

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord



Bilaga 4. Sammanställning av analysr									
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)									
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell j									
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell jun									
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handb									
Rapporteringsgräns > riktvärde									
Under ovanstående gränser									
Projektnr: 15004355-910 Projektnamn: Lövsta Delområde: Verksamhetsområde		teknik	ASBEST	aktinolit	amosit	antofyllit	krysotil	krokdolit	tremolit
Plats	Enhet								
18S011 0-1,0		-	-	-	-	-	-	-	-
18S011 1,0-2,0		-	-	-	-	-	-	-	-
18S201_0,5-1,0									
18S202_2,0-2,4									
18S203_1-2									
18S203_3-4									
18S204_1-1,5		-	-	-	-	-	-	-	-
18S204_3-4		-	-	-	-	-	-	-	-
18S917G_2,5-3,0		PLM	ja	ej det	ej det	ej det	detekt	ej det	ej det
18S917G_4,3-4,5		-	-	-	-	-	-	-	-
18S917G_4,5-5,0		-	-	-	-	-	-	-	-
18S917G_6,0-7,0		-	-	-	-	-	-	-	-
18S917G_8,0-9,0		-	-	-	-	-	-	-	-
18S927 3.0-4.0									
18S927 7.0-8.0									
18S-M1 1,3-2,00									
18S-M1 3,6-4,0									
18S-M1 4,0-5,0									
18S-M2 1,0-2,0									
18S-M2 5,0-6,0									
18S-M3Ö 0-1,0		-	-	-	-	-	-	-	-

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

Projektnr: 15004355-910 Projektnamn: Lövsta Delområde: Verksamhetsområde		teknik	ASBEST	aktinolit	amosit	antofyllit	krysotil	krokdolit	tremolit
Plats	Enhet								
18S-M3Ö 1,5-2,0		PLM	nej	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det
18S-M3Ö 3,0-4,0		-	-	-	-	-	-	-	-
18S012_0-1,0		-	-	-	-	-	-	-	-
18S012_2-3		-	-	-	-	-	-	-	-
18S012_3-3,7		-	-	-	-	-	-	-	-
18S013_1,4-2,0		PLM	nej	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det
18S013_1-1,4		PLM	nej	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det
18S014_1,0-2,0		PLM	nej	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det
18S035_0-1		-	-	-	-	-	-	-	-
18S035_1,0-2,0		-	-	-	-	-	-	-	-
18S035_3,3-4,0		-	-	-	-	-	-	-	-
18S904G 0-1									
18S904G 1-2									
18S904G 2-3									
18S906G_4,6-5,0		-	-	-	-	-	-	-	-
18S906G_6,0-7,0		-	-	-	-	-	-	-	-
18S906G_7,0-8,0		-	-	-	-	-	-	-	-
18S910G0_1-2									
18S910G0_3-4									
18S911GO_0,3-1,0		PLM	nej	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det
18S911GO_12-13		-	-	-	-	-	-	-	-
18S911GO_2-3		PLM	nej	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det
18S911GO_4-6		-	-	-	-	-	-	-	-
18SM4-0,3_1		PLM	nej	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det
18SM4-3_4		PLM	nej	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det
18SM4-6_7		-	-	-	-	-	-	-	-
18SM4-8_8,9		-	-	-	-	-	-	-	-

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat																
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)						1000	10000	10000	2500	100	10000	100	2500	1000	10000	
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)						25	30	300	400	12	150	35	200	2,5	100	
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)						10	12	200	50	0,8	80	15	80	0,25	40	
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handbok. 2010:1)						10			20	0,2	40		40	0,1		
Rapporteringsgräns > riktvärde																
Under ovanstående gränser																
Projekt nr: 15004355-910 Projekt namn: Lövsta Delområde: Verksamhetsområde 2		Fysikaliska / allmänkemiiska parametrar	TS 105°C	TOC	glödförlust av TS	Grundämnen	Arsenik As	Antimon Sb	Barium Ba	Bly Pb	Kadmium Cd	Krom Cr	Kobolt Co	Koppar Cu	Kviksilver Hg	Molybden Mo
Plats	Enhet		%	mg/kg TS	%		mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
18S012_0-1,0					-		2,59		52,8	217	0,19	31,6	5,68	26	<0,2	
18S012_2-3					-		10,1		1170	18800	2,23	45,8	8,75	1380	<0,2	
18S012_3-3,7					-		1,04		70,4	123	0,17	10,9	3,33	55,1	<0,2	
18S013_1,4-2,0							1,76		52,7	148	0,19	18,4	4,25	43,9	<0,2	
18S013_1-1,4							6,05		490	1620	2,04	36,9	9,35	349	1,97	
18S014_1,0-2,0							6,21		103	190	0,92	29	5,49	111	<0,2	
18S035_0-1							2,26		113	102	0,54	34,7	5,83	73,6	<0,2	
18S035_1,0-2,0							2,5		55,1	66	0,18	19	4,23	63,5	<0,2	
18S035_3,3-4,0							5,1		38,9	18,6	0,1	33,6	11	35,4	<0,2	
18S904G 0-1					6,2		6,6		422	647	3,03	36,7	7,13	585	3,19	
18S904G 1-2					3,3		8,84		388	585	1,47	37,7	10,7	292	1,24	

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

18S904G 2-3			3,1	7,76	373	488	1,33	31,6	9,03	282	1,12
18S906G_ 4,6-5,0			2,4	5,56	167	35,5	0,261	50,5	15,1	42,6	<0,2
18S906G_ 6,0-7,0			22,6	39,8	219	126	9,2	103	17,7	138	8,99
18S906G_ 7,0-8,0			2,5	10,6	262	158	1,03	70,6	20,6	137	0,451
18S910G0_1-2			1,3	6,19	137	142	0,322	51,5	8,71	167	<0,2
18S910G0_3-4			5,9	55,7	3080	2930	11,3	122	34,3	3040	0,514
18S911GO_0,3-1,0				4,35	129	181	0,8	40,7	6,02	162	<0,2
18S911GO_12-13			-	43,6	1460	1730	7,09	58,3	15,4	1880	4,14
18S911GO_2-3				19	413	860	1,08	90,2	20,7	2110	<0,2
18S911GO_4-6			-	37,8	714	1870	1,6	84,2	17,6	4140	<0,2
18SM4-0,3_1				67,9	1950	3390	4,02	98,7	25,1	8990	<1
18SM4-3_4				71	1310	2170	2,57	84,1	18,2	4040	<0,2
18SM4-6_7				82,8	1840	4800	4,11	93,3	20,6	3950	<0,2
18SM4-8_8,9				70,2	1390	1990	2,82	68,7	17,8	4140	<0,2

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

23,4		28,5	745		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,13	<0,1	0,33	0,29	0,2	0,23	0,18	0,14	0,11	<0,08	0,11	0,13
29,7		68,4	171		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,1	<0,08
78		41,9	499		7,1	2,6	5,5	6,5	24	10	24	21	11	8,4	11	3,5	7,1	1,4	6,1	4,7
43,1		90,1	865		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,36	0,2	0,37	0,31	0,2	0,17	0,2	0,082	0,084	<0,08	<0,1	<0,08
23,5		42,7	210		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,11	0,2	0,3	0,23	0,085	0,16	0,11	0,11	<0,08	<0,08	<0,1	<0,08
152		60,5	3720		0,4	<0,1	<0,1	0,12	0,17	0,16	<0,1	<0,1	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,1	<0,08
24,5		26,3	239		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,338	<0,1	0,516	0,436	0,259	0,233	0,343	0,15	0,272	<0,08	0,183	0,203
107		36,6	3460		2,16	1,56	4,15	15,3	133	9,96	125	103	31,8	31,2	38,6	14,2	36,1	3,14	17	30,2
106		9,85	1530		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	*	*	*	*	*	*	*	*
105		15,9	2450		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,24	<0,24	<0,24	<0,24	<0,24	<0,24	<0,24	<0,24
243		48	6030		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,122	0,113	0,085	0,086	0,126	<0,08	0,093	<0,08	<0,08	0,088
124		50,5	3920		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
113		37,8	4360		1,19	0,511	2,7	2,32	3,48	1,95	5,17	4,69	2,49	1,82	2,36	0,929	1,77	0,394	0,808	1,39
99,8		38	3960		0,116	<0,1	0,293	0,202	0,335	0,197	0,564	0,562	0,389	0,19	0,276	0,107	0,338	<0,08	0,098	0,26

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

100	1000										10000		1000					1000			
			15	20	10		150	120	500	500	500	1000		50	15			30		0,04	40
			3	3,5	1		25	25	100	100	100	100		10	3			10		0,012	10
			0,6	2	0,5																
PAH cancerogena	PAH övriga	PAH, summa 16	PAH-L	PAH-M	PAH-H	Alifatiska föreningar	alifater >C5-C8	alifater >C8-C10	alifater >C10-C12	alifater >C12-C16	alifater >C5-C16	alifater >C16-C35	Aromatiska föreningar	aromater >C8-C10	aromater >C10-C16	metylpvrenener/metylfluoranten er	metylkrysener/metylbens(a)an tracener	aromater >C16-C35	aromater >C10-C35	bensen	toluen
mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS		mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS		mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
<0,28	<0,44	<0,72	<0,15	<0,25	<0,32		<4	<4	<20	<20	<24	92		<0,48	<1,24	<1	<1	<1	1,12	<0,01	<0,05
1,2	0,99	2,2	<0,15	0,82	1,4		<4	<4	<20	37	37	107		0,087	0,287	<1	<1	<1	0,787	<0,01	<0,05
<0,28	<0,44	<0,72	<0,15	<0,25	<0,32		<4	<4	<20	<20	<24	<20		<0,48	<1,24	<1	<1	<1	1,12	<0,01	<0,05
0,63	0,47	1,1	<0,15	0,39	0,71		<4	<4	<20	<20	<24	<20		<0,48	<1,24	<1	<1	<1	1,12	<0,01	<0,05
9,2	11	20	0,11	9,8	10		<4	<4	<20	<20	<24	64		<0,48	1,11	3,3	1,8	5,1	6,21	<0,01	<0,05
2,2	2,2	4,3	<0,15	2	2,4		<4	<4	<20	<20	<24	110		<0,48	0,09	<1	<1	<1	0,59	<0,01	<0,05
0,2	0,27	0,48	<0,15	0,27	0,2		<4	<4	<20	<20	<24	32		<0,48	<1,24	<1	<1	<1	1,12	<0,01	<0,05
1,4	1,7	3,1	<0,15	1,5	1,6		<4	<4	<20	<20	<24	<20		<0,48	<1,24	<1	<1	<1	1,12	<0,01	<0,05
6	10	16	0,26	9,5	6,4		<4	<4	<20	<20	<24	<20		<0,48	0,711	2,1	<1	2,1	2,811	<0,01	<0,05
8,3	4,7	13	0,27	2,3	10		<10	<10	<20	<20	<30	72		<1	<1	1	<1	2	2,5	<0,01	<0,05
2,5	3,3	5,8	<0,15	2,8	3		<10	<10	<20	<20	<30	37		<1	<1	1,6	<1	1,9	2,4	<0,01	<0,05

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

0,99	0,86	1,9	<0,15	0,75	1,1		<10	<10	<20	<20	<30	47		<1	<1	<1	<1	<1	1	<0,01	<0,05
<0,3	<0,5	<1,5	<0,15	<0,25	<0,3		<10	<10	<20	<20	<30	74		<1	<1	<1	<1	<1	1	<0,01	<0,05
47	110	150	15	86	53		<10	<10	<20	24	24	710		5	31	20	4,3	24	55	<0,01	<0,05
0,74	1,2	2	<0,15	1,2	0,74		<10	<10	<20	<20	<30	28		<1	<1	<1	<1	<1	1	<0,01	<0,05
0,47	0,84	<1,5	<0,15	0,84	0,47		<10	<10	<20	<20	<30	<20		<1	<1	<1	<1	<1	1	<0,01	<0,05
<0,3	0,85	<1,5	0,4	0,45	<0,3		<10	58	30	<20	88	76		29	<1	<1	<1	<1	1	<0,01	<0,05
1,5	1,5	2,9	<0,15	1,3	1,6		<4	<4	<20	<20	<24	75		<0,48	<1,24	<1	<1	<1	1,12	<0,01	<0,05
190	410	600	7,9	390	200		<4	<4	<20	61	61	475		<0,48	33,9	35,1	14,8	49,9	83,8	0,032	0,052
-----	-----	-----	<0,3	<0,5	-----		<4	<4	<20	<20	<24	51		<0,96	<2,48	<2	*	<1,5		<0,01	<0,05
<0,84	<0,52	<1,4	<0,15	<0,25	<0,96		<4	<4	<20	<20	<24	31		<0,48	<1,24	<1	<3	<2	1,62	<0,01	<0,05
0,48	0,24	0,71	<0,15	0,24	0,48		<4	<4	<20	<20	<24	52		<0,48	<1,24	<1	<1	<1	1,12	0,014	<0,05
<0,28	<0,44	<0,72	<0,15	<0,25	<0,32		<4	<4	<20	<20	<24	<20		<0,48	<1,24	<1	<1	<1	1,12	0,013	<0,05
11	23	34	4,4	18	12		<4	14,2	228	493	740	2100		5,53	48,9	6,4	3,2	9,6	58,5	0,348	0,152
1,6	2,4	3,9	0,41	1,9	1,7		<4	<4	24	67	91	375		0,109	4,88	<1	<1	<1	5,38	0,105	<0,05

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

					2018-06-12														
					2018-06-18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					2018-06-18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					2018-06-18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					2018-06-26														
					2018-06-26														
					2018-06-27	PLM	nej	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det
					2018-06-27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					2018-06-27	PLM	nej	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det
					2018-06-27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					2018-06-21	PLM	nej	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det
					2018-06-21	PLM	nej	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det
					2018-06-21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					2018-06-21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat															
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)						1000	10000	10000	2500	100	10000	100	2500	1000	
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)						25	30	300	400	12	150	35	200	2,5	
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)						10	12	200	50	0,8	80	15	80	0,25	
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handbok. 2010:1)						10			20	0,2	40		40	0,1	
Rapporteringsgräns > riktvärde															
Under ovanstående gränser															
Projektnr: 15004355-910 Projektamn: Lövsta Delområde: Östra deponi		Fysikaliska / allmänkemiska parametrar	TS 105°C	TOC	glödförlust av TS	Grundämnen	Arsenik As	Antimon Sb	Barium Ba	Bly Pb	Kadmium Cd	Krom Cr	Kobolt Co	Koppar Cu	Kvicksilver Hg
Plats	Enhet		%	mg/kg TS	%		mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
							22,3	34	534	622	5	86	19	1126	1
18S003 2.0-3.0			84,6	8,33			24	140	371	1130	5,5	135	22,5	2190	1,52
18S003 6.0-7.0			79,7	12,3			37,2	64	763	2150	14,6	370	20,3	4030	2,02
18S004 12.0-13.0			77,5	8,77			38,3	36,8	279	479	1,54	35,1	7,23	463	2,57
18S004 4.0-5.0			82,1	2,36			6,19	8,84	146	78,1	1,02	35,6	11,2	298	<0,2
18S918G_ 1,3-1,7					2,9		7,41		133	50,1	0,338	50,8	13,1	124	<0,2
18S918G_ 3,0-4,0					8,2		47		798	831	0,931	60,3	19,1	1500	0,216
18S918G_ 5,0-6,0					10,7		81,6		1550	1660	3,72	179	26,4	4100	1,53
18S918G_ 5,5-5,5					-		-		-	-	-	-	-	-	-

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

Projektnr: 15004355-910 Projektamn: Lövsta Delområde: Östra deponi	Fysikaliska / allmänkemiska parametrar	TS 105°C	TOC	glödförlust av TS	Grundämnen	Arsenik As	Antimon Sb	Barium Ba	Bly Pb	Kadmium Cd	Krom Cr	Kobolt Co	Koppar Cu	Kviksilver Hg
18S918G_ 7,4-8,0				2,2		5,86		102	22,3	0,14	54,7	16,8	33,4	<0,2
18S919 1.5-2.0		92	2,04			7,21	5,46	185	103	1,77	60,5	10,6	721	<0,2
18S919 8.0-9.0		84,3	0,776			3,09	2,1	69	43,1	0,386	20,2	4,68	61,3	<0,2
18S921 1,5 - 2,0		58	8,31			12,8	17,5	388	262	4,91	46,4	12,9	1040	0,524
18S921 4,0-5,0		80,4	10,8			6,05	9,74	1330	857	12,2	141	45,3	332	1,24
18S921 9,0 - 10,0		85	3,63			4,22	7,89	292	244	2,62	44,3	11,1	219	0,415
18S930 2,5 - 3,0		-	12,3			84,2	138	1760	2260	2,42	95,6	25,5	3560	0,55
18S930 7,0 - 8,0		-	1,17			10,7	5,73	223	90	0,294	52,1	18,3	113	0,269
18S999 1,0 - 1,5		-	1,61			7,04	10,9	189	106	18,8	56	13,2	726	<0,2
18S999 3,0 - 3,5		-	7,35			10,3	13,2	847	623	19	84	49,2	377	1,46
18S999 4,3 - 5,0		-	0,09			1,01	0,214	38,6	6,12	<0,1	11,8	3,85	8,36	<0,2

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat															
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)		10000	100			10000	2500		2500						
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)		100	120			200	500								
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)		40	40			100	250								
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handbok. 2010:1)			35				120								
Rapporteringsgräns > riktvärde															
Under ovanstående gränser															
Projektnr: 15004355-910 Projektamn: Lövsta Delområde: Östra deponi		Molybden Mo	Nickel Ni	Silvar Ag	Tenn Sn	Vanadin V	Zink Zn	PAH:er	naftalen	acenafylen	acenaften	fluoren	fenantren	antracen	fluoranten
Plats	Enhet	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS		mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
		7	104	12	269	40	1295								
18S003 2.0-3.0		12	168	13,9	397	21,3	3850		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,342	0,128	1,08
18S003 6.0-7.0		16	772	29,6	656	14,8	4460		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,263	<0,1	0,965
18S004 12.0-13.0		4,76	31,3	5,92	177	23	1120		120	0,412	1,16	1,08	16,9	1,44	21
18S004 4.0-5.0		2,13	27,6	0,709	34,4	30,3	1620		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,132
18S918G_ 1,3-1,7			29,7			59,3	238		<0,1	<0,1	<0,1	0,21	1,4	0,99	3
18S918G_ 3,0-4,0			76,9			56,9	1670		0,36	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
18S918G_ 5,0-6,0			129			66,4	2000		0,55	<0,1	<0,1	<0,1	0,4	<0,1	0,28
18S918G_ 5,5-5,5			-			-	-		-	-	-	-	-	-	-

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

Projektnr: 15004355-910 Projektamn: Lövsta Delområde: Östra deponi	Molybden Mo	Nickel Ni	Silvar Ag	Tenn Sn	Vanadin V	Zink Zn	PAH:er	naftalen	acenaftylen	acenaften	fluoren	fenantren	antracen	fluoranten
18S918G_ 7,4-8,0		30,5			75,5	110		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
18S919 1.5-2.0	5,84	38,6			38,5	522		0,14	0,12	<0,1	<0,1	0,55	0,21	1,1
18S919 8.0-9.0	4,78	14,1			17,9	140		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,42	0,17	0,83
18S921 1,5 - 2,0	10,5	43,6			24,1	1170		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
18S921 4,0-5,0	9,1	99,7	6,1	42,8	62,3	842		160	4,93	20	27,1	60,1	12,7	41,9
18S921 9,0 - 10,0	3,42	30,4			28,4	450		15,3	1,12	5,17	6,09	13,6	3,18	7,71
18S930 2,5 - 3,0	17,2	157			24,6	2740		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
18S930 7,0 - 8,0	1,41	44,8			53	267		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
18S999 1,0 - 1,5	5,09	46,4			35,3	851		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,153	<0,1	0,364
18S999 3,0 - 3,5	7,3	86,8			57,3	886		33,4	2,04	13,2	17,8	47,8	4,8	25,6
18S999 4,3 - 5,0	0,364	5,89			18,2	34,4		<0,1	<0,1	<0,1	0,111	0,328	<0,1	0,332

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat														
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)											100	1000		
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)														15
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)														3
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handbok. 2010:1)														0,6
Rapporteringsgräns > riktvärde														
Under ovanstående gränser														
Projektnr: 15004355-910 Projektamn: Lövsta Delområde: Östra deponi		pyren	bens(a)antracen	krysen	bens(b)fluoranten	bens(k)fluoranten	bens(a)pyren	dibens(ah)antracen	benso(ghi)perylene	indeno(123cd)pyren	PAH cancerogena	PAH övriga	PAH, summa 16	PAH-L
Plats	Enhet	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
														55
18S003 2.0-3.0		0,738	0,475	0,529	0,542	0,219	0,304	<0,08	0,178	0,132	2,2	2,5	4,7	<0,15
18S003 6.0-7.0		0,674	0,448	0,457	0,515	0,198	0,274	<0,08	0,176	0,152	2	2,1	4,1	<0,15
18S004 12.0-13.0		12,2	11,1	10,4	9,66	2,59	3,42	1,42	2,39	2,81	41	180	220	120
18S004 4.0-5.0		0,116	0,092	0,098	0,13	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	0,32	0,25	0,57	<0,15
18S918G_ 1,3-1,7		2,1	1,4	1,3	1,3	0,55	1,1	0,17	0,63	0,57	6,4	8,3	15	<0,15
18S918G_ 3,0-4,0		<0,1	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,1	<0,08	<0,3	0,36	<1,5	0,36
18S918G_ 5,0-6,0		0,23	0,11	0,13	0,11	<0,08	<0,08	<0,08	<0,1	<0,08	0,35	1,5	1,8	0,55
18S918G_ 5,5-5,5		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

Projektnr: 15004355-910 Projektamn: Lövsta Delområde: Östra deponi	pyren	bens(a)antracenen	krysen	bens(b)fluoranten	bens(k)fluoranten	bens(a)pyren	dlbens(ah)antracenen	benso(ghi)perylene	indeno(123cd)pyren	PAH cancerogena	PAH övriga	PAH, summa 16	PAH-L
18S918G_ 7,4-8,0	<0,1	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,1	<0,08	<0,3	<0,5	<1,5	<0,15
18S919 1.5-2.0	0,99	0,58	0,53	0,75	0,28	0,65	0,11	0,44	0,44	3,3	3,6	6,9	0,26
18S919 8.0-9.0	0,65	0,42	0,41	0,49	0,17	0,35	<0,08	0,23	0,23	2,1	2,3	4,4	<0,15
18S921 1,5 - 2,0	<0,1	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	0,087	0,087	<0,44	0,087	<0,15
18S921 4,0-5,0	25,7	15,6	14,1	13,9	4,59	8,46	1,67	4,94	4,59	63	360	420	180
18S921 9,0 - 10,0	5,18	3,42	3,26	3,43	1,05	2,82	0,516	1,85	1,91	16	59	76	22
18S930 2,5 - 3,0	<0,1	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,28	<0,44	<0,72	<0,15
18S930 7,0 - 8,0	<0,1	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,28	<0,44	<0,72	<0,15
18S999 1,0 - 1,5	0,287	0,258	0,248	0,394	0,104	0,281	<0,08	0,246	0,257	1,5	1,1	2,6	<0,15
18S999 3,0 - 3,5	17,2	5,79	5,67	4,23	1,32	3,33	0,644	2,76	2,54	24	160	190	49
18S999 4,3 - 5,0	0,206	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,28	0,98	0,98	<0,15

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat															
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)															
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)															
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)															
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handbok. 2010:1)															
Rapporteringsgräns > riktvärde															
Under ovanstående gränser															
Projekt nr: 15004355-910															
Projekt namn: Lövsta															
Delområde: Östra deponi															
Plats		Enhet													
		mg/kg TS	mg/kg TS												
		31	14												
18S003 2.0-3.0		2,3	2,4	<4	<4	<20	<20	<24	38	<0,48	0,082	<1	<1	<1	
18S003 6.0-7.0		1,9	2,2	<4	<4	<20	<20	<24	37	<0,48	<1,24	<1	<1	<1	
18S004 12.0-13.0		53	44	<4	8,2	<20	29	37	131	45	37,8	6,6	7,5	14,1	
18S004 4.0-5.0		0,25	0,32	<4	<4	<20	<20	<24	<20	<0,48	<1,24	<1	<1	<1	
18S918G_ 1,3-1,7		7,7	7	<10	<10	<20	<20	<30	30	<1	<1	2,4	<1	2,9	
18S918G_ 3,0-4,0		<0,25	<0,3	<10	<10	51	<20	51	<20	39	<1	<1	<1	<1	
18S918G_ 5,0-6,0		0,91	0,35	<10	11	<20	<20	11	210	4,6	3,4	<1	<1	<1	
18S918G_ 5,5-5,5		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

Projektnr: 15004355-910 Projektamn: Lövsta Delområde: Östra deponi	PAH-M	PAH-H	Alifatiska föreningar	alifater >C5-C8	alifater >C8-C10	alifater >C10-C12	alifater >C12-C16	alifater >C5-C16	alifater >C16-C35	Aromatiska föreningar	aromater >C8-C10	aromater >C10-C16	metylpyrener/metylfuorantener	metylkryser/metylbens(a)antra cener	aromater >C16-C35
18S918G_ 7,4-8,0	<0,25	<0,3		<10	<10	<20	<20	<30	24		<1	<1	<1	<1	<1
18S919 1.5-2.0	2,9	3,8		<10	<10	<20	<20	<30	45		<1	<1	<1	<1	<1
18S919 8.0-9.0	2,1	2,3		<10	<10	<20	<20	<30	30		<1	<1	<1	<1	<1
18S921 1,5 - 2,0	<0,25	0,087		<4	<4	<20	63	63	887		<0,48	<1,24	<1	<1	<1
18S921 4,0-5,0	170	68		30,8	290	3720	3680	7700	6090		804	411	32,6	11,7	44,3
18S921 9,0 - 10,0	36	18		10,4	86,5	528	632	1300	1750		108	75,5	5,4	2,5	7,9
18S930 2,5 - 3,0	<0,25	<0,32		<4	8	<20	<20	8	42		0,173	<1,24	<1	<1	<1
18S930 7,0 - 8,0	<0,25	<0,32		<4	<4	<20	<20	<24	31		<0,48	<1,24	<1	<1	<1
18S999 1,0 - 1,5	0,8	1,8		<4	<4	<20	<20	<24	68		<0,48	<1,24	<1	<1	<1
18S999 3,0 - 3,5	110	26		14,2	182	971	1070	2200	3560		230	134	12,2	4,3	16,5
18S999 4,3 - 5,0	0,98	<0,32		<4	<4	<20	<20	<24	70		0,401	<1,24	<1	<1	<1

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat															
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)		1000								50					
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)			0,04	40	50			50		0,2					
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)			0,012	10	10			10		0,008					
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handbok. 2010:1)															
Rapporteringsgräns > riktvärde															
Under ovanstående gränser															
Projekt nr: 15004355-910 Projekt namn: Lövsta Delområde: Östra deponi		aromater >C10-C35	bensen	toluén	etylbensen	m,p-xylen	o-xylen	Xylen	TEX	PCB	S:a PCB 7	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 118
Plats	Enhet	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
18S003 2.0-3.0		0,582	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1						
18S003 6.0-7.0		1,12	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1						
18S004 12.0-13.0		51,9	0,125	1,48	0,781	17,3	6,53	23,8	26						
18S004 4.0-5.0		1,12	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1						
18S918G_ 1,3-1,7		3,4	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1		-	-	-	-	-
18S918G_ 3,0-4,0		1	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1		-	-	-	-	-
18S918G_ 5,0-6,0		3,9	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	0,49	<0,002	0,09	0,13	0,11	
18S918G_ 5,5-5,5			-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

Projekt Projektnamn: Lövsta Delområde: Östra deponi	aromater >C10-C35	bensen	toluen	etylbensen	m,p-xylen	o-xylen	Xylen	TEX	PCB	S:a PCB 7	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 118
18S918G_ 7,4-8,0	1	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1		-	-	-	-	-
18S919 1.5-2.0	1	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1						
18S919 8.0-9.0	1	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1						
18S921 1,5 - 2,0	1,12	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1						
18S921 4,0-5,0	455,3	0,878	25,1	56,3	347	104	451	530						
18S921 9,0 - 10,0	83,4	0,035	1,26	4,19	16,6	6,83	23,4	29						
18S930 2,5 - 3,0	1,12	0,023	0,055	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,055						
18S930 7,0 - 8,0	1,12	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1						
18S999 1,0 - 1,5	1,12	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1						
18S999 3,0 - 3,5	150,5	0,082	3,08	8,04	26	13,7	39,7	51						
18S999 4,3 - 5,0	1,12	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1						

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat																																											
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)																																											
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)																																											
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)																																											
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handbok. 2010:1)																																											
Rapporteringsgräns > riktvärde																																											
Under ovanstående gränser																																											
Projektnr: 15004355-910		PCB 138		PCB 153		PCB 180		Flyktiga halogenerade föreningar		Triklormetan (kloroform)		diklormetan		1,1-diklorethan		1,2-diklorethan		trans-1,2-diklorethan		cis-1,2-diklorethan		1,1-diklorethan		1,2-dikloropropan		1,1,1-triklorethan		1,1,2-triklorethan															
Plats	Enhet	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS		mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS															
18S003 2.0-3.0																																											
18S003 6.0-7.0																																											
18S004 12.0-13.0																																											
18S004 4.0-5.0																																											
18S918G_ 1,3-1,7														-	-	-																											
18S918G_ 3,0-4,0														-	-	-																											
18S918G_ 5,0-6,0														0,092	0,056	0,013																											
18S918G_ 5,5-5,5														-	-	-																											

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

Projektnr: 15004355-910 Projektname: Lövsta Delområde: Östra deponi	PCB 138	PCB 153	PCB 180	Flyktiga halogenerade föreningar	Triklormetan (kloroform)	diklormetan	1,1-dikloretan	1,2-dikloretan	trans-1,2-dikloretan	cis-1,2-dikloretan	1,1-dikloretan	1,2-diklorpropan	1,1,1-trikloretan	1,1,2-trikloretan
18S918G_ 7,4-8,0	-	-	-											
18S919 1.5-2.0														
18S919 8.0-9.0														
18S921 1,5 - 2,0					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
18S921 4,0-5,0					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,11	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
18S921 9,0 - 10,0					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,022	<0,01	0,077
18S930 2,5 - 3,0					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18S930 7,0 - 8,0					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18S999 1,0 - 1,5					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18S999 3,0 - 3,5					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18S999 4,3 - 5,0					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat																																								
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)																																								
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)																																								
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)																																								
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handbok. 2010:1)																																								
Rapporteringsgräns > riktvärde																																								
Under ovanstående gränser																																								
Projektnr: 15004355-910 Projektnamn: Lövsta Delområde: Östra deponi																																								
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:33%;"></td> <td style="width:10%; text-align: center;">trikloreten</td> <td style="width:10%; text-align: center;">tetrakloreten</td> <td style="width:10%; text-align: center;">tetraklormetan (koltetraklorid)</td> <td style="width:10%; text-align: center;">vinylklorid</td> <td style="width:10%; text-align: center;">Övrigt</td> <td style="width:10%; text-align: center;">Sampling Date</td> <td style="width:10%; text-align: center;">teknik</td> <td style="width:10%; text-align: center;">ASBEST</td> <td style="width:10%; text-align: center;">aktinolit</td> <td style="width:10%; text-align: center;">amosit</td> <td style="width:10%; text-align: center;">antofyllit</td> <td style="width:10%; text-align: center;">krysotil</td> <td style="width:10%; text-align: center;">krokidolit</td> </tr> <tr> <td>Plats</td> <td>Enhet</td> <td>mg/kg TS</td> <td>mg/kg TS</td> <td>mg/kg TS</td> <td>mg/kg TS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>														trikloreten	tetrakloreten	tetraklormetan (koltetraklorid)	vinylklorid	Övrigt	Sampling Date	teknik	ASBEST	aktinolit	amosit	antofyllit	krysotil	krokidolit	Plats	Enhet	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS								
	trikloreten	tetrakloreten	tetraklormetan (koltetraklorid)	vinylklorid	Övrigt	Sampling Date	teknik	ASBEST	aktinolit	amosit	antofyllit	krysotil	krokidolit																											
Plats	Enhet	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS																																			
18S003 2.0-3.0																																								
18S003 6.0-7.0																																								
18S004 12.0-13.0																																								
18S004 4.0-5.0																																								
18S918G_ 1,3-1,7																																								
18S918G_ 3,0-4,0																																								
18S918G_ 5,0-6,0																																								
18S918G_ 5,5-5,5																																								
						2018-10-17																																		
						2018-10-17																																		
						2018-10-17																																		
						2018-10-17																																		
						2018-06-18	-	-	-	-	-	-	-																											
						2018-06-18	-	-	-	-	-	-	-																											
						2018-06-18	-	-	-	-	-	-	-																											
						2018-06-18	PLM	nej	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det																											

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

Projektnr: 15004355-910 Projektamn: Lövsta Delområde: Östra deponi	trikloreten	tetrakloreten	tetraklorometan (koltetraklorid)	vinylklorid	Övrigt	Sampling Date	teknik	ASBEST	aktinolit	amosit	antofyllit	krysotil	krocidolit
18S918G_ 7,4-8,0						2018-06-18	-	-	-	-	-	-	-
18S919 1.5-2.0						2018-10-03							
18S919 8.0-9.0						2018-10-03							
18S921 1,5 - 2,0	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		2018-10-08							
18S921 4,0-5,0	0,028	0,02	<0,01	0,011		2018-10-10							
18S921 9,0 - 10,0	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		2018-10-08							
18S930 2,5 - 3,0	-	-	-	-		2018-10-08							
18S930 7,0 - 8,0	-	-	-	-		2018-10-08							
18S999 1,0 - 1,5	-	-	-	-		2018-10-08							
18S999 3,0 - 3,5	-	-	-	-		2018-10-08							
18S999 4,3 - 5,0	-	-	-	-		2018-10-08							

Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat		
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)		
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)		
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)		
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handbok. 2010:1)		
Rapporteringsgräns > riktvärde		
Under ovanstående gränser		
Projektnr: 15004355-910 Projektnamn: Lövsta Delområde: Östra deponi		tremolit
Plats	Enhet	
18S003 2.0-3.0		
18S003 6.0-7.0		
18S004 12.0-13.0		
18S004 4.0-5.0		
18S918G_ 1,3-1,7		-
18S918G_ 3,0-4,0		-
18S918G_ 5,0-6,0		-
18S918G_ 5,5-5,5		ej det

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

Projektnr: 15004355-910 Projektname: Lövsta Delområde: Östra deponi	tremolit
18S918G_ 7,4-8,0	-
18S919 1.5-2.0	
18S919 8.0-9.0	
18S921 1,5 - 2,0	
18S921 4,0-5,0	
18S921 9,0 - 10,0	
18S930 2,5 - 3,0	
18S930 7,0 - 8,0	
18S999 1,0 - 1,5	
18S999 3,0 - 3,5	
18S999 4,3 - 5,0	

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat																
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)							1000	10000	10000	2500	100	10000	100	2500	1000	10000
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)							25	30	300	400	12	150	35	200	2,5	100
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)							10	12	200	50	0,8	80	15	80	0,25	40
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handbok. 2010:1)							10			20	0,2	40		40	0,1	
Rapporteringsgräns > riktvärde																
Under ovanstående gränser																
Projektnr: 15004355-910 Projektamn: Lövsta Delområde: Tidigare deponiområde		Fysikaliska / allmänkemiska parametrar	TS 105°C	TOC	glödförlust av TS	Grundämnen	Arsenik As	Antimon Sb	Barium Ba	Bly Pb	Kadmium Cd	Krom Cr	Kobolt Co	Koppar Cu	Kvicksilver Hg	Molybden Mo
Plats	Enhet		%	mg/kg TS	%		mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
18S042 0-0,5					2,8		6,57		116	117	0,336	23,4	7,03	91,8	0,937	
18S042 1,6-2,0					3,3		3,42		81,9	24,7	0,136	43,9	16	33,7	<0,2	

Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat																	
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)		100			10000	2500		2500									
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)		120			200	500											
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)		40			100	250											
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handbok. 2010:1)		35				120											
Rapporteringsgräns > riktvärde																	
Under ovanstående gränser																	
Projektnr: 15004355-910 Projektamn: Lövsta Delområde: Tidigare deponiområde		Nickel Ni	Silvar Ag	Tenn Sn	Vanadin V	Zink Zn	PAH:er	naftalen	acenaftylen	acenaften	fluoren	fenantren	antracen	fluoranten	pyren	bens(a)antracen	krysen
Plats	Enhet	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS		mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
18S042 0-0,5		14,5			26,6	256		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,17	0,16	0,092	0,15
18S042 1,6-2,0		32,1			46,1	105		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,08	<0,08

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat																	
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)																	
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)																	
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)																	
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handbok. 2010:1)																	
Rapporteringsgräns > riktvärde																	
Under ovanstående gränser																	
Projektnr: 15004355-910 Projektamn: Lövsta Delområde: Tidigare deponiområde																	
Plats	Enhet	bens(b)fluoranten	bens(k)fluoranten	bens(a)pyren	dibens(ah)antracen	benso(ghi)perylen	indeno(123cd)pyren	PAH cancerogena	PAH övriga	PAH, summa 16	PAH-L	PAH-M	PAH-H	Alifatiska föreningar	alifater >C5-C8	alifater >C8-C10	alifater >C10-C12
		mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
18S042 0-0,5		0,11	0,12	0,092	<0,08	0,13	0,11	0,67	0,46	<1,5	<0,15	0,33	0,8		<10	<10	<20
18S042 1,6-2,0		<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,1	<0,08	<0,3	<0,5	<1,5	<0,15	<0,25	<0,3		<10	<10	<20

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat																
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)				10000		1000				1000						
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)		500	500	1000		50	15			30		0,04	40	50		
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)		100	100	100		10	3			10		0,012	10	10		
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handbok. 2010:1)																
Rapporteringsgräns > riktvärde																
Under ovanstående gränser																
Projekt nr: 15004355-910 Projekt namn: Lövsta Delområde: Tidigare deponiområde		alifater >C12-C16	alifater >C5-C16	alifater >C16-C35	Aromatiska föreningar	aromater >C8-C10	aromater >C10-C16	metylpyrener/metylfluorantener	metylkrysenor/metylbens(a)antracener	aromater >C16-C35	aromater >C10-C35	bensen	toluen	etylbenzen	m,p-xylen	o-xylen
Plats	Enhet	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS		mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
18S042 0-0,5		<20	<30	34		<1	<1	<1	<1	1	1	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
18S042 1,6-2,0		<20	<30	66		<1	<1	<1	<1	1	1	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat																				
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)																				
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)				30		0,6	1,2													
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)				5		0,2	0,4													
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handbok. 2010:1)																				
Rapporteringsgräns > riktvärde																				
Under ovanstående gränser																				
Projektnr: 15004355-910 Projektamn: Lövsta Delområde: Tidigare deponiområde		1,1-dikloreten	1,2-diklorpropan	1,1,1-trikloreten	1,1,2-trikloreten	trikloreten	tetrakloreten	tetraklorometan (koltetraklorid)	vinylklorid	Övrigt	Sampling Date	teknik	ASBEST	aktinolit	amosit	antofyllit	krysotil	krokdolit	tremolit	
Plats	Enhet	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS											
18S042 0-0,5										2018-06-12										
18S042 1,6-2,0										2018-06-12										

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat																	
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)			10000	2500	2500												
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)			200	500													
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)			100	250													
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handbok. 2010:1)				120													
Rapporteringsgräns > riktvärde																	
Under ovanstående gränser																	
Projektnr: 15004355-910 Projektamn: Lövsta Delområde: Nuvarande och tidigare tillgång			Silver Ag	Tenn Sn	Vanadin V	Zink Zn	PAH:er	naftalen	acenaflylen	acenaften	fluoren	fenantren	antracen	fluoranten	pyren	bens(a)antracen	kysen
Plats	Enhet		mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS		mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
18S92OG_1,0-2,0			35,7	274		<0,1	<0,1	<0,1	0,101	0,708	0,211	1,25	0,942	0,564	0,509		
18S92OG_2,0-3,0			38,7	2960		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,613	0,196	1,21	1,01	0,634	0,705		
18S92OG_4,0-5,0			31,2	1910		0,564	<0,1	1,17	2,46	10,7	3,94	8,53	5,58	2,82	2,81		
18S92OG_5,6-6,0			42,3	96,9		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,08	<0,08		

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat																
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)																
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)																
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)																
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handbok. 2010:1)																
Rapporteringsgräns > riktvärde																
Under ovanstående gränser																
Projekt nr: 15004355-910 Projekt namn: Lövsta Delområde: Nuvarande och tidigare tillgång		bens(b)fluoranten	bens(k)fluoranten	bens(a)pyren	dlbens(ah)antracen	benso(ghi)perylen	indeno(123cd)pyren	PAH cancerogena	PAH övriga	PAH, summa 16	PAH-L	PAH-M	PAH-H	Alifatiska föreningar	alifater >C5-C8	alifater >C8-C10
Plats	Enhet	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
18S92OG_ 1,0-2,0		0,663	0,265	0,532	0,086	0,276	0,292	2,9	3,5	6,4	<0,15	3,2	3,2		<4	<4
18S92OG_ 2,0-3,0		1,02	0,334	0,919	0,262	0,653	0,531	4,4	3,7	8,1	<0,15	3	5,1		<4	<4
18S92OG_ 4,0-5,0		2,57	1,14	2,23	0,488	1,2	1,23	13	34	47	1,7	31	14		<4	<4
18S92OG_ 5,6-6,0		<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,28	<0,44	<0,72	<0,15	<0,25	<0,32		<4	<4

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat																				
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)				10000	1000					1000										
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)				500	500	500	1000	50	15	30	0,04	40	50							
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)				100	100	100	100	10	3	10	0,012	10	10							
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handbok. 2010:1)																				
Rapporteringsgräns > riktvärde																				
Under ovanstående gränser																				
Projektnr: 15004355-910 Projektamn: Lövsta Delområde: Nuvarande och tidigare tillgång				alifater >C10-C12	alifater >C12-C16	alifater >C5-C16	alifater >C16-C35	Aromatiska föreningar	aromater >C8-C10	aromater >C10-C16	metylpyrener/metylfluoranter	metylkrysener/metylbens(a)antracener	aromater >C16-C35	aromater >C10-C35	bensen	toluen	etylbenzen	m,p-xylen		
				mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
				18S92OG_1,0-2,0	<20	<20	<24	77	<0,48	0,129	<1	<1	<1	0,629	<0,01	0,067	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
				18S92OG_2,0-3,0	<20	<20	<24	58	<0,48	0,098	<1	<1	<1	0,598	0,011	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
				18S92OG_4,0-5,0	<20	<20	<24	107	<0,48	4,77	4,8	2	6,8	11,57	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
18S92OG_5,6-6,0	<20	<20	<24	<20	<0,48	<1,24	<1	<1	<1	1,12	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05				

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat														
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)					50									
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)		50			0,2									
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)		10			0,008									
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handbok. 2010:1)														
Rapporteringsgräns > riktvärde														
Under ovanstående gränser														
Projektnr: 15004355-910 Projektamn: Lövsta Delområde: Nuvarande och tidigare tillgång		o-xylen	Xylen	TEX	PCB	S:a PCB 7	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 118	PCB 138	PCB 153	PCB 180	Flyktiga halogenerade föreningar
Plats	Enhet	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS		mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	
18S92OG_ 1,0-2,0		<0,05	<0,05	0,067		-	-	-	-	-	-	-	-	
18S92OG_ 2,0-3,0		<0,05	<0,05	<0,1		-	-	-	-	-	-	-	-	
18S92OG_ 4,0-5,0		<0,05	<0,05	<0,1		0,033	0,0028	0,0061	0,0074	0,0044	0,0081	0,0046	<0,002	
18S92OG_ 5,6-6,0		<0,05	<0,05	<0,1		-	-	-	-	-	-	-	-	

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat																																	
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)																																	
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)														1,2	0,25		0,06						30	0,6	1,2								
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)														0,4	0,08		0,02						5	0,2	0,4								
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handbok. 2010:1)																																	
Rapporteringsgräns > riktvärde																																	
Under ovanstående gränser																																	
Projektnr: 15004355-910 Projektamn: Lövsta Delområde: Nuvarande och tidigare tillgång														Triklormetan (kloroform)	diklormetan	1,1-diklorethan	1,2-diklorethan	trans-1,2-diklorethan	cis-1,2-diklorethan	1,1-diklorethan	1,2-dikloropropan	1,1,1-triklorethan	1,1,2-triklorethan	triklorethan	tetraklorethan	tetraklorometan (koltetraklorid)	vinylklorid	Övrigt	Sampling Date	teknik	ASBEST		
Plats	Enhet													mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS								
18S92OG_1,0-2,0																												2018-06-29	PLM	nej			
18S92OG_2,0-3,0																														2018-06-29	-	-	
18S92OG_4,0-5,0																															2018-06-29	-	-
18S92OG_5,6-6,0																															2018-06-29	-	-

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat							
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)							
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)							
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)							
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handbok. 2010:1)							
Rapporteringsgräns > riktvärde							
Under ovanstående gränser							
Projektnr: 15004355-910 Projektamn: Lövsta Delområde: Nuvarande och tidigare tillgång		aktinolit	amosit	antofyllit	krysofil	krokidolit	tremolit
Plats	Enhet						
18S92OG_ 1,0-2,0		ej det	ej det	ej det	ej det	ej det	ej det
18S92OG_ 2,0-3,0		-	-	-	-	-	-
18S92OG_ 4,0-5,0		-	-	-	-	-	-
18S92OG_ 5,6-6,0		-	-	-	-	-	-

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning av analysresultat

Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat																			
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)						1000	10000	10000	2500	100	10000	100	2500	1000	10000	100			
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)						25	30	300	400	12	150	35	200	2,5	100	120			
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)						10	12	200	50	0,8	80	15	80	0,25	40	40			
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handbok. 2010:1)						10			20	0,2	40		40	0,1		35			
Rapporteringsgräns > riktvärde																			
Under ovanstående gränser																			
Projektnr: 15004355-910 Projektname: Lövsta Delområde: Bostad och skog		Fysikaliska / allmänkemiska parametrar	TS 105°C	TOC	glödförlust av TS	Grundämnen	Arsenik As	Antimon Sb	Barium Ba	Bly Pb	Kadmium Cd	Krom Cr	Kobolt Co	Koppar Cu	Kvicksilver Hg	Molybden Mo	Nickel Ni	Silvar Ag	Tenn Sn
Plats	Enhet		%	mg/kg TS	%		mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
18S903 0-0.5			84,1	3,84			2,37	1,42	90,4	43,6	0,317	29,1	9,7	41,1	<0,2	0,561	20,1		
18S903 3.5-4.0			89,8	0,09			1,29	0,0563	15,3	5,06	<0,1	10,6	3,31	10,2	<0,2	0,367	7,48		
18S905G 0-1					7,2		3,78		250	158	0,916	13,1	4,35	164	0,663		13,3		
18S905G 2,0-2,3					4		3,39		140	72,5	0,44	35,6	12,4	81,3	0,355		22,8		
18S905G 2,3-3,0					3,5		3,36		86	31,3	0,161	43	16	38,7	<0,2		29,4		
18S926 1.0-1.5			80,6	0,274			3,07	0,274	45,9	14,3	<0,1	24,4	8,68	21,6	<0,2	0,312	18,5		
18S926 2.0-2.7			87,5	0,161			2,2	0,277	36,8	12,5	<0,1	18,1	6,1	18	<0,2	<0,2	12,3		
18S932 0,5 - 1,0			-	1,75			3,99	5,75	229	133	0,666	20,6	6,57	88,9	0,226	0,797	15,8		
18S932 2,0 - 2,6			-	0,093			1,87	0,104	22,2	5,44	<0,1	21,2	3,76	10,1	<0,2	0,806	8,48		

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning av analysresultat

Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat																		
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)		10000	2500		2500													
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2017)		200	500															
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2017)		100	250															
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handboken 2011)			120															
Rapporteringsgräns > riktvärde																		
Under ovanstående gränser																		
Projektnr: 15004355-910 Projektamn: Lövsta Delområde: Bostad och skog		Vanadin V	Zink Zn	PAH:er	naftalen	acenaftylen	acenaften	fluoren	fenantren	antracen	fluoranten	pyren	bens(a)antracen	krysen	bens(b)fluoranten	bens(k)fluoranten	bens(a)pyren	dlbens(h)antracen
Plats	Enhet	mg/kg TS	mg/kg TS		mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
18S903 0-0.5		30,7	134		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,16	0,14	0,088	0,1	0,13	<0,08	0,083	<0,08
18S903 3.5-4.0		14,1	23,6		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
18S905G 0-1		9,84	520		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,13	0,16	0,68	0,66	0,52	0,5	0,62	0,29	0,22	<0,08
18S905G 2,0-2,3		37,7	267		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,08	0,11	<0,08	0,081	<0,08	<0,08
18S905G 2,3-3,0		46,5	115		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
18S926 1.0-1.5		28	62,6		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
18S926 2.0-2.7		21,6	48,8		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
18S932 0,5 - 1,0		25,2	293		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,215	0,176	0,127	0,156	0,195	<0,08	0,124	<0,08
18S932 2,0 - 2,6		15,3	27,2		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning av analysresultat

Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat																				
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)		100	1000											10000		1000				
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2017)					15	20	10		150	120	500	500	500	1000		50	15			
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2017)					3	3,5	1		25	25	100	100	100	100		10	3			
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handboken 2011)					0,6	2	0,5													
Rapporteringsgräns > riktvärde																				
Under ovanstående gränser																				
Projektnr: 15004355-910 Projektname: Lövsta Delområde: Bostad och skog		benso(ghi)perylen	indeno(123cd)pyren	PAH cancerogena	PAH övriga	PAH, summa 16	PAH-L	PAH-M	PAH-H	Alifatiska föreningar	alifater >C5-C8	alifater >C8-C10	alifater >C10-C12	alifater >C12-C16	alifater >C5-C16	alifater >C16-C35	Aromatiska föreningar	aromater >C8-C10	aromater >C10-C16	metylpyrener/metylfluorantener
Plats	Enhet	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
18S903 0-0.5		<0,1	<0,08	0,4	0,3	<1,5	<0,15	0,3	0,4		<10	<10	<20	<20	<30	<20		<1	<1	<1
18S903 3.5-4.0		<0,1	<0,08	<0,3	<0,5	<1,5	<0,15	<0,25	<0,3		<10	<10	<20	<20	<30	<20		<1	<1	<1
18S905G 0-1		0,52	0,13	2,3	2,2	4,4	<0,15	1,6	2,8		<10	<10	<20	<20	<30	52		<1	<1	<1
18S905G 2,0-2,3		<0,1	<0,08	0,19	<0,5	<1,5	<0,15	<0,25	0,19		<10	<10	<20	<20	<30	68		<1	<1	<1
18S905G 2,3-3,0		<0,1	<0,08	<0,3	<0,5	<1,5	<0,15	<0,25	<0,3		<10	<10	<20	<20	<30	<20		<1	<1	<1
18S926 1.0-1.5		<0,1	<0,08	<0,3	<0,5	<1,5	<0,15	<0,25	<0,3		<10	<10	<20	<20	<30	<20		<1	<1	<1
18S926 2.0-2.7		<0,1	<0,08	<0,3	<0,5	<1,5	<0,15	<0,25	<0,3		<10	<10	<20	<20	<30	<20		<1	<1	<1
18S932 0,5 - 1,0		<0,08	<0,08	0,6	0,39	0,99	<0,15	0,39	0,6		<4	<4	<20	<20	<24	<20		<0,48	<1,24	<1
18S932 2,0 - 2,6		<0,08	<0,08	<0,28	<0,44	<0,72	<0,15	<0,25	<0,32		<4	<4	<20	<20	<24	<20		<0,48	<1,24	<1

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning av analysresultat

Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat																				
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)			1000								50									
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2017)		30		0,04	40	50			50		0,2									
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2017)		10		0,012	10	10			10		0,008									
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handboken 2007)																				
Rapporteringsgräns > riktvärde																				
Under ovanstående gränser																				
Projektnr: 15004355-910 Projektamn: Lövsta Delområde: Bostad och skog		metylkrysener/metylbens(a)antracener	aromater >C16-C35	aromater >C10-C35	bensen	toluen	etylbenzen	m,p-xylen	o-xylen	Xylen	TEX	PCB	S:a PCB 7	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 118	PCB 138	PCB 153	PCB 180
Plats	Enhet	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
18S903 0-0.5	<1	<1	1	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1									
18S903 3.5-4.0	<1	<1	1	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1									
18S905G 0-1	<1	1,3	1,8	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1									
18S905G 2,0-2,3	<1	<1	1	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1									
18S905G 2,3-3,0	<1	<1	1	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1									
18S926 1.0-1.5	<1	<1	1	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1									
18S926 2.0-2.7	<1	<1	1	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1									
18S932 0,5 - 1,0	<1	<1	1,12	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1									
18S932 2,0 - 2,6	<1	<1	1,12	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1									

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning av analysresultat

Bilaga 4. Sammanställning av analysre					
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)					
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell ju					
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni					
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handb					
Rapporteringsgräns > riktvärde					
Under ovanstående gränser					
Projektnr: 15004355-910 Projektamn: Lövsta Delområde: Bostad och skog		antofyllit	krysofil	krokdolit	tremolit
Plats	Enhet				
18S903 0-0.5					
18S903 3.5-4.0					
18S905G 0-1					
18S905G 2,0-2,3					
18S905G 2,3-3,0					
18S926 1.0-1.5					
18S926 2.0-2.7					
18S932 0,5 - 1,0					
18S932 2,0 - 2,6					

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord



Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat																											
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)																											
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)																											
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)																											
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handbok. 2010:1)																											
Rapporteringsgräns > riktvärde																											
Under ovanstående gränser																											
Projektnr: 15004355-910 Projektamn: Lövsta Delområde: Skogsområde		fluoranten	pyren	bens(a)antracen	krysen	bens(b)fluoranten	bens(k)fluoranten	bens(a)pyren	dibens(a,h)antracen	bensol(h)perylen	indeno(1,2,3cd)pyren	PAH cancerogena	PAH övriga	PAH, summa 16	PAH-L	PAH-M	PAH-H	Allfariska föreningar	alfater >C5-C8	alfater >C8-C10	alfater >C10-C12	alfater >C12-C16	alfater >C5-C16	alfater >C16-C35	Aromatiska föreningar	aromatier >C8-C10	aromatier >C10-C16
Plats	Enhet	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
18S055 0-1		1,4	1,2	0,74	0,69	0,87	0,5	0,5	0,13	0,54	0,42	3,9	3,9	7,8	<0,15	3,4	4,4		<10	<10	<20	<20	<30	56		<1	<1
18S055 1-2		<0,1	<0,1	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,1	<0,08	<0,3	<0,5	<1,5	<0,15	<0,25	<0,3		<10	<10	<20	<20	<30	21		<1	<1
18S908G 0-0,50		0,816	0,8	0,518	0,435	0,989	0,298	0,767	0,132	0,575	0,776	3,9	2,5	6,4	0,1	1,8	4,5		<4	<4	<20	<20	<24	103		<0,48	<1,24
18S908G 1-2		<0,1	<0,1	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,28	<0,44	<0,72	<0,15	<0,25	<0,32		<4	<4	<20	<20	<24	43		<0,48	<1,24
18S908G 2,1-2,4		<0,1	<0,1	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,28	<0,44	<0,72	<0,15	<0,25	<0,32		<4	<4	<20	<20	<24	<20		<0,48	<1,24
18S909G 0,0-0,3		0,205	0,178	0,102	0,115	0,207	<0,08	0,143	<0,08	0,11	0,137	0,7	0,49	1,2	<0,15	0,38	0,81		<4	<4	<20	<20	<24	<20		<0,48	<1,24
18S909G 0,3-1,0		<0,1	<0,1	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,28	<0,44	<0,72	<0,15	<0,25	<0,32		<4	<4	<20	<20	<24	<20		<0,48	<1,24
18S934 0,0 - 0,5		1,91	1,88	1,48	1,48	2,37	0,766	1,98	0,239	1,51	1,28	9,6	6,2	16	<0,15	4,7	11		<4	<4	<20	<20	<24	46		<0,48	0,092
18S934 3,0 - 3,5		<0,1	<0,1	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,28	<0,44	<0,72	<0,15	<0,25	<0,32		<4	<4	<20	<20	<24	<20		<0,48	<1,24
18S935 0,5 - 1,0		1,67	1,66	0,834	0,908	1	0,301	0,771	0,088	0,507	0,427	4,3	4	8,3	<0,15	3,5	4,8		<4	<4	<20	<20	<24	22		<0,48	<1,24
18S935 3,4 - 4,0		0,109	<0,1	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,28	0,11	0,11	<0,15	0,11	<0,32		<4	<4	<20	<20	<24	<20		<0,48	<1,24
18S936 1.0-1.5		<0,1	<0,1	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,1	<0,08	<0,3	<0,5	<1,5	<0,15	<0,25	<0,3		<10	<10	<20	<20	<30	<20		<1	<1
18S936 3.0-3.55		<0,1	<0,1	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,1	<0,08	<0,3	<0,5	<1,5	<0,15	<0,25	<0,3		<10	<10	<20	<20	<30	<20		<1	<1
18S937 1,3 - 2,0		<0,1	<0,1	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,28	<0,44	<0,72	<0,15	<0,25	<0,32		<4	<4	<20	<20	<24	<20		<0,48	<1,24
18S937 3,5 - 4,0		<0,1	<0,1	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,28	<0,44	<0,72	<0,15	<0,25	<0,32		<4	<4	<20	<20	<24	<20		<0,48	<1,24
18S938 1.0-1.3		<0,1	<0,1	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,1	<0,08	<0,3	<0,5	<1,5	<0,15	<0,25	<0,3		<10	<10	<20	<20	<30	<20		<1	<1
18S938 4.0-4.5		<0,1	<0,1	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,1	<0,08	<0,3	<0,5	<1,5	<0,15	<0,25	<0,3		<10	<10	<20	<20	<30	<20		<1	<1

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord



Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat																			
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)																			
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)																			
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)																			
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handbok. 2010:1)																			
Rapporteringsgräns > riktvärde																			
Under ovanstående gränser																			
Projektnr: 15004355-910 Projektamn: Lövsta Delområde: Skogsområde																			
Plats	Enhet	1,1-dikloreten	1,2-diklorpropan	1,1,1-trikloreten	1,1,2-trikloreten	trikloreten	tetrakloreten	tetraklorometan (koltetraklorid)	vinylklorid	Övrigt	Sampling Date	teknik	ASBEST	aktinolit	amosit	antofyllit	krysofil	krokidolit	tremolit
		mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS										
18S055 0-1											2018-06-12								
18S055 1-2											2018-06-12								
18S908G 0-0,50											2018-06-25	-	-	-	-	-	-	-	-
18S908G 1-2											2018-06-25	-	-	-	-	-	-	-	-
18S908G 2,1-2,4											2018-06-25	-	-	-	-	-	-	-	-
18S909G 0,0-0,3											2018-06-25	-	-	-	-	-	-	-	-
18S909G 0,3-1,0											2018-06-25	-	-	-	-	-	-	-	-
18S934 0,0 - 0,5		-	-	-	-	-	-	-	-		2018-10-08								
18S934 3,0 - 3,5		-	-	-	-	-	-	-	-		2018-10-08								
18S935 0,5 - 1,0		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05		2018-10-08								
18S935 3,4 - 4,0		-	-	-	-	-	-	-	-		2018-10-08								
18S936 1.0-1.5											2018-10-03								
18S936 3.0-3.55											2018-10-03								
18S937 1,3 - 2,0		-	-	-	-	-	-	-	-		2018-10-08								
18S937 3,5 - 4,0		-	-	-	-	-	-	-	-		2018-10-08								
18S938 1.0-1.3											2018-10-03								
18S938 4.0-4.5											2018-10-03								

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat																															
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)						1000	10000	10000	2500	100	10000	100	2500	1000	10000																
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)						25	30	300	400	12	150	35	200	2,5	100																
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)						10	12	200	50	0,8	80	15	80	0,25	40																
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handbok. 2010:1)						10			20	0,2	40		40	0,1																	
Rapporteringsgräns > riktvärde																															
Under ovanstående gränser																															
Projektnr: 15004355-910 Projektname: Lövsta Delområde: Järnväg		Fysikaliska / allmänkemiska parametrar	TS 105°C	TOC	glödförlust av TS	Grundämnen	Arsenik As	Antimon Sb	Barium Ba	Bly Pb	Kadmium Cd	Krom Cr	Kobolt Co	Koppar Cu	Kviksilver Hg	Molybden Mo															
Plats	Enhet																%	mg/kg TS	%	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	
18S045 0-1,0																			1,3	4,85		99,1	62,4	0,25	39	8,45	71,6	<0,2			
18S045 1,0-2,0																			1,8	8,74		114	47,9	0,277	42	5,98	29,1	<0,2			
18S045 2,0-3,0																			2,2	12,2		146	60,2	0,364	33,9	6,24	229	0,275			
18S902G 0,2-1																			1,9	60,8		1020	1220	2,67	48,9	11,1	954	0,656			
18S902G 2,0-2,2																			3,8	3,85		137	92,5	0,345	28,9	11	73,3	0,221			
18S902G 2,2-2,8																			3	5,93		220	183	0,471	32	11,1	135	<0,2			
18S902G 3,0-3,5																			2,6	3,56		99,9	37,9	0,18	43,2	15,4	33	<0,2			
18S902G 4,0-5,0																			2,8	6,68		215	168	0,329	45,6	15,5	132	<0,2			

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat																		
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)		100			10000	2500		2500										
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)		120			200	500												
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)		40			100	250												
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handbok. 2010:1)		35				120												
Rapporteringsgräns > riktvärde																		
Under ovanstående gränser																		
Projektnr: 15004355-910 Projektamn: Lövsta Delområde: Järnväg		Nickel Ni	Silvar Ag	Tenn Sn	Vanadin V	Zink Zn	PAH:er	naftalen	acenaftylen	acenaften	fluoren	fenantren	antracen	fluoranten	pyren	bens(a)antracen	krysen	bens(b)fluoranten
Plats	Enhet	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
18S045 0-1,0		17,1			46,5	146		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,08	<0,08	<0,08
18S045 1,0-2,0		23,4			29,6	150		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,08	<0,08	<0,08
18S045 2,0-3,0		24,8			31,9	207		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,08	<0,08	<0,08
18S902G 0,2-1		67,2			32,6	1800		<0,1	0,19	<0,1	<0,1	0,37	0,36	1,3	1,2	0,79	0,82	1,2
18S902G 2,0-2,2		19,6			31,3	170		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,08	<0,08	<0,08
18S902G 2,2-2,8		21,9			32,9	330		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,08	<0,08	<0,08
18S902G 3,0-3,5		28,4			47,5	116		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,08	<0,08	<0,08
18S902G 4,0-5,0		30,5			49,4	294		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,08	<0,08	<0,08

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat																	
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)							100	1000									
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)									15	20	10		150	120	500	500	
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)									3	3,5	1		25	25	100	100	
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handbok. 2010:1)									0,6	2	0,5						
Rapporteringsgräns > riktvärde																	
Under ovanstående gränser																	
Projektnr: 15004355-910 Projektname: Lövsta Delområde: Järnväg		bens(k)fluoranten	bens(a)pyren	dbens(ah)antracen	benso(ghi)perylene	indeno(123cd)pyren	PAH cancerogena	PAH övriga	PAH, summa 16	PAH-L	PAH-M	PAH-H	Alifatiska föreningar	alifater >C5-C8	alifater >C8-C10	alifater >C10-C12	alifater >C12-C16
Plats	Enhet	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
18S045 0-1,0		<0,08	<0,08	<0,08	<0,1	<0,08	<0,3	<0,5	<1,5	<0,15	<0,25	<0,3		<10	<10	<20	<20
18S045 1,0-2,0		<0,08	<0,08	<0,08	<0,1	<0,08	<0,3	<0,5	<1,5	<0,15	<0,25	<0,3		<10	<10	<20	<20
18S045 2,0-3,0		<0,08	<0,08	<0,08	<0,1	<0,08	<0,3	<0,5	<1,5	<0,15	<0,25	<0,3		<10	<10	<20	<20
18S902G 0,2-1		0,55	0,79	0,13	0,71	0,56	4,8	4,1	9	0,19	3,2	5,6		<10	<10	<20	<20
18S902G 2,0-2,2		<0,08	<0,08	<0,08	<0,1	<0,08	<0,3	<0,5	<1,5	<0,15	<0,25	<0,3		<10	<10	<20	<20
18S902G 2,2-2,8		<0,08	<0,08	<0,08	<0,1	<0,08	<0,3	<0,5	<1,5	<0,15	<0,25	<0,3		<10	<10	<20	<20
18S902G 3,0-3,5		<0,08	<0,08	<0,08	<0,1	<0,08	<0,3	<0,5	<1,5	<0,15	<0,25	<0,3		<10	<10	<20	<20
18S902G 4,0-5,0		<0,08	0,099	<0,08	<0,1	<0,08	0,099	<0,5	<1,5	<0,15	<0,25	0,099		<10	<10	<20	<20

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat																
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)		10000		1000					1000							
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)		500	1000	50	15			30		0,04	40	50		50		
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)		100	100	10	3			10		0,012	10	10		10		
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handbok. 2010:1)																
Rapporteringsgräns > riktvärde																
Under ovanstående gränser																
Projekt nr: 15004355-910 Projekt namn: Lövsta Delområde: Järnväg		alifater >C5-C16	alifater >C16-C35	Aromatiska föreningar	aromater >C8-C10	aromater >C10-C16	metylpyrener/metylfluorantener	metylkryesener/metylbens(a)antracener	aromater >C16-C35	aromater >C10-C35	bensen	toluen	etylbenzen	m,p-xylen	o-xylen	Xylen
Plats	Enhet	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
18S045 0-1,0	<30	37	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
18S045 1,0-2,0	<30	26	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
18S045 2,0-3,0	<30	81	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
18S902G 0,2-1	<30	<20	<1	<1	<1	<1	<1	1,3	1,8	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
18S902G 2,0-2,2	<30	31	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
18S902G 2,2-2,8	<30	23	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
18S902G 3,0-3,5	<30	27	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
18S902G 4,0-5,0	<30	23	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat													
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)													
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)													
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)													
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handbok. 2010:1)													
Rapporteringsgräns > riktvärde													
Under ovanstående gränser													
Projektnr: 15004355-910 Projektamn: Lövsta Delområde: Järnväg													
Plats Enhet													
1,1,1-trikloreten mg/kg TS													
1,1,2-trikloreten mg/kg TS													
trikloreten mg/kg TS													
tetrakloreten mg/kg TS													
tetraklorometan (koltetraklorid) mg/kg TS													
vinylklorid mg/kg TS													
Övrigt mg/kg TS													
Sampling Date													
teknik													
ASBEST													
aktinolit													
amosit													
antofyllit													
krysofil													
krokidolit													
tremolit													
18S045 0-1,0													2018-06-28
18S045 1,0-2,0													2018-06-28
18S045 2,0-3,0													2018-06-28
18S902G 0,2-1													-
18S902G 2,0-2,2													-
18S902G 2,2-2,8													-
18S902G 3,0-3,5													-
18S902G 4,0-5,0													-

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat																
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)																
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)																
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)																
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handbok. 2010:1)																
Rapporteringsgräns > riktvärde																
Under ovanstående gränser																
Projektnr: 15004355-910		Fysikaliska / allmänkemiska parametrar	TS 105°C	TOC	glödförlust av TS	Grundämnen	Arsenik As	Antimon Sb	Barium Ba	Bly Pb	Kadmium Cd	Krom Cr	Kobolt Co	Koppar Cu	Kviksilver Hg	Molybden Mo
Projektamn: Lövsta																
Delområde: Småbåtshamn																
Plats	Enhet															
18S925 1.0-1.5		70,2	3,22				11	0,722	116	91,2	0,534	54,2	15,8	72,4	0,272	5,25
18S925 4.0-4.3		89	0,212				0,787	0,263	15,9	11,2	<0,1	7,48	2,45	9,74	<0,2	0,426

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat																
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)		100			10000	2500		2500								
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)		120			200	500										
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)		40			100	250										
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handbok. 2010:1)		35				120										
Rapporteringsgräns > riktvärde																
Under ovanstående gränser																
Projektnr: 15004355-910 Projektamn: Lövsta Delområde: Småbåtshamn		Nickel Ni	Silvar Ag	Tenn Sn	Vanadin V	Zink Zn	PAH:er	naftalen	acenaftülen	acenaften	fluoren	fenantren	antracen	fluoranten	pyren	bens(a)antracen
Plats	Enhet	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS		mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
18S925 1.0-1.5		40,3	0,288	4,79	98,3	175		40,7	0,443	9,06	8,14	20,7	3,34	13,9	14,1	3,24
18S925 4.0-4.3		4,75	0,082	1,73	9,96	26,3		1,19	<0,1	0,179	0,158	0,436	<0,1	0,269	0,23	0,127

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat																	
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)																	
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)																	
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)																	
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handbok. 2010:1)																	
Rapporteringsgräns > riktvärde																	
Under ovanstående gränser																	
Projektnr: 15004355-910 Projektamn: Lövsta Delområde: Småbåtshamn																	
Plats	Enhet	kyssen	bens(b)fluoranten	bens(k)fluoranten	bens(a)pyren	dibens(ah)antracen	benso(ghi)perylen	indeno(123cd)pyren	PAH cancerogena	PAH övriga	PAH, summa 16	PAH-L	PAH-M	PAH-H	Alifatiska föreningar	alifater >C5-C8	alifater >C8-C10
		mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS		mg/kg TS	mg/kg TS
18S925 1.0-1.5		3,52	3,18	1,26	2,61	0,425	4,08	1,85	16	110	130	50	60	20		<4	50,8
18S925 4.0-4.3		0,133	0,171	<0,08	0,092	<0,08	0,184	0,096	0,62	2,6	3,3	1,4	1,1	0,8		<4	<4

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat																			
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)				10000		1000					1000								
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)				500	500	500	1000		50	15			30	0,04	40	50			
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)				100	100	100	100		10	3			10	0,012	10	10			
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handbok. 2010:1)																			
Rapporteringsgräns > riktvärde																			
Under ovanstående gränser																			
Projektnr: 15004355-910 Projektamn: Lövsta Delområde: Småbåtshamn				alifater >C10-C12	alifater >C12-C16	alifater >C5-C16	alifater >C16-C35	Aromatiska föreningar	aromater >C8-C10	aromater >C10-C16	metylpyrener/metylfluorantener	metylkrysener/metylbens(a)antracener	aromater >C16-C35	aromater >C10-C35	bensen	toluen	etylbenzen	m,p-xylen	
				mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS		mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
Plats	Enhet			18S925 1.0-1.5	18S925 4.0-4.3														
				658	634	1300	2900		162	177	9,9	3,9	13,8	190,8	<0,01	<0,05	2,06	8,51	
				28	25	53	120		6,88	4,56	<1	<1	<1	5,06	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat																				
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)																				
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)																				
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)																				
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handbok. 2010:1)																				
Rapporteringsgräns > riktvärde																				
Under ovanstående gränser																				
Projektnr: 15004355-910 Projektamn: Lövsta Delområde: Småbåtshamn																				
Plats	Enhet	o-xylen	Xylen	TEX	PCB	S:a PCB 7	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 118	PCB 138	PCB 153	PCB 180	Flyktiga halogenerade föreningar	Triklormetan (kloroform)	diklormetan	1,1-dikloretan	1,2-dikloretan	trans-1,2-dikloretan	
		mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
18S925 1.0-1.5		0,49	9	11																
18S925 4.0-4.3		<0,05	<0,05	<0,1																

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jod

Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat															
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)															
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)															
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)															
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handbok. 2010:1)															
Rapporteringsgräns > riktvärde															
Under ovanstående gränser															
Projektnr: 15004355-910 Projektnamn: Lövsta Delområde: Västerorts RC															
Fysikaliska / allmänkemiska parametrar															
TS 105°C															
TOC															
glödförlust av TS															
Grundämnen															
Arsenik As															
Antimon Sb															
Barium Ba															
Bly Pb															
Kadmium Cd															
Krom Cr															
Kobolt Co															
Koppar Cu															
Kvicksilver Hg															
Molybden Mo															
Plats	Enhet														
		%	mg/kg TS	%		mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
18S019 0.0-0.8		85	2,7			4,97	8,12	339	227	1,47	36,9	9,78	174	1,11	1,48
18S019 4.0-5.0		89,4	0,063			1,5	0,0794	14,4	5,34	<0,1	10,8	3,23	8,48	<0,2	0,761
18S022 0.5-1.0		85,8	3,16			4,29	5,43	258	160	1,28	36,6	10,6	137	0,852	1,31
18S022 1.5-2.0		79,4	0,374			2,93	0,307	68,8	23,2	0,148	37,7	14	28,8	<0,2	0,926
18S022 6.3-6.5		87,5	0,222			1,79	0,124	21,2	8,01	<0,1	13,4	4,88	10,9	<0,2	0,442

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat																	
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)		100			10000	2500		2500									
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)		120			200	500											
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)		40			100	250											
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handbok. 2010:1)		35				120											
Rapporteringsgräns > riktvärde																	
Under ovanstående gränser																	
Projektnr: 15004355-910 Projektamn: Lövsta Delområde: Västerorts RC		Nickel Ni	Silvar Ag	Tenn Sn	Vanadin V	Zink Zn	PAH:er	naftalen	acenaflylen	acenaften	fluoren	fenantren	antracen	fluoranten	pyren	bens(a)antracen	krysen
Plats	Enhet	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS		mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
18S019 0.0-0.8		22,3	3,86	59,7	33,5	501		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,18	0,117	0,122
18S019 4.0-5.0		6,22	<0,05	1,13	12,1	21,2		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,08	<0,08
18S022 0.5-1.0		23,2	3,2	32,6	33	420		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,08	<0,08
18S022 1.5-2.0		27,6	0,0774	3,1	42,4	92,9		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,08	<0,08
18S022 6.3-6.5		9,7	<0,05	1,16	15,9	34,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,08	<0,08

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jod

Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat																
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)																
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)																
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)																
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handbok. 2010:1)																
Rapporteringsgräns > riktvärde																
Under ovanstående gränser																
Projekt nr: 15004355-910 Projekt namn: Lövsta Delområde: Västerorts RC		bens(b)fluoranten	bens(k)fluoranten	bens(a)pyren	dibens(ah)antracen	benso(ghi)perylen	indeno(123cd)pyren	PAH cancerogena	PAH övriga	PAH, summa 16	PAH-L	PAH-M	PAH-H	Alifatiska föreningar	alifater >C5-C8	alifater >C8-C10
Plats	Enhet	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS		mg/kg TS	mg/kg TS
18S019 0.0-0.8		0,19	<0,08	0,107	<0,08	0,125	0,098	0,63	0,51	1,1	<0,15	0,38	0,76		<4	<4
18S019 4.0-5.0		<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,28	<0,44	<0,72	<0,15	<0,25	<0,32		>4	<4
18S022 0.5-1.0		0,115	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	0,12	<0,44	0,12	<0,15	<0,25	0,12		<4	<4
18S022 1.5-2.0		<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,28	<0,44	<0,72	<0,15	<0,25	<0,32		>4	<4
18S022 6.3-6.5		<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,28	<0,44	<0,72	<0,15	<0,25	<0,32		<4	<4

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat																		
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)				10000		1000					1000							
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)				500	500	500	1000		50	15			30	0,04	40	50		
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)				100	100	100	100		10	3			10	0,012	10	10		
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handbok. 2010:1)																		
Rapporteringsgräns > riktvärde																		
Under ovanstående gränser																		
Projektnr: 15004355-910 Projektnamn: Lövsta Delområde: Västerorts RC				alifater >C10-C12	alifater >C12-C16	alifater >C5-C16	alifater >C16-C35	Aromatiska föreningar	aromater >C8-C10	aromater >C10-C16	metylpyrener/metylfluorantener	metylkrysenor/metylbens(a)antracener	aromater >C16-C35	aromater >C10-C35	bensen	toluen	etylbenzen	m,p-xylen
				mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS		mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
18S019 0.0-0.8				<20	<20	<24	104		<0,48	<1,24	>1	>1	<1	1,12	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05
18S019 4.0-5.0				<20	<20	<24	<20		<0,48	<1,24	>1	>1	<1	1,12	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05
18S022 0.5-1.0				<20	<20	<24	<20		<0,48	<1,24	<1	<1	<1	1,12	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05
18S022 1.5-2.0				<20	<20	<24	<20		<0,48	<1,24	>1	>1	<1	1,12	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05
18S022 6.3-6.5				<20	<20	<24	<20		<0,48	<1,24	<1	<1	<1	1,12	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jod

Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat																				
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)																				
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)																				
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)																				
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handbok. 2010:1)																				
Rapporteringsgräns > riktvärde																				
Under ovanstående gränser																				
Projektnr: 15004355-910 Projektnamn: Lövsta Delområde: Västerorts RC																				
Plats	Enhet	o-xylen	Xylen	TEX	PCB	S:a PCB 7	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 118	PCB 138	PCB 153	PCB 180	Flyktiga halogenerade föreningar	Triklormetan (kloroform)	diklormetan	1,1-dikloreтан	1,2-dikloreтан	trans-1,2-dikloreтан	cis-1,2-dikloreтан
		mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS		mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
18S019 0.0-0.8		<0,05	<0,05	<0,1																
18S019 4.0-5.0		<0,05	<0,05	<0,1																
18S022 0.5-1.0		<0,05	<0,05	<0,1																
18S022 1.5-2.0		<0,05	<0,05	<0,1																
18S022 6.3-6.5		<0,05	<0,05	<0,1																

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat jord

Bilaga 4. Sammanställning av analysresultat																				
Farligt Avfall (Avfall Sverige 2007:01)																				
MKM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)																				
KM (NV Rap. 5976, uppdaterad tabell juni 2016)																				
Nivåer "mindre än ringa risk", (NV Handbok. 2010:1)																				
Rapporteringsgräns > riktvärde																				
Under ovanstående gränser																				
Projektnr: 15004355-910 Projektnamn: Lövsta Delområde: Västerorts RC																				
Plats	Enhet	1,1-dikloreten	1,2-diklorpropan	1,1,1-trikloreten	1,1,2-trikloreten	trikloreten	tetrakloreten	tetraklormetan (kol-tetraklorid)	vinylklorid	Övrigt	Sampling Date	teknik	ASBEST	aktinolit	amosit	antofyllit	krysotil	krokidolit	tremolit	
		mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS											
18S019 0.0-0.8											2018-10-17									
18S019 4.0-5.0											2018-10-17									
18S022 0.5-1.0											2018-10-17									
18S022 1.5-2.0											2018-10-17									
18S022 6.3-6.5											2018-10-17									

BILAGA 5

2019-02-26

Sammanställning analysresultat – grundvatten

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat grundvatten



		0,0005																						
		0,001																						
		0,002																						
		0,01																						
Risk för fri fas (SPI 2012, s. 79)																			150	10	1	2000	1000	
Ångor i byggnader (1/5000) (SPI 2012, s. 78)																			2000	10	300	3000	100	
Miljörisk ytvatten (1/100) (SPI 2012, s. 78)																			120	5	0,5	300	150	
Rapporteringsgräns > riktvärde																								
Under ovanstående gränser																								
Projekt nr: 13005526-910 Projekt namn: Lövsta		antracenen	fluoranten	pyren	bens(a)antracenen	kyrsen	bens(b)fluoranten	bens(k)fluoranten	bens(a)pyren	dibens(a,h)antracenen	bensol(ghi)perylen	indeno(1,23cd)pyren	PAH cancerogena	PAH övriga	PAH, summa 16	PAH-L	PAH-M	PAH-H	Alifatiska föreningar	alifater >C5-C8	alifater >C8-C10	alifater >C5-C10		
Plats	Enhet	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l		
18S-M2		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10		
18S-M3U		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10		
18S908G		<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,049	<0,063	<0,11	<0,021	<0,035	<0,056		<10	<10	10			
18S905G		<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,049	0,022	0,022	0,022	<0,035	<0,056		<10	<10	10			
18S901G		<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,049	0,02	0,02	0,02	<0,035	<0,056		<10	<10	10			
18S202		2,96	21,1	17,8	11,5	10,4	17,4	6,49	15,4	2,94	10,5	13,9	78	62	140	1,1	50	89		<10	<10	10		
18S910GO		2,86	11,7	8,8	6,42	5,73	8,88	3,31	5,95	1,31	4,04	4,41	36	36	72	0,57	31	40		<10	<10	10		
18S203		0,178	1,51	1,35	0,921	0,68	1,31	0,447	1,03	0,157	0,556	0,92	5,5	4,5	10	0,36	3,6	6		<10	<10	10		
18S911GO		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,035	<0,045	<0,08	<0,015	<0,025	<0,04		<10	<10	10		
18S904G		0,354	1,03	0,498	0,029	0,023	0,018	<0,01	0,012	<0,01	<0,01	<0,01	0,082	20	20	5,8	14	0,082		<10	<10	10		
18S-M1		<0,014	0,018	0,017	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,049	0,035	0,035	<0,021	0,035	<0,056		<10	<10	10			
18S918G		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,035	0,034	0,034	0,018	0,016	<0,04		<10	<10	10			
18S906G		0,187	0,683	0,534	0,292	0,251	0,375	0,159	0,33	0,063	0,21	0,272	1,7	3,9	5,7	1,1	2,7	2		<10	<10	10		
18S917G		1,5	7,67	6,56	2,69	2,27	2,36	0,929	1,74	0,201	0,894	1,27	11	45	56	17	27	12		<10	<10	10		

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat grundvatten



																	0,02								
SGU 2013 - Bedömningsgrunder klass 2																	0,1								
SGU 2013 - Bedömningsgrunder klass 3																	0,2								
SGU 2013 - Bedömningsgrunder klass 4																	1								
SGU 2013 - Bedömningsgrunder klass 5																	1								
Risk för fri fas (SPI 2012, s. 79)		1500	3000			2000										3000	10000	10000	2000						
Ångor i byggnader (1/5000) (SPI 2012, s. 78)		25									800				25000	3000	50	7000	6000						
Miljörisk ytvatten (1/100) (SPI 2012, s. 78)		300	3000			3000					500				5	500	500	500	500						
Rapporteringsgräns > riktvärde																									
Under ovanstående gränser																									
Projektnr: 13005526-910 Projektamn: Lövsta		alfater >C10-C12	alfater >C12-C16	alfater >C10-C16	alfater >C5-C16	alfater >C16-C35	alfater >C5-C12	alfater >C12-C35	S:a 4 PAH:er	summa alfater	Aromatiska föreningar	styren	aromater >C8-C10	aromater >C10-C16	metylpyrener/metylfl uorantener	metylkyrener/metylbens(a)antracener	aromater >C16-C35	aromater >C10-C35	summa aromater	summa xylener	bensen	toluen	etylbenzen	m,p-xylen	o-xylen
Plats	Enhet	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
18S-M2	-	-	-	10	-	-	15	10	0,02	30	-	-	-	-	-	-	-	0,8875	1,0375	0,15	-	-	-	-	-
18S-M3U	-	-	10	-	-	15	49	0,085	69	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8875	1,0375	0,15	-	-	-	-	-
18S908G	<10	18	23	18	26	15	44	0,028	64		<0,2	<0,3	<0,775	<1	<1	<1	0,8875	1,0375	0,15	<0,2	<0,5	<0,1	<0,2	<0,1	
18S905G	<10	<10	10	<20	<10	15	10	0,028	30		<0,2	<0,3	<0,775	<1	<1	<1	0,8875	1,0375	0,15	<0,2	<0,5	<0,1	<0,2	<0,1	
18S901G	<10	<10	10	<20	<10	15	10	0,028	30		<0,2	<0,3	<0,775	<1	<1	<1	0,8875	1,0375	0,15	<0,2	<0,5	<0,1	<0,2	<0,1	
18S202	<10	148	153	150	660	15	808	48,29	828		<0,2	0,06	4,01	13,9	6,4	20,3	24,31	24,37	0,15	0,56	<0,5	<0,1	<0,2	<0,1	
18S910GO	<10	<10	10	<20	77	15	82	20,64	102		<0,2	0,07	2,11	8,9	4,2	13,1	15,21	15,28	0,15	<0,2	<0,5	<0,1	<0,2	<0,1	
18S203	<10	12	17	12	117	15	129	3,233	149		<0,2	0,08	0,301	1,2	<1	1,2	1,501	1,581	0,38	<0,2	0,57	<0,1	0,27	0,11	
18S911GO	<10	<10	10	<20	<10	15	10	0,02	30		<0,2	<0,3	<0,775	<1	<1	<1	0,8875	1,0375	0,15	<0,2	<0,5	<0,1	<0,2	<0,1	
18S904G	<10	<10	10	<20	<10	15	10	0,033	30		<0,2	<0,3	2,94	<1	<1	<1	3,44	3,59	0,15	<0,2	<0,5	<0,1	<0,2	<0,1	
18S-M1	<10	<10	10	<20	11	15	16	0,028	36		<0,2	<0,3	<0,775	<1	<1	<1	0,8875	1,0375	0,15	2,95	<0,5	<0,1	<0,2	<0,1	
18S918G	<10	<10	10	<20	<10	15	10	0,02	30		<0,2	<0,3	<0,775	<1	<1	<1	0,8875	1,0375	0,15	0,38	<0,5	<0,1	<0,2	<0,1	
18S906G	<10	<10	10	<20	26	15	31	1,016	51		<0,2	0,64	0,958	<1	<1	<1	1,458	2,098	0,15	0,26	<0,5	<0,1	<0,2	<0,1	
18S917G	116	278	394	390	1690	126	1968	5,453	2099		<0,2	9,92	18,6	9,2	2,7	11,8	30,4	40,32	1,18	13,9	0,53	0,26	0,82	0,36	

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355-910 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat grundvatten



SGU 2013 - Bedömningsgrunder klass 2												
SGU 2013 - Bedömningsgrunder klass 3												
SGU 2013 - Bedömningsgrunder klass 4												
SGU 2013 - Bedömningsgrunder klass 5												
Risk för fri fas (SPI 2012, s. 79)												
Ångor i byggnader (1/5000) (SPI 2012, s. 78)												
Miljörisk ytvatten (1/100) (SPI 2012, s. 78)												
Rapporteringsgräns > riktvärde												
Under ovanstående gränser												
Projekt nr: 13005526-910 Projekt namn: Lövsta		cis-heptaklorepoxid	hexaklorethan	trans-heptaklorepoxid	Diverse kolväten	MTBE	Övrigt	Sampling Date	nitratkväve	filtrering metaller, vid provtagning	tetraklormetan (kol-tetraklorid)	filtrering 0,45 µm; metaller
Plats	Enhet	µg/l	µg/l	µg/l		µg/l			mg/l		µg/l	
18S-M2		-	-	-		-		2018-07-02	<0,06		-	-
18S-M3U		-	-	-		-		2018-07-02	<0,06		-	-
18S908G		<0,01	<0,01	<0,01		<0,2		2018-07-03	<0,06	ja	<0,1	-
18S905G		<0,01	<0,01	<0,01		<0,2		2018-07-03	<0,06	ja	<0,1	-
18S901G		<0,01	<0,01	<0,01		<0,2		2018-07-03	<0,06	ja	<0,1	-
18S202		<0,01	<0,01	<0,01		<0,2		2018-07-03	<0,06	-	<0,1	ja
18S910GO		<0,01	<0,01	<0,01		<0,2		2018-07-03	<0,06	ja	<0,1	-
18S203		<0,01	<0,01	<0,01		<0,2		2018-07-03	<0,06	ja	<0,1	-
18S911GO		<0,01	<0,01	<0,01		<0,2		2018-07-03	<0,06	ja	<0,1	-
18S904G		<0,01	<0,01	<0,01		<0,2		2018-07-03	<0,06	ja	<0,1	-
18S-M1		<0,01	<0,01	<0,01		<0,2		2018-07-03	0,122	-	<0,1	ja
18S918G		<0,04	<0,04	<0,04		<0,38		2018-06-28	<0,06	ja	<0,1	
18S906G		<0,06	<0,06	<0,06		<0,2		2018-06-28	<0,06	-	<0,1	
18S917G		<0,07	<0,07	<0,07		<0,2		2018-06-28	<0,75	-	<0,1	

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat grundvatten

		0,0005																			
		0,001																			
		0,002																			
		0,01																			
Risk för fri fas (SPI 2012, s. 79)																				150	10
Ångor i byggnader (1/5000) (SPI 2012, s. 78)																				2000	10
Miljörisk ytvatten (1/100) (SPI 2012, s. 78)																				120	5
Rapporteringsgräns > riktvärde																					
Under ovanstående gränser																					
Projekt nr: 13005526-910 Projekt namn: Lövsta		acenafthen	fluoren	fenantren	antracen	fluoranten	pyren	bens(a)antracen	krysen	bens(b)fluoranten	bens(k)fluoranten	bens(a)pyren	dibens(a,h)antracen	bensol(ghi)perylene	indeno(123cd)pyren	PAH cancerogena	PAH övriga	PAH, summa 16	PAH-L	PAH-M	
Plats	Enhet	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	
18S903		<0,01	<0,01	0,012	<0,01	0,015	0,012	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,035	0,16	0,16	0,12	0,039	
18S9019		<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,049	0,18	0,18	0,18	<0,035	
18S9022		<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	0,024	0,023	0,019	0,017	0,016	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	0,052	0,047	0,099	<0,021	0,047	
18S926		<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	0,031	0,03	0,021	0,024	0,029	<0,014	0,02	<0,014	0,019	<0,014	0,094	0,08	0,17	<0,021	0,061	
18S938		<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	0,024	0,022	0,02	0,02	0,026	<0,014	0,019	<0,014	0,018	<0,014	0,085	0,23	0,32	0,17	0,046	
18S936		<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	0,022	0,019	<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	0,022	<0,014	0,019	<0,014	0,022	0,082	0,1	0,022	0,041	
18S935		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
18S934		<0,014	<0,014	<0,014	<0,014	0,047	0,052	0,033	0,036	0,056	0,018	0,042	<0,014	0,04	0,025	0,21	0,17	0,38	0,026	0,099	
18S937		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
18S927		<0,014	<0,014	0,148	0,029	0,475	0,394	0,322	0,377	0,532	0,18	0,445	0,065	0,371	0,278	2,2	1,4	3,6	0,031	1	
18S004		0,789	0,513	6,21	0,539	4,74	3,04	3,35	3,13	1,68	0,657	1,09	0,193	0,455	0,435	11	100	120	89	15	
18S999		2,03	1,62	2,3	0,187	0,718	0,507	0,137	0,133	0,054	0,02	0,062	0,011	0,069	0,029	0,45	17	17	11	5,3	
18S921		12,8	18,8	68,1	11,9	29	18,1	18,3	18,4	16	4,89	26,2	4,87	18,6	13,3	100	300	400	140	150	
18S919		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
18S930		0,42	0,07	0,492	0,155	1,44	1,17	0,89	0,972	1,1	0,393	0,983	0,159	0,684	0,553	5,1	4,6	9,6	0,55	3,3	

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat grundvatten



SGU 2013 - Bedömningsgrunder klass 2																							
SGU 2013 - Bedömningsgrunder klass 3																							
SGU 2013 - Bedömningsgrunder klass 4																							
SGU 2013 - Bedömningsgrunder klass 5																							
Risk för fri fas (SPI 2012, s. 79)		1	2000	1000	1500	3000															3000	40	
Ångor i byggnader (1/5000) (SPI 2012, s. 78)		300	3000	100	25																800	25000	
Miljörisk ytvatten (1/100) (SPI 2012, s. 78)		0,5	300	150	300	3000															500	5	
Rapporteringsgräns > riktvärde																							
Under ovanstående gränser																							
Projekt nr: 13005526-910 Projekt namn: Lövsta		PAH-H	Alifatiska föreningar	alifater >C5-C8	alifater >C8-C10	alifater >C5-C10	alifater >C10-C12	alifater >C12-C16	alifater >C10-C16	alifater >C5-C16	alifater >C16-C35	alifater >C5-C12	alifater >C12-C35	S:a 4 PAH:er	summa alifater	Aromatiska föreningar	aromater >C8-C10	aromater >C10-C16	metylpnyener/metylfiorantener	metylkrysenier/metylbens(a)antracener	aromater >C16-C35	aromater >C10-C35	summa aromater
Plats	Enhet	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
18S903		<0,04	<10	<10	10	<10	<10	10	<20	11	15	16	0,02	36			1,46	0,76	<1	<1	<1	1,26	2,72
18S9019		<0,056	<10	<10	10	<10	<10	10	<20	<10	15	10	0,028	30			<0,3	0,057	<1	<1	<1	0,557	0,707
18S9022		0,052	<10	<10	10	<10	<10	10	<20	14	15	19	0,037	39			<0,3	<0,775	<1	<1	<1	0,8875	1,0375
18S926		0,11	<10	<10	10	<10	<10	10	<20	27	15	32	0,062	52			<0,3	<0,775	<1	<1	<1	0,8875	1,0375
18S938		0,1	<10	<10	10	<10	<10	10	<20	<10	15	10	0,058	30			1,85	<0,775	<1	<1	<1	0,8875	2,7375
18S936		0,041	<10	<10	10	<10	<10	10	<20	26	15	31	0,04	51			0,05	<0,775	<1	<1	<1	0,8875	0,9375
18S935		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-	-
18S934		0,25	<10	<10	10	<10	<10	10	<20	10	15	15	0,139	35			<0,3	<0,775	<1	<1	<1	0,8875	1,0375
18S937		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-	-
18S927		2,6	<10	<10	10	<10	<10	10	<20	31	15	36	1,361	56			<0,3	<0,775	<1	<1	<1	0,8875	1,0375
18S004		11	<10	<10	10	19	24	43	43	42	29	66	3,227	100			87,4	20,7	2,3	2,2	4,5	25,2	112,6
18S999		0,52	<10	14	19	25	26	51	65	70	44	96	0,172	145			88,4	12,2	<1	<1	<1	12,7	101,1
18S921		120	<10	20	25	1520	1990	3510	3500	4950	1545	6940	52,79	8490			436	291	19,4	13,3	32,7	323,7	759,7
18S919		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-	-
18S930		5,7	<10	<10	10	37	122	159	160	1710	47	1832	2,73	1884			0,59	2,46	2,1	1,1	3,2	5,66	6,25

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat grundvatten



SGU 2013 - Bedömningsgrunder klass 2		0,02																			
SGU 2013 - Bedömningsgrunder klass 3		0,1																			
SGU 2013 - Bedömningsgrunder klass 4		0,2																			
SGU 2013 - Bedömningsgrunder klass 5		1																			
Risk för fri fas (SPI 2012, s. 79)		3000	10000	10000	2000				3000												
Ångor i byggnader (1/5000) (SPI 2012, s. 78)		3000	50	7000	6000				3000												
Miljörisk ytvatten (1/100) (SPI 2012, s. 78)		500	500	500	500				500												
Rapporteringsgräns > riktvärde																					
Under ovanstående gränser																					
Projekt nr: 13005526-910 Projekt namn: Lövsta		summa xylen	bensen	toluen	etylbenzen	m,p-xylen	o-xylen	Xylen	TEX	BTEX	PCB	S:a PCB 7	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 118	PCB 138	PCB 153	PCB 180	summa PCB	PAH-4
Plats	Enhet	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
18S903		3,55	<0,2	1,85	0,64	2,09	1,46	3,6	2,49	2,59		<0,0073	<0,0022	<0,0022	<0,0015	<0,0022	<0,0024	<0,0022	<0,0019	0,0073	0,02
18S9019		0,2	<0,2	0,22	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,32	0,42		<0,0073	<0,0022	<0,0022	<0,0015	<0,0022	<0,0024	<0,0022	<0,0019	0,0073	0,028
18S9022		0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	0,3		<0,0073	<0,0022	<0,0022	<0,0015	<0,0022	<0,0024	<0,0022	<0,0019	0,0073	0,037
18S926		0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	0,3		-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,062
18S938		0,62	<0,2	0,3	<0,2	0,3	0,32	0,62	0,4	0,5		-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,058
18S936		0,2	<0,2	0,76	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,86	0,96		<0,0073	<0,0022	<0,0022	<0,0015	<0,0022	<0,0024	<0,0022	<0,0019	0,0073	0,04
18S935		-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18S934		0,2	<0,2	0,25	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,35	0,45		<0,0073	<0,0022	<0,0022	<0,0015	<0,0022	<0,0024	<0,0022	<0,0019	0,0073	0,139
18S937		-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18S927		0,2	<0,2	0,26	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,36	0,46		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,361
18S004		50,2	8,62	16,5	2,4	33,3	16,9	50	18,9	27,52		<0,18	<0,055	<0,055	<0,0375	<0,055	<0,06	<0,055	<0,0475	0,1825	3,227
18S999		16,68	6,75	2,93	2,83	12,9	3,78	17	5,76	12,51		0,19	<0,022	<0,022	<0,015	<0,022	0,105	0,0632	0,021	0,2297	0,172
18S921		85,9	<0,2	<0,2	8,3	69,4	16,5	86	8,4	8,5		1,6	0,275	0,246	0,354	0,145	0,261	0,174	0,101	1,556	52,79
18S919		-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18S930		0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	0,3		25	5,18	4,21	6,36	2,46	3,86	2,19	0,678	24,938	2,73

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat grundvatten



SGU 2013 - Bedömningsgrunder klass 2																		
SGU 2013 - Bedömningsgrunder klass 3																		
SGU 2013 - Bedömningsgrunder klass 4																		
SGU 2013 - Bedömningsgrunder klass 5																		
Risk för fri fas (SPI 2012, s. 79)																		
Ångor i byggnader (1/5000) (SPI 2012, s. 78)																		
Miljörisk ytvatten (1/100) (SPI 2012, s. 78)																		
Rapporteringsgräns > riktvärde																		
Under ovanstående gränser																		
Projekt nr: 13005526-910 Projekt namn: Lövsta		PFAS	PFOA perfluoroktansyra	PFBA perfluorbutansyra	PFPeA perfluorpentansyra	PFHxA perfluorhexansyra	PFHpA perfluorheptansyra	PFNA perfluorononansyra	PFDA perfluordekansyra	PFUnDA perfluorundekansyra	PFDDoDA perfluordodekansyra	6:2 FTS fluorotelomersulfonat	Övrigt	Sampling Date	nitratkväve	filtrering 0,45 µm; metaller	PFBS perfluorbutansulfonsyra	PFHxS perfluorhexansulfonsyra
Plats	Enhet		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l			mg/l		µg/l	µg/l
18S903			0,0809	<0,1	0,05	0,045	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		2018-10-30	<0,03	Ja	0,016	0,022
18S9019			0,152	0,115	0,305	0,25	0,159	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		2018-10-30	0,085	Ja	<0,01	<0,01
18S9022			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		2018-10-30	<0,03	Ja	<0,01	<0,01
18S926			0,0128	<0,01	<0,01	0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,059		2018-10-30	-	Ja	<0,01	<0,01
18S938			<0,01	0,014	<0,01	0,015	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,034		2018-10-30	-	Ja	<0,01	<0,01
18S936			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		2018-10-30	-	Ja	<0,01	<0,01
18S935			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		2018-10-30	-	Ja	-	-
18S934			0,0134	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		2018-10-30	0,99	Ja	<0,01	<0,01
18S937			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		2018-10-30	-	Ja	-	-
18S927			0,0153	0,012	0,019	0,017	0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,028		2018-10-30	-	Ja	<0,01	<0,01
18S004			0,0243	<0,1	0,192	0,075	0,026	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		2018-10-30	0,14	Ja	<1	0,012
18S999			0,022	<0,4	0,182	0,041	0,012	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		2018-10-30	<0,03	Ja	<0,01	<0,01
18S921			0,0279	0,19	0,113	0,096	0,038	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02		2018-10-30	<0,03	Ja	<0,01	<0,01
18S919			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,025		2018-10-30	-	Ja	<0,01	<0,01
18S930			<0,01	0,013	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,131		2018-11-05	<0,06	Ja	<0,01	<0,01

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat grundvatten



SGU 2013 - Bedömningsgrunder klass 2															
SGU 2013 - Bedömningsgrunder klass 3															
SGU 2013 - Bedömningsgrunder klass 4															
SGU 2013 - Bedömningsgrunder klass 5															
Risk för fri fas (SPI 2012, s. 79)															
Ångor i byggnader (1/5000) (SPI 2012, s. 78)															
Miljörisk ytvatten (1/100) (SPI 2012, s. 78)															
Rapporteringsgräns > riktvärde															
Under ovanstående gränser															
Projekt nr: 13005526-910 Projekt namn: Lövsta		PFOS perfluoroktansulfons yra	PFAS, summa 11 µg/l	PFTDA perfluortridekansyra	PFTeDA perfluortetradekansy ra	PFPeS perfluorpentansulfon syra	PFHpS perfluorheptansulfon syra	PFNS perfluornonansulfons yra	PFDS perfluordekansulfons yra	PFDoDS perfluordodekansulfon syra	4:2 FTS fluortelomersulfonat	8:2 FTS fluortelomersulfonat	FOSA perfluoroktansulfona mid	MeFOA N- metylperfluoroktans ulfonamid	EFOSA N- etylperfluoroktansulf onamid
Plats	Enhet	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
18S903		0,104	0,34	<0,025	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,05
18S9019		0,0167	1	<0,025	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,05
18S9022		<0,01	ej det	<0,025	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,05
18S926		<0,01	0,083	<0,025	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,05
18S938		<0,01	0,063	<0,025	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,05
18S936		<0,01	ej det	<0,025	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,05
18S935		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18S934		0,0129	0,026	<0,025	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,05
18S937		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18S927		0,016	0,12	<0,025	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,05
18S004		0,0152	0,34	<0,025	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,05
18S999		0,0567	0,31	<0,025	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,05
18S921		0,0364	0,52	<0,025	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,05
18S919		0,0207	0,046	<0,025	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,05
18S930		<0,01	0,14	<0,025	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05	<0,05

Bilaga 2b

2018-11-29

15004355 Lövsta Mark och VA
Sammanställning analysresultat grundvatten



SGU 2013 - Bedömningsgrunder klass 2								
SGU 2013 - Bedömningsgrunder klass 3								
SGU 2013 - Bedömningsgrunder klass 4								
SGU 2013 - Bedömningsgrunder klass 5								
Risk för fri fas (SPI 2012, s. 79)								
Ångor i byggnader (1/5000) (SPI 2012, s. 78)								
Miljörisk ytvatten (1/100) (SPI 2012, s. 78)								
Rapporteringsgräns > riktvärde								
Under ovanstående gränser								
Projektnr: 13005526-910 Projektnamn: Lövsta		MeFOSE N- metylperfluoroktansulfonamidetanol	EtFOSE N- etylperfluoroktansulfonamidetanol	FOSAA perfluoroktansulfonamidätiksyra	MeFOSAA N- metylperfluoroktansulfonamidätikts.	EtFOSAA N- etylperfluoroktansulfonamidätikts.	HPFHpa 7H- perfluorheptansyra	PF37DMOA perfluor- 3,7-dimetyloktansyra
Plats	Enhet	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
18S903		<0,025	<0,025	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01
18S9019		<0,025	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
18S9022		<0,025	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
18S926		<0,025	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
18S938		<0,025	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
18S936		<0,025	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
18S935		-	-	-	-	-	-	-
18S934		<0,025	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
18S937		-	-	-	-	-	-	-
18S927		<0,025	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
18S004		<0,025	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
18S999		<0,025	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
18S921		<0,025	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
18S919		<0,025	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
18S930		<0,025	<0,025	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

1N140005 Bilaga 2c

2019-06-10

Deponigas – Mätning och riskbedömning, Lövsta

PM

UPPDRAG Lövsta Mark & VA	UPPDRAGSLEDARE Gwen Bengtsson	DATUM 2019-04-10 Reviderad 2019-06-10
UPPDRAGSNUMMER 13005526	UPPRÄTTAD AV Jenny Kivistö, Ida Arvidsson	GRANSKAT AV Åsa Kolmert Strickland

Bilaga 1 – Resultat av deponigasundersökning illustrerat på karta

Bilaga 2 – Gasmättningsprotokoll 2018-2019

Deponigas – Mätning och riskbedömning, Lövsta

Bakgrund

En kraftvärmeanläggning med tillhörande service- och kontorsbyggnader planeras i Lövsta. Viss tillhörande byggnation kommer ligga under marknivå, då en plastskärare ska vara placerad i en bunker under markytan. Fickan där plasten förvaras ska vara i markplan.

På området finns idag en återvinningscentral samt företaget Svensk Freonhantering. Området är beläget mellan två äldre deponier. I deponierna ska främst aska ha deponerats. Det kan inte uteslutas att det bildats deponigas i avfallet. Deponigas består främst av metan och koldioxid och kan utgöra en hälso- och säkerhetsrisk om den tränger in i slutna utrymmen såsom byggnader. Mot denna bakgrund har Sweco utfört gasundersökningar i området och en riskbedömning enligt metoden *modifierad Wilson-Card klassificering*. Resultatet från detta presenteras i föreliggande PM.

Deponigas

Deponigas bildas när avfall och organiskt material bryts ned i en deponi. Gasen består i huvudsak av metan och koldioxid. Metan är en explosiv gas om den är blandad med luft och metanhalten i blandningen är mellan 5 volym-% (Lower Flammable Limit, LFL) och 15 volym-% (Upper Flammable Limit, UFL). Explosion kan endast ske om gasen är i ett slutet utrymme, men brand kan uppstå i öppna utrymmen om metan antänds. För uppskattning av denna risk, används begreppet LEL, Lower Explosion Limit. Koldioxid är giftigt i relativt låga koncentrationer och kan också orsaka kvävning. Enligt NHBC (2007) kan huvudvärk och andnöd uppkomma vid redan vid 3 %. LTEL (Long term exposure limit; 8 h exponering) har dock bedömts till 0,5 % och STEL (Short term exposure limit; 15 min exponering) till 1,5 % av UK Health & Safety Executive (NHBC, 2007).

Metan och andra gaser kan spridas genom markens porer. Beroende på markförhållanden, grundvattennivåer och omkringliggande byggnader kan deponigas förflytta sig långt från källan. Deponigas kan tränga in i byggnader genom sprickor och håligheter i bottenplattan, eller genom ledningar och rör.

1 (11)

Sweco
Drottningtorget 14
Box 286
SE-201 22 Malmö, Sverige
Telefon +46 (0)4 016 70 00
Fax
www.sweco.se

Sweco Environment AB
RegNo: 556346-0327
Styrelsens säte: Stockholm

Ida Arvidsson
Civilingenjör Ekosystemteknik
Avfall Syd, Malmö
Telefon direkt +46 (0)4 037 53 84
Mobil +46 (0)730 79 18 14
ida.arvidsson@sweco.se

HR

\\sestofs010\projekt\21133\13005526\000\10_dokument\n_förorenad_mark_hydrogeologi\rapporter\övergripanderapport20190617\bilaga\bilaga2\bilaga_2_c_

Vid den planerade byggnationen i Lövsta kommer markförhållanden i området att förändras. Med förtätningen av markytan finns det en ökad risk att eventuell deponigas som tidigare ventilerats fritt ur marken ansamlas under byggnaden, vilket kan leda till att ett gastryck byggs upp. Gasen kan också tvingas hitta nya vägar ut ur marken vilket kan leda till att den sprids till omgivningarna. Det finns även en risk att gas tar sig in i byggnader, om inte rätt åtgärder vidtas.

Deponigasblandningen av metan och koldioxid kan vara lättare eller tyngre än luft beroende på dess sammansättning. Ofta är den tyngre än luft, och ansamlas då i låga punkter, varför även risk för kvävning måste beaktas vid arbete i låga punkter, såsom i brunnar och i källare. Metangas är dessutom en kraftig växthusgas och utsläpp till atmosfären bör därför minimeras.

Om deponigas ansamlas i ett slutet utrymme eller en byggnad, kan alltså allvarliga hälso- och säkerhetsrisker uppkomma. När deponigasen sprids genom marken sker utspädning och koncentrationer av metan högre än 15 % kan därför spädas in i det explosiva intervallet. Syrgashalten minskar också där deponigas förekommer. Syrgasnivåer under 10 % leder till kvävning.

Syfte

Syftet med detta PM är att presentera den riskbedömning som har gjorts samt vilka åtgärder som är lämpliga att vidta. Riskbedömningen grundar sig i gasmätningar som utförts mellan december 2018 och april 2019.

Andra undersökningar

Det har parallellt med deponigasundersökningen utförts ett flertal andra undersökningar inom området, med avseende på exempelvis markföroreningar och grundvattenföroreningar.

I småbåtshamnen har en porgasundersökning genomförts. Vid undersökningen, som utfördes med fokus på flyktiga organiska kolväten (VOC), gjordes även fältmätningar som innefattade metan, koldioxid och syre. Metoden som då användes skiljer sig från den som använts i föreliggande deponigasundersökning. Porgasmätningarna representerar förekomst av metan i 22 provpunkter ca 30-80 cm under markytan och vid ett mättillfälle. Mängden gas som tas ut vid denna typ av provtagning är betydligt mindre än vid den typ av provtagning som presenteras i föreliggande rapport. Vid porgasundersökningen i småbåtshamnen konstaterades 4 % metan i en punkt (18S407), vilket är i närheten av det intervall som kan utgöra en explosiv blandning (5-15 %). Resultat från porgasundersökningen redovisas i separat dokument¹.

¹ Sweco 2019. Fältredogörelse, Porgasmätning i småbåtshamnen vid Lövsta. 2019-06-04.

2 (11)

PM
2019-04-10
REVIDERAD 2019-06-10

Metod

I följande kapitel redogörs för hur gasmätningar, riskbedömning och beräkningar av så kallade gas screening values (GSV) har utförts.

Mätpunkter

Mätningar har utförts i grundvattenrör som tidigare installerats i området samt i för ändamålet avsedda gasrör, som installerades i samband med de inledande mätningarna 12-14 december 2018. De rör som är specifikt avsedda för gasmätning är 18S307, 18S007, 18S010 och 18S054, se bilaga 1 för placering.

Gasrören har ett djup på mellan 7 och 13 meter. Rören är av PEH med innerdiameter 42 mm och ytterdiameter 50 mm. Rören har försetts med filter från botten och upp till 1 meter under markytan. Utanpå rören finns en filterstrumpa för att förhindra att rören sätts igen av finkorniga partiklar. Övriga mätpunkter är av samma typ av rör, med skillnaden att filtret inte går lika långt upp, utan enbart finns under grundvattenytan.

Några av mätpunkterna har försetts med lock med slang eller stängbar ventil för att möjliggöra mätning. I övriga punkter har mätning utförts genom att locket tagits bort och en slang sänkts ner ca 50 cm ner i röret. Typ av lock framgår av Gasmätningsprotokoll 2018–2019, bilaga 2. Vid pumpningar med extern pump har dock röret försetts med lock med ventil eller slang innan pumpning.

Fokus i undersökningen av deponigas har legat på området mellan den norra deponin och den södra och östra deponin, där värmeverket planeras. I samband med porgasundersökningar inom området för småbåtshamnen, med fokus på flyktiga organiska kolväten (VOC), gjordes även fältmätningar som innefattade metan, koldioxid och syre. Resultat från porgasundersökningen redovisas i separat dokument².

Mätningar

Mätning utfördes med instrumentet EcoProbe 5. Instrumentet bestämmer koncentrationer av följande ämnen:

- VOC (flyktiga kolväten, detektionsgräns 0,1 ppm)
- Metangas (detektionsgräns 50 ppm)
- TPH (total petroleum hydrocarbons, summaparameter för oljekolväten, detektionsgräns 0,1 ppm)
- Koldioxid (detektionsgräns 0,1 ppm)
- Syrgas (detektionsgräns 0,1 %)

² Sweco 2019. Fältredogörelse, Porgasmätning i småbåtshamnen vid Lövsta. 2019-06-04.

Instrumentet suger in gas med en inbyggd pump och mäter koncentrationer av ämnena ovan i fält. Vid mätningarna i Lövsta användes pumpflöde 1 liter/min. Mätning utfördes i två minuter per provpunkt om inget annat anges.

Pumpning

För att undersöka hur flöde av metan och koldioxid sker till provpunkterna har pumpning utförts med en extern gaspump i vissa av provpunkterna (pumpflöde 8-10 liter/min).

Vid pumpningarna har ca 10 rörvolymer pumpats från provpunkten. En rörvolymer definieras i detta fall som mängden luft som finns i röret ovan grundvattennivån. Mätning av gassammansättning utfördes strax innan och efter pumpningen. Om koncentrationen av metan eller koldioxid minskat vid pumpningen utfördes därefter ytterligare mätningar för att kunna bedöma hur snabbt koncentration av metan och koldioxid ökar efter mätningarna. Baserat på återhämtningen av metankoncentrationen kan ett gas screening value (GSV) beräknas. Detta finns beskrivet under avsnittet Riskbedömning.

Inledningsvis utfördes pumpning då en koncentration över 1 % metan uppmätts. Vid senare mättillfällen utfördes pumpning även i några punkter där metankoncentrationerna varit mindre än 1 %. Syftet var då att undersöka hur koldioxidhalten förändrades efter pumpning.

Riskbedömning

En förenklad gasriskbedömning har utförts som baseras på en metodik som utarbetats i Storbritannien och som är internationellt vedertagen. Svenska metoder saknas. Den metodik som används beskrivs i CIRIA-rapporter 659³ och R131⁴, samt NHBC-rapporten "Guidance on Evaluation of Development Proposals on sites where methane and carbon dioxide are present"⁵. Organisationerna CIRIA (the Construction Industry Research and Information Association) och NHBC (National House-Building Council) är brittiska oberoende forsknings- och informationsorganisationer i byggindustrin.

Deponigas sprids i mark längs de vägar där flödesmotståndet är som minst. Spridning sker genom diffusion (koncentrationsskillnader) eller advektion (tryckskillnader). Deponigas har beroende på dess sammansättning en densitet som är liknande luft, eller lite tyngre än luft. Den kan ansamlas i utrymmen som står i kontakt med gaskällan, som tunnlar, nedstigningsbrunnar, dräneringar, avloppsystem och källare.

Variationer i atmosfäriskt lufttryck är en advektionsfaktor. Därför ska gasmätningarna helst ske vid varierande atmosfäriska förhållanden. Vid sjunkande lufttryck rör sig gasen upp mot markytan och då är risken för inträngning i tex byggnader störst. Vid mätningarna i Lövsta har lufttrycket varit varierande med mätningar vid både högt och lågt, stabilt, sjunkande och ökande lufttryck, se kapitel Resultat.

³ CIRIA C659/C665 – Assessing risks posed by hazardous ground gases to buildings, London 2006

⁴ CIRIA R131 - The measurement of methane and other gases from the ground, London, 2005

⁵ NHBC, Guidance on Evaluation of Development Proposals on sites where methane and carbon dioxide are present. National House-Building Council, RSK Group, Report ed 4, March 2007.

4 (11)

PM
2019-04-10
REVIDERAD 2019-06-10

HR

\\sestofs010\projekt\21133\13005526\000\10_dokument\in_förorenad_mark_hydrogeologi\rapporter\övergripanderapport20190617\bilaga\bilaga2\bilaga_2_c_

Bedömningskriterierna framtagna i CIRIA 659/665 och NHBC-rapporterna baseras på uppmätta metanhalter och dess flöde. De högsta uppmätta gaskoncentrationerna och högsta differenstrycken/flödeshastigheterna används för att beräkna gas screening values (GSV) för att därefter klassificera punkterna i olika "karaktäristiska situationer" eller riskklasser, se Tabell 1. Att uppskatta flödeshastigheter kan vara svårt. Det kan göras genom att pumpa en längre tid eller att pumpa med ett högre flöde än vad som använts vid dessa mätningar. Efter pumpningen mäts metankoncentrationen på nytt och eventuell förändring och återhämtning av metankoncentrationen noteras.

Uppmätta metankoncentrationer över 1 vol-% metan eller koldioxidkoncentration över 5 vol-% gör att mätpunkten tillskrivs *minst* andra riskklassen ("låg risk") i Tabell 1, oavsett gasflöde.

Gas Screening Values

De högst uppmätta metan- och koldioxidkoncentrationerna och högsta partialtrycken och/eller flödeshastigheterna används för att beräkna GSV. Genom att beräkna dessa kan olika platser klassificeras utifrån gasförhållanden i marken (Modified Wilson and Card classification). GSV beräknas enligt nedan:

$$\text{GSV (l/h)} = \text{maximal gaskoncentration (\% v/v)} * \text{maximalt gasflöde (l/h)}$$

För att beräkna maximalt gasflöde beräknas ökningen av metankoncentrationen i mätrören efter avslutad pumpning. Linjär regression används. Lutningen på den trendlinje som anpassats till metankoncentrationens förändring över tid ger flödeshastigheten. Den maximala flödeshastigheten erhålls genom att undersöka olika avsnitt i mätserien för ett borrhål. För att få fram ett flöde krävs en bestämd volym. I detta fall har volymen av varje gasrör använts. Mätrören har en liten volym i förhållande till de gasmängder som pumpats ut vid åtgärds-pumpningarna, vilket ger lågt beräknade gasflöden. Därför ska även högsta uppmätta halterna av metan och koldioxid tas hänsyn till vid bestämning av riskklass.

Gasrörens utformning och volym gas redogjordes för i avsnitt Mätpunkter och Pumpning.

Tabell 1. Modifierad Willson-Card-klassificering (CIRIA Rapport 659), omgjord och översatt efter NHBC (2007).

Karakteristisk situation (CIRIA rapport 149)	Risk-klassificering	GSV (CH ₄ eller CO ₂) (l/h)	Ytterligare faktorer	Typisk gaskälla
1	Mycket låg risk	<0,07	Typiskt metanhalt <1 vol-% och/eller koldioxid ≤5 vol-%. Annars överväg att gå vidare till situation 2.	Naturliga jordar med lågt organiskt innehåll. "Typiska" fyllningsmaterial.
2	Låg risk	<0,7	Totalt flöde från borrhål <70 l/h. Annars överväg att gå vidare till situation 3.	Naturliga jordar, högt torv/organiskt innehåll. "Typiska" fyllningsmaterial.
3	Medelhög risk	<3,5		Gamla deponier, inert avfall, vattenfylld gruva
4	Medelhög till hög risk	<15	Kvantitativ riskbedömning är nödvändig för att bedöma grad av skyddsåtgärder	Gruva känslig för översvämning, sluttäckt deponi (kriterium WMP 26B)
5	Hög risk	<70		Inaktiv gruva med grunda arbeten nära ytan, ej vattenfylld
6	Mycket hög risk	>70		Plats där deponering nyligen skett

6 (11)

PM
2019-04-10
REVIDERAD 2019-06-10

Resultat

Mätning har utförts vid totalt 12 tillfällen fördelade mellan den 13 december 2018 och den 5 april 2019. Totalt har 21 mätpunkter ingått i undersökningen, men mätning har inte utförts i alla punkter vid alla mättillfällen. Fältprotokoll med kompletta mätdata återfinns i bilaga 2. I Tabell 2 visas i vilka punkter som mätning utförts vid varje mättillfälle (markerat med x) samt om pumpning med extern pump utförts (markerat med p). Vid pumpning med extern pump har alltid mätning av gassammansättning utförts innan och efter pumpningen.

I Tabell 2 finns även angivet hur lufttrycket varit innan och under mätningen. Uppgifter om lufttryck har hämtats från SMHI:s öppna data, observationsstation Stockholm-Bromma.

Tabell 2. Sammanställning över när mätning (x) respektive pumpning och mätning (p) har utförts i de olika gasrören. Av tabellen framgår även hur lufttrycket förändrades 24 h innan mätning (+ står för ökning, - för minskning och S för stabilt lufttryck) och om det var högt (H), lågt (L) eller normalt (N) lufttryck under mätning.

** sjunkande lufttryck under mätning.*

Datum	Mätning utförd											
	13 dec	14 dec	20 dec	22 jan	30 jan	22 feb	1 mar	8 mar	15 mar	22 mar	29 mar	5 apr
Lufttryck 24 h innan mätning	S	+	-	-	+	+	+	-	S	-	-	+
Lufttryck Punkt	H	H	H	N	L	H*	N	L	L*	H	N	N
18S939	x	X	x									p
18S929	x	X										
18S307	x	X										p
18S906G	x	X	x	x		x				x		
18S004	x	X	x	x		p	p		x	p		
18S917G	x	X	x	x		p	x			x		
18S010 (nytt)		X	x			x	x					p
18S-M3Ö	x	X										
18S -M3U	x	X									p	p
18S204	x	X	x								p	p
18S054 (nytt)		X	x								p	p
18S911GO	x	X	x			p	p		p	p		
18S910GO	x	X						x	x	p	p	
18S202	x	X	x									
18S927		X	x	x								
18S009						p	p	p	x	p		
18S007											p	p
18S924				x	x							
18S925				x	x							
18S503					x							p
18S408					x							

I Tabell 3 anges nivå på högsta uppmätta koncentration av metan respektive koldioxid. Avsaknad av maximal koncentration i tabellen innebär att uppmätt koncentration ej har överskridit 50 ppm metan respektive 5 % koldioxid. I tabellen anges också vilken riskklass som mätpunkten tilldelats samt beräknat GSV i förekommande fall (se avsnitt Riskbedömning). GSV har beräknats för fyra punkter i området: 18S004, 18S917G, 18S911GO samt 18S007, se Tabell 3. För mätpunkt 18S004, som ligger på den södra deponin, beräknades det högsta GSV: 3,1. Metanhalten i denna punkt var som mest 7 %. 18S004 har därför tilldelats riskklass 3 (medelhög risk). Mätpunkten med näst högst GSV är 18S911GO, som också tilldelades riskklass 3.

Förutom de fyra punkterna (18S004, 18S917G, 18S911GO samt 18S007) har det inte varit möjligt att beräkna GSV i de övriga mätpunkterna på grund av att någon återhämtning av gasen ej uppmättes efter pumpning.

I punkten 18S009 finns olja i fri fas. Vid mätning den 1 mars påträffades 70 cm olja ovan grundvattenytan. I denna punkt har metankoncentration på upp till ca 3 % uppmätts (första mättillfället i punkten, 20 dec). TPH var vid det tillfället 7 % och koldioxidkoncentrationen 8 %. TPH har generellt varit högre än metan i denna punkt, vilket bekräftar att även andra kolväten än metan förekommer i gasform. Ett GSV-värde har inte kunnat beräknas för punkten, eftersom återhämtning efter pumpning inte skett. Mätpunkten har tilldelats riskklass 4 baserat på de koncentrationer av metan och koldioxid som uppmätts i punkten.

I punkten 18S010 har en maximal metankoncentration på 3 % och en koldioxidkoncentration på 12 % uppmätts. Vid det tillfälle då pumpning utfördes var dock halterna lägre. Inget GSV kunde beräknad utifrån pumpningen. Mätpunkten tilldelas riskklass 3 på grund av de maximala halterna av metan och koldioxid.

Två mätpunkter har inte tilldelats en riskklass på grund av för få mätdata, punkterna M3Ö och 18S408.

Samtliga av övriga punkter som inte nämnts specifikt ovan har tilldelats riskklass 1-2 ("mycket låg risk" till "låg risk"). Bedömningen har gjorts med avseende på uppmätta metan- och koldioxidhalter.

Någon konkret slutsats kring samband mellan stigande/sjunkande lufttryck och uppmätt metanhalt har inte varit möjlig att dra. Mätningar har dock utförts vid olika lufttryck, det vill säga variationerna i utsläppen har inkluderats i mätserien.

8 (11)

PM
2019-04-10
REVIDERAD 2019-06-10

Tabell 3. Lista på mätpunkter med kategorisering efter högsta uppmätta metan- och koldioxidkoncentration. Avsaknad av maximal koncentration i tabellen innebär att uppmätt koncentration ej har överskridit 50 ppm metan respektive 5 % koldioxid. Beräknade GSV anges samt vilken riskklass som mätpunkterna har tilldelats. För två punkter har ingen riskklass angetts, vilket beror på att klassning inte har varit möjlig på grund av för få mätilfällen.

Punkt	Max. CH ₄ -koncentration		Max. CO ₂ -koncentration	GSV	Riskklass
	> 50 ppm, < 1 vol-%	> 1 vol-%	> 5 vol-%		
18S939	0,3 %				1
18S929					1
18S307					1
18S906G	0,3 %				2
18S004		7 %		3,1	3
18S917G		3 %		0,4	2
18S010		3 %	12 %		3
18S-M3Ö	0,03 %				-*
18S -M3U	0,06 %				1
18S204			15 %		2
18S054	0,06 %		9 %		2
18S911GO		7 %		2,4	3
18S910GO			7 %		2
18S202					1
18S927					1
18S009		3 %	13 %		4
18S007	0,06 %		12 %	0,5	2
18S924	0,03 %				1
18S925					1
18S503					1
18S408					-*

Slutsatser och rekommendationer

Mätningarna visar att det finns deponigasförekomst i hela området; i deponikropparna och området däremellan där den planerade byggnationen ska placeras. Metan- och koldioxidhalterna som har uppmätts inom undersökningsområdet indikerar att gasproduktionen i området är avklingande.

Den högsta uppmätta metan halten påträffades i den södra deponin. I de flesta mätpunkterna är metankoncentrationerna låga, men i 5 punkter har metan i koncentrationer över 1 vol-% (20 % av LEL/LFL) (Lower Explosion Limit/Lower Flammable Limit) detekterats, vilket är lägsta risknivån. Mätningarna visar att metan finns i marken i det område som avses bebyggas. Halterna överstiger 1 vol-% (20 % av LEL/LFL) och åtgärder bör därför vidtas i alla byggnader på området. Dessa presenteras nedan i punktform.

I småbåtshamnen har mätningar utförts med en annan metod (fältmätning i samband med progasundersökning) än den som beskrivits i detta PM. Dessa mätningar redovisas i ett separat dokument⁶. 4 % metan uppmättes i en punkt vid progasundersökningen i småbåtshamnen, vilket motiverar att rekommendationerna nedan även bör gälla småbåtshamnen med det underlag som finns tillgängligt idag.

Vid byggnadsfasen ska en arbetsbeskrivning med metodik för att säkerställa att arbetet sker på ett gassäkert sätt tas fram innan arbetet påbörjas. Följande bör beaktas:

- Personliga gaslarm ska bäras av de som arbetar i områden där gas kan förekomma, till exempel vid pålningsarbeten. Ett alternativ är att gasmätning utförs kontinuerligt under arbetets gång i nära anslutning till riskområden. Det är viktigt att arbetet avbryts omedelbart om gaslarmen ljuder, dvs om LEL/LFL uppnås.

Baserat på bedömd högsta riskklass inom området ska 2–3 av följande byggnadstekniska åtgärder vidtas och projekteras för:

- Alla genomföringar och skarvar ska tätas
- Byggnaden bör stå på en spricktät betongplatta
- Betongplattan ska var gastät och försedd med gastätt membran
- Passiv eller aktiv ventilation under byggnader ska finnas
- Gaslarm ska installeras i byggnaden
- Rutiner för kontroll (mätning) av metangas i byggnaden ska ingå i egenkontrollprogrammet

Av dessa möjliga gastäta åtgärder, rekommenderar vi i första hand att byggnader ovan marknivå förses med ventilerad grund samt täta genomföringar och skarvar. Byggnadernas ska troligen förankras genom pålning och vid pålning kan vägar för gas bildas utmed pålarna upp

⁶ Sweco 2019. Fältredogörelse, Porgasmätning i småbåtshamnen vid Lövsta. 2019-06-04.

10 (11)

PM
2019-04-10
REVIDERAD 2019-06-10

mot markytan, och det bör därför finnas möjlighet för gasen att ventileras ut under byggnaden innan den når byggnadernas grund.

Den del av byggnationen som planeras under marknivå bör utföras så tät som möjligt, med spricktät betong samt vatten/gas-tät ytbehandling, samt förses med gaslarm.

Det är inte enbart markgas som kan utgöra en hälso- och säkerhetsrisk inom området. Samordning med andra riskbedömningar och åtgärder krävs (såsom exempelvis utredning av andra brandrisker inom verksamheten).

Utöver de byggnadstekniska åtgärderna rekommenderas att gasdränerande diken eller så kallade biofönster (metanoxiderande skikt) anläggs inom området. Om ytor tätas kan det resultera i att gasen migrerar längre bort i sidled och riskerar att ansamlas i stängda utrymmen med risk för explosion. Därför är det viktigt att anlägga möjliga, säkra vägar för markgasen i området.

Biofönster är områden med genomsläppligt material. Biofönstren placeras på lämpliga ställen i omkringliggande mark för att möjliggöra för metan i marken att ta sig ut från området på ett kontrollerat sätt. Detta skulle leda till minskade utsläpp av växthusgaser då metan är en betydligt starkare växthusgas än koldioxid. Dessa biofönster skulle kunna utformas som stråk av diken (täckta, med genomsläppligt material) mellan områden som utgör källa av markgas och recipienter såsom byggnader.

Inom det aktuella området där gas har påvisats, ska även ledningar och diken att anläggas. En bedömning av potentiella migrationsvägar för markgas i anslutning till diken och ledningsgravar bör göras. Efter anläggande av diken kan det bli aktuellt att göra gasmätningar i dessa, för att kontrollera om nya vägar för gasen har bildats. Detta gäller oavsett om nuvarande marknivå kommer höjas eller inte, då nya gasmigrationsvägar kan bildas när markytan förändras.

BILAGA 1

2019-06-13

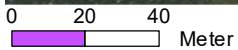
Resultat av deponigasundersökning illustrerat på karta

Deponigas
Mätning och risk-
bedömning

Teckenförklaring

Riskklass

-  Ej bedömt
-  Mycket låg risk
-  Låg risk
-  Medelhög risk
-  Medel till hög risk



BILAGA 2

2019-06-13

Gasmättningsprotokoll 2018-2019