

Kontroll av föroreningsspredning via grundvatten

Lidingö Stad, Stadsledningskontoret

Grundvattenundersökning Kottlavägen

Stockholm 2011-11-28

Grundvattenundersökning Kottlavägen

Kontroll av förorenings-spridning via grundvatten

Datum 2011-11-28
Uppdragsnummer 61151148379

Jeanette Winter
Uppdragsledare

Linnéa Sörenby
Handläggare

Jeanette Winter
Granskare

Ramböll Sverige AB
Box 17009, Krukmakargatan 21
104 62 Stockholm

Telefon 010-615 60 00
Fax 010-615 20 00
www.ramboll.se

Unr 61151148379

Organisationsnummer 556133-0506

Innehållsförteckning

1.	Historik och bakgrund	1
2.	Uppdrag och syfte	1
3.	Områdesbeskrivning	1
4.	Bedömningsgrunder	2
5.	Provtagning och fältobservationer	2
5.1	Fältprovtagning	2
5.2	Iakttagelser i fält	3
6.	Utförda laboratorieanalyser	3
7.	Bedömning av analysresultat	3
8.	Slutsatser	4

Bilagor

Bilaga 1 – Planritning, NP1101

Bilaga 2 – Fältprotokoll grundvattenrör

Bilaga 3 – Fältprotokoll jord

Bilaga 4 – Analysresultat laboratorierapporter

Grundvattenprovtagning Kottlavägen

1. Historik och bakgrund

Inom området har industriell verksamhet och hantering av kemiska ämnen pågått sedan 1902. Några av de verksamheter som bedrivits är: ättiksyretillverkning, terpentindestillation och färgfabrik. Färgfabrikens verksamhet lades ner december 1976. Under åren 1977-1988 användes byggnaderna för diverse småindustrier, däribland båtbyggeri och verkstad. Efter 1988 revs byggnaderna och rivningsmassorna transporterades till största del bort.

1993 genomförde J&W Bygg & Anläggning AB en detaljerad miljöteknisk undersökning av området vilken innefattade provtagning av mark och grundvatten. Vid analyser påträffades organiska föroreningar och tungmetaller i både mark och grundvatten, det påvisades även att en spridning av xylen skedde via grundvattnet i det undre grundvattenmagasinet.

Marken har därefter sanerats. Någon åtgärd för det påverkade grundvattnet utfördes ej.

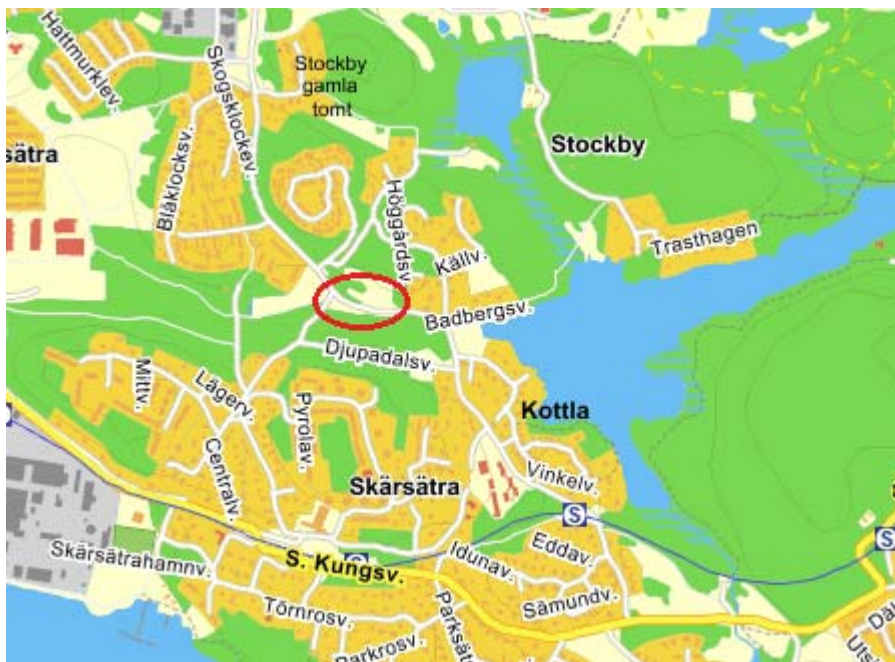
2. Uppdrag och syfte

Ramböll Sverige AB har på uppdrag av Lidingö stad genomfört en miljöprovtagning av grundvatten. Syftet med undersökningen var att kontrollera om någon spridning av eventuellt förorenat grundvatten sker från den tidigare färgfabrikstomten. Grunden till genomförd provtagning är den detaljerade miljöundersökningen utförd av J&W 1993 då xylen påträffades i grundvattnet.

För att kontrollera om xylen fortfarande finns i grundvattnet samt om någon spridning sker har miljökontoret på Lidingö Stad initierat föreliggande utredning.

3. Områdesbeskrivning

Det undersökta området är beläget på södra Lidingö ca 300 m väster om Kottlasjön. Jordarterna i området består av lera. Området aktuellt för provtagning visas på kartutsnittet i figur 1 nedan.



Figur 1. Kartutsnittet visar område aktuellt för provtagning. www.eniro.se

4. Bedömningsgrunder

Till grund för bedömning av analyserade organiska ämnen i grundvattnet ligger SPI:s rapport *Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar* från december 2010.

För bedömning av tungmetaller användes Bilaga 1 (SOSFS 2005:20) *Riktvärden för mikroorganismer, kemiska ämnen och egenskaper i dricksvatten – underlag för bedömning av vattenprov* i Socialstyrelsens allmänna råd, SOSFS 2003:17. I de fall socialstyrelsens allmänna råd saknar riktvärden används Naturvårdsverkets rapport 4915.

5. Provtagning och fältobservationer

Aktuell utredning har genomförts mot bakgrund av vad som framkommit av den markundersökning som genomfördes av J&W 1993.

5.1 Fältprovtagning

Fältarbeten och provtagning utfördes i enlighet med av SGF och Naturvårdsverket uppställda riktlinjer och rekommendationer avseende utrustning, material, hygien m.m. (SGF rapport 1:2004 och Naturvårdsverket rapport 4310).

För provtagning av grundvatten installerades 5 grundvattenrör vilkas lägen visas på ritning NP1101, Bilaga 1. Två av dessa, GV1A och GV1B, installerades i närheten av den punkt där xylener tidigare påträffats i grundvattnet, J&W 1993. Vid provtagningstillfället mättes grundvattennivåerna i grundvattenrören med klucklod och där efter omsattes rören med engångsbailrar före provtagning. Grundvattenprotokoll redovisas i Bilaga 2.

5.2 Iakttagelser i fält

Vid provpunkt 1 installerades 2 grundvattenrör, ett i det djupa grundvattenmagasinet GV1B och ett i det ytliga grundvattenmagasinet GV1A. Vid tidpunkten för provtagningen var grundvattenröret i det ytliga grundvattenmagasinet (GV1A) torrt.

Vid provtagningstillfället noterades en svag petroleumluk i grundvattenrör GV1B.

Grundvattenrör GV3 var vid provtagningstillfället nästan torrt och tillrinningen var dålig varför grundvattenprov ej kunde uttas. Den dåliga tillrinningen förklaras troligast med att grundvattenrörets filterdel sitter i lerigt material. Grundvattenröret är därmed ej lämpligt för provtagning eller nivåmätning.

Grundvattnets huvudsakliga strömningsriktning i området är sydvästlig.

6. Utförda laboratorieanalyser

Analyser utfördes av det ackrediterade laboratoriet Eurofins. Samtliga prov analyserades med avseende på BETX (bensen, etylbensen, toluen, xylene), alifater, aromater och metaller. Grundvattnet från provpunkt GV1B analyserades även med avseende på klorerade lösningsmedel. Fullständiga analysrapporter återfinns i bilaga 4.

7. Bedömning av analysresultat

För bedömning av uppmätta metallhalter användes i första hand Socialstyrelsens allmänna råd för dricksvatten, men zink saknas riktvärden i de allmänna råden varför Naturvårdsverkets rapport 4915 användes. Samtliga uppmätta metallhalter låg under riktvärdena i ovan nämnda rapporter. För kobolt och vanadin saknas riktvärden men de uppmätta halterna är låga och bedöms därför inte utgöra några problem. I tabell 1 visas en sammanställning över uppmätta metallhalter och riktvärden.

För bedömning av analysresultat för BTEX, alifater och aromater användes SPI:s rapport tabell 5.10. I grundvattenprovet från GV1B noterades en svag petroleumluk. Analysresultaten från provpunkten visar ett uppmätt värde av

xylen på 0,0065 mg/l i övriga punkter låg halten av xylen under detektionsgränsen. Detta visar på en viss påverkan på grundvattnet i provet taget i GV1B. Halten är dock låg och ligger under gränsvärdet för dricksvatten på 0,25 mg/l. Uppmätta halter redovisas i tabell 2.

Halterna för klorerade kolväten låg under laboratoriets detekteringsgräns och bedöms inte utgöra några problem.

Tabell 1. Uppmätta metallhalter i grundvatten jämförda med socialstyrelsens allmänna råd för dricksvatten.

	Riktvärde µg/l	Uppmätta halter µg/l		
		GV1B	GV2	GV4
Arsenik	10	0,85	2,2	1,8
Bly	10	0,11	0,22	0,13
Kadmium	1	0,029	0,025	0,086
Kobolt	-	0,91	0,52	2,1
Koppar	2000	2,1	7,3	8,7
Krom	50	1,3	0,38	0,25
Kvicksilver	1	<0,1	<0,1	<0,1
Nickel	20	1,6	4,6	6,5
Vanadin	-	2,0	1,5	1,0
Zink	100*	5,2	1,1	2,4

* Naturvårdverkets rapport 4915

Tabell 2. Uppmätta halter av BTEX jämfört med riktvärden för grundvatten, SPI.

	Riktvärde mg/l	Uppmätta halter mg/l		
		GV1B	GV2	GV4
Bensen	0,0005	<0,001	<0,001	<0,001
Toluen	0,04	<0,001	<0,001	<0,001
Etylbensen	0,03	<0,001	<0,001	<0,001
Xylen	0,25	0,0065	<0,001	<0,001

8. Slutsatser

Utförd undersökning visar att någon spridning av analyserade ämnen från det gamla färgfabriksområdet ej sker via grundvattnet. Samtliga analyserade grundvattenprover visade på halter under rekommenderade värden för dricksvatten varför Rambölls rekommendation är att ytterligare åtgärder inte anses nödvändiga.

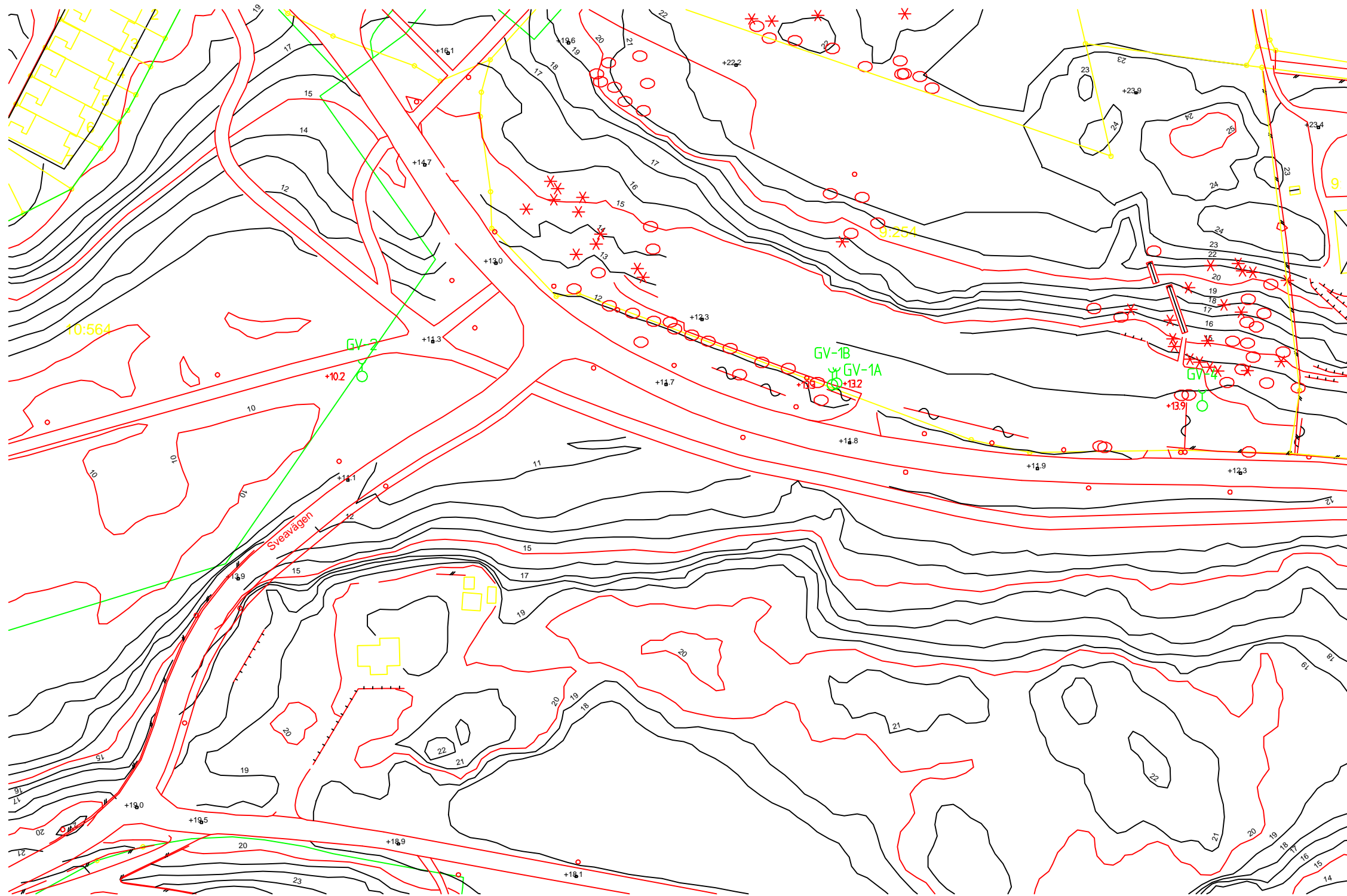
Referenser:

J&W 1993, *Lidingö stad, Kottlavägen 70-78; Nedlagd färgfabrik m.m. Detaljerad miljöteknisk utredning*, Arb. Nr 3 653 024, 1993-10-21

SPI, Svenska Petroleum Institutet, 2010, *SPI Rekommendation, Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar*, december 2010

Socialstyrelsen, *Senaste version av SOSF 2003:17, Socialstyrelsens allmänna råd (SOSFS 2003:17) om försiktighetsmått för dricksvatten*

Naturvårdsverket, 1999, *Bedömningsgrunder för miljö kvalitet Grundvatten*, Rapport 4915



TECKENFÖRKLARING

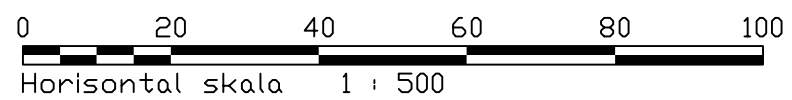
För geotekniska beteckningar se beteckningsblad gällande fr o m 2001-01-01 på <http://www.sgf.net>

- Grundvattenrör
- Område för den gamla färgfabriken

KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 991800
HÖJD: RH00
SKALA: 1:500 (A1)

GV-3
+10.4



BET	ANT	ANDRINGSÄMNER	DATUM	SIN	
GRUNDVATTENRÖR					
Kottlavägen Lidingö					
Ramboll Sverige AB Krukmakargatan 21 Box 17009 104 82 Stockholm					
RAMBOLL					
Tfn: 010-815 80 00 Fax: 010-815 20 00 www.ramboll.se					
UPPDRAG NR	6115114.8379	RETNÄMNSTE AV	L. SÖRENBY	ANMÄLNING	L. SÖRENBY
DATUM	2011-11-21	ANSÖKNING	J. WINTER		
Grundvattenprovtagning Kottlavägen, Lidingö					
SKALA	1:500 (A1)	NÄRMR	NP1101	BET	

XREF: I:\SGB\051161615\1148379_KOTTILÄNEN_GROUNDWATER\3_TERRAINMODELL_V011A_2011-11-21_13.27
I:\SGB\051161615\1148379_KOTTILÄNEN_GROUNDWATER\3_TERRAINMODELL_V011A_2011-11-21_14.50
I:\SGB\051161615\1148379_KOTTILÄNEN_GROUNDWATER\3_TERRAINMODELL_V011A_R010_2011-11-28_12.21

Plottid: 11 11 28 12:25 Fil: I:\SGB\051161615\1148379_Kottlavägen_Groundwater\3_Terrain\Ytter\GV-rör.dwg

Protokoll: Grundvattenprovtagning



Projektnummer: 61151148379
 Projekt: Kottlavägen Grundvatten
 Provtagare: Linnéa Sörenby
 Fältgeotekniker: Gustav Svedérus
 Provtagningsdatum: 2011-10-26

Allmänt				Provtagning		Notering
Grundvattenrör	GV (m u RÖK)	RÖK (RH00)	GV-Nivå (RH00)	Omsättning	Provtagning	
GV1A	torr	+13,18	torr	1 gång	Nej	Torrt
GV1B	3,18	+13,28	10,10	1 gång	Ja	Petroleumlukt. God tillrinning
GV2	1,16	+10,21	9,05	1 gång	Ja	God tillrinning
GV3	8,12	+10,37	2,25*	1 gång	Ja	Nästan tomt på vatten.
GV4	3,48	+13,92	10,44	1 gång	Nej	God tillrinning.

* filterdelen sitter troligen i lera varför röret ej bör användas för provtagning eller nivåmätning.

 Ramböll Sverige AB Box 17009, Krukmakargatan 21 104 62 Stockholm Tfn: 010-615 60 00 Fax: 010-615 20 00	Fältprotokoll - grundvattenrör		Dokument nummer Isymos11041317231 7	Sida/Sidor 1/1
	Teknikområde Miljö		Handläggare Linnéa Sörenby	
	Uppdrag Kottlavägen, Lidingö		Datum 2011-10-28	
	Status		Uppdragsnummer 61151148379	
		Andrings datum		Bet.

Fältanteckningar Kottlavägen grundvattenprovtagning.

PROVPUNKT	DJUP [MUMY]	JORDART, PREL. BEDÖMNING I FÄLT	PROV	KOMMENTAR	LAB
GV1A	0-0,7	F			
	0,7-1,5	Let		1 m rör, 1 m filter	
GV1B	0-0,7	F			
	0,7-1,5	Let			
	1,5-4,1	Le			
	4,1-5,5	Mn		Borrade till 5,5 mummy, ej stopp. 5 m rör 1 m filter.	
GV2	0-6,7	Le			
	6,7-8	Mn		Ej stopp. 7 m rör 1 m filter.	
GV3	0-9,0	Le			
	9,0-	Mn		8 m rör + 1 m filter.	
GV4	0-0,6	F			
	0,6-2,8	Let			
	2,8-3,1	Le			
	3,1-	Mn		4 m rör + 1 m filter	

Förklaringar:

F=fyllning
Gr=grus
Sa=sand
Le=lera
Let=torrskorpelera
Si=silt
St=sten
Mu=mull
T=torv

Mummy=meter under markyta

Ramböll Sverige AB
Linnea Sörenby
Krukmakargatan 21
118 49 STOCKHOLM

AR-11-SL-040815-01



EUSELI2-00018275

Kundnummer: SL8433426

Uppdragsmärkn.
61151148379

Analysrapport

Provnummer:	177-2011-10280421	Ankomsttemp °C	16,5	
Provbeskrivning:		Provtagare	Linnea Sörenby	
Matris:	Grundvatten	Provtagningsdatum	2011-10-27	
Provet ankom:	2011-10-28			
Utskriftsdatum:	2011-11-10			
Provmärkning:	GV 1 B Kottla			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Bensen	< 0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21 a)
Toluen	< 0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21 a)
Etylbensen	< 0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21 a)
M/P/O-Xylen	0.0065	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21 a)
Summa TEX	0.0075	mg/l		LidMiljö.0A.01.21 a)
Alifater >C5-C8	< 0.020	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21 a)
Alifater >C8-C10	< 0.020	mg/l	35%	LidMiljö.0A.01.21 a)
Alifater >C10-C12	< 0.10	mg/l	20%	LidMiljö.0A.01.21 a)*
Alifater >C12-C16	< 0.10	mg/l		LidMiljö.0A.01.21 a)*
Aromater >C8-C10	< 0.10	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21 a)
Oljetyp	Bensin			a)*
1,1,1,2-Tetrakloreten	< 1.0	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.16 a)
1,1,1-Trikloreten	< 1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16 a)
1,1,2-Trikloreten	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16 a)
1,1,2-Trikloreten	< 1.0	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.16 a)
1,1-Dikloreten	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16 a)
1,1-Dikloreten	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16 a)
1,1-Diklorpropen	< 1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16 a)
1,2,3-Triklorbensen	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16 a)
1,2,3-Triklorpropan	< 1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16 a)
1,2,4-Triklorbensen	< 1.0	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.16 a)
1,2,4-Trimetylbensen	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16 a)
1,2-Dibrometan	< 1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16 a)
1,2-Diklorbensen	< 1.0	µg/l	15%	LidMiljö.0A.01.16 a)
1,2-Dikloreten	< 1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16 a)
1,2-Diklorpropan	< 1.0	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.16 a)
1,3,5-Trimetylbensen	< 1.0	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.16 a)
1,3-Diklorbensen	< 1.0	µg/l	15%	LidMiljö.0A.01.16 a)

Förklaringar

AR-003v28

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar kan lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.



1,3-Diklorpropan	< 1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)
1,3-Diklorpropen	< 1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)
1,4-Diklorbensen	< 1.0	µg/l	15%	LidMiljö.0A.01.16	a)
2,2-Diklorpropan	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)
2-Klortoluen	< 1.0	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.16	a)
4-Klortoluen	< 1.0	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Bensen	< 0.20	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Brombensen	< 1.0	µg/l	15%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Bromdiklormetan	< 1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Bromklormetan	< 1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)
cis-1,2-Dikloreten	< 1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Dibromklormetan	< 1.0	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Dibrommetan	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Diklormetan	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Etylbensen	< 1.0	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.16	a)*
Fluorotriklorometan	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Hexachlorobutadiene (HCBD)	< 1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)
iso-Propylbensen	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Klorbensen	< 1.0	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.16	a)
m/p-Xylen	< 1.0	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Naftalen	< 1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)
n-Butylbensen	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)
o-Xylen	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)
p-Isopropyltoluen	< 1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Propylbensen	< 1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)
sec-Butylbensen	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)
tert-Butylbensen	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Tetrakloreten	< 1.0	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Tetraklormetan	< 1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Toluen	< 1.0	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.16	a)
trans-1,2-Dikloreten	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Tribrommetan	< 1.0	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Triklormetan	< 1.0	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Vinylklorid	< 0.10	µg/l	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Arsenik As (filtrerat)	0.00085	mg/l	15%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Bly Pb (filtrerat)	0.00011	mg/l	20%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Kadmium Cd (filtrerat)	0.000029	mg/l	2%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Kobolt Co (filtrerat)	0.00091	mg/l	15%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Koppar Cu (filtrerat)	0.0021	mg/l	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Krom Cr (filtrerat)	0.0013	mg/l	15%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Kvicksilver Hg (filtrerat)	< 0.00010	mg/l	20%	SS EN 1483	a)
Nickel Ni (filtrerat)	0.0016	mg/l	15%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Vanadin V (filtrerat)	0.0020	mg/l	20%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Zink Zn (filtrerat)	0.0052	mg/l	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)

Förklaringar

AR-003v28

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar kan lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Sweden AB Lidköping, SWEDEN

Paola Nilsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v28

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar kan lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Ramböll Sverige AB
 Linnea Sörenby
 Krukmakargatan 21
 118 49 STOCKHOLM

AR-11-SL-040816-01

EUSELI2-00018275

Kundnummer: SL8433426

 Uppdragsmärkn.
 61151148379

Analysrapport

Provnummer:	177-2011-10280422	Ankomsttemp °C	16,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Linnea Sörenby
Matris:	Grundvatten	Provtagningsdatum	2011-10-27
Provet ankom:	2011-10-28		
Utskriftsdatum:	2011-11-10		
Provmärkning:	GV 2 Kottla		
Analys	Resultat	Enhet	Mäto. Metod/ref
Bensen	< 0.0010	mg/l	30% LidMiljö.0A.01.21 a)
Toluen	< 0.0010	mg/l	30% LidMiljö.0A.01.21 a)
Etylbensen	< 0.0010	mg/l	30% LidMiljö.0A.01.21 a)
M/P/O-Xylen	< 0.0010	mg/l	30% LidMiljö.0A.01.21 a)
Summa TEX	< 0.0020	mg/l	LidMiljö.0A.01.21 a)
Alifater >C5-C8	< 0.020	mg/l	30% LidMiljö.0A.01.21 a)
Alifater >C8-C10	< 0.020	mg/l	35% LidMiljö.0A.01.21 a)
Alifater >C10-C12	< 0.10	mg/l	20% LidMiljö.0A.01.21 a)*
Alifater >C12-C16	< 0.10	mg/l	LidMiljö.0A.01.21 a)*
Aromater >C8-C10	< 0.10	mg/l	30% LidMiljö.0A.01.21 a)
Oljetyp	Ej påvisad		a)*
Arsenik As (filtrerat)	0.0022	mg/l	15% SS 028150-2 / ICP-MS a)
Bly Pb (filtrerat)	0.00022	mg/l	15% SS 028150-2 / ICP-MS a)
Kadmium Cd (filtrerat)	0.000025	mg/l	2% SS 028150-2 / ICP-MS a)
Kobolt Co (filtrerat)	0.00052	mg/l	15% SS 028150-2 / ICP-MS a)
Koppar Cu (filtrerat)	0.0073	mg/l	25% SS 028150-2 / ICP-MS a)
Krom Cr (filtrerat)	0.00038	mg/l	15% SS 028150-2 / ICP-MS a)
Kvicksilver Hg (filtrerat)	< 0.00010	mg/l	20% SS EN 1483 a)
Nickel Ni (filtrerat)	0.0046	mg/l	15% SS 028150-2 / ICP-MS a)
Vanadin V (filtrerat)	0.0015	mg/l	20% SS 028150-2 / ICP-MS a)
Zink Zn (filtrerat)	0.0011	mg/l	35% SS 028150-2 / ICP-MS a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB Lidköping, SWEDEN

Paola Nilsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar kan lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v28

Ramböll Sverige AB
 Linnea Sörenby
 Krukmakargatan 21
 118 49 STOCKHOLM

AR-11-SL-040817-01



EUSELI2-00018275

Kundnummer: SL8433426

Uppdragsmärkn.
 61151148379

Analysrapport

Provnummer:	177-2011-10280423	Ankomsttemp °C	16,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Linnea Sörenby
Matris:	Grundvatten	Provtagningsdatum	2011-10-27
Provet ankom:	2011-10-28		
Utskriftsdatum:	2011-11-10		
Provmärkning:	GV 4 Kottla		
Analys	Resultat	Enhet	Mäto. Metod/ref
Bensen	< 0.0010	mg/l	30% LidMiljö.0A.01.21 a)
Toluen	< 0.0010	mg/l	30% LidMiljö.0A.01.21 a)
Etylbensen	< 0.0010	mg/l	30% LidMiljö.0A.01.21 a)
M/P/O-Xylen	< 0.0010	mg/l	30% LidMiljö.0A.01.21 a)
Summa TEX	< 0.0020	mg/l	LidMiljö.0A.01.21 a)
Alifater >C5-C8	< 0.020	mg/l	30% LidMiljö.0A.01.21 a)
Alifater >C8-C10	< 0.020	mg/l	35% LidMiljö.0A.01.21 a)
Alifater >C10-C12	< 0.10	mg/l	20% LidMiljö.0A.01.21 a)*
Alifater >C12-C16	< 0.10	mg/l	LidMiljö.0A.01.21 a)*
Aromater >C8-C10	< 0.10	mg/l	30% LidMiljö.0A.01.21 a)
Oljetyp	Ej påvisad		a)*
Arsenik As (filtrerat)	0.0018	mg/l	15% SS 028150-2 / ICP-MS a)
Bly Pb (filtrerat)	0.00013	mg/l	20% SS 028150-2 / ICP-MS a)
Kadmium Cd (filtrerat)	0.000086	mg/l	15% SS 028150-2 / ICP-MS a)
Kobolt Co (filtrerat)	0.0021	mg/l	15% SS 028150-2 / ICP-MS a)
Koppar Cu (filtrerat)	0.0087	mg/l	25% SS 028150-2 / ICP-MS a)
Krom Cr (filtrerat)	0.00025	mg/l	15% SS 028150-2 / ICP-MS a)
Kvicksilver Hg (filtrerat)	< 0.00010	mg/l	20% SS EN 1483 a)
Nickel Ni (filtrerat)	0.0065	mg/l	15% SS 028150-2 / ICP-MS a)
Vanadin V (filtrerat)	0.0010	mg/l	20% SS 028150-2 / ICP-MS a)
Zink Zn (filtrerat)	0.0024	mg/l	25% SS 028150-2 / ICP-MS a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB Lidköping, SWEDEN

Paola Nilsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar kan lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v28