

SEPTEMBER 2015
TRAFIKKONTORET GÖTEBORGS STAD

MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING INFÖR OMBYGGNING VID BACKAPLAN-KVILLELEDEN

SEPTEMBER 2015
TRAFIKKONTORET GÖTEBORGS STAD

MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING INFÖR OMBYGGNING VID BACKAPLAN-KVILLELEDEN

PROJEKTNR. A056538
DOKUMENTNR. 1
VERSION 3
UTGIVNINGSDATUM 2015-09-01
UTARBETAD Niklas Edvinsson
GRANSKAD Per Samuelsson
GODKÄND Anton Mårstad

INNEHÅLL

1	Bakgrund	7
2	Genomförande	8
3	Resultat	9
3.1	Jord	10
3.2	Asfalt	10
3.3	Grundvatten	10
4	Slutsats och diskussion	11
5	Upplysning	13

Bilagor

Bilaga 1. Provpunkternas placering

Bilaga 2. Fältprotokoll

Bilaga 3. Sammanställning analysresultat

Bilaga 4. Spatial Analysis and Decision Assistance (SADA-modellering)

Bilaga 5. Analyserapporter

1 Bakgrund

Trafikkontoret i Göteborg planerar ombyggnation av trafikområde vid Östra Backaplan och Kvilleleden. Ombyggnationen omfattar arbeten i vägområde och järnvägsområde. Med anledning av detta har COWI AB på uppdrag av Trafikkontoret i Göteborg genomfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning i området. Undersökningen avser att översiktligt redovisa föreningssituationen i mark och grundvatten.

2 Genomförande

Miljötekniska markundersökningar har genomförts vid flera tillfällen på grund av att åtkomst till provpunkter varit begränsad. Markundersökningar har genomförts vid fem tillfällen från slutet av 2014 och till juni 2015 (se bilaga 2). Placering av provpunkter har gjorts med hänsyn till ledningsdragnings, tillgång till mark som ej är trafikerad och tillstånd från markägare till fastigheter. Vissa provtagningspunkter berör inte direkt område för ombyggnation utan fungerar som indikativa prover för att ge en uppfattning om föroreningsituationen.

Provtagning av jord har skett i 20 punkter genom skruvborrning med borrhandsvagn (se bilaga 1). Jordprov togs där det var möjligt vid varje halvmeter eller jordlagervis, ned till om möjligt naturligt underliggande material (lera). Alla jordprover förpackades i diffusionstäta påsar. Ett urval av samlingsprover har skickats in för analys till ALS Scandinavia AB som är ackrediterade för de utförda analyserna. Jordprover har analyserats med avseende på metaller, lösningsmedel, oljeföroreningar och bekämpningsmedel (kemisk bekämpning banvall).

Grundvattenrör har installerats i tre punkter. Grundvattenrör installerades i provpunkterna CW213, CWM1 och CWM2, ca 3 m under befintlig markyta. Efter installation av grundvattenrör rensades grundvattenrören och i varje rör har omsättning skett motsvarande 3 rörvolym. Provtagning av grundvatten genomfördes 2015-03-11. Ingen filtrering eller dekantering av grundvattenprover i fält har skett vid provtagningen. En screening av föroreningar gjordes på grundvattenproverna och de analyserades med avseende på metaller, PAH, PCB, lösningsmedel (BTEX, MTBE) och bekämpningsmedel. På grund av mycket partiklar i prov från CWM2, så dekanterades detta prov hos ALS Scandinavia AB.

Provtagning av asfalt har skett i fyra punkter (CW233, CW234, CW244, CW245) under juni månad 2015. Asfalten analyserades med avseende på polyaromatiska kolväten (förekomst av s.k. tjärasfalt).

Utifrån genomförda provtagningar och analysresultat från jordprover genomfördes även en SADA-modellering (Spatial Analysis and Decision Assistance) för att uppskatta mängd förorenad mark inom det provtagna området.

3 Resultat

Marken i området består av olika sorters fyllnadsmassor med varierande föroreningsgrad (bl.a. inslag av olje-, tegel- och trärester). Vid några punkter återfanns massor som skulle kunna vara gammal markyta ca 1-2 m under befintlig markyta (se fältprotokoll bilaga 2). Västra delen av det undersökta området tros angränsa till den s.k. Brunnsbodeponin. Det är dock oklart kring deponins utbredning.

Samtliga analysresultat redovisas i sin helhet i bilaga 3. Resultaten från jordproverna jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark¹. KM betyder 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. Mark med halter under KM kan användas till bland annat bostäder, odling och grundvattenuttag. MKM betyder mindre känslig markanvändning, där markkvaliteten begränsar val av markanvändning. Mark med halter under MKM kan användas till exempelvis kontor, industrier och vägar.

Analysresultaten för grundvatten har jämförts med Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för miljö kvalitet², SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten³ samt SPI:s rekommendation gällande efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar⁴. Jämförelse har även gjorts med miljöförvaltningens riktvärden⁵ då det provtagna grundvattnet kan bli aktuellt att hantera som länsvatten i byggskede.

¹ Riktvärden för förorenad mark, Modellbeskrivning och vägledning. Naturvårdsverkets rapport 5976 september 2009.

² Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Sjöar och vattendrag. Naturvårdsverkets rapport 4913 december 2000.

³ Bedömningsgrunder för grundvatten. Sveriges geologiska undersökning. SGU-rapport 2013:01

⁴ SPI rekommendation. Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar. Svenska Petroleuminstitutet, december 2010.

⁵ Miljöförvaltningens riktlinjer och riktvärden för utsläpp av förorenat vatten till recipient och dagvatten (R 2013:10)

3.1 Jord

I ett flertal punkter kunde misstänkta föroreningar konstateras visuellt eller med lukt vid provtagningstillfället (se fältprotokoll, bilaga 2). Generellt bestod lagerföljden av blandade fyllnadsmassor ner till 1-3 m, bestående av mylla, grus, sand och torrskorpelera. Därunder påträffades naturlig lera. Tegel och trärester återfanns i ett flertal punkter i fyllnadsmassorna. I CWM14 var fyllnadsmassorna mäktigare, ner till 5 m under markyta, då området utgör en vall mellan väg och järnväg.

Resultaten påvisar förhöjda metallhalter, över generella riktvärden för MKM, i punkterna CWM4, CWM5, CWM6, CWM12 och CWM14. I provpunkt CWM14 påvisas även polycykliska aromatiska kolväten (PAH) över generella riktvärden för MKM. I provpunkterna CW101, CWM1, CWM2 och CW213 förekommer halter KM-MKM. Samtliga provpunkter redovisas i bilaga 1.

3.2 Asfalt

Låga halter av PAH har påvisats i samtliga asfaltprover. Ingen tjärasfalt har dock påvisats i de prover som analyserats.

3.3 Grundvatten

Grundvattennivån varierade mellan ca 0,4-1 m under befintlig markyta. Resultat från samtliga grundvattenprover visar på förhöjda metallhalter, över klass 5 enligt SGU:s bedömningsgrunder, samt även över miljöförvaltningens riktvärden. I provpunkt CW213 påvisas även halter av aromatfraktion C8-C10 över SPI:s rekommendationer. PAH har påvisats i samtliga grundvattenprover men i låga koncentrationer.

4 Slutsats och diskussion

Undersökningen visar att det förekommer föroreningar i mark och grundvatten. Föroreningssituationen är inte ovanlig för denna typ av markområde. Resultaten utvärderas främst i jämförelse med mindre känslig markanvändning (MKM) då det antas motsvara framtida markanvändning. Undersökningen ger en översiktlig bild av föroreningssituationen i området. Om schaktning sker i området, så är det troligt att omhändertagande av massor med halter över generella riktvärden för MKM kommer att uppstå. En grov uppskattning av hur mycket förorenad mark som förekommer inom det undersökta området har gjorts med hjälp av modelleringsverktyget "Spatial Analysis and Decision Assistance" (SADA). SADA är ett modelleringsverktyg som är framtaget av "The Institute for Environmental Modeling" vid universitet i Tennessee (Knoxville, USA) på uppdrag av amerikanska naturvårdsverket (Environmental Protection Agency, EPA) och amerikanska strålsäkerhetsmyndigheten (Nuclear Regulatory Commission, NRC). Detta verktyg används för att modellera fram föroreningssituationer i ej provtagna områden med hjälp av de provtagningsresultat som erhållits. Med hjälp av statistik görs en uppskattning av ej provtagen punkt. SADA kan också användas för att uppskatta mängd förorenad mark i ett undersökt område.

Inom det undersökta området bedöms det utifrån resultat från SADA förekomma ca 1 800 m³ förorenad mark med halter över MKM i samband med planerade anläggningsarbeten (se bilaga 4). Förorenad mark med halter över MKM förekommer ned till ca 2 m under befintlig markyta. Områden som är förorenade tycks vara koncentrerade till en del av det undersökta området (se bilaga 4). Detta är dock en uppskattning som ska tolkas med stor försiktighet och som baseras på ett begränsat antal provpunkter. Denna uppskattning är inte korrelerad till eventuella schakter i området och tar inte hänsyn till plats specifika markförhållanden (underliggande markkonstruktioner m.m.).

Ingen tjärasfalt har påvisats genom den begränsade provtagningen som gjorts inom ett koncentrerat område. Det utesluter inte att tjärasfalt kan påträffas inom andra delar av trafikområdet. Ingen information har påträffats med avseende på när och hur asfaltläggning har skett i området.

Analysresultat från grundvatten visar att grundvattnet är förorenat i samtliga provtagningspunkter. Men det bör också påpekas att klassindelning från SGU är starkt fokuserat på dricksvattenuttag och kan återge en missvisande bild av föroreningsituationen i detta fall. Påverkat vatten är något som vanligen påträffas i denna typ av markområde (trafikområde i storstad) och är inget som i sig påkallar behov av vidare åtgärder. Dock kan det bli aktuellt att ta hand om länsvatten vid schakter. Jämförelse har därför även gjorts med miljöförvaltningens riktvärden för utsläpp av förorenat vatten till recipient eller dagvatten för att kunna få indikationer på om länsvatten behöver renas i byggskede. Resultaten visar att problematik med föroreningar i länsvatten kan komma att uppstå då samtliga provtagningspunkter påvisar halter över miljöförvaltningens riktvärden. Det är troligt att rening av länsvatten kommer att behövas om utsläpp sker till recipient eller dagvattensystem.

5 Uppllysning

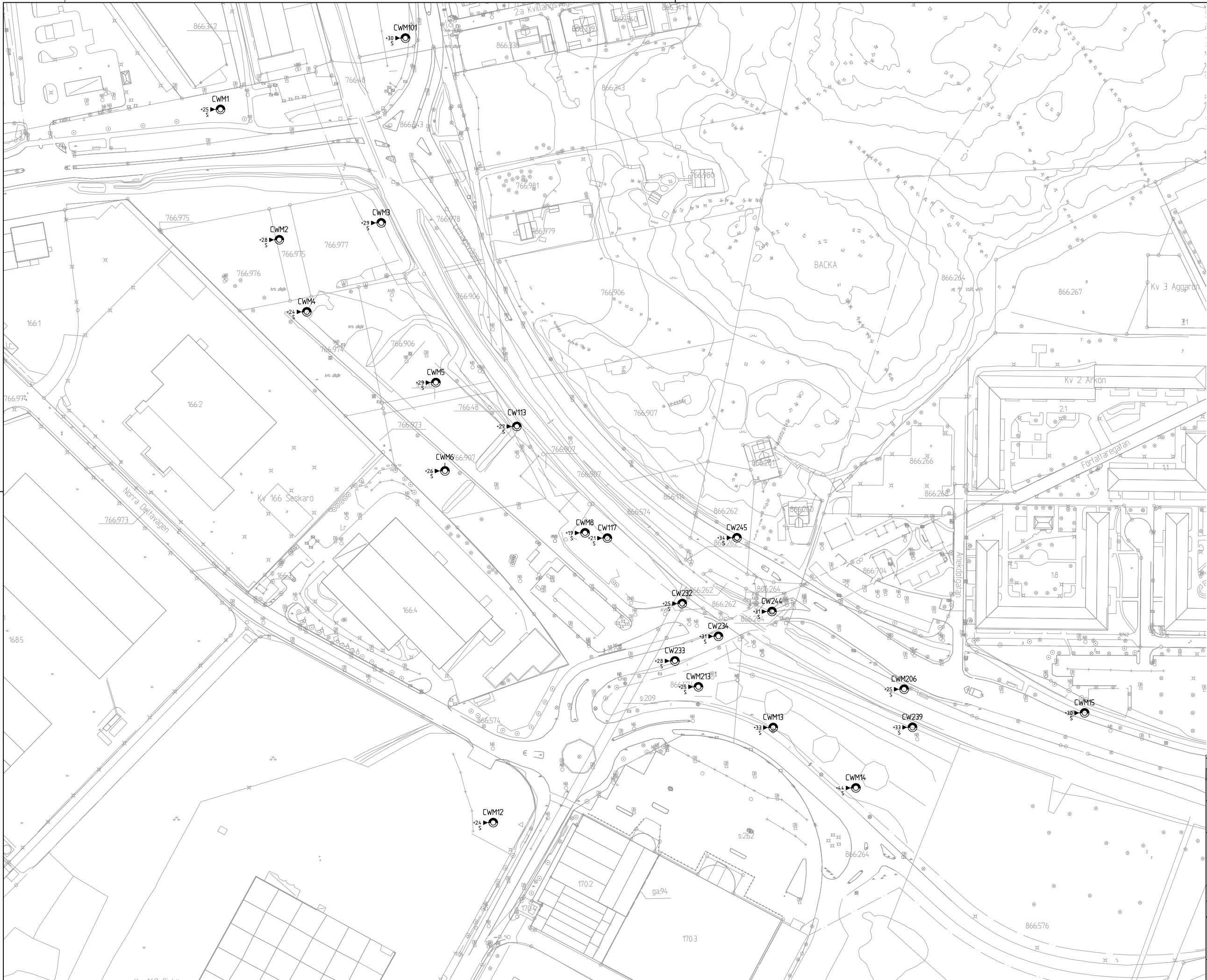
Enligt Miljöbalken kapitel 10 § 11 ska den som äger eller brukar en fastighet, oavsett om området tidigare ansetts vara förorenat, genast underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäcks en förorening på fastigheten och föroreningen kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.

Massor med föroreningshalter som överstiger Naturvårdsverkets riktvärden för känslig markanvändning (KM) ska hanteras med restriktioner. Innan eventuell efterbehandlingsåtgärd sätts in ska kontakt med tillsynsmyndigheten upprättas enligt 28§ förordningen (1998:899) miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.

COWI

BILAGA 1





XREF: -OVERLAY 0:\A055000\A05653814-PROJKTERRING\04-CAD\01-FUUG\MODELL\MILJÖ_1000.DWG
 Finamn: 0:\A055000\A05653814-PROJKTERRING\04-CAD\01-FUUG\Rider\W01.dwg, Plottad: 2015-09-04 - 10:36 /anje - Layout: Layout1 - Format: A1

BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
ARBETSMATERIAL			
GÖTEBORGS STAD			
COWI			
<small>CHJU Sikarövägen 1 010-850 10 00 Box 12076 Göteborg www.cowi.se</small>			
UPPDRAG NR A056538	RITAD/KONSTR AV AMJE	HANDLÄGGARE NIED	
DATUM 2015-09-04			
KVILLEDEN, ÖSTRA BACKAPLAN MILJÖTEKNISK UNDERSÖKNING PLAN			
SKALA 1:1000	NUMMER M01	I BET	

COWI

BILAGA 2



Provtagningspunkt	Provtagningsdatum	Djup	Jordart	Anm	Prov för analys
CWM1		0	F/ gr let mu	Inslag av tegel och glas	Ja, ett samlingsprov.
		0.5			
		0.5	F/ gr let mu	Inslag av tegel och glas. Grundvattenyta vid 0,7 m under markyta.	
		1			
		1	F/ cs let	Inslag av något svart vid 1,4. Ingen misstänksam lukt.	
		1.5			
		1.5	Let		
		2			
		2	Le	Skalrester Gv-rör installerat på ca 3 m.	
CWM2		0	F/ mu	Grundvattenyta vid ca 0,4 m.	Ja, ett samlingsprov.
		0.5			
		0.5	F/ sa let	Kabel	
		1			
		1	F/ gr cs le	Misstänkt oljeförorening	
		1.5			
		2	F/ gr cs le	Misstänkt oljeförorening	
		2.6			
		2.6	Le	Gv-rör installerat på ca 3 m.	
CWM3		0	F/ gr le	Mörk lera. misstänkt förorening.	
		0.5			
		0.5	F/ gr le		
		1			
		1	F/ gr sa cs le		
		1.6			
		1.6	Le		
CWM4		0	F/ sa mu	Tegelrester, sot. Dieseldoft. Grundvattenyta vid ca 0,7 m. Byggrester (metall och trä). Lös gyttja. Byggrester? Fulle? Skalrester Skalrester	Ja, ett samlingsprov.
		0.7			
		0.7	F/ cs sa		
		1			
		1	F/ gr sa		
		1.4			
		1.4	F/ gr sa le		
		2			
		2	F/ gr sa gy		
		2.5			
		2.5	Let		
		3			
		3	Le		
4					

Provtagningspunkt	Provtagningsdatum	Djup	Jordart	Anm	Prov för analys
CWM5		0	F/ asfalt makadam	Ca 10 cm asfalt och 10 cm makadamlager	Ja, ett samlingsprov.
		0.2			
		0.2	F/ sa	Asfaltrester	
		1			
		1	F/ sa le	Trärester. Grundvattenyta vid ca 1 m	
		1.4			
		1.4	F/ le	Gammal markyta?	
		1.9			
		1.9	F/ cs gr	Svart. Luktat tjära. PAH? Bitumenrester?	
		2			
		2	F/ cs gr sa	Byggrester, plåt, dieseldoft	
		2.5			
2.5	Let				
3					
CWM6		0	F/ sa gr cs let	Sot? Tegelrester	Ja, ett samlingsprov.
		0.5			
		0.5	F/ sa gr cs let	tegelrester	
		1			
		1	F/ let le	gammal markyta vid 1, 0 m?	
		1.6			
		1.6	Le		
3					
CWM8		0	F/ gr sa mu		
		0.5			
		0.5	F/ let		
		1			
		1	Le		
2					
CWM12		0	F/ Asfalt		Ja, ett samlingsprov.
		0.1			
		0.1	F/makadam gr		
		0.5			
		0.5	F/ st gr let sa		
		1			
		1	F/gr le sa cs	Trärester. Luktat olja (diesel). Deponimaterial?	
		1.5			
		1.5	F/ gy	Trärester. Deponimaterial?	
		2		Grundvattenyta vid ca 1,8 m.	
		2	Let		
		2.5			
2.5	Le				
3					

Provtagningspunkt	Provtagningsdatum	Djup	Jordart	Anm	Prov för analys
CWM13		0	F/ gr sa mu	Borrat igenom plastduk. Ingen kabel Plastduk belägen ca 3 dm ner. Inslag av byggrester. Trä tegel m.m. Inslag av byggrester. Trä tegel m.m. Kommer inte djupare än 3 meter.	
		0.5			
		0.5	F/ gr sa		
		1			
		1	F/ sa		
		1.5			
		1.5	F/ sa		
		2			
		2	F/ sa cs le		
		2.5			
		2.5	F/ sa cs le		
	3				
CWM14		0	F/ mu vx	Omsatt jord	Ja, samlingsprov.
		0.5		Omsatt jord	
		0.5	F/ mu vx		
		1			
		1	F/ gr sa		
		1.5		Luktar svavelväte. Syrefattigt?	
		1.5	F/ gr sa		
		2			
		2	F/ gr sa		
		2.5			
		2.5	F/ let		
		2.7			
		2.7	F/ si le		
		3		Inslag av tegel och trä. Diesellukt.	
		3	F/ cs let		
		3.5		Inslag av tegel och trä.	
		3.5	F/ cs let		
		4			
	4	F/ cs let			
	4.4				
	4.4	vx Le			
	5				
	5	Le			
	6				
CWM15		0	F/ mu gr sa	Inslag av tegel.	
		0.2			
		0.2	F/ let (st) (sa)		
		1.2			
		1.2	F/ mu let		
		1.6			
		1.6	Let		
		2.2			
	2.2	Lera			
	3				

Provtagningspunkt	Provtagningsdatum	Djup	Jordart	Anm	Prov för analys
CW101		0	F/ vx gr mu		Ja. Ytligt prov (ovan lera 0-0,2 m).
		0.2			
		0.2	Let		
		1			
		1	Le		
		1.5			
		1.5	Le		
		2			
CW206		0	F/ sa le		
		0.5			
		0.5	F/ sa le		
		0.8			
		0.8	F/ gr sa		
		1			
		1	F/ sa		
		1.6			
		1.6	Let		
		1.8			
		1.8	Le		
CW213		0	F/ gr sa mu	Grundvattenyta vid ca 0,95 m. Luktar bensin/diesel. Gv-rör installerat på ca 3 m.	Ja, samlingsprov.
		0.5			
		0.5	F/ gr sa mu		
		1			
		1	F/ le sa		
		1.3			
		1.3	F/ le sa		
		2			
		2	F/ le sa		
		2.4			
		2.4	F/ let		
		2.6			
		2.6	F/ sa cs le		
		2.9			
2.9	Le				
CW113		0	F/vx mu	Ytskikt med mycket växtlighet intill spår. Inga indikationer på pesticider	Ja, samlingsprov.
		0.5			
		0.5	F/vx mu		
		1			
		1	F/let		
		2			
		2	Le		
		3			
		2			
		2.5			
2.5					
3					

Provtagningspunkt	Provtagningsdatum	Djup	Jordart	Anm	Prov för analys
CW117		0	F/sa mu	Gräsyta	Ja, ett samlingsprov.
		0.8			
		0.8	F/let		
		1.1			
		1.1	Le		
CW232		0	F/asfalt		Ja, samlingsprov.
		0.05			
		0.05	F/st gr sa		
		1			
		1	F/ saf		
		1.4			
		1.4	F/ let		
		1.9			
		1.9	Le		
CW233		0	F/ Asfalt		Asfaltprov för analys
		0.15			
		0.15	F/ st makadam gr sa		
		0.5			
		0.5	F/ sprängsten		
CW239		0	F/ makadam le st sa vx	Serviceväg, makadamyta. Syrefattigt?	Ja, samlingsprov.
		1			
		1	F/le st sa vx	Hög vattenhalt. Syrefattigt?	
		2			
		2	F/let		
		3			
		3	F/le gy vx		
		4			
4	Le	Lös lera.			
CW245		0	F/ Asfalt		Asfaltprov för analys
		0.1			
		0.1	F/ st gr sa		
		0.7			
		0.7	F/ gr sa		
		1.4			
		1.4	si Le (saf)		
2					

COWI

BILAGA 3



Jordprovtagning

Provpunkt				CWM 1	CWM 1	CWM 2	CWM 2	CWM 2	CWM 2	CWM 4	CWM 4	CWM 5	CWM 5	CWM 5	CWM 6	CWM 12	CWM 12	
Provtagningsdatum				2015-02-04	2015-02-04	2014-11-20	2014-11-20	2014-11-20	2014-11-20	2015-02-04	2015-02-04	2015-02-04	2015-02-04	2015-02-04	2015-02-04	2015-02-04	2015-02-04	
Provtagningsnivå	m u my			0-1	1-2	0-1	1-2	2-2,6	2,6-3,0	0-1	1-2	0-1	1-2	2-2,5	0-1	0-1	1-2	
Parameter		KM	MKM	Ref														
TS_105°C	%				75	66.7	77.6	75.8	52.9	72	80	70.9	90.7	69	59.8	85.8	93.8	74.1
As	mg/kg TS	12	30	A	5.89	6.01	4.49	4.27	4.44	8.56	5.92	28.6	<0,5	4.4	5.41	4.84	2.33	6.32
Ba	mg/kg TS	200	300	A	125	60.2	84.1	62.4	89.2	60.7	212	679	62.3	114	104	111	60.4	107
Cd	mg/kg TS	0.5	15	A	0.906	0.168	0.484	0.398	0.354	0.122	1.37	1.27	<0,1	<0,1	<0,1	0.702	<0,1	<0,1
Co	mg/kg TS	15	35	A	8.43	11.4	7.56	6.62	7.18	15.4	11.4	24.3	1.83	12.7	6.42	6.69	3.12	7.47
Cr	mg/kg TS	80	150	A	21.6	27	16.8	17	19.6	34.6	413	58.8	4.83	69.1	78.1	17.4	7.77	15.8
Cu	mg/kg TS	80	200	A	43.3	19.3	37.4	27	45.8	19.8	529	447	11.8	34.7	35.7	56.8	32.1	82.4
Hg	mg/kg TS	0.25	2.5	A	0.35	<0,2	<0,2	<0,2	0.412	<0,2	0.274	0.544	<0,2	<0,2	0.472	4.95	<0,2	0.219
Ni	mg/kg TS	40	120	A	19	26.8	14	12.9	15.5	34.5	45.2	123	3.4	27.5	14.6	11.2	7.85	17.1
Pb	mg/kg TS	50	400	A	91.8	33.4	88.7	34.9	78.5	22.5	227	2050	16.3	34.3	62.1	88.6	259	289
V	mg/kg TS	100	200	A	32	31	29.3	26	28	34.2	25.1	22.9	12.3	32.1	24.6	21.1	22.3	26.9
Zn	mg/kg TS	250	500	A	303	79.1	183	221	148	93.9	841	1230	98.1	133	156	244	140	274
TS_105°C	%						76.1	75.7	63.7	72.4			78.8	62.3			64.4	
alifater >C5-C8	mg/kg TS	12	80	A			<10	<10	<10	<10			<10	<10			<10	
alifater >C8-C10	mg/kg TS	20	120	A			<10	<10	<10	<10			<10	<10			<10	
alifater >C10-C12	mg/kg TS	100	500	A			<20	<20	<20	<20			<20	<20			<20	
alifater >C12-C16	mg/kg TS	100	500	A			<20	<20	<20	<20			<20	91			<20	
alifater >C5-C16	mg/kg TS	100	500	A			<30	<30	<30	<30			<30	91			<30	
alifater >C16-C35	mg/kg TS	100	1000	A			<20	32	<20	54			140	330			73	
aromater >C8-C10	mg/kg TS	10	50	A			<1	<1	<1	<1			<1	<1			<1	
aromater >C10-C16	mg/kg TS	3	15	A			<1	<1	<1	<1			25	41			1.7	
metylpyrener/metylfluorantener	mg/kg TS						<1	<1	<1	<1			53	70			2.1	
metylkryser/metylbens(a)antracener	mg/kg TS						<1	<1	<1	<1			26	1.2			1	
aromater >C16-C35	mg/kg TS	10	30	A			<1	<1	<1	<1			79	71			3.2	
bensen	mg/kg TS	0.012	0.04	A			<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			<0,01	<0,01			<0,01	
toluen	mg/kg TS	10	40	A			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			<0,05	<0,05			<0,05	
etylbenzen	mg/kg TS	10	50	A			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			<0,05	<0,05			<0,05	
m,p-xylen	mg/kg TS						<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			<0,05	<0,05			<0,05	
o-xylen	mg/kg TS						<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			<0,05	<0,05			<0,05	
xylen, summa	mg/kg TS	10	50	A			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			<0,05	<0,05			<0,05	
TEX, summa	mg/kg TS						<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			<0,1	<0,1			<0,1	
naftalen	mg/kg TS						<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			2.7	0.93			0.26	
acenaftalen	mg/kg TS						<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			0.18	0.43			0.37	
fluoren	mg/kg TS						<0,1	0.15	<0,1	<0,1			4.9	0.38			0.13	
fenantren	mg/kg TS						<0,1	0.15	<0,1	<0,1			5.1	0.92			0.43	
antracen	mg/kg TS						0.26	0.33	<0,1	0.2			41	39			1.6	
fluoranten	mg/kg TS						<0,1	0.11	<0,1	<0,1			14	21			0.62	
pyren	mg/kg TS						0.66	0.63	<0,1	0.37			59	120			2.1	
bens(a)antracen	mg/kg TS						0.54	0.47	<0,1	0.28			48	100			1.8	
krysen	mg/kg TS						0.35	0.24	<0,08	0.15			35	1.6			1.2	
bens(b)fluoranten	mg/kg TS						0.38	0.29	<0,08	0.2			34	2			1.3	
bens(k)fluoranten	mg/kg TS						0.46	0.3	<0,08	0.21			40	2.1			1.4	
bens(a)pyren	mg/kg TS						0.15	0.098	<0,08	<0,08			15	0.76			0.49	
dibens(ah)antracen	mg/kg TS						0.34	0.2	<0,08	0.11			31	1.5			1	
benso(ghi)perylene	mg/kg TS						<0,08	<0,08	<0,08	<0,08			5.1	0.2			0.18	
indeno(123cd)pyren	mg/kg TS						0.27	0.15	<0,08	0.094			16	0.86			0.69	
	mg/kg TS						0.27	0.17	<0,08	0.11			18	1			0.72	

Markundersökning Backaplan/Kvilleleden

Bilaga 3

Jordprovtagning

Provpunkt				CWM 1	CWM 1	CWM 2	CWM 2	CWM 2	CWM 2	CWM 4	CWM 4	CWM 5	CWM 5	CWM 5	CWM 6	CWM 12	CWM 12
Provtagningsdatum				2015-02-04	2015-02-04	2014-11-20	2014-11-20	2014-11-20	2014-11-20	2015-02-04	2015-02-04	2015-02-04	2015-02-04	2015-02-04	2015-02-04	2015-02-04	2015-02-04
Provtagningsnivå	m u my			0-1	1-2	0-1	1-2	2-2,6	2,6-3,0	0-1	1-2	0-1	1-2	2-2,5	0-1	0-1	1-2
Parameter		KM	MKM	Ref													
PAH, summa 16	mg/kg TS					3.7	3.1	<1,3	1.7				370	290			14
PAH, summa cancerogena	mg/kg TS					2	1.3	<0,3	0.78				180	9.3			6.4
PAH, summa övriga	mg/kg TS					1.7	1.8	<0,5	0.95				190	280			8
PAH, summa L	mg/kg TS	3	15	A		<0,15	<0,15	<0,15	<0,15				7.8	1.7			0.76
PAH, summa M	mg/kg TS	3	20	A		1.5	1.7	<0,25	0.85				170	280			6.6
PAH, summa H	mg/kg TS	1	10	A		2.2	1.5	<0,3	0.88				190	10			7.1
TS_105°C	%																
AMPA	mg/kg TS																
atrazin	mg/kg TS																
BAM	mg/kg TS																
desetylatrazin	mg/kg TS																
desisopropylatrazin	mg/kg TS																
diklobenil	mg/kg TS																
glyfosat	mg/kg TS																

A - Generella riktvärden för förorenad mark, Naturvårdsverkets rapport 5976

Jordprovtagning

Provpunkt	CWM 14	CWM 14	CWM 14	CWM 14	CW 101	CW 213	CW 213	CW 213	CW 213	CW113	CW113	CW117	CW232			
Provtagningsdatum	2014-11-20	2014-11-20	2014-11-20	2014-11-20	2015-02-04	2014-11-20	2014-11-20	2014-11-20	2014-11-20	2015-06-24	2015-06-24	2015-06-24	2015-06-24			
Provtagningsnivå	0-1	1-2	2-3	3-4	0-0,2	0-1	1-2,4	2,4-2,9	2,9-4,0	0-1	1-2	0-0,8	0,05-1			
Parameter	KM	MKM	Ref													
TS_105°C	%															
As	12	30	A	7.77	5.38	2.98	11.6	6.07	2.67	2.91	13.3	6.31	4.08	8.8	1.51	3.46
Ba	200	300	A	141	96.8	74.3	171	193	79.4	58	80.3	57.6	85.2	56.7	31.4	32.6
Cd	0.5	15	A	0.685	0.11	0.141	0.263	0.454	0.262	0.171	0.163	0.113	0.309	<0.1	0.122	<0.1
Co	15	35	A	8.38	20.2	5.12	6.81	7.81	6.88	5.76	13	12.9	6.96	10.2	2.61	3.74
Cr	80	150	A	24.3	21.6	31.3	21.7	21.4	15.7	13	28.2	33.7	24.6	26.9	6.5	10.7
Cu	80	200	A	137	29.7	35.2	38.5	62.6	43.2	25.3	46.2	19.3	31.9	15.6	11.3	13.8
Hg	0.25	2.5	A	0.286	<0,2	<0,2	0.283	0.47	0.216	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Ni	40	120	A	18.7	24.2	10.7	26.1	16.5	10.2	10.4	28.6	31	10.9	22.6	3.78	7.45
Pb	50	400	A	140	27	43.3	240	151	57.6	33	24.1	19.9	46.5	15.5	17.8	12.1
V	100	200	A	24.3	25.5	21.2	78.1	31.3	21.3	19.6	30.5	36.7	28	32.5	12.1	17.2
Zn	250	500	A	344	75.3	91.9	133	197	136	82.2	97	85.9	133	63.7	49.8	34.9
TS_105°C	%			83.2	73.6	82.2	75.4		81.3	79.5	77	75.5	73			91.6
alifater >C5-C8	12	80	A	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10.0			<10.0
alifater >C8-C10	20	120	A	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10.0			<10.0
alifater >C10-C12	100	500	A	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20			<20
alifater >C12-C16	100	500	A	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20			<20
alifater >C5-C16	100	500	A	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30			<30
alifater >C16-C35	100	1000	A	73	30	<20	59		25	<20	<20	<20	29			30
aromater >C8-C10	10	50	A	<1	<1	<1	4		<1	<1	4.9	3.6	<0.480			<0.480
aromater >C10-C16	3	15	A	<1	<1	<1	<1		<1	<1	<1	<1	<1.24			<1.24
metylpyrener/metylfluorantener				<1	<1	<1	<1		<1	<1	<1	<1	<1.0			<1.0
metylkryser/metylbens(a)antracener				<1	<1	<1	<1		<1	<1	<1	<1	<1.0			<1.0
aromater >C16-C35	10	30	A	<1	<1	<1	<1		<1	<1	<1	<1	<1.0			<1.0
bensen	0.012	0.04	A	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0.010			<0.010
toluen	10	40	A	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0.050			<0.050
etylbenzen	10	50	A	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0.050			<0.050
m,p-xylen				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0.050			<0.050
o-xylen				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0.050			<0.050
xylen, summa	10	50	A	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0.050			<0.050
TEX, summa				<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0.10			<0.10
naftalen				<0,1	<0,1	<0,1	0.19		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0.100			<0.100
acenaftalen				<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0.100			<0.100
acenaften				<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0.100			<0.100
fluoren				<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	0.16	<0,1	<0.100			<0.100
fenantren				0.11	<0,1	<0,1	0.65		<0,1	<0,1	0.61	<0,1	<0.100			<0.100
antracen				<0,1	<0,1	<0,1	0.13		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0.100			<0.100
fluoranten				0.15	<0,1	0.17	0.66		0.17	<0,1	0.27	<0,1	0.15			0.133
pyren				0.13	<0,1	0.18	0.57		0.16	<0,1	0.2	<0,1	0.132			0.116
bens(a)antracen				0.095	<0,08	0.12	0.3		0.15	<0,08	<0,08	<0,08	<0.080			<0.080
krysen				0.15	<0,08	0.12	0.35		0.14	<0,08	<0,08	<0,08	<0.080			<0.080
bens(b)fluoranten				0.18	<0,08	0.19	0.36		0.16	<0,08	<0,08	<0,08	0.122			0.104
bens(k)fluoranten				<0,08	<0,08	<0,08	0.11		<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0.080			<0.080
bens(a)pyren				0.11	<0,08	0.14	0.26		0.12	<0,08	<0,08	<0,08	0.089			<0.080
dibens(ah)antracen				<0,08	<0,08	<0,08	<0,08		<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0.080			<0.080
benso(ghi)perylene				0.32	<0,08	0.11	0.16		0.11	<0,08	<0,08	<0,08	<0.080			<0.080
indeno(123cd)pyren				0.22	<0,08	0.1	0.15		0.11	<0,08	<0,08	<0,08	0.083			<0.080

Jordprovtagning

Provpunkt				CWM 14	CWM 14	CWM 14	CWM 14	CW 101	CW 213	CW 213	CW 213	CW 213	CW113	CW113	CW117	CW232
Provtagningsdatum				2014-11-20	2014-11-20	2014-11-20	2014-11-20	2015-02-04	2014-11-20	2014-11-20	2014-11-20	2014-11-20	2015-06-24	2015-06-24	2015-06-24	2015-06-24
Provtagningsnivå	m u my			0-1	1-2	2-3	3-4	0-0,2	0-1	1-2,4	2,4-2,9	2,9-4,0	0-1	1-2	0-0,8	0,05-1
Parameter		KM	MKM	Ref												
PAH, summa 16	mg/kg TS				1.5	<1,3	<1,3	3.9	<1,3	<1,3	<1,3	<1,3	0.58			0.35
PAH, summa cancerogena	mg/kg TS				0.75	<0,3	0.66	1.5	0.68	<0,3	<0,3	<0,3	0.29			0.1
PAH, summa övriga	mg/kg TS				0.71	<0,5	0.46	2.4	0.45	<0,5	1.2	<0,5	0.28			0.25
PAH, summa L	mg/kg TS	3	15	A	<0,15	<0,15	<0,15	0.19	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15			<0,15
PAH, summa M	mg/kg TS	3	20	A	0.39	<0,25	0.35	2	0.34	<0,25	1.2	<0,25	0.28			0.25
PAH, summa H	mg/kg TS	1	10	A	1.1	<0,3	0.78	1.7	0.8	<0,3	<0,3	<0,3	0.29			0.1
TS_105°C	%												78.6			
AMPA	mg/kg TS												<0.010			
atrazin	mg/kg TS												<0.010			
BAM	mg/kg TS												<0.010			
desetylatrazin	mg/kg TS												<0.010			
desisopropylatrazin	mg/kg TS												<0.010			
diklobenil	mg/kg TS												<0.010			
glyfosat	mg/kg TS												<0.010			

A - Generella riktvärden för förorenad mark, Naturvårdsverkets rapport 5976

Jordprovtagning

Provpunkt					CW232	CW239	CW239	CW239
Provtagningsdatum					2015-06-24	2015-06-24	2015-06-24	2015-06-24
Provtagningsnivå	m u my				1-1.4	0-1	1-2	3-4
Parameter		KM	MKM	Ref				
TS_105°C	%				89.7	74.7		67.7
As	mg/kg TS	12	30	A	2.78	3.19		3.03
Ba	mg/kg TS	200	300	A	106	58.6		66.2
Cd	mg/kg TS	0.5	15	A	0.161	0.133		0.124
Co	mg/kg TS	15	35	A	4.27	5.16		8.07
Cr	mg/kg TS	80	150	A	11	17.2		23.7
Cu	mg/kg TS	80	200	A	23	19.7		23.6
Hg	mg/kg TS	0.25	2.5	A	0.403	<0.2		<0.2
Ni	mg/kg TS	40	120	A	8.09	10.6		17
Pb	mg/kg TS	50	400	A	105	32.1		24.9
V	mg/kg TS	100	200	A	20.6	21		24.5
Zn	mg/kg TS	250	500	A	83.3	107		110
TS_105°C	%					73.4	69.8	
alifater >C5-C8	mg/kg TS	12	80	A		<10.0	<10.0	
alifater >C8-C10	mg/kg TS	20	120	A		<10.0	<10.0	
alifater >C10-C12	mg/kg TS	100	500	A		<20	<20	
alifater >C12-C16	mg/kg TS	100	500	A		<20	<20	
alifater >C5-C16	mg/kg TS	100	500	A		<30	<30	
alifater >C16-C35	mg/kg TS	100	1000	A		<20	<20	
aromater >C8-C10	mg/kg TS	10	50	A		<0.480	<0.480	
aromater >C10-C16	mg/kg TS	3	15	A		<1.24	<1.24	
metylpirener/metylfluorantener	mg/kg TS					<1.0	<1.0	
metylkryser/metylbens(a)antracener	mg/kg TS					<1.0	<1.0	
aromater >C16-C35	mg/kg TS	10	30	A		<1.0	<1.0	
bensen	mg/kg TS	0.012	0.04	A		<0.010	<0.010	
toluen	mg/kg TS	10	40	A		<0.050	<0.050	
etylbenzen	mg/kg TS	10	50	A		<0.050	<0.050	
m,p-xylen	mg/kg TS					<0.050	<0.050	
o-xylen	mg/kg TS					<0.050	<0.050	
xylen, summa	mg/kg TS	10	50	A		<0.050	<0.050	
TEX, summa	mg/kg TS					<0.10	<0.10	
naftalen	mg/kg TS					<0.100	<0.100	
acenaftalen	mg/kg TS					<0.100	<0.100	
acenaften	mg/kg TS					<0.100	<0.100	
fluoren	mg/kg TS					<0.100	<0.100	
fenantren	mg/kg TS					0.118	<0.100	
antracen	mg/kg TS					<0.100	<0.100	
fluoranten	mg/kg TS					0.22	0.133	
pyren	mg/kg TS					0.194	0.111	
bens(a)antracen	mg/kg TS					0.117	<0.080	
krysen	mg/kg TS					0.136	<0.080	
bens(b)fluoranten	mg/kg TS					0.13	<0.080	
bens(k)fluoranten	mg/kg TS					<0.080	<0.080	
bens(a)pyren	mg/kg TS					0.111	<0.080	
dibens(ah)antracen	mg/kg TS					<0.080	<0.080	
benso(ghi)perylen	mg/kg TS					<0.080	<0.080	
indeno(123cd)pyren	mg/kg TS					<0.080	<0.080	

Jordprovtagning

Provpunkt					CW232	CW239	CW239	CW239
Provtagningsdatum					2015-06-24	2015-06-24	2015-06-24	2015-06-24
Provtagningsnivå	m u my				1-1.4	0-1	1-2	3-4
Parameter		KM	MKM	Ref				
PAH, summa 16	mg/kg TS					1	0.24	
PAH, summa cancerogena	mg/kg TS					0.49	<0.28	
PAH, summa övriga	mg/kg TS					0.53	0.24	
PAH, summa L	mg/kg TS	3	15	A		<0.15	<0.15	
PAH, summa M	mg/kg TS	3	20	A		0.53	0.24	
PAH, summa H	mg/kg TS	1	10	A		0.49	<0.32	
TS_105°C	%							
AMPA	mg/kg TS							
atrazin	mg/kg TS							
BAM	mg/kg TS							
desetylatrazin	mg/kg TS							
desisopropylatrazin	mg/kg TS							
diklobenil	mg/kg TS							
glyfosat	mg/kg TS							

A - Generella riktvärden för förorenad mark, Naturvårdsverkets rapport 5976

Asfaltprovtagning

Provpunkt		Ref	CW233	CW234	CW244	CW245
Provtagningsdatum			2015-06-22	2015-06-22	2015-06-23	2015-06-23
Kryomalning			ja	ja	ja	ja
Parameter						
naftalen	mg/kg TS		<0.10	0.13	0.95	0.22
acenaftalen	mg/kg TS		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
acenaften	mg/kg TS		0.058	0.039	0.213	0.097
fluoren	mg/kg TS		0.528	0.289	1.88	0.792
fenantren	mg/kg TS		1.6	1.02	5.68	3.92
antracen	mg/kg TS		0.262	0.161	0.906	0.424
fluoranten	mg/kg TS		1.28	1.32	4.68	2.25
pyren	mg/kg TS		0.928	0.914	3.12	1.91
bens(a)antracen	mg/kg TS		0.702	0.729	1.77	0.966
krysen	mg/kg TS		0.648	0.618	1.31	0.775
bens(b)fluoranten	mg/kg TS		0.627	0.521	1.52	0.812
bens(k)fluoranten	mg/kg TS		0.147	0.177	0.561	0.264
bens(a)pyren	mg/kg TS		0.472	0.406	1.14	0.678
dibens(ah)antracen	mg/kg TS		0.013	0.011	0.061	0.017
benso(ghi)perylene	mg/kg TS		0.196	0.102	0.329	0.231
indeno(123cd)pyren	mg/kg TS		0.096	0.101	0.394	0.186
PAH, summa 16	mg/kg TS	70 A	7.6	6.5	25	14
PAH, summa cancerogena	mg/kg TS		2.7	2.6	6.8	3.7
PAH, summa övriga	mg/kg TS		4.9	4	18	9.8
PAH, summa L	mg/kg TS		0.058	0.17	1.2	0.32
PAH, summa M	mg/kg TS		4.6	3.7	16	9.3
PAH, summa H	mg/kg TS		2.9	2.7	7.1	3.9

A - Vägverket Publikation 2004:90.

Parameter	Enhet	Klassindelning enligt SGU 2013:01					SFI	Kanadensiska riktvärden	Riktvärden miljöförvaltningen utsläpp förorenat vatten	Ref	CW213	CWM1	CWM2
		1	2	3	4	5							
Ja													
Dekantering													
Arsenik, As	µg/l	<1	1-2	2-5	5-10	≥10			15	A	9.6	16.2	25.1
Barium, Ba	µg/l										218	85.3	541
Kadmium, Cd	µg/l	<0,1	0,1-0,5	0,5-1	1-5	≥5			0.4	A	0.25	<0.20	1.98
Kobolt, Co	µg/l										8.26	3.16	29.7
Krom, Cr	µg/l	<0,5	0,5-5	5-10	10-50	≥50			15	A	22.2	<5.0	102
Koppar, Cu	mg/l	<0,02	0,02-0,2	0,2-1	1-2	≥2			10	A	0.03	0.01	0.14
Kvicksilver, Hg	µg/l	<0,005	0,005-0,01	0,01-0,05	0,05-1	≥1			0.05	A	0.022	<0.020	0.308
Molybden, Mo	µg/l										4.9	3.2	10.6
Nickel, Ni	µg/l	<0,5	0,5-2	2-10	10-20	≥20			40	A	16.9	4.8	60.6
Bly, Pb	µg/l	<0,5	0,5-1	1-2	2-10	≥10			14	A	37.4	6.1	239
Zink, Zn	mg/l	<0,005	0,005-0,01	0,01-0,1	0,1-1	≥1			30	A	0.04	0.01	0.18
Vanadin, V	µg/l										140	21.2	2140
alifater >C5-C8	µg/l						300				<10	<10	<10
alifater >C8-C10	µg/l						150			B	12	<10	<10
alifater >C10-C12	µg/l						300			B	10	<10	<10
alifater >C12-C16	µg/l						3000			B	<10	12	<10
alifater >C5-C16	µg/l										22	12	<20
alifater >C16-C35	µg/l						3000			B	<10	93	<10
aromater >C8-C10	µg/l						500			B	1710	<0.30	15.4
aromater >C10-C16	µg/l						120			B	0.272	<0.775	<0.775
metylpirener/metylfluorantener	µg/l										<1.0	<1.0	<1.0
metylkrysener/metylbens(a)antracener	µg/l										<1.0	<1.0	<1.0
aromater >C16-C35	µg/l						5			B	<1.0	<1.0	<1.0
naftalen	µg/l										0.683	0.025	0.061
acenaftylen	µg/l										0.023	<0.010	<0.010
acenaften	µg/l										0.291	0.018	0.057
fluoren	µg/l										0.578	<0.010	0.23
fenantren	µg/l										0.434	0.01	0.284
antracen	µg/l										0.051	<0.010	0.083
fluoranten	µg/l										0.163	<0.010	0.184
pyren	µg/l										0.113	<0.010	0.1
bens(a)antracen	µg/l										0.014	<0.010	0.015
krysen	µg/l										0.019	<0.010	<0.010
bens(b)fluoranten	µg/l										0.014	<0.010	<0.010
bens(k)fluoranten	µg/l										<0.010	<0.010	<0.010
bens(a)pyren	µg/l								0.05	D	0.01	<0.010	<0.010
dibenso(ah)antracen	µg/l										<0.010	<0.010	<0.010
benso(ghi)perylen	µg/l										<0.010	<0.010	<0.010
indeno(123cd)pyren	µg/l										<0.010	<0.010	<0.010
PAH, summa 16	µg/l										2.4	0.053	1
PAH, summa cancerogena	µg/l										0.057	<0.035	0.015
PAH, summa övriga	µg/l										2.3	0.053	1
PAH, summa L	µg/l						120				1	0.043	0.12
PAH, summa M	µg/l						5				1.3	0.01	0.88
PAH, summa H	µg/l						0.5				0.057	<0.040	0.015
diklormetan	µg/l							98.1		C	<2.0	<2.0	<2.0
1,1-diklorethan	µg/l										<0.10	<0.10	<0.10
1,2-diklorethan	µg/l	<0,02	0,02-0,1	0,1-0,5	0,5-3	≥3		100		A, C	<1.0	<1.0	<1.0
1,2-diklorpropan	µg/l										<1.0	<1.0	<1.0
triklormetan	µg/l							1.8		C	<0.30	<0.30	<0.30
tetraklormetan	µg/l							13.3		C	<0.10	<0.10	<0.10
1,1,1-triklorethan	µg/l										<0.10	<0.10	<0.10
1,1,2-triklorethan	µg/l										<0.20	<0.20	<0.20
hexaklorethan	µg/l										<0.010	<0.010	<0.010

Parameter	Enhet	Klassindelning enligt SGU 2013:01					SPI	Kanadensiska riktvärden	Riktvärden miljöförvaltningen utsläpp förorenat vatten	Ref	CW213	CWM1	CWM2
		1	2	3	4	5							
cis-1,2-dikloreten	µg/l										<0.10	<0.10	<0.10
trans-1,2-dikloreten	µg/l										<0.10	<0.10	<0.10
trikloreten	µg/l	<0,1	0,1-1	1-2	2-10	≥10			A*		<0.10	<0.10	<0.10
tetrakloreten	µg/l	<0,1	0,1-1	1-2	2-10	≥10			A*		<0.20	<0.20	<0.20
vinylklorid	µg/l										<1.00	<1.00	<1.00
monoklorbensen	µg/l										<0.10	<0.10	<0.10
1,2-diklorbensen	µg/l										<0.10	<0.10	<0.10
1,3-diklorbensen	µg/l										<0.10	<0.10	<0.10
1,4-diklorbensen	µg/l										<0.10	<0.10	<0.10
1,2,3-triklorbensen	µg/l										<0.10	<0.10	<0.10
1,2,4-triklorbensen	µg/l										<0.10	<0.10	<0.10
1,3,5-triklorbensen	µg/l										<0.20	<0.20	<0.20
1,2,3,4-tetraklorbensen	µg/l										<0.010	<0.010	<0.010
1235/1245-tetraklorbensen	µg/l										<0.020	<0.020	<0.020
pentaklorbensen	µg/l										<0.010	<0.010	<0.010
hexaklorbensen	µg/l										<0.0050	<0.0050	<0.0050
2-monoklorfenol	µg/l										<0.500	<0.100	<0.100
3-monoklorfenol	µg/l										<0.500	<0.100	<0.100
4-monoklorfenol	µg/l										<0.500	<0.100	<0.100
2,3-diklorfenol	µg/l										<0.50	<0.10	<0.10
2,4+2,5-diklorfenol	µg/l										<1.00	<0.20	<0.20
2,6-diklorfenol	µg/l										<0.50	<0.10	<0.10
3,4-diklorfenol	µg/l										<0.50	<0.10	<0.10
3,5-diklorfenol	µg/l										<0.50	<0.10	<0.10
2,3,4-triklorfenol	µg/l										<0.50	<0.10	<0.10
2,3,5-triklorfenol	µg/l										<0.50	<0.10	<0.10
2,3,6-triklorfenol	µg/l										<0.50	<0.10	<0.10
2,4,5-triklorfenol	µg/l										<0.50	<0.10	<0.10
2,4,6-triklorfenol	µg/l										<0.50	<0.10	<0.10
3,4,5-triklorfenol	µg/l										<0.50	<0.10	<0.10
2,3,4,5-tetraklorfenol	µg/l										<0.50	<0.10	<0.10
2,3,4,6-tetraklorfenol	µg/l										<0.50	0.13	<0.10
2,3,5,6-tetraklorfenol	µg/l										<0.50	<0.10	<0.10
pentaklorfenol	µg/l										<0.50	8.43	<0.10
bensen	µg/l						500				<0.20	<0.20	<0.20
toluen	µg/l						500				<0.50	<0.50	<0.50
etylbenzen	µg/l						500				1.08	<0.10	<0.10
m,p-xylen	µg/l										3.45	<0.20	<0.20
o-xylen	µg/l										1.84	<0.10	<0.10
xylen, summa	µg/l						500				5.3	<0.20	<0.20
styren	µg/l										<0.20	<0.20	<0.20
MTBE	µg/l						5000				<0.20	<0.20	<0.20
PCB 28	µg/l										<0.00110	<0.00110	<0.00110
PCB 52	µg/l										<0.00110	<0.00110	<0.00110
PCB 101	µg/l										<0.000750	<0.000750	<0.000750
PCB 118	µg/l										<0.00110	<0.00110	<0.00110
PCB 138	µg/l										<0.00120	<0.00120	<0.00120
PCB 153	µg/l										<0.00110	<0.00110	<0.00110
PCB 180	µg/l										<0.000950	<0.000950	<0.000950
PCB, summa	µg/l							0.014			<0.0037	<0.0037	<0.0037
o,p'-DDT	µg/l										<0.010	<0.010	<0.010
p,p'-DDT	µg/l										<0.010	<0.010	<0.010
o,p'-DDD	µg/l										<0.010	<0.010	<0.010
p,p'-DDD	µg/l										<0.010	<0.010	<0.010
o,p'-DDE	µg/l										<0.010	<0.010	<0.010

Grundvattenprovtagning

Parameter	Enhet	Klassindelning enligt SGU 2013:01						Riktvärden miljöförvaltningen utsläpp förorenat vatten	Ref	CW213	CWM1	CWM2
		1	2	3	4	5	SPI					
p,p'-DDE	µg/l									<0.010	<0.010	<0.010
aldrin	µg/l									<0.0050	<0.0050	<0.0050
dieldrin	µg/l									<0.010	<0.010	<0.010
endrin	µg/l									<0.010	<0.010	<0.010
isodrin	µg/l									<0.010	<0.010	<0.010
telodrin	µg/l									<0.010	<0.010	<0.010
alfa-HCH	µg/l									<0.010	<0.010	<0.010
beta-HCH	µg/l									<0.010	<0.010	<0.010
gamma-HCH (lindan)	µg/l									<0.010	<0.010	<0.010
heptaklor	µg/l									<0.010	<0.010	<0.010
cis-heptakloreoxid	µg/l									<0.010	<0.010	<0.010
trans-heptakloreoxid	µg/l									<0.010	<0.010	<0.010
alfa-endosulfan	µg/l									<0.010	<0.010	<0.010

A - Bedömningsgrunder för grundvatten, SGU-rapport 2013:01

B - Riktvärden miljörisker ytvatten, tabell 5.10. SPI Rekommendation, efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar

C - Kanadensiska riktvärden

D - Miljöförvaltningens riktlinjer och riktvärden för utsläpp av förorenat vatten till recipient och dagvatten (R 2013:10)

* Summa trikloreten och tetrakloreten



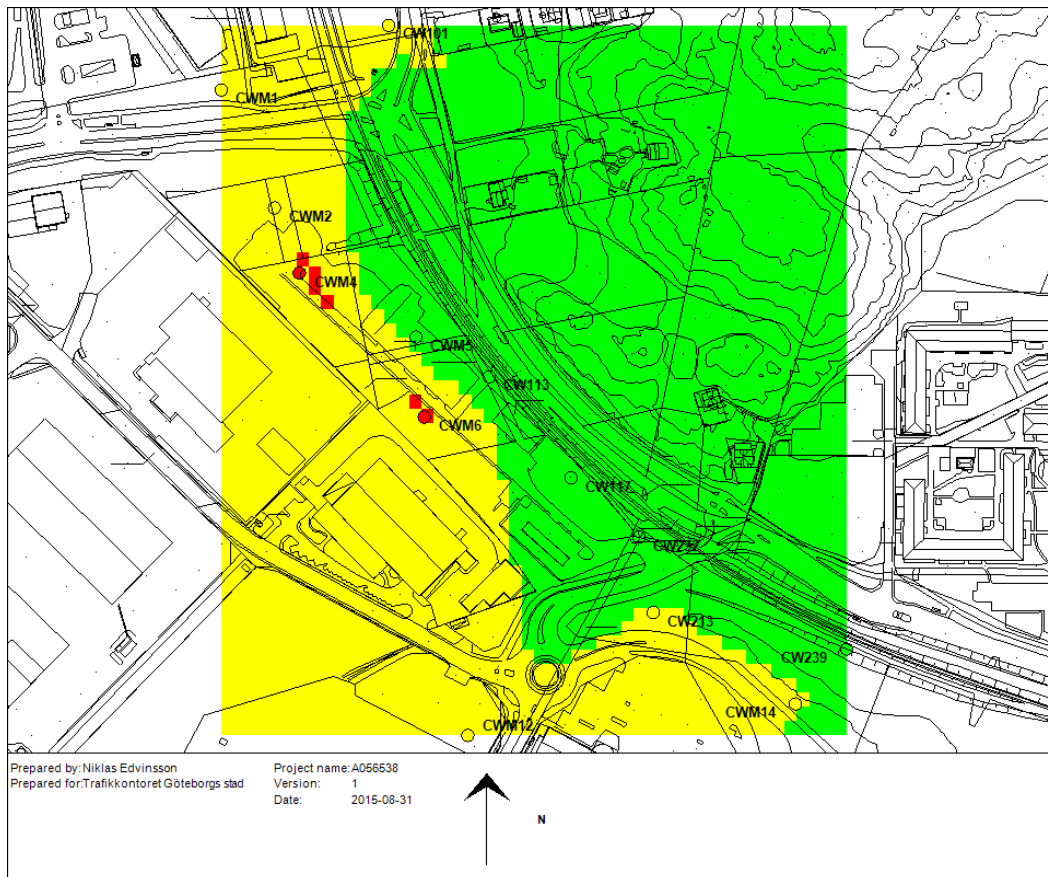
Spatial Analysis and Decision Assistance (SADA)

Spatial Analysis and Decision Assistance (SADA) är ett modelleringsprogram som är framtaget av "The Institute for Environmental Modeling" vid universitetet i Tennessee (Knoxville, USA) på uppdrag av amerikanska naturvårdsverket (EPA) och amerikanska strålsäkerhetsmyndigheten (NRC)¹. SADA används för att modellera fram föroreningsituationer i ej provtagna områden med hjälp av de analysresultat som erhållits via provtagning. Med hjälp av statistik och beräkningar görs en uppskattning av ej provtagen punkt. Resultat från SADA kan användas som underlag vid hantering av förorenad mark och saneringar. Dock har verktyget en del begränsningar. Exempelvis tar ej SADA hänsyn till underliggande markkonstruktioner eller specifika markförhållanden utan enbart ett geostatiskt verktyg. Resultat från SADA ska tolkas med viss försiktighet då provpunkter generellt är fåtaliga relaterat till undersökt område.

Modellering har utförts med metoden "Natural neighbour". Metoden innebär förenklat att SADA beräknar hur mycket varje enskild provtagen provpunkt bidrar till en okänd punkt i närheten. Inom det undersökta området har modelleringar gjorts i tre st lager: 0-1 m, 1-2 m samt 2-3 m under befintlig markyta. Modelleringar är utförda utifrån de resultat av de samlingsprover som analyserats. Ökar man antal analyserade provpunkter så förbättras säkerheten i modelleringen. Provtagningar har gjorts djupare ner än 3 m under markyta men resultatunderlaget anses vara för litet för att kunna utföra SADA modellering. Jämförelser har gjorts med Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM). Dessa riktvärden har blivit vanligt förekommande gränser inom hantering av förorenad mark i anläggningsprojekt i Sverige. Trafikområde klassas vanligtvis som mindre känslig markanvändning (MKM) och utgör ofta en gräns för vad som bör saneras. Utförda modelleringar är inte korrelerade till eventuella schakter inom området utan ger enbart en översiktlig bedömning.

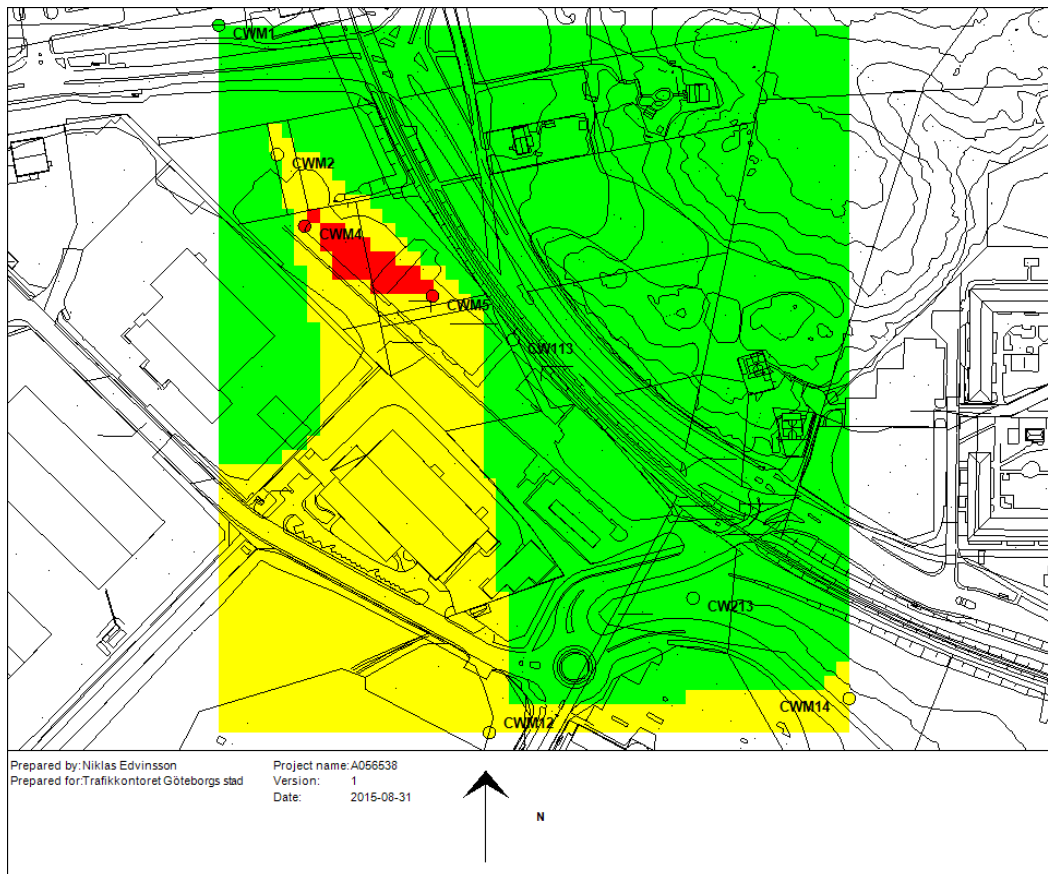
¹ <http://www.sadaproject.net/index.html>

Förorenad mark, 0-1 m under befintlig markyta, redovisas i figur 1. Föroreningar över generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM) förekommer i fläckvis inom det planerade arbetsområdet (markerat med rött i figur nedan). Detta kan vara ett resultat av att området troligtvis är utfyllt med massor av olika kvalitet med varierat ursprung. Förorenad mark i detta marklager som överstiger generella riktvärden för MKM bedöms vara ca 400 m³.



Figur 1. Uppskattning av mängd förorenad mark 0-1 m under befintlig markyta.
Grönt = <KM, gult = KM-MKM och rött = >MKM.

Förorenad mark, 1-2 m under befintlig markyta, redovisas i figur 2. Föroreningar över generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM) förekommer i koncentrerat över ett visst område inom det planerade arbetsområdet (markerat med rött i figur nedan). Detta kan vara ett resultat av att området troligtvis är utfyllt med massor. Förorenad mark i detta marklager som överstiger generella riktvärden för MKM bedöms vara ca 1 400 m³.



Figur 2. Uppskattning av mängd förorenad mark 1-2 m under befintlig markyta.
Grönt = <KM, gult = KM-MKM och rött = >MKM.

Förorenad mark, 2-3 m under befintlig markyta, redovisas i figur 3. Föroreningar över generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM) förekommer i en punkt inom det planerade arbetsområdet (markerat med rött i figur nedan). Det bedöms inte finnas någon större mängd förorenad mark i detta marklager som överstiger generella riktvärden för MKM. Som kan utläsas av figuren nedan är denna modellering gjord på enstaka analysresultat och ska tolkas med stor försiktighet. Observera att osäkerheten är mycket stor kring detta resultat.



Figur 3. Uppskattning av mängd förorenad mark 2-3 m under befintlig markyta.
 Grönt = <MKM, gult = KM-MKM och rött = >MKM.

COWI

BILAGA 5



Rapport

Sida 1 (26)



T1422084

HIDTLO3H99



Registrerad 2014-12-02 08:33
Utfärdad 2014-12-05

COWI AB
Niklas Edvinsson

Box 12076
402 41 Göteborg

Projekt
Bestnr A056538

Analys av fast prov

Er beteckning	CWM 14 0-1					
Provtagare	Niklas Edvinsson					
Provtagningsdatum	2014-11-20					
Labnummer	O10636684					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	81.9	2	%	1	V	HESE
As	7.77	2.14	mg/kg TS	1	H	HESE
Ba	141	32	mg/kg TS	1	H	HESE
Cd	0.685	0.161	mg/kg TS	1	H	HESE
Co	8.38	2.02	mg/kg TS	1	H	HESE
Cr	24.3	4.8	mg/kg TS	1	H	HESE
Cu	137	29	mg/kg TS	1	H	HESE
Hg	0.286	0.088	mg/kg TS	1	H	HESE
Ni	18.7	4.9	mg/kg TS	1	H	HESE
Pb	140	30	mg/kg TS	1	H	HESE
V	24.3	5.2	mg/kg TS	1	H	HESE
Zn	344	68	mg/kg TS	1	H	HESE
TS_105°C	83.2		%	2	O	JOTA
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	D	ANMA
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	D	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	D	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	D	STGR
alifater >C5-C16	<30		mg/kg TS	3	1	STGR
alifater >C16-C35	73		mg/kg TS	3	D	STGR
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	D	ANMA
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	ANMA
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	ANMA
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
fenantren	0.11		mg/kg TS	3	D	STGR
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
fluoranten	0.15		mg/kg TS	3	D	STGR

Rapport

Sida 2 (26)



T1422084

HIDTLO3H99



Er beteckning	CWM 14 0-1					
Provtagare	Niklas Edvinsson					
Provtagningsdatum	2014-11-20					
Labnummer	O10636684					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
pyren	0.13		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)antracen	0.095		mg/kg TS	3	D	STGR
krysen	0.15		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(b)fluoranten	0.18		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)pyren	0.11		mg/kg TS	3	D	STGR
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
benso(ghi)perylene	0.32		mg/kg TS	3	D	STGR
indeno(123cd)pyren	0.22		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa 16	1.5		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	0.75		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa övriga*	0.71		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa M*	0.39		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa H*	1.1		mg/kg TS	3	N	STGR

Rapport

Sida 3 (26)



T1422084

HIDTLO3H99



Er beteckning	CWM 14					
	1-2					
Provtagare	Niklas Edvinsson					
Provtagningsdatum	2014-11-20					
Labnummer	O10636685					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	86.2	2	%	1	V	HESE
As	5.38	1.48	mg/kg TS	1	H	HESE
Ba	96.8	22.8	mg/kg TS	1	H	HESE
Cd	0.110	0.031	mg/kg TS	1	H	HESE
Co	20.2	4.9	mg/kg TS	1	H	HESE
Cr	21.6	4.3	mg/kg TS	1	H	HESE
Cu	29.7	6.2	mg/kg TS	1	H	HESE
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	HESE
Ni	24.2	6.3	mg/kg TS	1	H	HESE
Pb	27.0	5.7	mg/kg TS	1	H	HESE
V	25.5	5.4	mg/kg TS	1	H	HESE
Zn	75.3	14.1	mg/kg TS	1	H	HESE
TS_105°C	73.6		%	2	O	JOTA
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	D	ANMA
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	D	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	D	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	D	STGR
alifater >C5-C16	<30		mg/kg TS	3	1	STGR
alifater >C16-C35	30		mg/kg TS	3	D	STGR
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	D	ANMA
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	ANMA
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	ANMA
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
benso(ghi)perylene	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa 16	<1.3		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	N	STGR

Rapport

Sida 4 (26)



T1422084

HIDTLO3H99



Er beteckning	CWM 14						
	1-2						
Provtagare	Niklas Edvinsson						
Provtagningsdatum	2014-11-20						
Labnummer	O10636685						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	N	STGR	
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	3	N	STGR	

Rapport

Sida 5 (26)



T1422084

HIDTLO3H99



Er beteckning	CWM 14						
	2-3						
Provtagare	Niklas Edvinsson						
Provtagningsdatum	2014-11-20						
Labnummer	O10636686						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
TS_105°C	77.4	2	%	1	V	HESE	
As	2.98	0.83	mg/kg TS	1	H	HESE	
Ba	74.3	17.2	mg/kg TS	1	H	HESE	
Cd	0.141	0.035	mg/kg TS	1	H	HESE	
Co	5.12	1.24	mg/kg TS	1	H	HESE	
Cr	31.3	6.3	mg/kg TS	1	H	HESE	
Cu	35.2	7.4	mg/kg TS	1	H	HESE	
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	HESE	
Ni	10.7	2.8	mg/kg TS	1	H	HESE	
Pb	43.3	8.9	mg/kg TS	1	H	HESE	
V	21.2	4.5	mg/kg TS	1	H	HESE	
Zn	91.9	17.5	mg/kg TS	1	H	HESE	
TS_105°C	82.2		%	2	O	JOTA	
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	D	ANMA	
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	D	STGR	
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	D	STGR	
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	D	STGR	
alifater >C5-C16	<30		mg/kg TS	3	1	STGR	
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	D	STGR	
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	D	STGR	
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	D	STGR	
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	3	D	STGR	
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	3	D	STGR	
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	D	STGR	
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	D	ANMA	
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA	
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA	
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA	
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA	
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	ANMA	
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	ANMA	
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR	
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR	
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR	
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR	
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR	
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR	
fluoranten	0.17		mg/kg TS	3	D	STGR	
pyren	0.18		mg/kg TS	3	D	STGR	
bens(a)antracen	0.12		mg/kg TS	3	D	STGR	
krysen	0.12		mg/kg TS	3	D	STGR	
bens(b)fluoranten	0.19		mg/kg TS	3	D	STGR	
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR	
bens(a)pyren	0.14		mg/kg TS	3	D	STGR	
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR	
benso(ghi)perylen	0.11		mg/kg TS	3	D	STGR	
indeno(123cd)pyren	0.10		mg/kg TS	3	D	STGR	
PAH, summa 16	<1.3		mg/kg TS	3	D	STGR	
PAH, summa cancerogena*	0.66		mg/kg TS	3	N	STGR	
PAH, summa övriga*	0.46		mg/kg TS	3	N	STGR	
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	N	STGR	

Rapport

Sida 6 (26)



T1422084

HIDTLO3H99



Er beteckning	CWM 14						
	2-3						
Provtagare	Niklas Edvinsson						
Provtagningsdatum	2014-11-20						
Labnummer	O10636686						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa M*	0.35		mg/kg TS	3	N	STGR	
PAH, summa H*	0.78		mg/kg TS	3	N	STGR	

Rapport

Sida 7 (26)



T1422084

HIDTLO3H99



Er beteckning	CWM 14					
	3-4					
Provtagare	Niklas Edvinsson					
Provtagningsdatum	2014-11-20					
Labnummer	O10636687					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	78.9	2	%	1	V	HESE
As	11.6	3.2	mg/kg TS	1	H	HESE
Ba	171	40	mg/kg TS	1	H	HESE
Cd	0.263	0.064	mg/kg TS	1	H	HESE
Co	6.81	1.64	mg/kg TS	1	H	HESE
Cr	21.7	4.3	mg/kg TS	1	H	HESE
Cu	38.5	8.1	mg/kg TS	1	H	HESE
Hg	0.283	0.086	mg/kg TS	1	H	HESE
Ni	26.1	6.8	mg/kg TS	1	H	HESE
Pb	240	50	mg/kg TS	1	H	HESE
V	78.1	16.8	mg/kg TS	1	H	HESE
Zn	133	25	mg/kg TS	1	H	HESE
TS_105°C	75.4		%	2	O	JOTA
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	D	ANMA
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	D	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	D	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	D	STGR
alifater >C5-C16	<30		mg/kg TS	3	1	STGR
alifater >C16-C35	59		mg/kg TS	3	D	STGR
aromater >C8-C10	4.0		mg/kg TS	3	D	STGR
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	D	ANMA
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	ANMA
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	ANMA
naftalen	0.19		mg/kg TS	3	D	STGR
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
fenantren	0.65		mg/kg TS	3	D	STGR
antracen	0.13		mg/kg TS	3	D	STGR
fluoranten	0.66		mg/kg TS	3	D	STGR
pyren	0.57		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)antracen	0.30		mg/kg TS	3	D	STGR
krysen	0.35		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(b)fluoranten	0.36		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(k)fluoranten	0.11		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)pyren	0.26		mg/kg TS	3	D	STGR
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
benso(ghi)perylene	0.16		mg/kg TS	3	D	STGR
indeno(123cd)pyren	0.15		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa 16	3.9		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	1.5		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa övriga*	2.4		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa L*	0.19		mg/kg TS	3	N	STGR

Rapport

Sida 8 (26)



T1422084

HIDTLO3H99



Er beteckning	CWM 14						
	3-4						
Provtagare	Niklas Edvinsson						
Provtagningsdatum	2014-11-20						
Labnummer	O10636687						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa M*	2.0		mg/kg TS	3	N	STGR	
PAH, summa H*	1.7		mg/kg TS	3	N	STGR	

Rapport

Sida 9 (26)



T1422084

HIDTLO3H99



Er beteckning	CW 213						
	0-1						
Provtagare	Niklas Edvinsson						
Provtagningsdatum	2014-11-20						
Labnummer	O10636688						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
TS_105°C	80.7	2	%	1	V	HESE	
As	2.67	0.76	mg/kg TS	1	H	HESE	
Ba	79.4	18.1	mg/kg TS	1	H	HESE	
Cd	0.262	0.063	mg/kg TS	1	H	HESE	
Co	6.88	1.66	mg/kg TS	1	H	HESE	
Cr	15.7	3.1	mg/kg TS	1	H	HESE	
Cu	43.2	9.1	mg/kg TS	1	H	HESE	
Hg	0.216	0.065	mg/kg TS	1	H	HESE	
Ni	10.2	2.7	mg/kg TS	1	H	HESE	
Pb	57.6	12.0	mg/kg TS	1	H	HESE	
V	21.3	4.5	mg/kg TS	1	H	HESE	
Zn	136	26	mg/kg TS	1	H	HESE	
TS_105°C	81.3		%	2	O	JOTA	
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	D	ANMA	
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	D	STGR	
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	D	STGR	
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	D	STGR	
alifater >C5-C16	<30		mg/kg TS	3	1	STGR	
alifater >C16-C35	25		mg/kg TS	3	D	STGR	
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	D	STGR	
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	D	STGR	
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	3	D	STGR	
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	3	D	STGR	
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	D	STGR	
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	D	ANMA	
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA	
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA	
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA	
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA	
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	ANMA	
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	ANMA	
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR	
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR	
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR	
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR	
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR	
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR	
fluoranten	0.17		mg/kg TS	3	D	STGR	
pyren	0.16		mg/kg TS	3	D	STGR	
bens(a)antracen	0.15		mg/kg TS	3	D	STGR	
krysen	0.14		mg/kg TS	3	D	STGR	
bens(b)fluoranten	0.16		mg/kg TS	3	D	STGR	
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR	
bens(a)pyren	0.12		mg/kg TS	3	D	STGR	
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR	
benso(ghi)perylene	0.11		mg/kg TS	3	D	STGR	
indeno(123cd)pyren	0.11		mg/kg TS	3	D	STGR	
PAH, summa 16	<1.3		mg/kg TS	3	D	STGR	
PAH, summa cancerogena*	0.68		mg/kg TS	3	N	STGR	
PAH, summa övriga*	0.45		mg/kg TS	3	N	STGR	
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	N	STGR	

Rapport

Sida 10 (26)



T1422084

HIDTLO3H99



Er beteckning	CW 213					
	0-1					
Provtagare	Niklas Edvinsson					
Provtagningsdatum	2014-11-20					
Labnummer	O10636688					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa M*	0.34		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa H*	0.80		mg/kg TS	3	N	STGR

Rapport

Sida 11 (26)



T1422084

HIDTLO3H99



Er beteckning	CW 213						
	1-2,4						
Provtagare	Niklas Edvinsson						
Provtagningsdatum	2014-11-20						
Labnummer	O10636689						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
TS_105°C	79.0	2	%	1	V	HESE	
As	2.91	0.83	mg/kg TS	1	H	HESE	
Ba	58.0	13.3	mg/kg TS	1	H	HESE	
Cd	0.171	0.046	mg/kg TS	1	H	HESE	
Co	5.76	1.39	mg/kg TS	1	H	HESE	
Cr	13.0	2.6	mg/kg TS	1	H	HESE	
Cu	25.3	5.3	mg/kg TS	1	H	HESE	
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	HESE	
Ni	10.4	2.7	mg/kg TS	1	H	HESE	
Pb	33.0	6.8	mg/kg TS	1	H	HESE	
V	19.6	4.2	mg/kg TS	1	H	HESE	
Zn	82.2	15.5	mg/kg TS	1	H	HESE	
TS_105°C	79.5		%	2	O	JOTA	
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	D	ANMA	
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	D	STGR	
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	D	STGR	
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	D	STGR	
alifater >C5-C16	<30		mg/kg TS	3	1	STGR	
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	D	STGR	
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	D	STGR	
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	D	STGR	
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	3	D	STGR	
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	3	D	STGR	
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	D	STGR	
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	D	ANMA	
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA	
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA	
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA	
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA	
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	ANMA	
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	ANMA	
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR	
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR	
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR	
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR	
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR	
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR	
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR	
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR	
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR	
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR	
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR	
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR	
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR	
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR	
benso(ghi)perylene	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR	
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR	
PAH, summa 16	<1.3		mg/kg TS	3	D	STGR	
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	3	N	STGR	
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	3	N	STGR	
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	N	STGR	

Rapport

Sida 12 (26)



T1422084

HIDTLO3H99



Er beteckning	CW 213						
	1-2,4						
Provtagare	Niklas Edvinsson						
Provtagningsdatum	2014-11-20						
Labnummer	O10636689						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	N	STGR	
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	3	N	STGR	

Rapport

Sida 13 (26)



T1422084

HIDTLO3H99



Er beteckning	CW 213						
	2,4-2,9						
Provtagare	Niklas Edvinsson						
Provtagningsdatum	2014-11-20						
Labnummer	O10636690						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
TS_105°C	76.3	2	%	1	V	HESE	
As	13.3	3.7	mg/kg TS	1	H	HESE	
Ba	80.3	18.4	mg/kg TS	1	H	HESE	
Cd	0.163	0.043	mg/kg TS	1	H	HESE	
Co	13.0	3.1	mg/kg TS	1	H	HESE	
Cr	28.2	5.6	mg/kg TS	1	H	HESE	
Cu	46.2	9.7	mg/kg TS	1	H	HESE	
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	HESE	
Ni	28.6	7.6	mg/kg TS	1	H	HESE	
Pb	24.1	5.0	mg/kg TS	1	H	HESE	
V	30.5	6.5	mg/kg TS	1	H	HESE	
Zn	97.0	18.4	mg/kg TS	1	H	HESE	
TS_105°C	77.0		%	2	O	JOTA	
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	D	ANMA	
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	D	STGR	
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	D	STGR	
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	D	STGR	
alifater >C5-C16	<30		mg/kg TS	3	1	STGR	
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	D	STGR	
aromater >C8-C10	4.9		mg/kg TS	3	D	STGR	
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	D	STGR	
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	3	D	STGR	
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	3	D	STGR	
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	D	STGR	
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	D	ANMA	
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA	
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA	
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA	
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA	
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	ANMA	
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	ANMA	
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR	
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR	
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR	
fluoren	0.16		mg/kg TS	3	D	STGR	
fenantren	0.61		mg/kg TS	3	D	STGR	
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR	
fluoranten	0.27		mg/kg TS	3	D	STGR	
pyren	0.20		mg/kg TS	3	D	STGR	
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR	
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR	
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR	
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR	
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR	
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR	
benso(ghi)perylen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR	
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR	
PAH, summa 16	<1.3		mg/kg TS	3	D	STGR	
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	3	N	STGR	
PAH, summa övriga*	1.2		mg/kg TS	3	N	STGR	
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	N	STGR	

Rapport

Sida 14 (26)



T1422084

HIDTLO3H99



Er beteckning	CW 213						
	2,4-2,9						
Provtagare	Niklas Edvinsson						
Provtagningsdatum	2014-11-20						
Labnummer	O10636690						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa M*	1.2		mg/kg TS	3	N	STGR	
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	3	N	STGR	

Rapport

Sida 15 (26)



T1422084

HIDTLO3H99



Er beteckning	CW 213					
	2,9-4,0					
Provtagare	Niklas Edvinsson					
Provtagningsdatum	2014-11-20					
Labnummer	O10636691					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	73.0	2	%	1	V	HESE
As	6.31	1.77	mg/kg TS	1	H	HESE
Ba	57.6	13.4	mg/kg TS	1	H	HESE
Cd	0.113	0.028	mg/kg TS	1	H	HESE
Co	12.9	3.2	mg/kg TS	1	H	HESE
Cr	33.7	6.7	mg/kg TS	1	H	HESE
Cu	19.3	4.1	mg/kg TS	1	H	HESE
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	HESE
Ni	31.0	8.1	mg/kg TS	1	H	HESE
Pb	19.9	4.1	mg/kg TS	1	H	HESE
V	36.7	7.9	mg/kg TS	1	H	HESE
Zn	85.9	16.2	mg/kg TS	1	H	HESE
TS_105°C	75.5		%	2	O	JOTA
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	D	ANMA
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	D	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	D	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	D	STGR
alifater >C5-C16	<30		mg/kg TS	3	1	STGR
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	D	STGR
aromater >C8-C10	3.6		mg/kg TS	3	D	STGR
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	D	ANMA
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	ANMA
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	ANMA
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
benso(ghi)perylene	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa 16	<1.3		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	N	STGR

Rapport

Sida 16 (26)



T1422084

HIDTLO3H99



Er beteckning	CW 213						
	2,9-4,0						
Provtagare	Niklas Edvinsson						
Provtagningsdatum	2014-11-20						
Labnummer	O10636691						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	N	STGR	
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	3	N	STGR	

Rapport

Sida 17 (26)



T1422084

HIDTLO3H99



Er beteckning	CWM 2					
	0-1					
Provtagare	Niklas Edvinsson					
Provtagningsdatum	2014-11-20					
Labnummer	O10636692					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	77.6	2	%	1	V	HESE
As	4.49	1.24	mg/kg TS	1	H	HESE
Ba	84.1	19.4	mg/kg TS	1	H	HESE
Cd	0.484	0.112	mg/kg TS	1	H	HESE
Co	7.56	1.83	mg/kg TS	1	H	HESE
Cr	16.8	3.3	mg/kg TS	1	H	HESE
Cu	37.4	7.8	mg/kg TS	1	H	HESE
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	HESE
Ni	14.0	3.7	mg/kg TS	1	H	HESE
Pb	88.7	18.2	mg/kg TS	1	H	HESE
V	29.3	6.2	mg/kg TS	1	H	HESE
Zn	183	34	mg/kg TS	1	H	HESE
TS_105°C	76.1		%	2	O	JOTA
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	D	ANMA
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	D	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	D	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	D	STGR
alifater >C5-C16	<30		mg/kg TS	3	1	STGR
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	D	STGR
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	D	ANMA
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	ANMA
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	ANMA
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
fenantren	0.26		mg/kg TS	3	D	STGR
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
fluoranten	0.66		mg/kg TS	3	D	STGR
pyren	0.54		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)antracen	0.35		mg/kg TS	3	D	STGR
krysen	0.38		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(b)fluoranten	0.46		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(k)fluoranten	0.15		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)pyren	0.34		mg/kg TS	3	D	STGR
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
benso(ghi)perylen	0.27		mg/kg TS	3	D	STGR
indeno(123cd)pyren	0.27		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa 16	3.7		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	2.0		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa övriga*	1.7		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	N	STGR

Rapport

Sida 18 (26)



T1422084

HIDTLO3H99



Er beteckning	CWM 2						
	0-1						
Provtagare	Niklas Edvinsson						
Provtagningsdatum	2014-11-20						
Labnummer	O10636692						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa M*	1.5		mg/kg TS	3	N	STGR	
PAH, summa H*	2.2		mg/kg TS	3	N	STGR	

Rapport

Sida 19 (26)



T1422084

HIDTLO3H99



Er beteckning	CWM 2					
	1-2					
Provtagare	Niklas Edvinsson					
Provtagningsdatum	2014-11-20					
Labnummer	O10636693					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	75.8	2	%	1	V	HESE
As	4.27	1.24	mg/kg TS	1	H	HESE
Ba	62.4	14.5	mg/kg TS	1	H	HESE
Cd	0.398	0.094	mg/kg TS	1	H	HESE
Co	6.62	1.60	mg/kg TS	1	H	HESE
Cr	17.0	3.4	mg/kg TS	1	H	HESE
Cu	27.0	5.7	mg/kg TS	1	H	HESE
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	HESE
Ni	12.9	3.4	mg/kg TS	1	H	HESE
Pb	34.9	7.1	mg/kg TS	1	H	HESE
V	26.0	5.5	mg/kg TS	1	H	HESE
Zn	221	42	mg/kg TS	1	H	HESE
TS_105°C	75.7		%	2	O	JOTA
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	D	ANMA
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	D	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	D	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	D	STGR
alifater >C5-C16	<30		mg/kg TS	3	1	STGR
alifater >C16-C35	32		mg/kg TS	3	D	STGR
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	D	ANMA
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	ANMA
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	ANMA
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
fluoren	0.15		mg/kg TS	3	D	STGR
fenantren	0.33		mg/kg TS	3	D	STGR
antracen	0.11		mg/kg TS	3	D	STGR
fluoranten	0.63		mg/kg TS	3	D	STGR
pyren	0.47		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)antracen	0.24		mg/kg TS	3	D	STGR
krysen	0.29		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(b)fluoranten	0.30		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(k)fluoranten	0.098		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)pyren	0.20		mg/kg TS	3	D	STGR
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
benso(ghi)perylen	0.15		mg/kg TS	3	D	STGR
indeno(123cd)pyren	0.17		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa 16	3.1		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	1.3		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa övriga*	1.8		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	N	STGR

Rapport

Sida 20 (26)



T1422084

HIDTLO3H99



Er beteckning	CWM 2						
	1-2						
Provtagare	Niklas Edvinsson						
Provtagningsdatum	2014-11-20						
Labnummer	O10636693						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa M*	1.7		mg/kg TS	3	N	STGR	
PAH, summa H*	1.5		mg/kg TS	3	N	STGR	

Rapport

Sida 21 (26)



T1422084

HIDTLO3H99



Er beteckning	CWM 2						
	2-2,6						
Provtagare	Niklas Edvinsson						
Provtagningsdatum	2014-11-20						
Labnummer	O10636694						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
TS_105°C	52.9	2	%	1	V	HESE	
As	4.44	1.23	mg/kg TS	1	H	HESE	
Ba	89.2	20.4	mg/kg TS	1	H	HESE	
Cd	0.354	0.084	mg/kg TS	1	H	HESE	
Co	7.18	1.73	mg/kg TS	1	H	HESE	
Cr	19.6	3.9	mg/kg TS	1	H	HESE	
Cu	45.8	9.6	mg/kg TS	1	H	HESE	
Hg	0.412	0.122	mg/kg TS	1	H	HESE	
Ni	15.5	4.0	mg/kg TS	1	H	HESE	
Pb	78.5	16.2	mg/kg TS	1	H	HESE	
V	28.0	6.0	mg/kg TS	1	H	HESE	
Zn	148	28	mg/kg TS	1	H	HESE	
TS_105°C	63.7		%	2	O	JOTA	
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	D	ANMA	
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	D	STGR	
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	D	STGR	
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	D	STGR	
alifater >C5-C16	<30		mg/kg TS	3	1	STGR	
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	D	STGR	
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	D	STGR	
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	D	STGR	
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	3	D	STGR	
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	3	D	STGR	
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	D	STGR	
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	D	ANMA	
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA	
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA	
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA	
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA	
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	ANMA	
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	ANMA	
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR	
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR	
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR	
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR	
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR	
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR	
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR	
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR	
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR	
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR	
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR	
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR	
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR	
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR	
benso(ghi)perylene	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR	
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR	
PAH, summa 16	<1.3		mg/kg TS	3	D	STGR	
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	3	N	STGR	
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	3	N	STGR	
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	N	STGR	

Rapport

Sida 22 (26)



T1422084

HIDTLO3H99



Er beteckning	CWM 2						
	2-2,6						
Provtagare	Niklas Edvinsson						
Provtagningsdatum	2014-11-20						
Labnummer	O10636694						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	N	STGR	
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	3	N	STGR	

Rapport

Sida 23 (26)



T1422084

HIDTLO3H99



Er beteckning	CWM 2					
	2,6-3,0					
Provtagare	Niklas Edvinsson					
Provtagningsdatum	2014-11-20					
Labnummer	O10636695					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	72.0	2	%	1	V	HESE
As	8.56	2.35	mg/kg TS	1	H	HESE
Ba	60.7	13.9	mg/kg TS	1	H	HESE
Cd	0.122	0.032	mg/kg TS	1	H	HESE
Co	15.4	3.7	mg/kg TS	1	H	HESE
Cr	34.6	6.9	mg/kg TS	1	H	HESE
Cu	19.8	4.2	mg/kg TS	1	H	HESE
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	HESE
Ni	34.5	9.0	mg/kg TS	1	H	HESE
Pb	22.5	4.6	mg/kg TS	1	H	HESE
V	34.2	7.2	mg/kg TS	1	H	HESE
Zn	93.9	17.6	mg/kg TS	1	H	HESE
TS_105°C	72.4		%	2	O	JOTA
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	D	ANMA
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	D	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	D	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	D	STGR
alifater >C5-C16	<30		mg/kg TS	3	1	STGR
alifater >C16-C35	54		mg/kg TS	3	D	STGR
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	D	ANMA
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	ANMA
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	ANMA
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	ANMA
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
fenantren	0.20		mg/kg TS	3	D	STGR
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	D	STGR
fluoranten	0.37		mg/kg TS	3	D	STGR
pyren	0.28		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)antracen	0.15		mg/kg TS	3	D	STGR
krysen	0.20		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(b)fluoranten	0.21		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)pyren	0.11		mg/kg TS	3	D	STGR
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	D	STGR
benso(ghi)perylene	0.094		mg/kg TS	3	D	STGR
indeno(123cd)pyren	0.11		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa 16	1.7		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	0.78		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa övriga*	0.95		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	N	STGR

Rapport

Sida 24 (26)



T1422084

HIDTLO3H99



Er beteckning	CWM 2 2,6-3,0					
Provtagare	Niklas Edvinsson					
Provtagningsdatum	2014-11-20					
Labnummer	O10636695					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa M*	0.85		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa H*	0.88		mg/kg TS	3	N	STGR

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod																	
1	<p>Bestämning av metaller enligt MS-1. Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats. För jord siktas 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>																
2	<p>Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113/1 Provet torkas vid 105°C.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): ±6%</p> <p>Rev 2013-05-15</p>																
3	<p>Paket OJ-21A Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener.</p> <p>Mätning utförs med GCMS enligt interna instruktioner TKI45a och TKI42a som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual.</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).</p> <p>Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):</p> <table> <tr> <td>Alifatfraktioner:</td> <td>±30-39%</td> </tr> <tr> <td>Aromatfraktioner:</td> <td>±27-31%</td> </tr> <tr> <td>Enskilda PAH:</td> <td>±28-45%</td> </tr> <tr> <td>Bensen</td> <td>±25% vid 0,02 mg/kg och ±24% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Toluen</td> <td>±24% vid 0,02 mg/kg och ±22% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Etylbensen</td> <td>±25% vid 0,02 mg/kg och ±23% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>m+p-Xylen</td> <td>±23% vid 0,02 mg/kg och ±23% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>o-Xylen</td> <td>±26% vid 0,02 mg/kg och ±24% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> </table> <p>Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener är inte ackrediterad.</p> <p>Rev 2014-06-02</p>	Alifatfraktioner:	±30-39%	Aromatfraktioner:	±27-31%	Enskilda PAH:	±28-45%	Bensen	±25% vid 0,02 mg/kg och ±24% vid 0,1 mg/kg	Toluen	±24% vid 0,02 mg/kg och ±22% vid 0,1 mg/kg	Etylbensen	±25% vid 0,02 mg/kg och ±23% vid 0,1 mg/kg	m+p-Xylen	±23% vid 0,02 mg/kg och ±23% vid 0,1 mg/kg	o-Xylen	±26% vid 0,02 mg/kg och ±24% vid 0,1 mg/kg
Alifatfraktioner:	±30-39%																
Aromatfraktioner:	±27-31%																
Enskilda PAH:	±28-45%																
Bensen	±25% vid 0,02 mg/kg och ±24% vid 0,1 mg/kg																
Toluen	±24% vid 0,02 mg/kg och ±22% vid 0,1 mg/kg																
Etylbensen	±25% vid 0,02 mg/kg och ±23% vid 0,1 mg/kg																
m+p-Xylen	±23% vid 0,02 mg/kg och ±23% vid 0,1 mg/kg																
o-Xylen	±26% vid 0,02 mg/kg och ±24% vid 0,1 mg/kg																

	Godkännare
ANMA	Anna Malmvärn
HESE	Hedvig von Seth
JOTA	Joanna Tagai
STGR	Sture Grägg

Rapport

Sida 26 (26)



T1422084

HIDTLO3H99



	Utf ¹
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 511, 183 25 Täby som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
N	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 511, 183 25 Täby som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
O	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 511, 183 25 Täby som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
V	Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 511, 183 25 Täby som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).

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.

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

Rapport

Sida 1 (11)



T1501809

NH1LFY54U4



Registrerad 2015-02-06 13:49
Utfärdad 2015-02-13

COWI AB
Niklas Edvinsson

Box 12076
402 41 Göteborg

Projekt A056538
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	CWM 12					
	0-1					
Provtagare	Niklas Edvinsson					
Provtagningsdatum	2015-02-04					
Labnummer	O10647812					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	93.8	2	%	1	V	CL
As	2.33	0.66	mg/kg TS	1	H	CL
Ba	60.4	14.0	mg/kg TS	1	H	CL
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	CL
Co	3.12	0.77	mg/kg TS	1	H	CL
Cr	7.77	1.53	mg/kg TS	1	H	CL
Cu	32.1	6.8	mg/kg TS	1	H	CL
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	CL
Ni	7.85	2.07	mg/kg TS	1	H	CL
Pb	259	53	mg/kg TS	1	H	CL
V	22.3	4.9	mg/kg TS	1	H	CL
Zn	140	27	mg/kg TS	1	H	CL

Rapport

Sida 2 (11)



T1501809

NH1LFY54U4



Er beteckning	CWM 12						
	1-2						
Provtagare	Niklas Edvidsson						
Provtagningsdatum	2015-02-04						
Labnummer	O10647813						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
TS_105°C	74.1	2	%	1	V	CL	
As	6.32	1.81	mg/kg TS	1	H	CL	
Ba	107	27	mg/kg TS	1	H	CL	
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	CL	
Co	7.47	1.83	mg/kg TS	1	H	CL	
Cr	15.8	3.2	mg/kg TS	1	H	CL	
Cu	82.4	17.6	mg/kg TS	1	H	CL	
Hg	0.219	0.069	mg/kg TS	1	H	CL	
Ni	17.1	4.5	mg/kg TS	1	H	CL	
Pb	289	60	mg/kg TS	1	H	CL	
V	26.9	5.7	mg/kg TS	1	H	CL	
Zn	274	52	mg/kg TS	1	H	CL	
TS_105°C	64.4		%	2	O	LISO	
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	D	MASU	
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	D	STGR	
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	D	STGR	
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	D	STGR	
alifater >C5-C16	<30		mg/kg TS	3	1	STGR	
alifater >C16-C35	73		mg/kg TS	3	D	STGR	
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	D	STGR	
aromater >C10-C16	1.7		mg/kg TS	3	D	STGR	
metylpyrener/metylfluorantener	2.1		mg/kg TS	3	D	STGR	
metylkrysener/metylbens(a)antracener	1.0		mg/kg TS	3	D	STGR	
aromater >C16-C35	3.2		mg/kg TS	3	D	STGR	
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	D	MASU	
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	D	MASU	
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	D	MASU	
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	MASU	
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	MASU	
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU	
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU	
naftalen	0.26		mg/kg TS	3	D	STGR	
acenaftylen	0.37		mg/kg TS	3	D	STGR	
acenaften	0.13		mg/kg TS	3	D	STGR	
fluoren	0.43		mg/kg TS	3	D	STGR	
fenantren	1.6		mg/kg TS	3	D	STGR	
antracen	0.62		mg/kg TS	3	D	STGR	
fluoranten	2.1		mg/kg TS	3	D	STGR	
pyren	1.8		mg/kg TS	3	D	STGR	
bens(a)antracen	1.2		mg/kg TS	3	D	STGR	
krysen	1.3		mg/kg TS	3	D	STGR	
bens(b)fluoranten	1.4		mg/kg TS	3	D	STGR	
bens(k)fluoranten	0.49		mg/kg TS	3	D	STGR	
bens(a)pyren	1.0		mg/kg TS	3	D	STGR	
dibens(ah)antracen	0.18		mg/kg TS	3	D	STGR	
benso(ghi)perylen	0.69		mg/kg TS	3	D	STGR	
indeno(123cd)pyren	0.72		mg/kg TS	3	D	STGR	
PAH, summa 16	14		mg/kg TS	3	D	STGR	
PAH, summa cancerogena*	6.4		mg/kg TS	3	N	STGR	
PAH, summa övriga*	8.0		mg/kg TS	3	N	STGR	
PAH, summa L*	0.76		mg/kg TS	3	N	STGR	
PAH, summa M*	6.6		mg/kg TS	3	N	STGR	

Rapport

Sida 3 (11)



T1501809

NH1LFY54U4



Er beteckning	CWM 12 1-2						
Provtagare	Niklas Edvidsson						
Provtagningsdatum	2015-02-04						
Labnummer	O10647813						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	7.1		mg/kg TS	3	N	STGR	

Er beteckning	CWM 5 0-1						
Provtagare	Niklas Edvidsson						
Provtagningsdatum	2015-02-04						
Labnummer	O10647814						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
TS_105°C	90.7	2	%	1	V	CL	
As	<0.5		mg/kg TS	1	H	CL	
Ba	62.3	15.5	mg/kg TS	1	H	CL	
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	CL	
Co	1.83	0.47	mg/kg TS	1	H	CL	
Cr	4.83	0.97	mg/kg TS	1	H	CL	
Cu	11.8	2.5	mg/kg TS	1	H	CL	
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	CL	
Ni	3.40	0.91	mg/kg TS	1	H	CL	
Pb	16.3	3.4	mg/kg TS	1	H	CL	
V	12.3	2.7	mg/kg TS	1	H	CL	
Zn	98.1	18.8	mg/kg TS	1	H	CL	

Rapport

Sida 4 (11)



T1501809

NH1LFY54U4



Er beteckning	CWM 5					
	1-2					
Provtagare	Niklas Edvidsson					
Provtagningsdatum	2015-02-04					
Labnummer	O10647815					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	69.0	2	%	1	V	CL
As	4.40	1.24	mg/kg TS	1	H	CL
Ba	114	32	mg/kg TS	1	H	CL
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	CL
Co	12.7	3.1	mg/kg TS	1	H	CL
Cr	69.1	13.7	mg/kg TS	1	H	CL
Cu	34.7	7.4	mg/kg TS	1	H	CL
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	CL
Ni	27.5	7.2	mg/kg TS	1	H	CL
Pb	34.3	7.3	mg/kg TS	1	H	CL
V	32.1	6.8	mg/kg TS	1	H	CL
Zn	133	27	mg/kg TS	1	H	CL
TS_105°C	78.8		%	2	O	LISO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	D	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	D	STGR
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	D	STGR
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	D	STGR
alifater >C5-C16	<30		mg/kg TS	3	1	STGR
alifater >C16-C35	140		mg/kg TS	3	D	STGR
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	D	STGR
aromater >C10-C16	25		mg/kg TS	3	D	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	53		mg/kg TS	3	D	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	26		mg/kg TS	3	D	STGR
aromater >C16-C35	79		mg/kg TS	3	D	STGR
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	D	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	D	MASU
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	D	MASU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	MASU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	MASU
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU
naftalen	2.7		mg/kg TS	3	D	STGR
acenaftylen	0.18		mg/kg TS	3	D	STGR
acenaften	4.9		mg/kg TS	3	D	STGR
fluoren	5.1		mg/kg TS	3	D	STGR
fenantren	41		mg/kg TS	3	D	STGR
antracen	14		mg/kg TS	3	D	STGR
fluoranten	59		mg/kg TS	3	D	STGR
pyren	48		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)antracen	35		mg/kg TS	3	D	STGR
krysen	34		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(b)fluoranten	40		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(k)fluoranten	15		mg/kg TS	3	D	STGR
bens(a)pyren	31		mg/kg TS	3	D	STGR
dibens(ah)antracen	5.1		mg/kg TS	3	D	STGR
benso(ghi)perylen	16		mg/kg TS	3	D	STGR
indeno(123cd)pyren	18		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa 16	370		mg/kg TS	3	D	STGR
PAH, summa cancerogena*	180		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa övriga*	190		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa L*	7.8		mg/kg TS	3	N	STGR
PAH, summa M*	170		mg/kg TS	3	N	STGR

Rapport

Sida 5 (11)



T1501809

NH1LFY54U4



Er beteckning	CWM 5 1-2						
Provtagare	Niklas Edvidsson						
Provtagningsdatum	2015-02-04						
Labnummer	O10647815						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	190		mg/kg TS	3	N	STGR	

Rapport

Sida 6 (11)



T1501809

NH1LFY54U4



Er beteckning	CWM 5						
Provtagare	Niklas Edvidsson						
Provtagningsdatum	2015-02-04						
Labnummer	O10647816						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
TS_105°C	59.8	2	%	1	V	CL	
As	5.41	1.49	mg/kg TS	1	H	CL	
Ba	104	24	mg/kg TS	1	H	CL	
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	CL	
Co	6.42	1.55	mg/kg TS	1	H	CL	
Cr	78.1	15.5	mg/kg TS	1	H	CL	
Cu	35.7	7.5	mg/kg TS	1	H	CL	
Hg	0.472	0.141	mg/kg TS	1	H	CL	
Ni	14.6	3.9	mg/kg TS	1	H	CL	
Pb	62.1	13.3	mg/kg TS	1	H	CL	
V	24.6	5.3	mg/kg TS	1	H	CL	
Zn	156	29	mg/kg TS	1	H	CL	
TS_105°C	62.3		%	2	O	LISO	
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	D	MASU	
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	D	STGR	
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	D	STGR	
alifater >C12-C16	91		mg/kg TS	3	D	STGR	
alifater >C5-C16	91		mg/kg TS	3	1	STGR	
alifater >C16-C35	330		mg/kg TS	3	D	STGR	
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	D	STGR	
aromater >C10-C16	41		mg/kg TS	3	D	STGR	
metylpyrener/metylfluorantener	70		mg/kg TS	3	D	STGR	
metylkrysener/metylbens(a)antracener	1.2		mg/kg TS	3	D	STGR	
aromater >C16-C35	71		mg/kg TS	3	D	STGR	
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	D	MASU	
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	D	MASU	
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	D	MASU	
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	MASU	
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	D	MASU	
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU	
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU	
naftalen	0.93		mg/kg TS	3	D	STGR	
acenaftylen	0.43		mg/kg TS	3	D	STGR	
acenaften	0.38		mg/kg TS	3	D	STGR	
fluoren	0.92		mg/kg TS	3	D	STGR	
fenantren	39		mg/kg TS	3	D	STGR	
antracen	21		mg/kg TS	3	D	STGR	
fluoranten	120		mg/kg TS	3	D	STGR	
pyren	100		mg/kg TS	3	D	STGR	
bens(a)antracen	1.6		mg/kg TS	3	D	STGR	
krysen	2.0		mg/kg TS	3	D	STGR	
bens(b)fluoranten	2.1		mg/kg TS	3	D	STGR	
bens(k)fluoranten	0.76		mg/kg TS	3	D	STGR	
bens(a)pyren	1.5		mg/kg TS	3	D	STGR	
dibens(ah)antracen	0.20		mg/kg TS	3	D	STGR	
benso(ghi)perylen	0.86		mg/kg TS	3	D	STGR	
indeno(123cd)pyren	1.0		mg/kg TS	3	D	STGR	
PAH, summa 16	290		mg/kg TS	3	D	STGR	
PAH, summa cancerogena*	9.3		mg/kg TS	3	N	STGR	
PAH, summa övriga*	280		mg/kg TS	3	N	STGR	
PAH, summa L*	1.7		mg/kg TS	3	N	STGR	
PAH, summa M*	280		mg/kg TS	3	N	STGR	

Rapport

Sida 7 (11)



T1501809

NH1LFY54U4



Er beteckning	CWM 5 2-2,5						
Provtagare	Niklas Edvidsson						
Provtagningsdatum	2015-02-04						
Labnummer	O10647816						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	10		mg/kg TS	3	N	STGR	

Er beteckning	CWM 4 0-1						
Provtagare	Niklas Edvidsson						
Provtagningsdatum	2015-02-04						
Labnummer	O10647817						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
TS_105°C	80.0	2	%	1	V	CL	
As	5.92	1.64	mg/kg TS	1	H	CL	
Ba	212	52	mg/kg TS	1	H	CL	
Cd	1.37	0.32	mg/kg TS	1	H	CL	
Co	11.4	2.8	mg/kg TS	1	H	CL	
Cr	413	81	mg/kg TS	1	H	CL	
Cu	529	111	mg/kg TS	1	H	CL	
Hg	0.274	0.085	mg/kg TS	1	H	CL	
Ni	45.2	12.2	mg/kg TS	1	H	CL	
Pb	227	47	mg/kg TS	1	H	CL	
V	25.1	5.4	mg/kg TS	1	H	CL	
Zn	841	160	mg/kg TS	1	H	CL	

Er beteckning	CWM 4 1-2						
Provtagare	Niklas Edvidsson						
Provtagningsdatum	2015-02-04						
Labnummer	O10647818						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
TS_105°C	70.9	2	%	1	V	CL	
As	28.6	8.0	mg/kg TS	1	H	CL	
Ba	679	162	mg/kg TS	1	H	CL	
Cd	1.27	0.29	mg/kg TS	1	H	CL	
Co	24.3	5.9	mg/kg TS	1	H	CL	
Cr	58.8	12.0	mg/kg TS	1	H	CL	
Cu	447	94	mg/kg TS	1	H	CL	
Hg	0.544	0.165	mg/kg TS	1	H	CL	
Ni	123	32	mg/kg TS	1	H	CL	
Pb	2050	419	mg/kg TS	1	H	CL	
V	22.9	4.9	mg/kg TS	1	H	CL	
Zn	1230	232	mg/kg TS	1	H	CL	

Rapport

Sida 8 (11)



T1501809

NH1LFY54U4



Er beteckning	CWM 1					
	0-1					
Provtagare	Niklas Edvidsson					
Provtagningsdatum	2015-02-04					
Labnummer	O10647819					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	75.0	2	%	1	V	CL
As	5.89	1.64	mg/kg TS	1	H	CL
Ba	125	30	mg/kg TS	1	H	CL
Cd	0.906	0.219	mg/kg TS	1	H	CL
Co	8.43	2.04	mg/kg TS	1	H	CL
Cr	21.6	4.3	mg/kg TS	1	H	CL
Cu	43.3	9.1	mg/kg TS	1	H	CL
Hg	0.350	0.107	mg/kg TS	1	H	CL
Ni	19.0	5.0	mg/kg TS	1	H	CL
Pb	91.8	19.3	mg/kg TS	1	H	CL
V	32.0	6.8	mg/kg TS	1	H	CL
Zn	303	57	mg/kg TS	1	H	CL

Er beteckning	CWM 1					
	1-2					
Provtagare	Niklas Edvidsson					
Provtagningsdatum	2015-02-04					
Labnummer	O10647820					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	66.7	2	%	1	V	CL
As	6.01	1.69	mg/kg TS	1	H	CL
Ba	60.2	14.1	mg/kg TS	1	H	CL
Cd	0.168	0.042	mg/kg TS	1	H	CL
Co	11.4	2.8	mg/kg TS	1	H	CL
Cr	27.0	5.3	mg/kg TS	1	H	CL
Cu	19.3	4.1	mg/kg TS	1	H	CL
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	CL
Ni	26.8	7.2	mg/kg TS	1	H	CL
Pb	33.4	7.0	mg/kg TS	1	H	CL
V	31.0	6.6	mg/kg TS	1	H	CL
Zn	79.1	15.3	mg/kg TS	1	H	CL

Rapport

Sida 9 (11)



T1501809

NH1LFY54U4



Er beteckning	CWM 101					
	0-0,2					
Provtagare	Niklas Edvidsson					
Provtagningsdatum	2015-02-04					
Labnummer	O10647821					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	71.0	2	%	1	V	CL
As	6.07	1.67	mg/kg TS	1	H	CL
Ba	193	44	mg/kg TS	1	H	CL
Cd	0.454	0.106	mg/kg TS	1	H	CL
Co	7.81	1.90	mg/kg TS	1	H	CL
Cr	21.4	4.2	mg/kg TS	1	H	CL
Cu	62.6	13.2	mg/kg TS	1	H	CL
Hg	0.470	0.144	mg/kg TS	1	H	CL
Ni	16.5	4.3	mg/kg TS	1	H	CL
Pb	151	32	mg/kg TS	1	H	CL
V	31.3	6.7	mg/kg TS	1	H	CL
Zn	197	37	mg/kg TS	1	H	CL

Er beteckning	CWM 6					
	0-1					
Provtagare	Niklas Edvidsson					
Provtagningsdatum	2015-02-04					
Labnummer	O10647822					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	85.8	2	%	1	V	CL
As	4.84	1.34	mg/kg TS	1	H	CL
Ba	111	25	mg/kg TS	1	H	CL
Cd	0.702	0.163	mg/kg TS	1	H	CL
Co	6.69	1.62	mg/kg TS	1	H	CL
Cr	17.4	3.6	mg/kg TS	1	H	CL
Cu	56.8	11.9	mg/kg TS	1	H	CL
Hg	4.95	1.47	mg/kg TS	1	H	CL
Ni	11.2	3.0	mg/kg TS	1	H	CL
Pb	88.6	18.9	mg/kg TS	1	H	CL
V	21.1	4.5	mg/kg TS	1	H	CL
Zn	244	46	mg/kg TS	1	H	CL

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod																	
1	<p>Bestämning av metaller enligt MS-1. Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats. För jord siktas 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>																
2	<p>Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113/1 Provet torkas vid 105°C.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): ±6%</p> <p>Rev 2013-05-15</p>																
3	<p>Paket OJ-21A Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkryssener/metylbens(a)antracener.</p> <p>Mätning utförs med GCMS enligt interna instruktioner TKI45a och TKI42a som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual.</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 acenaftalen. 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).</p> <p>Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):</p> <table> <tr> <td>Alifatfraktioner:</td> <td>±30-39%</td> </tr> <tr> <td>Aromatfraktioner:</td> <td>±27-31%</td> </tr> <tr> <td>Enskilda PAH:</td> <td>±28-45%</td> </tr> <tr> <td>Bensen</td> <td>±25% vid 0,02 mg/kg och ±24% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Toluen</td> <td>±24% vid 0,02 mg/kg och ±22% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Etylbensen</td> <td>±25% vid 0,02 mg/kg och ±23% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>m+p-Xylen</td> <td>±23% vid 0,02 mg/kg och ±23% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>o-Xylen</td> <td>±26% vid 0,02 mg/kg och ±24% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> </table> <p>Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkryssener/metylbens(a)antracener är inte ackrediterad.</p> <p>Rev 2014-06-02</p>	Alifatfraktioner:	±30-39%	Aromatfraktioner:	±27-31%	Enskilda PAH:	±28-45%	Bensen	±25% vid 0,02 mg/kg och ±24% vid 0,1 mg/kg	Toluen	±24% vid 0,02 mg/kg och ±22% vid 0,1 mg/kg	Etylbensen	±25% vid 0,02 mg/kg och ±23% vid 0,1 mg/kg	m+p-Xylen	±23% vid 0,02 mg/kg och ±23% vid 0,1 mg/kg	o-Xylen	±26% vid 0,02 mg/kg och ±24% vid 0,1 mg/kg
Alifatfraktioner:	±30-39%																
Aromatfraktioner:	±27-31%																
Enskilda PAH:	±28-45%																
Bensen	±25% vid 0,02 mg/kg och ±24% vid 0,1 mg/kg																
Toluen	±24% vid 0,02 mg/kg och ±22% vid 0,1 mg/kg																
Etylbensen	±25% vid 0,02 mg/kg och ±23% vid 0,1 mg/kg																
m+p-Xylen	±23% vid 0,02 mg/kg och ±23% vid 0,1 mg/kg																
o-Xylen	±26% vid 0,02 mg/kg och ±24% vid 0,1 mg/kg																

	Godkännare
CL	Camilla Lundeborg
LISO	Linda Söderberg
MASU	Mats Sundelin
STGR	Sture Grägg

Rapport

Sida 11 (11)



T1501809

NH1LFY54U4



	Utf ¹
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 511, 183 25 Täby som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
N	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 511, 183 25 Täby som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
O	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 511, 183 25 Täby som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
V	Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 511, 183 25 Täby som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).

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.

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

Rapport

Sida 1 (9)



T1512542

Z784SPT1CM



Registrerad 2015-06-25 16:45
Utfärdad 2015-07-01

COWI AB
Niklas Edvinsson

Box 12076
402 41 Göteborg

Projekt
Bestnr **A065638**

Analys av fast prov

Er beteckning	CWM113 0-1m						
Labnummer	O10683280						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
TS_105°C	82.1	2	%	1	V	JOHN	
As	4.08	1.13	mg/kg TS	1	H	JOHN	
Ba	85.2	19.7	mg/kg TS	1	H	JOHN	
Cd	0.309	0.076	mg/kg TS	1	H	JOHN	
Co	6.96	1.68	mg/kg TS	1	H	JOHN	
Cr	24.6	4.8	mg/kg TS	1	H	JOHN	
Cu	31.9	6.7	mg/kg TS	1	H	JOHN	
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	JOHN	
Ni	10.9	2.9	mg/kg TS	1	H	JOHN	
Pb	46.5	9.5	mg/kg TS	1	H	JOHN	
V	28.0	5.9	mg/kg TS	1	H	JOHN	
Zn	133	25	mg/kg TS	1	H	JOHN	
TS_105°C	73.0	4.41	%	2	1	FREN	
alifater >C5-C8	<10.0		mg/kg TS	2	1	FREN	
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	2	1	FREN	
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	FREN	
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	FREN	
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	2	1	FREN	
alifater >C16-C35	29	6	mg/kg TS	2	1	FREN	
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	FREN	
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	FREN	
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	FREN	
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	FREN	
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	FREN	
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	FREN	
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN	
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN	
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN	
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN	
xylen, summa*	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN	
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	2	1	FREN	
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN	
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN	
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN	
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN	
fenantren	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN	
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN	
fluoranten	0.150	0.038	mg/kg TS	2	1	FREN	
pyren	0.132	0.033	mg/kg TS	2	1	FREN	
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN	
krysen	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN	

Rapport

Sida 2 (9)



T1512542

Z784SPT1CM



Er beteckning	CWM113 0-1m					
Labnummer	O10683280					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
bens(b)fluoranten	0.122	0.030	mg/kg TS	2	1	FREN
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
bens(a)pyren	0.089	0.022	mg/kg TS	2	1	FREN
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
indeno(123cd)pyren	0.083	0.021	mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa 16*	0.58		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	0.29		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa övriga*	0.28		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa M*	0.28		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa H*	0.29		mg/kg TS	2	1	FREN

Er beteckning	CWM113 1-2m					
Labnummer	O10683281					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	75.9	2	%	1	V	JOHN
As	8.80	2.47	mg/kg TS	1	H	JOHN
Ba	56.7	13.0	mg/kg TS	1	H	JOHN
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	JOHN
Co	10.2	2.5	mg/kg TS	1	H	JOHN
Cr	26.9	5.3	mg/kg TS	1	H	JOHN
Cu	15.6	3.3	mg/kg TS	1	H	JOHN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	JOHN
Ni	22.6	5.9	mg/kg TS	1	H	JOHN
Pb	15.5	3.2	mg/kg TS	1	H	JOHN
V	32.5	6.9	mg/kg TS	1	H	JOHN
Zn	63.7	12.1	mg/kg TS	1	H	JOHN

Er beteckning	CWM117 0-0,8m					
Labnummer	O10683282					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	86.1	2	%	1	V	JOHN
As	1.51	0.44	mg/kg TS	1	H	JOHN
Ba	31.4	7.3	mg/kg TS	1	H	JOHN
Cd	0.122	0.032	mg/kg TS	1	H	JOHN
Co	2.61	0.64	mg/kg TS	1	H	JOHN
Cr	6.50	1.31	mg/kg TS	1	H	JOHN
Cu	11.3	2.4	mg/kg TS	1	H	JOHN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	JOHN
Ni	3.78	1.01	mg/kg TS	1	H	JOHN
Pb	17.8	3.6	mg/kg TS	1	H	JOHN
V	12.1	2.6	mg/kg TS	1	H	JOHN
Zn	49.8	9.4	mg/kg TS	1	H	JOHN

Rapport

Sida 3 (9)



T1512542

Z784SPT1CM



Er beteckning		CWM232 0,05-1,0m				
Labnummer		O10683283				
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	89.9	2	%	1	V	JOHN
As	3.46	0.96	mg/kg TS	1	H	JOHN
Ba	32.6	7.5	mg/kg TS	1	H	JOHN
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	JOHN
Co	3.74	0.92	mg/kg TS	1	H	JOHN
Cr	10.7	2.1	mg/kg TS	1	H	JOHN
Cu	13.8	2.9	mg/kg TS	1	H	JOHN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	JOHN
Ni	7.45	1.95	mg/kg TS	1	H	JOHN
Pb	12.1	2.5	mg/kg TS	1	H	JOHN
V	17.2	3.6	mg/kg TS	1	H	JOHN
Zn	34.9	6.6	mg/kg TS	1	H	JOHN
TS_105°C	91.6	5.53	%	2	1	FREN
alifater >C5-C8	<10.0		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C16-C35	30	6	mg/kg TS	2	1	FREN
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	FREN
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	FREN
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	FREN
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	FREN
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	FREN
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
xylen, summa*	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	2	1	FREN
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
fenantren	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
fluoranten	0.133	0.033	mg/kg TS	2	1	FREN
pyren	0.116	0.029	mg/kg TS	2	1	FREN
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
krysen	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
bens(b)fluoranten	0.104	0.026	mg/kg TS	2	1	FREN
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa 16*	0.35		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	0.10		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa övriga*	0.25		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa M*	0.25		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa H*	0.10		mg/kg TS	2	1	FREN

Rapport

Sida 4 (9)



T1512542

Z784SPT1CM



Er beteckning	CWM232 1,0-1,4m					
Labnummer	O10683284					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	89.7	2	%	1	V	JOHN
As	2.78	0.77	mg/kg TS	1	H	JOHN
Ba	106	24	mg/kg TS	1	H	JOHN
Cd	0.161	0.044	mg/kg TS	1	H	JOHN
Co	4.27	1.05	mg/kg TS	1	H	JOHN
Cr	11.0	2.2	mg/kg TS	1	H	JOHN
Cu	23.0	4.8	mg/kg TS	1	H	JOHN
Hg	0.403	0.120	mg/kg TS	1	H	JOHN
Ni	8.09	2.23	mg/kg TS	1	H	JOHN
Pb	105	21	mg/kg TS	1	H	JOHN
V	20.6	4.4	mg/kg TS	1	H	JOHN
Zn	83.3	15.8	mg/kg TS	1	H	JOHN

Rapport

Sida 5 (9)



T1512542

Z784SPT1CM



Er beteckning		CWM239 0-1m					
Labnummer		O10683285					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
TS_105°C	74.7	2	%	1	V	JOHN	
As	3.19	0.94	mg/kg TS	1	H	JOHN	
Ba	58.6	13.4	mg/kg TS	1	H	JOHN	
Cd	0.133	0.034	mg/kg TS	1	H	JOHN	
Co	5.16	1.26	mg/kg TS	1	H	JOHN	
Cr	17.2	3.4	mg/kg TS	1	H	JOHN	
Cu	19.7	4.1	mg/kg TS	1	H	JOHN	
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	JOHN	
Ni	10.6	2.8	mg/kg TS	1	H	JOHN	
Pb	32.1	6.6	mg/kg TS	1	H	JOHN	
V	21.0	4.5	mg/kg TS	1	H	JOHN	
Zn	107	20	mg/kg TS	1	H	JOHN	
TS_105°C	73.4	4.43	%	2	1	FREN	
alifater >C5-C8	<10.0		mg/kg TS	2	1	FREN	
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	2	1	FREN	
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	FREN	
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	FREN	
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	2	1	FREN	
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	FREN	
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	FREN	
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	FREN	
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	FREN	
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	FREN	
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	FREN	
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	FREN	
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN	
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN	
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN	
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN	
xylen, summa*	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN	
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	2	1	FREN	
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN	
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN	
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN	
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN	
fenantren	0.118	0.029	mg/kg TS	2	1	FREN	
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN	
fluoranten	0.220	0.055	mg/kg TS	2	1	FREN	
pyren	0.194	0.048	mg/kg TS	2	1	FREN	
bens(a)antracen	0.117	0.029	mg/kg TS	2	1	FREN	
krysen	0.136	0.034	mg/kg TS	2	1	FREN	
bens(b)fluoranten	0.130	0.032	mg/kg TS	2	1	FREN	
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN	
bens(a)pyren	0.111	0.028	mg/kg TS	2	1	FREN	
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN	
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN	
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN	
PAH, summa 16*	1.0		mg/kg TS	2	1	FREN	
PAH, summa cancerogena*	0.49		mg/kg TS	2	1	FREN	
PAH, summa övriga*	0.53		mg/kg TS	2	1	FREN	
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	2	1	FREN	
PAH, summa M*	0.53		mg/kg TS	2	1	FREN	
PAH, summa H*	0.49		mg/kg TS	2	1	FREN	

Rapport

Sida 6 (9)



T1512542

Z784SPT1CM



Er beteckning	CWM239 1-2m					
Labnummer	O10683286					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	69.8	4.22	%	2	1	FREN
alifater >C5-C8	<10.0		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	2	1	FREN
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	FREN
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	FREN
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	FREN
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	FREN
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	FREN
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	FREN
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
xylener, summa*	<0.050		mg/kg TS	2	1	FREN
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	2	1	FREN
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
fenantren	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	FREN
fluoranten	0.133	0.033	mg/kg TS	2	1	FREN
pyren	0.111	0.028	mg/kg TS	2	1	FREN
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
krysen	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa 16*	0.24		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa övriga*	0.24		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa M*	0.24		mg/kg TS	2	1	FREN
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	2	1	FREN

Rapport

Sida 7 (9)



T1512542

Z784SPT1CM



Er beteckning	CWM239 3-4m					
Labnummer	O10683287					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	67.7	2	%	1	V	JOHN
As	3.03	0.86	mg/kg TS	1	H	JOHN
Ba	66.2	15.2	mg/kg TS	1	H	JOHN
Cd	0.124	0.032	mg/kg TS	1	H	JOHN
Co	8.07	1.98	mg/kg TS	1	H	JOHN
Cr	23.7	4.7	mg/kg TS	1	H	JOHN
Cu	23.6	5.0	mg/kg TS	1	H	JOHN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	JOHN
Ni	17.0	4.6	mg/kg TS	1	H	JOHN
Pb	24.9	5.1	mg/kg TS	1	H	JOHN
V	24.5	5.2	mg/kg TS	1	H	JOHN
Zn	110	21	mg/kg TS	1	H	JOHN

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	<p>Bestämning av metaller enligt MS-1. Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats. För jord siktas 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>
2	<p>Paket OJ-21A Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkrysener/metylbens(a)antracener. Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylene (BTEX). 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, kysen, 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, kysen, 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).</p> <p>Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2013-10-14</p>

	Godkännare
FREN	Fredrik Enzell
JOHN	Johan Nilsson

	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>

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

Rapport

Sida 9 (9)



T1512542

Z784SPT1CM



Utf ¹

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.



Registrerad 2015-07-02 16:21
Utfärdad 2015-07-17

COWI AB
Niklas Edvinsson

Box 12076
402 41 Göteborg

Projekt
Bestnr A065638

Analys av fast prov

Er beteckning	CWM113 0-1m				
Labnummer	O10685468				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	78.6	%	1	1	AKR
AMPA*	<0.010	mg/kg TS	1	1	AKR
atrazin	<0.010	mg/kg TS	1	1	AKR
BAM	<0.010	mg/kg TS	1	1	AKR
desetylatrazin	<0.010	mg/kg TS	1	1	AKR
desisopropylatrazin	<0.010	mg/kg TS	1	1	AKR
diklobenil	<0.010	mg/kg TS	1	1	MB
glyfosat*	<0.010	mg/kg TS	1	1	AKR



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	OJ-3G Banvallspaket 2. Bestämning av diklobenil enligt DIN ISO 10382. Mätning utförs med GC-MS. Bestämning av glyfosat och AMPA enligt metod analog med ISO 21458. Mätning utförs med LC-MS/MS. Bestämning av övriga pesticider enligt metod analog med DIN 38407-35. Mätning utförs med LC-MS. Rev 2014-06-13

Godkännare	
AKR	Anna-Karin Revell
MB	Maria Bigner

Utf ¹	
1	För mätningen svarar GBA, Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg, Tyskland, som är av det tyska ackrediteringsorganet DAkkS ackrediterat laboratorium (Reg.nr. D-PL-14170-01-00). DAkkS är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade på följande adresser: Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg, Daimlerring 37, 31135 Hildesheim, Brekelbaumstraße1, 31789 Hameln, 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 utskrift från denna är att betrakta som kopior.

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



Registrerad 2015-06-29 18:41
Utfärdad 2015-07-07

COWI AB
Niklas Edvinsson

Box 12076
402 41 Göteborg

Projekt
Bestnr A056538

Analys av asfalt

Er beteckning	CWM233					
Provtagare	Niklas Edvinsson					
Provtagningsdatum	2015-06-22					
Labnummer	O10683899					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	INRO
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	INRO
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	INRO
acenaften	0.058	0.023	mg/kg	1	1	INRO
fluoren	0.528	0.158	mg/kg	1	1	INRO
fenantren	1.60	0.480	mg/kg	1	1	INRO
antracen	0.262	0.079	mg/kg	1	1	INRO
fluoranten	1.28	0.385	mg/kg	1	1	INRO
pyren	0.928	0.278	mg/kg	1	1	INRO
bens(a)antracen	0.702	0.211	mg/kg	1	1	INRO
krysen	0.648	0.194	mg/kg	1	1	INRO
bens(b)fluoranten	0.627	0.188	mg/kg	1	1	INRO
bens(k)fluoranten	0.147	0.044	mg/kg	1	1	INRO
bens(a)pyren	0.472	0.142	mg/kg	1	1	INRO
dibens(ah)antracen	0.013	0.004	mg/kg	1	1	INRO
benso(ghi)perylene	0.196	0.059	mg/kg	1	1	INRO
indeno(123cd)pyren	0.096	0.029	mg/kg	1	1	INRO
PAH, summa 16*	7.6		mg/kg	1	1	INRO
PAH, summa cancerogena*	2.7		mg/kg	1	1	INRO
PAH, summa övriga*	4.9		mg/kg	1	1	INRO
PAH, summa L*	0.058		mg/kg	1	1	INRO
PAH, summa M*	4.6		mg/kg	1	1	INRO
PAH, summa H*	2.9		mg/kg	1	1	INRO



Er beteckning	CWM234					
Provtagare	Niklas Edvinsson					
Provtagningsdatum	2015-06-22					
Labnummer	O10683900					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	INRO
naftalen	0.13	0.05	mg/kg	1	1	INRO
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	INRO
acenaften	0.039	0.015	mg/kg	1	1	INRO
fluoren	0.289	0.087	mg/kg	1	1	INRO
fenantren	1.02	0.306	mg/kg	1	1	INRO
antracen	0.161	0.048	mg/kg	1	1	INRO
fluoranten	1.32	0.396	mg/kg	1	1	INRO
pyren	0.914	0.274	mg/kg	1	1	INRO
bens(a)antracen	0.729	0.219	mg/kg	1	1	INRO
krysen	0.618	0.186	mg/kg	1	1	INRO
bens(b)fluoranten	0.521	0.156	mg/kg	1	1	INRO
bens(k)fluoranten	0.177	0.053	mg/kg	1	1	INRO
bens(a)pyren	0.406	0.122	mg/kg	1	1	INRO
dibens(ah)antracen	0.011	0.003	mg/kg	1	1	INRO
benso(ghi)perylene	0.102	0.030	mg/kg	1	1	INRO
indeno(123cd)pyren	0.101	0.030	mg/kg	1	1	INRO
PAH, summa 16*	6.5		mg/kg	1	1	INRO
PAH, summa cancerogena*	2.6		mg/kg	1	1	INRO
PAH, summa övriga*	4.0		mg/kg	1	1	INRO
PAH, summa L*	0.17		mg/kg	1	1	INRO
PAH, summa M*	3.7		mg/kg	1	1	INRO
PAH, summa H*	2.7		mg/kg	1	1	INRO



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	<p>Paket OJ-1. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) enligt metod baserad på US EPA 610, US EPA 3550 och ISO 13877. Provet kryomals innan analys. Mätning utförs med HPLC med fluorescens- & PDA-detektion.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylen Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2015-03-05 .</p>

Godkännare	
INRO	Ingalill Rosén

Utf ¹	
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>

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 utskrift från denna är att betrakta som kopior.

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



Registrerad 2015-06-29 18:42
Utfärdad 2015-07-07

COWI AB
Niklas Edvinsson

Box 12076
402 41 Göteborg

Projekt
Bestnr A056538

Analys av asfalt

Er beteckning	CWM244					
Provtagare	Niklas Edvinsson					
Provtagningsdatum	2015-06-22					
Labnummer	O10683901					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	INRO
naftalen	0.95	0.38	mg/kg	1	1	INRO
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	INRO
acenaften	0.213	0.085	mg/kg	1	1	INRO
fluoren	1.88	0.564	mg/kg	1	1	INRO
fenantren	5.68	1.70	mg/kg	1	1	INRO
antracen	0.906	0.272	mg/kg	1	1	INRO
fluoranten	4.68	1.40	mg/kg	1	1	INRO
pyren	3.12	0.938	mg/kg	1	1	INRO
bens(a)antracen	1.77	0.532	mg/kg	1	1	INRO
krysen	1.31	0.392	mg/kg	1	1	INRO
bens(b)fluoranten	1.52	0.455	mg/kg	1	1	INRO
bens(k)fluoranten	0.561	0.168	mg/kg	1	1	INRO
bens(a)pyren	1.14	0.342	mg/kg	1	1	INRO
dibens(ah)antracen	0.061	0.018	mg/kg	1	1	INRO
benso(ghi)perylen	0.329	0.099	mg/kg	1	1	INRO
indeno(123cd)pyren	0.394	0.118	mg/kg	1	1	INRO
PAH, summa 16*	25		mg/kg	1	1	INRO
PAH, summa cancerogena*	6.8		mg/kg	1	1	INRO
PAH, summa övriga*	18		mg/kg	1	1	INRO
PAH, summa L*	1.2		mg/kg	1	1	INRO
PAH, summa M*	16		mg/kg	1	1	INRO
PAH, summa H*	7.1		mg/kg	1	1	INRO



Er beteckning	CWM245					
Provtagare	Niklas Edvinsson					
Provtagningsdatum	2015-06-22					
Labnummer	O10683902					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	INRO
naftalen	0.22	0.09	mg/kg	1	1	INRO
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	INRO
acenaften	0.097	0.039	mg/kg	1	1	INRO
fluoren	0.792	0.238	mg/kg	1	1	INRO
fenantren	3.92	1.18	mg/kg	1	1	INRO
antracen	0.424	0.127	mg/kg	1	1	INRO
fluoranten	2.25	0.675	mg/kg	1	1	INRO
pyren	1.91	0.573	mg/kg	1	1	INRO
bens(a)antracen	0.966	0.290	mg/kg	1	1	INRO
krysen	0.775	0.232	mg/kg	1	1	INRO
bens(b)fluoranten	0.812	0.244	mg/kg	1	1	INRO
bens(k)fluoranten	0.264	0.079	mg/kg	1	1	INRO
bens(a)pyren	0.678	0.203	mg/kg	1	1	INRO
dibens(ah)antracen	0.017	0.005	mg/kg	1	1	INRO
benso(ghi)perylene	0.231	0.069	mg/kg	1	1	INRO
indeno(123cd)pyren	0.186	0.056	mg/kg	1	1	INRO
PAH, summa 16*	14		mg/kg	1	1	INRO
PAH, summa cancerogena*	3.7		mg/kg	1	1	INRO
PAH, summa övriga*	9.8		mg/kg	1	1	INRO
PAH, summa L*	0.32		mg/kg	1	1	INRO
PAH, summa M*	9.3		mg/kg	1	1	INRO
PAH, summa H*	3.9		mg/kg	1	1	INRO



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	<p>Paket OJ-1. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) enligt metod baserad på US EPA 610, US EPA 3550 och ISO 13877. Provet kryomals innan analys. Mätning utförs med HPLC med fluorescens- & PDA-detektion.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylen Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2015-03-05 .</p>

Godkännare	
INRO	Ingalill Rosén

Utf ¹	
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>

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 utskrift från denna är att betrakta som kopior.

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



Registrerad 2014-12-17 16:20
Utfärdad 2014-12-29

COWI AB
Niklas Edvinsson

Box 12076
402 41 Göteborg

Projekt
Bestnr A056538

Analys av grundvatten

Er beteckning	CW 213					
Provtagare	Niklas Edvinsson					
Provtagningsdatum	2014-12-16					
Labnummer	O10640882					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
As	9.6	1.0	µg/l	1	1	STGR
Ba	218	21.8	µg/l	1	1	STGR
Cd	0.25	0.02	µg/l	1	1	STGR
Co	8.26	0.83	µg/l	1	1	STGR
Cr	22.2	2.2	µg/l	1	1	STGR
Cu	32.2	3.2	µg/l	1	1	STGR
Hg	0.022	0.002	µg/l	1	1	STGR
Mo	4.9	0.5	µg/l	1	1	STGR
Ni	16.9	1.7	µg/l	1	1	STGR
Pb	37.4	3.7	µg/l	1	1	STGR
Sn	2.2	0.2	µg/l	1	1	STGR
V	39.1	3.9	µg/l	1	1	STGR
Zn	140	14.0	µg/l	1	1	STGR
alifater >C5-C8	<10		µg/l	1	1	STGR
alifater >C8-C10	12	5	µg/l	1	1	STGR
alifater >C10-C12	10	3	µg/l	1	1	STGR
alifater >C12-C16	<10		µg/l	1	1	STGR
alifater >C5-C16*	22		µg/l	1	1	STGR
alifater >C16-C35	<10		µg/l	1	1	STGR
aromater >C8-C10	1710	514	µg/l	1	1	STGR
aromater >C10-C16	0.272	0.082	µg/l	1	1	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	1	1	STGR
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	1	1	STGR
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	1	1	STGR
naftalen	0.683	0.205	µg/l	1	1	STGR
acenaftylen	0.023	0.007	µg/l	1	1	STGR
acenaften	0.291	0.087	µg/l	1	1	STGR
fluoren	0.578	0.173	µg/l	1	1	STGR
fenantren	0.434	0.130	µg/l	1	1	STGR
antracen	0.051	0.015	µg/l	1	1	STGR
fluoranten	0.163	0.049	µg/l	1	1	STGR
pyren	0.113	0.034	µg/l	1	1	STGR
bens(a)antracen	0.014	0.004	µg/l	1	1	STGR
krysen	0.019	0.006	µg/l	1	1	STGR
bens(b)fluoranten	0.014	0.004	µg/l	1	1	STGR
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	STGR
bens(a)pyren	0.010	0.003	µg/l	1	1	STGR
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	1	1	STGR



Er beteckning	CW 213					
Provtagare	Niklas Edvinsson					
Provtagningsdatum	2014-12-16					
Labnummer	O10640882					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
benso(ghi)perylen	<0.010		µg/l	1	1	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	1	1	STGR
PAH, summa 16*	2.4		µg/l	1	1	STGR
PAH, summa cancerogena*	0.057		µg/l	1	1	STGR
PAH, summa övriga*	2.3		µg/l	1	1	STGR
PAH, summa L*	1.0		µg/l	1	1	STGR
PAH, summa M*	1.3		µg/l	1	1	STGR
PAH, summa H*	0.057		µg/l	1	1	STGR
diklormetan	<2.0		µg/l	2	1	STGR
1,1-dikloretan	<0.10		µg/l	2	1	STGR
1,2-dikloretan	<1.0		µg/l	2	1	STGR
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	2	1	STGR
triklormetan	<0.30		µg/l	2	1	STGR
tetraklormetan	<0.10		µg/l	2	1	STGR
1,1,1-trikloretan	<0.10		µg/l	2	1	STGR
1,1,2-trikloretan	<0.20		µg/l	2	1	STGR
hexakloretan	<0.010		µg/l	2	1	STGR
cis-1,2-dikloretan	<0.10		µg/l	2	1	STGR
trans-1,2-dikloretan	<0.10		µg/l	2	1	STGR
trikloretan	<0.10		µg/l	2	1	STGR
tetrakloretan	<0.20		µg/l	2	1	STGR
vinylklorid	<1.00		µg/l	2	1	STGR
monoklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	STGR
1,2-diklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	STGR
1,3-diklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	STGR
1,4-diklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	STGR
1,2,3-triklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	STGR
1,2,4-triklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	STGR
1,3,5-triklorbensen	<0.20		µg/l	2	1	STGR
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010		µg/l	2	1	STGR
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		µg/l	2	1	STGR
pentaklorbensen	<0.010		µg/l	2	1	STGR
hexaklorbensen	<0.0050		µg/l	2	1	STGR
2-monoklorfenol	<0.500		µg/l	2	1	STGR
3-monoklorfenol	<0.500		µg/l	2	1	STGR
4-monoklorfenol	<0.500		µg/l	2	1	STGR
2,3-diklorfenol	<0.50		µg/l	2	1	STGR
2,4+2,5-diklorfenol	<1.00		µg/l	2	1	STGR
2,6-diklorfenol	<0.50		µg/l	2	1	STGR
3,4-diklorfenol	<0.50		µg/l	2	1	STGR
3,5-diklorfenol	<0.50		µg/l	2	1	STGR
2,3,4-triklorfenol	<0.50		µg/l	2	1	STGR
2,3,5-triklorfenol	<0.50		µg/l	2	1	STGR
2,3,6-triklorfenol	<0.50		µg/l	2	1	STGR
2,4,5-triklorfenol	<0.50		µg/l	2	1	STGR
2,4,6-triklorfenol	<0.50		µg/l	2	1	STGR
3,4,5-triklorfenol	<0.50		µg/l	2	1	STGR
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.50		µg/l	2	1	STGR
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.50		µg/l	2	1	STGR
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.50		µg/l	2	1	STGR
pentaklorfenol	<0.50		µg/l	2	1	STGR



Er beteckning	CW 213					
Provtagare	Niklas Edvinsson					
Provtagningsdatum	2014-12-16					
Labnummer	O10640882					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
bensen	<0.20		µg/l	3	1	STGR
toluen	<0.50		µg/l	3	1	STGR
etylbenzen	1.08	0.43	µg/l	3	1	STGR
m,p-xylen	3.45	1.38	µg/l	3	1	STGR
o-xylen	1.84	0.74	µg/l	3	1	STGR
xylen, summa*	5.3		µg/l	3	1	STGR
styren	<0.20		µg/l	3	1	STGR
MTBE	<0.20		µg/l	3	1	STGR
PCB 28	<0.00110		µg/l	3	1	STGR
PCB 52	<0.00110		µg/l	3	1	STGR
PCB 101	<0.000750		µg/l	3	1	STGR
PCB 118	<0.00110		µg/l	3	1	STGR
PCB 138	<0.00120		µg/l	3	1	STGR
PCB 153	<0.00110		µg/l	3	1	STGR
PCB 180	<0.000950		µg/l	3	1	STGR
PCB, summa*	<0.0037		µg/l	3	1	STGR
o,p'-DDT	<0.010		µg/l	3	1	STGR
p,p'-DDT	<0.010		µg/l	3	1	STGR
o,p'-DDD	<0.010		µg/l	3	1	STGR
p,p'-DDD	<0.010		µg/l	3	1	STGR
o,p'-DDE	<0.010		µg/l	3	1	STGR
p,p'-DDE	<0.010		µg/l	3	1	STGR
aldrin	<0.0050		µg/l	3	1	STGR
dieldrin	<0.010		µg/l	3	1	STGR
endrin	<0.010		µg/l	3	1	STGR
isodrin	<0.010		µg/l	3	1	STGR
telodrin	<0.010		µg/l	3	1	STGR
alfa-HCH	<0.010		µg/l	3	1	STGR
beta-HCH	<0.010		µg/l	3	1	STGR
gamma-HCH (lindan)	<0.010		µg/l	3	1	STGR
heptaklor	<0.010		µg/l	3	1	STGR
cis-heptaklorepoxyd	<0.010		µg/l	3	1	STGR
trans-heptaklorepoxyd	<0.010		µg/l	3	1	STGR
alfa-endosulfan	<0.010		µg/l	3	1	STGR
Förhöjd rapporteringsgräns för klorfenoler pga bakgrundsstörning från provet.						



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

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

	Godkännare
STGR	Sture Grägg



	Utf ¹
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. 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. 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.

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



Registrerad 2014-12-17 16:27
Utfärdad 2014-12-30

COWI AB
Niklas Edvinsson

Box 12076
402 41 Göteborg

Projekt
Bestnr A056538

Analys av grundvatten

Er beteckning	CWM2					
Provtagare	Niklas Edvinsson					
Provtagningsdatum	2014-12-16					
Labnummer	O10640883					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
dekantering*	ja			1	1	INRO
As	25.1	2.5	µg/l	2	1	STGR
Ba	541	54.1	µg/l	2	1	STGR
Cd	1.98	0.20	µg/l	2	1	STGR
Co	29.7	2.97	µg/l	2	1	STGR
Cr	102	10.2	µg/l	2	1	STGR
Cu	141	14.1	µg/l	2	1	STGR
Hg	0.308	0.031	µg/l	2	1	STGR
Mo	10.6	1.0	µg/l	2	1	STGR
Ni	60.6	6.1	µg/l	2	1	STGR
Pb	239	23.9	µg/l	2	1	STGR
Sn	14.8	1.5	µg/l	2	1	STGR
V	179	17.9	µg/l	2	1	STGR
Zn	2140	214	µg/l	2	1	STGR
alifater >C5-C8	<10		µg/l	2	1	STGR
alifater >C8-C10	<10		µg/l	2	1	STGR
alifater >C10-C12	<10		µg/l	2	1	INRO
alifater >C12-C16	<10		µg/l	2	1	INRO
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	2	1	INRO
alifater >C16-C35	<10		µg/l	2	1	INRO
aromater >C8-C10	15.4	4.63	µg/l	2	1	INRO
aromater >C10-C16	<0.775		µg/l	2	1	INRO
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	2	1	INRO
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	2	1	INRO
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	2	1	INRO
naftalen	0.061	0.018	µg/l	2	1	INRO
acenaftylen	<0.010		µg/l	2	1	INRO
acenaften	0.057	0.017	µg/l	2	1	INRO
fluoren	0.230	0.069	µg/l	2	1	INRO
fenantren	0.284	0.085	µg/l	2	1	INRO
antracen	0.083	0.025	µg/l	2	1	INRO
fluoranten	0.184	0.055	µg/l	2	1	INRO
pyren	0.100	0.030	µg/l	2	1	INRO
bens(a)antracen	0.015	0.004	µg/l	2	1	INRO
krysen	<0.010		µg/l	2	1	INRO
bens(b)fluoranten	<0.010		µg/l	2	1	INRO
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	2	1	INRO
bens(a)pyren	<0.010		µg/l	2	1	INRO



Er beteckning	CWM2					
Provtagare	Niklas Edvinsson					
Provtagningsdatum	2014-12-16					
Labnummer	O10640883					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	2	1	INRO
benso(ghi)perylen	<0.010		µg/l	2	1	INRO
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	2	1	INRO
PAH, summa 16*	1.0		µg/l	2	1	INRO
PAH, summa cancerogena*	0.015		µg/l	2	1	INRO
PAH, summa övriga*	1.0		µg/l	2	1	INRO
PAH, summa L*	0.12		µg/l	2	1	INRO
PAH, summa M*	0.88		µg/l	2	1	INRO
PAH, summa H*	0.015		µg/l	2	1	INRO
diklormetan	<2.0		µg/l	3	1	STGR
1,1-dikloretan	<0.10		µg/l	3	1	STGR
1,2-dikloretan	<1.0		µg/l	3	1	STGR
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	3	1	STGR
triklormetan	<0.30		µg/l	3	1	STGR
tetraklormetan	<0.10		µg/l	3	1	STGR
1,1,1-trikloretan	<0.10		µg/l	3	1	STGR
1,1,2-trikloretan	<0.20		µg/l	3	1	STGR
hexakloretan	<0.010		µg/l	3	1	INRO
cis-1,2-dikloretan	<0.10		µg/l	3	1	STGR
trans-1,2-dikloretan	<0.10		µg/l	3	1	STGR
trikloretan	<0.10		µg/l	3	1	STGR
tetrakloretan	<0.20		µg/l	3	1	STGR
vinylklorid	<1.00		µg/l	3	1	STGR
monoklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	STGR
1,2-diklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	STGR
1,3-diklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	STGR
1,4-diklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	STGR
1,2,3-triklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	STGR
1,2,4-triklorbensen	<0.10		µg/l	3	1	STGR
1,3,5-triklorbensen	<0.20		µg/l	3	1	STGR
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010		µg/l	3	1	INRO
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		µg/l	3	1	INRO
pentaklorbensen	<0.010		µg/l	3	1	INRO
hexaklorbensen	<0.0050		µg/l	3	1	INRO
2-monoklorfenol	<0.100		µg/l	3	1	INRO
3-monoklorfenol	<0.100		µg/l	3	1	INRO
4-monoklorfenol	<0.100		µg/l	3	1	INRO
2,3-diklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	INRO
2,4+2,5-diklorfenol	<0.20		µg/l	3	1	INRO
2,6-diklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	INRO
3,4-diklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	INRO
3,5-diklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	INRO
2,3,4-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	INRO
2,3,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	INRO
2,3,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	INRO
2,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	INRO
2,4,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	INRO
3,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	INRO
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	INRO
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	INRO
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	INRO



Er beteckning	CWM2					
Provtagare	Niklas Edvinsson					
Provtagningsdatum	2014-12-16					
Labnummer	O10640883					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
pentaklorfenol	<0.10		µg/l	3	1	INRO
bensen	<0.20		µg/l	4	1	STGR
toluen	<0.50		µg/l	4	1	STGR
etylbensen	<0.10		µg/l	4	1	STGR
m,p-xylen	<0.20		µg/l	4	1	STGR
o-xylen	<0.10		µg/l	4	1	STGR
xylen, summa*	<0.20		µg/l	4	1	STGR
styren	<0.20		µg/l	4	1	STGR
MTBE	<0.20		µg/l	4	1	STGR
PCB 28	<0.00110		µg/l	4	1	INRO
PCB 52	<0.00110		µg/l	4	1	INRO
PCB 101	<0.000750		µg/l	4	1	INRO
PCB 118	<0.00110		µg/l	4	1	INRO
PCB 138	<0.00120		µg/l	4	1	INRO
PCB 153	<0.00110		µg/l	4	1	INRO
PCB 180	<0.000950		µg/l	4	1	INRO
PCB, summa*	<0.0037		µg/l	4	1	INRO
o,p'-DDT	<0.010		µg/l	4	1	INRO
p,p'-DDT	<0.010		µg/l	4	1	INRO
o,p'-DDD	<0.010		µg/l	4	1	INRO
p,p'-DDD	<0.010		µg/l	4	1	INRO
o,p'-DDE	<0.010		µg/l	4	1	INRO
p,p'-DDE	<0.010		µg/l	4	1	INRO
aldrin	<0.0050		µg/l	4	1	INRO
dieldrin	<0.010		µg/l	4	1	INRO
endrin	<0.010		µg/l	4	1	INRO
isodrin	<0.010		µg/l	4	1	INRO
telodrin	<0.010		µg/l	4	1	INRO
alfa-HCH	<0.010		µg/l	4	1	INRO
beta-HCH	<0.010		µg/l	4	1	INRO
gamma-HCH (lindan)	<0.010		µg/l	4	1	INRO
heptaklor	<0.010		µg/l	4	1	INRO
cis-heptakloreoxid	<0.010		µg/l	4	1	INRO
trans-heptakloreoxid	<0.010		µg/l	4	1	INRO
alfa-endosulfan	<0.010		µg/l	4	1	INRO



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

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

Godkännare



	Godkännare
INRO	Ingalill Rosén
STGR	Sture Grägg

	Utf¹
1	<p>För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till.</p> <p>Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice.</p> <p>Kontakta ALS Täby för ytterligare information.</p>

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

Mätosäkerhet 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 utskrift från denna är att betrakta som kopior.

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



Registrerad 2015-03-12 16:08
 Utfärdad 2015-03-18

COWI AB
 Niklas Edvinsson

Box 12076
 402 41 Göteborg

Projekt
 Bestnr A056538

Analys av grundvatten

Er beteckning	CWM1 grundvatten					
Provtagare	Niklas Edvinsson					
Provtagningsdatum	2015-03-11					
Labnummer	O10655212					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
As	16.2	1.6	µg/l	1	1	INRO
Ba	85.3	8.5	µg/l	1	1	INRO
Cd	<0.20		µg/l	1	1	INRO
Co	3.16	0.32	µg/l	1	1	INRO
Cr	<5.0		µg/l	1	1	INRO
Cu	6.3	0.6	µg/l	1	1	INRO
Hg	<0.020		µg/l	1	1	INRO
Mo	3.2	0.3	µg/l	1	1	INRO
Ni	4.8	0.5	µg/l	1	1	INRO
Pb	6.1	0.6	µg/l	1	1	INRO
Sn	<1.0		µg/l	1	1	INRO
V	7.1	0.7	µg/l	1	1	INRO
Zn	21.2	2.1	µg/l	1	1	INRO
alifater >C5-C8	<10		µg/l	1	1	INRO
alifater >C8-C10	<10		µg/l	1	1	INRO
alifater >C10-C12	<10		µg/l	1	1	INRO
alifater >C12-C16	12	4	µg/l	1	1	INRO
alifater >C5-C16*	12		µg/l	1	1	INRO
alifater >C16-C35	93	28	µg/l	1	1	INRO
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	1	1	INRO
aromater >C10-C16	<0.775		µg/l	1	1	INRO
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	1	1	INRO
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	1	1	INRO
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	1	1	INRO
naftalen	0.025	0.007	µg/l	1	1	INRO
acenaftylen	<0.010		µg/l	1	1	INRO
acenaften	0.018	0.005	µg/l	1	1	INRO
fluoren	<0.010		µg/l	1	1	INRO
fenantren	0.010	0.003	µg/l	1	1	INRO
antracen	<0.010		µg/l	1	1	INRO
fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	INRO
pyren	<0.010		µg/l	1	1	INRO
bens(a)antracen	<0.010		µg/l	1	1	INRO
krysen	<0.010		µg/l	1	1	INRO
bens(b)fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	INRO
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	1	1	INRO
bens(a)pyren	<0.010		µg/l	1	1	INRO
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	1	1	INRO



Er beteckning	CWM1 grundvatten					
Provtagare	Niklas Edvinsson					
Provtagningsdatum	2015-03-11					
Labnummer	O10655212					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
benso(ghi)perylen	<0.010		µg/l	1	1	INRO
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	1	1	INRO
PAH, summa 16*	0.053		µg/l	1	1	INRO
PAH, summa cancerogena*	<0.035		µg/l	1	1	INRO
PAH, summa övriga*	0.053		µg/l	1	1	INRO
PAH, summa L*	0.043		µg/l	1	1	INRO
PAH, summa M*	0.010		µg/l	1	1	INRO
PAH, summa H*	<0.040		µg/l	1	1	INRO
diklormetan	<2.0		µg/l	2	1	INRO
1,1-dikloretan	<0.10		µg/l	2	1	INRO
1,2-dikloretan	<1.0		µg/l	2	1	INRO
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	2	1	INRO
triklormetan	<0.30		µg/l	2	1	INRO
tetraklormetan	<0.10		µg/l	2	1	INRO
1,1,1-trikloretan	<0.10		µg/l	2	1	INRO
1,1,2-trikloretan	<0.20		µg/l	2	1	INRO
hexakloretan	<0.010		µg/l	2	1	INRO
cis-1,2-dikloretan	<0.10		µg/l	2	1	INRO
trans-1,2-dikloretan	<0.10		µg/l	2	1	INRO
trikloretan	<0.10		µg/l	2	1	INRO
tetrakloretan	<0.20		µg/l	2	1	INRO
vinylklorid	<1.00		µg/l	2	1	INRO
monoklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	INRO
1,2-diklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	INRO
1,3-diklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	INRO
1,4-diklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	INRO
1,2,3-triklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	INRO
1,2,4-triklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	INRO
1,3,5-triklorbensen	<0.20		µg/l	2	1	INRO
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010		µg/l	2	1	INRO
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		µg/l	2	1	INRO
pentaklorbensen	<0.010		µg/l	2	1	INRO
hexaklorbensen	<0.0050		µg/l	2	1	INRO
2-monoklorfenol	<0.100		µg/l	2	1	INRO
3-monoklorfenol	<0.100		µg/l	2	1	INRO
4-monoklorfenol	<0.100		µg/l	2	1	INRO
2,3-diklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	INRO
2,4+2,5-diklorfenol	<0.20		µg/l	2	1	INRO
2,6-diklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	INRO
3,4-diklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	INRO
3,5-diklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	INRO
2,3,4-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	INRO
2,3,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	INRO
2,3,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	INRO
2,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	INRO
2,4,6-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	INRO
3,4,5-triklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	INRO
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	INRO
2,3,4,6-tetraklorfenol	0.13	0.04	µg/l	2	1	INRO
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.10		µg/l	2	1	INRO
pentaklorfenol	8.43	2.53	µg/l	2	1	INRO



Er beteckning	CWM1 grundvatten					
Provtagare	Niklas Edvinsson					
Provtagningsdatum	2015-03-11					
Labnummer	O10655212					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
bensen	<0.20		µg/l	3	1	INRO
toluen	<0.50		µg/l	3	1	INRO
etylbenzen	<0.10		µg/l	3	1	INRO
m,p-xylen	<0.20		µg/l	3	1	INRO
o-xylen	<0.10		µg/l	3	1	INRO
xlener, summa*	<0.20		µg/l	3	1	INRO
styren	<0.20		µg/l	3	1	INRO
MTBE	<0.20		µg/l	3	1	INRO
PCB 28	<0.00110		µg/l	3	1	INRO
PCB 52	<0.00110		µg/l	3	1	INRO
PCB 101	<0.000750		µg/l	3	1	INRO
PCB 118	<0.00110		µg/l	3	1	INRO
PCB 138	<0.00120		µg/l	3	1	INRO
PCB 153	<0.00110		µg/l	3	1	INRO
PCB 180	<0.000950		µg/l	3	1	INRO
PCB, summa*	<0.0037		µg/l	3	1	INRO
o,p'-DDT	<0.010		µg/l	3	1	INRO
p,p'-DDT	<0.010		µg/l	3	1	INRO
o,p'-DDD	<0.010		µg/l	3	1	INRO
p,p'-DDD	<0.010		µg/l	3	1	INRO
o,p'-DDE	<0.010		µg/l	3	1	INRO
p,p'-DDE	<0.010		µg/l	3	1	INRO
aldrin	<0.0050		µg/l	3	1	INRO
dieldrin	<0.010		µg/l	3	1	INRO
endrin	<0.010		µg/l	3	1	INRO
isodrin	<0.010		µg/l	3	1	INRO
telodrin	<0.010		µg/l	3	1	INRO
alfa-HCH	<0.010		µg/l	3	1	INRO
beta-HCH	<0.010		µg/l	3	1	INRO
gamma-HCH (lindan)	<0.010		µg/l	3	1	INRO
heptaklor	<0.010		µg/l	3	1	INRO
cis-heptaklorepoxyd	<0.010		µg/l	3	1	INRO
trans-heptaklorepoxyd	<0.010		µg/l	3	1	INRO
alfa-endosulfan	<0.010		µg/l	3	1	INRO



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

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

	Godkännare
INRO	Ingalill Rosén



	Utf ¹
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. 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. 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.

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