

Sickla industrifastigheter KB
Sicklaön 83:22, Sickla Köpkvarter, f.d. Atlas
Copcos område, Nacka kommun

RAPPORT - KONTROLL AV DAGVATTEN
mars 2009

2009-05-19

Upprättad av: Johan Larell
Granskad av: Ingegärd Ask

WSP uppdragsnummer: 10104620



**Sicklaön 83:22, Sickla Köpkvarter, f.d. Atlas
Copcos område, Nacka kommun**
RAPPORT – KONTROLL AV DAGVATTEN
mars 2009

2009-05-19

Kund

Sickla Industrifastigheter KB c/o Atrium Ljungberg AB
Box 4808
116 93 Stockholm

Konsult

WSP Environmental
121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7
Tel: +46 8 688 60 00
Fax: +46 8 688 69 22
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
www.wspgroup.se

Kontaktpersoner

Johan Larell, tel: 08-688 6125
Magnus Karlsson, tel: 08-688 6017



Innehåll

1	UPPDRAG OCH BAKGRUND	4
2	UTFÖRANDET.....	4
3	RESULTAT.....	5
4	UTVÄRDERING	6

Bilagor

Fältprotokoll inklusive fältmätningar	Bilaga 1
Sammanställning av laboratorieanalyser	Bilaga 2
Laboratorierapporter	Bilaga 3

1 Uppdrag och bakgrund

WSP Environmental har på uppdrag av Sickla Industrifastigheter KB utfört provtagning av dagvatten enligt följande kontrollprogram:

- *Kontrollprogram för dagvatten. Sickla Industrifastigheter KB. Sicklaön 83:22, Sickla Köpkvarter, f.d. Atlas Copcos område, Nacka kommun. WSP, daterat 2008-09-30.*

Kontrollprogrammet avser dagvatten från de avrinningsytor inom fastigheten som leds via rörsystem till Järsljön, dvs. väster om Planiavägen. Avrinningsytan sammanfaller i stort sett med området för Sickla Köpkvarter. Även dagvatten från Alphyddan sammanförs till ledningssystemet i Sickla Köpkvarter.

Syftet med kontrollprogrammet är i första hand att kartlägga köpkvarterens bidrag till Järsljön av förorenade ämnen. Som bedömningsunderlag används Stockholm Vattens riktvärden för dagvatten¹.

Denna rapport avser den tredje provtagningen (föregående kontroller är utförda i oktober och december 2008).

2 Utförandet

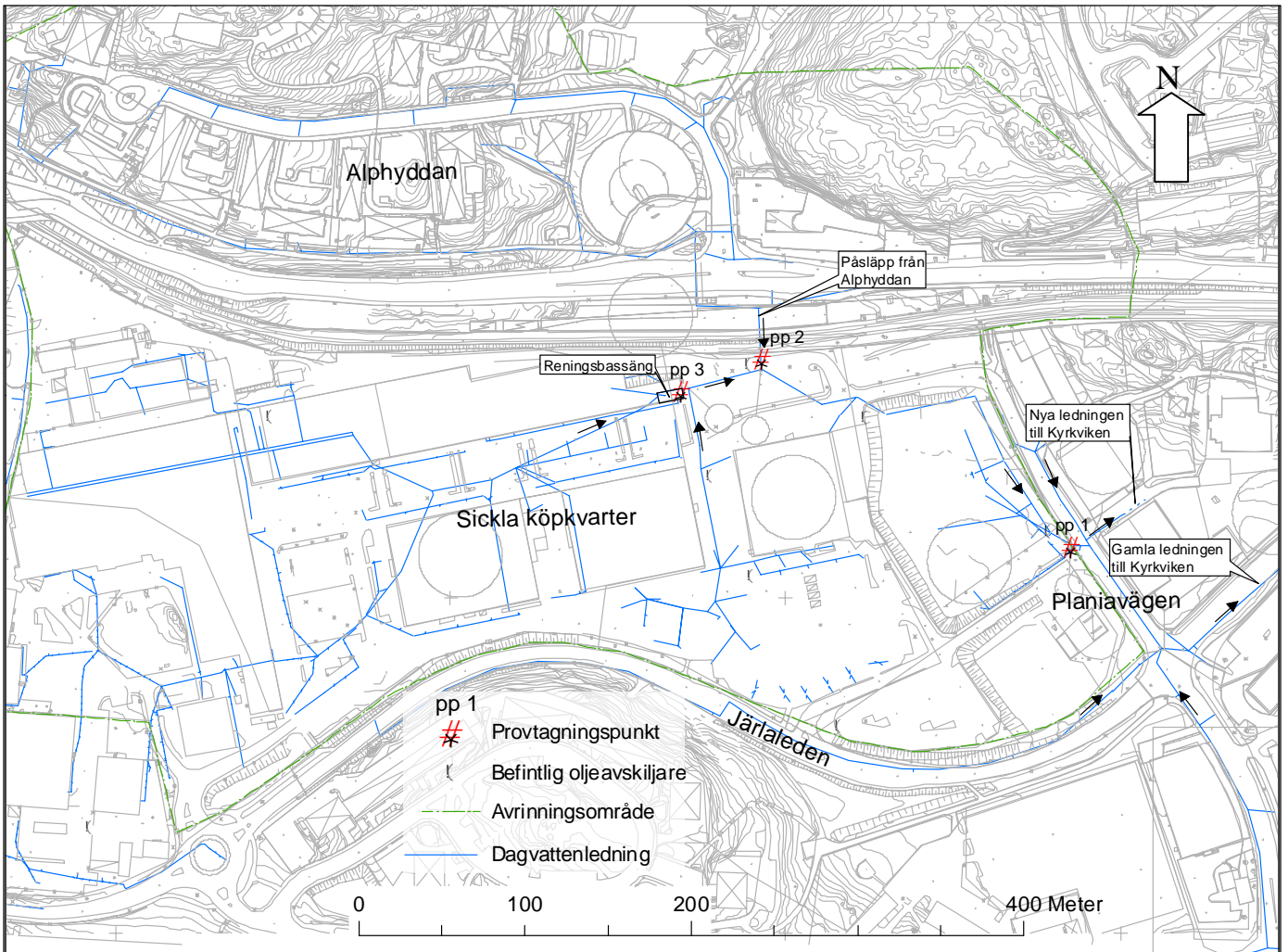
Provtagningen utfördes 9-10 mars 2009. I bilaga 1 redovisas fältprotokollet från provtagningen.

Provtagningen utfördes i tre provpunkter (se figur 1 nedan) med hjälp av tidsstyrd vakuumprovtagare under ett dygn. Provtagning gjordes i gatubrunnar samt från sedimentationsbassängen i östra änden av Sickla Galleria.

Provtagningen utfördes vid låga flöden. Snö föll under provtagningsperioden (5-6 cm) med endast blygsam avsmältning före eller under provtagningsperioden.

Precis som vid de tidigare provtagningarna så utfördes provpunkt PP 2 (dagvatten från Alphyddan) genom manuell provtagning med sammanslagning av stickprov. Anledningen till detta är att brunnen är djup vilket innebär tekniska svårigheter att utföra tidsstyrd provtagning. Sex stickprov togs vid start. Dag 2 var flödet mycket lågt i PP 2 och det gick ej att få upp ytterligare vatten.

¹ *Klassificering av dagvatten och recipienter samt riktlinjer för reningskrav- del 2*, Stockholm Stad, senaste ändring 2001-04-22.
<http://www.stockholmvatten.se/Stockholmvatten/Rapporter/Avlopp/>



Figur 1. Provpunkter ingående i dagvattenkontrollprogrammet.

3 Resultat

I bilaga 1 redovisas resultaten av fältmätningarna. I bilaga 2 sammanställs laboratorieanalyserna. Analysprotokollen finns i bilaga 3.

Fältmätningarna visade inte några onormala resultat.

Det samlade resultatet visade inga stora skillnader mellan provpunkterna. I PP 3 (reningsbassängen) uppmättes flest ämnen med högst halt.

Av sammanställningen i bilaga 2 framgår att halterna av både metaller, närsalter, olja och PAH motsvarar som högst *måttliga halter* enligt Stockholm Vattens riktvärden för dagvatten.



4 Utvärdering

Resultaten av denna tredje provtagning enligt kontrollprogrammet visar ungefär samma resultat som vid tidigare mättillfällen, oavsett nederbördsförhållanden. Föregående provtagning (dec-08) utfördes i samband med rikligare nederbörd. Halterna av de ämnen som ingår i kontrollprogrammet ligger på, för dagvatten, normala nivåer.

Vattnet i alla tre provpunkterna innehåller lite lägre halt av olja jämför med föregående kontroll (dec-08). Vattnet från reningsbassängen (PP 3) tenderar att ha de högsta halterna för flest ämnen i de undersökta provpunkterna.

Stockholm den 19 maj 2009

WSP Environmental

Mark och Vatten

Johan Larell

Ingegärd Ask

Stockholm 2009-04-29

Kontroll/provtagning av dagvatten 9-10 mars 2009 inom Sicklaön 83:22, Sickla köpkvarter, Nacka kommun

Fältprotokoll

Kontroll/provtagning

Automatisk tidsstyrd dygnsprovtagning utfördes med vakuumprovtagare som uttog 6 delprover per timme och cirka 50 ml per provtillfälle

Nederbörds mängden mättes med en enkel regnmätare för trädgårdsbruk.

Provpunkt PP 3

Den 9 mars, kl. 09.00 startades automatisk tidsstyrd provtagning av utgående dagvatten från den stora sedimenteringsbassängen under Sickla köpcentrum. Provtagningen avslutades den 10 mars kl. 09.45.

Provpunkt PP 1

Den 9 mars, kl. 10.00 startades automatisk tidsstyrd dygnsprovtagning i gatubrunnen i anslutning till Planlavägen. Provtagningen avslutades den 10 mars kl. 10.00.

Mätning av regn/snömängden genomfördes under dygnet.

Provpunkt PP 2

Den 9 mars, kl. 10.30 till kl. 11.00 uttogs 6 stycken stickprov (cirka 250 ml per stickprov) på dagvatten från Alphyddan i en gatubrunn belägen vid parkeringshuset mot Roslagsbanan. Stickproven sammanslogs till ett prov.

Den 10 mars var flödet i provpunkt PP2 mycket lågt, vilket innebar att man ej kunde utföra någon provtagning. En mindre mängd dagvatten togs upp på vilket man utförde fältmätning.

Orsaken till stickprovtagningen är att denna provpunkt ligger cirka 7 meter under markytan, vilket medför stora tekniska problem att genomföra en provtagning med vakuumprovtagare.

Mätning av regn/snömängden genomfördes under dygnet.

Övrigt

Fältmätningar av pH, temperatur, konduktivitet och syre genomfördes den 9 och 10 mars i samtliga provpunkter.

Fältmätningarna utfördes även i ytterligare en kontrollpunkt; inkommande vatten till den stora sedimenteringsbassängen.

Vid provpunkterna PP1 och PP3 genomfördes även kontroll av vattendjupet i dagvattenledningarna vid respektive provpunkt.

Fältmätningar

Tabell 1: Resultat av fältmätningar

Datum/klockslag	Prov-/kontrollpunkt	pH-värde	Temperatur (° C)	Konduktivitet (µS/cm)	Syre (mg/l)	Övrigt
9/3-09, kl. 09.00	PP3, utgående	7,51	9,9	804	6,33	Vattendjup = 6,5 cm
10/3-09, kl. 09.45	PP3, utgående	7,66	10,0	640	6,94	Vattendjup = 6,0 cm
9/3-09, kl. 09.00	PP3, inkommande	7,10	9,5	808	9,30	Lågt flöde
10/3-09, kl. 09.45	PP3, inkommande	7,77	11,0	686	8,42	Lågt flöde
9/3-09, kl. 10.00	PP1	7,47	7,9	1009	8,08	Vattendjup = 14,0 cm
10/3-09, kl. 10.00	PP1	7,57	6,9	845	8,00	Vattendjup = 14,0 cm
9/3-09, kl. 10.15	PP2 ¹	7,30	4,4	1407	9,09	Lågt flöde
9/3-09, kl. 10.30	PP2 ¹	7,14	5,5	1202	9,68	Högt flöde
10/3-09, kl. 10.30	PP2	7,39	2,6	637	9,24	Lågt flöde

* Enheten innehöll en begränsad mängd ytlig olja och djupet från vattenytan (vid betongbalk jämte PP3) var cirka 3,05 m. Endast en mindre mängd slam fanns på botten.

Nederbörd

Nederbördsmängd: Under provtagningsperioden föll 5-6 cm nysnö (kramsnö) över området.

Vädret var mulet med några plusgrader på dagarna och någon minusgrad på natten.



Magnus Karlsson

WSP Environmental, Mark och Vatten Stockholm

¹ Vid PP2 var flödet först lågt för att sedan öka markant under en kortare period (cirka 15 minuter).

Kontrollprogram för dagvatten, Sickla Köp kvarter

Provtagning mars 2009

Tabell. Indelning av dagvatten i klass 1 till 3. Källa: Stockholm Vatten, 2001.

Ämne (Totalhalt)	Enhet	Riktvärden			Provpunkt						Kommentar
		Låga halter(1)	Måttliga halter(2)	Höga halter(3)	PP1	PP2	PP3	PP1	PP2	PP3	
					Ej filtrerad			Filtrerat (endast stöd för utvärdering)			
SS	mg/l	<50	50-175	>175	30,4	45,8	21,2				
Tot-N	mg/l	<1,25	1,25-5,0	>5,0	2,5	1,9	1,3				
Tot-P	mg/l	(<0,1)	(0,1-0,2)	(>0,2)	0,07	0,06	0,1				
Pb	µg/l	<3	3-15	>15	1,6	2,7	1,5	0,048	0,16	0,035	främst bundet till partiklar
Cd	µg/l	<0,3	0,3-1,5	>1,5	0,14	0,087	0,11	0,12	0,069	0,096	främst i löst form
Hg	µg/l	(<0,04)	(0,04-0,2)	(>0,2)	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	
Cu	µg/l	<9	9-45	>45	17	22	24	10	14	11	främst i löst form
Zn	µg/l	<60	60-300	>300	96	31	144	71	22	101	främst i löst form
Ni	µg/l	<45	45-225	>225	19	4,2	31	18	4,4	29	främst i löst form
Cr	µg/l	<15	15-75	>75	1,3	0,84	1,4	0,39	0,21	0,48	
Olja (index)	mg/l	<0,5	0,5-1,0	>1,0	0,37	0,28	0,7				
PAH	µg/l	<1	1-2	>2	<0,8	0,1	<0,8				
Övriga*	µg/l	-	-	-	ej det	ej det	ej det				

*) Med "övriga" avses ämnen som detekteras vid screeninganalys utöver standarduppsättningen i analyspaketet (kontroll mot databas med tusentals ämnen)

Provtagningspunkt

- PP 1 Utloppspunkt i Planiavägen, vatten från hela Sickla Köp kvarter inklusive Alphyddan
 PP 2 Dagvatten från Alphyddan som tillförs efter reningsbassängen
 PP 3 Efter reningsbassängen, gränsen för dagvatten från västra och östra delen av området

Uppdragsnr: 10104620

BILAGA 3

Laboratorieprotokoll



Projekt
 Bestnr 10104620
 Registrerad 2009-03-10
 Utfärdad 2009-03-23

WSP Environmental
 Johan Larell
 Mark och Vatten
 Arenavägen 7
 121 88 Stockholm-Globen

Analys av vatten

Er beteckning	PP1 (Pianiavägen)				
	9-10/3 -09				
Labnummer	O10251484				
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf
oljeindex	371	111	µg/l	1	1
fraktion >C10-C12	6	2	µg/l	1	1
fraktion >C12-C16	23	7	µg/l	1	1
fraktion >C16-C35	301	90	µg/l	1	1
fraktion >C35-C40	40	12	µg/l	1	1
suspenderad substans	30,4	6,1	mg/l	2	1
P-tot	0,070	0,010	mg/l	3	1
N-tot	2,54	0,76	mg/l	4	1
alifater >C10-C12*	<0,01		mg/l	5	D
alifater >C12-C16*	<0,01		mg/l	5	D
alifater >C16-C35*	0,11		mg/l	5	D
klorbensener, summa*	<1		µg/l	5	D
PCB, summa*	<1		µg/l	5	D
naftalen*	<0,1		µg/l	5	D
acenaftilen*	<0,1		µg/l	5	D
acenaften*	<0,1		µg/l	5	D
fluoren*	<0,1		µg/l	5	D
fenantren*	<0,1		µg/l	5	D
antracen*	<0,1		µg/l	5	D
fluoranten*	<0,1		µg/l	5	D
pyren*	<0,1		µg/l	5	D
bens(a)antracen*	<0,1		µg/l	5	D
krysen*	<0,1		µg/l	6	D
bens(b)fluoranten*	<0,1		µg/l	5	D
bens(k)fluoranten*	<0,1		µg/l	5	D
bens(a)pyren*	<0,1		µg/l	5	D
dibens(ah)antracen*	<0,1		µg/l	5	D
benso(ghi)perylene*	<0,1		µg/l	5	D
indeno(123cd)pyren*	<0,1		µg/l	5	D
PAH, summa 16*	<0,8		µg/l	5	D
PAH, summa canc.*	<0,4		µg/l	5	D
PAH, summa övriga*	<0,5		µg/l	5	D
andra föreningar (semi-vol.)*	ej det			5	2



Er beteckning	PP2 (Alphyddan) 9-10/3 -09				
Labnummer	O10251485				
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf
oljeindex	283	85	µg/l	1	1
fraktion >C10-C12	<5		µg/l	1	1
fraktion >C12-C16	<5		µg/l	1	1
fraktion >C16-C35	226	88	µg/l	1	1
fraktion >C35-C40	56	17	µg/l	1	1
suspended substans	45.8	9.2	mg/l	2	1
P-tot	0.060	0.009	mg/l	3	1
N-tot	1.87	0.56	mg/l	4	1
alifater >C10-C12*	<0.01		mg/l	5	D
alifater >C12-C18*	<0.01		mg/l	5	D
alifater >C16-C35*	0.16		mg/l	5	D
klorbensener, summa*	<1		µg/l	5	D
PCB, summa*	<1		µg/l	5	D
naftalen*	<0.1		µg/l	5	D
acenaftilen*	<0.1		µg/l	5	D
acenaften*	<0.1		µg/l	5	D
fluoren*	<0.1		µg/l	5	D
fenantren*	<0.1		µg/l	5	D
antracen*	<0.1		µg/l	5	D
fluoranten*	<0.1		µg/l	5	D
pyren*	0.10		µg/l	5	D
bens(a)antracen*	<0.1		µg/l	5	D
krysen*	<0.1		µg/l	5	D
bens(b)fluoranten*	<0.1		µg/l	5	D
bens(k)fluoranten*	<0.1		µg/l	5	D
bens(a)pyren*	<0.1		µg/l	5	D
dibens(ah)antracen*	<0.1		µg/l	5	D
benso(ghi)perylene*	<0.1		µg/l	5	D
indeno(123cd)pyren*	<0.1		µg/l	5	D
PAH, summa 16*	0.10		µg/l	5	D
PAH, summa canc.*	<0.4		µg/l	5	D
PAH, summa övriga*	0.10		µg/l	5	D
andra föreningar (semi-vol.)*	ej det			5	2



Er beteckning	PP3 (Reningsbassäng) 9-10/3 -09				
Labnummer	Q10251486				
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf
oljeindex	702	211	µg/l	1	1
fraktion >C10-C12	<5		µg/l	1	1
fraktion >C12-C16	<5		µg/l	1	1
fraktion >C16-C35	638	191	µg/l	1	1
fraktion >C35-C40	64	19	µg/l	1	1
suspenderad substans	21.2	4.2	mg/l	2	1
P-tot	0.100	0.012	mg/l	3	1
N-tot	1.32	0.40	mg/l	4	1
alifater >C10-C12*	<0.01		mg/l	5	D
alifater >C12-C16*	<0.01		mg/l	5	D
alifater >C16-C35*	0.14		mg/l	5	D
klorbensener, summa*	<1		µg/l	5	D
PCB, summa*	<1		µg/l	5	D
naftalen*	<0.1		µg/l	5	D
acenaftilen*	<0.1		µg/l	5	D
acenaften*	<0.1		µg/l	5	D
fluoren*	<0.1		µg/l	5	D
fenantren*	<0.1		µg/l	5	D
antracen*	<0.1		µg/l	5	D
fluoranten*	<0.1		µg/l	5	D
pyren*	<0.1		µg/l	5	D
bens(a)antracen*	<0.1		µg/l	5	D
krysen*	<0.1		µg/l	5	D
bens(b)fluoranten*	<0.1		µg/l	5	D
bens(k)fluoranten*	<0.1		µg/l	5	D
bens(a)pyren*	<0.1		µg/l	5	D
dibens(ah)antracen*	<0.1		µg/l	5	D
benso(ghi)perylen*	<0.1		µg/l	5	D
indeno(123cd)pyren*	<0.1		µg/l	5	D
PAH, summa 16*	<0.8		µg/l	5	D
PAH, summa canc.*	<0.4		µg/l	5	D
PAH, summa övriga*	<0.5		µg/l	5	D
andra föreningar (semi-vol.)*	ej det			5	2



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	<p>Paket OV-20C. Bestämning av oljeindex enligt metod CSN EN ISO 9377-2. Metoden gäller organiska föreningar som extraheras med n-hexan och som kromatograferas mellan n-dekan (C10) och n-tetrakontan (C40) efter rening med florisil. Mätning utförs med GC-FID.</p>
2	<p>Bestämning av suspenderande ämnen. Metoden är baserad på CSN EN 872. Filtrering utförs med glasfiberfilter, porstorlek 1,5 µm.</p>
3	<p>Bestämning av totalfosfor, P-tot, med spektrofotometri enligt CSN EN ISO 6878.</p>
4	<p>Bestämning av totalkväve, N-tot, enligt EN 12260. Bestämning av kväve med IR detektion.</p>
5	<p>Paket OV-12a Provet extraheras med pentan och analyseras med GC/MS. PAH cancerogena utgörs av benzo(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p>

Utf ¹	
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 511, 183 25 Täby som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1087).
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till.
2	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 511, 183 25 Täby som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1087).

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", ISO, Geneva, Switzerland 1993) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

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

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlita laboratorium (underleverantör).



Projekt 10104620

WSP Environmental

Johan Larell

Registrerad 2009-03-11

Mark och Vatten

Utfärdad 2009-03-16

Arenavägen 7

121 88 Stockholm-Globen

Analys: V2

Er beteckning	PP1(Pianiavägen) 10104620				
Labnummer	U10464362				
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf
Filtrerad	NEJ			1	V
Ca	61.9	7.4	mg/l	1	E
Fe	0.731	0.097	mg/l	1	E
K	9.33	1.14	mg/l	1	E
Mg	10.3	1.3	mg/l	1	E
Na	548	73	mg/l	1	E
S	46.2	6.0	mg/l	1	E
Si	5.18	0.75	mg/l	1	E
Al	631	92	µg/l	1	E
As	<0.3		µg/l	1	H
Ba	54.8	6.7	µg/l	1	E
Cd	0.140	0.019	µg/l	1	H
Co	3.82	0.67	µg/l	1	H
Cr	1.30	0.23	µg/l	1	H
Cu	16.7	2.8	µg/l	1	H
Hg	<0.002		µg/l	1	F
Mn	100	12	µg/l	1	E
Mo	3.57	0.65	µg/l	1	H
Ni	19.1	3.3	µg/l	1	H
P	60.3	11.2	µg/l	1	H
Pb	1.58	0.26	µg/l	1	H
Sb	1.70	0.38	µg/l	1	H
Sr	268	33	µg/l	1	E
Zn	96.0	13.9	µg/l	1	E
As: Förhöjd rapporteringsgräns pga kloridstörning.					



Er beteckning	PP2 (Alphyddan) 10104620				
Labnummer	U10464363				
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf
Filtrerad	NEJ			1	V
Ca	60.0	7.2	mg/l	1	E
Fe	0.499	0.066	mg/l	1	E
K	5.96	0.74	mg/l	1	E
Mg	9.15	1.12	mg/l	1	E
Na	186	25	mg/l	1	E
S	23.6	2.9	mg/l	1	E
Si	4.97	0.72	mg/l	1	E
Al	315	47	µg/l	1	E
As	0.311	0.084	µg/l	1	H
Ba	40.1	4.9	µg/l	1	E
Cd	0.0867	0.0122	µg/l	1	H
Co	0.688	0.228	µg/l	1	H
Cr	0.836	0.158	µg/l	1	H
Cu	21.5	3.7	µg/l	1	H
Hg	<0.002		µg/l	1	F
Mn	49.8	6.1	µg/l	1	E
Mo	3.84	0.67	µg/l	1	H
Ni	4.15	1.62	µg/l	1	H
P	49.9	9.2	µg/l	1	H
Pb	2.73	0.44	µg/l	1	H
Sb	0.773	0.168	µg/l	1	H
Sr	150	19	µg/l	1	E
Zn	30.7	4.7	µg/l	1	E

Er beteckning	PP3 (Reningsbassäng) 10104620				
Labnummer	U10464364				
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf
Filtrerad	NEJ			1	V
Ca	56.3	6.7	mg/l	1	E
Fe	0.722	0.095	mg/l	1	E
K	8.80	1.09	mg/l	1	E
Mg	11.1	1.4	mg/l	1	E
Na	85.4	11.4	mg/l	1	E
S	56.5	7.0	mg/l	1	E
Si	4.94	0.72	mg/l	1	E
Al	764	111	µg/l	1	E
As	0.480	0.112	µg/l	1	H
Ba	25.6	3.1	µg/l	1	E
Cd	0.112	0.016	µg/l	1	H
Co	5.85	1.05	µg/l	1	H
Cr	1.38	0.25	µg/l	1	H
Cu	24.3	3.9	µg/l	1	E
Hg	<0.002		µg/l	1	F
Mn	82.1	9.9	µg/l	1	E
Mo	3.12	0.54	µg/l	1	H
Ni	31.1	4.2	µg/l	1	E
P	74.4	13.5	µg/l	1	H
Pb	1.50	0.24	µg/l	1	H
Sb	2.05	0.45	µg/l	1	H
Sr	318	39	µg/l	1	E
Zn	144	21	µg/l	1	E

Rapport

Sida 3 (5)



ISO/IEC 17025

RAPPORT

utfärdat av ackrediterat laboratorium
RAPPORT nr 2014-01-01-1000000

L0903902

10MWRH16JNG



Er beteckning	PP1 (Planlavägen) 10104620				
Labnummer	U10464365				
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf
Filtrerad	JA			1	V
Ca	61.7	7.4	mg/l	1	E
Fe	0.0164	0.0029	mg/l	1	H
K	9.11	1.12	mg/l	1	E
Mg	10.6	1.3	mg/l	1	E
Na	543	72	mg/l	1	E
S	42.7	5.3	mg/l	1	E
Si	3.97	0.58	mg/l	1	E
Al	24.7	4.2	μ g/l	1	H
As	<0.4		μ g/l	1	H
Ba	49.3	6.1	μ g/l	1	E
Cd	0.119	0.016	μ g/l	1	H
Co	3.36	0.59	μ g/l	1	H
Cr	0.389	0.076	μ g/l	1	H
Cu	9.95	1.69	μ g/l	1	H
Hg	<0.002		μ g/l	1	F
Mn	92.2	11.1	μ g/l	1	E
Mo	3.45	0.60	μ g/l	1	H
Ni	18.3	3.1	μ g/l	1	H
P	20.4	3.8	μ g/l	1	H
Pb	0.0483	0.0112	μ g/l	1	H
Sb	1.58	0.34	μ g/l	1	H
Sr	267	33	μ g/l	1	E
Zn	71.1	10.4	μ g/l	1	E

As: Förhöjd rapporteringsgräns pga kloridstörning.



Er beteckning	PP2 (Alphyddan) 10104620				
Labnummer	U10464366				
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf
Filtrerad	JA			1	V
Ca	59.7	7.2	mg/l	1	E
Fe	0.0150	0.0026	mg/l	1	H
K	5.96	0.74	mg/l	1	E
Mg	8.95	1.10	mg/l	1	E
Na	188	25	mg/l	1	E
S	22.5	2.8	mg/l	1	E
Si	4.28	0.62	mg/l	1	E
Al	9.11	1.63	μ g/l	1	H
As	0.278	0.097	μ g/l	1	H
Ba	36.7	4.5	μ g/l	1	E
Cd	0.0693	0.0097	μ g/l	1	H
Co	0.456	0.081	μ g/l	1	H
Cr	0.208	0.047	μ g/l	1	H
Cu	13.8	2.3	μ g/l	1	H
Hg	<0.002		μ g/l	1	F
Mn	43.7	5.3	μ g/l	1	E
Mo	3.82	0.67	μ g/l	1	H
Ni	4.40	0.75	μ g/l	1	H
P	20.4	3.7	μ g/l	1	H
Pb	0.161	0.027	μ g/l	1	H
Sb	0.692	0.154	μ g/l	1	H
Sr	150	19	μ g/l	1	E
Zn	22.3	3.5	μ g/l	1	E

Er beteckning	PP3 (Reningsbassäng) 10104620				
Labnummer	U10464367				
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf
Filtrerad	JA			1	V
Ca	55.8	6.7	mg/l	1	E
Fe	0.0077	0.0014	mg/l	1	H
K	8.74	1.07	mg/l	1	E
Mg	10.9	1.3	mg/l	1	E
Na	85.4	11.4	mg/l	1	E
S	53.4	6.6	mg/l	1	E
Si	3.84	0.53	mg/l	1	E
Al	41.7	7.1	μ g/l	1	H
As	0.389	0.094	μ g/l	1	H
Ba	21.2	2.6	μ g/l	1	E
Cd	0.0961	0.0135	μ g/l	1	H
Co	5.34	0.98	μ g/l	1	H
Cr	0.478	0.110	μ g/l	1	H
Cu	11.3	2.1	μ g/l	1	H
Hg	<0.002		μ g/l	1	F
Mn	71.2	8.6	μ g/l	1	E
Mo	3.24	0.57	μ g/l	1	H
Ni	28.5	3.7	μ g/l	1	E
P	31.7	5.9	μ g/l	1	H
Pb	0.0349	0.0100	μ g/l	1	H
Sb	2.09	0.45	μ g/l	1	H
Sr	315	39	μ g/l	1	E
Zn	101	15	μ g/l	1	E



Metod
<p>1 Analys av vattenprov utan föregående uppslutning. Provet har surgjorts med 1 ml salpetersyra (suprapur) per 100 ml. Detta gäller dock ej prov som varit surgjort vid ankomsten till laboratoriet.</p> <p>Vid analys av W har provet ej surgjorts. Vid analys av Se har provet uppslutits med HCl i autoklav (120°C) i 30 minuter.</p> <p>Analys har skett enligt EPA-metoder (modifierade) 200.7 (ICP-AES) och 200.8 (ICP-SFMS). Analys av Hg med AFS har skett enligt SS-EN ISO 17852:2008</p>

	Utf ¹
E	ICP-AES
F	AFS
H	ICP-SFMS
V	Våtkemi

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", ISO, Geneva, Switzerland 1993) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidenznivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).