LE
Avskiljbart fett	84	mg/l	± 15 %	SS028211	LFA
Emulgerat fett	36	mg/l	± 15 %	SS028211	LFA
Eterlösigt fett	120	mg/l	± 15 %	SS 028211	LFA

BOD analyserat på fryst prov.

Paola Nilson, Kemist, 010-490 8148
Allmänna frågor: Kundsupport miljö 010-490 8110
Denna rapport är elektroniskt signerad

Eurofins Environment Sweden AB, Box 737, 531 17, Lidköping, Sweden Tel: + 46 (0)10 490 8100, Web: www.eurofins.se

Förklaring till förkortningar och *, se omstående sida.

Ort (Anger var analysen är utförd)

www.eurofins.se

J	Utfört av Eurofins Steins Laboratorium Jönköping, Sverige
KFA	Utfört av Eurofins Food & Agro Kristianstad, Sverige
KE	Utfört av Eurofins Environment Kristianstad, Sverige
LFA	Utfört av Eurofins Food & Agro Lidköping, Sverige
LE	Utfört av Eurofins Environment Lidköping, Sverige
S	Utfört av Eurofins Environment Stockholm, Sverige
U	Utfört av Eurofins Uppsala, Sverige

www.eurofins.de

FB	Utfört av Eurofins GeneScan Freiburg, Tyskland
HG	Utfört av Eurofins GfA Hamburg, Tyskland
HB	Utfört av Eurofins WEJ Hamburg, Tyskland
HA	Utfört av Eurofins Dr Specht Hamburg, Tyskland

www.eurofins.dk

VA	Utfört av Eurofins Vallensbæk, Danmark
VE	Utfört av Eurofins Vejen, Danmark
GA	Utfört av Eurofins Galten, Danmark

www.eurofins.fi

R	Utfört av Eurofins Raisio, Finland
T	Utfört av Eurofins Tampere, Finland

www.eurofins.no

O	Utfört av Eurofins Moss, Norge
----------	--------------------------------

www.eurofins.it

CC	Utfört av Eurofins Chemical Control, Italien
-----------	--

www.eurofins.fr

PC	Utfört av Eurofins Pharma Control, Frankrike
-----------	--

Mätosäkerhet

Mätosäkerheten om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2 vilket ger en ungefärlig konfidens nivå på 95%. För flera av analyserna varierar mätosäkerheten inom mätområdet och anges med det värde som är relevant för det aktuella resultatet. Ytterligare upplysningar kan erhållas från laboratoriet.

Övriga förklaringar

- * Ej av SWEDAC ackrediterad analys
- B Resultat beräknat utifrån kunduppgift

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

BILAGA 2

Provtagningsrapport



mProv konsult
Oxenstiernas gränd 7
135 63 Tyresö
073-654 00 17
peter@mprov.se

Provtagningsrapport

Torshof restaurang

**Avfallskvam, slamtank &
fettavskiljare.**

Utförande

Vattenprover togs under arbetsdagar/dygn inför och efter installation av avfallsskvarn och slamtank. Vid samtliga provtagningar användes vakuumprovtagare (WS3000 & WS 2000), proverna kylförvarades på plats i anläggningen och under leverans till laboratoriet. Prov togs var 5:e minut i respektive provpunkt. Proverna analyserades av Eurofins med avseende på suspenderat material, biologisk och kemisk syreförbrukning, totalfosfor, totalkväve samt avskiljbart fett. Utvärderingen av analysresultaten utförs av Stockholm Vatten.

Vid provtagningen inför installationen av slamtank och avfallsskvarn togs prov på det inkommande och utgående vattnet från fettavskiljaren. Installationen av fettavskiljaren samt renspolning av avloppsrören genomfördes den 29:e april.

Installationen av slamtank och avfallsskvarnen genomfördes den 28:e maj då även fettavskiljaren tömdes. I samband med installationen upptäcktes att diskmaskinen ej var kopplad på fettavskiljaren vid den inledande provtagningen vilket nu åtgärdades. Under de följande veckorna togs prov på det inkommande vattnet till slamtanken, mellan slamtanken och fettavskiljaren samt utgående vatten från fettavskiljaren. Vid tre tillfällen togs även prov på mängden suspenderat material i botten av slamtanken.

Inkommande – inför installation av slamtank och avfallsskvarn:

110523 kl. 07:00-15:20	Något lite vatten, inget susp prov.
110524 kl. 06:00-15:00	Ingen anm.
110525 kl. 06:00-15:00	Något lite vatten men det räckte till analyserna.
110526 kl. 06:00-15:00	Ingen anm.



2

Utgående – inför installation av avfallskvarn & slamtank:

110523 kl. 07:00-15:20	Ingen anm.
110524 kl. 06:00-15:00	Ingen anm.
110525 kl. 06:00-15:00	Ingen anm.
110526 kl. 06:00-15:00	Ingen anm.



Inkommande – efter installation av slamtank och avfallskvarn:

110531 kl. 06:00 - 15:00	Missade att ta ut prov för BOD analys.
110607 kl. 14:00 - 110608 kl. 13:50*	Ingen anm.
110609 kl. 14:15 - 110610 kl. 14:40*	Ingen anm.
110613 kl. 11:30 - 110614 kl. 11:30*	Ingen anm.
110615 kl. 12:00 - 110616 kl. 12:10*	Ingen anm.
110620 kl. 06:30 - 15:00	Ingen anm.
110622 kl. 06:00 - 15:00	Ingen anm.

Mellan slamtank & fettavskiljare – efter installation av slamtank och avfallskvarn:

110531 kl. 06:00 - 15:00	Missade att ta ut prov för BOD analys.
110607 kl. 14:00 - 110608 kl. 13:55*	Ingen anm.
110609 kl. 14:15 - 110610 kl. 14:40*	Ingen anm.
110613 kl. 11:30 - 110614 kl. 11:30*	Ingen anm.
110615 kl. 12:00 - 110616 kl. 12:10*	Ingen anm.
110620 kl. 06:30 - 15:00	Ingen anm.
110622 kl. 06:00 - 15:00	Ingen anm.

Utgående – efter installation av slamtank och avfallskvarn:

110531 kl. 06:00 - 15:00	Lite vatten, endast för analys av extraerbart fett.
110607 kl. 14:00 - 110608 kl. 14:00*	Kompressorn i provtagaren hade skurit, vatten endast till fettanalys.
110609 kl. 14:15 - 110610 kl. 14:40*	Provtagaren larmar och stoppat, vatten för alla analyser.
110613 kl. 11:30 - 110614 kl. 11:30*	Ny provtagare, ingen anmärkning.
110615 kl. 12:00 - 110616 kl. 12:10*	Ingen anm.
110620 kl. 06:30 - 15:00	Ingen anm.
110622 kl. 06:00 - 15:00	Ingen anm.

*Provtagaren har varit avstängd under perioden 16:00-06:00 varje dygn.

Slamtank – Stickprov:

110610 kl. 15:15	Prov taget med ”burk på stång”, bottenvattnet är förmodligen underrepresenterat.
110614 kl. 12:15	Provet taget med provtagare som öppnades vid botten.
110620 kl. 15:30	Provet taget med provtagare som öppnades vid botten.



Peter Johansson
Tyresö, 2011-07-04

BILAGA 3

Bilder

Installation av avfallskvarn i befintligt kök



Slam- & fettavskiljare



BILAGA 4

Medverkande i projektet

Ralph Hedenström **Stockholm Vatten VA AB** **08-522 121 58**

ralph.hedenstrom@stockholmvatten.se

Mikael Jansson **Rensa Entreprenad AB** **08-541 303 60**

mikael.jansson@rensaentreprenad.se

Ulf Hellman **Ragn-Sells AB** **08-795 45 00**

Ulf finns numer på Rensa Entreprenad och nås på 08-541 303 60

ulf.hellman@rensaentreprenad.se

Jonas Dahllöf **Trafikkontoret i Stockholm** **08-508 466 06**

jonas.dahllof@stockholm.se

Peter Johansson **mProv Konsult AB** **073-654 00 17**

peter@mprov.se