



sekaTM
MILJÖTEKNIK AB

PROVTAGNING AV VATTEN OCH SEDIMENT FÖR ORGANISKA OCH ICKE-ORGANISKA MILJÖGIFTER VID SOLLENTUNA KOMMUNS OFFICIELLA STRANDBAD



Stockholm 2017-12-07

Slutlig Version

SEKA MILJÖTEKNIK AB
Okvistavägen 28a
186 40 Vallentuna

tfn: 08-23 53 00
www.sekamiljoteknik.se
Org. Nr 556732-4180



Projektnummer: 170821S1

Uppdragsgivare:
Sollentuna Kommun

Kontaktperson:
Xiomara Holmbäck

Konsult:
SEKA Miljöteknik AB: Henrik Svahnberg
SEKA Miljöteknik AB: Lisa Sjöholm

Bilagor

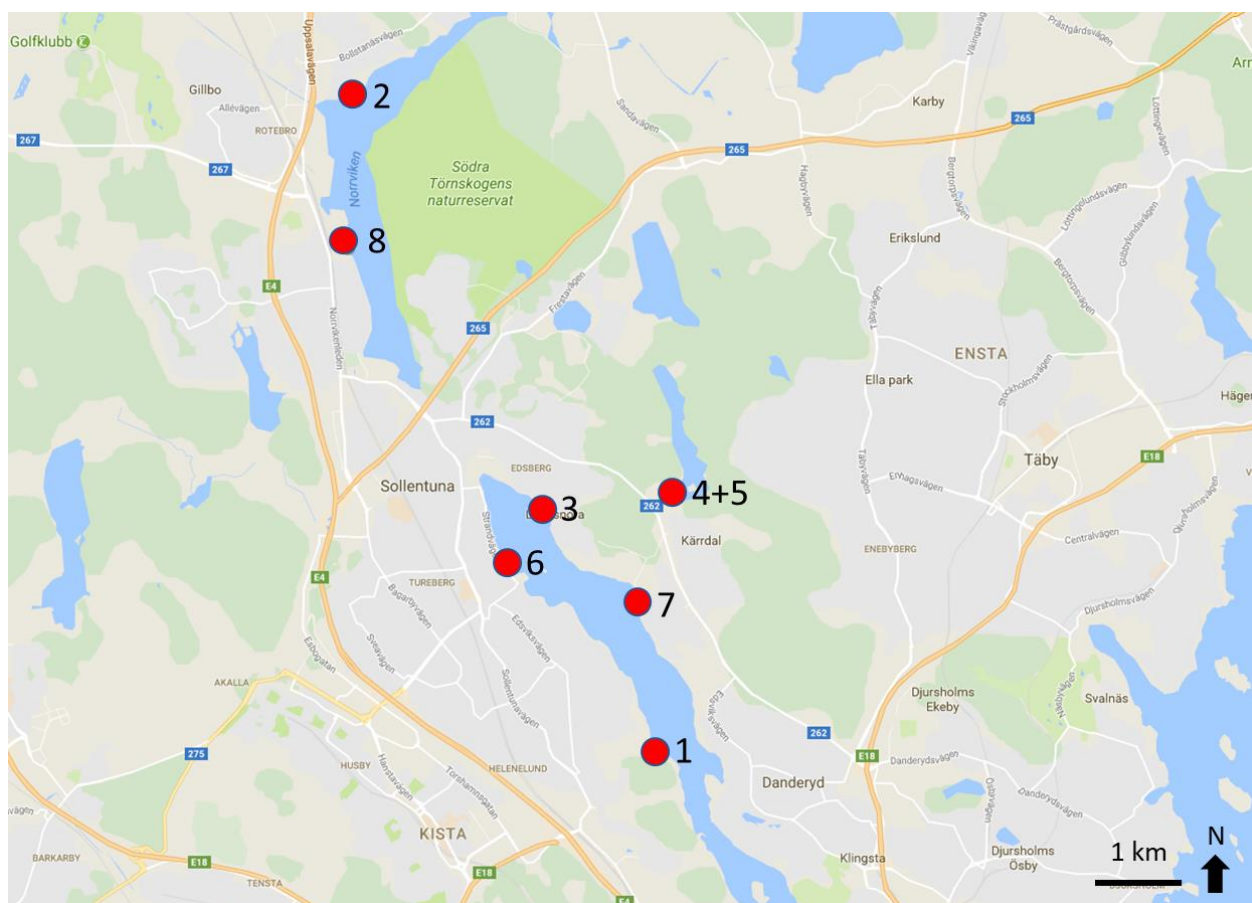
Bilaga 1	Resultat - tabeller
Bilaga 2	Fältprotokoll
Bilaga 3	Fältpbilder
Bilaga 4	Laboratoriets signerade analysprotokoll

INNEHÅLL

BAKGRUND OCH SYFTE	4
FÄLTARBETE	5
ALLMÄNT	5
YTVATTENPROVTAGNING.....	5
SEDIMENTPROVTAGNING.....	5
KVALITETSSÄKRING	5
ÖVRIGT	5
KEMISK ANALYS.....	5
RESULTAT OCH UTVÄRDERING.....	6
BEDÖMNINGSGRUNDER	6
<i>Ytvatten</i>	6
<i>Sediment</i>	7
RESULTAT	7
<i>Ytvatten</i>	7
<i>Sediment</i>	8
SAMLAD FÖRORENINGSSITUATION	8
DISKUSSION, SLUTSATS OCH REKOMMENDATION.....	8
<i>Ytvatten</i>	8
<i>Sediment</i>	9
<i>Rekommendation</i>	9
REFERENSER	10

BAKGRUND OCH SYFTE

Projektet innebär kemisk provtagning av vatten och yt sediment vid kommunens officiella strandbad. De parametrar som analyserats är metaller, närsalter och organiska miljögifter. Det är sammanlagt 8 provpunkter/stationer som ska undersökas (Figur 1). Dessa är Edsviken Tegelhagen (provpunkt 1), Norrviken Rotsunda (provpunkt 2), Edsviken Badberget (provpunkt 3), Rösjön Bassäng 1 (provpunkt 4) och Rösjön Bassäng 2 (provpunkt 5), Edsviken Strandvägen (provpunkt 6), Edsviken Sjöberg (provpunkt 7), Norrviken Torparängen (provpunkt 8).



Figur 1. Översiktsbild med samtliga provpunkter markerade. Modifierad från google maps.

FÄLTARBETE

ALLMÄNT

Provtagning av ytvatten och sediment utfördes den 11:e och 12:e oktober 2017 av Lisa Sjöholm och Henrik Svahnberg från SEKA Miljöteknik AB.

YTVATTENPROVTAGNING

Ytvatten provtogs från ett djup av ca 0,5 m ovan botten och ca 10 m från strandkanten. I Bilaga 2 presenteras provtaget vattendjup vid varje provpunkt. Vattenprover togs med en metallfri ruttnerhämtare (1,7 l) och vattnet överfördes sedan till korrekt flaska för respektive analys. Vattnet bedömdes okulärt (färg, grumlighet mm.) samt vattentemperatur avlästes vid samtliga provpunkter. Vid varje provpunkt utfördes 2-3 hämtningar för att få upp tillräckligt med vatten till samtliga analyser. Vattenproverna togs från brygga då det var möjligt, i annat fall från en gummibåt.

SEDIMENTPROVTAGNING

Sedimentprov togs ca 1 m från strandkanten av de översta 5 cm av sedimentet. Sedimentet provtogs med en s.k. kajak-provtagare. Provtagningen gick till så att ett plexiglasrör trycktes ner i sedimentprofilen och röret tillslöts med en gummipropp för att skapa vakuum vilket gör att sedimentet hålls kvar när röret dras upp. De upptagna sedimentpropparna undersöktes okulärt för att hitta ev. synlig förorening och samtliga dokumenterades genom fotografering (se Bilaga 3). Sedimentet skiktades med hjälp av en provskiktare och de översta 5 cm av sedimentet överfördes till korrekt provburk för respektive analys. Flertalet sedimentproppar (2-6 st) togs vid varje provpunkt för att tillhandahålla tillräcklig mängd sediment för analyserna.

KVALITETSSÄKRING

Provtagningen har i tillämpliga delar utförts och dokumenterats enligt metodbeskrivningar och protokoll från SGF (2013).

ÖVRIGT

Utsättning av provpunkter har gjorts med GPS (referenssystem SWEREF 99 TM).

KEMISK ANALYS

Samtliga kemiska analyser har utförts av ALS Scandinavia som är ett ackrediterat miljölaboratorium (SWEDAC, reg nr 2030).

De analyser som utfördes på ytvattnet var:

- Envipack, (inklusive totalhalter av metaller)
- Tennorganiska föreningar (OV19a)

De analyser som utfördes på sedimentet var:

- Tennorganiska föreningar (OJ19a)

- Pesticider i jord och hamnsediment (OJ-3i)
- Metaller (MS-2)
- PCB i sediment (OJ-2a sed)
- PAH i sediment (EPA-PAH, 16 st) (OJ-1 sed)
- Oljeindex (OJ-20c)
- Nonylfenol, oktylfenol och etoxilater (OJ-18e)

Se vidare information om samtliga analyser (t.ex. enskilda analysers metod och mätosäkerhet) i laboratoriets signerade analysprotokoll (Bilaga 4). För rapporteringsgräns hänvisas till laboratoriernas hemsidor för respektive analyspaket (ovan).

Nedanstående tabell visar vilka analyser som utfördes på varje provpunkt.

Provpunkt	1	2	3	4	5	6	7	8
VATTEN								
Envipack	x	x	x	x	x	x	x	x
Tennorganiska föreningar (OV19a)						x		
SEDIMENT								
Baspaket 1								
Tennorganiska föreningar (OJ-19a)	x	x	x	x	x	x	x	x
Pesticider i jord och hamnsediment (OJ-3i)	x	x	x	x	x	x	x	x
Metaller (MS-2)	x	x	x	x	x	x	x	x
Baspaket 2								
PCB i sediment (OJ-2a sed)				x	x	x		
PAH i sediment (EPA-PAH, 16 st) (OJ-1 sed)				x	x	x		
Oljeindex (OJ-20c)				x	x	x		
Nonylfenol, oktylfenol och etoxilater (OJ-18e)				x	x	x		

RESULTAT OCH UTVÄRDERING

Laboratoriets signerade analysprotokoll ses i Bilaga 4.

BEDÖMNINGSGRUNDER

Ytvatten

Provtaget ytvatten jämförs mot MKN för vatten (HVMFS, 2016; HVMFS, 2015; HVMFS, 2013), tillståndsklassning för metaller i vatten (Naturvårdsverket, 1999), förslag till gränsvärden för särskilda förorenande ämnen (Naturvårdsverket, 2008), samt uppskattade bakgrundshalter i sjöar (Naturvårdsverket, 1999).

Noteras ska att ytvatten ska analyseras på filtrerade prover för *metaller*, vilka är det som bedömningsgrunderna jämförs mot. I denna provtagning så är inte halterna för *metaller* analyserade på filtrerade prover utan på totala halter. Enligt HVMFS (2013) så motsvarar totala prover dekanterade och surgjorda prover för Cu, As, Ni och Cd med relativt god säkerhet – och detta ska enligt

rapporten även gälla för prover analyserade på totalhalter. För Zn, Pb och Cr så överskattas dock totalhalter jmf. mot filtrerade vilket gör att de halter som presenteras i Bilaga 1 för metaller är med största sannolikhet högre än de i verkligheten är för filtrerade prover.

Sediment

Provtaget ytsediment jämfördes mot tillståndsklassning för metaller i sediment (Naturvårdsverket, 1999), uppskattade bakgrundshalter i sjöar (Naturvårdsverket, 1999), samt gränsvärden för sediment (HVMFS, 2015).

För TBT jämförs funna halter mot gränsvärden för sediment (HVMFS, 2015) samt mot norska gränsvärden (förvaltningsmässiga värden) (Statens forurensningstilsyn, 2007).

RESULTAT

Tabeller över resultaten ses i Bilaga 1, samt i laboratoriets analysprotokoll (Bilaga 4).

Ytvatten

Provpunkt 6 och 7 var de enda provpunkterna som uppvisade kromhalter över detektionsgränsen, halterna klassificeras som måttligt höga men ligger mot gränsen till låga halter (Naturvårdsverket, 1999).

Vid provpunkt 6 (Edsviken Strandvägen) och provpunkt 7 (Edsviken Sjöberg) uppmättes kopparhalter som klassificeras som höga (Naturvårdsverket, 1999). Provpunkt 2, 3, 5 och 8 uppvisade måttligt höga kopparhalter (Naturvårdsverket, 1999).

Samtliga provpunkter uppvisade en kopparhalt över bakgrundshalten för sjöar i södra Sverige (Naturvårdsverket, 1999). Dock är den jämförda bakgrundshalten baserad på filtrerat prov (Naturvårdsverket, 1999), medan analyserade prover är analyserade som totalhalter.

Samtliga provpunkter uppvisade inbördes liknande kvicksilverhalter. För löst koncentration ger detta att alla utom provpunkt 2 ligger över maximal tillåten koncentration för god status inlandsytvatten (HVMFS, 2015). Dock är analyserna genomförd på totalhalt vilket inte gör dem direkt jämförbara.

Provpunkt 2 (Norrviken Rotsunda) uppvisade måttligt hög zinkhalt (Naturvårdsverket, 1999).

Övriga funna metaller anses ha mycket låga till låga halter.

Samtliga analyserade organiska föreningar låg under respektive detektionsgräns.

Sediment

Provpunkt 3 (Edsviken Badberget) uppvisade halt av arsenik som ligger vid gränsen mellan låg och måttligt hög halt i sedimentet.

Vid samtliga provpunkter uppmättes kromhalter som klassificeras som låga (Naturvårdsverket, 1999). Vid jämförelse med de föreslagna gränsvärdena för krom i sediment (Naturvårdsverket, 2008) ligger funna halter över eller strax över maxgränsvärdet (7 mg/kg TS).

Övriga metaller uppvisade låga halter jämfört med Naturvårdsverket (1999).

Provpunkt 2 (Norrviken Rotsunda) uppvisade detektion av organiska tennföreningar; monobutyltenn (MBT) och tributyltenn (TBT). Vid jämförelse med norska gränsvärden för TBT i sediment ligger den funna halten vid provpunkt 2 (1,71 µg/kg TS) på låg nivå (1-5 µg/kg TS; Statens forurensningstilsyn, 2007), men vid jämförelse med Havs- och vattenmyndighetens gränsvärde i sediment (HVMFS, 2015) ligger funna halter strax över gränsvärdet (1,6 µg/kg TS).

Resterande organiska föreningar uppvisade halter under rapporteringsgränsen.

SAMLAD FÖRORENINGSSITUATION

I ytvattnet uppmättes måttligt höga halter krom vid provpunkt 6 och 7, måttligt höga till höga halter koppar (provpunkt 2, 3, 5, 6, 7 och 8) och måttligt höga halter zink (provpunkt 2) enligt Naturvårdsverket, 1999). Dessa är totalhalter jämförda mot riktvärden för lösta halter vilket gör att det med största sannolikhet är något lägre halter i verkligheten.

I ytsedimentet återfanns arsenik i måttliga halter (provpunkt 3) (Naturvårdsverket, 1999), samt TBT återfanns över gränsvärdet (provpunkt 2) (HVMFS, 2015).

DISKUSSION, SLUTSATS OCH REKOMMENDATION

Båtbottenfärger är till för att förhindra att organismer sätter sig fast på båtskrovet. Båtbottenfärger räknas som bekämpningsmedel och har under åren innehållit ett antal giftiga ämnen, såsom tributyltenn (TBT), koppar, arsenik, kvicksilver irgarol, isotiazolin och zinkpyrition. Dessa ämnen är mycket giftiga för det akvatiska livet, men kan även vara hälsoskadliga (www.havet.nu).

Ytvatten

Ytvattnet uppvisade förhöjda halter (måttligt höga till höga halter) av koppar, krom och zink. Provpunkt 6 (Edsviken, Strandvägen) har småbåtshamnar på båda sidor om badplatsen. Här återfanns högst halt koppar i vattnet. Även vid provpunkt 2 (Norrviken, Rotsunda) återfinns bryggor med båtar på båda sidor om badplatsen. Här återfanns måttliga halter koppar och zink i ytvattnet.

Flera av de parametrar som uppvisade måttligt höga halter ligger dock närmre gränsen för låga halter än gränsen för höga halter. Speciellt gäller detta för krom, som ligger precis på gränsen mellan låga halter och måttligt höga halter. Noteras ska att riktvärdena är baserade på filtrerade halter, medan

analyserade halter representerar totalhalter. Detta betyder att den filtrerade halten för de olika metallerna med största sannolikhet är något lägre än uppmätt total halt, vilket skulle leda till att fler metaller uppvisar en annorlunda klassificering av funna halter (inte lika många förhöjda halter som dagens klassificering).

Samtliga analyserade organiska ämnen uppvisade i ytvattnet halter under respektive detektionsgräns och presenteras därför inte i Bilaga 1.

Sediment

Ytsedimentet uppvisade måttligt höga halter arsenik vid provpunkt 3 (Edsviken, Badberget).

TBT, ett ämne som använts i båtottenfärger, återfanns i sedimentet vid provpunkt 2 (Norrviken, Rotsunda). Även monobutyltenn återfanns i sedimentet vid provpunkt 2, vilket är en nedbrytningsprodukt av TBT. Övriga analyserade organiska föreningar låg under respektive detektionsgräns.

Rekommendation

Rekommendationen är att följa upp provtagningen i vår innan badsäsongen startar samt även genomföra en provtagning i mitten av sommaren när vattentemperaturen är högre. Bedömningen är att nivån på funna halter ej föranleder kompletterande provtagning inom kort.

REFERENSER

HVMFS (2013). Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMFS 2013:19. Beslutade den 4 juli 2013. 185s.

HVMFS (2015). Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om ändring i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19) om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMFS 2015:4. Beslutade den 13 april 2015. 21s.

HVMFS (2016). Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (2016:31) om ändring av Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19) om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMFS 2016:31. Beslutade den 15 december 2016. 8s.

Naturvårdsverket (1999). Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för miljö kvaliteten sjöar och vattendrag, NV Rapport 4913. Naturvårdsverket, Stockholm. 101s.

Naturvårdsverket (2008). Förslag till gränsvärden för särskilda förorenande ämnen. Stöd till vattenmyndigheterna vid statusklassificering och fastställande av MKN. Rapport 5799. Naturvårdsverket, Stockholm. 123s.

SGF (2013). Fälthandbok Undersökningar av förorenade områden. Rapport 2:2013. Svenska Geotekniska Föreningen, Stockholm 2013. 173s.

EU (2008). EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV 2008/105/EG. Europeiska unionens officiella tidning, 24.12.2008. 14s.

Statens forurensningstilsyn (2007). TA-2229/2007. REVIDERING AV KLASSIFISERING AV METALLER OG ORGANISKE MILJØGIFTER I VANN OG SEDIMENTER

<http://www.havet.nu/?d=58> besökt 171101

Bilaga 1. Resultat

Analysresultat metaller i ytvatten

Ämne	Enhet	HVMFS 2015:4 God status inlandsytvatten		NV rapport 5799	NV rapport 4913 Tillstånd, Metaller i vatten					NV rapport 4913	Edsviken Tegelhagen	Norrviken Rotsunda	Edsviken Badberget	Rösjön Bassäng 1	Rösjön Bassäng 2	Edsviken Strandvägen	Edsviken Sjöberg	Norrviken Torparängen
		Gränsvärde, Årsmedel- värde	Maximal tillåten koncentration	Förslag till gränsvärden	Mycket låga halter	Låga halter	Måttligt höga halter	Höga halter	Mycket höga halter	Bakgrundshalt sjöar S Sverige	Soll 1	Soll 2	Soll 3	Soll 4	Soll 5	Soll 6	Soll 7	Soll 8
As	µg/l	0,5	7,9		≤ 0,4	0,4 - 5	5 - 15	15 - 75	> 75	0,3	<1,0	1,8	4,8	<1,0	<1,0	1,2	1,2	1
Ba	µg/l										19	23,1	16,2	13,7	15,2	16,3	17,6	23
Cd	µg/l	≤ 0,08 (klass 1) 0,08 (klass 2) 0,09 (klass 3) 0,15 (klass 4) 0,25 (klass 5)*	≤ 0,45 (klass 1) 0,45 (klass 2) 0,6 (klass 3) 0,9 (klass 4) 1,5 (klass 5)*		≤ 0,01	0,01 - 0,1	0,1 - 0,3	0,3 - 1,5	> 1,5	0,016	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Co	µg/l										<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Cr	µg/l	3,4		3*	≤ 0,3	0,3 - 5	5 - 15	15 - 75	> 75	0,2	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	5,1	6,6	<5,0	
Cu	µg/l	0,5**		4*	≤ 0,5	0,5 - 3	3 - 9	9 - 45	> 45	0,5	2,9	8,7	3,3	2,9	4,8	20,2	13,2	5,1
Hg	µg/l		0,07*							0,004	0,086	0,061	0,081	0,085	0,088	0,082	0,079	0,087
Mo	µg/l										1	1,3	1,3	<1,0	<1,0	1,2	1,2	1,3
Ni	µg/l	4**	34		≤ 0,7	0,7 - 15	15 - 45	45 - 225	> 225	0,4	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	4,2	<3,0
Pb	µg/l	1,2**	14		≤ 0,2	0,2 - 1	1 - 3	3 - 15	> 15	0,24	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Sn	µg/l										<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
V	µg/l									0,2	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zn	µg/l	5,5**		3 eller 8*	≤ 5	5 - 20	20 - 60	60 - 300	> 300	2	12,4	44,4	9	<2,0	4	<2,0	<2,0	<2,0

*Anges som löst koncentration.

**Anges som biotillgänglig koncentration.

För kadmium varierar gränsvärdet beroende på vattnets hårdhetsklass (klass 1: < 40 mg CaCO₃/l, klass 2: 40 till < 50 mg CaCO₃/l, klass 3: 0 till < 100 mg CaCO₃/l, klass 4: 100 till < 200 mg CaCO₃/l och klass 5: ≥ 200 mg CaCO₃/l).

Analysresultat metaller och detekterade organiska föreningar i sediment

Ämne	Enhet	NV Rapport 5799	NV rapport 4913 Tillstånd, Metaller i sediment					NV rapport 4913	HVMFS 2015:4	Edsviken Tegelhagen	Norrviken Rotsunda	Edsviken Badberget	Rösjön Bassäng 1	Rösjön Bassäng 2	Edsviken Strandvägen	Edsviken Sjöberg	Norrviken Torparängen
		Föreslagna gränsvärden sediment	Mycket låga halter	Låga halter	Måttligt höga halter	Höga halter	Mycket höga halter	Bakgrundshalt sediment S Sverige	Gränsvärden för sediment	Soll 1	Soll 2	Soll 3	Soll 4	Soll 5	Soll 6	Soll 7	Soll 8
TS_105°C	%								77,5	86,4	84,6	86,1	83,7	84,7	87,1	77,4	
As	mg/kg TS		≤ 5	5-10	10-30	30-150	> 150	10	2,11	1,47	10,9	0,774	0,918	1,14	0,549	0,714	
Ba	mg/kg TS								25,9	16,5	7,77	12,4	26,8	9,69	8,39	14,9	
Cd	mg/kg TS		≤ 0,8	0,8-2	2-7	7-35	> 35	1,4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Co	mg/kg TS								5,93	3,7	3,04	2,3	3,02	3,4	3,25	4,96	
Cr	mg/kg TS	0,7-7	≤ 10	10-20	20-100	100-500	> 500	15	17,9	12,9	8,47	7,4	11,9	9,56	8,48	13,9	
Cu	mg/kg TS		≤ 15	15-25	25-100	100-500	> 500	20	9,66	5,61	6,16	4,62	4,92	3,79	4,5	7,05	
Hg	mg/kg TS		≤ 0,15	0,15-0,3	0,3-1,0	1,0-5	> 5	0,16	<0,3	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	
Ni	mg/kg TS		≤ 5	5-15	15-50	50-250	> 250	10	12,4	7,57	4,46	3,77	4,99	4,88	6,01	5,64	
Pb	mg/kg TS		≤ 50	50-150	150-400	400-2000	> 2000	80	7,69	6,11	15	3,69	4,25	6,12	3,87	4,52	
V	mg/kg TS							20	23,5	19,6	15	13	18,6	18,5	14,1	27	
Zn	mg/kg TS	860	≤ 150	150-300	300-1000	1000-5000	> 5000	240	49,3	33	27,5	20,5	24,3	25	32	29,8	
monobutyltenn (MBT)	µg/kg TS								<1	1,39	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
tributyltenn (TBT)	µg/kg TS		< 1*	1-5*	5-20*	20-100*	> 100*		<1	1,71	<1	<1	<1	<1	<1	<1	

e.a. - ej analyserat

*TBT - norska gränsvärden (förvaltningsmässiga värden) (Statens forurensningstilsyn, 2007)

Bilaga 2. Fältprotokoll

Uppdragsnummer 17082151		HJ Uppdrag Sollentuna kommun		KP	Datum 171011	KD
Väder <input checked="" type="checkbox"/> Sol <input type="checkbox"/> Halvmulet <input type="checkbox"/> Mulet <input type="checkbox"/> Dimma <input type="checkbox"/> Regn <input type="checkbox"/> Snö <input type="checkbox"/> Hagel <input type="checkbox"/>					Fältingenjör Lisa Siöholm Henrik Svahnberg	
Lufttemperatur m m 10°C			Provtagning från <input type="checkbox"/> Båt <input type="checkbox"/> Is <input type="checkbox"/> Brygga <input checked="" type="checkbox"/> Stranden		Miljötekniskt ansvarig Henrik Svahnberg	
Provtagningsmetod & utrustning Kajak-hämtare			Typ av vattenområde <input type="checkbox"/> Hav <input checked="" type="checkbox"/> Sjö <input type="checkbox"/> Vattendrag <input type="checkbox"/> Dike		Instrument/fältanalyser <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Punkt id	Vattendjup m	Sedimentdjup m	Inmätning Koordsys: SWEREF99	Prov för lab.	Anm. Provmärkning, intervall för provuttag m m	
1	0,2	0,05	X (norr): 658946 Y (öst): 669754 Z (ref.): Ref.yta:	Soll 1	Sediment består Svavel. Lera/gyllta med växtrester	
2	0,2	0,05	X (norr): 6597142 Y (öst): 665864 Z (ref.): Ref.yta:	Soll 2		
8	0,2	0,05	X (norr): 6595392 Y (öst): 665852 Z (ref.): Ref.yta:	Soll 8		
3	0,2	0,05	X (norr): 6592458 Y (öst): 668268 Z (ref.): Ref.yta:	Soll 3		
6	0,2	0,05	X (norr): 6591767 Y (öst): 667899 Z (ref.): Ref.yta:	Soll 6		
			X (norr): Y (öst): Z (ref.): Ref.yta:			
			X (norr): Y (öst): Z (ref.): Ref.yta:			
Filnamn - digitalt provtagningsresultat			Signatur - fältingenjör LS		Se baksida <input type="checkbox"/> Blad 1 (2)	

Marktekniska undersökningar i fält utförd enligt SS-EN 1997-2 samt SGF Fälthandbok - Undersökning av förorenade områden / Ver. SGF 2014:1

Uppdragsnummer 170821S1		HJ Uppdrag Sollentuna Kommun		KP	Datum 171012	KD
Väder <input type="checkbox"/> Sol <input type="checkbox"/> Halvmulet <input type="checkbox"/> Mulet <input type="checkbox"/> Dimma <input checked="" type="checkbox"/> Regn <input type="checkbox"/> Snö <input type="checkbox"/> Hagel <input type="checkbox"/>					Fältingenjör Lisa Sjöhelin Henrik Svahnberg	
Lufttemperatur m m 8°C			Provtagning från <input type="checkbox"/> Båt <input type="checkbox"/> Is <input type="checkbox"/> Brygga <input checked="" type="checkbox"/> Stranden		Miljötekniskt ansvarig Henrik Svahnberg	
Provtagningsmetod & utrustning Kajak-hämtare			Typ av vattenområde <input type="checkbox"/> Hav <input checked="" type="checkbox"/> Sjö <input type="checkbox"/> Vattendrag <input type="checkbox"/> Dike		Instrument/fältanalyser <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Punkt Id	Vattendjup m	Sedimentdjup m	Inmätning Koordsys SWEREF99	Prov för lab.	Anm. Provmärkning, intervall för provtagning m m	
4	0,2	0,05	X (norr): 6592665 Y (öst): 669814 Z (ref.): Ref.yta:	Soll 4		
5	0,2	0,05	X (norr): 6592739 Y (öst): 669815 Z (ref.): Ref.yta:	Soll 5		
7	0,2	0,05	X (norr): 6591402 Y (öst): 669514 Z (ref.): Ref.yta:	Soll 7		
			X (norr): Y (öst): Z (ref.): Ref.yta:			
			X (norr): Y (öst): Z (ref.): Ref.yta:			
			X (norr): Y (öst): Z (ref.): Ref.yta:			
			X (norr): Y (öst): Z (ref.): Ref.yta:			
Filnamn - digitalt provtagningsresultat			Signatur - fältingenjör LS		Se baksida <input type="checkbox"/> Blad 2 (2)	

Marktekniska undersökningar i fält utförd enligt SS-EN 1997-2 samt SGF Fältteknisk undersökningsmetod / Ver. SGF 2014:1

Marktekniska undersökningar i fält utförd enligt SS-EN 1997-2 samt SGF Fälthandbok - Undersökning av förorenade områden Ver. SGF 2014:1

Uppdragsnummer 17082151		HJ	Uppdrag Sollentuna kommun			KP	Datum 171011	KD	
Väder <input checked="" type="checkbox"/> Sol <input type="checkbox"/> Halvmulet <input type="checkbox"/> Mulet <input type="checkbox"/> Dimma <input type="checkbox"/> Regn <input type="checkbox"/> Snö <input type="checkbox"/> Hagel <input type="checkbox"/>						Fältingenjör Lisa Sjöhelm Henrik Svahnberg			HQ
Lufttemperatur m m 10°C						Miljötekniskt ansvarig Henrik Svahnberg			
Provtagningsmetod Ruttner-hämtare						Instrument/fältanalyser <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Punkt Id	Provtagg Djup (m under vattenyta)	Vattendjup (m)	Inmätning Koordsys: SWEREF99	Fältanalys mätresultat	Prov för lab.	Anm. Notering, provmärkning m m			
1	1,5	2	X (norr): 6589655 Y (öst): 669758	Temp: 12°C Övr.:	Soll 1	Klart vatten Provtagn. från båt			
2	1	1,5	X (norr): 6597125 Y (öst): 665845	Temp: 11°C Övr.:	Soll 2	Klart vatten Provtagn. från brygga			
8	1	1,5	X (norr): 6595390 Y (öst): 665864	Temp: 12°C Övr.:	Soll 8	Grumligare vatten Provtagn. från båt			
3	2,5	3	X (norr): 6592450 Y (öst): 668262	Temp: 12°C Övr.:	Soll 3	Klart vatten Provtagn. från båt			
6	1,5	2	X (norr): 6592003 Y (öst): 667753	Temp: 12°C Övr.:	Soll 2	Klart vatten Provtagn. från båt			
			X (norr): Y (öst):	Temp: Övr.:					
			X (norr): Y (öst):	Temp: Övr.:					
Filnamn - digitalt provtagningsresultat				Signatur - fältingenjör LS		Se baksida <input type="checkbox"/> Blad 1 (2)			

Marktekniska undersökningar i fält utförd enligt SS-EN 1997-2 samt SGF Fälthandbok - Undersökning av förorenade områden Ver. SGF 2014:1

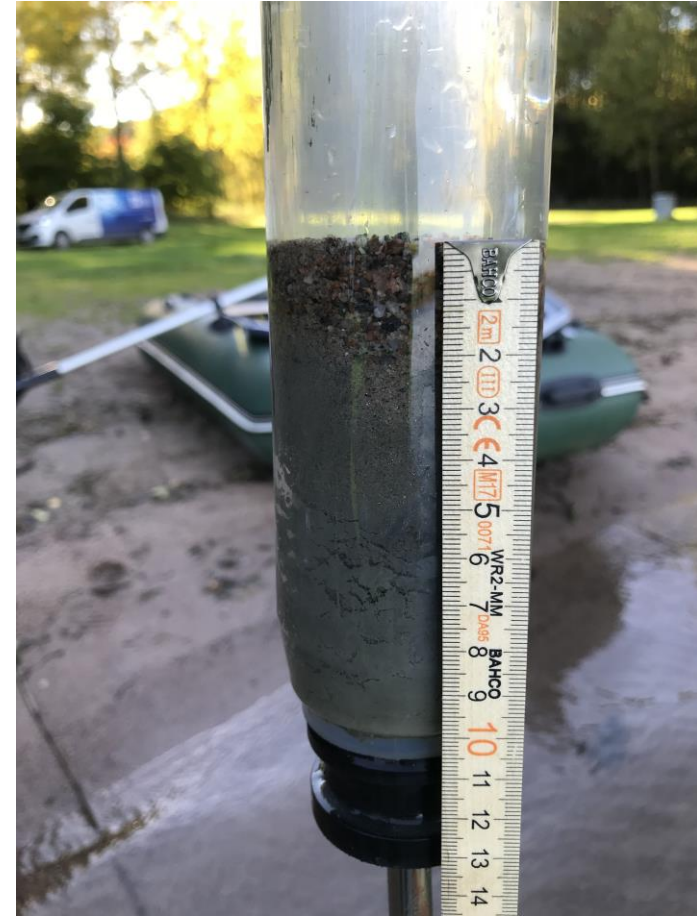
Uppdragsnummer 17082151		HJ	Uppdrag Sollentuna Kommun		KP	Datum 171012		KD	
Väder <input type="checkbox"/> Sol <input type="checkbox"/> Halvmulet <input type="checkbox"/> Mulet <input type="checkbox"/> Dimma <input checked="" type="checkbox"/> Regn <input type="checkbox"/> Snö <input type="checkbox"/> Hage! <input type="checkbox"/>						Fältingenjör Lisa Spöckholm Henrik Svahnberg			HQ
Lufttemperatur m m 8°C						Miljötekniskt ansvarig Henrik Svahnberg.			
Provtagningsmetod Ruttner-hämtare						Instrument/fältanalyser <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Punkt Id	Provuttag Djup (m under vattenyta)	Vattendjup (m)	Inmätning Koordsys: SWEREF 99	Fältanalys mätresultat	Prov för lab.	Anm. Notering, provmärkning m m			
4	1	1,5	X (norr): 6592683 Y (öst): 669821	Temp: 11°C Övr.:	Soll4	Gulaktigt vatten Provtag. från bygga			
5	1	1,5	X (norr): 6592729 Y (öst): 669830	Temp: 11°C Övr.:	Soll5	Gulaktigt vatten Provtag. från bygga			
7	1	1,5	X (norr): 6591400 Y (öst): 669504	Temp: 12°C Övr.:	Soll7	Klart vatten Provtag. från båt			
			X (norr): Y (öst):	Temp: Övr.:					
			X (norr): Y (öst):	Temp: Övr.:					
			X (norr): Y (öst):	Temp: Övr.:					
			X (norr): Y (öst):	Temp: Övr.:					
Filnamn - digitalt provtagningsresultat				Signatur - fältingenjör LS		Se baksida <input type="checkbox"/> Blad 2 (2)			

Bilaga 3. Fältbilder

Sediment- & ytvattenprovtagning

11-12 oktober 2017

Provpunkt 1



Provpunkt 2



Provpunkt 3



Provpunkt 4



Provpunkt 5



Provpunkt 6



Provpunkt 7



Provpunkt 8



Bilaga 4. Laboratoriets signerade analysprotokoll



Ankomstdatum **2017-10-12**
 Utfärdad **2017-10-26**

SEKA Miljöteknik AB
Lisa Sjöholm

Okvistavägen 28A
186 40 Vallentuna
Sweden

Projekt **Sollentuna**
 Bestnr

Analys av vatten

Er beteckning	Soll 1					
Provtagare	Lisa Sjöholm					
Labnummer	O10934130					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
As	<1.0		µg/l	1	1	HESE
Ba	19.0	1.9	µg/l	1	1	HESE
Cd	<0.20		µg/l	1	1	HESE
Co	<0.50		µg/l	1	1	HESE
Cr	<5.0		µg/l	1	1	HESE
Cu	2.9	0.3	µg/l	1	1	HESE
Hg	0.086	0.009	µg/l	1	1	HESE
Mo	1.0	0.1	µg/l	1	1	HESE
Ni	<3.0		µg/l	1	1	HESE
Pb	<1.0		µg/l	1	1	HESE
Sn	<1.0		µg/l	1	1	HESE
V	<5.0		µg/l	1	1	HESE
Zn	12.4	1.2	µg/l	1	1	HESE
alifater >C5-C8	<10		µg/l	1	1	HESE
alifater >C8-C10	<10.0		µg/l	1	1	HESE
alifater >C10-C12	<10		µg/l	1	1	HESE
alifater >C12-C16	<10		µg/l	1	1	HESE
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	1	1	HESE
alifater >C16-C35	<10		µg/l	1	1	HESE
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	1	1	HESE
aromater >C10-C16	<0.775		µg/l	1	1	HESE
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	1	1	HESE
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	1	1	HESE
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	1	1	HESE
naftalen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
acenaftilen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
acenaften	<0.010		µg/l	1	1	HESE
fluoren	<0.010		µg/l	1	1	HESE
fenantren	<0.010		µg/l	1	1	HESE
antracen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	HESE
pyren	<0.010		µg/l	1	1	HESE
bens(a)antracen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
krysen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
bens(b)fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	HESE
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	HESE
bens(a)pyren	<0.010		µg/l	1	1	HESE
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
benso(ghi)perylene	<0.010		µg/l	1	1	HESE



Er beteckning	Soll 1					
Provtagare	Lisa Sjöholm					
Labnummer	O10934130					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa 16*	<0.080		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa cancerogena*	<0.035		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa övriga*	<0.045		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa L*	<0.015		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa M*	<0.025		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa H*	<0.040		µg/l	1	1	HESE
diklormetan	<2.0		µg/l	2	1	HESE
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,2-dikloreten	<1.00		µg/l	2	1	HESE
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	2	1	HESE
triklormetan	<0.30		µg/l	2	1	HESE
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	2	1	HESE
hexakloreten	<0.010		µg/l	2	1	HESE
cis-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
trikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
tetrakloreten	<0.20		µg/l	2	1	HESE
vinylklorid	<1.00		µg/l	2	1	HESE
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
monoklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,2-diklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,3-diklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,4-diklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,2,3-triklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,2,4-triklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,3,5-triklorbensen	<0.20		µg/l	2	1	HESE
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010		µg/l	2	1	HESE
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		µg/l	2	1	HESE
pentaklorbensen	<0.010		µg/l	2	1	HESE
hexaklorbensen	<0.0050		µg/l	2	1	HESE
2-monoklorfenol	<0.100		µg/l	2	1	HESE
3-monoklorfenol	<0.100		µg/l	2	1	HESE
4-monoklorfenol	<0.100		µg/l	2	1	HESE
2,3-diklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,4+2,5-diklorfenol	<0.20		µg/l	2	1	HESE
2,6-diklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
3,4-diklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
3,5-diklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,4-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,4,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
3,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
pentaklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE



Er beteckning	Soll 1					
Provtagare	Lisa Sjöholm					
Labnummer	O10934130					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
bensen	<0.20		µg/l	3	1	HESE
toluen	<0.50		µg/l	3	1	HESE
etylbenzen	<0.10		µg/l	3	1	HESE
m,p-xylen	<0.20		µg/l	3	1	HESE
o-xylen	<0.10		µg/l	3	1	HESE
xylen, summa*	<0.15		µg/l	3	1	HESE
styren	<0.20		µg/l	3	1	HESE
MTBE	<0.20		µg/l	3	1	HESE
PCB 28	<0.00110		µg/l	3	1	HESE
PCB 52	<0.00110		µg/l	3	1	HESE
PCB 101	<0.000750		µg/l	3	1	HESE
PCB 118	<0.00110		µg/l	3	1	HESE
PCB 138	<0.00120		µg/l	3	1	HESE
PCB 153	<0.00110		µg/l	3	1	HESE
PCB 180	<0.000950		µg/l	3	1	HESE
PCB, summa 7*	<0.0037		µg/l	3	1	HESE
o,p'-DDT	<0.010		µg/l	3	1	HESE
p,p'-DDT	<0.010		µg/l	3	1	HESE
o,p'-DDD	<0.010		µg/l	3	1	HESE
p,p'-DDD	<0.010		µg/l	3	1	HESE
o,p'-DDE	<0.010		µg/l	3	1	HESE
p,p'-DDE	<0.010		µg/l	3	1	HESE
aldrin	<0.0050		µg/l	3	1	HESE
dieldrin	<0.010		µg/l	3	1	HESE
endrin	<0.010		µg/l	3	1	HESE
isodrin	<0.010		µg/l	3	1	HESE
telodrin	<0.010		µg/l	3	1	HESE
alfa-HCH	<0.010		µg/l	3	1	HESE
beta-HCH	<0.010		µg/l	3	1	HESE
gamma-HCH (lindan)	<0.010		µg/l	3	1	HESE
heptaklor	<0.010		µg/l	3	1	HESE
cis-heptakloreoxid	<0.010		µg/l	3	1	HESE
trans-heptakloreoxid	<0.010		µg/l	3	1	HESE
alfa-endosulfan	<0.010		µg/l	3	1	HESE



Er beteckning	Soll 2					
Provtagare	Lisa Sjöholm					
Labnummer	O10934131					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
As	1.8	0.2	µg/l	1	1	HESE
Ba	23.1	2.3	µg/l	1	1	HESE
Cd	<0.20		µg/l	1	1	HESE
Co	<0.50		µg/l	1	1	HESE
Cr	<5.0		µg/l	1	1	HESE
Cu	8.7	0.9	µg/l	1	1	HESE
Hg	0.061	0.006	µg/l	1	1	HESE
Mo	1.3	0.1	µg/l	1	1	HESE
Ni	<3.0		µg/l	1	1	HESE
Pb	<1.0		µg/l	1	1	HESE
Sn	<1.0		µg/l	1	1	HESE
V	<5.0		µg/l	1	1	HESE
Zn	44.4	4.4	µg/l	1	1	HESE
alifater >C5-C8	<10		µg/l	1	1	HESE
alifater >C8-C10	<10.0		µg/l	1	1	HESE
alifater >C10-C12	<10		µg/l	1	1	HESE
alifater >C12-C16	<10		µg/l	1	1	HESE
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	1	1	HESE
alifater >C16-C35	<10		µg/l	1	1	HESE
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	1	1	HESE
aromater >C10-C16	<0.775		µg/l	1	1	HESE
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	1	1	HESE
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	1	1	HESE
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	1	1	HESE
naftalen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
acenaftalen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
acenaften	<0.010		µg/l	1	1	HESE
fluoren	<0.010		µg/l	1	1	HESE
fenantren	<0.010		µg/l	1	1	HESE
antracen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	HESE
pyren	<0.010		µg/l	1	1	HESE
bens(a)antracen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
krysen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
bens(b)fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	HESE
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	HESE
bens(a)pyren	<0.010		µg/l	1	1	HESE
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
benso(ghi)perylene	<0.010		µg/l	1	1	HESE
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa 16*	<0.080		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa cancerogena*	<0.035		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa övriga*	<0.045		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa L*	<0.015		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa M*	<0.025		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa H*	<0.040		µg/l	1	1	HESE
diklormetan	<2.0		µg/l	2	1	HESE
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,2-dikloreten	<1.00		µg/l	2	1	HESE
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	2	1	HESE



Er beteckning	Soll 2					
Provtagare	Lisa Sjöholm					
Labnummer	O10934131					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
triklormetan	<0.30		µg/l	2	1	HESE
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	2	1	HESE
hexakloreten	<0.010		µg/l	2	1	HESE
cis-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
trikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
tetrakloreten	<0.20		µg/l	2	1	HESE
vinylklorid	<1.00		µg/l	2	1	HESE
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
monoklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,2-diklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,3-diklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,4-diklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,2,3-triklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,2,4-triklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,3,5-triklorbensen	<0.20		µg/l	2	1	HESE
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010		µg/l	2	1	HESE
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		µg/l	2	1	HESE
pentaklorbensen	<0.010		µg/l	2	1	HESE
hexaklorbensen	<0.0050		µg/l	2	1	HESE
2-monoklorfenol	<0.100		µg/l	2	1	HESE
3-monoklorfenol	<0.100		µg/l	2	1	HESE
4-monoklorfenol	<0.100		µg/l	2	1	HESE
2,3-diklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,4+2,5-diklorfenol	<0.20		µg/l	2	1	HESE
2,6-diklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
3,4-diklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
3,5-diklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,4-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,4,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
3,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
pentaklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
bensen	<0.20		µg/l	3	1	HESE
toluen	<0.50		µg/l	3	1	HESE
etylbenzen	<0.10		µg/l	3	1	HESE
m,p-xylen	<0.20		µg/l	3	1	HESE
o-xylen	<0.10		µg/l	3	1	HESE
xylen, summa*	<0.15		µg/l	3	1	HESE
styren	<0.20		µg/l	3	1	HESE
MTBE	<0.20		µg/l	3	1	HESE
PCB 28	<0.00110		µg/l	3	1	HESE
PCB 52	<0.00110		µg/l	3	1	HESE



Er beteckning	Soll 2					
Provtagare	Lisa Sjöholm					
Labnummer	O10934131					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PCB 101	<0.000750		µg/l	3	1	HESE
PCB 118	<0.00110		µg/l	3	1	HESE
PCB 138	<0.00120		µg/l	3	1	HESE
PCB 153	<0.00110		µg/l	3	1	HESE
PCB 180	<0.000950		µg/l	3	1	HESE
PCB, summa 7*	<0.0037		µg/l	3	1	HESE
o,p'-DDT	<0.010		µg/l	3	1	HESE
p,p'-DDT	<0.010		µg/l	3	1	HESE
o,p'-DDD	<0.010		µg/l	3	1	HESE
p,p'-DDD	<0.010		µg/l	3	1	HESE
o,p'-DDE	<0.010		µg/l	3	1	HESE
p,p'-DDE	<0.010		µg/l	3	1	HESE
aldrin	<0.0050		µg/l	3	1	HESE
dieldrin	<0.010		µg/l	3	1	HESE
endrin	<0.010		µg/l	3	1	HESE
isodrin	<0.010		µg/l	3	1	HESE
telodrin	<0.010		µg/l	3	1	HESE
alfa-HCH	<0.010		µg/l	3	1	HESE
beta-HCH	<0.010		µg/l	3	1	HESE
gamma-HCH (lindan)	<0.010		µg/l	3	1	HESE
heptaklor	<0.010		µg/l	3	1	HESE
cis-heptakloreoxid	<0.010		µg/l	3	1	HESE
trans-heptakloreoxid	<0.010		µg/l	3	1	HESE
alfa-endosulfan	<0.010		µg/l	3	1	HESE



Er beteckning	Soll 3					
Provtagare	Lisa Sjöholm					
Labnummer	O10934132					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
As	4.8	0.5	µg/l	1	1	HESE
Ba	16.2	1.6	µg/l	1	1	HESE
Cd	<0.20		µg/l	1	1	HESE
Co	<0.50		µg/l	1	1	HESE
Cr	<5.0		µg/l	1	1	HESE
Cu	3.3	0.3	µg/l	1	1	HESE
Hg	0.081	0.008	µg/l	1	1	HESE
Mo	1.3	0.1	µg/l	1	1	HESE
Ni	<3.0		µg/l	1	1	HESE
Pb	<1.0		µg/l	1	1	HESE
Sn	<1.0		µg/l	1	1	HESE
V	<5.0		µg/l	1	1	HESE
Zn	9.0	0.9	µg/l	1	1	HESE
alifater >C5-C8	<10		µg/l	1	1	HESE
alifater >C8-C10	<10.0		µg/l	1	1	HESE
alifater >C10-C12	<10		µg/l	1	1	HESE
alifater >C12-C16	<10		µg/l	1	1	HESE
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	1	1	HESE
alifater >C16-C35	<10		µg/l	1	1	HESE
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	1	1	HESE
aromater >C10-C16	<0.775		µg/l	1	1	HESE
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	1	1	HESE
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	1	1	HESE
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	1	1	HESE
naftalen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
acenaftilen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
acenaften	<0.010		µg/l	1	1	HESE
fluoren	<0.010		µg/l	1	1	HESE
fenantren	<0.010		µg/l	1	1	HESE
antracen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	HESE
pyren	<0.010		µg/l	1	1	HESE
bens(a)antracen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
krysen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
bens(b)fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	HESE
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	HESE
bens(a)pyren	<0.010		µg/l	1	1	HESE
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
benso(ghi)perylene	<0.010		µg/l	1	1	HESE
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa 16*	<0.080		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa cancerogena*	<0.035		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa övriga*	<0.045		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa L*	<0.015		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa M*	<0.025		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa H*	<0.040		µg/l	1	1	HESE
diklormetan	<2.0		µg/l	2	1	HESE
1,1-diklorethan	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,2-diklorethan	<1.00		µg/l	2	1	HESE
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	2	1	HESE



Er beteckning	Soll 3					
Provtagare	Lisa Sjöholm					
Labnummer	O10934132					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
triklormetan	<0.30		µg/l	2	1	HESE
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	2	1	HESE
hexakloreten	<0.010		µg/l	2	1	HESE
cis-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
trikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
tetrakloreten	<0.20		µg/l	2	1	HESE
vinylklorid	<1.00		µg/l	2	1	HESE
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
monoklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,2-diklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,3-diklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,4-diklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,2,3-triklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,2,4-triklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,3,5-triklorbensen	<0.20		µg/l	2	1	HESE
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010		µg/l	2	1	HESE
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		µg/l	2	1	HESE
pentaklorbensen	<0.010		µg/l	2	1	HESE
hexaklorbensen	<0.0050		µg/l	2	1	HESE
2-monoklorfenol	<0.100		µg/l	2	1	HESE
3-monoklorfenol	<0.100		µg/l	2	1	HESE
4-monoklorfenol	<0.100		µg/l	2	1	HESE
2,3-diklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,4+2,5-diklorfenol	<0.20		µg/l	2	1	HESE
2,6-diklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
3,4-diklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
3,5-diklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,4-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,4,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
3,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
pentaklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
bensen	<0.20		µg/l	3	1	HESE
toluen	<0.50		µg/l	3	1	HESE
etylbenzen	<0.10		µg/l	3	1	HESE
m,p-xylen	<0.20		µg/l	3	1	HESE
o-xylen	<0.10		µg/l	3	1	HESE
xylen, summa*	<0.15		µg/l	3	1	HESE
styren	<0.20		µg/l	3	1	HESE
MTBE	<0.20		µg/l	3	1	HESE
PCB 28	<0.00110		µg/l	3	1	HESE
PCB 52	<0.00110		µg/l	3	1	HESE



Er beteckning	Soll 3					
Provtagare	Lisa Sjöholm					
Labnummer	O10934132					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PCB 101	<0.000750		µg/l	3	1	HESE
PCB 118	<0.00110		µg/l	3	1	HESE
PCB 138	<0.00120		µg/l	3	1	HESE
PCB 153	<0.00110		µg/l	3	1	HESE
PCB 180	<0.000950		µg/l	3	1	HESE
PCB, summa 7*	<0.0037		µg/l	3	1	HESE
o,p'-DDT	<0.010		µg/l	3	1	HESE
p,p'-DDT	<0.010		µg/l	3	1	HESE
o,p'-DDD	<0.010		µg/l	3	1	HESE
p,p'-DDD	<0.010		µg/l	3	1	HESE
o,p'-DDE	<0.010		µg/l	3	1	HESE
p,p'-DDE	<0.010		µg/l	3	1	HESE
aldrin	<0.0050		µg/l	3	1	HESE
dieldrin	<0.010		µg/l	3	1	HESE
endrin	<0.010		µg/l	3	1	HESE
isodrin	<0.010		µg/l	3	1	HESE
telodrin	<0.010		µg/l	3	1	HESE
alfa-HCH	<0.010		µg/l	3	1	HESE
beta-HCH	<0.010		µg/l	3	1	HESE
gamma-HCH (lindan)	<0.010		µg/l	3	1	HESE
heptaklor	<0.010		µg/l	3	1	HESE
cis-heptakloreoxid	<0.010		µg/l	3	1	HESE
trans-heptakloreoxid	<0.010		µg/l	3	1	HESE
alfa-endosulfan	<0.010		µg/l	3	1	HESE



Er beteckning	Soll 4					
Provtagare	Lisa Sjöholm					
Labnummer	O10934133					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
As	<1.0		µg/l	1	1	HESE
Ba	13.7	1.4	µg/l	1	1	HESE
Cd	<0.20		µg/l	1	1	HESE
Co	<0.50		µg/l	1	1	HESE
Cr	<5.0		µg/l	1	1	HESE
Cu	2.9	0.3	µg/l	1	1	HESE
Hg	0.085	0.008	µg/l	1	1	HESE
Mo	<1.0		µg/l	1	1	HESE
Ni	<3.0		µg/l	1	1	HESE
Pb	<1.0		µg/l	1	1	HESE
Sn	<1.0		µg/l	1	1	HESE
V	<5.0		µg/l	1	1	HESE
Zn	<2.0		µg/l	1	1	HESE
alifater >C5-C8	<10		µg/l	1	1	HESE
alifater >C8-C10	<10.0		µg/l	1	1	HESE
alifater >C10-C12	<10		µg/l	1	1	HESE
alifater >C12-C16	<10		µg/l	1	1	HESE
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	1	1	HESE
alifater >C16-C35	<10		µg/l	1	1	HESE
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	1	1	HESE
aromater >C10-C16	<0.775		µg/l	1	1	HESE
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	1	1	HESE
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	1	1	HESE
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	1	1	HESE
naftalen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
acenaftilen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
acenaften	<0.010		µg/l	1	1	HESE
fluoren	<0.010		µg/l	1	1	HESE
fenantren	<0.010		µg/l	1	1	HESE
antracen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	HESE
pyren	<0.010		µg/l	1	1	HESE
bens(a)antracen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
krysen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
bens(b)fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	HESE
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	HESE
bens(a)pyren	<0.010		µg/l	1	1	HESE
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
benso(ghi)perylene	<0.010		µg/l	1	1	HESE
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa 16*	<0.080		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa cancerogena*	<0.035		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa övriga*	<0.045		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa L*	<0.015		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa M*	<0.025		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa H*	<0.040		µg/l	1	1	HESE
diklormetan	<2.0		µg/l	2	1	HESE
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,2-dikloreten	<1.00		µg/l	2	1	HESE
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	2	1	HESE



Er beteckning	Soll 4					
Provtagare	Lisa Sjöholm					
Labnummer	O10934133					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
triklormetan	<0.30		µg/l	2	1	HESE
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	2	1	HESE
hexakloreten	<0.010		µg/l	2	1	HESE
cis-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
trikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
tetrakloreten	<0.20		µg/l	2	1	HESE
vinylklorid	<1.00		µg/l	2	1	HESE
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
monoklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,2-diklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,3-diklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,4-diklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,2,3-triklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,2,4-triklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,3,5-triklorbensen	<0.20		µg/l	2	1	HESE
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010		µg/l	2	1	HESE
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		µg/l	2	1	HESE
pentaklorbensen	<0.010		µg/l	2	1	HESE
hexaklorbensen	<0.0050		µg/l	2	1	HESE
2-monoklorfenol	<0.100		µg/l	2	1	HESE
3-monoklorfenol	<0.100		µg/l	2	1	HESE
4-monoklorfenol	<0.100		µg/l	2	1	HESE
2,3-diklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,4+2,5-diklorfenol	<0.20		µg/l	2	1	HESE
2,6-diklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
3,4-diklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
3,5-diklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,4-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,4,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
3,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
pentaklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
bensen	<0.20		µg/l	3	1	HESE
toluen	<0.50		µg/l	3	1	HESE
etylbenzen	<0.10		µg/l	3	1	HESE
m,p-xylen	<0.20		µg/l	3	1	HESE
o-xylen	<0.10		µg/l	3	1	HESE
xylen, summa*	<0.15		µg/l	3	1	HESE
styren	<0.20		µg/l	3	1	HESE
MTBE	<0.20		µg/l	3	1	HESE
PCB 28	<0.00110		µg/l	3	1	HESE
PCB 52	<0.00110		µg/l	3	1	HESE



Er beteckning	Soll 4					
Provtagare	Lisa Sjöholm					
Labnummer	O10934133					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PCB 101	<0.000750		µg/l	3	1	HESE
PCB 118	<0.00110		µg/l	3	1	HESE
PCB 138	<0.00120		µg/l	3	1	HESE
PCB 153	<0.00110		µg/l	3	1	HESE
PCB 180	<0.000950		µg/l	3	1	HESE
PCB, summa 7*	<0.0037		µg/l	3	1	HESE
o,p'-DDT	<0.010		µg/l	3	1	HESE
p,p'-DDT	<0.010		µg/l	3	1	HESE
o,p'-DDD	<0.010		µg/l	3	1	HESE
p,p'-DDD	<0.010		µg/l	3	1	HESE
o,p'-DDE	<0.010		µg/l	3	1	HESE
p,p'-DDE	<0.010		µg/l	3	1	HESE
aldrin	<0.0050		µg/l	3	1	HESE
dieldrin	<0.010		µg/l	3	1	HESE
endrin	<0.010		µg/l	3	1	HESE
isodrin	<0.010		µg/l	3	1	HESE
telodrin	<0.010		µg/l	3	1	HESE
alfa-HCH	<0.010		µg/l	3	1	HESE
beta-HCH	<0.010		µg/l	3	1	HESE
gamma-HCH (lindan)	<0.010		µg/l	3	1	HESE
heptaklor	<0.010		µg/l	3	1	HESE
cis-heptakloreoxid	<0.010		µg/l	3	1	HESE
trans-heptakloreoxid	<0.010		µg/l	3	1	HESE
alfa-endosulfan	<0.010		µg/l	3	1	HESE



Er beteckning	Soil 5					
Provtagare	Lisa Sjöholm					
Labnummer	O10934134					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
As	<1.0		µg/l	1	1	HESE
Ba	15.2	1.5	µg/l	1	1	HESE
Cd	<0.20		µg/l	1	1	HESE
Co	<0.50		µg/l	1	1	HESE
Cr	<5.0		µg/l	1	1	HESE
Cu	4.8	0.5	µg/l	1	1	HESE
Hg	0.088	0.009	µg/l	1	1	HESE
Mo	<1.0		µg/l	1	1	HESE
Ni	<3.0		µg/l	1	1	HESE
Pb	<1.0		µg/l	1	1	HESE
Sn	<1.0		µg/l	1	1	HESE
V	<5.0		µg/l	1	1	HESE
Zn	4.0	0.4	µg/l	1	1	HESE
alifater >C5-C8	<10		µg/l	1	1	HESE
alifater >C8-C10	<10.0		µg/l	1	1	HESE
alifater >C10-C12	<10		µg/l	1	1	HESE
alifater >C12-C16	<10		µg/l	1	1	HESE
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	1	1	HESE
alifater >C16-C35	<10		µg/l	1	1	HESE
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	1	1	HESE
aromater >C10-C16	<0.775		µg/l	1	1	HESE
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	1	1	HESE
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	1	1	HESE
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	1	1	HESE
naftalen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
acenaftalen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
acenaften	<0.010		µg/l	1	1	HESE
fluoren	<0.010		µg/l	1	1	HESE
fenantren	<0.010		µg/l	1	1	HESE
antracen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	HESE
pyren	<0.010		µg/l	1	1	HESE
bens(a)antracen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
krysen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
bens(b)fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	HESE
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	HESE
bens(a)pyren	<0.010		µg/l	1	1	HESE
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
benso(ghi)perylene	<0.010		µg/l	1	1	HESE
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa 16*	<0.080		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa cancerogena*	<0.035		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa övriga*	<0.045		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa L*	<0.015		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa M*	<0.025		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa H*	<0.040		µg/l	1	1	HESE
diklormetan	<2.0		µg/l	2	1	HESE
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,2-dikloreten	<1.00		µg/l	2	1	HESE
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	2	1	HESE



Er beteckning	Soll 5					
Provtagare	Lisa Sjöholm					
Labnummer	O10934134					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
triklormetan	<0.30		µg/l	2	1	HESE
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	2	1	HESE
hexakloreten	<0.010		µg/l	2	1	HESE
cis-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
trikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
tetrakloreten	<0.20		µg/l	2	1	HESE
vinylklorid	<1.00		µg/l	2	1	HESE
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
monoklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,2-diklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,3-diklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,4-diklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,2,3-triklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,2,4-triklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,3,5-triklorbensen	<0.20		µg/l	2	1	HESE
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010		µg/l	2	1	HESE
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		µg/l	2	1	HESE
pentaklorbensen	<0.010		µg/l	2	1	HESE
hexaklorbensen	<0.0050		µg/l	2	1	HESE
2-monoklorfenol	<0.100		µg/l	2	1	HESE
3-monoklorfenol	<0.100		µg/l	2	1	HESE
4-monoklorfenol	<0.100		µg/l	2	1	HESE
2,3-diklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,4+2,5-diklorfenol	<0.20		µg/l	2	1	HESE
2,6-diklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
3,4-diklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
3,5-diklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,4-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,4,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
3,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
pentaklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
bensen	<0.20		µg/l	3	1	HESE
toluen	<0.50		µg/l	3	1	HESE
etylbenzen	<0.10		µg/l	3	1	HESE
m,p-xylen	<0.20		µg/l	3	1	HESE
o-xylen	<0.10		µg/l	3	1	HESE
xylen, summa*	<0.15		µg/l	3	1	HESE
styren	<0.20		µg/l	3	1	HESE
MTBE	<0.20		µg/l	3	1	HESE
PCB 28	<0.00110		µg/l	3	1	HESE
PCB 52	<0.00110		µg/l	3	1	HESE



Er beteckning	Soll 5					
Provtagare	Lisa Sjöholm					
Labnummer	O10934134					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PCB 101	<0.000750		µg/l	3	1	HESE
PCB 118	<0.00110		µg/l	3	1	HESE
PCB 138	<0.00120		µg/l	3	1	HESE
PCB 153	<0.00110		µg/l	3	1	HESE
PCB 180	<0.000950		µg/l	3	1	HESE
PCB, summa 7*	<0.0037		µg/l	3	1	HESE
o,p'-DDT	<0.010		µg/l	3	1	HESE
p,p'-DDT	<0.010		µg/l	3	1	HESE
o,p'-DDD	<0.010		µg/l	3	1	HESE
p,p'-DDD	<0.010		µg/l	3	1	HESE
o,p'-DDE	<0.010		µg/l	3	1	HESE
p,p'-DDE	<0.010		µg/l	3	1	HESE
aldrin	<0.0050		µg/l	3	1	HESE
dieldrin	<0.010		µg/l	3	1	HESE
endrin	<0.010		µg/l	3	1	HESE
isodrin	<0.010		µg/l	3	1	HESE
telodrin	<0.010		µg/l	3	1	HESE
alfa-HCH	<0.010		µg/l	3	1	HESE
beta-HCH	<0.010		µg/l	3	1	HESE
gamma-HCH (lindan)	<0.010		µg/l	3	1	HESE
heptaklor	<0.010		µg/l	3	1	HESE
cis-heptakloreoxid	<0.010		µg/l	3	1	HESE
trans-heptakloreoxid	<0.010		µg/l	3	1	HESE
alfa-endosulfan	<0.010		µg/l	3	1	HESE



Er beteckning	Soll 6					
Provtagare	Lisa Sjöholm					
Labnummer	O10934135					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
As	1.2	0.1	µg/l	1	1	HESE
Ba	16.3	1.6	µg/l	1	1	HESE
Cd	<0.20		µg/l	1	1	HESE
Co	<0.50		µg/l	1	1	HESE
Cr	5.1	0.5	µg/l	1	1	HESE
Cu	20.2	2.0	µg/l	1	1	HESE
Hg	0.082	0.008	µg/l	1	1	HESE
Mo	1.2	0.1	µg/l	1	1	HESE
Ni	<3.0		µg/l	1	1	HESE
Pb	<1.0		µg/l	1	1	HESE
Sn	<1.0		µg/l	1	1	HESE
V	<5.0		µg/l	1	1	HESE
Zn	<2.0		µg/l	1	1	HESE
alifater >C5-C8	<10		µg/l	1	1	HESE
alifater >C8-C10	<10.0		µg/l	1	1	HESE
alifater >C10-C12	<10		µg/l	1	1	HESE
alifater >C12-C16	<10		µg/l	1	1	HESE
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	1	1	HESE
alifater >C16-C35	<10		µg/l	1	1	HESE
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	1	1	HESE
aromater >C10-C16	<0.775		µg/l	1	1	HESE
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	1	1	HESE
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	1	1	HESE
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	1	1	HESE
naftalen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
acenaftalen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
acenaften	<0.010		µg/l	1	1	HESE
fluoren	<0.010		µg/l	1	1	HESE
fenantren	<0.010		µg/l	1	1	HESE
antracen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	HESE
pyren	<0.010		µg/l	1	1	HESE
bens(a)antracen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
krysen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
bens(b)fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	HESE
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	HESE
bens(a)pyren	<0.010		µg/l	1	1	HESE
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
benso(ghi)perylene	<0.010		µg/l	1	1	HESE
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa 16*	<0.080		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa cancerogena*	<0.035		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa övriga*	<0.045		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa L*	<0.015		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa M*	<0.025		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa H*	<0.040		µg/l	1	1	HESE
diklormetan	<2.0		µg/l	2	1	HESE
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,2-dikloreten	<1.00		µg/l	2	1	HESE
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	2	1	HESE



Er beteckning	Soll 6					
Provtagare	Lisa Sjöholm					
Labnummer	O10934135					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
triklormetan	<0.30		µg/l	2	1	HESE
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	2	1	HESE
hexakloreten	<0.010		µg/l	2	1	HESE
cis-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
trikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
tetrakloreten	<0.20		µg/l	2	1	HESE
vinylklorid	<1.00		µg/l	2	1	HESE
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
monoklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,2-diklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,3-diklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,4-diklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,2,3-triklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,2,4-triklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,3,5-triklorbensen	<0.20		µg/l	2	1	HESE
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010		µg/l	2	1	HESE
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		µg/l	2	1	HESE
pentaklorbensen	<0.010		µg/l	2	1	HESE
hexaklorbensen	<0.0050		µg/l	2	1	HESE
2-monoklorfenol	<0.100		µg/l	2	1	HESE
3-monoklorfenol	<0.100		µg/l	2	1	HESE
4-monoklorfenol	<0.100		µg/l	2	1	HESE
2,3-diklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,4+2,5-diklorfenol	<0.20		µg/l	2	1	HESE
2,6-diklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
3,4-diklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
3,5-diklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,4-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,4,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
3,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
pentaklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
bensen	<0.20		µg/l	3	1	HESE
toluen	<0.50		µg/l	3	1	HESE
etylbenzen	<0.10		µg/l	3	1	HESE
m,p-xylen	<0.20		µg/l	3	1	HESE
o-xylen	<0.10		µg/l	3	1	HESE
xylen, summa*	<0.15		µg/l	3	1	HESE
styren	<0.20		µg/l	3	1	HESE
MTBE	<0.20		µg/l	3	1	HESE
PCB 28	<0.00110		µg/l	3	1	HESE
PCB 52	<0.00110		µg/l	3	1	HESE



Er beteckning	Soll 6					
Provtagare	Lisa Sjöholm					
Labnummer	O10934135					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PCB 101	<0.000750		µg/l	3	1	HESE
PCB 118	<0.00110		µg/l	3	1	HESE
PCB 138	<0.00120		µg/l	3	1	HESE
PCB 153	<0.00110		µg/l	3	1	HESE
PCB 180	<0.000950		µg/l	3	1	HESE
PCB, summa 7*	<0.0037		µg/l	3	1	HESE
o,p'-DDT	<0.010		µg/l	3	1	HESE
p,p'-DDT	<0.010		µg/l	3	1	HESE
o,p'-DDD	<0.010		µg/l	3	1	HESE
p,p'-DDD	<0.010		µg/l	3	1	HESE
o,p'-DDE	<0.010		µg/l	3	1	HESE
p,p'-DDE	<0.010		µg/l	3	1	HESE
aldrin	<0.0050		µg/l	3	1	HESE
dieldrin	<0.010		µg/l	3	1	HESE
endrin	<0.010		µg/l	3	1	HESE
isodrin	<0.010		µg/l	3	1	HESE
telodrin	<0.010		µg/l	3	1	HESE
alfa-HCH	<0.010		µg/l	3	1	HESE
beta-HCH	<0.010		µg/l	3	1	HESE
gamma-HCH (lindan)	<0.010		µg/l	3	1	HESE
heptaklor	<0.010		µg/l	3	1	HESE
cis-heptakloreoxid	<0.010		µg/l	3	1	HESE
trans-heptakloreoxid	<0.010		µg/l	3	1	HESE
alfa-endosulfan	<0.010		µg/l	3	1	HESE
monobutyltenn	<1		ng/l	4	T	VITA
dibutyltenn	<1		ng/l	4	T	VITA
tributyltenn	<1		ng/l	4	T	VITA
tetrabutyltenn	<1		ng/l	4	T	VITA
monooktyltenn	<1		ng/l	4	T	VITA
dioktyltenn	<1		ng/l	4	T	VITA
tricyklohexyltenn	<1		ng/l	4	T	VITA
monofenyltenn	<1		ng/l	4	T	VITA
difenyltenn	<1		ng/l	4	T	VITA
trifenyltenn	<1		ng/l	4	T	VITA



Er beteckning	Soll 7					
Provtagare	Lisa Sjöholm					
Labnummer	O10934136					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
As	1.2	0.1	µg/l	1	1	HESE
Ba	17.6	1.8	µg/l	1	1	HESE
Cd	<0.20		µg/l	1	1	HESE
Co	<0.50		µg/l	1	1	HESE
Cr	6.6	0.6	µg/l	1	1	HESE
Cu	13.2	1.3	µg/l	1	1	HESE
Hg	0.079	0.008	µg/l	1	1	HESE
Mo	1.2	0.1	µg/l	1	1	HESE
Ni	4.2	0.4	µg/l	1	1	HESE
Pb	<1.0		µg/l	1	1	HESE
Sn	<1.0		µg/l	1	1	HESE
V	<5.0		µg/l	1	1	HESE
Zn	<2.0		µg/l	1	1	HESE
alifater >C5-C8	<10		µg/l	1	1	HESE
alifater >C8-C10	<10.0		µg/l	1	1	HESE
alifater >C10-C12	<10		µg/l	1	1	HESE
alifater >C12-C16	<10		µg/l	1	1	HESE
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	1	1	HESE
alifater >C16-C35	<10		µg/l	1	1	HESE
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	1	1	HESE
aromater >C10-C16	<0.775		µg/l	1	1	HESE
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	1	1	HESE
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	1	1	HESE
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	1	1	HESE
naftalen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
acenaftalen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
acenaften	<0.010		µg/l	1	1	HESE
fluoren	<0.010		µg/l	1	1	HESE
fenantren	<0.010		µg/l	1	1	HESE
antracen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	HESE
pyren	<0.010		µg/l	1	1	HESE
bens(a)antracen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
krysen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
bens(b)fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	HESE
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	HESE
bens(a)pyren	<0.010		µg/l	1	1	HESE
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
benso(ghi)perylene	<0.010		µg/l	1	1	HESE
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa 16*	<0.080		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa cancerogena*	<0.035		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa övriga*	<0.045		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa L*	<0.015		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa M*	<0.025		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa H*	<0.040		µg/l	1	1	HESE
diklormetan	<2.0		µg/l	2	1	HESE
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,2-dikloreten	<1.00		µg/l	2	1	HESE
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	2	1	HESE



Er beteckning	Soll 7					
Provtagare	Lisa Sjöholm					
Labnummer	O10934136					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
triklormetan	<0.30		µg/l	2	1	HESE
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	2	1	HESE
hexakloreten	<0.010		µg/l	2	1	HESE
cis-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
trikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
tetrakloreten	<0.20		µg/l	2	1	HESE
vinylklorid	<1.00		µg/l	2	1	HESE
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
monoklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,2-diklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,3-diklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,4-diklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,2,3-triklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,2,4-triklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,3,5-triklorbensen	<0.20		µg/l	2	1	HESE
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010		µg/l	2	1	HESE
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		µg/l	2	1	HESE
pentaklorbensen	<0.010		µg/l	2	1	HESE
hexaklorbensen	<0.0050		µg/l	2	1	HESE
2-monoklorfenol	<0.100		µg/l	2	1	HESE
3-monoklorfenol	<0.100		µg/l	2	1	HESE
4-monoklorfenol	<0.100		µg/l	2	1	HESE
2,3-diklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,4+2,5-diklorfenol	<0.20		µg/l	2	1	HESE
2,6-diklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
3,4-diklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
3,5-diklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,4-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,4,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
3,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
pentaklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
bensen	<0.20		µg/l	3	1	HESE
toluen	<0.50		µg/l	3	1	HESE
etylbenzen	<0.10		µg/l	3	1	HESE
m,p-xylen	<0.20		µg/l	3	1	HESE
o-xylen	<0.10		µg/l	3	1	HESE
xylen, summa*	<0.15		µg/l	3	1	HESE
styren	<0.20		µg/l	3	1	HESE
MTBE	<0.20		µg/l	3	1	HESE
PCB 28	<0.00110		µg/l	3	1	HESE
PCB 52	<0.00110		µg/l	3	1	HESE



Er beteckning	Soll 7					
Provtagare	Lisa Sjöholm					
Labnummer	O10934136					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PCB 101	<0.000750		µg/l	3	1	HESE
PCB 118	<0.00110		µg/l	3	1	HESE
PCB 138	<0.00120		µg/l	3	1	HESE
PCB 153	<0.00110		µg/l	3	1	HESE
PCB 180	<0.000950		µg/l	3	1	HESE
PCB, summa 7*	<0.0037		µg/l	3	1	HESE
o,p'-DDT	<0.010		µg/l	3	1	HESE
p,p'-DDT	<0.010		µg/l	3	1	HESE
o,p'-DDD	<0.010		µg/l	3	1	HESE
p,p'-DDD	<0.010		µg/l	3	1	HESE
o,p'-DDE	<0.010		µg/l	3	1	HESE
p,p'-DDE	<0.010		µg/l	3	1	HESE
aldrin	<0.0050		µg/l	3	1	HESE
dieldrin	<0.010		µg/l	3	1	HESE
endrin	<0.010		µg/l	3	1	HESE
isodrin	<0.010		µg/l	3	1	HESE
telodrin	<0.010		µg/l	3	1	HESE
alfa-HCH	<0.010		µg/l	3	1	HESE
beta-HCH	<0.010		µg/l	3	1	HESE
gamma-HCH (lindan)	<0.010		µg/l	3	1	HESE
heptaklor	<0.010		µg/l	3	1	HESE
cis-heptakloreoxid	<0.010		µg/l	3	1	HESE
trans-heptakloreoxid	<0.010		µg/l	3	1	HESE
alfa-endosulfan	<0.010		µg/l	3	1	HESE



Er beteckning	Soll 8					
Provtagare	Lisa Sjöholm					
Labnummer	O10934137					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
As	1.0	0.1	µg/l	1	1	HESE
Ba	23.0	2.3	µg/l	1	1	HESE
Cd	<0.20		µg/l	1	1	HESE
Co	<0.50		µg/l	1	1	HESE
Cr	<5.0		µg/l	1	1	HESE
Cu	5.1	0.5	µg/l	1	1	HESE
Hg	0.087	0.009	µg/l	1	1	HESE
Mo	1.3	0.1	µg/l	1	1	HESE
Ni	<3.0		µg/l	1	1	HESE
Pb	<1.0		µg/l	1	1	HESE
Sn	<1.0		µg/l	1	1	HESE
V	<5.0		µg/l	1	1	HESE
Zn	<2.0		µg/l	1	1	HESE
alifater >C5-C8	<10		µg/l	1	1	HESE
alifater >C8-C10	<10.0		µg/l	1	1	HESE
alifater >C10-C12	<10		µg/l	1	1	HESE
alifater >C12-C16	<10		µg/l	1	1	HESE
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	1	1	HESE
alifater >C16-C35	<10		µg/l	1	1	HESE
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	1	1	HESE
aromater >C10-C16	<0.775		µg/l	1	1	HESE
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	1	1	HESE
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	1	1	HESE
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	1	1	HESE
naftalen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
acenaftalen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
acenaften	<0.010		µg/l	1	1	HESE
fluoren	<0.010		µg/l	1	1	HESE
fenantren	<0.010		µg/l	1	1	HESE
antracen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	HESE
pyren	<0.010		µg/l	1	1	HESE
bens(a)antracen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
krysen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
bens(b)fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	HESE
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	HESE
bens(a)pyren	<0.010		µg/l	1	1	HESE
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	1	1	HESE
benso(ghi)perylene	<0.010		µg/l	1	1	HESE
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa 16*	<0.080		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa cancerogena*	<0.035		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa övriga*	<0.045		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa L*	<0.015		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa M*	<0.025		µg/l	1	1	HESE
PAH, summa H*	<0.040		µg/l	1	1	HESE
diklormetan	<2.0		µg/l	2	1	HESE
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,2-dikloreten	<1.00		µg/l	2	1	HESE
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	2	1	HESE



Er beteckning	Soll 8					
Provtagare	Lisa Sjöholm					
Labnummer	O10934137					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
triklormetan	<0.30		µg/l	2	1	HESE
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	2	1	HESE
hexakloreten	<0.010		µg/l	2	1	HESE
cis-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
trikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
tetrakloreten	<0.20		µg/l	2	1	HESE
vinylklorid	<1.00		µg/l	2	1	HESE
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	2	1	HESE
monoklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,2-diklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,3-diklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,4-diklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,2,3-triklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,2,4-triklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	HESE
1,3,5-triklorbensen	<0.20		µg/l	2	1	HESE
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010		µg/l	2	1	HESE
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		µg/l	2	1	HESE
pentaklorbensen	<0.010		µg/l	2	1	HESE
hexaklorbensen	<0.0050		µg/l	2	1	HESE
2-monoklorfenol	<0.100		µg/l	2	1	HESE
3-monoklorfenol	<0.100		µg/l	2	1	HESE
4-monoklorfenol	<0.100		µg/l	2	1	HESE
2,3-diklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,4+2,5-diklorfenol	<0.20		µg/l	2	1	HESE
2,6-diklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
3,4-diklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
3,5-diklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,4-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,4,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
3,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
pentaklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	HESE
bensen	<0.20		µg/l	3	1	HESE
toluen	<0.50		µg/l	3	1	HESE
etylbenzen	<0.10		µg/l	3	1	HESE
m,p-xylen	<0.20		µg/l	3	1	HESE
o-xylen	<0.10		µg/l	3	1	HESE
xylen, summa*	<0.15		µg/l	3	1	HESE
styren	<0.20		µg/l	3	1	HESE
MTBE	<0.20		µg/l	3	1	HESE
PCB 28	<0.00110		µg/l	3	1	HESE
PCB 52	<0.00110		µg/l	3	1	HESE



Er beteckning	Soll 8					
Provtagare	Lisa Sjöholm					
Labnummer	O10934137					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PCB 101	<0.000750		µg/l	3	1	HESE
PCB 118	<0.00110		µg/l	3	1	HESE
PCB 138	<0.00120		µg/l	3	1	HESE
PCB 153	<0.00110		µg/l	3	1	HESE
PCB 180	<0.000950		µg/l	3	1	HESE
PCB, summa 7*	<0.0037		µg/l	3	1	HESE
o,p'-DDT	<0.010		µg/l	3	1	HESE
p,p'-DDT	<0.010		µg/l	3	1	HESE
o,p'-DDD	<0.010		µg/l	3	1	HESE
p,p'-DDD	<0.010		µg/l	3	1	HESE
o,p'-DDE	<0.010		µg/l	3	1	HESE
p,p'-DDE	<0.010		µg/l	3	1	HESE
aldrin	<0.0050		µg/l	3	1	HESE
dieldrin	<0.010		µg/l	3	1	HESE
endrin	<0.010		µg/l	3	1	HESE
isodrin	<0.010		µg/l	3	1	HESE
telodrin	<0.010		µg/l	3	1	HESE
alfa-HCH	<0.010		µg/l	3	1	HESE
beta-HCH	<0.010		µg/l	3	1	HESE
gamma-HCH (lindan)	<0.010		µg/l	3	1	HESE
heptaklor	<0.010		µg/l	3	1	HESE
cis-heptakloreoxid	<0.010		µg/l	3	1	HESE
trans-heptakloreoxid	<0.010		µg/l	3	1	HESE
alfa-endosulfan	<0.010		µg/l	3	1	HESE



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	<p>Paket ENVIPACK Bestämning av metaller enligt metod baserad på EPA 200.8 och CSN EN ISO 17294-2. Mätning utförs med ICP-MS. Bestämning av Hg enligt metod baserad på US EPA 245.7, US EPA 1631, CSN EN ISO 17852 och CSN EN 13370. Mätning utförs med fluorescens spektrofotometri.</p> <p>Bestämning av alifatfraktioner C5-C8 och C8-C10 enligt metod baserad på EPA 624 och EPA 8260. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>Bestämning av alifatfraktioner C10-C12, C12-C16 och C16-C35. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylen Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2012-01-25</p>
2	<p>Paket ENVIPACK Bestämning av klorfenoler enligt metod baserad på US EPA 8041, US EPA 3500 och CSN EN 12673. Mätning utförs med GC-MS och GC-ECD.</p> <p>Bestämning av klorerade kolväten inklusive vinylklorid samt mono-, di- och triklorbensener enligt metod baserad på US EPA 624, US EPA 8260, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev.1.1. Mätning utförs med GC-FID och GC-MS.</p> <p>Bestämning av tetra-, penta- och hexaklorbensener enligt metod baserad på CSN EN ISO 6468, US EPA 8081 och DIN 38407-2. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Rev 2013-09-23</p>
3	<p>Paket ENVIPACK Bestämning av monocykliska aromatiska kolväten (BTEX), styren och MTBE (metylterbutyleter) enligt metod baserad på US EPA 624, US EPA 8260, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev.1.1. Mätning utförs med GC-FID och GC-MS.</p> <p>Bestämning av polyklorerade bifenyl, PCB (7 kongener) enligt metod baserad på DIN 38407 och EPA 8082. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Bestämning av klorerade pesticider enligt metod baserad på CSN EN ISO 6468, US EPA 8081 och DIN 38407-2. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Rev 2013-09-23</p>
4	<p>Paket OV-19A. Bestämning av tennorganiska föreningar enligt metod ISO 17353:2004. Mätning utförs med GC-ICPMS.</p> <p>Rev 2015-09-22</p>



	Godkännare
HESE	Hedvig von Seth
VITA	Viktoria Takacs

	Utf ¹
T	GC-ICP-QMS
1	<p>För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till.</p> <p>Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 01 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice.</p> <p>Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.</p>

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

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

Kopia skickad till:

Henrik Svahnberg, SEKA Miljöteknik AB, 186 40 Vallentuna, Sweden.

+

henrik.svahnberg@sekamiljoteknik.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

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



Ankomstdatum **2017-10-12**
 Utfärdad **2017-11-10**

SEKA Miljöteknik AB
Lisa Sjöholm

Okvistavägen 28A
186 40 Vallentuna
Sweden

Projekt **Sollentuna**
 Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	Soll					
	1					
Provtagare	Lisa Sjöholm					
Labnummer	O10935117					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	77.5	2	%	1	V	VITA
As	2.11	0.40	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	25.9	5.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	5.93	1.28	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	17.9	3.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	9.66	2.11	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.3		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	12.4	2.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	7.69	1.37	mg/kg TS	1	H	VITA
V	23.5	4.8	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	49.3	10.7	mg/kg TS	1	H	VITA
monobutyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
dibutyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
tributyltenn (TBT)	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
tetrabutyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
monooktyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
dioktyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
tricyklohexyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
monofenyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
difenyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
trifenyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
TS_105°C	71.0	1.4	%	3	1	CL
irgarol (cybutryn)	<0.0010		mg/kg TS	3	1	CL
diuron	<0.010		mg/kg TS	3	1	CL



Er beteckning	Soll					
	2					
Provtagare	Lisa Sjöholm					
Labnummer	O10935118					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	86.4	2	%	1	V	VITA
As	1.47	0.28	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	16.5	3.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	3.70	0.78	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	12.9	2.8	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	5.61	1.22	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	7.57	1.65	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	6.11	1.09	mg/kg TS	1	H	VITA
V	19.6	4.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	33.0	7.2	mg/kg TS	1	H	VITA
monobutyltenn	1.39	0.56	µg/kg TS	2	T	ANEN
dibutyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
tributyltenn (TBT)	1.71	0.55	µg/kg TS	2	T	ANEN
tetrabutyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
monooktyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
dioktyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
tricyklohexyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
monofenyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
difenyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
trifenyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
TS_105°C	89.5	1.8	%	3	1	CL
irgarol (cybutryn)	<0.0010		mg/kg TS	3	1	CL
diuron	<0.010		mg/kg TS	3	1	CL



Er beteckning	Soll					
	3					
Provtagare	Lisa Sjöholm					
Labnummer	O10935119					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	84.6	2	%	1	V	VITA
As	10.9	2.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	7.77	1.73	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	3.04	0.68	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	8.47	1.83	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	6.16	1.34	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	4.46	0.98	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	15.0	2.7	mg/kg TS	1	H	VITA
V	15.0	3.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	27.5	6.0	mg/kg TS	1	H	VITA
monobutyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
dibutyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
tributyltenn (TBT)	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
tetrabutyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
monooktyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
dioktyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
tricyklohexyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
monofenyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
difenyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
trifenyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
TS_105°C	84.4	1.7	%	3	1	CL
irgarol (cybutryn)	<0.0010		mg/kg TS	3	1	CL
diuron	<0.010		mg/kg TS	3	1	CL



Er beteckning	Soll					
	7					
Provtagare	Lisa Sjöholm					
Labnummer	O10935120					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	87.1	2	%	1	V	VITA
As	0.549	0.116	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	8.39	1.73	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	3.25	0.69	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	8.48	1.83	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	4.50	1.05	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	6.01	1.31	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	3.87	0.69	mg/kg TS	1	H	VITA
V	14.1	2.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	32.0	6.9	mg/kg TS	1	H	VITA
monobutyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
dibutyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
tributyltenn (TBT)	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
tetrabutyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
monooktyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
dioktyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
tricyklohexyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
monofenyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
difenyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
trifenyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
TS_105°C	87.1	1.7	%	3	1	CL
irgarol (cybutryn)	<0.0010		mg/kg TS	3	1	CL
diuron	<0.010		mg/kg TS	3	1	CL



Er beteckning	Soll					
	8					
Provtagare	Lisa Sjöholm					
Labnummer	O10935121					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	77.4	2	%	1	V	VITA
As	0.714	0.139	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	14.9	3.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	4.96	1.04	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	13.9	3.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	7.05	1.56	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	5.64	1.28	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	4.52	0.82	mg/kg TS	1	H	VITA
V	27.0	5.6	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	29.8	6.5	mg/kg TS	1	H	VITA
monobutyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
dibutyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
tributyltenn (TBT)	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
tetrabutyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
monooktyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
dioktyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
tricyklohexyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
monofenyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
difenyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
trifenyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
TS_105°C	85.2	1.7	%	3	1	CL
irgarol (cybutryn)	<0.0010		mg/kg TS	3	1	CL
diuron	<0.010		mg/kg TS	3	1	CL



Er beteckning	Soll					
	4					
Provtagare	Lisa Sjöholm					
Labnummer	O10935122					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	86.1	2	%	1	V	VITA
As	0.774	0.152	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	12.4	2.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	2.30	0.53	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	7.40	1.61	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	4.62	1.03	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	3.77	0.82	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	3.69	0.68	mg/kg TS	1	H	VITA
V	13.0	2.6	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	20.5	4.4	mg/kg TS	1	H	VITA
monobutyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
dibutyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
tributyltenn (TBT)	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
tetrabutyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
monooktyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
dioktyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
tricyklohexyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
monofenyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
difenyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
trifenyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
TS_105°C	86.6	1.7	%	3	1	ULKA
irgarol (cybutryn)	<0.0010		mg/kg TS	3	1	ULKA
diuron	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
frystorkning	ja			4	1	ULKA
naftalen	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
acenaften	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
fluoren	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
fenantren	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
antracen	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
fluoranten	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
pyren	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(a)antracen	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
krysen	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(b)fluoranten	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(a)pyren	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
benso(ghi)perylen	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa 16*	<0.075		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	<0.035		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa övriga*	<0.045		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.015		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa M*	<0.025		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa H*	<0.040		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa 11*	<0.055		mg/kg TS	5	1	ULKA



Er beteckning	Soll					
	4					
Provtagare	Lisa Sjöholm					
Labnummer	O10935122					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PCB 28	<0.00010		mg/kg TS	6	1	ULKA
PCB 52	<0.00010		mg/kg TS	6	1	ULKA
PCB 101	<0.00010		mg/kg TS	6	1	ULKA
PCB 118	<0.00010		mg/kg TS	6	1	ULKA
PCB 138	<0.00010		mg/kg TS	6	1	ULKA
PCB 153	<0.00010		mg/kg TS	6	1	ULKA
PCB 180	<0.00010		mg/kg TS	6	1	ULKA
PCB, summa 7*	<0.0004		mg/kg TS	6	1	ULKA
TS_105°C	79.9	4.82	%	7	2	ULKA
4-tert-oktylfenol	<0.010		mg/kg TS	7	2	ULKA
4-tert-OF-monoetoxilat	<0.010		mg/kg TS	7	2	ULKA
4-tert-OF-dietoxilat	<0.010		mg/kg TS	7	2	ULKA
4-tert-OF-trietoxilat	<0.010		mg/kg TS	7	2	ULKA
4-nonylfenoler (tekn blandning)	<0.10		mg/kg TS	7	2	ULKA
4-NF-monoetoxilat	<0.10		mg/kg TS	7	2	ULKA
4-NF-dietoxilat	<0.10		mg/kg TS	7	2	ULKA
4-NF-trietoxilat	<0.10		mg/kg TS	7	2	ULKA
oljeindex >C10-<C40	<20		mg/kg TS	8	2	ULKA
fraktion >C10-C12	<2.0		mg/kg TS	8	2	ULKA
fraktion >C12-C16	<3.0		mg/kg TS	8	2	ULKA
fraktion >C16-C35	<10		mg/kg TS	8	2	ULKA
fraktion >C35-<C40	<5.0		mg/kg TS	8	2	ULKA



Er beteckning	Soll					
	5					
Provtagare	Lisa Sjöholm					
Labnummer	O10935123					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	83.7	2	%	1	V	VITA
As	0.918	0.174	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	26.8	5.6	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	3.02	0.65	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	11.9	2.6	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	4.92	1.13	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	4.99	1.12	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	4.25	0.76	mg/kg TS	1	H	VITA
V	18.6	3.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	24.3	5.3	mg/kg TS	1	H	VITA
monobutyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
dibutyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
tributyltenn (TBT)	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
tetrabutyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
monooktyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
dioktyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
tricyklohexyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
monofenyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
difenyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
trifenyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
TS_105°C	86.0	1.7	%	3	1	ULKA
irgarol (cybutryn)	<0.0010		mg/kg TS	3	1	ULKA
diuron	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
frystorkning	ja			4	1	ULKA
naftalen	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
acenaften	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
fluoren	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
fenantren	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
antracen	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
fluoranten	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
pyren	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(a)antracen	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
krysen	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(b)fluoranten	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(a)pyren	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa 16*	<0.075		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	<0.035		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa övriga*	<0.045		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.015		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa M*	<0.025		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa H*	<0.040		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa 11*	<0.055		mg/kg TS	5	1	ULKA



Er beteckning	Soll					
	5					
Provtagare	Lisa Sjöholm					
Labnummer	O10935123					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PCB 28	<0.00010		mg/kg TS	6	1	ULKA
PCB 52	<0.00010		mg/kg TS	6	1	ULKA
PCB 101	<0.00010		mg/kg TS	6	1	ULKA
PCB 118	<0.00010		mg/kg TS	6	1	ULKA
PCB 138	<0.00010		mg/kg TS	6	1	ULKA
PCB 153	<0.00010		mg/kg TS	6	1	ULKA
PCB 180	<0.00010		mg/kg TS	6	1	ULKA
PCB, summa 7*	<0.0004		mg/kg TS	6	1	ULKA
TS_105°C	79.6	4.80	%	7	2	ULKA
4-tert-oktylfenol	<0.010		mg/kg TS	7	2	ULKA
4-tert-OF-monoetoxilat	<0.010		mg/kg TS	7	2	ULKA
4-tert-OF-dietoxilat	<0.010		mg/kg TS	7	2	ULKA
4-tert-OF-trietoxilat	<0.010		mg/kg TS	7	2	ULKA
4-nonylfenoler (tekn blandning)	<0.10		mg/kg TS	7	2	ULKA
4-NF-monoetoxilat	<0.10		mg/kg TS	7	2	ULKA
4-NF-dietoxilat	<0.10		mg/kg TS	7	2	ULKA
4-NF-trietoxilat	<0.10		mg/kg TS	7	2	ULKA
oljeindex >C10-<C40	<20		mg/kg TS	8	2	ULKA
fraktion >C10-C12	<2.0		mg/kg TS	8	2	ULKA
fraktion >C12-C16	<3.0		mg/kg TS	8	2	ULKA
fraktion >C16-C35	<10		mg/kg TS	8	2	ULKA
fraktion >C35-<C40	<5.0		mg/kg TS	8	2	ULKA



Er beteckning	Soll					
	6					
Provtagare	Lisa Sjöholm					
Labnummer	O10935124					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	84.7	2	%	1	V	VITA
As	1.14	0.23	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	9.69	2.00	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	3.40	0.74	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	9.56	2.09	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	3.79	0.88	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	4.88	1.14	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	6.12	1.09	mg/kg TS	1	H	VITA
V	18.5	3.8	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	25.0	5.5	mg/kg TS	1	H	VITA
monobutyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
dibutyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
tributyltenn (TBT)	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
tetrabutyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
monooktyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
dioktyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
tricyklohexyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
monofenyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
difenyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
trifenyltenn	<1		µg/kg TS	2	T	ANEN
TS_105°C	87.6	1.8	%	3	1	ULKA
irgarol (cybutryn)	<0.0010		mg/kg TS	3	1	ULKA
diuron	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
frystorkning	ja			4	1	ULKA
naftalen	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
acenaften	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
fluoren	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
fenantren	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
antracen	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
fluoranten	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
pyren	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(a)antracen	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
krysen	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(b)fluoranten	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(a)pyren	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.010		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa 16*	<0.075		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	<0.035		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa övriga*	<0.045		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.015		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa M*	<0.025		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa H*	<0.040		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa 11*	<0.055		mg/kg TS	5	1	ULKA
PCB 28	<0.00010		mg/kg TS	6	1	ULKA



Er beteckning	Soll					
	6					
Provtagare	Lisa Sjöholm					
Labnummer	O10935124					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PCB 52	<0.00010		mg/kg TS	6	1	ULKA
PCB 101	<0.00010		mg/kg TS	6	1	ULKA
PCB 118	<0.00010		mg/kg TS	6	1	ULKA
PCB 138	<0.00010		mg/kg TS	6	1	ULKA
PCB 153	<0.00010		mg/kg TS	6	1	ULKA
PCB 180	<0.00010		mg/kg TS	6	1	ULKA
PCB, summa 7*	<0.0004		mg/kg TS	6	1	ULKA
TS_105°C	86.5	5.22	%	7	2	ULKA
4-tert-oktylfenol	<0.010		mg/kg TS	7	2	ULKA
4-tert-OF-monoetoxilat	<0.010		mg/kg TS	7	2	ULKA
4-tert-OF-dietoxilat	<0.010		mg/kg TS	7	2	ULKA
4-tert-OF-trietoxilat	<0.010		mg/kg TS	7	2	ULKA
4-nonylfenoler (tekn blandning)	<0.10		mg/kg TS	7	2	ULKA
4-NF-monoetoxilat	<0.10		mg/kg TS	7	2	ULKA
4-NF-dietoxilat	<0.10		mg/kg TS	7	2	ULKA
4-NF-trietoxilat	<0.10		mg/kg TS	7	2	ULKA
oljeindex >C10-<C40	<20		mg/kg TS	8	2	ULKA
fraktion >C10-C12	<2.0		mg/kg TS	8	2	ULKA
fraktion >C12-C16	<3.0		mg/kg TS	8	2	ULKA
fraktion >C16-C35	<10		mg/kg TS	8	2	ULKA
fraktion >C35-<C40	<5.0		mg/kg TS	8	2	ULKA



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	<p>Bestämning av metaller enligt MS-2 (exklusive provberedning). Upplösning har skett med salpetersyra för slam/sediment och för jord med salpetersyra/väteperoxid. Ett separat prov har torkats vid 105°C för TS-bestämningen. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod).</p> <p>Rev 2015-07-24</p>
2	<p>Paket OJ-19A. Bestämning av tennorganiska föreningar enligt metod ISO 23161:2011 med sur extraktion Mätning utförs med GC-ICPMS.</p> <p>Rev 2015-09-22</p>
3	<p>OJ-3I Hamnsediment</p> <p>Bestämning av irgarol och diuron enligt DIN ISO 38407-35</p> <p>Rev 2014-11-11</p>
4	<p>Frystorkning enligt metod DIN 38414-S22.</p> <p>Rev 2013-09-30</p>
5	<p>Paket OJ-1 sed. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>PAH summa M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren PAH summa H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>PAH summa 11 utgörs av fenantren, antracen, fluoranten, pyren, benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, benso(ghi)perylene och indeno(123cd)pyren. Enligt naturvårdsverkets rapport 4914.</p> <p>Rev 2013-09-30</p>
6	<p>Paket OJ-2A sed. Bestämning av polyklorerade bifenyler PCB (7 kongener) enligt DIN ISO 10382. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>Rev 2013-09-30</p>
7	<p>Paket OJ-18E. Bestämning av 4-nonylfenol, 4-t-oktylfenol samt mono-, di- och trietoxilater. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>Rev 2013-01-11</p>
8	<p>Paket OJ-20C.</p>



Metod	
	Bestämning av oljeindex enligt metod CSN EN 14039 och TNRCC metod 1006. Mätning utförs med GC-FID.
	Rev 2013-09-18

Godkännare	
ANEN	Anna Bergqvist
CL	Camilla Lundeborg
ULKA	Ulrika Karlsson
VITA	Viktorija Takacs

Utf ¹	
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
T	GC-ICP-QMS
V	Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar GBA, Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg, Tyskland, som är av det tyska ackrediteringsorganet DAkkS ackrediterat laboratorium (Reg.nr. D-PL-14170-01-00). DAkkS är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade på följande adresser: Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg Daimlerring 37, 31135 Hildesheim Brekelbaumstraße1, 31789 Hameln Im Emscherbruch 11, 45699 Herten Bruchstraße 5c, 45883 Gelsenkirchen Meißner Ring 3, 09599 Freiberg Goldtschmidtstraße 5, 21073 Hamburg Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.
2	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 01 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

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



Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

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

Kopia skickad till:

Henrik Svahnberg, SEKA Miljöteknik AB, 186 40 Vallentuna, Sweden.

+

henrik.svahnberg@sekamiljoteknik.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.