
RAPPORT

CEREP SWEDEN D AB C/O THE CARLYLE

Översiktlig markundersökning Nacka Strand

UPPDRAGSNUMMER 6294791800

MARKUNDERSÖKNING AV DETALJPLAN 3 OCH 4



2015-06-16

VÅRDBYGGNADER/LABORATORIER

OSCAR FOGELBERG

Sammanfattning

Sweco har genomfört en översiktlig markundersökning, inom programområdet för Nacka Strand med inriktning på Detaljplan 3 och 4.

Uppmätta halter av tunga och medeltunga – PAH-H (polyaromatiska kolväten) samt metaller såsom bly, krom och kvicksilver tyder på föroreningsinnehåll av provtagna jordar och fyllnadsmassor som överskrider Naturvårdsverkets riktvärden för Känslig Markanvändning (KM) inom Detaljplan 3 och 4.

Då området planeras att nyttjas som KM-område kommer karaktäriserad markkvalitet att begränsa valet av markanvändning såsom exempelvis bostäder, skolor och parker om inga åtgärder utförs. Eftersom fyllningen är begränsad i profil inför bostadsetablering kan den utgöra överskottsmassor i planerade bygg- och anläggningsarbeten. Föroreningsspridningen i DP3 är relativt stor och det finns sannolikt mycket massor som kan återvinnas och återanvändas varför en uppsortering i separata enhetsvolymmer kan vara både miljömässigt och ekonomiskt lönsamt.

I de fall all fyllning inte utgör överskottsmassor bör kompletterande laboratorieanalyser inom DP3 avgränsa förorenade massor med acceptabla halter från massor med icke acceptabla halter. Sanering sker genom urgrävning av massor med representativa halter över KM.

Inom DP4 behövs även kompletterande laboratorieanalyser om ej all fyllning utgör överskottsmassor, för att göra en skattning av representativa halter för att bedöma miljö- och hälsorisker och eventuellt behov av riskreduktion och därmed åtgärder.

Inga grundvattenundersökningar kunde utföras för att se på vad exakt som finns i marken eller för att bedöma spridningsmönster. Den konceptuella modell över området innebär därför att spridning via grundvatten är högst begränsad. Möjligt förekommande grundvattnet är ej att betrakta som måttligt lågt skyddsvärt objekt.

Enligt Miljöbalken 10 kap 11 §, skall den som äger eller brukar en fastighet, oavsett om området tidigare ansetts förorenat, genast underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäckts en förorening på fastigheten och föroreningen kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller för miljön. Denna rapport bör därför redovisas till Nacka kommuns tillsynsmyndighet.

Innehållsförteckning

1	Inledning	2
2	Syfte	2
3	Bakgrund	2
3.1	Detaljplan 3	2
3.2	Detaljplan 4	3
3.3	MIFO-inventeringar inom programområdet Nacka Strand	3
3.3.1	Svenska Bilfabriken	3
3.3.2	Svenska Shell bensinstation	4
4	Bedömningsgrunder	5
5	Genomförande av provtagning inom DP3 och DP4	6
6	Resultat	8
6.1	Metaller	10
6.2	Organiska ämnen	11
7	Förenklad miljö- och hälsoriskbedömning	12
8	Slutsats	14
9	Rekommendationer	14
10	Möjliga åtgärdsstrategier	15

Bilagor

Bilaga 1: Provtagningskarta

Bilaga 2: Fältanteckningar

Bilaga 3: Analysresultat

1 Inledning

Sweco har genomfört en översiktlig markundersökning, inom programområdet för Nacka Strand med inriktning av markprovtagning på kvarvarande del av Detaljplan 3 och Detaljplan 4. Markundersökningen har utförts med avseende på misstänkta fyllnadsmassor från tidigare förorenade områden i Nacka Strand samt misstänkt spill och spridning till provtagna detaljplaneområden.

Inom programområdet för Nacka strand finns två områden som undersökts i föreliggande rapport:

- DP3
- DP4

2 Syfte

Provtagningen är en översiktlig markundersökning med avseende på jord.

Syftet med undersökningarna är att få:

- en karaktärisering av eventuella föroreningar
- underlag för enklare riskbedömning och åtgärdsstrategier.

3 Bakgrund

3.1 Detaljplan 3

Det område som framförallt pekas ut inom programområdet Nacka Strand som förorenat är Mässområdet och Bananhuset. Det kan ej uteslutas att spill från tidigare industriverksamheter, läckage och eventuella fyllnadsmasse-dumpningar kan ha förekommit i området för DP3.

I den tidigare utredningen för Detaljplan 1 och 2 har området mellan DP1 och DP2 ner mot Värtan som är en del av Detaljplan 3 undersökts. I föreliggande rapport kommer området att benämnas DP3a. Kvarvarande del av Detaljplan 3 som undersökts i föreliggande utredning benämns DP3b.

Området är enligt historiska undersökningar ingen källa för föroreningar. Del av Detaljplaneområdet 3 valdes tidigare att undersökas enligt en översiktlig miljöteknisk markundersökning för att identifiera eventuella föroreningar.

Inom området för DP3b finns 19 inventerade värdräd för rödlistade arter. Det är tallar och ekar som växer på området (inventeringsnummer 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 77, 79, 92, 142, 144, 185, 186, 187, 189, 222, 225 och 230) *Naturvärdesträd i Nacka Strand Pro Natura 2013*.

3.2 Detaljplan 4

Det område som framförallt pekas ut inom programområdet Nacka Strand som förorenat är Mässområdet och Bananhuset. Det kan ej uteslutas att spill från tidigare industriverksamheter, läckage och eventuella fyllnadsmasse-dumpningar kan ha förekommit i området för DP4.

Inom området för DP4 finns 3 inventerade värdträd för rödlistade arter. Det är tallar och ekar som växer på området (inventeringsnummer 140, 141 och 196) *Naturvärdesträd i Nacka Strand Pro Natura 2013*.



Figur 1: Planområdet Nacka Strand, med detaljplaneområden 3 och 4 markerade med DP3 respektive DP4.

3.3 MIFO-inventeringar inom programområdet Nacka Strand

3.3.1 Svenska Bilfabriken

Objektet Svenska Bilfabriken med tidigare verksamhetsutövare: JV Svenssons Automobilfabrik och Excellent förnicklingsfabrik AB, har tidigare undersökts med avseende på miljötekniska undersökningar i mark. Resultat kan ses i rapporterna Översiktlig MMU 1998-10-08 J&W, Kontaminerade jordmassor 1989-09-20 VBB samt

Kontaminering verksamhet på fastighet Sicklaön 13:76 1986-11-04. Jordmassor på fastigheterna har delvis sanerats, men mestadels har översiktliga markundersökningar utförts. De saneringsåtgärder som vidtagits berörde i vissa fall endast byggnaden (Svenska Bilfabriken) och vissa fall var åtgärderna på marken översiktlig. Provtagningar utfördes för att avgöra hur schaktmassor skulle hanteras. Trikloretalen, PAH och andra organiska föroreningar påträffades. Förutom höga halter av metaller såsom zink, nickel, krom, bly och koppar uppmättes höga halter av cyanid. I schaktets östra del hittades klorerade kolväten i inläckande vatten. Grundvattenprov provtogs aldrig.

Risker finns att gaser från klorerade lösningsmedel kan avgå från grundvatten och transporteras genom jordlagren in i byggnader som är belägna över eventuellt förorenat grundvatten. Jordarterna i området domineras av sandig morän och den del fyllnadsmassor. Spridningsförutsättningen bedöms vara stor. I fyllningar och ledningsgravar ökar spridningen.

Skyddsvärdet ligger dels i industribyggnaden som är q-märkt. Skyddsvärdet i mark och grundvatten bedöms vara måttligt då området saknar grundvattenuttag och höga naturvärden. Känslighet för området är att gymnasieungdomar finns i byggnaden samt yrkesverksamma och exponeringsrisken bedöms vara stor. En utredning över de områden som har riskklass 1 ska genomföras inom ramen för samordningsprojektet.

3.3.2 Svenska Shell bensinstation

I samband med att bensinstationen upphörde 1973 rengjordes de underjordiska cisternerna och sandfylldes. Inga specifika markprover har tagits på platsen. Ej heller grundvattenprover har tagits på platsen.



Figur 2: Bilden visar tre (3) röda stjärnor inom det streckade området som motsvarar de MIFO-inventerade områdena småbåtshamnen, bilfabriken och bensinstationen.

4 (15)

RAPPORT
2015-06-16

ÖVERSIKTLIG MARKUNDERSÖKNING NACKA STRAND

4 Bedömningsgrunder

Vid bedömning av analysresultaten för jord har generella riktvärden för förorenad mark, framtagna av Naturvårdsverket, använts. Värdena anger en nivå där risker för negativ påverkan på människor eller miljö är acceptabla vid angiven markanvändning.

Naturvårdsverkets riktvärden för förorenad mark är utarbetade för två typer av markanvändning (Naturvårdsverket, 2009):

- KM, Känslig markanvändning, där markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning. Alla grupper av människor (barn, vuxna, äldre) kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta markecosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas.
- MKM, Mindre känslig markanvändning, där markkvaliteten begränsar val av markanvändning till exempelvis kontor, industrier eller vägar. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas i området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som vistas i området tillfälligt. Markkvaliteten ger förutsättningar för markfunktioner som är av betydelse vid mindre känslig markanvändning, till exempel kan vegetation etableras och djur tillfälligt vistas i området. Grundvatten på ett avstånd av cirka 200 meter från området och ytvatten skyddas.

För att avgöra om förorenade massor är enligt Avfall Sveriges förslag på haltgränser för farligt avfall eller inte, skall innehållet av farliga ämnen jämföras med de haltgränser som anges i avfallsförordningen. De egenskaper som är relevanta för att bedöma förorenade massor är egenskaper som är hälsofarliga och miljöfarliga. Haltgränserna bestäms av ämnets klassificering enligt kemikalielagstiftningen och ses i Tabell 1 och 2.

Det aktuella området klassas utifrån Naturvårdsverkets terminologi som **KM-område** då det projekteras för bland annat bostäder.

Bedömningen av analysresultaten kommer att göras som medelvärden. Medelvärden är mer representativa än maxhalter för att beskriva långtidsrisker, både för människor och för miljön. Orsaken är att en människa (eller en population av andra organismer) inte befinner sig på exakt samma punkt 365 dagar om året utan i långa loppet snarare exponeras för medelhalten i området (via de olika exponeringsvägar som beaktas i beräkningsmodellen). Den verkliga medelhalten i området (eller delområdet) är dock osäker eftersom antalet mätdata ofta är begränsat. För att inte underskatta riskerna vid ett förorenat område bör man därför gardera sig för osäkerheten i medelhalten när man jämför med ett riktvärde. En bra och vedertagen metod att göra detta på är att beräkna den över konfidensgränsen för medelhalten, vilken brukar betecknas UCL eller UCLM (eng. Upper Confidence Limit of the Mean). UCL kan användas som representativ halt för området och jämföras mot riktvärdet. UCL bör användas som representativ halt i de fall man anser att det är ett värre fel att felaktigt "friklassa" området än att felaktigt klassa området som "i behov av åtgärder". Det förstnämnda felet innebär att föroreningar

felaktigt lämnas kvar, vilket normalt bedöms vara ett allvarigare fel än det andra felet. Observera dock följande: Om både dessa två typer av fel bedöms vara lika allvarliga är det rimligare att använda medelhalten som representativ halt än UCL. Om UCL är högre än riktvärdet innebär detta att risken vid området bedöms vara oacceptabelt hög. Om UCL däremot är lägre än riktvärdet tyder detta på att risken är acceptabel.

För att beräkna UCL måste man välja hur mycket man vill gardera sig mot osäkerheten i medelhalten. Det är vanligt att man väljer UCL som den övre ensidiga 95-procentiga konfidensgränsen för medelhalten, betecknad som UCL_{95} . Det är inte självklart att man måste välja konfidensnivån 95 % men det är en vedertagen och vanlig nivå. Valet av konfidensnivå måste baseras på hur allvarligt man anser det vara att felaktigt friklassa ett område eller att felaktigt utföra en alltför omfattande saneringsåtgärd.

Maxhalten kan vara relevant att använda som representativ halt i de fall akuttoxiska koncentrationer förekommer i marken i det förorenade området. Om antalet mätdata är litet kan det även vara rimligt att använda maxhalten istället för UCL för att gardera sig mot osäkerheter och undvika svårigheter i beräkningen av UCL. Man måste dock alltid vara medveten om att maxhalten är osäkrare att använda än mer statistiskt korrekta mått. Exempelvis kan maxhalten underskatta även akuttoxiska risker om antalet mätdata är litet.

5 Genomförande av provtagning inom DP3 och DP4

Tidigare har en del av DP3 provtagits och benämns DP3a. Kvarvarande del av området benämns DP3b och är ca 2 ha eller 100 * 200 meter. Omkring 10 provpunkter undersökas bör undersökas i en översiktlig markundersökning. Inom DP3 finns mycket berg i dagen och hårdgjorda ytor som inte kan provtas. Därför har endast 2 provpunkter undersökts inom DP3b. Eftersom hela området kommer att användas till bostäder, kommer hela DP3 karaktäriseras.

Storleken på området DP4 är cirka 700 * 200 meter, dvs. cirka 14 ha. Cirka 50 provtagningspunkter bör provtas men även här begränsades provtagningen av mycket berg i dagen och hårdgjorda ytor. Totalt provtogs 25 provpunkter beroende på olika egenskapsområdet såsom parkeringsplatser, grönytor, fyllnadshögar och vägbankar. Totalt undersöktes 27 provpunkter inom DP3b och DP4.

Ett område som ska miljö- och hälsoriskbedömas mot Naturvårdsverkets generella riktvärden bör inte vara för stort eftersom riktvärdesmodellen förutsätter mindre ytor. Ytor för vilka miljö- och hälsorisker kan bedömas bör inte vara större än 2 500 m² (Naturvårdsverket, 2009c).

Provtagningen utfördes i form av en översiktlig markundersökning med avseende på jord. Grundvattenrör var ej möjliga att installera i någon av undersökningspunkterna eftersom grundvatten inte påträffades. Den översiktliga miljötekniska markundersökningen har utförts enligt SGF fälthandbok, 2013.

Inför markundersökningen begärdes ledningsanvisning hos ledningskollen. Provpunkternas placering bestämdes utifrån bland annat grönytor och parkområden, se figur 3 och bilaga 1, samt de ledningsanvisningar som gavs.

Inom DP3b och DP4 undersöktes 27 punkter med geoteknisk borrhandsvagn och jordskruv. Jordprover togs som samlingsprov över två olika djup och ibland ett tredje djup enligt följande djupintervall: 0-0.5, 0.5-1 samt 1-2 m. Vid tydliga skiften i jordarter eller fyllnadsmassor noterades och anpassades provtagningsdjupen efter jordlagerföljden. Provtagning utfördes ner till och med förmodat opåverkade naturliga jordarter eller berg, som mest ner till 2,8 meters djup.

Vid provtagningen fördes fältprotokoll där fältbedömda jordarter, nivåer samt eventuella lukt- och synintryck noterades, se bilaga 2. Valet av jordprover som skickades till analys, anpassades dels till jordlager och provpunkter där föroreningar misstänktes finnas i fyllnadsmassor utifrån anteckningar i fält. Efter provtagningen återställdes marken till ursprungligt skick eller sådant skick att markanvändning kunde återupptas.

Totalt skickades 20 jordprover till analys på laboratorium. Jordproverna analyserades med avseende på oljekolväten såsom alifater, aromater, PAH, fenoler och klorerade kolväten, samt metaller, cyanider, PCB samt organiska pesticider. Valet av analysparametrar utgick från tidigare MIFO-inventeringar där påträffade kemikalier misstänks ha spridits till undersökta områden genom spill från tidigare industriverksamheter, eventuell grundvattenspridning eller dumpning av fyllnadsmassor. Analysresultaten sammanställdes och jämfördes mot Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.

NACKA STRAND



Figur 3: Provtagningskarta med placering av provtagna punkter i DP3b och DP4. Endast provtagningspunkterna 56 och 57 är inom DP3b. Större figur ses i bilaga 1.

6 Resultat

Nedan visas uppmätta halter av metaller, alifater, aromater samt PAH (polycykliska aromatiska kolväten) i tabellerna 1 och 2. Färgkoderna motsvarar Naturvårdsverkets generella riktvärden och multiplar av riktvärdena för Känslig markanvändning (KM) och Mindre känslig markanvändning, samt Avfall Sveriges förslag på haltgränser för farligt avfall.

Övriga analysparametrar såsom fenoler och klorerade kolväten, cyanider, PCB samt organiska miljögifter redovisas inte i några tabeller eftersom halterna för dessa ämnen inte överskrider laboratoriets rapporteringsgränser. Fullständiga laboratorierapporter visas i bilaga 3.

Jordlagerföljden utgjordes generellt av fyllnadsmassor som stenkross, sand och grus med överliggande lager av torv och gräsmattor. Jordarterna i området domineras enligt tidigare litteratur och undersökningar av sandig morän och större del fyllnadsmassor ner mot berg.

Uppmätta halter av föroreningar som PAH-M (medeltunga PAH) och PAH-H (tung PAH) påträffades i 4 av 20 analyserade jordprover. Föroreningarna påträffades främst i fyllningen som utgjorde större delen av undersökningens provtagna jordar.

8 (15)

RAPPORT
2015-06-16

ÖVERSIKTLIG MARKUNDERSÖKNING NACKA STRAND

Föroreningarna bedöms ha sitt ursprung från rester av tjärasfalt i fyllningen eller oren fyllning. Uppmätta halter överskrider Naturvårdsverkets riktvärden för Känslig Markanvändning som gäller för mark vid bostäder.

Övriga föroreningar som punktvis uppmättes över riktvärdet för KM var metallerna kvicksilver och bly. Dessa förekomster återfinns även i provtagningspunkterna 38 och 45 där också höga halter av PAH-H uppmättes.

Även i provtagningspunkt 40 uppmättes höga halter av krom som överskrider riktvärdet för Mindre Känslig Markanvändning (MKM).

6.1 Metaller

Tabell 1. Uppmätta metallhalter i jordprover i mg/kg TS. Färgerna motsvarar Naturvårdsverkets riktvärden och multiplar av riktvärdena för Känslig markanvändning (KM) och Mindre känslig markanvändning, samt Avfall Sveriges förslag på haltgräns för farligt avfall.

	<KM	KM-MKM	MKM-2MKM	2MKM-5MKM	5MKM-FA	>FA							
	10	200	0,5	15	80	80	0,25	40	50	100	250		
	25	300	15	35	150	200	2,5	120	400	200	500		
	50	600	30	70	300	400	5	240	800	400	1 000		
	125	1500	75	135	750	1 000	12,5	600	2 000	1 000	2 500		
	1 000	10000	1 000	100	10 000	2 500	1 000	1 000	2 500	10 000	2 500		
	>1000	>10 000	>1000	>100	>10000	>2500	>1000	>1000	>2500	>10000	>2500		
Prov	As	Ba	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	V	Zn	TS, %	
31: 0-0,5	2	58	<0.1	11	30	23	<0.2	17	23	33	92	86	
32: 2,5-2,8	<0.5	27	0	9	38	32	<0.2	15	19	39	69	94	
33: 0,5-1,0	1	48	<0.1	8	25	22	<0.2	13	18	31	59	91	
36: 0-0,7	2	33	<0.1	6	22	17	<0.2	10	14	22	56	90	
37: 0-0,8	1	46	0	7	31	34	<0.2	15	13	33	61	90	
38: 0,6-1,0	2	65	0	3	18	44	0,48	7	50	20	48	69	
40: 0-0,8	<0.5	23	<0.09	15	277	29	<0.2	15	12	56	86	96	
41: 0,3-0,9	1	13	<0.1	3	10	14	<0.2	6	4	10	12	93	
42: 0,5-1,0	2	27	0	5	25	21	<0.2	9	32	30	46	83	
43: 0-0,9	<0.5	36	<0.1	9	49	23	<0.2	13	14	32	57	94	
45: 0-0,9	2	72	0	8	36	64	<0.2	17	86	33	184	89	
46: 0-0,9	<0.5	47	0	9	43	25	<0.2	18	23	40	87	97	
49: 0-0,7	1	34	<0.1	5	21	15	<0.2	10	15	20	49	92	
50: 0-0,7	2	58	<0.1	10	32	22	<0.2	14	18	32	92	88	
51: 0-0,8	3	51	0	7	24	19	<0.2	14	20	27	70	87	
53: 0-0,6	3	52	0	7	25	21	<0.2	13	27	29	86	83	
54: 0-0,2	2	47	0	5	17	43	<0.2	11	35	23	94	88	
55: 0-0,3	<1.0	35	<0.1	7	19	23	<0.2	10	12	21	66	89	
56: 0-0,5	2	36	<0.1	7	16	24	<0.2	9	37	21	88	89	
57: 0-0,2	2	36	0	4	12	22	<0.2	6	23	14	73	90	

10 (15)

RAPPORT
2015-06-16

ÖVERSIKTLIG MARKUNDERSÖKNING NACKA STRAND

6.2 Organiska ämnen

Tabell 2. Uppmätta alifater, aromater och PAH i jordprover i mg/kg TS. Färgerna motsvarar Naturvårdsverkets riktvärden och multipler av riktvärdena för Känslig markanvändning (KM) och Mindre känslig markanvändning, samt Avfall Sveriges förslag på haltgräns för farligt avfall.

	<KM	100,00	100	100	10	3	10	3	3	1	
	KM-MKM	120	500,0	500	1 000	50	15	30	15	20	10
	MKM-2MKM	240	1 000	1 000	2 000	100	30	60	30	40	20
	2MKM-5MKM	600	2 500	2 500	5 000	250	75	150	75	100	50
	5MKM-FA	25 000	25 000	10 000	10 000	1 000	25 000	25 000	100	100	100
	>FA	>25000	>25000	>10000	>10000	>1000	>25000	>25000	>100	>100	>100
Prov	Alif. >C8-C10	Alif. >C10-C12	Alif. >C12-C16	Alif. >C16-C35	Arom. C8-C10	Arom. C10-C16	Arom. C16-C35	PAH-L	PAH-M	PAH-H	
31: 0-0,5	<10	<10	<10	<10	<0.48	<1.24	<1.0	<0.12	0,7	0,6	
32: 2,5-2,8	<10	<20	<20	<20	<0.48	<1.24	<1.0	<0.15	<0.25	<0.32	
33: 0,5-1,0	<10.0	<20	<20	<20	<0.48	<1.24	<1.0	<0.15	<0.25	<0.32	
36: 0-0,7	<10.0	<20	<20	<20	<0.48	<1.24	<1.0	<0.15	0,26	<0.32	
37: 0-0,8	<10.0	<20	<20	42	<0.48	<1.24	<1.0	<0.15	0,4	0,33	
38: 0,6-1,0	<10.0	<20	<20	59	<0.48	0,345	1	<0.15	4,3	3,7	
40: 0-0,8	<10.0	<20	<20	<20	<0.48	<1.24	<1.0	<0.15	<0.25	<0.32	
41: 0,3-0,9	<10.0	<20	<20	<20	<0.48	<1.24	<1.0	<0.15	<0.25	<0.32	
42: 0,5-1,0	<10.0	<20	<20	<20	<0.48	<1.24	<1.0	<0.15	0,11	<0.32	
43: 0-0,9	<10.0	<20	<20	<20	<0.48	<1.24	<1.0	<0.15	<0.25	<0.32	
45: 0-0,9	<10.0	<20	<20	<20	<0.48	0,081	<1.0	<0.15	2,8	4,6	
46: 0-0,9	<10.0	<20	<20	<20	<0.48	<1.24	<1.0	<0.15	<0.25	<0.35	
49: 0-0,7	<10.0	<20	<20	<20	<0.48	<1.24	<1.0	<0.15	<0.25	<0.35	
50: 0-0,7	<10	<10	<10	25	<0.48	<1.24	<1.0	<0.12	0,18	<0.12	
51: 0-0,8	<10.0	<20	<20	36	<0.48	<1.24	<1.0	<0.15	<0.25	<0.35	
53: 0-0,6	<10.0	<20	<20	<20	<0.48	<1.24	<1.0	<0.15	<0.25	<0.35	
54: 0-0,2	<10.0	<20	<20	<20	<0.48	0,323	<1.0	<0.15	4,1	<0.15	
55: 0-0,3	<10	<10	<10	23	<0.48	<1.24	<1.0	<0.12	<0.20	<0.28	
56: 0-0,5	<10	<10	<10	35	<0.48	0,449	1,3	<0.12	5,3	<0.12	
57: 0-0,2	<10.0	<20	<20	<20	<0.48	<1.24	<1.0	<0.15	1,2	<0.15	

7 Förenklad miljö- och hälsoriskbedömning

Påford fyllning i föreliggande undersökning utgör ofta en föroreningskälla i sig och ska egentligen provtas med stor provtagningsskala eftersom föroreningarna förekommer heterogent och är adsorberande. Indikationer från resultaten tyder på att det finns rester av tjärasfalt eller någon påford fyllning i de ytligaste lagren. Vid provtagning av mark för bedömning av miljö- och hälsorisker bör medelhalten för ett område med likartad föroreningspopulation tas fram eftersom det är medelhalten som kommer att styra hur människor och miljö exponeras av markföroreningar i ett långt tidsperspektiv (Naturvårdsverket, 2009d). Finns det risk för akuttoxiska effekter bör dock halter för små områden eller volymer tas fram eftersom små jordvolymer (bara några ml jord) kan exponera människor och ge hälsoeffekter.

Utförd MIFO-utredning tyder på att spill från tidigare verksamheter, läckage och eventuella dumpningar av fyllnadsmassor i omgivningarna inte kan uteslutas. Föroreningar såsom PAH-H som har uppmättes över KM i det översta fyllnadslagret i DP3b och DP4 bedöms kunna härröra från tjärasfaltarrester eller annan oren fyllning. Uppmätt halt över KM av metallerna bly, krom och kvicksilver i DP3b kan ha samma ursprung. Utbredningen i plan och profil av uppmätta föroreningar är i denna översiktliga markundersökning ej helt avgränsad.

Enligt fältprotokollet har förhöjda halter av PAH-M samt PAH-H främst uppmätts i fyllnadsmassor från ytliga lager ner till 1 meters djup. PAH-M och PAH-H är cancerogena ämnen och därmed hälsoskadliga. Uppmätta halter i analyserade jordprover innebär normalt att exponering, och därmed risker för negativ påverkan på människor eller miljö, kan föreligga vid daglig vistelse vid planerade bostäder.

Spridning av föroreningar från DP3b och DP4 kan ske på ett flertal sätt, såsom genom utlakning från jord till grundvatten och vidare spridning med grundvattnet till närliggande recipient. Ytterligare exponering för föroreningar är upptag i växter, bär, svamp m.m., och efterföljande konsumtion, alternativt nedbrytning av dessa samt damning och vindtransport av partikelbundna föroreningar.

Nuvarande spridningsvägar bedöms utgöras av spridning av mark- och grundvatten från området och eventuellt av damning och vindtransport av partikelbundna föroreningar. De skyddsobjekt som finns i området utgörs främst av grundvattnet. Grundvattnet inom utredningsområdet bedöms idag ha ett medellågt skyddsvärde då det ej är en potentiell dricksvattenresurs. Området planeras för bostäder, varför markmiljön bedöms ha medelhögt skyddsvärde.

Tabell 3: Statiska jämförelser mellan skattade medelvärden (UCLM95) som representativa halter för delområdet DP3b och Naturvårdsverkets generella riktvärden för Känslig markanvändning (KM).

Detaljplan 3b	PAH-M	PAH-H
Antal prover	18	18
Medel	0,9	0,7
Max	4,3	4,6
Standardavvikelse	1,4	1,3
UCLM95	1,4	1,3
NV riktvärde	3	1

Tabell 4: Statiska jämförelser mellan skattade medelvärden (UCLM95) som representativa halter för tidigare undersökta DP3a och Naturvårdsverkets generella riktvärden för Känslig markanvändning (KM).

Tidigare provtaget DP3a	Aromater C16-C35	PAH-M	PAH-H
Antal prover	10	10	10
Medel	4,7	7,2	11,2
Max	12,0	21,0	34,0
Standardavvikelse	4,1	7,0	11,2
UCLM95	7,1	11,3	17,7
NV riktvärde	10	3	1

I tabellerna ovan jämförs Naturvårdsverkets generella riktvärden för Känslig markanvändning med statistiska beräknade medelvärden som är mer representativa för de olika delområdena. De generella riktvärdena kan dock över- eller undervärdera miljö- och hälsoriskerna för de specifika undersökta delområdena DP3a och DP3b. DP4 hade för få prov för att kunna beräkna statistiska medelvärden.

Uppmätta samt beräknade representativa halter för PAH-H i aktuellt undersökt område DP3b, är betydligt lägre än de i DP3a. Uppmätta halter av PAH-M och PAH-H som överskrider KM och MKM i DP3a, som tidigare undersöktes, tillsammans med skattade medelvärden blir i detta fall styrande föroreningen för bedömning av risker och vilka åtgärdskrav som kan komma att ställas.

Inga grundvattenundersökningar kunde utföras för att t.ex. bedöma spridning av föroreningar med grundvattnet och belastning av närliggande ytvatten. Den konceptuella

modellen över området innebär därför att spridning via grundvatten är högst begränsad. Spridningsförutsättningen bedöms däremot kunna förekomma med markvatten beroende på nederbörd och infiltration samt i fyllningar och ledningsgravar, som kan öka risken för spridning av förorenade massor ner mot recipienten. Storleken av hårdgjorda ytor leder dock till en liten infiltration och exponeringen för biota i markmiljön är begränsad pga. dessa hårdgjorda ytor.

Utifrån uppmätta halter i DP3a bör åtgärds mål samt åtgärdsstrategier tas fram för att uppnå en nivå där risker för negativ påverkan på människor eller miljö inte bedöms föreligga vid angiven markanvändning.

8 Slutsats

Syftet med den översiktliga markundersökningen är att karakterisera kvarvarande del av DP3 (DP3b) samt DP4 utifrån uppmätta föroreningar. Fyllnadsmassor i DP3a har högre representativa halter av PAH-H. Mindre mäktiga fyllnadsmassor i DP3b visade på uppmätta halter för PAH-M samt PAH-H och beräknade representativa halter för PAH-H precis över Naturvårdsverkets generella ritkvärden för förorenad mark.

Höga PAH-M och PAH-H är cancerogena ämnen och därmed hälsoskadliga. Uppmätta halter i analyserade jordprover innebär normalt att exponering, och därmed risker för negativ påverkan på människor eller miljö, kan föreligga vid daglig vistelse vid planerade bostäder.

Åtgärdsstrategier krävs för DP3a, då PAH-föroreningen inom DP3a är betydligt mera allvarlig jämfört med DP3b. Inom DP4 behövs kompletterande laboratorieanalyser och skattning av representativa halter för att bedöma miljö- och hälsorisker och eventuellt behov av riskreduktion och därmed åtgärder.

9 Rekommendationer

Enligt Miljöbalken 10 kap 11 §, skall den som äger eller brukar en fastighet, oavsett om området tidigare ansetts förorenat, genast underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäckts en förorening på fastigheten och föroreningen kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller för miljön. Denna rapport bör därför redovisas till Nacka kommuns tillsynsmyndighet.

Uppmätta markföroreningarna inom DP3b, är utifrån de två möjliga provtagningspunkterna osäkert om de utgör en miljö- och hälsorisk. Ytan utgörs av hårdgjorda ytor och berg i dagen, varför kompletterande provtagning är omöjlig.

Inom område DP4 bör laboratoriehalter kompletteras för att ta fram representativa halter. Det kan innebära analyser från tidigare provtagna jordar för att avgränsa föroreningar bättre och utifrån nya underlag kunna beräkna mängden förorenade massor. Möjligtvis kan ytterligare analys eller jordprovtagning vara aktuell för att kunna avgränsa påträffade föroreningar i sid- och djupled.

En sanering bör utföras om uppmätta halter i fyllnadsmassor utgör en miljö- och hälsorisk, vid exempelvis etablering av bostäder. Med tanke på att områdena DP3b och DP4 är planerade för omfattande schaktarbeten i samband med etablering av bostäder kommer förorenade områden att hanteras vid eventuell återanvändning eller kvittblivning av massor.

Bedömningen för Detaljplan 3a, 3b och 4 är att beskrivna fyllnadsmassor i stor grad kommer att hanteras genom sortering och återanvändning i området eller omhändertas med kvittblivning. En kompletterande provtagning bedöms vara begränsad till möjliga mindre avgränsningar av föroreningar.

10 Möjliga åtgärdsstrategier

Eftersom fyllningen är begränsad i profil inför bostadsetablering kan den utgöra överskottsmassor i planerade bygg- och anläggningsarbeten. Föroreningsspridningen i DP3 är relativt stor och det finns sannolikt mycket massor som kan återvinnas och återanvändas varför en uppsortering i separata enhetsvolymen kan vara både miljömässigt och ekonomiskt lönsamt.

Åtgärder för att uppnå acceptabla haltnivåer för etablering av bostäder kan vara:

- Gräv- och schaktsanering, deponi, samt påfyllnad av rena massor
- Gräv- och schaktsanering samt sortering av fyllnadsfraktioner för att återvinna icke förorenade massor, deponi, samt delvis påfyllnad av rena massor

I de fall all fyllning inte utgör överskottsmassor bör kompletterande laboratorieanalyser inom DP3 avgränsa förorenade massor med acceptabla halter från massor med icke acceptabla halter. Sanering sker genom urgrävning av massor med representativa halter över KM. Inom DP4 behövs kompletterande laboratorieanalyser och skattning av representativa halter för att bedöma miljö- och hälsorisker och eventuellt behov av riskreduktion och därmed åtgärder.

För omhändertagande eller kvittblivning av överskottsmassor vid exempelvis en tipp eller deponi ska medelhalten i den omhändertagna jordvolymen tas fram enligt avfallsförordningen (Naturvårdsverket, 2007).



Oscar Fogelberg
Ekotoxikolog



Arnulf Hedenvind
Gruppchef

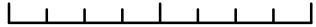
NACKA STRAND

Legend

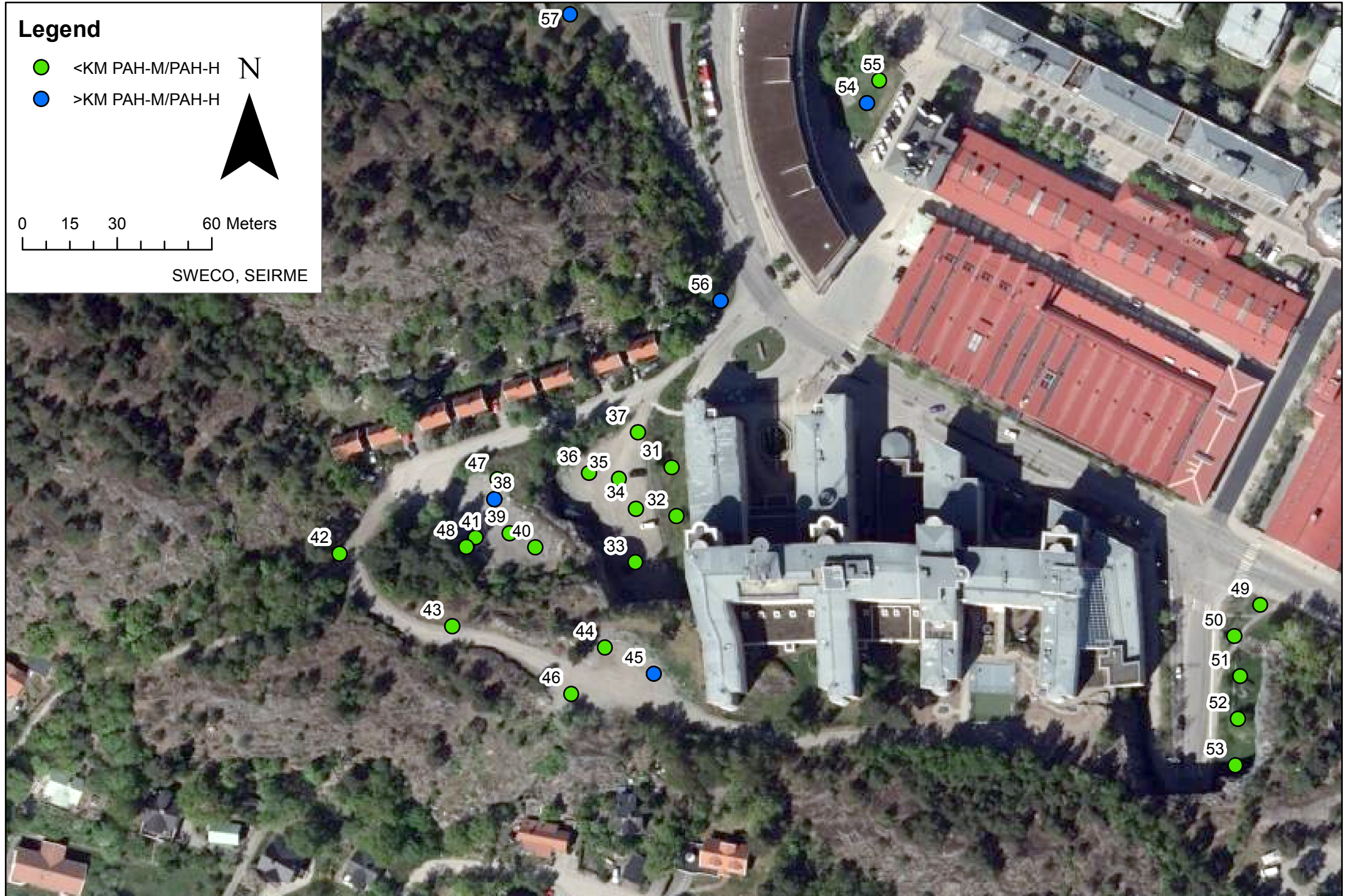
- <KM PAH-M/PAH-H
- >KM PAH-M/PAH-H



0 15 30 60 Meters



SWECO, SEIRME



Fältanteckningar, Jordprovtagning

BILAGA 2

Uppdrag Nacka Strand , detaljplan 3	Uppdragsledare Oscar Fogelberg	Datum 2015-05-08
Uppdragsnummer 6294791800	Upprättad av Irmelin Hansen	Provtagningsdatum 2015/05/06-08
Provtagningsmetod Skruvprovtagning borrhandsvagn	Provtagare Irmelin Hansen	Väder Sol

Jordlagerföljd

Analysprotokoll

15SNS31	Djup	Jordart	Anmärkning	Djup	Lab	Anmärkning
	0-0,5	F leSa	Alla prov: Svårborrat troligtvis mkt sprängsten			
	0,5-1,0	F saGr				
	1,0-1,5	F grSa				
	1,5-2,0	F grSa				
	2,0-2,4	F grSa				
15SNS32	Djup	Jordart	Anmärkning	Djup	Lab	Anmärkning
	0-0,5	F legrSa	Alla prov: Svårborrat troligtvis mkt sprängsten			
	0,5-1,0	F grSa				
	1,0-1,5	?	Inget material på skruven			
	1,5-2,0	F Sa				
	2,0-2,5	F Sa				
	2,5-2,8	F Sa				
15SNS33	Djup	Jordart	Anmärkning	Djup	Lab	Anmärkning
	0-0,5	F legrSa	Alla prov: Svårborrat troligtvis mkt sprängsten			
	0,5-1,0	F legrSa				
	1,0-1,1	F Saf	Stenmjöl			
15SNS34	Djup	Jordart	Anmärkning	Djup	Lab	Anmärkning
	0-1,0	F grSa	Alla prov: Svårborrat troligtvis mkt sprängsten			
15SNS35	Djup	Jordart	Anmärkning	Djup	Lab	Anmärkning
	0-0,7	F Gr	Alla prov: Svårborrat troligtvis mkt sprängsten			
15SNS36	Djup	Jordart	Anmärkning	Djup	Lab	Anmärkning
	0-0,7	F Gr	Alla prov: Svårborrat troligtvis mkt sprängsten			
15SNS37	Djup	Jordart	Anmärkning	Djup	Lab	Anmärkning
	0-0,8	F Gr	Alla prov: Svårborrat troligtvis mkt sprängsten			
15SNS38	Djup	Jordart	Anmärkning	Djup	Lab	Anmärkning
	0-0,6	F grSa	Alla prov: Svårborrat troligtvis mkt sprängsten			
	0,6-1,0	vxmuSa	Gammal markyta			
15SNS39	Djup	Jordart	Anmärkning	Djup	Lab	Anmärkning
	0-0,8	F safGr	Gulaktigt material, skildes från övriga			
15SNS40	Djup	Jordart	Anmärkning	Djup	Lab	Anmärkning
	0-0,8	F Gr + Saf	0-0,4 Gr, 0,4-0,8 stenmjöl			
15SNS41	Djup	Jordart	Anmärkning	Djup	Lab	Anmärkning
	0-0,3	F Gr	Ej kvar på skruv			
	0,3-0,9	F grSa	Gul			
15SNS42	Djup	Jordart	Anmärkning	Djup	Lab	Anmärkning
	0-0,5	F Gr	Inget material kvar på skruven			
	0,5-1,0	vxmuSa	Gammal markyta			
15SNS43	Djup	Jordart	Anmärkning	Djup	Lab	Anmärkning
	0-0,9	F saGr	Alla prov: Svårborrat troligtvis mkt sprängsten			

15SNS44	Djup	Jordart	Anmärkning	Djup	Lab	Anmärkning
	0-0,9	F saGr	Lite material på skruv troligtvis mkt sprängsten			
15SNS45	Djup	Jordart	Anmärkning	Djup	Lab	Anmärkning
	0-0,9	F saGr	Stenmjöl i botten			
15SNS46	Djup	Jordart	Anmärkning	Djup	Lab	Anmärkning
	0-0,9	F saGr	Alla prov: Svårborrat troligtvis mkt sprängsten			
15SNS47	Djup	Jordart	Anmärkning	Djup	Lab	Anmärkning
			Hög av väggrus, trädgårdsavfall, asfalt, betong			
15SNS48	Djup	Jordart	Anmärkning	Djup	Lab	Anmärkning
			Hög av väggrus, org.material, sten, tegel, plast, asfalt			
15SNS49	Djup	Jordart	Anmärkning	Djup	Lab	Anmärkning
	0-0,3	F muSa	Lite material =samlingsprov			
	0,3-0,7	F sisaSt	Sprängsten i mängder			
15SNS50	Djup	Jordart	Anmärkning	Djup	Lab	Anmärkning
	0-0,3	F muSa	Lite material =samlingsprov			
	0,3-0,7	F saGr	Lite material=samlingsprov, stenmjöl i botten			
15SNS51	Djup	Jordart	Anmärkning	Djup	Lab	Anmärkning
	0-0,8	F stlegrSa	Alla prov: Svårborrat troligtvis mkt sprängsten			
15SNS52	Djup	Jordart	Anmärkning	Djup	Lab	Anmärkning
	0-0,5	F legrSa	Alla prov: Svårborrat troligtvis mkt sprängsten			
15SNS53	Djup	Jordart	Anmärkning	Djup	Lab	Anmärkning
	0-0,6	F mugrleSa	Alla prov: Svårborrat troligtvis mkt sprängsten			
15SNS54	Djup	Jordart	Anmärkning	Djup	Lab	Anmärkning
			Samlingsprov grävgröp; tegel, gatsten, grus, sten, sand			
15SNS55	Djup	Jordart	Anmärkning	Djup	Lab	Anmärkning
			Samlingsprov grävgröp; grus, sten, sand			
15SNS56	Djup	Jordart	Anmärkning	Djup	Lab	Anmärkning
			Samlingsprov grävgröpar + stick; grus, sand			
15SNS57	Djup	Jordart	Anmärkning	Djup	Lab	Anmärkning
			Samlingsprov grävgröpar + stick; grus, sand			

Rapport

Sida 1 (34)



T1508682

8XF1HXDR0NL



Registrerad 2015-05-12 11:42
Utfärdad 2015-05-26

SWECO Environment AB
Oscar Fogelberg

Box 34044
100 26 Stockholm

Projekt
Bestnr 6294791800

Analys av fast prov

Er beteckning	15SNS31:0-0,5					
Provtagare	Irmelin Hansen					
Provtagningsdatum	2015-05-08					
Labnummer	O10669953					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	86.4	5.21	%	1	1	ULKA
As	2.33	0.46	mg/kg TS	1	1	ULKA
Ba	57.8	11.6	mg/kg TS	1	1	ULKA
Cd	<0.10		mg/kg TS	1	1	ULKA
Co	10.9	2.18	mg/kg TS	1	1	ULKA
Cr	30.0	6.01	mg/kg TS	1	1	ULKA
Cu	23.3	4.67	mg/kg TS	1	1	ULKA
Hg	<0.20		mg/kg TS	1	1	ULKA
Mo	0.43	0.09	mg/kg TS	1	1	ULKA
Ni	16.7	3.3	mg/kg TS	1	1	ULKA
Pb	22.7	4.5	mg/kg TS	1	1	ULKA
Sn	<1.0		mg/kg TS	1	1	ULKA
V	32.9	6.58	mg/kg TS	1	1	ULKA
Zn	92.0	18.4	mg/kg TS	1	1	ULKA
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	1	1	ULKA
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	ULKA
alifater >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	ULKA
alifater >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	ULKA
alifater >C5-C16*	<20		mg/kg TS	1	1	ULKA
alifater >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	ULKA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	1	1	ULKA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	1	1	ULKA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	1	1	ULKA
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	1	1	ULKA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	1	1	ULKA
naftalen	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
acenaftylen	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
acenaften	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
fluoren	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
fenantren	0.137	0.034	mg/kg TS	1	1	ULKA
antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
fluoranten	0.324	0.081	mg/kg TS	1	1	ULKA
pyren	0.236	0.059	mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(a)antracen	0.154	0.038	mg/kg TS	1	1	ULKA
krysen	0.159	0.040	mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(b)fluoranten	0.166	0.041	mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(a)pyren	0.119	0.030	mg/kg TS	1	1	ULKA

Rapport

Sida 2 (34)



T1508682

8XF1HXDR0NL



Er beteckning	15SNS31-0-0,5					
Provtagare	Irmelin Hansen					
Provtagningsdatum	2015-05-08					
Labnummer	O10669953					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa 16*	1.3		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	0.60		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa övriga*	0.70		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.12		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa M*	0.70		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa H*	0.60		mg/kg TS	1	1	ULKA
diklormetan	<0.80		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,1-dikloretan	<0.010		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,2-dikloretan	<0.10		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	2	1	ULKA
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	2	1	ULKA
tetraklormetan	<0.010		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,1,1-trikloretan	<0.010		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,1,2-trikloretan	<0.040		mg/kg TS	2	1	ULKA
hexakloretan	<0.010		mg/kg TS	2	1	ULKA
cis-1,2-dikloreten	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	1	ULKA
trikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	1	ULKA
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	2	1	ULKA
monoklorbensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,2-diklorbensen	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,3-diklorbensen	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,4-diklorbensen	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,2,3-triklorbensen	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,2,4-triklorbensen	<0.030		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,3,5-triklorbensen	<0.050		mg/kg TS	2	1	ULKA
triklorbensener, summa*	<0.050		mg/kg TS	2	1	ULKA
1234-tetraklorbensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	ULKA
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
pentaklorbensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	ULKA
tetra- och pentaklorbensener, summa*	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
hexaklorbensen	<0.0050		mg/kg TS	2	1	ULKA
2-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
3-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
4-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,3-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,4+2,5-diklorfenol	<0.040		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,6-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
3,4-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
3,5-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,3,4-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,3,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,3,6-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,4,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,4,6-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
3,4,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA

Rapport

Sida 3 (34)



T1508682

8XF1HXDR0NL



Er beteckning	15SNS31:0-0,5					
Provtagare	Irmelin Hansen					
Provtagningsdatum	2015-05-08					
Labnummer	O10669953					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
pentaklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
klorfenoler, summa*	<0.19		mg/kg TS	2	1	ULKA
bensen	<0.020		mg/kg TS	3	1	ULKA
toluen	<0.10		mg/kg TS	3	1	ULKA
etylbenzen	<0.020		mg/kg TS	3	1	ULKA
m,p-xylen	<0.020		mg/kg TS	3	1	ULKA
o-xylen	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
xylen, summa*	<0.020		mg/kg TS	3	1	ULKA
styren	<0.040		mg/kg TS	3	1	ULKA
MTBE	<0.050		mg/kg TS	3	1	ULKA
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ULKA
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ULKA
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ULKA
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ULKA
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ULKA
PCB 153	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ULKA
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ULKA
PCB, summa 7*	<0.011		mg/kg TS	3	1	ULKA
o,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
p,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
o,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
p,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
o,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
p,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
aldrin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
dieldrin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
endrin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
isodrin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
telodrin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
alfa-HCH	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
beta-HCH	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
gamma-HCH (lindan)	<0.0100		mg/kg TS	3	1	ULKA
heptaklor	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
cis-heptaklorepoxyd	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
trans-heptaklorepoxyd	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
alfa-endosulfan	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA

Rapport

Sida 4 (34)



T1508682

8XF1HXDR0NL



Er beteckning	15SNS32:2,5-2,8					
Provtagare	Irmelin Hansen					
Provtagningsdatum	2015-05-08					
Labnummer	O10669954					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	93.6	2	%	4	V	ANEN
As	<0.5		mg/kg TS	4	H	ANEN
Ba	26.5	6.4	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cd	0.153	0.037	mg/kg TS	4	H	ANEN
Co	8.87	2.20	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cr	37.8	7.6	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cu	32.1	6.8	mg/kg TS	4	H	ANEN
Hg	<0.2		mg/kg TS	4	H	ANEN
Ni	14.9	3.9	mg/kg TS	4	H	ANEN
Pb	18.5	3.8	mg/kg TS	4	H	ANEN
V	39.3	8.3	mg/kg TS	4	H	ANEN
Zn	69.2	13.3	mg/kg TS	4	H	ANEN
TS_105°C	94.4	5.70	%	5	1	ULKA
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	5	1	ULKA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fenantren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
antracen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
pyren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
krysen	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	5	1	ULKA

Rapport

Sida 5 (34)



T1508682

8XF1HXDR0NL



Er beteckning	15SNS33:0,5-1,0					
Provtagare	Irmelin Hansen					
Provtagningsdatum	2015-05-08					
Labnummer	O10669955					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	89.1	2	%	4	V	ANEN
As	1.18	0.36	mg/kg TS	4	H	ANEN
Ba	48.4	11.4	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cd	<0.1		mg/kg TS	4	H	ANEN
Co	8.36	2.14	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cr	24.5	5.0	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cu	22.2	4.7	mg/kg TS	4	H	ANEN
Hg	<0.2		mg/kg TS	4	H	ANEN
Ni	13.3	3.5	mg/kg TS	4	H	ANEN
Pb	18.3	3.9	mg/kg TS	4	H	ANEN
V	31.4	7.1	mg/kg TS	4	H	ANEN
Zn	58.7	11.7	mg/kg TS	4	H	ANEN
TS_105°C	91.1	5.50	%	5	1	ULKA
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	5	1	ULKA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fenantren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
antracen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
pyren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
krysen	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	5	1	ULKA

Rapport

Sida 6 (34)



T1508682

8XF1HXDR0NL



Er beteckning	15SNS36:0-0,7					
Provtagare	Irmelin Hansen					
Provtagningsdatum	2015-05-08					
Labnummer	O10669956					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	89.5	2	%	4	V	ANEN
As	1.50	0.46	mg/kg TS	4	H	ANEN
Ba	33.1	8.0	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cd	<0.1		mg/kg TS	4	H	ANEN
Co	5.88	1.43	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cr	22.2	4.5	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cu	16.6	3.6	mg/kg TS	4	H	ANEN
Hg	<0.2		mg/kg TS	4	H	ANEN
Ni	10.4	2.8	mg/kg TS	4	H	ANEN
Pb	14.4	3.0	mg/kg TS	4	H	ANEN
V	22.4	4.9	mg/kg TS	4	H	ANEN
Zn	55.6	10.5	mg/kg TS	4	H	ANEN
TS_105°C	90.3	5.45	%	5	1	ULKA
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	5	1	ULKA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fenantren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
antracen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fluoranten	0.145	0.036	mg/kg TS	5	1	ULKA
pyren	0.113	0.028	mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
krysen	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa 16*	0.26		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa övriga*	0.26		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa M*	0.26		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	5	1	ULKA

Rapport

Sida 7 (34)



T1508682

8XF1HXDR0NL



Er beteckning	15SNS37:0-0,8					
Provtagare	Irmelin Hansen					
Provtagningsdatum	2015-05-08					
Labnummer	O10669957					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	89.9	2	%	4	V	ANEN
As	1.32	0.42	mg/kg TS	4	H	ANEN
Ba	45.8	10.6	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cd	0.103	0.026	mg/kg TS	4	H	ANEN
Co	6.86	1.68	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cr	31.1	6.1	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cu	34.1	7.2	mg/kg TS	4	H	ANEN
Hg	<0.2		mg/kg TS	4	H	ANEN
Ni	15.4	4.1	mg/kg TS	4	H	ANEN
Pb	13.1	2.7	mg/kg TS	4	H	ANEN
V	33.4	7.3	mg/kg TS	4	H	ANEN
Zn	60.6	11.7	mg/kg TS	4	H	ANEN
TS_105°C	90.4	5.45	%	5	1	ULKA
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C16-C35	42	8	mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	5	1	ULKA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fenantren	0.111	0.028	mg/kg TS	5	1	ULKA
antracen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fluoranten	0.165	0.041	mg/kg TS	5	1	ULKA
pyren	0.121	0.030	mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(a)antracen	0.091	0.023	mg/kg TS	5	1	ULKA
krysen	0.087	0.022	mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(b)fluoranten	0.154	0.038	mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa 16*	0.73		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	0.33		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa övriga*	0.40		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa M*	0.40		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa H*	0.33		mg/kg TS	5	1	ULKA

Rapport

Sida 8 (34)



T1508682

8XF1HXDR0NL



Er beteckning	15SNS38:0,6-1,0					
Provtagare	Irmelin Hansen					
Provtagningsdatum	2015-05-08					
Labnummer	O10669958					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	72.7	2	%	4	V	ANEN
As	2.03	0.60	mg/kg TS	4	H	ANEN
Ba	64.7	15.3	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cd	0.109	0.028	mg/kg TS	4	H	ANEN
Co	2.52	0.64	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cr	17.6	3.5	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cu	44.3	9.4	mg/kg TS	4	H	ANEN
Hg	0.476	0.144	mg/kg TS	4	H	ANEN
Ni	6.88	1.80	mg/kg TS	4	H	ANEN
Pb	50.3	10.4	mg/kg TS	4	H	ANEN
V	20.4	4.3	mg/kg TS	4	H	ANEN
Zn	47.6	9.0	mg/kg TS	4	H	ANEN
TS_105°C	68.9	4.16	%	5	1	ULKA
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C16-C35	59	12	mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C10-C16	0.345		mg/kg TS	5	1	ULKA
metylpyrener/metylfluorantener	1.0	0.4	mg/kg TS	5	1	ULKA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C16-C35	1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fenantren	0.222	0.055	mg/kg TS	5	1	ULKA
antracen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fluoranten	2.17	0.542	mg/kg TS	5	1	ULKA
pyren	1.92	0.479	mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(a)antracen	0.673	0.168	mg/kg TS	5	1	ULKA
krysen	0.694	0.174	mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(b)fluoranten	0.871	0.218	mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(k)fluoranten	0.338	0.084	mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(a)pyren	0.447	0.112	mg/kg TS	5	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
benso(ghi)perylene	0.301	0.075	mg/kg TS	5	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	0.352	0.088	mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa 16*	8.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	3.4		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa övriga*	4.6		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa M*	4.3		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa H*	3.7		mg/kg TS	5	1	ULKA

Rapport

Sida 9 (34)



T1508682

8XF1HXDR0NL



Er beteckning	15SNS40:0-0,8					
Provtagare	Irmelin Hansen					
Provtagningsdatum	2015-05-08					
Labnummer	O10669959					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	95.8	2	%	4	V	ANEN
As	<0.5		mg/kg TS	4	H	ANEN
Ba	23.2	5.5	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cd	<0.09		mg/kg TS	4	H	ANEN
Co	14.7	3.8	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cr	277	57	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cu	29.3	6.3	mg/kg TS	4	H	ANEN
Hg	<0.2		mg/kg TS	4	H	ANEN
Ni	15.1	4.2	mg/kg TS	4	H	ANEN
Pb	11.9	2.6	mg/kg TS	4	H	ANEN
V	56.4	12.1	mg/kg TS	4	H	ANEN
Zn	86.3	16.6	mg/kg TS	4	H	ANEN
TS_105°C	95.9	5.78	%	5	1	ULKA
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	5	1	ULKA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fenantren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
antracen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
pyren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
krysen	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	5	1	ULKA

Rapport

Sida 10 (34)



T1508682

8XF1HXDR0NL



Er beteckning	15SNS41:0,3-0,9					
Provtagare	Irmelin Hansen					
Provtagningsdatum	2015-05-08					
Labnummer	O10669960					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	91.3	2	%	4	V	ANEN
As	1.01	0.35	mg/kg TS	4	H	ANEN
Ba	12.6	2.9	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cd	<0.1		mg/kg TS	4	H	ANEN
Co	2.86	0.73	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cr	9.58	1.94	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cu	14.0	3.1	mg/kg TS	4	H	ANEN
Hg	<0.2		mg/kg TS	4	H	ANEN
Ni	5.72	1.58	mg/kg TS	4	H	ANEN
Pb	4.28	0.88	mg/kg TS	4	H	ANEN
V	10.1	2.3	mg/kg TS	4	H	ANEN
Zn	12.3	2.4	mg/kg TS	4	H	ANEN
TS_105°C	93.0	5.61	%	5	1	ULKA
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	5	1	ULKA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fenantren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
antracen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
pyren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
krysen	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	5	1	ULKA

Rapport

Sida 11 (34)



T1508682

8XF1HXDR0NL



Er beteckning	15SNS42:0,5-1,0					
Provtagare	Irmelin Hansen					
Provtagningsdatum	2015-05-08					
Labnummer	O10669961					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	82.6	2	%	4	V	ANEN
As	2.28	0.65	mg/kg TS	4	H	ANEN
Ba	27.2	6.5	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cd	0.123	0.032	mg/kg TS	4	H	ANEN
Co	4.99	1.22	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cr	25.0	5.1	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cu	20.6	4.4	mg/kg TS	4	H	ANEN
Hg	<0.2		mg/kg TS	4	H	ANEN
Ni	8.62	2.45	mg/kg TS	4	H	ANEN
Pb	31.7	6.8	mg/kg TS	4	H	ANEN
V	29.6	6.3	mg/kg TS	4	H	ANEN
Zn	46.2	8.8	mg/kg TS	4	H	ANEN
TS_105°C	82.6	4.99	%	5	1	ULKA
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	5	1	ULKA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fenantren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
antracen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fluoranten	0.107	0.027	mg/kg TS	5	1	ULKA
pyren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
krysen	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa 16*	0.11		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa övriga*	0.11		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa M*	0.11		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	5	1	ULKA

Rapport

Sida 12 (34)



T1508682

8XF1HXDR0NL



Er beteckning	15SNS43:0-0,9					
Provtagare	Irmelin Hansen					
Provtagningsdatum	2015-05-08					
Labnummer	O10669962					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	94.6	2	%	4	V	ANEN
As	<0.5		mg/kg TS	4	H	ANEN
Ba	36.1	8.5	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cd	<0.1		mg/kg TS	4	H	ANEN
Co	8.64	2.09	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cr	48.6	9.7	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cu	22.6	4.8	mg/kg TS	4	H	ANEN
Hg	<0.2		mg/kg TS	4	H	ANEN
Ni	13.2	3.6	mg/kg TS	4	H	ANEN
Pb	14.4	3.0	mg/kg TS	4	H	ANEN
V	32.1	6.9	mg/kg TS	4	H	ANEN
Zn	57.3	10.9	mg/kg TS	4	H	ANEN
TS_105°C	93.8	5.66	%	5	1	ULKA
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	5	1	ULKA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fenantren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
antracen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
pyren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
krysen	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	5	1	ULKA

Rapport

Sida 13 (34)



T1508682

8XF1HXDR0NL



Er beteckning	15SNS45:0-0,9					
Provtagare	Irmelin Hansen					
Provtagningsdatum	2015-05-08					
Labnummer	O10669963					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	93.4	2	%	4	V	ANEN
As	2.18	0.64	mg/kg TS	4	H	ANEN
Ba	71.9	16.9	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cd	0.356	0.084	mg/kg TS	4	H	ANEN
Co	7.84	2.00	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cr	36.3	7.3	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cu	64.2	13.5	mg/kg TS	4	H	ANEN
Hg	<0.2		mg/kg TS	4	H	ANEN
Ni	16.9	4.5	mg/kg TS	4	H	ANEN
Pb	86.0	17.7	mg/kg TS	4	H	ANEN
V	33.2	7.0	mg/kg TS	4	H	ANEN
Zn	184	35	mg/kg TS	4	H	ANEN
TS_105°C	89.1	5.38	%	5	1	ULKA
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C10-C16	0.081		mg/kg TS	5	1	ULKA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fenantren	0.304	0.076	mg/kg TS	5	1	ULKA
antracen	0.119	0.030	mg/kg TS	5	1	ULKA
fluoranten	1.27	0.317	mg/kg TS	5	1	ULKA
pyren	1.06	0.266	mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(a)antracen	0.623	0.156	mg/kg TS	5	1	ULKA
krysen	0.607	0.152	mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(b)fluoranten	1.18	0.296	mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(k)fluoranten	0.354	0.088	mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(a)pyren	0.644	0.161	mg/kg TS	5	1	ULKA
dibens(ah)antracen	0.110	0.027	mg/kg TS	5	1	ULKA
benso(ghi)perylene	0.495	0.124	mg/kg TS	5	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	0.543	0.136	mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa 16*	7.3		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	4.1		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa övriga*	3.2		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa M*	2.8		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa H*	4.6		mg/kg TS	5	1	ULKA
CN total	0.88	0.27	mg/kg TS	6	1	ULKA
TS_105°C	91.9		%	7	2	CL
fenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL
o-kresol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL
m-kresol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL
p-kresol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL
2,3-dimetylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL

Rapport

Sida 14 (34)



T1508682

8XF1HXDR0NL



Er beteckning	15SNS45:0-0,9						
Provtagare	Irmelin Hansen						
Provtagningsdatum	2015-05-08						
Labnummer	O10669963						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
2,4-dimetylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	
2,5-dimetylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	
2,6-dimetylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	
3,4-dimetylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	
3,5-dimetylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	
2,3,5-trimetylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	
2,4,6-trimetylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	
2-etylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	
3-etylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	
4-etylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	
2-isopropylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	
2-n-propylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	
4-n-propylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	
3-t-butylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	

Rapport

Sida 15 (34)



T1508682

8XF1HXDR0NL



Er beteckning	15SNS46:0-0,9					
Provtagare	Irmelin Hansen					
Provtagningsdatum	2015-05-08					
Labnummer	O10669964					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	96.0	2	%	4	V	ANEN
As	<0.5		mg/kg TS	4	H	ANEN
Ba	47.3	10.8	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cd	0.144	0.038	mg/kg TS	4	H	ANEN
Co	9.44	2.28	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cr	42.5	8.4	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cu	25.4	5.3	mg/kg TS	4	H	ANEN
Hg	<0.2		mg/kg TS	4	H	ANEN
Ni	18.1	4.8	mg/kg TS	4	H	ANEN
Pb	23.0	4.8	mg/kg TS	4	H	ANEN
V	40.0	8.5	mg/kg TS	4	H	ANEN
Zn	87.1	16.5	mg/kg TS	4	H	ANEN
TS_105°C	96.6	5.82	%	5	1	ULKA
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	5	1	ULKA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fenantren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
antracen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
pyren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
krysen	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	5	1	ULKA

Rapport

Sida 16 (34)



T1508682

8XF1HXDR0NL



Er beteckning	15SNS49:0-0,7					
Provtagare	Irmelin Hansen					
Provtagningsdatum	2015-05-08					
Labnummer	O10669965					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	91.0	2	%	4	V	ANEN
As	1.37	0.41	mg/kg TS	4	H	ANEN
Ba	33.8	7.8	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cd	<0.1		mg/kg TS	4	H	ANEN
Co	4.98	1.21	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cr	20.6	4.1	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cu	14.7	3.1	mg/kg TS	4	H	ANEN
Hg	<0.2		mg/kg TS	4	H	ANEN
Ni	9.65	2.52	mg/kg TS	4	H	ANEN
Pb	14.6	3.0	mg/kg TS	4	H	ANEN
V	20.4	4.5	mg/kg TS	4	H	ANEN
Zn	49.1	9.3	mg/kg TS	4	H	ANEN
TS_105°C	91.5	5.52	%	5	1	ULKA
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	5	1	ULKA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fenantren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
antracen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
pyren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
krysen	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(b)fluoranten	0.089	0.022	mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa 16*	0.089		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	0.089		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa H*	0.089		mg/kg TS	5	1	ULKA

Rapport

Sida 17 (34)



T1508682

8XF1HXDR0NL



Er beteckning	15SNS50:0-0,7					
Provtagare	Irmelin Hansen					
Provtagningsdatum	2015-05-08					
Labnummer	O10669966					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	87.5	5.28	%	1	1	ULKA
As	2.07	0.41	mg/kg TS	1	1	ULKA
Ba	58.0	11.6	mg/kg TS	1	1	ULKA
Cd	<0.10		mg/kg TS	1	1	ULKA
Co	10.4	2.09	mg/kg TS	1	1	ULKA
Cr	32.0	6.40	mg/kg TS	1	1	ULKA
Cu	21.6	4.32	mg/kg TS	1	1	ULKA
Hg	<0.20		mg/kg TS	1	1	ULKA
Mo	1.00	0.20	mg/kg TS	1	1	ULKA
Ni	14.3	2.8	mg/kg TS	1	1	ULKA
Pb	18.2	3.6	mg/kg TS	1	1	ULKA
Sn	<1.0		mg/kg TS	1	1	ULKA
V	32.0	6.41	mg/kg TS	1	1	ULKA
Zn	91.5	18.3	mg/kg TS	1	1	ULKA
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	1	1	ULKA
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	ULKA
alifater >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	ULKA
alifater >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	ULKA
alifater >C5-C16*	<20		mg/kg TS	1	1	ULKA
alifater >C16-C35	25	5	mg/kg TS	1	1	ULKA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	1	1	ULKA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	1	1	ULKA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	1	1	ULKA
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	1	1	ULKA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	1	1	ULKA
naftalen	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
acenaftylen	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
acenaften	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
fluoren	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
fenantren	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
fluoranten	0.098	0.024	mg/kg TS	1	1	ULKA
pyren	0.083	0.021	mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
krysen	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa 16*	0.18		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa övriga*	0.18		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.12		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa M*	0.18		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	1	1	ULKA
diklormetan	<0.80		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,1-diklorethan	<0.010		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,2-diklorethan	<0.10		mg/kg TS	2	1	ULKA

Rapport

Sida 18 (34)



T1508682

8XF1HXDR0NL



Er beteckning	15SNS50:0-0,7					
Provtagare	Irmelin Hansen					
Provtagningsdatum	2015-05-08					
Labnummer	O10669966					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	2	1	ULKA
triklorometan	<0.030		mg/kg TS	2	1	ULKA
tetraklorometan	<0.010		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,1,1-trikloretan	<0.010		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,1,2-trikloretan	<0.040		mg/kg TS	2	1	ULKA
hexakloretan	<0.010		mg/kg TS	2	1	ULKA
cis-1,2-dikloreten	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	1	ULKA
trikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	1	ULKA
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	2	1	ULKA
monoklorbensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,2-diklorbensen	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,3-diklorbensen	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,4-diklorbensen	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,2,3-triklorbensen	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,2,4-triklorbensen	<0.030		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,3,5-triklorbensen	<0.050		mg/kg TS	2	1	ULKA
triklorbensener, summa*	<0.050		mg/kg TS	2	1	ULKA
1234-tetraklorbensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	ULKA
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
pentaklorbensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	ULKA
tetra- och pentaklorbensener, summa*	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
hexaklorbensen	<0.0050		mg/kg TS	2	1	ULKA
2-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
3-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
4-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,3-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,4+2,5-diklorfenol	<0.040		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,6-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
3,4-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
3,5-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,3,4-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,3,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,3,6-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,4,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,4,6-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
3,4,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
pentaklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
klorfenoler, summa*	<0.19		mg/kg TS	2	1	ULKA
bensen	<0.020		mg/kg TS	3	1	ULKA
toluen	<0.10		mg/kg TS	3	1	ULKA
etylbenzen	<0.020		mg/kg TS	3	1	ULKA
m,p-xylen	<0.020		mg/kg TS	3	1	ULKA
o-xylen	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
xylen, summa*	<0.020		mg/kg TS	3	1	ULKA
styren	<0.040		mg/kg TS	3	1	ULKA
MTBE	<0.050		mg/kg TS	3	1	ULKA

Rapport

Sida 19 (34)



T1508682

8XF1HXDR0NL



Er beteckning	15SNS50:0-0,7					
Provtagare	Irmelin Hansen					
Provtagningsdatum	2015-05-08					
Labnummer	O10669966					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ULKA
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ULKA
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ULKA
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ULKA
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ULKA
PCB 153	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ULKA
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ULKA
PCB, summa 7*	<0.011		mg/kg TS	3	1	ULKA
o,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
p,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
o,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
p,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
o,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
p,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
aldrin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
dieldrin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
endrin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
isodrin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
telodrin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
alfa-HCH	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
beta-HCH	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
gamma-HCH (lindan)	<0.0100		mg/kg TS	3	1	ULKA
heptaklor	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
cis-heptakloreoxid	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
trans-heptakloreoxid	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
alfa-endosulfan	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA

Rapport

Sida 20 (34)



T1508682

8XF1HXDR0NL



Er beteckning	15SNS51:0-0,8					
Provtagare	Irmelin Hansen					
Provtagningsdatum	2015-05-08					
Labnummer	O10669967					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	85.1	2	%	4	V	ANEN
As	2.56	0.76	mg/kg TS	4	H	ANEN
Ba	50.6	11.8	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cd	0.133	0.032	mg/kg TS	4	H	ANEN
Co	7.02	1.70	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cr	24.4	4.8	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cu	19.2	4.1	mg/kg TS	4	H	ANEN
Hg	<0.2		mg/kg TS	4	H	ANEN
Ni	14.2	3.9	mg/kg TS	4	H	ANEN
Pb	20.4	4.2	mg/kg TS	4	H	ANEN
V	27.1	5.8	mg/kg TS	4	H	ANEN
Zn	70.3	13.4	mg/kg TS	4	H	ANEN
TS_105°C	86.7	5.23	%	5	1	ULKA
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C16-C35	36	7	mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	5	1	ULKA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fenantren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
antracen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
pyren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
krysen	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	5	1	ULKA

Rapport

Sida 21 (34)



T1508682

8XF1HXDR0NL



Er beteckning	15SNS53:0-0,6					
Provtagare	Irmelin Hansen					
Provtagningsdatum	2015-05-08					
Labnummer	O10669968					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	78.5	2	%	4	V	ANEN
As	3.18	0.91	mg/kg TS	4	H	ANEN
Ba	52.0	12.2	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cd	0.169	0.042	mg/kg TS	4	H	ANEN
Co	7.30	1.79	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cr	25.0	5.0	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cu	20.6	4.4	mg/kg TS	4	H	ANEN
Hg	<0.2		mg/kg TS	4	H	ANEN
Ni	12.8	3.4	mg/kg TS	4	H	ANEN
Pb	27.3	5.6	mg/kg TS	4	H	ANEN
V	28.6	6.1	mg/kg TS	4	H	ANEN
Zn	85.6	16.4	mg/kg TS	4	H	ANEN
TS_105°C	83.2	5.02	%	5	1	ULKA
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	5	1	ULKA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fenantren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
antracen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
pyren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
krysen	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	5	1	ULKA
CN total	0.66	0.21	mg/kg TS	6	1	ULKA
TS_105°C	84.0		%	7	2	CL
fenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL
o-kresol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL
m-kresol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL
p-kresol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL
2,3-dimetylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL

Rapport

Sida 22 (34)



T1508682

8XF1HXDR0NL



Er beteckning	15SNS53:0-0,6						
Provtagare	Irmelin Hansen						
Provtagningsdatum	2015-05-08						
Labnummer	O10669968						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
2,4-dimetylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	
2,5-dimetylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	
2,6-dimetylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	
3,4-dimetylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	
3,5-dimetylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	
2,3,5-trimetylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	
2,4,6-trimetylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	
2-etylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	
3-etylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	
4-etylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	
2-isopropylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	
2-n-propylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	
4-n-propylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	
3-t-butylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	

Rapport

Sida 23 (34)



T1508682

8XF1HXDR0NL



Er beteckning	15SNS54:0-0,2					
Provtagare	Irmelin Hansen					
Provtagningsdatum	2015-05-08					
Labnummer	O10669969					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	89.1	2	%	4	V	ANEN
As	2.23	0.64	mg/kg TS	4	H	ANEN
Ba	47.2	10.8	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cd	0.217	0.055	mg/kg TS	4	H	ANEN
Co	5.49	1.35	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cr	17.3	3.5	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cu	43.1	9.1	mg/kg TS	4	H	ANEN
Hg	<0.2		mg/kg TS	4	H	ANEN
Ni	10.9	2.8	mg/kg TS	4	H	ANEN
Pb	35.4	7.3	mg/kg TS	4	H	ANEN
V	22.6	5.0	mg/kg TS	4	H	ANEN
Zn	94.2	17.8	mg/kg TS	4	H	ANEN
TS_105°C	87.9	5.30	%	5	1	ULKA
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C10-C16	0.323		mg/kg TS	5	1	ULKA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fenantren	0.618	0.154	mg/kg TS	5	1	ULKA
antracen	0.205	0.051	mg/kg TS	5	1	ULKA
fluoranten	1.77	0.444	mg/kg TS	5	1	ULKA
pyren	1.49	0.373	mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(a)antracen	0.963	0.241	mg/kg TS	5	1	ULKA
krysen	0.848	0.212	mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(b)fluoranten	1.45	0.363	mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(k)fluoranten	0.459	0.115	mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(a)pyren	0.840	0.210	mg/kg TS	5	1	ULKA
dibens(ah)antracen	0.144	0.036	mg/kg TS	5	1	ULKA
benso(ghi)perylene	0.578	0.145	mg/kg TS	5	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	0.651	0.163	mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa 16*	10		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	5.4		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa övriga*	4.7		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa M*	4.1		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa H*	5.9		mg/kg TS	5	1	ULKA

Rapport

Sida 24 (34)



T1508682

8XF1HXDR0NL



Er beteckning	15SNS55:0-0,3					
Provtagare	Irmelin Hansen					
Provtagningsdatum	2015-05-08					
Labnummer	O10669970					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	88.8	5.36	%	1	1	ULKA
As	<1.00		mg/kg TS	1	1	ULKA
Ba	34.8	6.95	mg/kg TS	1	1	ULKA
Cd	<0.10		mg/kg TS	1	1	ULKA
Co	7.04	1.41	mg/kg TS	1	1	ULKA
Cr	19.1	3.83	mg/kg TS	1	1	ULKA
Cu	23.2	4.65	mg/kg TS	1	1	ULKA
Hg	<0.20		mg/kg TS	1	1	ULKA
Mo	0.89	0.18	mg/kg TS	1	1	ULKA
Ni	9.8	2.0	mg/kg TS	1	1	ULKA
Pb	11.8	2.4	mg/kg TS	1	1	ULKA
Sn	1.4	0.3	mg/kg TS	1	1	ULKA
V	21.4	4.28	mg/kg TS	1	1	ULKA
Zn	65.9	13.2	mg/kg TS	1	1	ULKA
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	1	1	ULKA
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	ULKA
alifater >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	ULKA
alifater >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	ULKA
alifater >C5-C16*	<20		mg/kg TS	1	1	ULKA
alifater >C16-C35	23	4	mg/kg TS	1	1	ULKA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	1	1	ULKA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	1	1	ULKA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	1	1	ULKA
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	1	1	ULKA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	1	1	ULKA
naftalen	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
acenaftylen	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
acenaften	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
fluoren	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
fenantren	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
krysen	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa 16*	<0.64		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa övriga*	<0.36		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.12		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa M*	<0.20		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	1	1	ULKA
diklormetan	<0.80		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,1-diklorethan	<0.010		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,2-diklorethan	<0.10		mg/kg TS	2	1	ULKA

Rapport

Sida 25 (34)



T1508682

8XF1HXDR0NL



Er beteckning	15SNS55:0-0,3					
Provtagare	Irmelin Hansen					
Provtagningsdatum	2015-05-08					
Labnummer	O10669970					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	2	1	ULKA
triklorometan	<0.030		mg/kg TS	2	1	ULKA
tetraklorometan	<0.010		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	2	1	ULKA
hexakloreten	<0.010		mg/kg TS	2	1	ULKA
cis-1,2-dikloreten	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	1	ULKA
trikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	1	ULKA
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	2	1	ULKA
monoklorbensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,2-diklorbensen	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,3-diklorbensen	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,4-diklorbensen	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,2,3-triklorbensen	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,2,4-triklorbensen	<0.030		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,3,5-triklorbensen	<0.050		mg/kg TS	2	1	ULKA
triklorbensener, summa*	<0.050		mg/kg TS	2	1	ULKA
1234-tetraklorbensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	ULKA
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
pentaklorbensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	ULKA
tetra- och pentaklorbensener, summa*	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
hexaklorbensen	<0.0050		mg/kg TS	2	1	ULKA
2-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
3-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
4-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,3-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,4+2,5-diklorfenol	<0.040		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,6-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
3,4-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
3,5-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,3,4-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,3,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,3,6-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,4,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,4,6-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
3,4,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
pentaklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
klorfenoler, summa*	<0.19		mg/kg TS	2	1	ULKA
bensen	<0.020		mg/kg TS	3	1	ULKA
toluen	<0.10		mg/kg TS	3	1	ULKA
etylbenzen	<0.020		mg/kg TS	3	1	ULKA
m,p-xylen	<0.020		mg/kg TS	3	1	ULKA
o-xylen	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
xylen, summa*	<0.020		mg/kg TS	3	1	ULKA
styren	<0.040		mg/kg TS	3	1	ULKA
MTBE	<0.050		mg/kg TS	3	1	ULKA

Rapport

Sida 26 (34)



T1508682

8XF1HXDR0NL



Er beteckning	15SNS55:0-0,3					
Provtagare	Irmelin Hansen					
Provtagningsdatum	2015-05-08					
Labnummer	O10669970					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ULKA
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ULKA
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ULKA
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ULKA
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ULKA
PCB 153	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ULKA
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ULKA
PCB, summa 7*	<0.011		mg/kg TS	3	1	ULKA
o,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
p,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
o,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
p,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
o,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
p,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
aldrin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
dieldrin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
endrin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
isodrin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
telodrin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
alfa-HCH	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
beta-HCH	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
gamma-HCH (lindan)	<0.0100		mg/kg TS	3	1	ULKA
heptaklor	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
cis-heptakloreoxid	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
trans-heptakloreoxid	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
alfa-endosulfan	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA

Rapport

Sida 27 (34)



T1508682

8XF1HXDR0NL



Er beteckning	15SNS56:0-0,5					
Provtagare	Irmelin Hansen					
Provtagningsdatum	2015-05-08					
Labnummer	O10669971					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	88.5	5.34	%	1	1	ULKA
As	2.30	0.46	mg/kg TS	1	1	ULKA
Ba	36.4	7.28	mg/kg TS	1	1	ULKA
Cd	<0.10		mg/kg TS	1	1	ULKA
Co	6.96	1.39	mg/kg TS	1	1	ULKA
Cr	16.4	3.27	mg/kg TS	1	1	ULKA
Cu	24.0	4.79	mg/kg TS	1	1	ULKA
Hg	<0.20		mg/kg TS	1	1	ULKA
Mo	0.52	0.10	mg/kg TS	1	1	ULKA
Ni	9.0	1.8	mg/kg TS	1	1	ULKA
Pb	36.8	7.4	mg/kg TS	1	1	ULKA
Sn	2.1	0.4	mg/kg TS	1	1	ULKA
V	21.2	4.25	mg/kg TS	1	1	ULKA
Zn	87.7	17.5	mg/kg TS	1	1	ULKA
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	1	1	ULKA
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	ULKA
alifater >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	ULKA
alifater >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	ULKA
alifater >C5-C16*	<20		mg/kg TS	1	1	ULKA
alifater >C16-C35	35	7	mg/kg TS	1	1	ULKA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	1	1	ULKA
aromater >C10-C16	0.449		mg/kg TS	1	1	ULKA
metylpyrener/metylfluorantener	1.3	0.5	mg/kg TS	1	1	ULKA
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	1	1	ULKA
aromater >C16-C35	1.3		mg/kg TS	1	1	ULKA
naftalen	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
acenaftylen	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
acenaften	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
fluoren	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
fenantren	0.590	0.147	mg/kg TS	1	1	ULKA
antracen	0.448	0.112	mg/kg TS	1	1	ULKA
fluoranten	2.38	0.594	mg/kg TS	1	1	ULKA
pyren	1.84	0.460	mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(a)antracen	0.967	0.242	mg/kg TS	1	1	ULKA
krysen	0.998	0.249	mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(b)fluoranten	1.62	0.405	mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(k)fluoranten	0.536	0.134	mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(a)pyren	0.929	0.232	mg/kg TS	1	1	ULKA
dibens(ah)antracen	0.170	0.042	mg/kg TS	1	1	ULKA
benso(ghi)perylen	0.560	0.140	mg/kg TS	1	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	0.506	0.126	mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa 16*	12		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	5.7		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa övriga*	5.8		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.12		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa M*	5.3		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa H*	6.3		mg/kg TS	1	1	ULKA
diklormetan	<0.80		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,1-diklorethan	<0.010		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,2-diklorethan	<0.10		mg/kg TS	2	1	ULKA

Rapport

Sida 28 (34)



T1508682

8XF1HXDR0NL



Er beteckning	15SNS56:0-0,5					
Provtagare	Irmelin Hansen					
Provtagningsdatum	2015-05-08					
Labnummer	O10669971					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	2	1	ULKA
triklorometan	<0.030		mg/kg TS	2	1	ULKA
tetraklorometan	<0.010		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	2	1	ULKA
hexakloreten	<0.010		mg/kg TS	2	1	ULKA
cis-1,2-dikloreten	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	1	ULKA
trikloreten	<0.010		mg/kg TS	2	1	ULKA
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	2	1	ULKA
monoklorbensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,2-diklorbensen	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,3-diklorbensen	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,4-diklorbensen	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,2,3-triklorbensen	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,2,4-triklorbensen	<0.030		mg/kg TS	2	1	ULKA
1,3,5-triklorbensen	<0.050		mg/kg TS	2	1	ULKA
triklorbensener, summa*	<0.050		mg/kg TS	2	1	ULKA
1234-tetraklorbensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	ULKA
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
pentaklorbensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	ULKA
tetra- och pentaklorbensener, summa*	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
hexaklorbensen	<0.0050		mg/kg TS	2	1	ULKA
2-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
3-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
4-monoklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,3-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,4+2,5-diklorfenol	<0.040		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,6-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
3,4-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
3,5-diklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,3,4-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,3,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,3,6-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,4,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,4,6-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
3,4,5-triklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
pentaklorfenol	<0.020		mg/kg TS	2	1	ULKA
klorfenoler, summa*	<0.19		mg/kg TS	2	1	ULKA
bensen	<0.020		mg/kg TS	3	1	ULKA
toluen	<0.10		mg/kg TS	3	1	ULKA
etylbenzen	<0.020		mg/kg TS	3	1	ULKA
m,p-xylen	<0.020		mg/kg TS	3	1	ULKA
o-xylen	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
xylen, summa*	<0.020		mg/kg TS	3	1	ULKA
styren	<0.040		mg/kg TS	3	1	ULKA
MTBE	<0.050		mg/kg TS	3	1	ULKA

Rapport

Sida 29 (34)



T1508682

8XF1HXDR0NL



Er beteckning	15SNS56:0-0,5					
Provtagare	Irmelin Hansen					
Provtagningsdatum	2015-05-08					
Labnummer	O10669971					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ULKA
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ULKA
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ULKA
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ULKA
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ULKA
PCB 153	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ULKA
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	3	1	ULKA
PCB, summa 7*	<0.011		mg/kg TS	3	1	ULKA
o,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
p,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
o,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
p,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
o,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
p,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
aldrin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
dieldrin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
endrin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
isodrin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
telodrin	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
alfa-HCH	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
beta-HCH	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
gamma-HCH (lindan)	<0.0100		mg/kg TS	3	1	ULKA
heptaklor	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
cis-heptakloreoxid	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
trans-heptakloreoxid	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
alfa-endosulfan	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA

Rapport

Sida 30 (34)



T1508682

8XF1HXDR0NL



Er beteckning	15SNS57:0-0,2					
Provtagare	Irmelin Hansen					
Provtagningsdatum	2015-05-08					
Labnummer	O10669972					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	84.7	2	%	4	V	ANEN
As	1.50	0.44	mg/kg TS	4	H	ANEN
Ba	35.6	8.2	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cd	0.118	0.032	mg/kg TS	4	H	ANEN
Co	3.56	0.86	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cr	11.5	2.4	mg/kg TS	4	H	ANEN
Cu	22.1	4.7	mg/kg TS	4	H	ANEN
Hg	<0.2		mg/kg TS	4	H	ANEN
Ni	6.34	1.66	mg/kg TS	4	H	ANEN
Pb	23.2	4.9	mg/kg TS	4	H	ANEN
V	14.0	3.2	mg/kg TS	4	H	ANEN
Zn	72.8	13.9	mg/kg TS	4	H	ANEN
TS_105°C	89.9	5.42	%	5	1	ULKA
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	5	1	ULKA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	5	1	ULKA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fenantren	0.144	0.036	mg/kg TS	5	1	ULKA
antracen	<0.100		mg/kg TS	5	1	ULKA
fluoranten	0.576	0.144	mg/kg TS	5	1	ULKA
pyren	0.478	0.119	mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(a)antracen	0.348	0.087	mg/kg TS	5	1	ULKA
krysen	0.367	0.092	mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(b)fluoranten	0.548	0.137	mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(k)fluoranten	0.203	0.051	mg/kg TS	5	1	ULKA
bens(a)pyren	0.338	0.084	mg/kg TS	5	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	5	1	ULKA
benso(ghi)perylene	0.291	0.073	mg/kg TS	5	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	0.284	0.071	mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa 16*	3.6		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	2.1		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa övriga*	1.5		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa M*	1.2		mg/kg TS	5	1	ULKA
PAH, summa H*	2.4		mg/kg TS	5	1	ULKA
CN total	0.50	0.16	mg/kg TS	6	1	ULKA
TS_105°C	88.9		%	7	2	CL
fenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL
o-kresol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL
m-kresol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL
p-kresol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL
2,3-dimetylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL

Rapport

Sida 31 (34)



T1508682

8XF1HXDR0NL



Er beteckning	15SNS57:0-0,2						
Provtagare	Irmelin Hansen						
Provtagningsdatum	2015-05-08						
Labnummer	O10669972						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
2,4-dimetylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	
2,5-dimetylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	
2,6-dimetylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	
3,4-dimetylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	
3,5-dimetylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	
2,3,5-trimetylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	
2,4,6-trimetylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	
2-etylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	
3-etylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	
4-etylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	
2-isopropylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	
2-n-propylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	
4-n-propylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	
3-t-butylfenol	<0.10		mg/kg TS	7	2	CL	

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	<p>Paket ENVIPACK Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA).</p> <p>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 acenaftilen. 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)perylene Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Bestämning av metaller enligt metod baserad på EPA 200.7 och ISO 11885. Mätning utförs med ICP-AES.</p> <p>Rev 2013-09-18</p>
2	<p>Paket ENVIPACK Bestämning av klorfenoler enligt metod baserad på US EPA 8041, US EPA 3500 och DIN ISO 14154. Mätning utförs med GC-MS/GC-ECD.</p> <p>Bestämning av klorerade alifater samt mono-, di- & triklorbensener enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, MADEP 2004, rev. 1.1 och ISO 15009. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>Bestämning av tetra-, penta- & hexaklorbensener enligt metod baserad på US EPA 8081. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Rev 2013-09-18</p>
3	<p>Paket ENVIPACK Bestämning av monocykliska aromatiska kolväten (BTEX), styren och MTBE enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, MADEP 2004, rev. 1.1 och ISO 15009. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB (7 kongener) enligt metod baserad på US EPA 8082 och ISO 10382. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Bestämning av klorerade pesticider enligt metod baserad på US EPA 8081. Mätning utförs med GC-ECD.</p> <p>Rev 2013-09-18</p>
4	<p>Bestämning av metaller enligt MS-1. Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats. För jord sikts provet efter torkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det torkade provet. Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Upplösning har skett med salpetersyra för slam/sediment och för jord med salpetersyra/väteperoxid. Analys har skett enligt EPA – metod (modifierad) 200.8 (ICP-SFMS).</p> <p>Rev 2012-04-23</p>
5	<p>Paket OJ-21H. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkryser/metylbens(a)antracener.</p>

Metod	
	<p>Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA).</p> <p>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)perylene Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2013-10-14</p>
6	<p>Bestämning av total cyanid med spektrofotometri enligt metod baserad på TNV 757415.</p> <p>Rev 2013-09-19</p>
7	<p>Paket OJ-18A Bestämning av fenol, kresoler och alkylfenoler. Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>Rev 2013-01-24</p>

	Godkännare
ANEN	Anna Engberg
CL	Camilla Lundeborg
ULKA	Ulrika Karlsson

Utf ¹	
H	<p>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).</p>
V	<p>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).</p>
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. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice.</p> <p>Kontakta ALS Täby för ytterligare information.</p>
2	<p>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:</p>

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

Rapport

Sida 34 (34)



T1508682

8XF1HXDR0NL



Utf¹
Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg, Daimlerring 37, 31135 Hildesheim, Brekelbaumstraße 1, 31789 Hameln, Wiedehopfstraße 30, 45892 Gelsenkirchen, Meißner Ring 3, 09599 Freiberg, Goldtschmidtstraße 5, 21073 Hamburg. Kontakta ALS Täby för ytterligare information.

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 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

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