

Översiktlig miljöteknisk undersökning av sju strandnära platser i Stockholms innerstad

Gert Nilsson, Kristoffer Gokall-Norman
Geosigma AB

Stockholm, oktober 2007

GEOSIGMA**SYSTEM FÖR KVALITETSLEDNING**

Uppdragsledare: Gert Nilsson	Uppdragsnr: 600 856	Grap nr: 07163	Version: 1.0	Antal Sidor: 37	Antal Bilagor:	 SS-EN ISO 9001 
Beställare: Stockholms stad, Miljöförvaltningen	Beställares referens:		Beställares referensnr:			
Titel och eventuell undertitel: Översiktlig miljöteknisk markundersökning av sju strandnära platser i Stockholms innerstad						
Författad av: Gert Nilsson, Kristoffer Gokall-Norman					Datum: 2007-10-30	
Granskad/Godkänd av: Stefan Bylin					Datum: 2007-10-31	
GEOSIGMA AB www.geosigma.se geosigma@geosigma.se Bankgiro: 5331 - 7020 PlusGiro: 417 14 72 - 6		Huvudkontor Uppsala Postadr: Box 894, 751 08 Uppsala Besöksadr: Vattholmav. 8, Uppsala Tel: 018 - 65 08 00		Verkstad Uppsala Seminariég. 33 752 28 Uppsala Tel: 018 - 52 15 03		Göteborg Stora Badhusgatan 18-20 411 21 Göteborg Tel: 031 – 339 48 00
				Stockholm Svärdvägen 25B 182 33 Danderyd Tel: 08 - 544 989 60		

Sammanfattning

På uppdrag av Miljöförvaltningen i Stockholm har Geosigma översiktligt undersökt förekomst av föroreningar i anslutning till sju strandnära och centralt belägna markområden.

De 7 områden som har undersökts är:

1. Råambshovsparken, i synnerhet parkens nordöstra del
2. Ekensbergs varv
3. Bergsunds strand/Bergsunds mekaniska
4. Fredhällshamnen
5. Serafimerstranden/Bolinders mekaniska
6. Östra Trekanten/Trekantsparken
7. Tanto Sjögård

Målet har varit att genom miljötekniska markundersökningar och analyser få en övergripande bild av föroreningar och föroreningsnivåer samt att belysa aktuella spridningsvägar för eventuella föroreningar och risken för påverkan på människors hälsa och på miljön.

Undersökningsobjekten undersöktes dels med djupare borrhöjningar (skruvbörning), dels med provtagning i ytliga jordskikt (grävning). De ytligt uttagna jordproverna uttogs från icke hårdgjorda ytor, gräsytor, rabatter, vid sida av gång- och cykelväg, etc. Den ytliga jordprovtagningen gavs (utfördes i) en större omfattning på de undersökningsobjekt som i större grad saknar hårdgjorda ytor och där människor mer frekvent vistas.

Samtliga uttagna jordprover mättes med handhållet XRF-instrument (detekterar närvaro av flera tungmetaller).

Totalt 51 jordprover och 12 grundvattenprover har analyserats med avseende på innehåll av i huvudsak tungmetaller och oljeföroreningar.

Resultaten från XRF-mätningar och laboratorieanalyser har jämförts med i första hand Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). Vidare har de föroreningsnivåer som påvisats också jämförts med för storstadsmiljöer typiska bakgrunds nivåer.

Med utgångspunkt i den situation som råder i dag, har förutsättningar för spridning och urlakning utvärderats. En bedömning har också genomförts angående hur människor som vistas på och i anslutning till undersökningsområdena kan komma att exponeras för närvarande föroreningar. Också framtida förändringar i klimat, vattenstånd eller grundvattenkemi har översiktligt behandlats.

Föroreningsbilden inom de undersökta områdena domineras av tungmetaller och cancerogena PAH, ämnen som binder starkt till jordpartiklar. Föroreningarna bedöms utgöra lämningar av gamla föroreningar, från vilka mer lätttrörliga föroreningstyper har transporterats bort eller brutits ned.

De preliminära riskbedömningarna visar att det, under rådande markanvändning, inte föreligger någon direkt risk för människors hälsa inom de undersökta områdena. Föroreningshalterna i det ytliga jordmaterialet är lågt, vilket gör att människor normalt inte exponeras för jord med stort föroreningsinnehåll.

Frågor kring hälsorisker med närvarande föroreningar kan dock aktualiseras om markarbeten blir aktuella inom de undersökta områdena, eftersom jord beläget på större djup i flera fall har konstaterats hålla höga, i vissa fall mycket höga, föroreningshalter (halter överskridande generella riktvärden för mindre känslig markanvändning MKM).

De halter föroreningar som uppmätts i grundvattenmiljöerna är överlag låga, vilket indikerar att någon omfattande spridning av föroreningar ut från de nu undersökta områdena inte pågår i dagsläget.

Vid undersökningsområde Ekensberg, påvisades dock hög halt bly i ett av två grundvattenrör. Den höga halten kan kopplas till grundvattenförhållanden på platsen. Vattnet har låg redoxpotential (låg syrgashalt), vilket gynnar transport av bland annat tungmetaller. Uppföljande grundvattenundersökningar kan genomföras vid Ekensberg för att verifiera den påvisade blyhalten, närmare kvantifiera den totala mängden närvarande blyföroreningar och få ett bättre underlag till transportberäkningar.

Vidare innehåller prov från det ena grundvattenröret vid Råambshovsparken (RÅ1) naftalen (i halter överskridande MKM) och bensin (i detekterbara halter). Källan till dessa föroreningar är inte känd. Naftalen och bensin är emellertid mobila föroreningar, och vidare undersökningar kan vara påkallade för att säkerställa att den påträffade föroreningen inte är en del av en större förorening med potentiellt höga föroreningshalter.

Innehåll

Sammanfattning	3
1 Uppdraget	7
1.1 Bakgrund och syfte.....	7
2 Områdesvis resultatredovisning	8
2.1 Rålambshovsparken	8
2.1.1 Områdesbeskrivning.....	8
2.1.2 Föroreningssituation, jord	9
2.1.3 Föroreningssituation, grundvatten.....	10
2.1.4 Förutsättningar för spridning och urlakning.....	11
2.2 Ekensbergs varv	12
2.2.1 Områdesbeskrivning.....	12
2.2.2 Föroreningssituation, jord	13
2.2.3 Föroreningssituation, grundvatten.....	14
2.2.4 Förutsättningar för spridning och urlakning.....	15
2.3 Bergsunds strand	15
2.3.1 Områdesbeskrivning.....	15
2.3.2 Föroreningssituation, jord	16
2.3.3 Föroreningssituation, grundvatten.....	18
2.3.4 Förutsättningar för spridning och urlakning.....	18
2.4 Fredhällshamnen	18
2.4.1 Områdesbeskrivning.....	18
2.4.2 Föroreningssituation, jord	19
2.4.3 Föroreningssituation, grundvatten.....	20
2.4.4 Förutsättningar för spridning och urlakning.....	20
2.5 Serafimerstranden.....	21
2.5.1 Områdesbeskrivning.....	21
2.5.2 Föroreningssituation, Jord.....	21
2.5.3 Föroreningssituation, grundvatten.....	23
2.5.4 Förutsättningar för spridning och urlakning.....	23
2.6 Östra Trekanten	24
2.6.1 Områdesbeskrivning.....	24
2.6.2 Föroreningssituation, Jord.....	25
2.6.3 Föroreningssituation, grundvatten.....	26
2.6.4 Förutsättningar för spridning och urlakning.....	27

2.7	Tanto Sjögård	27
2.7.1	Områdesbeskrivning.....	27
2.7.2	Föroreningssituation, Jord.....	28
2.7.3	Föroreningssituation, grundvatten.....	29
2.7.4	Förutsättningar för spridning och urlakning.....	30
3	Samlad diskussion	31
3.1	Föroreningskaraktär	31
3.2	Spridningsrisker - miljörisker.....	31
3.3	Exponeringsrisker - hälsorisker.....	32
3.4	Risker med förändrat klimat eller vattenstånd	33
3.5	Samlad riskbedömning	34
4	Rekommendationer	35
5	Referenser.....	36
	Bilagor	37

Sidan 7 (37)

2 Områdesvis resultatredovisning

2.1 Råambshovsparken

2.1.1 Områdesbeskrivning

Råambshovsparken är ett mycket välbesökt parkområde. Badning förekommer, främst i den NO delen där ett mer sandigt parti av strandlinjen finns. I kvarteren norr om parkområdet finns uppgift om två nedlagda kemtvättar. I närområdet har även båtverksamhet (Stockholms Segelsällskap) och en vapensmedja (Stockholms vapenfabrik) varit etablerade. Sannolikt har även ett stort antal andra verksamheter pågått i området, både inom nuvarande kvartersmark, gatumark och i de mer strandnära delarna. Potentiellt miljöstörande verksamheter som bedrivit på eller i närheten av undersökningsområdet sammanställs i detalj i Bilaga 4.

Kemtvättarna har tidigare MIFO-klassats till riskklass 2 och vapensmedjan till riskklass 3. Segelsällskapets verksamhet har inte riskklassats.

Parkmark och kvartersmark ägs av Staden (Marieberg 1:15 respektive Kungsholmen 2:2).



Figur 2-1. Aktuellt undersökningsområde. Utdrag ur Stockholmskartan (www.stockholm.se).

2.1.2 Föroreningssituation, jord

Fältobservationer

Inga direkta föroreningsindikationer noterades vid provtagningsarbetet. Ytjorden över undersökningsområdet gav ett rent intryck och bedöms ha tillförts platsen efter det att industriverksamheterna på platsen upphörde.

XRF-mätningar

Mätningar utfördes på samtliga uttagna jordprover (totalt 30 stycken). Resultaten av mätningar redovisas närmare i Bilaga 3.

I ett av ytproverna indikerades kadmiumhalten överstiga det generella riktvärdet för mindre känslig markanvändning (MKM). I övrigt uppvisar prover uttagna från ytjord inte för någon parameter halter överstigande generellt riktvärde MKM.

Prover från djupare marknivåer uppvisar för flera metaller frekvent föroreningshalter i nivå med eller över generellt satt riktvärde MKM. Högst halter, såväl i absoluta tal som i förhållande till riktvärden, uppmättes för bly (2291 mg/kg).

Laboratorieanalyser

Resultaten av laboratorieanalyserna redovisas i Tabell 2-1.

Analyserna indikerar att ytmaterialet på undersökningsobjektet håller låga föroreningshalter. Föroreningsinnehållet i ytproverna överstiger inte för någon parameter generellt uppsatta riktvärden MKM.

Proverna från djupare marknivåer från undersökningsområdet uppvisar halter av koppar, bly, zink och cancerogena PAH som överstiger generella riktvärden MKM. Högst halt i förhållande till enskilda ämnens MKM-riktvärden uppvisar koppar (960 mg/kg TS).

Tabell 2-1. Resultat laboratorieanalyser, jordprover Råambhovsparken. Alla värden mg/kg TS.

Prov	RÅ12_5-15	RÅ8_10-20	RÅ1_85-100	RÅ5_85-100	RÅ3_340-400	RÅ4_60-100	RÅ4_175-195	RÅ2_50-75	RÅ4_100-110	RÅ5_110-150	RÅ6_0-5	MKM
TS (%)	90	90	81	80	57	92	81	80	90	86	95	
As	3.4	3	2.5	14	<3.2	3.3	3.6	<2.2	3.5	3.6	<1.9	40 ¹
Cd	0.35	<0.2	<0.2	0.59	0.69	<0.20	<0.22	<0.22	0.35	0.52	<0.1	12 ¹
Co	7.3	8.3	6.5	9.9	6	4.8	5.2	9.1	7	6.1	6	250 ¹
Cr	24	27	22	23	30	17	16	25	13	16	16	250 ¹
Cu	71	45	47	560	130	95	410	86	960	200	42	200 ¹
Hg	0.3	0.11	0.31	1.2	0.65	0.21	0.24	0.85	0.82	0.68	0.1	7 ¹
Pb	77	63	200	830	69	330	100	37	110	230	27	300 ¹
Zn	190	140	250	720	320	190	400	190	380	590	90	700 ¹
BTEX	ED ³	ED ³	ED ³	ED ³	ED ³	ED ³	ED ³	ED ³	ED ³	ED ³	ED ³	-
Alifater >C5-C8	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	200 ²
Alifater >C8-C10	<5	<5	<5	<5	16	<5	<5	<5	<5	<5	<5	35 ²
Alifater >C10-C12	<5	<5	<5	<5	16	<5	<5	<5	<5	<5	<5	120 ²
Alifater >C12-C16	<5	<5	<5	<5	13	<5	<5	<5	<5	<5	<5	500 ²
Alifater >C16-C35	<10	<10	<10	<10	180	<10	21	<10	<10	<10	<10	1000 ²
Summa canc. PAH	3.3	2	1.2	3.1	3.1	2.5	11	15	1.6	4.4	<0.3 0	7 ¹
Summa övriga PAH	2.8	1.9	1.1	4.5	3.1	2.3	16	13	1.6	4.6	<0.3 0	40 ¹
Oljetyp	Ej påvisad	Ej påvisad	Ej påvisad	Ej påvisad	Motorolja, espec	Ej påvisad	Motorolja, restolja	Ej påvisad	Ej påvisad	Ej påvisad	Ej påvisad	

1) NV rapport 4638, "Generella riktvärden för förorenad mark".

2) NV rapport 4889 "Förslag till riktvärden för förorenade bensinstationer".

3) ED: halter underskrider detektionsgränser.

2.1.3 Föroreningssituation, grundvatten

Resultaten av analyserna av grundvattenproverna uttagna från undersökningsområdet Råambhovsparken redovisas i Tabell 2-2.

Laboratorieanalyserna visar att grundvattenprovet RÅ1 är påverkat av en PAH-förorening (överskrider generellt riktvärde MKM). Föroreningen domineras av naftalen, men detekterbara halter finns också av ett flertal andra ämnen som tillhör samlingstermen "övriga PAH-föroreningar".

Också petroleumkolväten (oljetyp bensin) går att detekterbara i provet RÅ1. Halterna kan vara högre än vad analyserna antyder eftersom flyktiga ämnen som bensin lätt avgår vid provtagning.

Tabell 2-2. Resultat laboratorieanalyser grundvatten, Råambshovsparken. Alla värden mg/liter.

Prov	Pb	As	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Zn
RÅ_1	0.00055	0.01	<0.00002	<0.0002	<0.0002	0.0025	<0.0001	0.0013
RÅ_3	0.00024	0.003	0.000031	0.0012	<0.0002	0.0036	<0.0001	0.018
MKM	0.010 ¹	0.060 ²	0.006 ²	0.1 ²	0.030 ²	0.075 ²	0.0003 ²	0.800 ²
	Bensen	Toluen	Etyl-bensen	M/P/O-Xylen	Summa TEX	Summa canc. PAH	Summa övriga PAH	Oljetyp
RÅ_1	<0.0002	<0.001	<0.001	0.0036	0.0036	<0.0003	0.017	Bensin
RÅ_3	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.0003	<0.0005	Ej påvisad
MKM	0.01 ¹	0.06 ¹	0.02 ¹	0.2 ¹	-	0.0002 ¹	0.01 ¹	-

1) NV rapport 4889 "Förslag till riktvärden för förorenade bensinstationer".

2) Holländska generella riktvärden. "Intervention values".

Grundvattenproverna från Råambshovsparken har förutom parametrarna som redovisas ovan också analyserats på ett brett paket flyktiga och semiflyktiga ämnen (alifater, aromater, klorerade kolväten mm). För merparten av analyserade parametrar var halterna under detektionsgränsen, men detekterbara halter av 1,3,5-trimetylbensen påvisades i provpunkt RÅ_1 (4 µg/l). 1,3,5-trimetylbensen finns i bensinblandningar, men är också naturligt förekommande i olja och stenkolkstjära.

2.1.4 Förutsättningar för spridning och urlakning

Strandlinjen i nordöstra delen av undersökningsområdet är uppbyggt av grovt fyllningsmaterial, vilket ger goda spridningsmöjligheter till den näraliggande recipienten (Mälaren).

Samtidigt uppvisar grundvattnet en hög redoxpotential (aerobt/syrgasrikt) och basiska förhållanden. Höga pH-värden och oxiderande miljöer minskar många föroreningstypers rörlighet, eftersom det gynnar nedbrytning och fastläggningsprocesser. Detta gäller bland annat för tungmetaller och cancerogena PAH, föroreningstyper som båda har påvisats i höga halter vid Råambshovsparken.

Tabell 2-3. Resultat av fys/kem-analyser grundvatten, Råambshovsparken.

Prov	pH	Alkalinitet (mg HCO ₃ /l)	Konduktivitet (mS/m)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)	Fe (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Mn (mg/l)
RÅ_1	8.9	230	33	31	36	0.0044	36	4.7	0.0057
RÅ_3	7.4	380	85	42	82	0.02	77	9.4	0.41

Den förorening av petroleumkolväten och lösningsmedel som konstaterades i grundvattnet (bensin och naftalen) har okänd utbredning, men avsaknaden av någon känd näraliggande föroreningskälla gör att det inte kan uteslutas att den konstaterade föroreningen är en del av en större föroreningsplym. Såväl naftalen som bensin är lättrorliga och kan transportas långt från en föroreningskälla, genom att rinna ovanpå grundvattenytan.

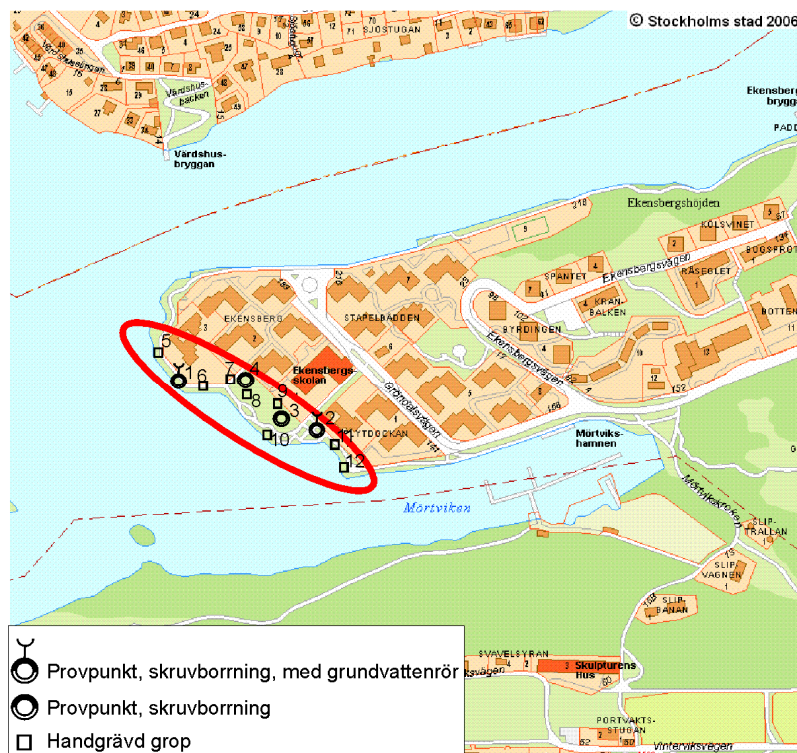
En samlad diskussion om spridningsförutsättningarna vid samtliga de platser som ingått i undersökningsprogrammet görs i rapportens kapitel 3.

2.2 Ekensbergs varv

2.2.1 Områdesbeskrivning

Undersökningsområdet utgör del av ett ofta använt promenadstråk. I närområdet finns bostadshus och skola/förskola. En gång- och cykelväg leder längs strandlinjen. Det finns mindre gräsytor där människor uppehåller sig kortare eller längre tid. Området besöks frekvent av badande, främst i södra delen av området kring den brygga som finns där. I närområdet har varv, verkstad och sågverk förekommit. Flera av verksamheterna i området har vid tidigare riskbedömningar förts till MIFO-riskklass 2. Potentiellt miljöstörande verksamheter som bedrivits på eller i närheten av undersökningsområdet sammanställs i detalj i Bilaga 4.

Det strandnära området ägs av Staden (Ekensberg 1,3 och Flytdockan 2). Kvartersmarken ägs av AB Stockholmskem (ett flertal fastigheter).



Figur 2-3. Aktuellt undersökningsområde. Utdrag ur Stockholmskartan (www.stockholm.se).

2.2.2 Föroreningssituation, jord

Fältobservationer

Inga direkta föroreningsindikationer noterades vid provtagningsarbetet. Ytjorden över undersökningsområdet gav ett rent intryck, och bedömdes inte ha funnits på platsen under den tid som industrietableringar fanns på platsen.

XRF-mätningar

Mätningar utfördes på samtliga uttagna jordprover (totalt 24 stycken). Resultaten av mätningarna redovisas närmare i Bilaga 3.

Prover uttagna från ytjord uppvisar inte för någon parameter halter överstigande generellt riktvärde MKM.

Proverna från djupare marknivåer uppvisar för flera metaller föroreningshalter i nivå med eller över generellt satt riktvärde MKM. Mest frekvent och i högst halter överskrider riktvärdet för bly (som mest 1092 mg/kg). För övriga metaller når inte halterna i något prov dubbla MKM-värdet.

Laboratorieanalyser

Resultaten av laboratorieanalyserna på jordmaterial redovisas i Tabell 2-4.

Analyserna indikerar att ytmaterialet på undersökningsobjektet håller låga föroreningshalter. Föroreningsinnehållet i ytprov överstiger inte för någon parameter generellt uppsatta riktvärden MKM.

I proverna som uttogs från djupare marknivåer har höga halter cancerogena PAH och bly påvisats. Högst halt, såväl i absoluta tal som i förhållande till riktvärden, uppmättes för bly (1500 mg/kg), vilket motsvarar 5 ggr generella riktvärdet MKM.

I proverna uttagna från djupare marknivåer har också detekterbara halter petroleumkolväten (motorolja, lätt gasolja) påvisats i några av proverna. Halterna petroleumkolväten överskrider inte de generellt fastställda riktvärden för MKM.

Tabell 2-4. Resultat laboratorieanalyser jordprover, Ekensberg. Alla värden mg/kg TS.

Prov	EK10_0-5	EK4_200-250	EK2_50-100	EK3_50-90	EK1_150-200	EK4_55-100	EK_100-150	MKM
TS (%)	92.3	83.8	90.4	86.7	86.6	94.7	87.9	
As	3.7	3	4.1	5.9	12	2.9	3.3	40 ¹
Cd	0.49	0.55	0.56	0.62	0.29	<0.19	0.27	12 ¹
Co	5.7	5.1	6.2	7.4	6.9	5.9	6.6	250 ¹
Cr	17	17	20	25	21	20	30	250 ¹
Cu	80	44	100	69	73	57	91	200 ¹
Hg	0.1	0.13	0.63	0.13	0.43	0.33	0.16	7 ¹
Pb	200	86	340	270	1500	110	180	300 ¹
Zn	470	490	690	500	310	220	350	700 ¹
BTEX	Ej detekt.	Ej detekt.	Ej detekt.	Ej detekt.	Ej detekt.	Ej detekt.	Ej detekt.	
Alifater C5-C8	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	200 ²
Alifater >C8-C10	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	35 ²
Alifater >C10-C12	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	120 ²
Alifater >C12-C16	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	500 ²
Alifater >C16-C35	<10	25	<10	13	<10	<10	12	1000 ²
Summa canc. PAH	3.9	5	7.3	14	3.9	6.1	13	7 ¹
Summa övriga PAH	4.1	4.9	5.7	8.9	3.1	6.1	18	40 ¹
Oljetyp	Ej påvisad	Motorolja, lätt gasolja	Ej påvisad	Motorolja, lätt gasolja	Ej påvisad	Ej påvisad	Motorolja, lätt gasolja	

1) NV rapport 4638, "Generella riktvärden för förorenad mark".

2) NV rapport 4889 "Förslag till riktvärden för förorenade bensinstationer".

2.2.3 Föroreningssituation, grundvatten

Resultaten av grundvattenanalyserna redovisas i Tabell 2-5. Ett av grundvattenproverna uppvisar hög halt bly (drygt 4 gånger riktvärdet för MKM).

Tabell 2-5. Resultat laboratorieanalyser grundvatten, Ekensberg. Alla värden mg/l.

Prov	Pb	As	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Zn
EK_1	0.0087	0.0012	0.000038	0.00024	0.00043	0.0068	<0.0001	0.014
EK_2	0.042	0.0044	0.00013	0.0018	0.0032	0.033	<0.0001	0.088
MKM	0.010 ¹	0.060 ²	0.006 ²	0.1 ²	0.030 ²	0.075 ²	0.0003 ²	0.800 ²

1) NV rapport 4889 "Förslag till riktvärden för förorenade bensinstationer".

2) Holländska generella riktvärden. "Intervention values".

Förutom parametrarna som redovisas i Tabell 2-5, har grundvattenproverna också analyserats med avseende på BTEX och petroleumkolväten. Halterna för samtliga ingående parametrar i dessa föroreningsgrupper konstaterades vara låga (under detektionsgräns)

2.2.4 Förutsättningar för spridning och urlakning

De fysikalisk-kemiska analyser som genomförts på grundvattenproverna från Ekensbergs undersökningsområde, visar att grundvattnet på platsen uppvisar en jonbalans som är ur balans (redoxförhållande Klass 5 enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder). Ett vatten i denna klass är i normala fall antingen påverkat av utsläpp av människor eller utgör en blandning av vatten med olika ursprung.

Givet bland annat de höga järnhalterna som har påvisats vid laboratorieanalyser (Tabell 2-6) är det troligt att vattnet på platsen är anaerobiskt (syrgasfattigt) vilket indikerar att det inte sker något större vattenutbyte mellan grundvattnet på platsen och ytvatten. Syrgasfattiga grundvattenförhållanden medger en ökad rörlighet även för de föroreningstyper som normalt binds mycket hårt till jordpartiklar, däribland tungmetaller och cancerogena PAH.

Tabell 2-6. Resultat av fys/kem-analyser grundvatten, Ekensberg.

Prov	pH	Alkalinitet (mg HCO ₃ /l)	Konduktivitet (mS/m)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)	Fe (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Mn (mg/l)
EK_1	7.3	71	26	32	25	0.15	21	4.5	0.015
EK_2	7.7	150	33	28	26	0.71	39	4	0.027

En mer ingående diskussion om spridningsförutsättningarna på undersökningsobjektet förs i kapitel 3 (Samlad diskussion).

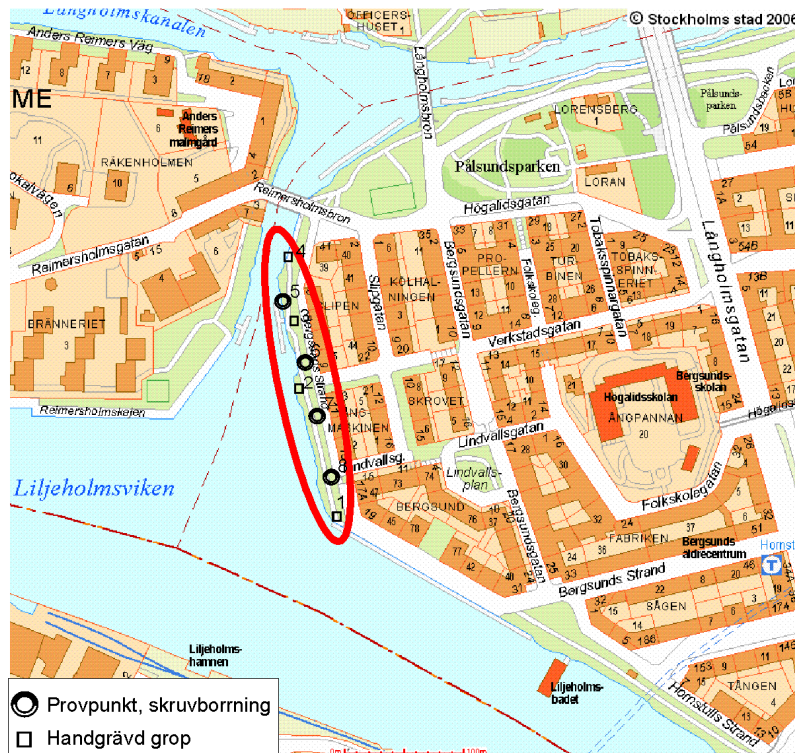
2.3 Bergsunds strand

2.3.1 Områdesbeskrivning

Undersökningsområdet utgör del av ett populärt promenadområde där människor frekvent vistas.

I närområdet har varv, kemtvätt, verkstadsindustri, gjuteri och bensinstationer funnits. Flera av verksamheterna på platsen har tidigare riskklassats till riskklass 2. Potentiellt miljöstörande verksamheter som bedrivits på eller i närheten av undersökningsområdet sammanställs i detalj i Bilaga 4.

Det strandnära området ägs av Staden (Södermalm 1:23). Kvartersmarken omfattar ett antal fastigheter, ägda av Staden och ett flertal bostadsrättsföreningar.



Figur 2-5. Aktuellt undersökningsområde. Utdrag ur Stockholmskartan (www.stockholm.se).

2.3.2 Föroreningssituation, jord

Fältobservationer

Inga direkta föroreningsindikationer noterades vid provtagningsarbetet. Ytjorden över undersökningsområdet gav ett rent intryck, och bedömdes inte ha funnits på platsen under den tid som industrietableringar fanns där.

Djupare marknivåer på platsen domineras av stenigt och blockigt fyllningsmaterial. Marken bedöms ha hög hydraulisk konduktivitet och grundvattnet influeras sannolikt i stor grad av den näraliggande Mälaren.

XRF-mätningar

Mätningar utfördes på samtliga uttagna jordprover (totalt 18 stycken). Resultaten av mätningarna redovisas närmare i Bilaga 3.

För ett av ytproverna (från provpunkt BS5) indikeras kobolthalten överstiga det generella riktvärdet MKM. Inga av de övriga ytproverna överskrider något generellt riktvärde MKM.

Proverna från djupare marknivåer uppvisar för flera metaller frekvent föroreningshalter i nivå med eller över generellt satta riktvärden MKM. Mest frekvent överskrider riktvärden för bly och kobolt. Högst halter, såväl i absoluta tal som i förhållande till riktvärden, uppmättes för bly (721 mg/kg). För övriga metaller når inte halterna i något prov dubbla MKM-värdet.

Laboratorieanalyser

Resultaten av laboratorieanalyserna redovisas i Tabell 2-7.

Analyserna indikerar att ytmaterialet på undersökningsobjektet håller låga föroreningshalter. Föroreningsinnehållet i ytprov överstiger inte för någon parameter generellt uppsatta riktvärden MKM.

I proverna som uttogs från djupare marknivåer har höga halter PAH-föroreningar, bly och koppar påvisats. Mest förhöjt i förhållande till generella riktvärden MKM är cancerogena PAH, vilket i ett prov påvisades i 80 mg/kg TS (motsvarar drygt 11 ggr generellt riktvärde MKM).

Tabell 2-7. Resultat laboratorieanalyser jordprover, Bergsunds Strand. Alla värden mg/kg TS.

Prov	BS4- 0-5	BS6- 0-50	BS7- 0-50	BS7- 100-200	BS8- 0-50	BS8- 50-100	BS6- 50-90	BS8- 200-270	MKM
TS (%)	89.6	88.8	91.6	91.9	91.9	93.1	88.4	92.4	
As	<2.0	2.8	<2.0	4.4	<2.0	8.6	4.6	7.7	40 ¹
Cd	0.27	0.2	<0.20	0.33	<0.20	0.37	0.24	0.62	12 ¹
Co	6.7	6.3	6.7	6.9	6.5	9	6.3	8.3	250 ¹
Cr	20	20	21	30	22	23	31	23	250 ¹
Cu	70	54	50	140	82	310	110	240	200 ¹
Hg	0.55	0.36	0.26	0.26	0.72	1.1	0.44	5.3	7 ¹
Pb	270	180	84	160	92	1100	370	980	300 ¹
Zn	220	170	190	270	200	470	230	400	700 ¹
Sn	4.9								-
BTEX	ED ³	ED ³	ED ³	ED ³	ED ³	ED ³	ED ³	ED ³	-
Alifater C5-C8	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	200 ²
Alifater >C8-C10	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	35 ²
Alifater >C10-C12	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	120 ²
Alifater >C12-C16	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	500 ²
Alifater >C16-C35	<10	<10	<10	<10	<10	14	<10	<10	1000 ²
Summa canc. PAH	2.2	1.2	52	3.5	2.4	32	8	80	7 ¹
Summa övriga PAH	2.1	1.2	73	4.1	2.2	46	6.6	90	40 ¹
Oljetyp	Ej påvisad	Ej påvisad	Ej påvisad	Ej påvisad	Ej påvisad	Motorolja, lätt	Ej påvisad	Ej påvisad	

1) NV rapport 4638, "Generella riktvärden för förorenad mark".

2) NV rapport 4889 "Förslag till riktvärden för förorenade bensinstationer".

3) ED: halter underskrider detektionsgränser.

2.3.3 Föroreningssituation, grundvatten

Den grova fyllningen inom undersökningsområdet medförde att några grundvattenrör inte var möjliga att montera med den provtagningsteknik som användes. Grundvattnets karaktär inom undersökningsområdet är därmed inte känd.

2.3.4 Förutsättningar för spridning och urlakning

Den dominerande föroreningstypen (cancerogena PAH) binds normalt hårt till jordpartiklar. Samtidigt är strandbrinken uppbyggd av grovt blockigt material som bör medge god transport till den näraliggande recipienten (Mälaren).

Spridningsförutsättningarna vid undersökningsobjektet behandlas mer ingående i rapportens kapitel 3 (Samlad diskussion).

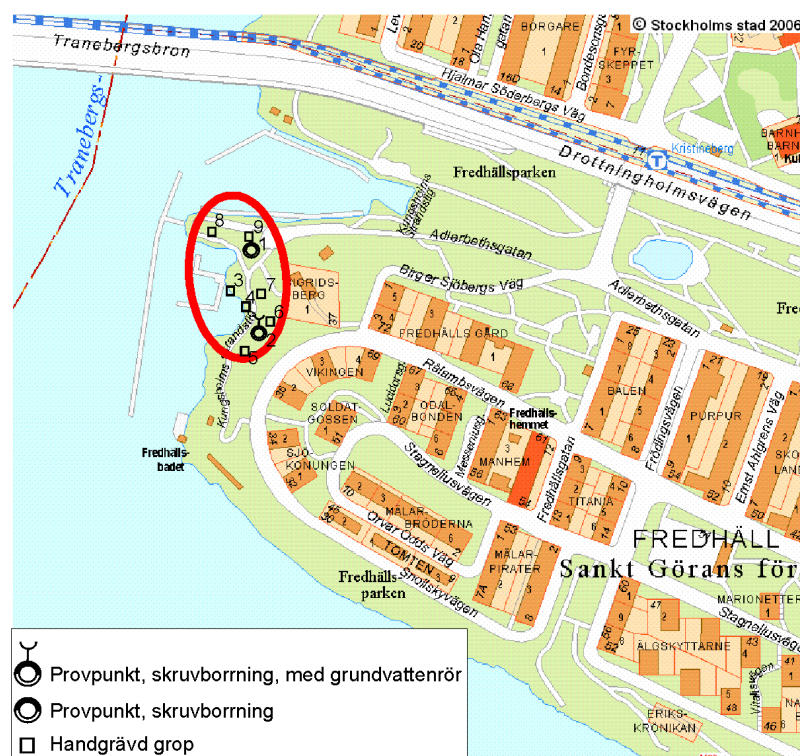
2.4 Fredhällshamnen

2.4.1 Områdesbeskrivning

Undersökningsområdet utgör del av ett populärt fritidsområde beläget nära Fredhälls klippbad. Området används som strövmråde av många människor och sommartid är platsen frekvent använt för badning.

Hamnverksamheten som bedrivits i närområdet, vilken även har inkluderat en tankningsstation, har inte tidigare riskklassats enligt MIFO, men Naturvårdsverkets branchkartläggning placerar verksamheten som helhet till riskklass 3. Potentiellt miljöstörande verksamheter som bedrivit på eller i närheten av undersökningsområdet sammanställs i detalj i Bilaga 4.

Aktuell mark ägs av Staden (Fredhäll 1:1 och Sigridsberg 1).



Figur 2-7. Aktuellt undersökningsområde. Utdrag ur Stockholmskartan (www.stockholm.se).

2.4.2 Föroreningssituation, jord

Fältobservationer

Inga direkta föroreningsindikationer noterades vid provtagningsarbetet.

XRF-mätningar

Mätningar utfördes på samtliga uttagna jordprover (totalt 11 stycken). Resultaten av mätningarna redovisas närmare i Bilaga 3.

Proverna från yttjord indikeras i ett fall överstiga det generellt satta riktvärdet MKM för kobolt (provpunkt FH7 – 346 mg/kg).

Proverna från djupare marknivåer uppvisar i enstaka prover halter överskridande generellt satt riktvärde MKM för bly, kadmium och arsenik. Högst halter, såväl i absoluta tal som i förhållande till riktvärden, uppmättes för bly (1529 mg/kg).

Laboratorieanalyser

Resultaten av laboratorieanalyserna redovisas i Tabell 2-8.

Tabell 2-8. Resultat laboratorieanalyser jordprover, Fredhällshamnen. Alla värden mg/kg TS.

Prov	FH_2_120-150	FH1_0-100	FH2_15-50	FH5_10-20	MKM
Torrsubstans (%)	73	95.5	94	94.3	
As	3.2	<1.9	<1.9	<1.9	40 ¹
Cd	0.56	<0.19	<0.19	<0.19	12 ¹
Co	4.2	6.7	5.2	4.8	250 ¹
Cr	25	19	16	18	250 ¹
Cu	120	65	79	31	200 ¹
Hg	4.4	0.073	0.26	0.16	7 ¹
Pb	2300	21	36	16	300 ¹
Zn	410	67	96	66	700 ¹
Sn		1.2			-
BTEX	Ej detekt.	Ej detekt.	Ej detekt.	Ej detekt.	-
Alifater C5-C8	< 5	< 5	< 5	< 5	200 ²
Alifater >C8-C10	<5	<5	<5	<5	35 ²
Alifater >C10-C12	<5	<5	<5	<5	120 ²
Alifater >C12-C16	<5	<5	<5	<5	500 ²
Alifater >C16-C35	13	<10	<10	<10	1000 ²
Summa canc. PAH	30	0.55	4.6	<0.30	7 ¹
Summa övriga PAH	30	0.43	5	0.32	40 ¹
Oljetyp	Restolja	Ej påvisad	Ej påvisad	Ej påvisad	

1) NV rapport 4638, "Generella riktvärden för förorenad mark".

2) NV rapport 4889 "Förslag till riktvärden för förorenade bensinstationer".

Analyserna indikerar att ytmaterialet på undersökningsobjektet håller låga föroreningshalter. Föroreningsinnehållet i ytproverna överstiger inte för någon parameter generellt uppsatta riktvärden MKM.

I ett av provena som togs från djupare marknivåer påvisades hög blyhalt (2300 mg/kg), motsvarande drygt 7 ggr det generella riktvärdet MKM. I provet med den höga blyhalten finns också spår av petroleumkolväten (restolja). För samtliga föroreningsparametrar förutom bly är halterna i samtliga prov tydligt under generellt fastställda riktvärden MKM.

2.4.3 Föroreningssituation, grundvatten

Resultaten av grundvattenanalyserna redovisas i Tabell 2-9. Halterna underskrider för samtliga analyserade föroreningsparametrar relevanta riktvärden.

Tabell 2-9. Resultat laboratorieanalyser grundvatten, Fredhällshamnen. Alla värden mg/l.

Prov	Pb	As	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Zn
FH_2	0.00013	0.0013	0.000085	0.00089	<0.0002	0.015	<0.0001	0.013
MKM	0.010 ¹	0.060 ²	0.006 ²	0.1 ²	0.030 ²	0.075 ²	0.0003 ²	0.800 ²

1) NV rapport 4889 "Förslag till riktvärden för förorenade bensinstationer".

2) Holländska generella riktvärden. "Intervention values".

Förutom parametrarna som redovisas i Tabell 2-9 har grundvattenprovet också analyserats med avseende på BTEX och petroleumkolväten. Halterna för samtliga ingående parametrar i dessa föroreningsgrupper konstaterades vara låga (under detektionsgräns).

2.4.4 Förutsättningar för spridning och urlakning

Norra delen av undersökningsområdet utgörs av grovt fyllningsmaterial, vilket innebär att kontakten mellan grundvatten och vattnet i Mälaren är stor. I söder är berggrunden ytligt belägen, vilket gör att jordlagret är tunt och att transporttiden till recipienten (Mälaren) för det vatten som infiltrerar marken är kort. Vattnet rinner direkt på bergytan istället för att bygga upp en permanent grundvattenyta.

Platsen där grundvattenröret installerades är belägen några meter ovanför Mälarens vattenyta, och grundvattnet vid provtagningspunkten står inte i direkt kontakt med mälärvattnet.

Redoxpotentialen i grundvattnet är hög (aeroba/syrgasrika förhållanden) vilket gynnar nedbrytning och fastläggningsprocesser, och minskar rörligheten hos flertalet föroreningstyper, däribland bly – den för undersökningsområdet dominerande föroreningstypen.

Tabell 2-10. Resultat av fys/kem-analyser grundvatten, Fredhällshamnen.

Prov	pH	Alkalinitet (mg HCO ₃ /l)	Konduktivitet (mS/m)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)	Fe (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Mn (mg/l)
FH_2	7.2	420	104	50	160	0.009	120	11	0.52

En fördjupad diskussion om spridningsförutsättningarna vid undersökningsobjektet förs i rapportens kapitel 3 (Samlad diskussion).

2.5 Serafimerstranden

2.5.1 Områdesbeskrivning

I anslutning till eller i närområdet av undersökningsområdet har sjukhus, kemtvättar, verkstadsindustri, gjuteriverksamhet och gasverk funnits etablerade. Tidigare undersökningar har påvisat höga halter föroreningar i sedimenten utanför undersökningsområdet, bland annat kvicksilver. Verkstadsindustrin och gjuteriverksamheten har tidigare riskklassats enligt MIFO till riskklass 2. Potentiellt miljöstörande verksamheter som bedrivits på eller i närheten av undersökningsområdet sammanställs i detalj i Bilaga 4.

Platsen är centralt belägen och passeras dagligen av många människor.

Park och sjönära del ägs av Staden (Kungsholmen 2:2). Kvartersmark ägs av Staden, Landstinget och ett flertal privata ägare.



Figur 2-9. Aktuellt undersökningsområde. Utdrag ur Stockholmskartan (www.stockholm.se).

2.5.2 Föroreningssituation, Jord

Fältobservationer

Ytjorden inom undersökningsområdet gav ett rent intryck, och bedömdes inte ha funnits på platsen under den tid som industrietableringar fanns i närområdet. På djupare marknivåer påträffas frekvent mörka eller svarta partier i jordprofilerna. Strandnära på stort djup (>200 cm) noterades att jorden var svartoljig och höll viss föroreningslukt (okänt ämne).

XRF-mätningar

Mätningar utfördes på samtliga uttagna jordprover (totalt 19 stycken). Resultaten av mätningarna redovisas närmare i Bilaga 3.

Proverna från yttjord indikeras i ett fall överstiga det generellt satta riktvärdet MKM för kobolt (provpunkt BO5 – 301 mg/kg).

Proverna från djupare marknivåer uppvisar halter överskridande generellt satt riktvärde MKM för bly och kadmium (i enstaka prov) för koppar (flera prov). Högst halter, såväl i absoluta tal som i förhållande till riktvärden, uppmättes för koppar (707 mg/kg).

Laboratorieanalyser

Resultaten av laboratorieanalyserna redovisas i Tabell 2-11.

Tabell 2-11. Resultat laboratorieanalyser jordprover, Serafimerstranden. Alla värden mg/kg TS.

Prov	BO5_0-5	BO_3_210-300	BO_2_50-100	BO_2_150-200	BO3_0-25	BO1_0-50	MKM
Torrsubstans (%)	87.7	76.2	84.7	85.3	86.1	88.7	
As	<2.1	<2.4	6	4.6	<2.1	2.3	40 ¹
Cd	<0.21	<0.24	<0.21	<0.21	<0.21	<0.20	12 ¹
Co	8.2	4.7	5.5	6.1	8.7	9.2	250 ¹
Cr	26	16	14	25	23	25	250 ¹
Cu	31	28	980	430	58	35	200 ¹
Hg	0.063	1.3	0.87	1.3	0.34	0.3	7 ¹
Pb	23	50	350	260	29	26	300 ¹
Zn	73	92	99	250	79	77	700 ¹
BTEX	Ej detekt.	Ej detekt.	Ej detekt.	Ej detekt.	Ej detekt.	Ej detekt.	-
Alifater >C5-C8	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	200 ²
Alifater >C8-C10	<5	<5	<5	<5	<5	<5	35 ²
Alifater >C10-C12	<5	<5	<5	<5	<5	<5	120 ²
Alifater >C12-C16	<5	<5	<5	<5	<5	<5	500 ²
Alifater >C16-C35	<10	15	<10	<10	<10	<10	1000 ²
Summa cancerogena	0.32	10	0.4	5.8	0.37	0.44	7 ¹
Summa övriga PAH	0.49	15	0.32	5.3	0.36	0.35	40 ¹
Oljetyp	Ej påvisad	Motorolja	Ej påvisad	Ej påvisad	Ej påvisad	Ej påvisad	

1) NV rapport 4638, "Generella riktvärden för förorenad mark".

2) NV rapport 4889 "Förslag till riktvärden för förorenade bensinstationer".

Analyserna indikerar att ytmaterialet på undersökningsobjektet håller låga föroreningshalter. Föroreningsinnehållet i ytproverna överstiger inte för någon parameter generellt uppsatta riktvärden MKM.

Analyserna av prov uttagna från djupare marknivåer påvisar i några fall halter av koppar, bly och cancerogena PAH som överskrider generellt fastställda riktvärden MKM. Jämförts med generella riktvärden är koppar den föroreningsparameter som är kraftigast förhöjd, som mest till knappt fem gånger generellt riktvärde MKM. Strandnära har också tunga alifater påvisats. Halterna petroleumkolväten överskrider dock inte för någon parameter generella riktvärden för MKM.

2.5.3 Föroreningssituation, grundvatten

Resultaten av grundvattenanalyserna redovisas i Tabell 2-12. Halterna underskrider för samtliga analyserade föroreningsparametrar relevanta riktvärden.

Tabell 2-12. Resultat laboratorieanalyser grundvatten, Serafimerstranden. Alla värden mg/l.

Prov	Pb	As	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Zn
BO_1	0.00037	0.0016	<0.00002	0.00043	<0.0002	0.0029	<0.0001	0.005
BO_2	0.0014	0.0056	0.000049	0.00072	<0.0002	0.017	<0.0001	0.022
BO_3	0.00035	0.0033	<0.00002	0.00085	<0.0002	0.0027	<0.0001	0.0054
MKM	0.010 ¹	0.060 ²	0.006 ²	0.1 ²	0.030 ²	0.075 ²	0.0003 ²	0.800 ²

1) NV rapport 4889 "Förslag till riktvärden för förorenade bensinstationer".

2) Holländska generella riktvärden. "Intervention values".

Förutom parametrarna som redovisas i Tabell 2-12 har grundvattenproverna har också analyserats med avseende på BTEX och petroleumkolväten. Halterna för samtliga ingående parametrar i dessa föroreningsgrupper konstaterades vara låga (under detektionsgräns).

2.5.4 Förutsättningar för spridning och urlakning

Undersökningsområdet är beläget nära recipienten Mälaren (Klara sjö). Markområdet avskärmas från vattenmassan av en stenka, vilket i viss grad minskar möjligheten till vattenutbyte mellan grundvattnet och Mälaren.

Omkringliggande områden är hårdgjorda, vilket minskar grundvattenbildningen och gör att något större grundvattenflöde genom undersökningsområdet inte är att förvänta.

Syrgasrika (aeroba förhållanden) i grundvattenmiljön gynnar nedbrytning och fastläggningsprocesser, och minskar rörligheten hos flertalet föroreningstyper, däribland de föroreningar som har visat sig dominera inom undersökningsområdet (koppar, bly och cancerogena PAH).

Tabell 2-13. Resultat av fys/kem-analyser grundvatten, Serafimerstranden.

Prov	pH	Alkalinitet (mg HCO ₃ /l)	Konduktivitet (mS/m)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)	Fe (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Mn (mg/l)
BO_1	7.5	360	80	40	82	0.07	86	11	0.11
BO_2	7.5	430	70	34	63	0.013	68	13	0.024
BO_3	7.7	580	55	24	33	0.0087	69	6.1	0.09

En mer ingående diskussion om spridningsförutsättningarna på undersökningsobjektet förs i kapitel 3 (Samlad diskussion).

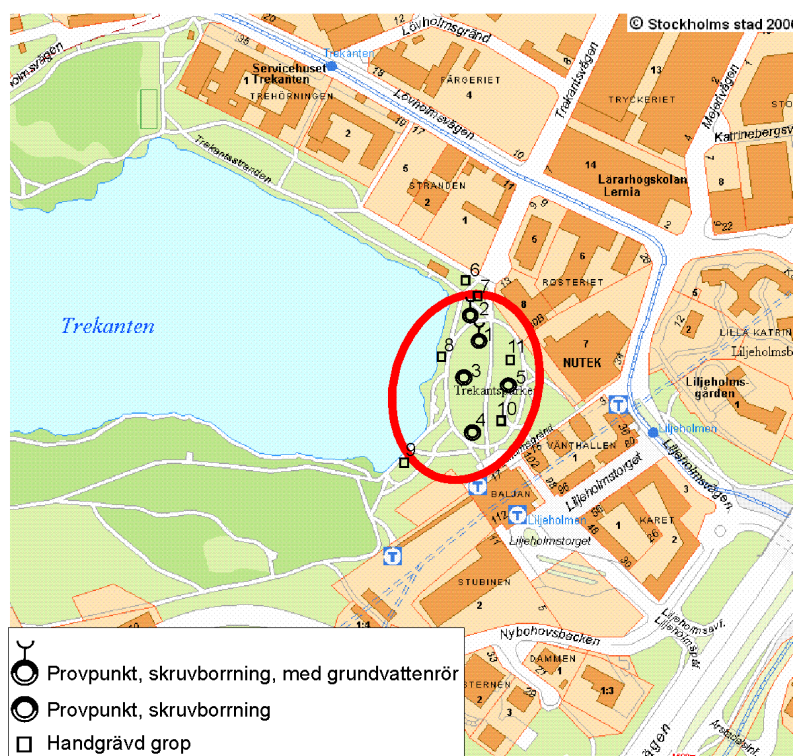
Östra Trekanten

2.5.5 Områdesbeskrivning

Området är nu parkmark och är mycket välbesökt.

I närområdet har diverse verksamheter förekommit, bland annat träimpregnering, hantering/tillverkning av bekämpningsmedel, mönsterkortstillverkning, läkemedelsindustri, gjuteriverksamhet samt kemtvätt. Träimpregneringsverksamheten har tidigare riskklassats enligt MIFO till riskklass 2. Potentiellt miljöstörande verksamheter som bedrivits på eller i närheten av undersökningsområdet sammanställs i detalj i Bilaga 4.

Parkområdet ägs av Staden (Liljeholmen 1:1).



Figur 2-11. Aktuellt undersökningsområde. Utdrag ur Stockholmskartan (www.stockholm.se).

2.5.6 Föroreningssituation, Jord

Fältobservationer

Inga direkta föroreningsindikationer noterades vid provtagningsarbetet.

XRF-mätningar

Mätningar utfördes på samtliga uttagna jordprover (totalt 29 stycken). Resultaten av mätningarna redovisas närmare i Bilaga 3.

Prover uttagna från yttjord uppvisar inte för någon parameter halter överstigande generellt riktvärde MKM.

Proverna från djupare marknivåer uppvisar för kobolt, zink och kadmium i enstaka punkter föroreningshalter i nivå med eller över generellt satt riktvärde MKM. Högst halter i förhållande till nivån på generella riktvärden MKM uppmättes för kobolt (673 mg/kg). För övriga metaller når inte halterna i något prov dubbla MKM-värdet.

Laboratorieanalyser

Resultaten av laboratorieanalyserna redovisas i Tabell 2-14.

Analyserna indikerar att ytmaterialet på undersökningsobjektet håller låga föroreningshalter. Föroreningsinnehållet i ytprover överstiger inte för någon parameter generellt uppsatta riktvärden MKM.

Analyserna av prover från djupare marknivåer indikerar tydlig påverkan av platsens verksamhetshistoria. Resultaten visar att cancerogena PAH frekvent överskrider generellt satt riktvärde MKM inom undersökningsområdet. I enstaka prover påträffades också bly, zink och övriga PAH i halter över generellt fastställt riktvärden MKM. Högst halt i förhållande till enskilda ämnens MKM-riktvärden uppvisar cancerogena PAH (drygt fem gånger generella riktvärde MKM).

Vidare uppvisar ett par av proverna spår av petroleumkolväten och bekämpningsmedelsrester (DDT). Halterna petroleumkolväten är tydligt under generella riktvärden för MKM. Relevanta svenska bedömningsgrunder saknas för DDT, men jämförelser kan göras med holländskt ”intervention value”, vilket motsvarar den gränsnivå över vilken genomförandet av efterbehandlingsåtgärder är obligatoriska i Holland. Påvisade halter är tydligt under det holländska generellt riktvärde (intervention value).

Tabell 2-14. Resultat laboratorieanalyser jordprover, Östra Trekanten. Alla värden mg/kg TS.

Prov	TK3_100-150	TK6_0-5	TK2_0-50	TK5_200-240	TK1_50-100	TK4_0-50	MKM
Torrsubstans (%)	93.3	95.6	94.2	72.7	92.5	93.8	
As	2.3	<1.9	2.8	7.4	2.7	<1.9	40 ¹
Cd	0.38	<0.19	1.4	0.62	0.24	0.28	12 ¹
Co	3.8	4.6	7.4	6.1	6.1	6.8	250 ¹
Cr	15	16	29	19	70	25	250 ¹
Cu	130	22	160	140	71	57	200 ¹
Hg	0.17	< 0.05	0.16	0.37	0.11	0.13	7 ¹
Pb	850	30	180	390	90	58	300 ¹
Zn	610	160	790	630	280	270	700 ¹
BTEX	Ej detekt.	Ej detekt.	Ej detekt.	Ej detekt.	Ej detekt.	Ej detekt.	-
Alifater C5-C8	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	200 ²
Alifater >C8-C10	<5	<5	<5	<5	<5	<5	35 ²
Alifater >C10-C12	<5	<5	<5	<5	<5	<5	120 ²
Alifater >C12-C16	<5	<5	<5	<5	<5	<5	500 ²
Alifater >C16-C35	<10	<10	<10	10	<10	41	1000 ²
Summa canc. PAH	17	1	7.2	29	2.9	38	7 ¹
Summa övriga PAH	16	1	7.4	35	3.3	52	40 ¹
Oljetyp	Ej påvisad	Ej påvisad	Ej påvisad	Motorolja	Ej påvisad	Ospeg	
Semi- och opolära pesticidrester		Ej detekt.	DDT-p.p 0.11 DDT-o.p 0.014. DDD-p.p 0.015. Dikofol 0.026		Ej detekt.		4 ³

1) NV rapport 4638, "Generella riktvärden för förorenad mark".

2) NV rapport 4889 "Förslag till riktvärden för förorenade bensinstationer".

3) Holländska generella riktvärden. "Intervention values".

2.5.7 Föroreningssituation, grundvatten

Resultaten av grundvattenanalyserna redovisas i Tabell 2-15. Halterna underskrider för samtliga analyserade föroreningsparametrar relevanta riktvärden.

Tabell 2-15. Resultat laboratorieanalyser grundvatten, Östra Trekanten. Alla värden mg/l.

Prov	Pb	As	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Zn
TK_2	0.00021	0.0012	0.000069	<0.0002	<0.0002	0.011	<0.0001	0.01
TK_3	0.00035	0.003	0.000097	0.00021	<0.0002	0.057	<0.0001	0.049
MKM	0.010 ¹	0.060 ²	0.006 ²	0.1 ²	0.030 ²	0.075 ²	0.0003 ²	0.800 ²

1) NV rapport 4889 "Förslag till riktvärden för förorenade bensinstationer".

2) Holländska generella riktvärden. "Intervention values".

Förutom parametrarna som redovisas i Tabell 2-15, har grundvattenproverna också analyserats med avseende på BTEX och petroleumkolväten. Också för dessa föroreningsgrupper konstaterades halterna vara låga (vara för samtliga parametrar under detektionsgränser).

2.5.8 Förutsättningar för spridning och urlakning

Undersökningsområdet är strandnära beläget vilket skapar goda förutsättningar för spridning till recipienten Trekanten.

Samtidigt dominerar föroreningsbilden av cancerogena PAH, en ämnesgrupp som har låg rörlighet. Också de bekämpningsmedelsrester som påvisats i detekterbara halter binder mycket hårt till jordpartiklar. De är opolära/semipolära, vilket medför att de har mycket låg löslighet i vatten. Vidare uppvisar grundvattnet en hög redoxpotential (aeroba/syrgasrika förhållanden), vilket gynnar nedbrytning och fastläggningsprocesser, och minskar rörligheten hos flertalet föroreningstyper.

Tabell 2-16. Resultat av fys/kem-analyser grundvatten, Östra Trekanten.

Prov	pH	Alkalinitet (mg HCO ₃ /l)	Konduktivitet (mS/m)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)	Fe (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Mn (mg/l)
TK_2	7.8	140	39	41	34	0.0043	39	4.7	0.0009
TK_3	7.4	340	56	39	38	0.0084	71	10	0.015

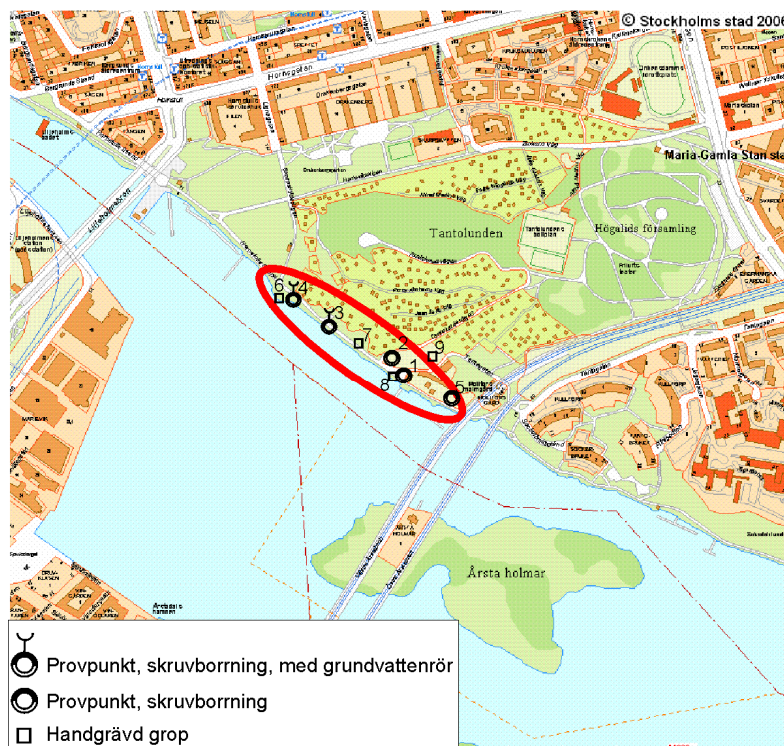
Spridningsförutsättningarna vid undersökningsobjektet behandlas mer ingående i rapportens kapitel 3 (Samlad diskussion).

2.6 Tanto Sjögård

2.6.1 Områdesbeskrivning

Området används för båtuppläggning. Området har riskklassats till klass 3 enligt MIFO. En gång- och cykelväg leder längs strandlinjen Markägare är Staden (Södermalm 1:29 och 1:30). Båtuppläggningsplatsen är inhägnad men området längs Hornstulls strand är ett populärt promenadstråk där människor frekvent vistas. Öster om undersökningsområdet finns uppgifter om tidigare bilskrot/skrothandel (ej MIFO-riskklassad). Potentiellt miljöstörande verksamheter som bedrivits på eller i närheten av undersökningsområdet sammanställs i detalj i Bilaga 4.

Området ägs av Staden (Södermalm 1:29-30).



Figur 2-13. Aktuellt undersökningsområde. Utdrag ur Stockholmskartan (www.stockholm.se).

2.6.2 Föroreningssituation, Jord

Fältobservationer

Inga direkta föroreningsindikationer noterades vid provtagningsarbetet.

XRF-mätningar

Mätningar utfördes på samtliga uttagna jordprover (totalt 20 stycken). Resultaten av mätningarna redovisas närmare i Bilaga 3.

Prover uttagna från yttjord uppvisar inte för någon parameter halter överstigande generellt riktvärde MKM.

I prover uttagna från markprofilens översta halvmeter har halter överstigande generellt riktvärde MKM noterats för kobolt (provpunkt TS1) och bly och zink (provpunkt TS2). Bly är den metall jämförts med riktvärdets nivå indikerats vara kraftigast förhöjt. Högsta påträffade blyhalt var 515 mg/kg.

Laboratorieanalyser

Resultaten av laboratorieanalyserna redovisas i Tabell 2-17.

Analyserna indikerar att ytmaterialet på undersökningsobjektet håller låga föroreningshalter. Föroreningsinnehållet i ytprov överstiger inte för någon parameter generellt uppsatta riktvärden MKM.

Analyserna av prover från djupare marknivåer påvisar i enstaka punkter föroreningshalter överstigande generella riktvärden MKM för bly och cancerogena PAH. Analyserna har inte påvisat några oljeföroreningar. Jämförts med generella riktvärden är cancerogena PAH den parameter som är kraftigast förhöjd, som mest till drygt tre gånger generellt riktvärde MKM.

Tabell 2-17. Resultat laboratorieanalyser jordprover, Tanto Sjögård. Alla värden mg/kg TS.

Prov	TS _{9_0-5}	TS _{4_15-70}	TS _{3_0-50}	TS _{2_5-40}	TS _{1_100-135}	TS _{2_65-90}	TS _{3_100-150}	MKM ¹⁾
Torrsubstans (%)	93.6	89.4	91.8	88.4	83.3	91.2	87.4	
As	2.5	26	<2.0	11	<2.2	2.6	<2.1	40
Cd	<0.19	0.36	0.29	0.95	<0.22	0.23	<0.21	12
Co	4.8	6	4.7	7.7	5.4	3.6	5.7	250
Cr	24	37	16	17	20	14	18	250
Cu	83	110	28	95	42	22	31	200
Hg	0.13	0.27	0.5	0.12	0.47	0.054	0.13	7
Pb	52	83	59	840	280	55	89	300
Zn	120	230	130	680	130	110	210	700
Sn	1.7		1.2	36		1		-
BTEX/ petroleumkolväten	Ej detekt.	Ej detekt.	Ej detekt.	Ej detekt.	Ej detekt.	Ej detekt.	Ej detekt.	-
Summa canc. PAH	0.31	3	16	2.7	1.3	25	13	7
Summa övriga PAH	0.33	2.7	12	2.3	1.2	32	8.6	40
Oljetyp	Ej påvisad	Ej påvisad	Ej påvisad	Ej påvisad	Ej påvisad	Ej påvisad	Ej påvisad	

1) NV rapport 4638, "Generella riktvärden för förorenad mark".

2.6.3 Föroreningssituation, grundvatten

Resultaten av grundvattenanalyserna redovisas i Tabell 2-18. Halterna underskrider för samtliga analyserade föroreningsparametrar relevanta riktvärden.

Tabell 2-18. Resultat laboratorieanalyser grundvatten, Tanto Sjögård. Alla värden mg/l.

Prov	Pb	As	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Zn
TS_3	0.003	0.00063	0.000075	0.0015	0.00031	0.0039	<0.0001	0.015
TS_4	0.00094	0.0037	0.000098	0.00095	0.0015	0.028	<0.0001	0.016
MKM	0.010 ¹⁾	0.060 ²⁾	0.006 ²⁾	0.1 ²⁾	0.030 ²⁾	0.075 ²⁾	0.0003 ²⁾	0.800 ²⁾

1) NV rapport 4889 "Förslag till riktvärden för förorenade bensinstationer".

2) Holländska generella riktvärden. "Intervention values".

Förutom parametrarna som redovisas i Tabell 2-18, har grundvattenproverna också analyserats med avseende på BTEX och petroleumkolväten. Halterna för samtliga ingående parametrar i dessa föroreningsgrupper konstaterades vara låga (under detektionsgräns)

2.6.4 Förutsättningar för spridning och urlakning

De fysikalisk-kemiska analyser som genomförts på grundvattenproverna uttagna från undersökningsområde Tanto Sjögård, visar att grundvattnet på platsen har en låg redoxpotential (klass 3 enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder). Ett vatten i denna klass är anaerobt (syrgasfattigt) vilket ökar normalt rörligheten hos många föroreningstyper, däribland tungmetaller och cancerogena PAH.

Tabell 2-19. Resultat av fys/kem-analyser grundvatten, Tanto Sjögård.

Prov	pH	Alkalinitet (mg HCO ₃ /l)	Konduktivitet (mS/m)	Sulfat (mg/l)	Klorid (mg/l)	Fe (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Mn (mg/l)
TS_3	6.9	79	45	36	84	0.13	21	6.3	0.15
TS_4	7.1	170	44	60	27	0.17	55	6.8	0.12

Spridningsförutsättningarna på platsen diskuteras mer djuplodande i rapportens kapitel 3 (Samlad diskussion).

3 Samlad diskussion

3.1 Föroreningskaraktär

Föroreningsbilden inom de undersökta områdena domineras av tungmetaller och cancerogena PAH, ämnen som normalt binder starkt till jordpartiklar. Föroreningarna utgör sannolikt rester av gamla föroreningar, från vilka mer lätttrörliga föroreningstyper har transporterats bort eller brutits ned. Idag är de halter föroreningar som uppmäts i grundvattenprover överlag låga, vilket indikerar att någon omfattande spridning av föroreningar ut från de nu undersökta områdena inte pågår i dagsläget.

Fältobservationer och resultat från XRF-mätningar respektive laboratorieanalyser indikerar att föroreningarna förekommer heterogent i jordmaterialet. Föroreningar förekommer inte allmänt över undersökningsområdena utan är vanligen knutna till enstaka provtagningspunkter eller marklager. Fyllningsmaterialet är uppbyggt av material av olika ursprung och sammansättning, vilket gör att föroreningshalterna i hög grad kan variera även på korta avstånd.

De föroreningshalter i jord och grundvatten som har påvisats kan jämföras med halter som tidigare uppmäts i Stockholms innerstad och i andra stadsmiljöer (Naturvårdsverket 1996, Miljöförvaltningen 2003, m fl rapporter). Dessa tidigare undersökningar visar att haltnivåerna i stadsmiljöer för många föroreningstyper kan variera inom ett stort spann. I nu aktuell undersökning har föroreningsinnehållet generellt varit lågt i ytjorden (och i nivå med vad som är vanligt för mark i storstäder). På större provtagningsdjup har höga föroreningsnivåer påvisats i vissa punkter. Givet de generella föroreningsnivåerna i stadsmiljöer och undersökningsobjektens historia, är detta dock inte förvånande. Jordprofilen är påverkad av gamla industrietableringar, och föroreningsinnehållet i marken är i nivå med vad som kan förväntas på platser i Stockholms innerstad som har en lång verksamhetshistoria.

En föroreningsbild som domineras av cancerogena PAH och bly är ganska vanlig för såväl gamla industriområden i synnerhet, som för stadsmiljöer i allmänhet. Föroreningar av denna typ har uppkommit från en lång rad industriella verksamheter, men diffus spridning har också förekommit från transportsektorn med flera källor.

3.2 Spridningsrisker - miljörisker

Eftersom föroreningshalten i ytligt material är förhållandevis låg, är spridningen genom ytavrinning låg. Transport av föroreningar sker istället med infiltrerande nederbördsvatten och via grundvattnet. Strandnära kan också tänkas att vattenståndförändringar eller direkt vågpåverkan medför att också storleken av den partikelbundna spridningen vara relevant. Detta gäller särskilt när immobiliserade föroreningstyper som tungmetaller och cancerogena PAH studeras.

Vattenkemiska förhållanden har stor betydelse för föroreningarnas rörlighet vilket i hög grad påverkar spridningsförutsättningarna, samt förutsättningarna för transport och avsättning. Exempelvis står metaller som är lösta i vatten i jämviktsförhållande till metallsalter (vanligen karbonater, fosfater och hydroxider). Sådana salter har låg löslighet vid de pH-värden som har påvisats i föreliggande undersökning (pH 7-8), och binds istället hårt till i huvudsak organiskt och finpartikulärt material.

Vidare inverkar grundvattnets redoxförhållande på många ämnens löslighet och halter i vattnet. Syrgashaltigt (aerobt) vatten har högre redoxpotential (Eh) än syrgasfritt (anaerobt) vatten. Redoxpotentialen är ett mått på förutsättningarna för redoxreaktioner i vattnet. Redoxpotentialen i grundvatten kan uppskattas genom jämförelser mellan vattnets halter av järn, mangan och sulfat. Dessa halter påverkas av redoxförhållandet i vattnet, och sammantagna ger de därför en fingervisning om i vilket intervall redoxpotentialen befinner sig. I ett vatten med hög redoxpotential (syrgasrikt vatten) ökar nedbrytningen av organiskt material och merparten organiska föroreningsstyper. För många föroreningsstyper ökar också fastläggningen med ökad redoxpotential, detta gäller bland annat för tungmetaller.

Vid strandnära belägna markområden kan normalt höga redoxpotentialer och syrgasrika förhållanden förväntas. Grundvattnet står i direkt kontakt med den utanförliggande recipienten och fram- och tillbakarörelser i grundvattnet gör att ett utbyte kontinuerligt sker mellan grundvattnet och sjövattnet. Låga redoxpotentialer (syrgasfattiga förhållanden) på strandnära platser, indikerar däremot att grundvattnet inte i någon högre grad är påverkat av ytvatten. Orsaken kan vara att täta marklager (avsnitt av lera) delar upp grundvattnet i två skilda kroppar, där det ytligare påverkas av nederbördsvattnet och kan ha ett utbyte med den utanförliggande sjön, medan det djupare är ett äldre vatten som under längre tid har påverkats av markförhållandena på platsen. I ett vatten av denna karaktär går sannolikt transporten i grundvatten långsamt. Något direkt utbyte sker inte med den utanförliggande recipienten, utan transporten är enriktad och styrs av gradienter i grundvattenytans trycknivå.

3.3 Exponeringsrisker - hälsorisker

De preliminära riskbedömningarna visar att det, under rådande markanvändning, inte föreligger någon direkt risk för människors hälsa inom de undersökta områdena. Föroreningshalterna i det ytliga jordmaterialet är lågt, vilket gör att människor normalt inte exponeras för jord med stort föroreningsinnehåll. Något uttag av grundvatten eller odling av vegetabilier förekommer inte i dag, och bör inte heller bli aktuellt inom överskådlig tid.

Hälsorisker kan dock föreligga om markarbeten sker (nedgrävning av fundament, ledningsarbeten och liknande), eftersom jord beläget på större djup i flera fall har konstaterats hålla höga föroreningshalter (halter överskridande generella riktvärden för mindre känslig markanvändning MKM).

Badning förekommer vid flera av undersökningsobjekten, vilken i någon mån innebär en exponeringsväg. Eventuella läckage till Mälaren bedöms dock inte ge upphov till några direkta risker för människor som kommer i kontakt med vatten eller sediment. Läckaget till Mälaren bör snarare ses som ett belastningsproblem som på längre sikt kan ge upphov till hälsorisker, genom att föroreningsläckaget kan bidra till en generellt sett sämre vattenkvalitet i Trekanten respektive Mälaren.

Storleken av läckagen från de undersökta områdena är svåra att kvantifiera i dagsläget, men det bedöms som troligt att en fördjupad undersökning med detta som fokus kommer att visa att undersökningsområdenas påverkan är liten i förhållande till andra föroreningskällor.

3.4 Risker med förändrat klimat eller vattenstånd

Vid riskbedömningsarbetet har de idag rådande mark- och vattenförhållandena i första hand använts. I framtiden kan dock förändringar i nederbördsförhållande eller vattenstånd ha påverkan på mark- och grundvattenförhållanden. Åtminstone följande risker kan identifieras med ett ändrat klimat eller vattenstånd.

- Områden inom de nu undersökta områdena kan komma att översvämmas,
- stigande grundvattennivåer gör att en större del av jordprofilen kommer i kontakt med grundvatten,
- ökade nederbördsmängder gör att mer vatten kan perkolera ned i markan,
- ökad grundvattenbildning gör att grundvattentransporten från uppströms liggande områden ökar,
- grundvattenkemiska förhållanden kan komma att ändras.

De scenarier som beskrivs ovan, ökar alla risken för föroreningsurlakning sker från undersökningsområdena. Utöver detta är riskerna med ett förorenat område direkt avhängiga av platsens markanvändning. De preliminära och översiktliga riskbedömningar som har genomförts i föreliggande undersökning, har haft den nuvarande markanvändningen i beaktande. Förändringar i klimat eller vattenstånd kan, förutom att påverka fysikaliska och kemiska markförhållanden, också medföra att markanvändningen inom undersökta områden förändras, vilket gör att det i framtiden kan finnas anledning att revidera de riskbedömningar som idag görs.

De nu undersökta områdena är inte hårdgjorda. Föroreningsinnehållet i den omrättade zonen (ovan grundvattenytan) har därmed under lång tid utsatts för urlakningsprocesser. Nederbörd har kunnat infiltrera genom gräs och grusade ytor och genom sin färd ned genom markprofilen lakat ur föroreningar. Framtida översvämningar eller höjningar av grundvattenytan bedöms därmed inte ha avgörande betydelse för urlakningen av föroreningar från området, eftersom merparten av mobila föroreningar redan kan förväntas ha lakats ut från området.

Vidare är fyllningen ofta grov inom de undersökta områdena och grundvattnet står redan idag i direktkontakt med vattenmassan i de utanförliggande recipienterna (Mälaren respektive Trekanten). Givet att det är flera decennier sedan de industriella verksamheterna på områdena avvecklades, är det också ur denna synvinkel att förvänta att mycket av de mer lätttrörliga föroreningstyperna redan har lakats ut till grundvattnet och transporterats ut till recipienterna.

Kraftigt förändrade vattenkemiska förutsättningar kan däremot accelerera urlakningen av de föroreningar som idag är hårt bundna till partiklar eller organiskt material. Sådana vattenkemiska förändringar är dock svårförutsägbara, men med ledning av att grundvattnets buffertkapacitet (alkalinitet) genomgående är *god* eller *mycket god* (NV 4915) inom undersökningsområdena, bedöms risken för kraftiga pH-sänkningar som begränsad.

För att få ett grovt (och sannolikt mycket konservativt) mått på vilka riskerna är med de förändrade kemiförhållandena kan det förutsättas att alla närvarande föroreningar i en jordprofil är potentiell lakbara. Detta kan studeras genom utförandet av så kallade lakteter.

Inom ramen av nu genomförd undersökning har laktester genomförts på två för undersökningsområdena bedömt representativa prover, ett från ytligt material (Råambshovsparken prov RÅ6_0-5), ett från prov uttaget på större djup (EK2_20-100). Analyserna visar att halterna lakbara föroreningar i dessa prover var låga.

3.5 Samlad riskbedömning

Hälsoriskerna för de undersökta områdena bedöms vara låg. Höga halter föroreningar föreligger inte ytligt, vilket gör att schaktningsarbeten behöver vidtas ned till förorenat jordmaterial för att människor ska kunna exponeras för föroreningar.

Miljöriskerna som närvarande föroreningar ger upphov till bedöms vara låga till måttliga. Närvarande föroreningar binder normalt hårt till jordpartiklar, vilket gör att transporthastigheten av föroreningar ut från de undersökta områdena kan förväntas vara låg. Undersökningsområdenas strandnära lokalisering medger dock goda förutsättningar för spridning (som föroreningar lösta i vatten eller i partikelform). Vid undersökningsområden Råambshovsparken och Ekensberg har föroreningar påträffats i grundvattnet (naftalen/bensin respektive bly). Dessa båda undersökningsobjekt belastar därmed i viss mån Mälaren, men storleken av denna påverkan är idag svår att kvantifiera.

Som komplement till övriga utredningsmoment har också MIFO-klassningar gjorts för samtliga undersökta objekt, vilka bifogas rapporten som Bilaga 5. En översiktlig riskbedömning enligt MIFO är ett standardiserat sätt att åskådliggöra riskerna med ett förorenat markområde. En riskklassning enligt MIFO innebär att spridningsförutsättningarna på ett område, på ett sammanvägts med närvarande föroreningars karaktär och det undersökta områdets känslighet och skyddsvärde.

Framtida förändringar i vattenstånd eller klimat bedöms inte på något avgörande sätt förändra dagens risksituation.

4 Rekommendationer

De preliminära riskbedömningarna har inte påvisat någon direkt risk för människors hälsa i området, under rådande markanvändning. Där höga halter föroreningar har påträffats, föreligger de inte ytligt utan är täckta av renare fyllnadsmassor. Det föreligger därmed i dagsläget inte någon risk att människor som vistas inom undersökningsområdena exponeras för förorenat jordmaterial.

Vid schaktarbeten inom de undersökta områdena kan däremot viss hälsorisk föreligga för de människor som exponeras för föroreningarna under arbetet. Berörda fastighetsägare, förvaltare med flera bör informeras om föroreningssituationen inom respektive undersökningsområde. Vid all schaktning och andra ingrepp i markmiljön bör föroreningssituationen beaktas, för att säkerställa att grävningsarbetena inte sprider föroreningar eller medför att människor exponeras för hälsovådliga ämnen.

Vid undersökningsområde Ekensberg påvisades hög halt bly i ett av två grundvattenrör. Den höga halten kan kopplas till grundvattenförhållanden på platsen. Vattnet har låg redoxpotential (låg syrgashalt), vilket gynnar transport av bland annat tungmetaller. Den låga syrgashalten indikerar också att grundvattnet på platsen inte i någon högre grad är påverkat av ytvatten och att något större vattenutbyte inte sker med Mälaren. Den totala belastningen på Mälaren som den påvisade blyföroreningen föranleder går att inte kvantifiera med ledning av nu genomförd översiktlig undersökning. Med utgångspunkt i undersökningsområdets storlek, grundvattenförhållanden och uppmätta halter i mark och grundvatten bedöms dock som troligt att den påverkan som föroreningarna inom undersökningsområdet ger på Mälaren är begränsad. Uppföljande grundvattenundersökningar kan genomföras vid Ekensberg för att verifiera påvisad blyhalt, närmare kvantifiera mängden närvarande blyföroreningar och få ett bättre underlag till transportberäkningar.

Vidare innehåller ett av grundvattenrören vid Råambshovsparken (RÅ1) naftalen (i halter överskridande MKM) och bensin (i detekterbara halter). Källan till dessa föroreningar är inte känd. Naftalen och bensin är emellertid mobila föroreningar, och vidare undersökningar kan vara påkallade för att säkerställa att den påträffade föroreningen inte är en del av en större förorening med potentiellt höga föroreningshalter.

5 Referenser

- Ministry of Housing, Spatial Planning and Environment. 1994. Intervention Values and Target Values – Soil Quality Standards. Directorate-General for Environmental Protection, The Hague, The Netherlands. <http://www.contaminatedland.co.uk/std-guid/dutch-l.htm>
- Naturvårdsverket, 1996. Generella riktvärden för förorenad mark, NV rapport 4638.
- Naturvårdsverket, 1996. Bakgrundshalter i mark. NV rapport 4640.
- Naturvårdsverket och Svenska Petroleuminstitutet, 1998. Förslag till riktvärden för förorenade bensinstationer, NV rapport 4889.
- Naturvårdsverket 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet – grundvatten. NV rapport 4915
- Naturvårdsverket 1999. Metodik för inventering av förorenade områden (MIFO).
Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. NV rapport 4918.
- Svenska Renhållningsverksföreningen, RVF, 2002. Bedömningsgrunder för förorenade massor. RVF Utveckling 02:09.
- Sweco VIAK 2004. Grundvatten i Stockholm 2003-2004. Examensarbete. Skriven på uppdrag av Miljöförvaltningen i Stockholms Stad.
- Miljöförvaltningen 2003. Föroreningar i mark och sediment i Stockholm. En sammanställning av Miljöförvaltningens mark- och sedimentundersökningar.

Bilagor

- 1) Utförandebeskrivning
- 2) Provtagningsprotokoll, jordprovtagning
- 3) Resultatsammanställning, XRF-mätningar
- 4) Verksamhetshistoria undersökningsområdena – utdrag ur länsstyrelsens databas
- 5) Riskklassning enligt MIFO
- 6) Analysprotokoll

Utförandebeskrivning

Fältnoment

Jordprovtagning

Undersökningsobjekten undersöktes dels med djupare borrhöjningar (provtagning med hjälp av skruvborrning), dels med provtagning i ytnära jordskikt (provtagning i handgrävda gropar).

Skruvborrningen gjordes i totalt 28 provtagningspunkter. Jordprover uttogs för varje nytt jordskikt (dock minst två per meter markprofil) ned till grundvattenytan eller längre.

De ytligt uttagna jordproverna uttogs från icke hårdgjorda ytor som gräsytor och rabatter eller vid sida av gång- och cykelvägar. Ytprovtagningen gjordes i totalt 42 provtagningspunkter. Den ytliga jordprovtagningen gavs en större omfattning på de undersökningsobjekt som i större grad saknar hårdgjorda ytor och där människor mer frekvent vistas.

Grundvattenprovtagning

Totalt 12 grundvattenrör har monterats inom ramen för undersökningen. Grundvattenrör monterades vid samtliga undersökningsobjekt utom vid Bergsunds strand där markens rikliga innehåll av stenigt och blockigt fyllningsmaterial omöjliggjorde installationsarbetet.

De grundvattenrör som använts (ø 63 mm och med 0,3 mm slits) var av ofärgad termisk härdad PEH-plast. Utanför rören, upp förbi de slitsade rörlängderna, användes filtersand. Ovanför filtersanden tätades hålen med hjälp av bentonitlera. I samband med installationen evakuerades rören på vatten och före provtagning omsattes rören 3-5 gånger med plexiglashämtare (bailer).

Provtagning av grundvattnet gjordes 2-4 dygn efter att grundvattenrören installerats.

In situ-mätningar

Samtliga uttagna jordprover mättes med handhållet XRF-instrument (detekterar närvaro av flera tungmetaller).

Provhantering

Vilka jordprover som skickades för analys på ackrediterat laboratorium bestämdes med ledning av fältobservationer och resultat av XRF-mätningar. Urvalet gjordes också så att proverna geografiskt och djupmässigt erhöll en god spridning.

Samtliga prover (jord och grundvatten) förvarades kylda innan transport till laboratoriet. De prover som inte kom att analyseras på laboratorium har frusits ned och kommer att sparas minst till dess att projektet har avslutats.

Laboratorieanalyser

Föroreningshalter

Totalt 51 jordprover och 12 grundvattenprover har analyserats.

Jordproverna har analyserats med avseende på ett grundpaket bestående av:

- Tungmetaller (Hg, Cd, Cu, Co, Cr, Zn, As, Pb, Sn)
- PAH16
- Bensen
- Summa TEX
- Alifater C5–C35 (uppdelade motsvarande analyser för SPIMFAB).
- DDT med flera bekämpningsmedel (endast Östra Trekanten)

Grundvattenproverna analyserades med avseende på:

- Tungmetaller (Fe, Mn, Ca, Mg, Hg, Cd, Cu, Co, Cr, Zn, As, Pb, Sn)
- Alifater C5-C35
- Fysikaliskt-kemiskt undersökningspaket (se nedan)

Fysikalisk-kemiska egenskaper, grundvatten

Som underlag till spridningsriskbedömningar har grundvattenproverna också analyserats med avseende på pH, alkalinitet, konduktivitet samt jonkoncentrationerna av Mn^{2+} , Fe^{2+} , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^- och SO_4^{2-} .

Lakteter jord

För att få ett mått på hur stor andel av närvarande föroreningar i jordmatrisen som är potentiellt lakbar, har också lakteter genomförts. Den metod som användes är ett skaktest enligt EN 12457/3. Såväl ursprungsmatrisen som lakvätskan har analyserats med avseende på föroreningsparametrar. Laktesterna utfördes på 2 jordprover, ett ytprov (0-5 cm), och ett prov från djupare belägen jord (20-100 cm).

Utvärdering

Föroreningsnivåer

Resultaten från XRF-mätningar och laboratorieanalyser har jämförts med i första hand

Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM).

Vidare har de föroreningsnivåer som påvisats inom ramen för undersökningen också jämförts med för storstadsmiljöer typiska bakgrunds nivåer.

Riskbedömningsarbete

Förutsättningar för spridning, urlakning och påverkan på recipient har utvärderats med utgångspunkt i den situation som idag är rådande. Föroreningarnas karaktär (nivåer, mobilitet mm), möjliga spridningsvägar och platsspecifika förhållanden har sammanvägts för varje undersökningsområde. Förutom hydrologiska förhållanden på platsen har hänsyn också tagits till grundvattenkemiska faktorer som kan påverka föroreningars mobilitet, t ex redoxpotential och pH. Vidare har framtida förändringar i klimat, vattenstånd eller grundvattenkemi översiktligt behandlats.

En bedömning har också genomförts angående hur människor som vistas på och i anslutning till undersökningsområdena kan komma att exponeras för närvarande föroreningar. Utifrån denna och föroreningarnas farlighet har en översiktlig bedömning av hälsorisker för människor som vistas i de strandnära områdena genomförts.

Påvisade miljörisker och hälsorisker för de undersökta områdena har värderats i samlade riskbedömningar för de undersökta områdena.

Råambshovsparken

Beteckning	Typ av provpunkt	Grundvatten-prov	Jordlagerföljd
RÅ1	Skrubborr	X	Grusad yta
			0-35 si Fyllning, ngt inslag av sten
			35-85 le Fyllning, blågrå
			85-100 (si) sa Fyllning, grå/mörkgrå
			100-150 (gr) Sand, tydlig oljelukt
			150-200 (si) Sand Fyllning, tydlig oljelukt
RÅ2	Skrubborr	X	Grusad yta
			0-5 sa Fyllning
			5-50 (sa) silt Fyllning
			50-75 sa Fyllning, ngt inslag av Lera
			75-85 le Fyllning
			85-100 (gr) Sand, mörkt grå
			100-155 Silt/Sand, mörkt grå
			155-200 (si) Sand, mörkt grå
			200-300 (gr) Sand, mörkt grå
			300-400 Sand
RÅ3	Skrubborr	-	Gräsyta
			0-25 sa Fyllning
			25-60 (si) le Fyllning, hårt packad
			60-105 (gr,st) sa Fyllning
			105-145 finsandig Fyllning, ljust gråbrun
			145-200 (gr) Sand
			200-340 (gr) Sand, mörkt grå
			340-400 Silt/Sand, mörkt grå/svart, illaluktande
RÅ4	Skrubborr	-	Gräsyta
			0-20 si/sa Fyllning
			20-45 si Fyllning
			45-60 si Fyllning, hårt packad och med steniga inslag
			60-110 (sa) si Fyllning, ngt inslag av sten grå, med svarta färgskiftningar
			110-140 si Fyllning
			140-155 tegelrester
			155-175 Finsand, grå
			175-195 Silt, svartmörk
			195-210 Silt, ljusbrun, med svarta inslag
			210-250 Silt, blågrå
			250-300 Sand, blågrå
RÅ5	Skrubborr	-	Gräsyta
			0-40 (si,gr) sa Fyllning, ljust grå
			40-50 (sa, st) gr Fyllning
			50-85 si/sa Fyllning översta ca 2 cm svart skikt
			85-100 (si) sa Fyllning, svartmörk glasrester och ngt tegel
			100-115 (si) sa Fyllning, grå
			115-200 siltig Sand, grå
			200-300 grusig Sand, grå svarta inslag 200-215
RÅ6	Ytprovpunkt	-	0-5 Sand/grus
RÅ7	Ytprovpunkt	-	0-5 Sand/grus
RÅ8	Ytprovpunkt	-	10-20 Gräsyta
RÅ9	Ytprovpunkt	-	10-15 Gräsyta
RÅ10	Ytprovpunkt	-	10-20 Gräsyta
RÅ11	Ytprovpunkt	-	5-15 Sand
RÅ12	Ytprovpunkt	-	0-5 Gräsyta
RÅ13	Ytprovpunkt	-	5-10 Gräsyta
RÅ14	Ytprovpunkt	-	0-10 Gräsyta
RÅ15	Ytprovpunkt	-	0-5 Sand/grus

Ekensberg

Beteckning	Typ av provpunkt	Grundvatten-prov	Jordlagerföljd	
EK1	Skrubborr	X	Gräsyta	
			0-5	si/sa Fyllning, brungrå/svart (mull)
			5-20	sa Fyllning, grå
			20-60	sa Fyllning, rödbrun/grå
			60-80	le Fyllning
			80-100	(si) sa/gr Fyllning
			100-200	Sand/Grus, grå-mörkgrå enstaka sten stopp på 240, troligt berg
EK2	Skrubborr	X	Plantering/rabatt – sand/jordyta	
			0-20	(si) sa Fyllning, grå
			20-100	si/sa Fyllning, grå-mörkgrå ngt stenig ca 20-40
			80-110	si Fyllning, mörkgrå-svart något tegelrester
			110-180	Sand, ljust brun välsorterad, ej föroreningsindikation - ger rent intryck.
			180-255	något sandigt Grus, grå/röd, välsorterad
			255-265	något grusig Sand, brun med mörkgrå inslag
			265-400	något grusig Sand, mörkgrå svarta inslag 265-300 siltigare lager ca 255
EK3	Skrubborr	-	Gräsyta	
			0-40	si Fyllning, ljust gråbrun
			40-50	finsandig Fyllning, ljust gråröd välsorterad, ej föroreningsindikation - ger rent intryck.
			50-90	le/si Fyllning hårt packad, ngt inslag av sand
			90-105	sandig Fyllning, grå med tegelrester
			105-125	fyllning, tegelrester
			125-300	ngt sandigt Grus, grå med mörkgrå inslag ej föroreningsindikation, ger rent intryck.
EK4	Skrubborr	-	Gräsyta	
			0-25	(si) sa Fyllning, gråbrun
			25-55	si Fy, ljusgrå ngt inslag av grus och sten
			55-100	si Fyllning, grå med mörkgrå och ljusbruna inslag ev. föroreningsindikation, jordprofilen glittrar ngt. visst inslag av sten.
			100-150	sa Fyllning, mörkgrå med svarta och ljust grå inslag hårt packat jordmaterial ev. föroreningsindikation, jordprofilen glittrar ngt. inslag av tegel, grus och sten. borrstopp ca 150, fyllningsmaterial
EK5	Ytprovpunkt		0-5	Gräsyta
EK6	Ytprovpunkt		0-5	Gräsyta
EK7	Ytprovpunkt		0-5	Gräsyta
EK8	Ytprovpunkt		0-5	Gräsyta
EK9	Ytprovpunkt		0-5	Gräsyta
EK10	Ytprovpunkt		0-5	Gräsyta
EK11	Ytprovpunkt		0-5	Gräsyta
EK12	Ytprovpunkt		0-5	Gräsyta

Bergsunds strand

Beteckning	Typ av provpunkt	Grundvatten-prov	Jordlagerföljd (cm)	
BS1	Ytprovpunkt	-	0-5	Sand/grus
BS2	Ytprovpunkt	-	0-5	Gräsyta
BS3	Ytprovpunkt	-	0-5	Gräsyta
BS4	Ytprovpunkt	-	0-5	Gräsyta
BS5	Skrubborr	-	Gräsyta, invid buskage	
			0-100	si/sa Fyllning, gråbrun enstaka block skikt med lera/silt ca 40-50
			100-200	(si) gr/st Fyllning, Inslag av sten och block ngt tegelrester
			200-300	stenig/blockig Fyll blött fr. ca 240
			300-360	stenig/blockig Fyll borrstopp i fyllningsmaterial
BS6	Skrubborr	-	Gräsyta	
			0-90	Stenig/blockig Fyll borrstopp i fyllningsmaterial
BS7	Skrubborr	-	Gräsyta	
			0-100	Si/sa Fyllning, ngt blockig Lite tegelfragment och slaggprodukter
			100-200	stenig/blockig Fyll
			200-300	(si) gr/st Fyll Inslag av block Enstaka slaggprodukter
			300-400	stenig/blockig Fyll
BS8	Skrubborr	-	Gräsyta	
			0-100	Si/sa Fyll Inslag av sten och block Ngt tegelrester Stenigt/blockigt skikt 45-60
			100-200	stenig/blockig Fyll
			200-270	stenig/blockig Fyll borrstopp i trolig bergyta

Fredhällshamnen

Beteckning	Typ av provpunkt	Grundvatten-prov	Jordlagerföljd	
FH1	Skrubborr	-	Gräsyta	
			0-100	Stenig och blockig fyllning
			100-180	Sandig fyllning med riklig förekomst av sten och block borrstopp i fyllningsmaterial på ca 180
FH2	Skrubborr	X	Gräsyta	
			0-15	(si) sa Fyllning
			15-50	(gr, st) sa Fyllning
			50-90	sa Fyllning, inslag av sten
			90-120	(le) si Fyllning
			120-150	(sa) si Fyllning, mörkt grå/svart
			150-160	Sand, brun/grå
			160-170	Silt
			170-280	Lera, grå med bruna partier och svarta inslag
			280-400	si Lera, vissa skikt är mer siltiga från ca 380 övergång från brunt färgad till mer blåfärgad
FH3	Ytprovpunkt	-	5-15	Gräsyta
FH4	Ytprovpunkt	-	0-5	Sand
FH5	Ytprovpunkt	-	10-20	Gräsyta
FH6	Ytprovpunkt	-	0-10	Gräsyta
FH7	Ytprovpunkt	-	10-15	Gräsyta
FH8	Ytprovpunkt	-	10-20	Gräsyta
FH9	Ytprovpunkt	-	10-20	Gräsyta

Serafimerstranden

Beteckning	Typ av provpunkt	Grundvatten-prov	Jordlagerföljd	
BO1	Skrubborr	X	Gräsyta	
			0-30	si/fy Fyllning, ljust grå
			30-85	si/sa Fyllning steniga inslag 65-85
			85-100	st Fyllning, rikligt med tegelrester
			100-125	(si) sa/gr Fyllning, hårt packad
			125-135	sa Fyllning, tegelrester
			135-160	sa/sa Fyllning, grå med svarta inslag
			160-170	si Fyllning, vitgrå
			170-185	si Fyllning, grå hårt packad
			185-245	si Fy, grå
			245-300	sa Fyllning, grå
			300-400	sa/gr/st Fyllning
BO2	Skrubborr	X	Gräsyta	
			0-50	(sa, st) si Fyllning
			50-200	(st) si/sa Fyllning, grå ngt innehåll av tegelrester på nivån 50-100
			200-240	(gr) sa Fyllning
			240-265	(sa) si Fyllning
			265-285	(gr) sa Fyllning
			285-300	(le) si Fyllning
BO3	Skrubborr	X	Gräsyta	
			0-25	si/sa Fyllning, grå
			25-30	tegelrester
			30-70	(st) si Fyllning, gråbrun hårt packad
			70-90	(st) sa Fyllning, ljust grå
			90-110	si/sa Fyllning, gråbrun
			110-115	tegelrester
			115-145	(gr,st) si/sa Fyllning
			145-210	(st) si/sa Fyllning
			210-315	(gr,st) sa Fyllning, svartmörk oljig karaktär, något illaluktande
			315-400	Lera
BO4	Ytprovpunkt	-	0-5	Gräsyta
BO5	Ytprovpunkt	-	0-5	Gräsyta
BO6	Ytprovpunkt	-	0-5	Gräsyta

Östra Trekanten

Beteckning	Typ av provpunkt	Grundvattenprov	Jordlagerföljd	
TK1	Skrubborr	-	Gräsyta	
			0-50	(sa,st) gr Fyllning
			50-55	gr/st Fyllning, Ljust/vitt material (kvarts?)
			55-100	(st) sa/gr Fyllning, mörkbrun till svart nivå ca 55-65: tegelrester, glasbitar och metallglans
			100-230	(sa, gr) st Fyllning
			230-240	stenig och blockig Fyllning, borrstopp i fyllningsmaterial
TK2	Skrubborr	X	Gräsyta	
			0-200	(si, sa) gr/st Fyllning Heterogent, något mörkare lager ca 20-30 inslag av slaggprodukter ca 85-100
			200-300	gr Fyllning, rikligt med tegel
			300-400	gr/sa Fyllning någon förekomst av tegel
TK3	Skrubborr	X	Gräsyta	
			0-45	(st) si Fyllning, grå
			45-75	(si) st/gr Fyllning stenigare lager ca 70
			75-100	sa/gr Fyllning, svartgrå frekvent förekomst av tegel
			100-150	sandig och stenig Fyllning, svartgrå, heterogen
			150-240	stenig Fyllning
			240-310	(le) Silt
			310-335	(sa) Silt, förmultnande organiskt material, ngt illaluktande
TK4	Skrubborr	-	Gräsyta	
			0-50	(st) si Fyllning, grå, hårt packad Mörkare lager och inslag av slaggprodukter 40-50
			50-80	(st) si Fyllning, grå
			80-145	si/le Fyllning, hårt packad inslag av slaggprodukter
			145-200	le Fyllning, grå med bruna och röströda partier
			200-240	sa/gr Fyllning, mörkgrå
			240-280	Silt med leriga och sandiga inslag
			280-300	Lera
TK5	Skrubborr	-	Gräsyta	
			0-15	(st) si/sa Fyllning
			15-45	(sa) le/si Fyllning, heterogen och hårt packad
			45-200	stenig och siltig Fyllning tegelrester nivå 135-145
			200-225	sa Fyllning, grå och svart
			225-300	(si) sa Fyllning, mörksvart finpartikulärt ljusare/vitt skikt 250-260 ngt inslag av organiskt material 280-300
TK6	Ytprovpunkt	-	0-5	Gräsyta
TK7	Ytprovpunkt	-	0-5	Gräsyta
TK8	Ytprovpunkt	-	0-5	Gräsyta
TK9	Ytprovpunkt	-	0-5	Gräsyta
TK10	Ytprovpunkt	-	0-5	Gräsyta
TK11	Ytprovpunkt	-	0-5	Gräsyta

Tanto Sjögård

Beteckning	Typ av provpunkt	Grundvatten-prov	Jordlagerföljd	
TS1	Skrubborr	-	Asfalt	
			5-15	(gr) sa Fyllning, gråbrun
			15-30	(sa, gr) si Fyllning, svartgrå
			30-40	sa Fyllning, ljus brun
			40-70	(si) sa Fyllning, brun
			70-120	gr/st Fyllning, grå rikligt med tegelrester 100-120
			120-180	Lera, grå med svarta inslag
TS2	Skrubborr	-	Gräsyta	
			0-5	sa/gr Fyllning, grå
			5-10	(sa) si Fyllning, svartgrå
			10-20	si/sa Fyllning, brunröd
			20-40	si/sa Fyllning, svart/brun/grå
			40-65	si/sa Fyllning, grå
			65-90	si/sa Fyllning, grå med svarta och bruna inslag heterogen, inslag av tegelrester
			90-130	(si) Lera, grå med bruna skiftningar hårt packad
TS3	Skrubborr	X	Sand/grus-yta	
			0-100	sa Fyllning, grå/svart ngt inslag av sten och block
			100-200	sa Fyllning, grå/svart inslag av sten och block
TS4	Skrubborr	X	Sand/grus-yta	
			0-15	sa Fyllning, mörkt grå
			15-70	sa Fyllning, grå
			70-100	Lera /Silt, grå hårt packad
			100-120	(le) Silt
TS5	Skrubborr	-	Grusad yta	
			0-75	stenig och blockig Fyllning, grå
			75-100	si/sa Fyllning enstaka sten och block
			100-150	sa/gr Fyllning, mörkt grå/svart enstaka sten och block borrhopp i fyllningsmaterial
TS6	Ytprovpunkt	-	0-5	Sand
TS7	Ytprovpunkt	-	0-5	Gräsyta
TS8	Ytprovpunkt	-	0-5	Grusad yta
TS9	Ytprovpunkt	-	0-5	Grusad yta

Råambshovsparken (alla halter mg/kg)

Provpunkt	Djup	Pb	Cd	As	Hg	Zn	Cu	Ni	Co	Ag	Sn	Ti	V	Cr	Fe	Sr	Se	Sc	Sb	Rb	Mn	Ca	K
RÅ1	85-100	113	3	2	2	160	42	40	20	3	-	-	-	-	22570	13	2	-	-	73	217	-	-
RÅ1	0-30	13	-	1	1	41	80	-	86	5	-	-	-	-	9374	15	2	-	-	97	150	-	-
RÅ1	0-35	144	2	20	-	355	37	-	154	-	-	-	-	-	12176	11	-	-	-	81	147	-	-
RÅ1	100-150	63	-	-	4	122	13	2	203	-	-	-	-	-	17772	74	-	-	-	83	213	-	-
RÅ1	150-200	78	-	0	-	112	28	38	116	2	5	-	-	-	19296	12	-	-	-	60	81	-	-
RÅ2	50-75	92	-	5	3	271	203	-	262	-	-	-	-	-	26089	25	1	-	-	87	196	-	-
RÅ2	5-50	45	-	-	1	73	9	-	103	-	-	-	-	-	12561	73	-	-	-	68	195	-	-
RÅ2	100-200	45	-	5	-	103	60	-	64	-	-	-	-	-	15657	96	4	-	-	76	177	-	-
RÅ3	340-400	36	-	4	-	174	37	6	148	-	-	-	-	-	9266	66	1	-	-	45	133	-	-
RÅ3	25-60	33	-	-	-	51	18	-	264	-	-	-	-	-	22204	87	-	-	-	100	263	-	-
RÅ3	60-100	112	-	-	-	369	78	-	154	-	-	-	-	-	20715	14	2	-	-	99	405	-	-
RÅ3	105-145	36	-	4	7	116	41	-	137	-	-	-	-	-	16557	11	-	-	-	75	227	-	-
RÅ3	145-200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	152	8	-	-	-	-	-	-	-
RÅ4	60-100	349	-	-	1	228	136	-	178	-	-	-	-	-	16180	13	2	-	-	81	240	-	-
RÅ4	175-195	2291	-	127	1	357	597	40	22	-	-	-	-	-	12283	83	0	-	-	67	150	-	-
RÅ4	100-110	102	-	11	-	285	639	178	50	-	-	-	-	-	26946	85	2	-	-	46	301	-	-
RÅ4	20-45	156	-	7	-	209	67	-	197	-	-	-	-	-	21743	10	3	-	-	96	449	-	-
RÅ4	150-200	54	-	8	-	63	28	7	53	-	-	-	-	-	13222	71	-	-	-	62	400	-	-
RÅ5	85-100	442	5	49	4	733	592	56	151	-	-	-	-	-	29741	19	5	-	-	59	852	-	-
RÅ5	110-150	159	-	7	4	365	214	-	97	-	5	-	-	-	28497	11	4	-	-	81	327	-	-
RÅ5	0-40	66	-	11	-	160	32	-	20	-	-	-	-	-	20871	10	-	-	-	94	412	-	-
RÅ6	0-5	55	18	0	-	142	-	40	109	22	7	-	-	-	13645	12	0	-	-	90	201	-	-
RÅ7	0-5	12	-	2	3	59	-	-	-	3	-	-	-	-	7291	12	0	-	-	79	123	-	-
RÅ8	10-20	93	-	-	-	225	24	93	167	-	-	-	-	-	17925	88	7	-	-	74	325	-	-
RÅ9	10-15	116	7	-	-	156	48	-	99	-	-	-	-	-	15671	10	-	-	-	78	322	-	-
RÅ10	10-20	52	7	1	-	77	17	-	-	11	10	-	-	-	18604	12	-	-	23	114	289	-	-
RÅ12	5-15	113	-	2	0	205	61	-	81	-	0	-	-	-	18599	10	0	-	2	80	261	-	-
RÅ13	5-10	42	12	1	-	86	39	-	116	13	48	-	-	-	17194	11	-	-	17	97	304	-	-
RÅ14	0-10	25	-	-	-	82	30	-	127	-	-	-	-	-	13707	51	-	-	-	53	78	-	-
RÅ15	0-5	44	-	0	-	129	20	-	-	8	-	-	-	-	14637	15	-	-	-	102	429	-	-
Riktvärde MKM ¹		300	12	40	7	700	200	200	250				200	250									

1) Naturvårdsverket, 1996. Generella riktvärden för förorenad mark, NV rapport 4638.

Ekensberg (alla halter mg/kg)

Provpunkt	Djup	Pb	Cd	As	Hg	Zn	Cu	Ni	Co	Ag	Sn	Ti	V	Cr	Fe	Sr	Se	Sc	Sb	Rb	Mn	Ca	K
EK1	150-200	1092	-	31	2	279	63	-	-	-	-	-	-	-	17304	10	1	-	-	88	131	-	-
EK1	5-20	20	-	2	-	135	34	-	39	-	-	-	-	-	10875	11	-	-	-	67	147	-	-
EK1	20-60	16	-	-	-	3	10	-	3	-	-	-	-	-	8467	10	-	-	-	71	106	-	-
EK1	100-150	428	-	-	-	131	-	-	134	-	-	-	-	-	10479	70	-	-	-	46	62	-	-
EK1	100-150	689	-	13	4	236	-	31	-	-	-	-	-	-	14710	98	-	-	-	71	196	-	-
EK2	50-100	464	-	61	0	1153	153	-	146	-	-	-	-	-	19754	13	-	-	-	78	308	-	-
EK2	100-120	499	-	7	1	378	104	-	250	-	-	-	-	-	18402	11	-	-	-	63	409	-	-
EK2	265-300	60	-	-	-	153	-	-	130	-	-	-	-	-	8173	57	-	-	-	30	87	-	-
EK2	20-50	644	-	44	-	1141	327	2	201	-	-	-	-	-	23380	13	-	-	-	75	262	-	-
EK3	50-90	238	-	0	-	673	39	30	146	-	3	381	10	-	19051	10	-	41	-	79	258	4368	1174
EK3	0-40	155	-	20	-	398	72	-	216	-	-	-	-	-	20373	11	0	-	-	82	239	-	-
EK3	50-90	170	-	6	-	231	72	72	66	-	-	-	-	-	19867	11	-	-	-	92	394	-	-
EK4	55-100	166	-	28	-	401	105	-	35	-	-	-	-	-	17232	11	0	-	-	68	166	-	-
EK4	100-150	342	-	18	-	926	33	-	326	-	-	-	-	-	17312	11	1	-	-	53	29	-	-
EK4	200-250	102	-	0	-	565	46	-	149	-	-	-	-	-	10622	97	1	-	-	57	174	-	-
EK4	25-55	105	-	9	1	181	60	-	331	-	-	-	-	-	16523	96	5	-	-	77	81	-	-
EK5	0-5	8	-	8	-	41	18	6	-	-	-	378	-	-	8985	90	1	-	-	74	268	6832	4539
EK6	0-5	5	-	6	-	28	5	-	-	-	-	276	9	-	10999	95	-	1	-	65	191	3505	1258
EK7	0-5	13	-	0	4	20	-	-	-	-	-	177	-	-	10867	10	-	31	-	65	89	3780	997
EK8	0-5	27	2	-	3	12	30	39	29	7	-	280	3	-	9883	11	-	53	-	76	149	7183	3573
EK9	0-5	21	-	1	1	59	8	-	-	-	-	1370	10	-	11948	10	-	58	-	82	223	3158	2666
EK10	0-5	198	-	12	-	667	99	14	-	-	43	558	10	-	17734	13	-	2	-	87	244	3624	3331
EK11	0-5	10	-	5	-	25	10	-	64	-	-	490	5	-	11061	12	-	-	-	89	164	2527	3895
EK12	0-5	11	-	1	-	61	21	-	32	-	-	493	10	11	7926	72	-	52	-	54	185	2607	1071
Riktvärde MKM ¹		300	12	40	7	700	200	200	250				200	250									

1) Naturvårdsverket, 1996. Generella riktvärden för förorenad mark, NV rapport 4638.

Bergsunds Strand och Fredhäll (alla halter mg/kg)

Provpunkt	Djup	Pb	Cd	As	Hg	Zn	Cu	Ni	Co	Ag	Sn	Ti	V	Cr	Fe	Sr	Se	Sc	Sb	Rb	Mn	Ca	K
BS1	0-5	13.09	-	0.1	0.7	51.37	16	-	-	9.6	-	606.3	21	66	16993	14	-	2.6	-	109	202	2296.	4156
BS2	0-5	24.37	-	0.1	-	45.47	0.2	-	60	-	-	532.4	4	44	13910	11	-	41	-	72	235	3885.	2799
BS3	0-5	34.09	-	6.1	-	77.48	-	2.3	159	-	-	534.9	9	-	16256	12	-	6.2	-	76	177	3478.	1826
BS4	0-5	170.9	-	8	-	287.1	59	-	117	-	-	574.5	14	-	17111	12	-	33	-	85	294	3568.	3346
BS5	0-50	60.97	-	-	-	92.96	17	-	337	-	-	500.7	14	-	22493	11	2	38	-	96	327	3374	1951
BS5	100-200	83.69	-	-	2	131.2	22	-	393	-	-	533.2	9	-	24311	94	2.9	-	-	101	490	8481.	2520
BS5	240-300	616.7	-	24	-	484.6	51	46	20	-	-	268	-	-	52461	10	-	100	-	58	449	9136.	453.2
BS5	50-100	164.4	-	17	-	145.8	30	-	-	-	-	499.3	-	-	33670	95	1.3	39	-	101	313	6714.	1872
BS6	0-50	163.6	-	21	-	133.9	62	-	91	-	-	555.2	11	10	14591	12	3.5	-	-	97	387	3357.	3186
BS6	50-90	429.2	-	15	3.7	314.3	81	-	348	-	-	227.4	-	-	21769	13	7.3	-	-	84	370	2862.	550.1
BS7	0-50	90.2	-	4.3	-	195.2	39	3.9	282	-	-	-	-	-	16819	11	-	-	-	105	329	-	-
BS7	100-200	140	-	4.9	1.8	314.5	141	-	336	-	1489	-	-	-	20645	13	-	-	-	79	326	-	-
BS7	200-300	98.09	-	8.6	1.5	217.9	83	0.2	-	-	143.2	-	-	-	19013	11	-	-	-	87	250	-	-
BS7	50-100	88.14	-	22	2.5	270	261	18	60	-	564	-	-	-	18161	20	4.5	-	-	76	221	-	-
BS8	0-50	143.3	-	1.7	-	270.6	75	0	24	-	-	-	-	-	17423	11	2	-	-	86	341	-	-
BS8	100-200	721	-	47	6.6	417	125	-	202	-	-	-	-	-	21110	91	3.5	-	-	53	149	-	-
BS8	200-270	580.3	-	36	4.9	320.6	148	-	210	-	-	-	-	-	20910	88	2.5	-	-	79	331	-	-
BS8	50-100	589.8	-	48	-	485.1	191	16	279	-	-	-	-	-	34921	10	-	-	-	86	391	-	-
FH1	0-100	32	-	3	1	62	54	14	-	12	-	778	9	98	18134	12	5	-	-	90	405	4803	4926
FH1	100-180	58	-	1	-	131	-	37	-	-	-	387	3	112	15499	11	-	27	-	76	243	3134	2309
FH2	120-150	1529	-	106	3	423	73	-	85	-	-	307	17	23	12370	11	-	-	-	63	69	3106	1842
FH2	15-50	70	33	6	2	165	-	37	-	37	41	468	0	86	19097	14	-	-	-	122	258	3721	4498
FH2	50-80	35	-	3	1	71	3	26	-	-	-	505	9	-	16576	12	0	2	-	107	319	6625	4202
FH3	5-15	55	-	8	-	91	26	-	148	-	-	429	14	-	13081	76	1	25	-	78	164	3188	2744
FH4	0-5	25	-	-	-	11	27	-	-	-	-	216	8	-	6626	12	-	20	-	72	40	2297	3271
FH5	10-20	11	-	10	3	57	2	-	213	-	-	383	1	-	14355	13	-	-	-	84	229	2203	2571
FH6	0-10	53	-	13	-	120	35	-	131	-	-	505	11	-	13463	10	0	20	-	90	212	3962	4366
FH7	10-15	77	-	3	-	155	39	-	346	-	-	558	8	-	20580	93	0	-	-	98	308	2577	3200
FH8	10-20	12	-	-	-	34	15	-	25	-	-	210	11	-	14416	14	-	-	-	78	137	2191	1324
FH9	10-20	12	-	-	-	42	-	-	-	-	-	337	3	-	12316	12	-	27	-	56	276	4926	1908
Riktvärde MKM¹		300	12	40	7	700	200	200	250				200	250									

1) Naturvårdsverket, 1996. Generella riktvärden för förorenad mark, NV rapport 4638.

Serafimerstranden (alla halter mg/kg)

Provpunkt	Djup	Pb	Cd	As	Hg	Zn	Cu	Ni	Co	Ag	Sn	Ti	V	Cr	Fe	Sr	Se	Sc	Sb	Rb	Mn	Ca	K
BO1	0-50	40.63	-	-	-	60.8	39	49	40	-	-	393.6	8	-	17483	98	-	-	-	94	218	2530.	1566
BO1	100-130	47.28	-	2	-	54.6	3.3	13	221	32	18.73	516.1	13	25	15057	11	8.6	61	-	92	252	1077	3439
BO1	135-160	102.4	-	8.5	5.7	110.8	150	48	-	-	-	601.1	18	41	28196	11	-	79	-	97	640	1075	2397
BO1	160-170	31.46	-	14	-	64.86	-	22	-	-	-	147.2	3	65	9871.1	12	1.4	27	-	87	218	1546	1839
BO1	200-245	47.72	10	-	3	89.64	17	-	-	53	59.19	403.4	5	-	15472	12	3.5	6.5	63	92	366	9104.	2409
BO1	250-300	47.16	-	3.9	-	61.54	27	-	-	-	-	428.3	10	14	16232	12	-	144	-	92	387	9893.	3854
BO1	50-85	52.66	-	9.5	2.5	76.71	36	-	-	-	-	177.5	5	60	15408	16	-	14	-	76	312	6024.	1441
BO2	0-50	169.3	-	-	-	121.8	243	-	89	-	122.5	520	8	56	17781	10	3	46	-	95	378	5994.	3223
BO2	100-150	157.7	-	12	-	180.8	560	24	42	-	63.09	467.7	14	72	15345	10	0.3	88	-	87	223	1266	2974
BO2	115-145	35.12	-	5.7	-	48.02	23	-	-	-	-	507	11	42	18931	85	1.8	98	-	107	221	3786	2661
BO2	150-200	32.43	33	6.6	-	66.1	53	5.1	21	47	31.62	660.4	8	27	25541	11	-	-	67	92	254	2436.	3353
BO2	50-100	377.2	-	20	0.9	106.3	707	-	-	-	308.3	498.7	6	5.5	15424	11	0.4	38	-	80	280	9272.	3016
BO3	0-25	177.4	-	-	0.7	143.3	305	-	2.4	-	85.62	591.6	7	-	16327	10	-	57	-	85	285	9653.	3806
BO3	210-300	52.09	-	5.4	-	93.33	4.4	-	99	-	-	350.1	5	-	9234.4	75	-	68	-	62	107	5909.	1417
BO3	30-70	64.57	-	5.4	-	75.88	8.4	38	-	-	-	304.9	2	-	13941	10	-	49	-	79	226	5628.	1056
BO3	30-70	62.45	-	14	-	132.3	23	-	-	-	-	626.2	16	54	18425	11	-	-	-	102	413	4734.	3014
BO4	0-5	9.79	-	7.5	-	53.79	-	-	-	-	-	-	-	-	12601	82	-	-	-	59	129	-	-
BO5	0-5	31.83	-	4.8	-	54.34	2.9	-	301	-	-	-	-	-	15826	10	-	-	-	81	134	-	-
BO6	0-5	9.69	-	0.9	-	28.31	23	-	-	-	-	-	-	-	5623	78	1.2	-	-	54	192	-	-
Riktvärde MKM ¹		300	12	40	7	700	200	200	250				200	250									

1) Naturvårdsverket, 1996. Generella riktvärden för förorenad mark, NV rapport 4638.

Östra Trekanten (alla halter mg/kg)

Provpunkt	Djup	Pb	Cd	As	Hg	Zn	Cu	Ni	Co	Ag	Sn	Ti	V	Cr	Fe	Sr	Se	Sc	Sb	Rb	Mn	Ca	K
TK1	50-100	185	-	10	0	624	158	71	281	-	-	-	-	-	26846	14	-	-	-	87	364	-	-
TK1	100-200	55	-	9	-	142	50	31	242	-	-	-	-	-	16413	10	3	-	-	79	156	-	-
TK1	0-50	87	-	5	1	191	28	-	264	-	-	-	-	-	18424	12	-	-	-	87	344	-	-
TK2	0-50	167	-	-	-	954	101	61	90	-	-	-	-	-	23029	15	1	-	-	98	227	-	-
TK2	50-100	20	-	5	-	64	4	-	181	-	-	-	-	-	8886	13	2	-	-	75	113	-	-
TK2	100-150	19	-	6	-	75	21	-	237	-	-	-	-	-	21647	83	2	-	-	92	260	-	-
TK2	150-200	18	-	-	5	35	56	-	-	-	-	-	-	-	10316	82	1	-	-	40	67	-	-
TK2	200-240	126	-	-	-	648	54	8	198	-	-	-	-	-	22662	13	0	-	-	93	384	-	-
TK3	100-150	92	2	5	-	968	174	12	104	-	2	-	-	-	13761	13	-	-	-	103	256	-	-
TK3	0-45	77	-	7	5	124	49	-	60	-	-	-	-	-	15557	11	-	-	-	68	291	-	-
TK3	45-75	57	-	17	3	160	82	-	221	-	-	-	-	-	32573	79	4	-	-	78	704	-	-
TK3	75-100	101	-	-	-	226	66	-	0	-	-	-	-	-	15856	12	4	-	-	83	265	-	-
TK3	150-200	66	-	7	2	354	373	-	21	-	-	-	-	-	12710	70	-	-	-	57	151	-	-
TK3	310-335	15	-	-	-	39	12	-	66	-	-	-	-	-	3813	14	-	-	-	14	13	-	-
TK4	0-50	100	18	-	-	406	31	66	121	-	-	-	-	-	20059	14	-	-	0	108	194	-	-
TK4	100-145	91	-	13	-	178	112	20	193	-	-	-	-	-	15796	98	-	-	-	82	8	-	-
TK4	145-200	71	-	6	-	239	49	-	134	-	-	-	-	-	16876	11	-	-	-	81	146	-	-
TK5	200-240	148	-	27	0	398	59	-	673	-	-	-	-	-	41188	86	-	-	-	49	225	-	-
TK5	0-45	40	-	0	2	96	26	-	171	-	-	-	-	-	17900	97	0	-	-	77	245	-	-
TK5	45-100	42	8	-	2	91	10	18	41	5	34	-	-	-	22803	12	-	-	19	102	385	-	-
TK5	100-150	120	-	13	-	181	76	22	-	-	-	-	-	-	20755	14	-	-	-	90	259	-	-
TK5	150-200	85	-	8	-	141	47	25	8	2	-	-	-	-	14469	15	-	-	-	86	206	-	-
TK5	250-260	89	-	11	-	358	-	10	-	-	-	-	-	-	13283	10	-	-	-	20	229	-	-
TK6	0-5	40	-	-	-	187	-	-	-	-	-	301	-	-	12896	14	-	-	-	75	159	2246	1769
TK7	0-5	10	-	5	3	17	31	-	159	-	-	369	10	-	11350	15	-	-	-	74	171	3099	3124
TK8	0-5	-	1	7	-	15	11	-	105	-	-	289	14	-	12344	14	-	-	-	74	67	2552	1710
TK9	0-5	17	-	13	-	30	36	-	98	-	-	136	0	-	11132	87	-	-	-	73	122	1127	415
TK10	0-5	31	-	-	-	58	22	-	15	-	-	418	1	-	14044	11	1	-	-	67	214	3096	2388
TK11	0-5	10	-	-	-	30	-	-	30	-	-	432	13	-	10824	13	2	18	-	76	204	4060	4637
Riktvärde MKM ¹		300	12	40	7	700	200	200	250				200	250									

1) Naturvårdsverket, 1996. Generella riktvärden för förorenad mark, NV rapport 4638

Tanto Sjögård (alla halter mg/kg)

Provpunkt	Djup	Pb	Cd	As	Hg	Zn	Cu	Ni	Co	Ag	Sn	Ti	V	Cr	Fe	Sr	Se	Sc	Sb	Rb	Mn	Ca	K
TS1	100-135	125	-	7	-	224	19	24	76	-	-	-	-	-	15959	11	-	-	-	80	290	-	-
TS1	15-30	71	-	11	1	169	67	19	265	-	-	-	-	-	18637	16	3	-	-	69	282	-	-
TS1	70-100	66	-	4	-	93	14	23	177	-	-	-	-	-	22231	11	5	-	-	77	229	-	-
TS1	150-200	24	-	4	-	43	-	-	194	-	-	-	-	-	13460	58	0	-	-	55	170	-	-
TS2	5-40	515	-	34	2	710	112	20	240	-	-	-	-	-	19869	17	-	-	-	49	689	-	-
TS2	65-90	105	-	-	-	131	-	11	57	-	-	-	-	-	15323	12	-	-	-	69	383	-	-
TS2	130-160	43	-	2	-	48	-	-	29	-	-	-	-	-	2193	35	-	-	-	17	-	-	-
TS3	0-50	157	1	18	-	143	10	1	88	1	-	-	-	-	19759	14	-	-	-	85	335	-	-
TS3	100-150	164	-	8	-	288	45	40	40	-	-	-	-	-	17831	16	-	-	-	75	208	-	-
TS3	50-100	170	-	22	-	286	64	-	-	-	-	-	-	-	16520	14	5	-	-	77	270	-	-
TS4	15-70	100	-	38	-	274	17	-	54	-	-	-	-	-	13855	99	-	-	-	75	299	-	-
TS4	50-80	38	-	9	1	92	53	-	-	-	-	-	-	-	16948	12	-	-	-	85	289	-	-
TS4	70-100	27	-	8	-	73	4	-	174	-	-	-	-	-	11430	74	0	-	-	63	157	-	-
TS4	150-200	-	-	4	-	6	-	12	145	-	-	-	-	-	7232	12	-	-	-	52	214	-	-
TS5	0-50	65	-	13	-	268	128	6	-	-	-	-	-	-	49846	49	-	-	-	76	147	-	-
TS5	80-100	44	-	4	-	255	43	-	76	-	-	-	-	-	11983	82	-	-	-	55	100	-	-
TS5	150-150	76	-	17	-	243	100	-	-	-	-	-	-	-	7312	49	1	-	-	35	36	-	-
TS6	0-5	31	-	-	2	43	-	13	-	22	38	570	9	45	17105	17	2	-	68	102	312	2465	3957
TS7	0-5	39	-	10	-	92	8	89	-	5	40	346	9	93	23098	95	1	45	-	94	326	4497	1344
TS8	0-5	12	-	2	-	15	-	-	77	-	-	815	10	5	7380	80	-	53	-	41	51	2548	90
TS9	0-5	96	-	10	2	186	114	-	62	-	-	639	11	70	19781	11	-	38	-	88	299	1882	2706
Riktvärde MKM ¹		300	12	40	7	700	200	200	250				200	250									

1) Naturvårdsverket, 1996. Generella riktvärden för förorenad mark, NV rapport 4638.

Rålambshov

BRANSCH	BRANSCHINF	OBJEKT ID	OBJEKTNAMN	EB-STATUS	FASTIGHET	ADRESS	PROVTAGNING	DRIFT-STATUS	RISK-KLASS
Verkstads-industri		F0180-1171	Stockholms Vapenfabrik / Palmcrantz	Mifo fas 1-klassad	Vapensmeden 5, 6, 7, 13, 14	Fridhemsgatan, Norr Mälarstrand, Karlsviksgatan, Pontonjärgatan		Nedlagd före 1969	3
Gjuteri		F0180-1171	Stockholms Vapenfabrik / Palmcrantz	Mifo fas 1-klassad	Vapensmeden 5, 6, 7, 13, 14	Fridhemsgatan, Norr Mälarstrand, Karlsviksgatan, Pontonjärgatan		Nedlagd före 1969	3

Ekensberg

BRANSCH	BRANSCHINF	OBJEKT ID	OBJEKTNAMN	EB-STATUS	FASTIGHET	ADRESS	PROVTAGNING	DRIFT-STATUS	RISK-KLASS
Varv	Fartygsvarv	F0180-1109	Ekensbergs varv	Mifo fas 1-klassad	Ekensberg 1, Ekensberg 2, Ekensberg 3, Stapelbädden 5, Stapelbädden 7, Stapelbädden 8, Flytdockan 1, Flytdockan 2	Gröndalsv 141 etc	-PM, Översiktlig miljöteknisk markundersökning, kv Stapelbädden 7 Gröndal, Sweco Viak 2004-02-18.-Anmälan avseende schaktning i lätt förorenade massor inom kv Stapelbädden 7 (delvis under ändring till Stpelbädden 9), JM Ab, 2006-05-22, dnr 577-2006-60	Nedlagd efter 1969	2
Sågverk	Ångsåg	F0180-1109	Ekensbergs varv	Mifo fas 1-klassad	Ekensberg 1, Ekensberg 2, Ekensberg 3, Stapelbädden 5, Stapelbädden 7, Stapelbädden 8, Flytdockan 1, Flytdockan 2	Gröndalsv 141 etc	-PM, Översiktlig miljöteknisk markundersökning, kv Stapelbädden 7 Gröndal, Sweco Viak 2004-02-18.-Anmälan avseende schaktning i lätt förorenade massor inom kv Stapelbädden 7 (delvis under ändring till Stpelbädden 9), JM Ab, 2006-05-22, dnr 577-2006-60	Nedlagd efter 1969	2
Verkstads-industri	Mekanisk verkstad	F0180-1109	Ekensbergs varv	Mifo fas 1-klassad	Ekensberg 1, Ekensberg 2, Ekensberg 3, Stapelbädden 5, Stapelbädden 7, Stapelbädden 8, Flytdockan 1, Flytdockan 2	Gröndalsv 141 etc	-PM, Översiktlig miljöteknisk markundersökning, kv Stapelbädden 7 Gröndal, Sweco Viak 2004-02-18.-Anmälan avseende schaktning i lätt förorenade massor inom kv Stapelbädden 7 (delvis under ändring till Stpelbädden 9), JM Ab, 2006-05-22, dnr 577-2006-60	Nedlagd efter 1969	2

Bergsunds Strand

BRANSCH	BRANSCHINF	OBJEKT ID	OBJEKTNAMN	EB-STATUS	FASTIGHET	ADRESS	PROVTAGNING	DRIFT-STATUS	RISK-KLASS
Kemtvätt	Stor kemtvätt	F0180-0066	Kemisk Tvättindustri HB, Bergsundsg	Identifierad	Propellern 14	Bergsundsgatan 5		I drift	-
Bensin-station		F0180-0304	BP nedl, Kölhalningen 11	Identifierad	Kölhalningen 11	Högalidsgatan 37	Sth 1999, bensinstationsinv	Nedlagd	-
Varv	Skeppsvarv	F0180-1068	Bergsunds mekaniska verkstad	Mifo fas 1-klassad	Kölhalningen 1-6, 9-11, Skrovet 5-10, Ångmaskinen 1-6, Slipen 35-44, Bergsund 37-47 & 73-78, Södermalm 1:23, Södermalm 3:1	Bergsunds strand	-IVL Rapport "Metaller , PAH, PCB och totalcolväten i sediment runt Stockholm	Nedlagd före 1969	2
Verkstads-industri	Mekanisk verkstad	F0180-1068	Bergsunds mekaniska verkstad	Mifo fas 1-klassad	Kölhalningen 1-6, 9-11, Skrovet 5-10, Ångmaskinen 1-6, Slipen 35-44, Bergsund 37-47 & 73-78, Södermalm 1:23, Södermalm 3:1	Bergsunds strand	-IVL Rapport "Metaller , PAH, PCB och totalcolväten i sediment runt Stockholm	Nedlagd före 1969	2
Gjuteri	Järngjuteri för bro-konstruktioner, fartygs- och motordetaljer etc	F0180-1068	Bergsunds mekaniska verkstad	Mifo fas 1-klassad	Kölhalningen 1-6, 9-11, Skrovet 5-10, Ångmaskinen 1-6, Slipen 35-44, Bergsund 37-47 & 73-78, Södermalm 1:23, Södermalm 3:1	Bergsunds strand	-IVL Rapport "Metaller , PAH, PCB och totalcolväten i sediment runt Stockholm	Nedlagd före 1969	2
Bensin-station	BP låg på Kölhalningen 11	F0180-1068	Bergsunds mekaniska verkstad	Mifo fas 1-klassad	Kölhalningen 1-6, 9-11, Skrovet 5-10, Ångmaskinen 1-6, Slipen 35-44, Bergsund 37-47 & 73-78, Södermalm 1:23, Södermalm 3:1	Bergsunds strand	-IVL Rapport "Metaller , PAH, PCB och totalcolväten i sediment runt Stockholm	Nedlagd före 1969	2
Kemtvätt	Ej angiven som fabrik i Gula sidorna, men kan vara det ändå/LB	F0180-1792	Spiran Kemtvätt	Identifierad	Kölhalningen 3	Slipgatan 7		Nedlagd	-

Serafimerstranden

BRANSCH	BRANSCHINF	OBJEKT ID	OBJEKTNAMN	EB-STATUS	FASTIGHET	ADRESS	PROVTAGNING	DRIFT-STATUS	RISK-KLASS
Kemtvätt		F0180-0498	Norrköpings Ullspinneris Kemiska Tvättanstalt	Identifierad	Pilträdet 2	Hantverkarg. 4		Nedlagd före 1969	-
Kemtvätt	Ej angiven som fabrik i Gula sidorna, men kan vara det ändå/LB	F0180-0551	Dobi AB, Kemtvätt på Bolinders plan 2	Identifierad	Bolinders 6	Bolinders plan 2, Kungsholmen		Nedlagd	-
Gasverk (nedlagt)	Kolgasverk. PAH, aromater, fenoler och cyanider.	F0180-0980	Klaragasverket, Sthlms gasverk, Centralstationen	Undersökt	Norrmalm 4:3	Bredvid AB Joh. Ohlssons tekniska fabrik, som låg på Mästersamuelsg. 80	Sedimentundersökning, Tyréns InfrakonsultKommentar: Höga PAH halter i sediment. Överlag höga metallhalter. Kraftigt förhöjda halter av bly, kvicksilver och kadmium.-Klara sjö - förorenade bottensediment, Karterings samt riskbedömning och förslag ti	Nedlagd före 1969	-
Övrigt	Sediment	F0180-1018	Klara sjö	Delvis efterbehandlad	Kungsholmen 2:8	Mellan Stadshusbron och Kungsbron	-Sedimentundersökning i samband med sanering av mark, 1992?, IVLKommentar: Delar av botten höggradigt förorenad av PAH.-Kartering av föroreningar i sediment, J&W.-Fjädermygglarvers (Chironomus riparius) överlevnad och tillväxt i bottensediment, En		-
Övrigt	Sjukhus	F0180-1370	Serafimerlassar ettet	Identifierad	PILTRÄDET 2	Hantverkarg 2, Kaplansbacken, Kungsholmen		Okänt	-
Verkstads-industri		F0180-1370	Serafimerlassar ettet	Identifierad	PILTRÄDET 2	Hantverkarg 2, Kaplansbacken, Kungsholmen		Okänt	-
Gjuteri	främst järngjuteri	F0180-1371	Bolinders mekaniska verkstad	Mifo fas 1-klassad	PILTRÄDET 8, BOLINDERS 6,9,10	Bolinders Plan 1,2, Serafimergr.8-10, Kaplansbacken 10 Kungsholmen		Nedlagd före 1969	2
Verkstads-industri	Ytbehandling av metaller, Verkstadsindustri	F0180-1371	Bolinders mekaniska verkstad	Mifo fas 1-klassad	PILTRÄDET 8, BOLINDERS 6,9,10	Bolinders Plan 1,2, Serafimergr.8-10, Kaplansbacken 10 Kungsholmen		Nedlagd före 1969	2

Fredhäll

BRANSCH	BRANSCHINF	OBJEKT ID	OBJEKTNAMN	EB-STATUS	FASTIGHET	ADRESS	PROVTAGNING	DRIFT-STATUS	RISK-KLASS
Bensin-station	Båtmack (förmodligen på denna plats)	F0180-0310	Kristinebergshamn, Båtmack	Identifierad	Kristineberg 1:1	Kristinebergshamn en, Birger Sjöbergs väg	-Sth 1999, bensinsytationsinv	Nedlagd	-
Sjötrafik-Hamnar	Småbåtshamn (ej uppläggningsplats)	F0180-0310	Kristinebergshamn, Båtmack	Identifierad	Kristineberg 1:1	Kristinebergshamn en, Birger Sjöbergs väg	-Sth 1999, bensinsytationsinv	Nedlagd	-
Sjötrafik-Hamnar	Småbåtshamn	F0180-1248	Fredhällshamn	Identifierad		Fredhällsviken		Okänt	-

Östra Trekanten

BRANSCH	BRANSCHINF	OBJEKT ID	OBJEKTNAMN	EB-STATUS	FASTIGHET	ADRESS	PROVTAGNING	DRIFT-STATUS	RISK-KLASS
Trä-impregnering	MF's branschkod 33.04	F0180-0022	Nordström & Co Trävararor	Delvis efterbehandlad	Stranden 1	Lövholmsv 11, 100 72 STOCKHOLM		I drift (ej impr)	2
Framställning av bekämpningsmedel	Liten skala och kort tid jämfört med den samtidiga läkemedelstillverknin-gen	F0180-0099	Pharmacia, Liljeholmen	Identifierad	Rosteriet 6 (delvis 8) (tidigare Katrineberg 17)	Liljeholmsvägen 28-30, (?Lövholsv 5-7 ?)	-1 Sth92: Markföroreningar - Sammanställning av misstänkta riskområden 1992	Nedlagd före 1969	-
Elektroteknisk industri	Stockholms mönsterkort m.fl.	F0180-0099	Pharmacia, Liljeholmen	Identifierad	Rosteriet 6 (delvis 8) (tidigare Katrineberg 17)	Liljeholmsvägen 28-30, (?Lövholsv 5-7 ?)	-1 Sth92: Markföroreningar - Sammanställning av misstänkta riskområden 1992	Nedlagd före 1969	-
Läkemedels-industri		F0180-0099	Pharmacia, Liljeholmen	Identifierad	Rosteriet 6 (delvis 8) (tidigare Katrineberg 17)	Liljeholmsvägen 28-30, (?Lövholsv 5-7 ?)	-1 Sth92: Markföroreningar - Sammanställning av misstänkta riskområden 1992	Nedlagd före 1969	-
Övrigt	DDT-förekomst	F0180-1460	DDT-förekomst	Undersökt	STRANDEN 1	Trekantsvägen 12, Liljeholmen	Markundersökning, 89-04-05, MilabKommentar: 8000 mg DDT / kg TS	Okänt	-
Kemtvätt	Ej angiven som fabrik i Gula sidorna, men kan ha varit det ändå/LB	F0180-1714	Snabbkem Liljeholmens T-banestation	Identifierad	Vänthallen 1	Liljeholmens T-banestation			-
Gjuteri		F0180-2043	Liljeholmens Gjuteri AB	Identifierad	Rosteriet 6 el. Katrineberg			Nedlagd före 1969	-

Tanto Sjögård

BRANSCH	BRANSCHINF	OBJEKT ID	OBJEKTNAMN	EB-STATUS	FASTIGHET	ADRESS	PROVTAGNING	DRIFT-STATUS	RISK-KLASS
Varv	Småbåtsvarv (Gustavs varv)	F0180-0695	Tanto sjögård, fd Gustavs varv	Identifierad	Södermalm 1:29, Södermalm 1:30	Tantogatan 85			-
Sjötrafik-Hamnar	Småbårshamn, båtuppläggningsplats	F0180-0695	Tanto sjögård, fd Gustavs varv	Identifierad	Södermalm 1:29, Södermalm 1:30	Tantogatan 85			-
Bilskrot eller Skrothandel		F0180-1364	Södermalms skrot m fl	Undersökt	PATRONEN 1:16,2	Tantog 26, Södermalm	Undersökning med anledning av nya Årstabron, J&W	Okänt	-
Verkstadsindustri		F0180-1364	Södermalms skrot m fl	Undersökt	PATRONEN 1:16,2	Tantog 26, Södermalm	Undersökning med anledning av nya Årstabron, J&W	Okänt	-
Varv	Småbåtsvarv	F0180-1592	Tanto sjögård, fd Gustavs varv	Identifierad	Södermalm 1:29, Södermalm 1:30	Tantogatan 85		Okänt	-
Sjötrafik-Hamnar	Småbåtshamn och båtuppläggningsplats	F0180-1592	Tanto sjögård, fd Gustavs varv	Identifierad	Södermalm 1:29, Södermalm 1:30	Tantogatan 85		Okänt	-

MIFO-Risiklassningar

En översiktlig riskbedömning enligt MIFO-modellen (Naturvårdsverket rapport 4918, 1999) är ett sätt att åskådliggöra och kvantifiera riskerna med ett förorenat område. En riskbedömning enligt MIFO innebär att spridningsförutsättningarna inom ett undersökt område vägs mot föroreningarnas farlighet, föroreningsnivå och omgivningens känslighet och skyddsvärde. Med ledning av riskbedömningen tilldelas vardera objekt någon av riskklasserna 1 till 4. Riskklass 1 innebär *mycket stor risk*, klass 2 *stor risk*, klass 3 *måttlig risk* och klass 4 *liten risk*.

För de områden som har undersökts inom ramen av föreliggande undersökning, är såväl platsspecifika förhållanden som föroreningssituationerna likartade. De olika faktorer som ingår i riskbedömningen diskuteras därför samlat under respektive avsnitt nedan. De genomförda MIFO-risiklassningar har även gjorts grafiskt, och redovisas i diagram i Figur 1 till 7.

Spridningsförutsättningar

I och med att de undersökta områdena är strandnära belägna, är transortsträckan till recipienten (Mälaren respektive Trekanten) mycket kort. Spridningsförutsättningarna bedöms därmed för samtliga undersökta objekt vara *mycket stora*.

Skyddsvärde

Parkmiljöer i städer har generellt sett ett *högt skyddsvärde*.

Känslighet

De undersökta områdena utgör parkmiljöer och populära promenadstråk. De är viktiga för det rörliga friluftslivet och avståndet till bostadsbebyggelse, skolor och dylikt är i flera fall förhållandevis kort. Känsligheten för de undersökta områdena bedöms med utgångspunkt i detta vara *stort*.

Föroreningars farlighet

Föroreningarna inom de undersökta områdena domineras av tungmetaller och cancerogena PAH, föroreningsgrupper som båda har mycket hög farlighet.

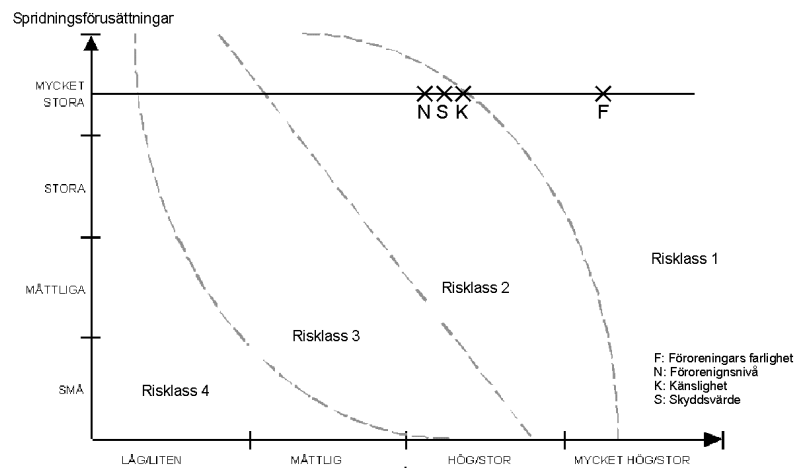
Höga halter petroleumkolväten (stor farlighet) och förhöjda halter dioxin (mycket hög farlighet) har också påträffats.

Föroreningsnivåer

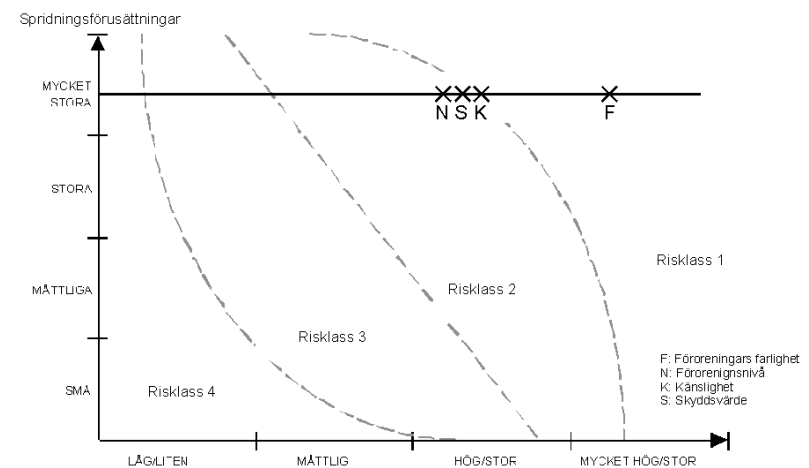
Föroreningsnivåerna varierar något över de undersökta områdena, men är måttliga till höga för samtliga undersökningsområden.

Samlad riskklassning

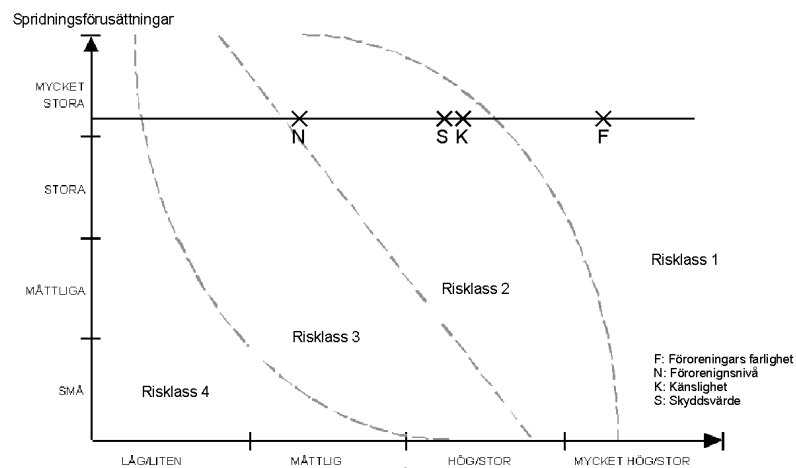
Samlade riskklassningar enligt MIFO resulterar för samtliga undersökta delobjekt att de undersökta områdena hamnar i Riskklass 2.



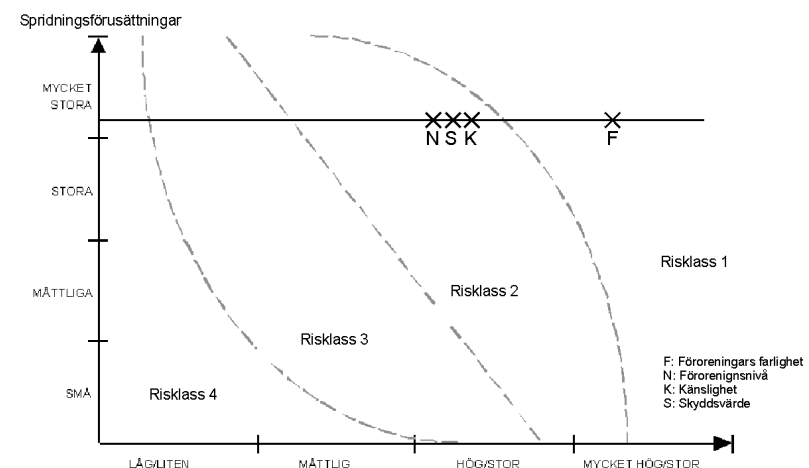
Figur 1. MIFO-diagram, Råambshovsparken.



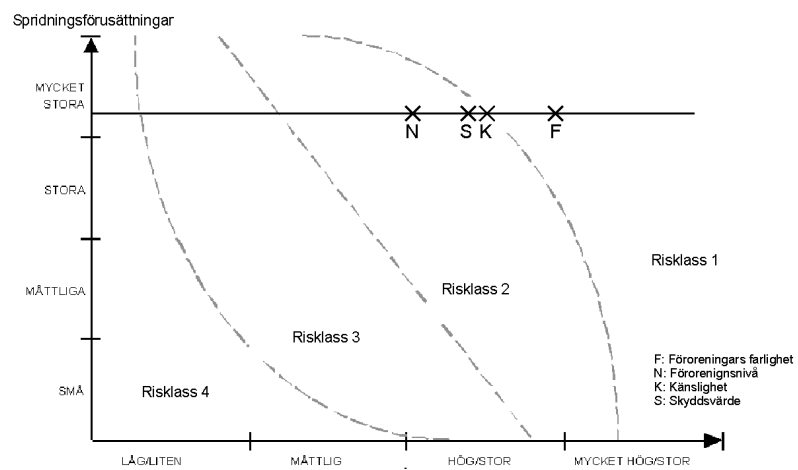
Figur 3. MIFO-diagram, Bergsunds strand.



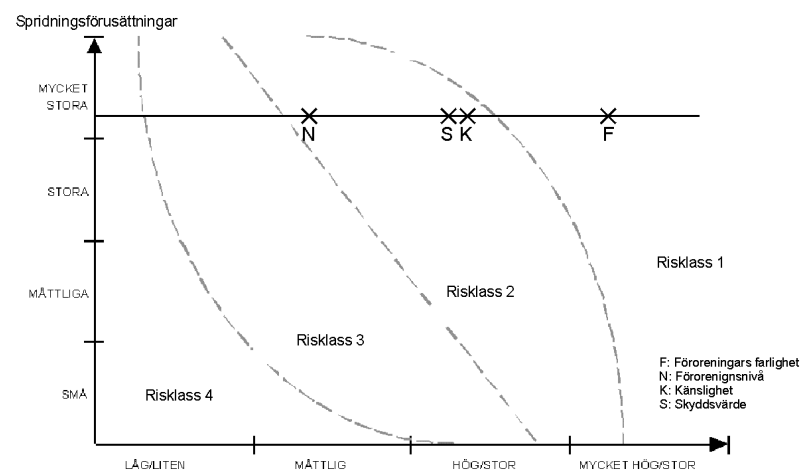
Figur 2. MIFO-diagram, Ekensberg.



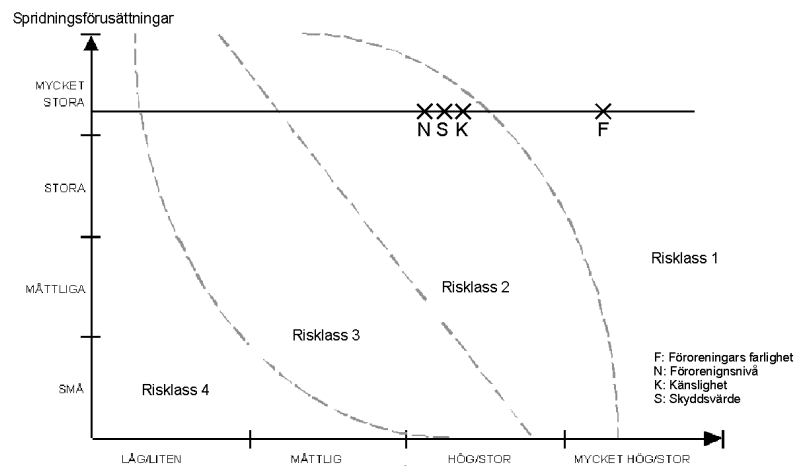
Figur 4. MIFO-diagram, undersökningsområde Fredhäll.



Figur 5. MIFO-diagram, Serafimerstranden.



Figur 7. MIFO-diagram, Tanto Sjögård.



Figur 6. MIFO-diagram, Östra Trekanten.

Analysrapport

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	V032009-07	Sida 1 (4)	
Kundnr	8652393-1138199		
Provtyp	Grundvatten		
Provtagningsplats	Råambshov		
Provtagare/referens	Kristoffer Gokall-Norman	Provtagningsdatum	2007-08-31
		Provet ankom	2007-09-03
		Analysrapport klar	2007-09-14
Provets märkning	RÅ_1		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Ref/instr.	Ort
pH	8.9		± 3 %	SS 028122-2.Titro.	L
Alkalinitet	230	mg HCO ₃ /l	± 10 %	SS-EN ISO 9963-2	L
Konduktivitet	33	mS/m	± 10 %	SS EN 27888	L
Sulfat	31	mg/l	± 15 %	Konelab	L
Klorid	36	mg/l	± 15 %	Konelab	L
Bensen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
Toluen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
Etylbensen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
M/P/O-Xylen	0.0036	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
Summa TEX	0.0036	mg/l			L
* Alifater >C5-C12	<0.02	mg/l		A 209:9	L
* Alifater >C12-C35	<0.05	mg/l		A 209:9	L
Oljetyp	Bensin				L
1,1,1,2-Tetrakloretan	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
1,1,1-Trikloretan	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
1,1,2-Trikloretan	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
1,1,2-Trikloretan	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
1,1-Dikloretan	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
1,1-Dikloretan	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
1,1-Diklorpropen	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
1,2,3-Triklorpropan	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
1,2,3-Triklorbensen	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
1,2,4-Trimetylbensen	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
1,2-Dibrometan	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
1,2-Diklorbensen	<1	µg/l	± 10 %	A209:34	L
1,2-Dikloretan	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
1,2-Diklorpropan	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
1,3,5-Trimetylbensen	4	µg/l	± 15 %	A209:34	L
1,3-Diklorbensen	<1	µg/l	± 10 %	A209:34	L
1,3-Diklorpropan	<1	µg/l	± 10 %	A209:34	L
1,3-Diklorpropen	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
1,4-Diklorbensen	<1	µg/l	± 10 %	A209:34	L
2,2-Diklorpropan	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
2-Klortoluen	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
4-Klortoluen	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L

Metallerna är filtrerade enligt SS028150-2.

Förklaring till förkortningar och *, se omstående sida.

Journalnr V032009-07
Kundnr 8652393-1138199
Provtyp Grundvatten
Provtagningsplats Råambshov

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Ref/instr.	Ort
Bensen	<0.2	µg/l	± 15 %	A209:34	L
Brombensen	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
Bromdiklormetan	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
Bromklormetan	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
cis-1,2-Dikloreten	<1	µg/l	± 25 %	A209:34	L
Dibromklormetan	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
Dibrommetan	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
Diklormetan	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
Etylbensen	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
Fluorotriklorometan	<1	µg/l	± 25 %	A209:34	L
iso-Propylbensen	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
Klorbensen	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
m/p-Xylen	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
n-Butylbensen	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
o-Xylen	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
p-isopropyltoluen	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
Propylbensen	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
sec-Butylbensen	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
tert-Butylbensen	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
Tetrakloreten	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
Tetraklormetan	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
Toluen	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
trans-1,2-dikloreten	<1	µg/l	± 10 %	A209:34	L
Tribrommetan	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
Triklormetan	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
* Triklorbensen	<1	µg/l	± 20 %		L
* Alifater >C8-C10	<0.10	mg/l		A 209:9	L
* Alifater >C10-C12	<0.10	mg/l		A 209:9	L
* Alifater >C12-C16	<0.10	mg/l		A 209:9	L
* Alifater >C16-C35	<0.25	mg/l			L
* Aromater >C8-C10	<0.25	mg/l		A 209:9	L
* Aromater >C10-C35	<0.25	mg/l		A 209:9	L
PCB 28	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
PCB 52	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
PCB 101	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
PCB 118	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
PCB 153	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
PCB 138	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
PCB 180	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L

Journalnr	V032009-07	Sida 3 (4)
Kundnr	8652393-1138199	
Provtyp	Grundvatten	
Provtagningsplats	Råambshov	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Ref/instr.	Ort
* N-nitroso-di-n-propylamin	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Nitrobensen	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Azobensen	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* N-nitrosodifenylamin	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* 2,6-Dinitrotoluen	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* 2,4-Dinitrotoluen	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Bis (2-kloretyl)eter	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Bis (2-kloroisopropyl)eter	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Hexakloretan	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Isophrone	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Bis(2-kloretoxy)metan	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* 1.2.3-Triklorbensen	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Hexaklorbutadien HBCD	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* 2-Klor-naftalen	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* 4-Klorfenylfenylether	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Hexaklorbensen	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* 4-Bromofenylfenyleter	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Pentaklorbensen	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Dimetylftalat	<0.50	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Dietylftalat	<0.50	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Di-n-butylftalat	<0.50	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Bensylbutylftalat	<0.50	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Bis(2-etylhexyl)ftalat	<2.0	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Di-n-oktylftalat	<0.50	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Benzo(a)antracen	<0.10	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Krysen	<0.10	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Benzo(b,k)fluoranten	<0.10	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Benzo(a)pyren	<0.10	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.10	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Dibenzo(a,h)antracen	<0.10	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Summa cancerogena PAH	<0.30	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Naftalen	11	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Acenaftylen	<0.10	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Acenaften	1.2	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Fluoren	1.9	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Fenantren	1.9	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Antracen	0.34	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Fluoranten	0.48	ug/l	± 20 %	A209:35	L

Journalnr	V032009-07
Kundnr	8652393-1138199
Provtyp	Grundvatten
Provtagningsplats	Rålambshov

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Ref/instr.	Ort
* Pyren	0.31	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Benzo(g,h,i)perylene	<0.10	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Summa övriga PAH	17	ug/l	± 20 %	A209:35	L
Arsenik As	0.010	mg/l	± 15 %	ICP-MS	L
Kalcium Ca	36	mg/l	± 10 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	<0.00002	mg/l	± 25 %	ICP-MS	L
Kobolt Co	<0.0002	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Krom Cr	<0.0002	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Koppar Cu	0.0025	mg/l	± 25 %	ICP-MS	L
Järn Fe	0.0044	mg/l	± 20 %	ICP-MS	L
Kviksilver Hg	<0.0001	mg/l	± 20 %	AFS (kallförångning)	L
Magnesium Mg	4.7	mg/l	± 15 %	ICP-AES	L
Mangan Mn	0.0057	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Bly Pb	0.00055	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Zink Zn	0.0013	mg/l	± 35 %	ICP-MS	L

Paola Nilson, kemist

0510-88849, telefontid 14.00-16.00

Analysrapport

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	V032010-07	Sida 1 (4)	
Kundnr	8652393-1138199		
Provtyp	Grundvatten		
Provtagningsplats	Råambshov		
Provtagare/referens	Kristoffer Gokall-Norman	Provtagningsdatum	2007-08-31
		Provet ankom	2007-09-03
		Analysrapport klar	2007-09-14
Provets märkning	RÅ_3		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Ref/instr.	Ort
pH	7.4		± 3 %	SS 028122-2.Titro.	L
Alkalinitet	380	mg HCO ₃ /l	± 10 %	SS-EN ISO 9963-2	L
Konduktivitet	85	mS/m	± 10 %	SS EN 27888	L
Sulfat	42	mg/l	± 15 %	Konelab	L
Klorid	82	mg/l	± 15 %	Konelab	L
Bensen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
Toluen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
Etylbensen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
M/P/O-Xylen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
Summa TEX	<0.001	mg/l			L
* Alifater >C5-C12	<0.02	mg/l		A 209:9	L
* Alifater >C12-C35	<0.05	mg/l		A 209:9	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
1,1,1,2-Tetrakloretan	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
1,1,1-Trikloretan	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
1,1,2-Trikloretan	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
1,1,2-Trikloretan	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
1,1-Dikloretan	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
1,1-Dikloretan	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
1,1-Diklorpropen	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
1,2,3-Triklorpropan	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
1,2,3-Triklorbensen	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
1,2,4-Trimetylbensen	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
1,2-Dibrometan	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
1,2-Diklorbensen	<1	µg/l	± 10 %	A209:34	L
1,2-Dikloretan	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
1,2-Diklorpropan	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
1,3,5-Trimetylbensen	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
1,3-Diklorbensen	<1	µg/l	± 10 %	A209:34	L
1,3-Diklorpropan	<1	µg/l	± 10 %	A209:34	L
1,3-Diklorpropen	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
1,4-Diklorbensen	<1	µg/l	± 10 %	A209:34	L
2,2-Diklorpropan	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
2-Klortoluen	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
4-Klortoluen	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L

Metallerna är filtrerade enligt SS028150-2.

Förklaring till förkortningar och *, se omstående sida.

Journalnr	V032010-07	Sida 2 (4)
Kundnr	8652393-1138199	
Provtyp	Grundvatten	
Provtagningsplats	Råambshov	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Ref/instr.	Ort
Bensen	<0.2	µg/l	± 15 %	A209:34	L
Brombensen	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
Bromdiklormetan	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
Bromklormetan	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
cis-1,2-Dikloreten	<1	µg/l	± 25 %	A209:34	L
Dibromklormetan	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
Dibrommetan	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
Diklormetan	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
Etylbensen	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
Fluorotriklorometan	<1	µg/l	± 25 %	A209:34	L
iso-Propylbensen	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
Klorbensen	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
m/p-Xylen	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
n-Butylbensen	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
o-Xylen	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
p-isopropyltoluen	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
Propylbensen	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
sec-Butylbensen	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
tert-Butylbensen	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
Tetrakloreten	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
Tetraklormetan	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
Toluen	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
trans-1,2-dikloreten	<1	µg/l	± 10 %	A209:34	L
Tribrommetan	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
Triklormetan	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
* Triklorbensen	<1	µg/l	± 20 %		L
* Alifater >C8-C10	<0.10	mg/l		A 209:9	L
* Alifater >C10-C12	<0.10	mg/l		A 209:9	L
* Alifater >C12-C16	<0.10	mg/l		A 209:9	L
* Alifater >C16-C35	<0.25	mg/l			L
* Aromater >C8-C10	<0.25	mg/l		A 209:9	L
* Aromater >C10-C35	<0.25	mg/l		A 209:9	L
PCB 28	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
PCB 52	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
PCB 101	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
PCB 118	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
PCB 153	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
PCB 138	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
PCB 180	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L

Metallerna är filtrerade enligt SS028150-2.

Förklaring till förkortningar och *, se omstående sida.

Journalnr	V032010-07
Kundnr	8652393-1138199
Provtyp	Grundvatten
Provtagningsplats	Råambshov

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Ref/instr.	Ort
* N-nitroso-di-n-propylamin	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Nitrobenzen	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Azobensen	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* N-nitrosodifenylamin	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* 2,6-Dinitrotoluen	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* 2,4-Dinitrotoluen	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Bis (2-kloretyl)eter	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Bis (2-kloroisopropyl)eter	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Hexakloretan	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Isophrone	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Bis(2-kloretoxy)metan	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* 1.2.3-Triklorbensen	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Hexaklorbutadien HBCD	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* 2-Klor-naftalen	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* 4-Klorfenylfenylether	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Hexaklorbensen	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* 4-Bromofenylfenyleter	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Pentaklorbensen	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Dimetylftalat	<0.50	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Dietylftalat	<0.50	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Di-n-butylftalat	<0.50	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Bensylbutylftalat	<0.50	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Bis(2-etylhexyl)ftalat	<2.0	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Di-n-oktylftalat	<0.50	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Benzo(a)antracen	<0.10	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Krysen	<0.10	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Benzo(b,k)fluoranten	<0.10	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Benzo(a)pyren	<0.10	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.10	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Dibenzo(a,h)antracen	<0.10	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Summa cancerogena PAH	<0.30	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Naftalen	<0.10	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Acenaftylen	<0.10	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Acenaften	<0.10	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Fluoren	<0.10	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Fenantren	<0.10	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Antracen	<0.10	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Fluoranten	<0.10	ug/l	± 20 %	A209:35	L

Metallerna är filtrerade enligt SS028150-2.

Förklaring till förkortningar och *, se omstående sida.

Journalnr	V032010-07
Kundnr	8652393-1138199
Provtyp	Grundvatten
Provtagningsplats	Råambshov

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Ref/instr.	Ort
* Pyren	<0.10	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Benzo(g,h,i)perylene	<0.10	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Summa övriga PAH	<0.50	ug/l	± 20 %	A209:35	L
Arsenik As	0.0030	mg/l	± 15 %	ICP-MS	L
Kalcium Ca	77	mg/l	± 10 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	0.000031	mg/l	± 25 %	ICP-MS	L
Kobolt Co	0.0012	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Krom Cr	<0.0002	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Koppar Cu	0.0036	mg/l	± 25 %	ICP-MS	L
Järn Fe	0.020	mg/l	± 20 %	ICP-MS	L
Kviksilver Hg	<0.0001	mg/l	± 20 %	AFS (kallförångning)	L
Magnesium Mg	9.4	mg/l	± 15 %	ICP-AES	L
Mangan Mn	0.41	mg/l	± 15 %	ICP-AES	L
Bly Pb	0.00024	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Zink Zn	0.018	mg/l	± 25 %	ICP-MS	L

Paola Nilson, kemist

0510-88849, telefontid 14.00-16.00

Analysrapport

Lidköping

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A022064-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1139899		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Råambshov		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-05
		Analysrapport klar	2007-09-11
Provets märkning	RÅ 12 5-15		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	90.4	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Benzo(a)antracen	0.47	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Krysen	0.47	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	1.0	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	0.60	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	0.70	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	0.09	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	3.3	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	0.09	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	0.23	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Antracen	0.08	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoranten	1.0	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Pyren	0.85	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	0.46	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	2.8	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	3.4	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	0.35	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	7.3	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	24	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	71	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kviksilver Hg	0.30	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L



Journalnr	A022064-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1139899	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Rålambshov	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Nickel Ni	14	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	77	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	30	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	190	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Caroline Karlsson 0510-88728

Kemist

Analysrapport

Lidköping

AnalyCen 

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svårdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A022065-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1139899		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Råambshov		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-05
		Analysrapport klar	2007-09-11
Provets märkning	RÅ 8 10-20		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	90.4	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Benzo(a)antracen	0.30	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Krysen	0.39	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	0.64	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	0.32	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	0.29	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	0.05	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	2.0	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	0.05	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	0.26	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Antracen	0.06	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoranten	0.74	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Pyren	0.57	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	0.21	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	1.9	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	3.0	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	<0.20	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	8.3	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	27	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	45	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kviksilver Hg	0.11	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L

Journalnr	A022065-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1139899	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Rålambshov	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Nickel Ni	18	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	63	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	34	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	140	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Caroline Karlsson 0510-88728

Kemist

Analysrapport

Lidköping

AnalyCen 

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A022066-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1139899		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Råambshov		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-05
		Analysrapport klar	2007-09-11
Provets märkning	RÅ 1 85-100		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	80.6	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Benzo(a)antracen	0.22	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Krysen	0.23	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	0.38	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	0.20	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	0.19	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	1.2	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	0.15	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Antracen	0.05	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoranten	0.38	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Pyren	0.31	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	0.12	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	1.1	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	2.5	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	<0.22	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	6.5	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	22	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	47	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kviksilver Hg	0.31	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L

Journalnr	A022066-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1139899	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Rålambshov	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Nickel Ni	12	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	200	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	26	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	250	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Caroline Karlsson 0510-88728

Kemist

Analysrapport

Lidköping

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A022067-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1139899		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Råambshov		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-05
		Analysrapport klar	2007-09-11
Provets märkning	RÅ 5 85-100		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	79.7	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Benzo(a)antracen	0.52	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Krysen	0.54	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	0.89	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	0.52	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	0.55	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	0.08	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	3.1	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	0.05	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	0.05	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoren	0.11	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	0.13	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	1.1	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Antracen	0.24	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoranten	1.3	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Pyren	1.1	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylen	0.37	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	4.5	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	14	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	0.59	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	9.9	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	23	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	560	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kviksilver Hg	1.2	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L



Journalnr	A022067-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1139899	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Rålambshov	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Nickel Ni	35	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	830	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	74	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	720	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Caroline Karlsson 0510-88728

Kemist

Analysrapport

Lidköping

AnalyCen 

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A022068-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1139899		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Råambshov		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-05
		Analysrapport klar	2007-09-11
Provets märkning	RÅ 3 340-400		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	56.6	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	16	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	13	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	180	mg/kg Ts	± 20 %	A 209:24	L
Oljetyp	Motorolja, ospec				L
Benzo(a)antracen	0.44	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Krysen	0.50	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	0.93	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	0.54	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	0.62	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	0.07	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	3.1	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	0.08	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoren	0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	0.40	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Antracen	0.12	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoranten	1.0	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Pyren	1.0	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	0.40	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	3.1	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	<3.2	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	0.69	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	6.0	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	30	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	130	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kviksilver Hg	0.65	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L



Journalnr	A022068-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1139899	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Rålambshov	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Nickel Ni	13	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	69	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	25	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	320	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Caroline Karlsson 0510-88728

Kemist

Analysrapport

Lidköping

AnalyCen 

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A022069-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1139899		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Råambshov		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-05
		Analysrapport klar	2007-09-11
Provets märkning	RÅ 4 60-100		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	91.7	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Benzo(a)antracen	0.37	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Krysen	0.40	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	0.75	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	0.42	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	0.48	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	0.07	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	2.5	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	0.04	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	0.29	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Antracen	0.07	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoranten	0.82	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Pyren	0.70	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	0.33	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	2.3	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	3.3	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	<0.20	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	4.8	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	17	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	95	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kviksilver Hg	0.21	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L



Journalnr	A022069-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1139899	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Rålambshov	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Nickel Ni	10	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	330	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	25	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	190	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Caroline Karlsson 0510-88728

Kemist

Analysrapport

Lidköping

AnalyCen 

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A022070-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1139899		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Råambshov		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-05
		Analysrapport klar	2007-09-11
Provets märkning	RÅ 4 175-195		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	80.6	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	21	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Motorolja, restolja				L
Benzo(a)antracen	1.9	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Krysen	1.8	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	2.9	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	2.1	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	1.9	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	0.26	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	11	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	0.24	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	0.41	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Fluoren	0.42	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Acenaften	0.30	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	2.8	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Antracen	1.0	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Fluoranten	4.8	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Pyren	4.4	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	1.3	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	16	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	3.6	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	<0.22	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	5.2	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	16	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	410	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kviksilver Hg	0.24	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L



Journalnr	A022070-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1139899	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Rålambshov	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Nickel Ni	8.9	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	100	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	26	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	400	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Caroline Karlsson 0510-88728

Kemist

Analysrapport

Lidköping

AnalyCen 

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A023500-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1148343		
Provtyp	Jord		
Uppdragsmärkning	Råambshov/Trekanten		
Provtagningsplats	Råambshov		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-19
		Analysrapport klar	2007-09-30
Provets märkning	RÅ 2 50-75		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	80.3	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Benzo(a)antracen	2.1	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Krysen	2.0	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	4.5	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	2.9	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	2.7	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	0.53	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	15	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	0.06	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	0.20	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoren	0.17	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	0.12	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	2.8	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Antracen	0.62	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Fluoranten	4.1	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Pyren	3.0	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	1.9	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	13	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	<2.2	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	<0.22	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	9.1	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	25	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	86	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L



Journalnr	A023500-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1148343	
Provtyp	Jord	
Uppdragsmärkning	Rålambshov/Trekanten	
Provtagningsplats	Rålambshov	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Kvicksilver Hg	0.85	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L
Nickel Ni	19	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	37	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	35	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	190	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Torbjörn Synnerdahl

Ansvarig kemisk undersökare, tel 0510-887 49

Analysrapport

Lidköping

AnalyCen 

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A023501-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1148343		
Provtyp	Jord		
Uppdragsmärkning	Råambshov/Trekanten		
Provtagningsplats	Råambshov		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-19
		Analysrapport klar	2007-09-30
Provets märkning	RÅ 4 100-110		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	89.8	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Benzo(a)antracen	0.26	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Krysen	0.29	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	0.51	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	0.27	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	0.20	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	0.04	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	1.6	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	0.13	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	0.27	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Antracen	0.06	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoranten	0.56	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Pyren	0.42	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	0.14	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	1.6	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	3.5	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	0.35	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	7.0	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	13	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	960	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L



Journalnr	A023501-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1148343	
Provtyp	Jord	
Uppdragsmärkning	Rålambshov/Trekanten	
Provtagningsplats	Rålambshov	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Kvicksilver Hg	0.82	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L
Nickel Ni	110	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	110	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	24	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	380	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Torbjörn Synnerdahl

Ansvarig kemisk undersökare, tel 0510-887 49

Analysrapport

Lidköping

AnalyCen 

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A023502-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1148343		
Provtyp	Jord		
Uppdragsmärkning	Råambshov/Trekanten		
Provtagningsplats	Råambshov		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-19
		Analysrapport klar	2007-09-30
Provets märkning	RÅ 5 110-150		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	85.8	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Benzo(a)antracen	0.62	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Krysen	0.69	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	1.4	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	0.84	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	0.70	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	0.10	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	4.4	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	0.08	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoren	0.04	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	0.81	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Antracen	0.14	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoranten	1.7	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Pyren	1.3	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	0.49	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	4.6	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	3.6	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	0.52	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	6.1	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	16	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	200	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L



Journalnr	A023502-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1148343	
Provtyp	Jord	
Uppdragsmärkning	Rålambshov/Trekanten	
Provtagningsplats	Rålambshov	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Kvicksilver Hg	0.68	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L
Nickel Ni	13	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	230	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	29	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	590	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Torbjörn Synnerdahl

Ansvarig kemisk undersökare, tel 0510-887 49

Analysrapport

Lidköping

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A023503-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1148343		
Provtyp	Jord		
Uppdragsmärkning	Råambshov/Trekanten		
Provtagningsplats	Råambshov		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-19
		Analysrapport klar	2007-09-30
Provets märkning	RÅ 6 0-5		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	95.3	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Benzo(a)antracen	0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Krysen	0.05	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	0.10	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	0.04	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	<0.30	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoranten	0.07	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Pyren	0.05	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	<0.30	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	<1.9	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	<0.19	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	6.0	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	16	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	42	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L



Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A023503-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1148343	
Provtyp	Jord	
Uppdragsmärkning	Rålambshov/Trekanten	
Provtagningsplats	Rålambshov	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Kvicksilver Hg	0.10	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L
Nickel Ni	9.0	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	27	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	21	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	90	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Torbjörn Synnerdahl

Ansvarig kemisk undersökare, tel 0510-887 49

Analysrapport

Lidköping

AnalyCen 

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A023794-07	Sida 1 (1)	
Kundnr	8652393-1150519		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Råambshov		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-18
		Analysrapport klar	2007-10-04
Provets märkning	RÅ 6 0 5		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	95.6	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Arsenik As	5.2	mg/kg TS	± 25 %	EN 13656 mod.	L
* Selen Se	<10	mg/kg Ts	± 20 % B	EN 13656 mod.	L
Barium Ba	530	mg/kg TS	± 20 %	EN 13656 mod.	L
Kadmium Cd	<0.52	mg/kg Ts	± 30 %	EN 13656 mod.	L
Koppar Cu	21	mg/kg TS	± 20 %	EN 13656 mod.	L
Molybden Mo	<10	mg/kg Ts	± 25 %	EN 13656 mod.	L
Nickel Ni	14	mg/kg TS	± 30 %	EN 13656 mod.	L
Krom Cr	25	mg/kg TS	± 30 %	EN 13656 mod.	L
Bly Pb	37	mg/kg TS	± 20 %	EN 13656 mod.	L
Antimon Sb	<2.6	mg/kg TS	± 15 %	EN 13656 mod.	L
Zink Zn	100	mg/kg TS	± 30 %	EN 13656 mod.	L
* Kvicksilver Hg	0.079	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L
Järn Fe	22000	mg/kg TS	± 25 %	EN 13656 mod.	L
Mangan Mn	260	mg/kg TS	± 20 %	EN 13656 mod.	L
Kalcium Ca	4600	mg/kg TS	± 30 %	EN 13656 mod.	L
Magnesium Mg	4400	mg/kg TS	± 20 %	EN 13656 mod.	L
Kobolt Co	6.8	mg/kg TS	± 30 %	EN 13656 mod.	L

Susanne Johansson
0510-88728

Analysrapport

Lidköping

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svårdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	BL000313-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1150425		
Provtyp	Lakning		
Provtagningsplats	Rålbambshov		
Typ av kontroll	Tvåstegs skaktest vid L/S 2 + L/S 10	Provet ankom	2007-09-18
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Analysrapport klar	2007-10-17
Provets märkning	RÅ 6 0 5		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Ts för lösta ämnen L/S=2	400	mg/kg Ts	± 30 %	EN 12457/3	L
Ts för lösta ämnen L/S=10	1000	mg/kg Ts	± 30 %	EN 12457/3	L
As L/S=2	<0.01	mg/kg TS	± 30 %	EN 12457/3	L
As L/S=10	<0.05	mg/kg TS	± 30 %	EN 12457/3	L
Se L/S=2	<0.006	mg/kg Ts	± 30 %	EN 12457/3	L
Se L/S=10	<0.01	mg/kg TS	± 30 %	EN 12457/3	L
Ba L/S=2	<0.7	mg/kg TS	± 30 %	EN 12457/3	L
Ba L/S=10	<2	mg/kg TS	± 30 %	EN 12457/3	L
Cd L/S=2	<0.003	mg/kg Ts	± 30 %	EN 12457/3	L
Cd L/S=10	<0.004	mg/kg TS	± 30 %	EN 12457/3	L
Cr L/S=2	<0.02	mg/kg Ts	± 30 %	EN 12457/3	L
Cr L/S=10	<0.05	mg/kg Ts	± 30 %	EN 12457/3	L
Cu L/S=2	<0.09	mg/kg Ts	± 30 %	EN 12457/3	L
Cu L/S=10	0.21	mg/kg TS	± 30 %	EN 12457/3	L
Mo L/S=2	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	EN 12457/3	L
Mo L/S=10	<0.05	mg/kg Ts	± 30 %	EN 12457/3	L
Ni L/S=2	<0.02	mg/kg TS	± 30 %	EN 12457/3	L
Ni L/S=10	<0.04	mg/kg TS	± 30 %	EN 12457/3	L
Pb L/S=2	<0.02	mg/kg Ts	± 30 %	EN 12457/3	L
Pb L/S=10	<0.05	mg/kg TS	± 30 %	EN 12457/3	L
Sb L/S=2	0.0094	mg/kg Ts	± 30 %	EN 12457/3	L
Sb L/S=10	0.019	mg/kg Ts	± 30 %	EN 12457/3	L
Zn L/S=2	<0.2	mg/kg Ts	± 30 %	EN 12457/3	L
Zn L/S=10	<0.4	mg/kg Ts	± 30 %	EN 12457/3	L
* Hg L/S=2	<0.0003	mg/kg Ts	± 30 %	EN 12457/3	L
* Hg L/S=10	<0.001	mg/kg Ts	± 30 %	EN 12457/3	L
Co L/S=2	<0.02	mg/kg Ts	± 30 %	EN 12457/3	L
Co L/S=10	<0.04	mg/kg TS	± 30 %	EN 12457/3	L
Ca L/S=2	42	mg/kg TS	± 30 %	EN 12457/3	L
Ca L/S=10	99	mg/kg TS	± 30 %	EN 12457/3	L
Mg L/S=2 (ej utskriftt)	1.9	mg/l	± 30 %	EN 12457/3	L
Mg L/S=2	<10	mg/kg TS	± 30 %	EN 12457/3	L
Mg L/S=10	<20	mg/kg TS	± 30 %	EN 12457/3	L
Mn L/S=2	0.032	mg/kg TS	± 30 %	EN 12457/3	L
Mn L/S=10	0.060	mg/kg Ts	± 30 %	EN 12457/3	L



Journalnr	BL000313-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1150425	
Provtyp	Lakning	
Provtagningsplats	Rålbmbshov	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
* Fe L/S=2	0.96	mg/kg Ts	± 30 %	EN 12457/3	L
* Fe L/S=10	3.6	mg/kg Ts	± 30 %	EN 12457/3	L
Cl L/S=2	11	mg/kg TS	± 15 %	Jonkromatograf	L
Cl L/S=10	17	mg/kg TS	± 15 %	Jonkromatograf	L
Fluorid L/S=2	<0.4	mg/kg TS	± 25 %	Jonkromatograf	L
Fluorid L/S=10	1.8	mg/kg TS	± 10 %	Jonkromatograf	L
Sulfat L/S=2	24	mg/kg TS	± 15 %	Jonkromatograf	L
Sulfat L/S=10	28	mg/kg TS	± 15 %	Jonkromatograf	L
* Fenoler L/S=2	<0.05	mg/kg TS	± 10 %	TRAACS	L
* Fenoler L/S=10	<0.1	mg/kg TS	± 10 %	TRAACS	L
* DOC L/S=2	120	mg/kg TS	± 10 %	SS-EN 1484, Instr.man.	L
* DOC L/S=10	210	mg/kg TS	± 10 %	SS-EN 1484, Instr.man.	L
pH (L/S=2)	7.9		± 5 %	SS-028122	L
pH (L/S=8)	8.2		± 5 %	SS-028122	L
Konduktivitet (L/S=2)	22	mS/m	± 10 %	SS-EN 27888	L
Konduktivitet (L/S=8)	7	mS/m	± 10 %	SS-EN 27888	L
* Temperatur (L/S=2)	23.3	C	± 10 %	SS-EN 27888	L
* Temperatur (L/S=8)	23.2	C	± 10 %	SS-EN 27888	L

Susanne Johansson

0510-88728

Analysrapport

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	V031989-07	Sida 1 (1)	
Kundnr	8652393-1138165		
Provtyp	Grundvatten		
Provtagningsplats	Ekensberg		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provtagningsdatum	2007-08-30
		Provet ankom	2007-09-03
		Analysrapport klar	2007-09-19
Provets märkning	EK_1		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Ref/instr.	Ort
pH	7.3		± 3 %	SS 028122-2.Titro.	L
Alkalinitet	71	mg HCO ₃ /l	± 10 %	SS-EN ISO 9963-2	L
Konduktivitet	26	mS/m	± 10 %	SS EN 27888	L
Sulfat	32	mg/l	± 15 %	Konelab	L
Klorid	25	mg/l	± 15 %	Konelab	L
Bensen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
Toluen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
Etylbensen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
M/P/O-Xylen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
Summa TEX	<0.001	mg/l			L
* Alifater >C5-C12	<0.05	mg/l		A 209:9	L
* Alifater >C12-C35	<0.05	mg/l		A 209:9	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Arsenik As	0.0012	mg/l	± 15 %	ICP-MS	L
Kalcium Ca	21	mg/l	± 10 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	0.000038	mg/l	± 25 %	ICP-MS	L
Kobolt Co	0.00024	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Krom Cr	0.00043	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Koppar Cu	0.0068	mg/l	± 25 %	ICP-MS	L
Järn Fe	0.15	mg/l	± 10 %	ICP-AES	L
Kviksilver Hg	<0.0001	mg/l	± 20 %	AFS (kallförångning)	L
Magnesium Mg	4.5	mg/l	± 15 %	ICP-AES	L
Mangan Mn	0.015	mg/l	± 15 %	ICP-AES	L
Bly Pb	0.0087	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Zink Zn	0.014	mg/l	± 25 %	ICP-MS	L

Paola Nilson, kemist

0510-88849, telefontid 14.00-16.00

Metallerna är filtrerade enligt SS028150-2.

Förklaring till förkortningar och *, se omstående sida.

Analysrapport

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	V031990-07	Sida 1 (1)	
Kundnr	8652393-1138165		
Provtyp	Grundvatten		
Provtagningsplats	Ekensberg		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provtagningsdatum	2007-08-30
		Provet ankom	2007-09-03
		Analysrapport klar	2007-09-14
Provets märkning	EK_2		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Ref/instr.	Ort
pH	7.7		± 3 %	SS 028122-2.Titro.	L
Alkalinitet	150	mg HCO ₃ /l	± 10 %	SS-EN ISO 9963-2	L
Konduktivitet	33	mS/m	± 10 %	SS EN 27888	L
Sulfat	28	mg/l	± 15 %	Konelab	L
Klorid	26	mg/l	± 15 %	Konelab	L
Bensen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
Toluen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
Etylbensen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
M/P/O-Xylen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
Summa TEX	<0.001	mg/l			L
* Alifater >C5-C12	<0.03	mg/l		A 209:9	L
* Alifater >C12-C35	<0.05	mg/l		A 209:9	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Arsenik As	0.0044	mg/l	± 15 %	ICP-MS	L
Kalcium Ca	39	mg/l	± 10 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	0.00013	mg/l	± 15 %	ICP-MS	L
Kobolt Co	0.0018	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Krom Cr	0.0032	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Koppar Cu	0.033	mg/l	± 25 %	ICP-MS	L
Järn Fe	0.71	mg/l	± 10 %	ICP-AES	L
Kviksilver Hg	<0.0001	mg/l	± 20 %	AFS (kallförångning)	L
Magnesium Mg	4.0	mg/l	± 15 %	ICP-AES	L
Mangan Mn	0.027	mg/l	± 15 %	ICP-AES	L
Bly Pb	0.042	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Zink Zn	0.088	mg/l	± 25 %	ICP-MS	L

Paola Nilson, kemist

0510-88849, telefontid 14.00-16.00

Metallerna är filtrerade enligt SS028150-2.

Förklaring till förkortningar och *, se omstående sida.

Analysrapport

Lidköping

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A022077-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1139899		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Ekensberg		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-05
		Analysrapport klar	2007-09-11
Provets märkning	EK 10 0-5		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	92.3	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Benzo(a)antracen	0.63	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Krysen	0.73	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	1.2	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	0.61	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	0.67	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	0.10	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	3.9	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	0.09	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	0.58	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Antracen	0.12	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoranten	1.6	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Pyren	1.3	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	0.41	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	4.1	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	3.7	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	0.49	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	5.7	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	17	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	80	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kviksilver Hg	0.10	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L



Journalnr	A022077-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1139899	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Ekensberg	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Nickel Ni	11	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	200	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	24	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	470	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Caroline Karlsson 0510-88728

Kemist

Analysrapport

Lidköping

AnalyCen 

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A022078-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1139899		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Ekensberg		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-05
		Analysrapport klar	2007-09-11
Provets märkning	EK 4 200-250		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	83.8	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	25	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Motorolja, lätt gasolja				L
Benzo(a)antracen	0.83	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Krysen	0.92	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	1.5	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	0.83	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	0.79	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	0.12	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	5.0	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	0.04	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	0.14	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoren	0.07	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	0.06	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	0.67	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Antracen	0.18	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoranten	1.8	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Pyren	1.5	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	0.48	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	4.9	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	3.0	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	0.55	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	5.1	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	17	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	44	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kviksilver Hg	0.13	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L



Journalnr	A022078-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1139899	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Ekensberg	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Nickel Ni	9.9	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	86	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	21	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	490	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Caroline Karlsson 0510-88728

Kemist

Analysrapport

Lidköping

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A022079-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1139899		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Ekensberg		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-05
		Analysrapport klar	2007-09-11
Provets märkning	EK 2 50-100		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	90.4	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Benzo(a)antracen	1.1	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Krysen	1.1	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	2.2	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	1.2	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	1.5	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	0.20	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	7.3	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	0.05	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	0.17	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoren	0.05	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	0.68	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Antracen	0.22	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoranten	1.8	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Pyren	1.7	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	1.0	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	5.7	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	4.1	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	0.56	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	6.2	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	20	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	100	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kviksilver Hg	0.63	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L



Journalnr	A022079-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1139899	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Ekensberg	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Nickel Ni	12	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	340	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	23	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	690	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Caroline Karlsson 0510-88728

Kemist

Analysrapport

Lidköping

AnalyCen 

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A022080-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1139899		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Ekensberg		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-05
		Analysrapport klar	2007-09-11
Provets märkning	EK 3 50-90		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	86.7	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	13	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Motorolja, lätt gasolja				L
Benzo(a)antracen	2.0	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Krysen	1.9	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	4.8	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	2.0	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	2.7	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	0.43	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	14	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	0.04	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	0.22	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoren	0.05	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	0.79	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Antracen	0.28	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoranten	3.0	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Pyren	2.8	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	1.7	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	8.9	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	5.9	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	0.62	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	7.4	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	25	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	69	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kviksilver Hg	0.13	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L



Journalnr	A022080-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1139899	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Ekensberg	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Nickel Ni	16	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	270	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	48	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	500	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Caroline Karlsson 0510-88728

Kemist

Analysrapport

Lidköping

AnalyCen 

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A022081-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1139899		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Ekensberg		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-05
		Analysrapport klar	2007-09-11
Provets märkning	EK 1 150-200		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	86.6	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Benzo(a)antracen	0.63	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Krysen	0.59	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	1.2	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	0.70	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	0.66	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	0.11	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	3.9	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	0.17	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	0.24	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Antracen	0.14	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoranten	1.1	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Pyren	0.93	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	0.45	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	3.1	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	12	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	0.29	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	6.9	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	21	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	73	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kviksilver Hg	0.43	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L

Journalnr	A022081-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1139899	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Ekensberg	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Nickel Ni	13	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	1500	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	22	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	310	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Caroline Karlsson 0510-88728

Kemist

Analysrapport

Lidköping

AnalyCen 

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A022082-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1139899		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Ekensberg		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-05
		Analysrapport klar	2007-09-11
Provets märkning	EK 4 55-100		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	94.7	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Benzo(a)antracen	1.1	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Krysen	1.1	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	1.8	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	1.1	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	0.81	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	0.16	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	6.1	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	0.10	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	0.08	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoren	0.09	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	0.09	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	0.92	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Antracen	0.27	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoranten	2.2	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Pyren	1.8	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylen	0.57	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	6.1	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	2.9	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	<0.19	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	5.9	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	20	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	57	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kviksilver Hg	0.33	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L



Journalnr	A022082-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1139899	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Ekensberg	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Nickel Ni	12	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	110	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	21	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	220	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Caroline Karlsson 0510-88728

Kemist

Analysrapport

Lidköping

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A022083-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1139899		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Ekensberg		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-05
		Analysrapport klar	2007-09-11
Provets märkning	EK 4 100-150		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	87.9	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	12	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Motorolja, lätt gasolja				L
Benzo(a)antracen	2.7	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Krysen	2.4	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	3.9	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	2.1	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	1.7	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	0.32	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	13	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	0.29	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	0.58	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Fluoren	1.0	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Acenaften	0.19	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	4.5	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Antracen	1.3	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Fluoranten	5.2	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Pyren	4.2	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	1.0	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	18	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	3.3	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	0.27	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	6.6	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	30	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	91	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kviksilver Hg	0.16	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L



Journalnr	A022083-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1139899	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Ekensberg	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Nickel Ni	15	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	180	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	25	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	350	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Caroline Karlsson 0510-88728

Kemist

Analysrapport

Lidköping

AnalyCen 

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svårdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A023795-07	Sida 1 (1)	
Kundnr	8652393-1150519		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Ekensberg		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-18
		Analysrapport klar	2007-10-04
Provets märkning	EK 2 20-100		

	Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
	Torrsubstans	91.9	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
	Arsenik As	9.1	mg/kg TS	± 25 %	EN 13656 mod.	L
*	Selen Se	<11	mg/kg Ts	± 20 % B	EN 13656 mod.	L
	Barium Ba	530	mg/kg TS	± 20 %	EN 13656 mod.	L
	Kadmium Cd	0.75	mg/kg Ts	± 30 %	EN 13656 mod.	L
	Koppar Cu	83	mg/kg TS	± 20 %	EN 13656 mod.	L
	Molybden Mo	<11	mg/kg Ts	± 25 %	EN 13656 mod.	L
	Nickel Ni	15	mg/kg TS	± 30 %	EN 13656 mod.	L
	Krom Cr	27	mg/kg TS	± 30 %	EN 13656 mod.	L
	Bly Pb	490	mg/kg TS	± 20 %	EN 13656 mod.	L
	Antimon Sb	3.6	mg/kg TS	± 15 %	EN 13656 mod.	L
	Zink Zn	490	mg/kg TS	± 30 %	EN 13656 mod.	L
*	Kvicksilver Hg	1.5	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	L
	Järn Fe	30500	mg/kg TS	± 25 %	EN 13656 mod.	L
	Mangan Mn	350	mg/kg TS	± 20 %	EN 13656 mod.	L
	Kalcium Ca	18500	mg/kg TS	± 30 %	EN 13656 mod.	L
	Magnesium Mg	4600	mg/kg TS	± 20 %	EN 13656 mod.	L
	Kobolt Co	8.2	mg/kg TS	± 30 %	EN 13656 mod.	L

Susanne Johansson
0510-88728

Analysrapport

Lidköping

AnalyCen 

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	BL000314-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1150425		
Provtyp	Lakning		
Provtagningsplats	Ekensberg		
Typ av kontroll	Tvåstegs skaktest vid L/S 2 + L/S 10	Provet ankom	2007-09-18
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Analysrapport klar	2007-10-17
Provets märkning	EK 2 20-100		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Ts för lösta ämnen L/S=2	380	mg/kg Ts	± 30 %	EN 12457/3	L
Ts för lösta ämnen L/S=10	1000	mg/kg Ts	± 30 %	EN 12457/3	L
As L/S=2	0.016	mg/kg TS	± 30 %	EN 12457/3	L
As L/S=10	0.093	mg/kg TS	± 30 %	EN 12457/3	L
Se L/S=2	<0.006	mg/kg Ts	± 30 %	EN 12457/3	L
Se L/S=10	<0.01	mg/kg TS	± 30 %	EN 12457/3	L
Ba L/S=2	<0.7	mg/kg TS	± 30 %	EN 12457/3	L
Ba L/S=10	<2	mg/kg TS	± 30 %	EN 12457/3	L
Cd L/S=2	<0.003	mg/kg Ts	± 30 %	EN 12457/3	L
Cd L/S=10	<0.004	mg/kg TS	± 30 %	EN 12457/3	L
Cr L/S=2	<0.02	mg/kg Ts	± 30 %	EN 12457/3	L
Cr L/S=10	<0.05	mg/kg Ts	± 30 %	EN 12457/3	L
Cu L/S=2	0.34	mg/kg Ts	± 30 %	EN 12457/3	L
Cu L/S=10	0.98	mg/kg TS	± 30 %	EN 12457/3	L
Mo L/S=2	0.054	mg/kg Ts	± 30 %	EN 12457/3	L
Mo L/S=10	0.083	mg/kg Ts	± 30 %	EN 12457/3	L
Ni L/S=2	<0.02	mg/kg TS	± 30 %	EN 12457/3	L
Ni L/S=10	<0.04	mg/kg TS	± 30 %	EN 12457/3	L
Pb L/S=2	0.022	mg/kg Ts	± 30 %	EN 12457/3	L
Pb L/S=10	0.13	mg/kg TS	± 30 %	EN 12457/3	L
Sb L/S=2	0.0096	mg/kg Ts	± 30 %	EN 12457/3	L
Sb L/S=10	0.027	mg/kg Ts	± 30 %	EN 12457/3	L
Zn L/S=2	<0.2	mg/kg Ts	± 30 %	EN 12457/3	L
Zn L/S=10	<0.4	mg/kg TS	± 30 %	EN 12457/3	L
Mn L/S=2	<0.09	mg/kg TS	± 30 %	EN 12457/3	L
Mn L/S=10	<0.2	mg/kg Ts	± 30 %	EN 12457/3	L
Ca L/S=2	78	mg/kg TS	± 30 %	EN 12457/3	L
Ca L/S=10	190	mg/kg TS	± 30 %	EN 12457/3	L
Mg L/S=2 (ej utskriftt)	1.0	mg/l	± 30 %	EN 12457/3	L
Mg L/S=2	<10	mg/kg TS	± 30 %	EN 12457/3	L
Mg L/S=10	<20	mg/kg TS	± 30 %	EN 12457/3	L
Co L/S=2	<0.02	mg/kg Ts	± 30 %	EN 12457/3	L
Co L/S=10	<0.04	mg/kg Ts	± 30 %	EN 12457/3	L
* Fe L/S=2	0.90	mg/kg Ts	± 30 %	EN 12457/3	L
* Fe L/S=10	4.2	mg/kg Ts	± 30 %	EN 12457/3	L



Journalnr BL000314-07
Kundnr 8652393-1150425
Provtyp Lakning
Provtagningsplats Ekensberg

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
* Hg L/S=2	0.00032	mg/kg Ts	± 30 %	EN 12457/3	L
* Hg L/S=10	0.0012	mg/kg Ts	± 30 %	EN 12457/3	L
Cl L/S=2	11	mg/kg TS	± 15 %	Jonkromatograf	L
Cl L/S=10	18	mg/kg TS	± 15 %	Jonkromatograf	L
Fluorid L/S=2	3.0	mg/kg TS	± 10 %	Jonkromatograf	L
Fluorid L/S=10	6.2	mg/kg TS	± 10 %	Jonkromatograf	L
Sulfat L/S=2	98	mg/kg TS	± 15 %	Jonkromatograf	L
Sulfat L/S=10	130	mg/kg TS	± 15 %	Jonkromatograf	L
* Fenoler L/S=2	<0.05	mg/kg TS	± 10 %	TRAACS	L
* Fenoler L/S=10	<0.1	mg/kg TS	± 10 %	TRAACS	L
* DOC L/S=2	110	mg/kg TS	± 10 %	SS-EN 1484, Instr.man.	L
* DOC L/S=10	220	mg/kg TS	± 10 %	SS-EN 1484, Instr.man.	L
pH (L/S=2)	8.7		± 5 %	SS-028122	L
pH (L/S=8)	9.1		± 5 %	SS-028122	L
Konduktivitet (L/S=2)	24	mS/m	± 10 %	SS-EN 27888	L
Konduktivitet (L/S=8)	8	mS/m	± 10 %	SS-EN 27888	L
* Temperatur (L/S=2)	23.6	C	± 10 %	SS-EN 27888	L
* Temperatur (L/S=8)	23.6	C	± 10 %	SS-EN 27888	L

Susanne Johansson
0510-88728

Analysrapport

Lidköping

AnalyCen 

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A022058-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1139899		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Bergsunds strand		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-05
		Analysrapport klar	2007-09-11
Provets märkning	BS 6 0-50		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	88.8	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Benzo(a)antracen	0.19	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Krysen	0.23	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	0.38	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	0.19	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	0.17	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	1.2	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	0.15	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Antracen	0.05	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoranten	0.45	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Pyren	0.35	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	0.11	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	1.2	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	2.8	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	0.20	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	6.3	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	20	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	54	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kviksilver Hg	0.36	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L

Journalnr	A022058-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1139899	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Bergsunds strand	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Nickel Ni	11	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	180	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	27	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	170	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Caroline Karlsson 0510-88728

Kemist

Analysrapport

Lidköping

AnalyCen 

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svårdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A022059-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1139899		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Bergsunds strand		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-05
		Analysrapport klar	2007-09-11
Provets märkning	BS 7 0-50		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	91.6	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Benzo(a)antracen	11	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Krysen	12	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	15	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	7.6	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	5.6	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	1.0	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	52	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	0.11	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	1.4	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Fluoren	1.1	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Acenaften	0.31	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Fenantren	15	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Antracen	2.3	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Fluoranten	28	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Pyren	20	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	4.4	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	73	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	<2.0	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	<0.20	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	6.7	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	21	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	50	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kviksilver Hg	0.26	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L



Journalnr	A022059-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1139899	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Bergsunds strand	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Nickel Ni	11	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	84	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	27	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	190	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Caroline Karlsson 0510-88728

Kemist

Analysrapport

Lidköping

AnalyCen 

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A022060-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1139899		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Bergsunds strand		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-05
		Analysrapport klar	2007-09-11
Provets märkning	BS 7 100-200		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	91.9	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Benzo(a)antracen	0.60	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Krysen	0.66	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	1.0	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	0.56	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	0.58	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	0.08	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	3.5	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	0.11	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoren	0.06	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	0.74	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Antracen	0.18	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoranten	1.5	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Pyren	1.1	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	0.36	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	4.1	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	4.4	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	0.33	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	6.9	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	30	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	140	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kviksilver Hg	0.26	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L

Journalnr	A022060-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1139899	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Bergsunds strand	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Nickel Ni	13	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	160	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	27	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	270	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Caroline Karlsson 0510-88728

Kemist

Analysrapport

Lidköping

AnalyCen 

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A022061-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1139899		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Bergsunds strand		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-05
		Analysrapport klar	2007-09-11
Provets märkning	BS 8 0-50		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	91.9	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Benzo(a)antracen	0.40	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Krysen	0.46	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	0.76	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	0.39	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	0.37	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	0.06	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	2.4	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	0.06	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	0.23	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Antracen	0.06	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoranten	0.84	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Pyren	0.67	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	0.28	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	2.2	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	<2.0	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	<0.20	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	6.5	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	22	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	82	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kviksilver Hg	0.72	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L

Journalnr	A022061-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1139899	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Bergsunds strand	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Nickel Ni	13	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	92	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	26	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	200	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Caroline Karlsson 0510-88728

Kemist

Analysrapport

Lidköping

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svårdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A022062-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1139899		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Bergsunds strand		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-05
		Analysrapport klar	2007-09-11
Provets märkning	BS 8 50-100		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	93.1	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	14	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Motorolja, lätt gasolja				L
Benzo(a)antracen	7.0	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Krysen	6.7	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	9.5	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	5.2	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	2.6	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	0.91	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	32	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	0.16	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	1.0	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Fluoren	0.79	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Acenaften	0.18	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	11	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Antracen	2.3	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Fluoranten	16	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Pyren	13	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	1.8	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	46	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	8.6	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	0.37	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	9.0	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	23	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	310	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kviksilver Hg	1.1	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L



Journalnr	A022062-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1139899	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Bergsunds strand	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Nickel Ni	19	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	1100	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	34	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	470	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Caroline Karlsson 0510-88728

Kemist

Analysrapport

Lidköping

AnalyCen 

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A022063-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1139899		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Bergsunds strand		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-05
		Analysrapport klar	2007-09-11
Provets märkning	BS 6 50-90		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	88.4	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Benzo(a)antracen	1.5	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Krysen	1.4	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	2.3	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	1.3	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	1.3	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	0.24	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	8.0	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	0.12	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	0.51	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Antracen	0.24	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoranten	2.7	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Pyren	2.2	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	0.81	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	6.6	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	4.6	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	0.24	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	6.3	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	31	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	110	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kviksilver Hg	0.44	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L



Journalnr	A022063-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1139899	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Bergsunds strand	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Nickel Ni	12	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	370	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	28	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	230	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Caroline Karlsson 0510-88728

Kemist

Analysrapport

Lidköping

AnalyCen 

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A023507-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1148349		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Bergsunds strand		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-18
		Analysrapport klar	2007-09-30
Provets märkning	BS 8 200-270		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	92.4	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Benzo(a)antracen	14	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Krysen	14	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	24	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	14	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	13	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	0.59	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	80	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	0.04	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	0.63	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Fluoren	0.25	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	0.06	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	18	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Antracen	1.3	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Fluoranten	40	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Pyren	28	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	2.2	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	90	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	7.7	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	0.62	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	8.3	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	23	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	240	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kviksilver Hg	5.3	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L

Journalnr	A023507-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1148349	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Bergsunds strand	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Nickel Ni	16	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	980	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	30	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	400	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Torbjörn Synnerdahl

Ansvarig kemisk undersökare, tel 0510-887 49

Analysrapport

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svårdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	V032008-07	Sida 1 (1)	
Kundnr	8652393-1138199		
Provtyp	Grundvatten		
Provtagningsplats	Fredhäll		
Provtagare/referens	Kristoffer Gokall-Norman	Provtagningsdatum	2007-08-31
		Provet ankom	2007-09-03
		Analysrapport klar	2007-09-14
Provets märkning	FH_2		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Ref/instr.	Ort
pH	7.2		± 3 %	SS 028122-2.Titro.	L
Alkalinitet	420	mg HCO ₃ /l	± 10 %	SS-EN ISO 9963-2	L
Konduktivitet	104	mS/m	± 10 %	SS EN 27888	L
Sulfat	50	mg/l	± 15 %	Konelab	L
Klorid	160	mg/l	± 15 %	Konelab	L
Bensen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
Toluen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
Etylbensen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
M/P/O-Xylen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
Summa TEX	<0.001	mg/l			L
* Alifater >C5-C12	<0.02	mg/l		A 209:9	L
* Alifater >C12-C35	<0.05	mg/l		A 209:9	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Arsenik As	0.0013	mg/l	± 15 %	ICP-MS	L
Kalcium Ca	120	mg/l	± 10 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	0.000085	mg/l	± 15 %	ICP-MS	L
Kobolt Co	0.00089	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Krom Cr	<0.0002	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Koppar Cu	0.015	mg/l	± 25 %	ICP-MS	L
Järn Fe	0.0090	mg/l	± 20 %	ICP-MS	L
Kvicksilver Hg	<0.0001	mg/l	± 20 %	AFS (kallförångning)	L
Magnesium Mg	11	mg/l	± 15 %	ICP-AES	L
Mangan Mn	0.52	mg/l	± 15 %	ICP-AES	L
Bly Pb	0.00013	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Zink Zn	0.013	mg/l	± 25 %	ICP-MS	L

Paola Nilson, kemist

0510-88849, telefontid 14.00-16.00

Metallerna är filtrerade enligt SS028150-2.

Förklaring till förkortningar och *, se omstående sida.

Analysrapport

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	V032009-07	Sida 1 (4)	
Kundnr	8652393-1138199		
Provtyp	Grundvatten		
Provtagningsplats	Råambshov		
Provtagare/referens	Kristoffer Gokall-Norman	Provtagningsdatum	2007-08-31
		Provet ankom	2007-09-03
		Analysrapport klar	2007-09-14
Provets märkning	RÅ_1		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Ref/instr.	Ort
pH	8.9		± 3 %	SS 028122-2.Titro.	L
Alkalinitet	230	mg HCO ₃ /l	± 10 %	SS-EN ISO 9963-2	L
Konduktivitet	33	mS/m	± 10 %	SS EN 27888	L
Sulfat	31	mg/l	± 15 %	Konelab	L
Klorid	36	mg/l	± 15 %	Konelab	L
Bensen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
Toluen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
Etylbensen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
M/P/O-Xylen	0.0036	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
Summa TEX	0.0036	mg/l			L
* Alifater >C5-C12	<0.02	mg/l		A 209:9	L
* Alifater >C12-C35	<0.05	mg/l		A 209:9	L
Oljetyp	Bensin				L
1,1,1,2-Tetrakloretan	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
1,1,1-Trikloretan	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
1,1,2-Trikloretan	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
1,1,2-Trikloretan	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
1,1-Dikloretan	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
1,1-Dikloretan	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
1,1-Diklorpropen	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
1,2,3-Triklorpropan	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
1,2,3-Triklorbensen	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
1,2,4-Trimetylbensen	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
1,2-Dibrometan	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
1,2-Diklorbensen	<1	µg/l	± 10 %	A209:34	L
1,2-Dikloretan	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
1,2-Diklorpropan	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
1,3,5-Trimetylbensen	4	µg/l	± 15 %	A209:34	L
1,3-Diklorbensen	<1	µg/l	± 10 %	A209:34	L
1,3-Diklorpropan	<1	µg/l	± 10 %	A209:34	L
1,3-Diklorpropen	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
1,4-Diklorbensen	<1	µg/l	± 10 %	A209:34	L
2,2-Diklorpropan	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
2-Klortoluen	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
4-Klortoluen	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L

Metallerna är filtrerade enligt SS028150-2.

Förklaring till förkortningar och *, se omstående sida.

Journalnr	V032009-07
Kundnr	8652393-1138199
Provtyp	Grundvatten
Provtagningsplats	Råambshov

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Ref/instr.	Ort
Bensen	<0.2	µg/l	± 15 %	A209:34	L
Brombensen	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
Bromdiklormetan	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
Bromklormetan	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
cis-1,2-Dikloreten	<1	µg/l	± 25 %	A209:34	L
Dibromklormetan	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
Dibrommetan	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
Diklormetan	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
Etylbensen	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
Fluorotriklorometan	<1	µg/l	± 25 %	A209:34	L
iso-Propylbensen	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
Klorbensen	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
m/p-Xylen	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
n-Butylbensen	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
o-Xylen	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
p-isopropyltoluen	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
Propylbensen	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
sec-Butylbensen	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
tert-Butylbensen	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
Tetrakloreten	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
Tetraklormetan	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
Toluen	<1	µg/l	± 15 %	A209:34	L
trans-1,2-dikloreten	<1	µg/l	± 10 %	A209:34	L
Tribrommetan	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
Triklormetan	<1	µg/l	± 20 %	A209:34	L
* Triklorbensen	<1	µg/l	± 20 %		L
* Alifater >C8-C10	<0.10	mg/l		A 209:9	L
* Alifater >C10-C12	<0.10	mg/l		A 209:9	L
* Alifater >C12-C16	<0.10	mg/l		A 209:9	L
* Alifater >C16-C35	<0.25	mg/l			L
* Aromater >C8-C10	<0.25	mg/l		A 209:9	L
* Aromater >C10-C35	<0.25	mg/l		A 209:9	L
PCB 28	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
PCB 52	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
PCB 101	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
PCB 118	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
PCB 153	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
PCB 138	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
PCB 180	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L

Journalnr	V032009-07
Kundnr	8652393-1138199
Provtyp	Grundvatten
Provtagningsplats	Råambshov

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Ref/instr.	Ort
* N-nitroso-di-n-propylamin	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Nitrobensen	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Azobensen	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* N-nitrosodifenylamin	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* 2,6-Dinitrotoluen	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* 2,4-Dinitrotoluen	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Bis (2-kloretyl)eter	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Bis (2-kloroisopropyl)eter	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Hexakloretan	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Isophrone	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Bis(2-kloretoxy)metan	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* 1.2.3-Triklorbensen	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Hexaklorbutadien HBCD	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* 2-Klor-naftalen	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* 4-Klorfenylfenylether	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Hexaklorbensen	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* 4-Bromofenylfenyleter	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Pentaklorbensen	<0.10	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Dimetylftalat	<0.50	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Dietylftalat	<0.50	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Di-n-butylftalat	<0.50	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Bensylbutylftalat	<0.50	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Bis(2-etylhexyl)ftalat	<2.0	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Di-n-oktylftalat	<0.50	µg/l	± 20 %	A209:35	L
* Benzo(a)antracen	<0.10	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Krysen	<0.10	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Benzo(b,k)fluoranten	<0.10	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Benzo(a)pyren	<0.10	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.10	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Dibenzo(a,h)antracen	<0.10	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Summa cancerogena PAH	<0.30	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Naftalen	11	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Acenaftylen	<0.10	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Acenaften	1.2	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Fluoren	1.9	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Fenantren	1.9	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Antracen	0.34	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Fluoranten	0.48	ug/l	± 20 %	A209:35	L

Journalnr	V032009-07
Kundnr	8652393-1138199
Provtyp	Grundvatten
Provtagningsplats	Rålambshov

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Ref/instr.	Ort
* Pyren	0.31	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Benzo(g,h,i)perylene	<0.10	ug/l	± 20 %	A209:35	L
* Summa övriga PAH	17	ug/l	± 20 %	A209:35	L
Arsenik As	0.010	mg/l	± 15 %	ICP-MS	L
Kalcium Ca	36	mg/l	± 10 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	<0.00002	mg/l	± 25 %	ICP-MS	L
Kobolt Co	<0.0002	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Krom Cr	<0.0002	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Koppar Cu	0.0025	mg/l	± 25 %	ICP-MS	L
Järn Fe	0.0044	mg/l	± 20 %	ICP-MS	L
Kvicksilver Hg	<0.0001	mg/l	± 20 %	AFS (kallförångning)	L
Magnesium Mg	4.7	mg/l	± 15 %	ICP-AES	L
Mangan Mn	0.0057	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Bly Pb	0.00055	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Zink Zn	0.0013	mg/l	± 35 %	ICP-MS	L

Paola Nilson, kemist

0510-88849, telefontid 14.00-16.00

Analysrapport

Lidköping

AnalyCen 

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A021703-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1137714		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Fredhäll		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provtagningsdatum	2007-08-30
		Provet ankom	2007-08-31
		Analysrapport klar	2007-09-14
Provets märkning	FH_2_120-150		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	73.0	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	13	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Restolja				L
Benzo(a)antracen	4.6	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Krysen	4.5	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	14	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	5.5	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	1.5	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	0.23	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	30	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	0.06	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	0.73	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Fluoren	0.40	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Acenaften	0.14	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	5.5	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Antracen	2.1	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Fluoranten	10	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Pyren	10	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	0.88	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	30	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	3.2	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	0.56	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	4.2	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	25	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	120	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
			± %		

Journalnr	A021703-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1137714	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Fredhäll	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Kvicksilver Hg	4.4	mg/kg Ts	15	AFS (kallförångning)	L
Nickel Ni	8.9	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	2300	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	18	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	410	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Linda Mouchard 0510-887 28

Analysrapport

Lidköping

AnalyCen 

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A023508-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1148349		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Fredhäll		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-18
		Analysrapport klar	2007-10-04
Provets märkning	FH 1 0-100		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	95.5	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Benzo(a)antracen	0.08	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Krysen	0.10	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	0.20	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	0.10	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	0.05	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	0.55	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoranten	0.15	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Pyren	0.12	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	0.05	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	0.43	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	<1.9	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	<0.19	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	6.7	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	19	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	65	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kviksilver Hg	0.073	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L



Journalnr	A023508-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1148349	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Fredhäll	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Nickel Ni	13	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	21	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
* Tenn Sn	1.2	mg/kg Ts	± 20 % B	ICP-MS	L
Vanadin V	26	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	67	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Torbjörn Synnerdahl

Ansvarig kemisk undersökare, tel 0510-887 49

Analysrapport

Lidköping

AnalyCen 

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A023509-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1148349		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Fredhäll		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-18
		Analysrapport klar	2007-09-30
Provets märkning	FH 2 15-50		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	94.0	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Benzo(a)antracen	0.92	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Krysen	0.90	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	1.5	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	0.75	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	0.46	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	0.09	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	4.6	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoren	0.05	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	0.64	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Antracen	0.39	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Fluoranten	2.2	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Pyren	1.4	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	0.27	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	5.0	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	<1.9	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	<0.19	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	5.2	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	16	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	79	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kviksilver Hg	0.26	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L



Journalnr	A023509-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1148349	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Fredhäll	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Nickel Ni	11	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	36	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	19	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	96	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Torbjörn Synnerdahl

Ansvarig kemisk undersökare, tel 0510-887 49

Analysrapport

Lidköping

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A023510-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1148349		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Fredhäll		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-18
		Analysrapport klar	2007-09-30
Provets märkning	FH 5 10-20		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	94.3	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Benzo(a)antracen	0.05	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Krysen	0.05	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	0.09	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	0.04	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	<0.30	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	0.05	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoranten	0.11	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Pyren	0.07	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	0.32	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	<1.9	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	<0.19	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	4.8	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	18	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	31	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kviksilver Hg	0.16	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L

Journalnr	A023510-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1148349	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Fredhäll	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Nickel Ni	8.3	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	16	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	22	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	66	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Torbjörn Synnerdahl

Ansvarig kemisk undersökare, tel 0510-887 49

Analysrapport

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svårdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	V032011-07	Sida 1 (1)	
Kundnr	8652393-1138199		
Provtyp	Grundvatten		
Provtagningsplats	Bolinders Mekaniska		
Provtagare/referens	Kristoffer Gokall-Norman	Provtagningsdatum	2007-08-31
		Provet ankom	2007-09-03
		Analysrapport klar	2007-09-14
Provets märkning	BO_1		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Ref/instr.	Ort
pH	7.5		± 3 %	SS 028122-2.Titro.	L
Alkalinitet	360	mg HCO ₃ /l	± 10 %	SS-EN ISO 9963-2	L
Konduktivitet	80	mS/m	± 10 %	SS EN 27888	L
Sulfat	40	mg/l	± 15 %	Konelab	L
Klorid	82	mg/l	± 15 %	Konelab	L
Bensen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
Toluen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
Etylbensen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
M/P/O-Xylen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
Summa TEX	<0.001	mg/l			L
* Alifater >C5-C12	<0.02	mg/l		A 209:9	L
* Alifater >C12-C35	<0.05	mg/l		A 209:9	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Arsenik As	0.0016	mg/l	± 15 %	ICP-MS	L
Kalcium Ca	86	mg/l	± 10 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	<0.00002	mg/l	± 25 %	ICP-MS	L
Kobolt Co	0.00043	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Krom Cr	<0.0002	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Koppar Cu	0.0029	mg/l	± 25 %	ICP-MS	L
Järn Fe	0.070	mg/l	± 10 %	ICP-AES	L
Kviksilver Hg	<0.0001	mg/l	± 20 %	AFS (kallförångning)	L
Magnesium Mg	11	mg/l	± 15 %	ICP-AES	L
Mangan Mn	0.11	mg/l	± 15 %	ICP-AES	L
Bly Pb	0.00037	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Zink Zn	0.0050	mg/l	± 25 %	ICP-MS	L

Paola Nilson, kemist

0510-88849, telefontid 14.00-16.00

Metallerna är filtrerade enligt SS028150-2.

Förklaring till förkortningar och *, se omstående sida.

Analysrapport

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	V032012-07	Sida 1 (1)	
Kundnr	8652393-1138199		
Provtyp	Grundvatten		
Provtagningsplats	Bolinders Mekaniska		
Provtagare/referens	Kristoffer Gokall-Norman	Provtagningsdatum	2007-08-31
		Provet ankom	2007-09-03
		Analysrapport klar	2007-09-14
Provets märkning	BO_2		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Ref/instr.	Ort
pH	7.5		± 3 %	SS 028122-2.Titro.	L
Alkalinitet	430	mg HCO ₃ /l	± 10 %	SS-EN ISO 9963-2	L
Konduktivitet	70	mS/m	± 10 %	SS EN 27888	L
Sulfat	34	mg/l	± 15 %	Konelab	L
Klorid	63	mg/l	± 15 %	Konelab	L
Bensen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
Toluen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
Etylbensen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
M/P/O-Xylen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
Summa TEX	<0.001	mg/l			L
* Alifater >C5-C12	<0.02	mg/l		A 209:9	L
* Alifater >C12-C35	<0.05	mg/l		A 209:9	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Arsenik As	0.0056	mg/l	± 15 %	ICP-MS	L
Kalcium Ca	68	mg/l	± 10 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	0.000049	mg/l	± 15 %	ICP-MS	L
Kobolt Co	0.00072	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Krom Cr	<0.0002	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Koppar Cu	0.017	mg/l	± 25 %	ICP-MS	L
Järn Fe	0.013	mg/l	± 20 %	ICP-MS	L
Kvicksilver Hg	<0.0001	mg/l	± 20 %	AFS (kallförångning)	L
Magnesium Mg	13	mg/l	± 15 %	ICP-AES	L
Mangan Mn	0.024	mg/l	± 15 %	ICP-AES	L
Bly Pb	0.0014	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Zink Zn	0.022	mg/l	± 25 %	ICP-MS	L

Paola Nilson, kemist

0510-88849, telefontid 14.00-16.00

Metallerna är filtrerade enligt SS028150-2.

Förklaring till förkortningar och *, se omstående sida.

Analysrapport

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	V032013-07	Sida 1 (1)	
Kundnr	8652393-1138199		
Provtyp	Grundvatten		
Provtagningsplats	Bolinders Mekaniska		
Provtagare/referens	Kristoffer Gokall-Norman	Provtagningsdatum	2007-08-31
		Provet ankom	2007-09-03
		Analysrapport klar	2007-09-14
Provets märkning	BO_3		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Ref/instr.	Ort
pH	7.7		± 3 %	SS 028122-2.Titro.	L
Alkalinitet	580	mg HCO ₃ /l	± 10 %	SS-EN ISO 9963-2	L
Konduktivitet	55	mS/m	± 10 %	SS EN 27888	L
Sulfat	24	mg/l	± 15 %	Konelab	L
Klorid	33	mg/l	± 15 %	Konelab	L
Bensen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
Toluen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
Etylbensen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
M/P/O-Xylen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
Summa TEX	<0.001	mg/l			L
* Alifater >C5-C12	<0.02	mg/l		A 209:9	L
* Alifater >C12-C35	<0.05	mg/l		A 209:9	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Arsenik As	0.0033	mg/l	± 15 %	ICP-MS	L
Kalcium Ca	69	mg/l	± 10 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	<0.00002	mg/l	± 25 %	ICP-MS	L
Kobolt Co	0.00085	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Krom Cr	<0.0002	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Koppar Cu	0.0027	mg/l	± 25 %	ICP-MS	L
Järn Fe	0.0087	mg/l	± 20 %	ICP-MS	L
Kvicksilver Hg	<0.0001	mg/l	± 20 %	AFS (kallförångning)	L
Magnesium Mg	6.1	mg/l	± 15 %	ICP-AES	L
Mangan Mn	0.090	mg/l	± 15 %	ICP-AES	L
Bly Pb	0.00035	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Zink Zn	0.0054	mg/l	± 25 %	ICP-MS	L

Paola Nilson, kemist

0510-88849, telefontid 14.00-16.00

Metallerna är filtrerade enligt SS028150-2.

Förklaring till förkortningar och *, se omstående sida.

Analysrapport

Lidköping

AnalyCen 

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A021699-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1137714		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Bolinders Mekaniska		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provtagningsdatum	2007-08-30
		Provet ankom	2007-08-31
		Analysrapport klar	2007-09-14
Provets märkning	BO_3_210-300		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	76.2	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	15	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Motorolja				L
Benzo(a)antracen	1.6	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Krysen	1.3	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	4.8	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	2.0	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	0.61	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	0.10	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	10	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	0.15	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	0.30	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoren	0.50	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Acenaften	0.48	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Fenantren	2.8	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Antracen	0.85	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Fluoranten	5.1	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Pyren	4.6	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	0.40	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	15	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	<2.4	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	<0.24	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	4.7	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	16	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	28	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
			± %		



Journalnr	A021699-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1137714	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Bolinders Mekaniska	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Kviksilver Hg	1.3	mg/kg Ts	15	AFS (kallförångning)	L
Nickel Ni	7.2	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	50	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	22	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	92	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Linda Mouchard 0510-887 28

Analysrapport

Lidköping

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A021700-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1137714		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Bolinders Mekaniska		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provtagningsdatum	2007-08-30
		Provet ankom	2007-08-31
		Analysrapport klar	2007-09-14
Provets märkning	BO_2_50-100		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	84.7	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Benzo(a)antracen	0.04	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Krysen	0.05	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	0.21	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	0.07	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	0.40	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoranten	0.10	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Pyren	0.11	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	0.32	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	6.0	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	<0.21	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	5.5	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	14	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	980	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
			± %		

Journalnr	A021700-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1137714	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Bolinders Mekaniska	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Kvicksilver Hg	0.87	mg/kg Ts	15	AFS (kallförångning)	L
Nickel Ni	8.0	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	350	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	19	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	99	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Linda Mouchard 0510-887 28

Analysrapport

Lidköping

AnalyCen 

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A021701-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1137714		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Bolinders Mekaniska		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provtagningsdatum	2007-08-30
		Provet ankom	2007-08-31
		Analysrapport klar	2007-09-14
Provets märkning	BO_2_150-200		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	85.3	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Benzo(a)antracen	0.80	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Krysen	0.82	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	2.7	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	1.1	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	0.31	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	0.04	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	5.8	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	0.17	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoren	0.06	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	0.05	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	0.83	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Antracen	0.27	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoranten	1.8	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Pyren	1.9	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	0.19	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	5.3	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	4.6	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	<0.21	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	6.1	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	25	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	430	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
			± %		

Journalnr	A021701-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1137714	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Bolinders Mekaniska	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Kvicksilver Hg	1.3	mg/kg Ts	15	AFS (kallförångning)	L
Nickel Ni	12	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	260	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	27	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	250	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Linda Mouchard 0510-887 28

Analysrapport

Lidköping

AnalyCen 

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A023505-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1148349		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Bolinders Mekaniska		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-18
		Analysrapport klar	2007-09-30
Provets märkning	BO 3 0-25		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	86.1	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Benzo(a)antracen	0.05	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Krysen	0.06	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	0.13	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	0.06	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	0.05	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	0.37	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoranten	0.12	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Pyren	0.10	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylen	0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	0.36	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	<2.1	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	<0.21	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	8.7	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	23	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	58	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kviksilver Hg	0.34	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L



Journalnr	A023505-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1148349	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Bolinders Mekaniska	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Nickel Ni	16	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	29	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	30	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	79	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Torbjörn Synnerdahl

Ansvarig kemisk undersökare, tel 0510-887 49

Analysrapport

Lidköping

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A023506-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1148349		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Bolinders Mekaniska		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-18
		Analysrapport klar	2007-09-30
Provets märkning	BO 1 0-50		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	88.7	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Benzo(a)antracen	0.06	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Krysen	0.07	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	0.15	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	0.08	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	0.06	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	0.44	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoranten	0.12	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Pyren	0.10	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	0.04	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	0.35	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	2.3	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	<0.20	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	9.2	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	25	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	35	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kviksilver Hg	0.30	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L



Journalnr	A023506-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1148349	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Bolinders Mekaniska	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Nickel Ni	16	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	26	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	30	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	77	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Torbjörn Synnerdahl

Ansvarig kemisk undersökare, tel 0510-887 49

Analysrapport

Lidköping

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svårdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A022071-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1139899		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Bolinders		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-05
		Analysrapport klar	2007-09-11
Provets märkning	BO 5 0-5		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	87.7	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Benzo(a)antracen	0.05	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Krysen	0.06	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	0.10	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	0.06	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	0.32	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	0.10	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoranten	0.16	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Pyren	0.14	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	0.49	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	<2.1	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	<0.21	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	8.2	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	26	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	31	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kvicksilver Hg	0.063	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L



Journalnr	A022071-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1139899	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Bolinders	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Nickel Ni	16	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	23	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	32	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	73	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Caroline Karlsson 0510-88728

Kemist

Analysrapport

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	V031991-07	Sida 1 (1)	
Kundnr	8652393-1138165		
Provtyp	Grundvatten		
Provtagningsplats	Trekanten		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provtagningsdatum	2007-08-30
		Provet ankom	2007-09-03
		Analysrapport klar	2007-09-14
Provets märkning	TK_2		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Ref/instr.	Ort
pH	7.8		± 3 %	SS 028122-2.Titro.	L
Alkalinitet	140	mg HCO ₃ /l	± 10 %	SS-EN ISO 9963-2	L
Konduktivitet	39	mS/m	± 10 %	SS EN 27888	L
Sulfat	41	mg/l	± 15 %	Konelab	L
Klorid	34	mg/l	± 15 %	Konelab	L
Bensen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
Toluen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
Etylbensen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
M/P/O-Xylen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
Summa TEX	<0.001	mg/l			L
* Alifater >C5-C12	<0.03	mg/l		A 209:9	L
* Alifater >C12-C35	<0.05	mg/l		A 209:9	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Arsenik As	0.0012	mg/l	± 15 %	ICP-MS	L
Kalcium Ca	39	mg/l	± 10 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	0.000069	mg/l	± 15 %	ICP-MS	L
Kobolt Co	<0.0002	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Krom Cr	<0.0002	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Koppar Cu	0.011	mg/l	± 25 %	ICP-MS	L
Järn Fe	0.0043	mg/l	± 20 %	ICP-MS	L
Kviksilver Hg	<0.0001	mg/l	± 20 %	AFS (kallförångning)	L
Magnesium Mg	4.7	mg/l	± 15 %	ICP-AES	L
Mangan Mn	0.00093	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Bly Pb	0.00021	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Zink Zn	0.010	mg/l	± 25 %	ICP-MS	L

Paola Nilson, kemist

0510-88849, telefontid 14.00-16.00

Metallerna är filtrerade enligt SS028150-2.

Förklaring till förkortningar och *, se omstående sida.

Analysrapport

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	V032007-07	Sida 1 (1)	
Kundnr	8652393-1138199		
Provtyp	Grundvatten		
Provtagningsplats	Trekanten		
Provtagare/referens	Kristoffer Gokall-Norman	Provtagningsdatum	2007-08-31
		Provet ankom	2007-09-03
		Analysrapport klar	2007-09-14
Provets märkning	TK_3		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Ref/instr.	Ort
pH	7.4		± 3 %	SS 028122-2.Titro.	L
Alkalinitet	340	mg HCO ₃ /l	± 10 %	SS-EN ISO 9963-2	L
Konduktivitet	56	mS/m	± 10 %	SS EN 27888	L
Sulfat	39	mg/l	± 15 %	Konelab	L
Klorid	38	mg/l	± 15 %	Konelab	L
Bensen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
Toluen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
Etylbensen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
M/P/O-Xylen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
Summa TEX	<0.001	mg/l			L
* Alifater >C5-C12	<0.03	mg/l		A 209:9	L
* Alifater >C12-C35	<0.05	mg/l		A 209:9	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Arsenik As	0.0030	mg/l	± 15 %	ICP-MS	L
Kalcium Ca	71	mg/l	± 10 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	0.000097	mg/l	± 15 %	ICP-MS	L
Kobolt Co	0.00021	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Krom Cr	<0.0002	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Koppar Cu	0.057	mg/l	± 10 %	ICP-AES	L
Järn Fe	0.0084	mg/l	± 20 %	ICP-MS	L
Kvicksilver Hg	<0.0001	mg/l	± 20 %	AFS (kallförångning)	L
Magnesium Mg	10	mg/l	± 15 %	ICP-AES	L
Mangan Mn	0.015	mg/l	± 15 %	ICP-AES	L
Bly Pb	0.00035	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Zink Zn	0.049	mg/l	± 25 %	ICP-MS	L

Paola Nilson, kemist

0510-88849, telefontid 14.00-16.00

Metallerna är filtrerade enligt SS028150-2.

Förklaring till förkortningar och *, se omstående sida.

Analysrapport

Lidköping

AnalyCen 

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A022072-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1139899		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Trekanten		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-05
		Analysrapport klar	2007-09-11
Provets märkning	TK 3 100-150		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	93.3	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Benzo(a)antracen	2.7	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Krysen	2.7	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	5.2	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	2.7	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	2.8	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	0.42	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	17	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	0.05	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	0.44	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Fluoren	0.15	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	0.05	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	2.5	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Antracen	0.64	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Fluoranten	6.0	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Pyren	4.7	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	1.7	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	16	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	2.3	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	0.38	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	3.8	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	15	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	130	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kvicksilver Hg	0.17	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L



Journalnr	A022072-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1139899	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Trekanten	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Nickel Ni	7.3	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	850	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	15	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	610	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Caroline Karlsson 0510-88728

Kemist

Analysrapport

Lidköping

AnalyCen 

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A022073-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1139899		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Trekanten		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-05
		Analysrapport klar	2007-09-20
Provets märkning	TK 6 0-5		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	95.6	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Benzo(a)antracen	0.18	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Krysen	0.19	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	0.31	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	0.16	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	0.14	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	1.0	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	0.14	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Antracen	0.04	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoranten	0.35	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Pyren	0.27	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	0.08	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	1.0	mg/kg Ts		A209:25	L
Bekämpningsmedel, multimetod	se kommentar				L
Arsenik As	<1.9	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	<0.19	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	4.6	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	16	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	22	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L

Journalnr	A022073-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1139899	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Trekanten	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Kvicksilver Hg	< 0.05	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L
Nickel Ni	8.3	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	30	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	21	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	160	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Kommentar:

Provet är analyserat med avseende på semi och opolära pesticidrester.

Resultat. Inga pesticidrester påvisade över rapporteringsgräns 0.01 mg/kg.

Torbjörn Synnerdahl

Ansvarig kemisk undersökare, tel 0510-887 49

Analysrapport

Lidköping

AnalyCen 

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A022074-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1139899		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Trekanten		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-05
		Analysrapport klar	2007-09-20
Provets märkning	TK 2 0-50		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	94.2	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Benzo(a)antracen	1.4	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Krysen	1.4	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	2.2	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	1.2	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	0.85	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	0.16	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	7.2	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	0.05	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	0.16	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoren	0.11	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	0.05	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	1.1	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Antracen	0.42	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Fluoranten	2.8	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Pyren	2.2	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	0.53	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	7.4	mg/kg Ts		A209:25	L
Bekämpningsmedel, multimetod	se kommentar				L
Arsenik As	2.8	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	1.4	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	7.4	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	29	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	160	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L

Journalnr	A022074-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1139899	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Trekanten	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Kvicksilver Hg	0.16	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L
Nickel Ni	18	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	180	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	34	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	790	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Kommentar:

Provet är analyserat med avseende på semi och opolära pesticidrester.

Resultat. Påvisade pesticidrester.

DDT-p,p 0.11 mg/kg.

DDT-o,p 0.014 mg/kg.

DDD-p,p 0.015 mg/kg.

Dikofol 0.026 mg/kg.

Inga övriga pesticidrester påvisade.

Torbjörn Synnerdahl

Ansvarig kemisk undersökare, tel 0510-887 49

Analysrapport

Lidköping

AnalyCen 

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A022075-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1139899		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Trekanten		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-05
		Analysrapport klar	2007-09-11
Provets märkning	TK 5 200-240		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	72.7	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Motorolja				L
Benzo(a)antracen	5.3	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Krysen	5.3	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	10	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	5.1	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	2.6	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	0.80	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	29	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	0.07	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	1.1	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Fluoren	0.18	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	0.07	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	2.7	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Antracen	1.1	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Fluoranten	13	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Pyren	13	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	3.3	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	35	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	7.4	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	0.62	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	6.1	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	19	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	140	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kviksilver Hg	0.37	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L



Journalnr	A022075-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1139899	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Trekanten	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Nickel Ni	12	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	390	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	26	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	630	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Caroline Karlsson 0510-88728

Kemist

Analysrapport

Lidköping

AnalyCen 

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A022076-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1139899		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Trekanten		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-05
		Analysrapport klar	2007-09-20
Provets märkning	TK 1 50-100		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	92.5	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Benzo(a)antracen	0.53	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Krysen	0.63	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	0.89	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	0.39	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	0.36	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	0.06	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	2.9	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	0.04	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	0.22	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Antracen	0.09	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoranten	1.5	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Pyren	1.2	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	0.24	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	3.3	mg/kg Ts		A209:25	L
Bekämpningsmedel, multimetod	se kommentar				L
Arsenik As	2.7	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	0.24	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	6.1	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	70	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	71	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L

Journalnr	A022076-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1139899	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Trekanten	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Kvicksilver Hg	0.11	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L
Nickel Ni	25	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	90	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	23	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	280	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Kommentar:

Provet är analyserat med avseende på semi och opolära pesticidrester.

Resultat. Inga pesticidrester påvisade över rapporteringsgräns 0.01 mg/kg.

Torbjörn Synnerdahl

Ansvarig kemisk undersökare, tel 0510-887 49

Analysrapport

Lidköping

AnalyCen 

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svårdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A023504-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1148343		
Provtyp	Jord		
Uppdragsmärkning	Råambshov/Trekanten		
Provtagningsplats	Trekanten		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-19
		Analysrapport klar	2007-09-30
Provets märkning	TK 4 0-50		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	93.8	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	41	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Ospec				L
Benzo(a)antracen	8.9	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Krysen	8.4	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	11	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	5.6	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	3.2	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	1.1	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	38	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	0.28	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoren	2.3	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Acenaften	1.0	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Fenantren	13	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Antracen	4.8	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Fluoranten	17	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Pyren	11	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	2.4	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	52	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	<1.9	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	0.28	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	6.8	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	25	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	57	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L



Journalnr	A023504-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1148343	
Provtyp	Jord	
Uppdragsmärkning	Råambshov/Trekanten	
Provtagningsplats	Trekanten	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Kvicksilver Hg	0.13	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L
Nickel Ni	15	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	58	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	36	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	270	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Torbjörn Synnerdahl

Ansvarig kemisk undersökare, tel 0510-887 49

Analysrapport

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svårdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	V031992-07	Sida 1 (1)	
Kundnr	8652393-1138165		
Provtyp	Grundvatten		
Provtagningsplats	Tanto Sjögård		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provtagningsdatum	2007-08-30
		Provet ankom	2007-09-03
		Analysrapport klar	2007-09-14
Provets märkning	TS_3		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Ref/instr.	Ort
pH	6.9		± 3 %	SS 028122-2.Titro.	L
Alkalinitet	79	mg HCO ₃ /l	± 10 %	SS-EN ISO 9963-2	L
Konduktivitet	45	mS/m	± 10 %	SS EN 27888	L
Sulfat	36	mg/l	± 15 %	Konelab	L
Klorid	84	mg/l	± 15 %	Konelab	L
Bensen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
Toluen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
Etylbensen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
M/P/O-Xylen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
Summa TEX	<0.001	mg/l			L
* Alifater >C5-C12	<0.03	mg/l		A 209:9	L
* Alifater >C12-C35	<0.05	mg/l		A 209:9	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Arsenik As	0.00063	mg/l	± 15 %	ICP-MS	L
Kalcium Ca	21	mg/l	± 10 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	0.000075	mg/l	± 15 %	ICP-MS	L
Kobolt Co	0.0015	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Krom Cr	0.00031	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Koppar Cu	0.0039	mg/l	± 25 %	ICP-MS	L
Järn Fe	0.13	mg/l	± 10 %	ICP-AES	L
Kvicksilver Hg	<0.0001	mg/l	± 20 %	AFS (kallförångning)	L
Magnesium Mg	6.3	mg/l	± 15 %	ICP-AES	L
Mangan Mn	0.15	mg/l	± 15 %	ICP-AES	L
Bly Pb	0.0030	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Zink Zn	0.015	mg/l	± 25 %	ICP-MS	L

Paola Nilson, kemist

0510-88849, telefontid 14.00-16.00

Metallerna är filtrerade enligt SS028150-2.

Förklaring till förkortningar och *, se omstående sida.

Analysrapport

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	V032006-07	Sida 1 (1)	
Kundnr	8652393-1138199		
Provtyp	Grundvatten		
Provtagningsplats	Tanto Sjögård		
Provtagare/referens	Kristoffer Gokall-Norman	Provtagningsdatum	2007-08-31
		Provet ankom	2007-09-03
		Analysrapport klar	2007-09-14
Provets märkning	TS_4		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Ref/instr.	Ort
pH	7.1		± 3 %	SS 028122-2.Titro.	L
Alkalinitet	170	mg HCO ₃ /l	± 10 %	SS-EN ISO 9963-2	L
Konduktivitet	44	mS/m	± 10 %	SS EN 27888	L
Sulfat	60	mg/l	± 15 %	Konelab	L
Klorid	27	mg/l	± 15 %	Konelab	L
Bensen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
Toluen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
Etylbensen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
M/P/O-Xylen	<0.001	mg/l	± 30 %	A 209:9	L
Summa TEX	<0.001	mg/l			L
* Alifater >C5-C12	<0.03	mg/l		A 209:9	L
* Alifater >C12-C35	<0.05	mg/l		A 209:9	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Arsenik As	0.0037	mg/l	± 15 %	ICP-MS	L
Kalcium Ca	55	mg/l	± 10 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	0.000098	mg/l	± 15 %	ICP-MS	L
Kobolt Co	0.00095	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Krom Cr	0.0015	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Koppar Cu	0.028	mg/l	± 10 %	ICP-AES	L
Järn Fe	0.17	mg/l	± 10 %	ICP-AES	L
Kviksilver Hg	<0.0001	mg/l	± 20 %	AFS (kallförångning)	L
Magnesium Mg	6.8	mg/l	± 15 %	ICP-AES	L
Mangan Mn	0.12	mg/l	± 15 %	ICP-AES	L
Bly Pb	0.00094	mg/l	± 10 %	ICP-MS	L
Zink Zn	0.016	mg/l	± 25 %	ICP-MS	L

Paola Nilson, kemist

0510-88849, telefontid 14.00-16.00

Metallerna är filtrerade enligt SS028150-2.

Förklaring till förkortningar och *, se omstående sida.

Analysrapport

Lidköping

AnalyCen 

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svårdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A021702-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1137714		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Tanto Sjögård		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provtagningsdatum	2007-08-30
		Provet ankom	2007-08-31
		Analysrapport klar	2007-09-14
Provets märkning	TS_9_0-5		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	93.6	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Benzo(a)antracen	0.04	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Krysen	0.04	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	0.15	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	0.05	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	0.31	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	0.06	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoranten	0.09	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Pyren	0.09	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	0.33	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	2.5	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	<0.19	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	4.8	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	24	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	83	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
			± %		

Journalnr	A021702-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1137714	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Tanto Sjögård	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Kvicksilver Hg	0.13	mg/kg Ts	15	AFS (kallförångning)	L
Nickel Ni	7.7	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	52	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
* Tenn Sn	1.7	mg/kg Ts	± 20 % B	ICP-MS	L
Vanadin V	17	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	120	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Linda Mouchard 0510-887 28

Analysrapport

Lidköping

AnalyCen 

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A022084-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1139899		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Tanto Sjögård		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-05
		Analysrapport klar	2007-09-11
Provets märkning	TS 4 15-70		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	89.4	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Benzo(a)antracen	0.45	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Krysen	0.56	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	1.1	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	0.45	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	0.34	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	0.11	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	3.0	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	0.11	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	0.34	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Antracen	0.11	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoranten	1.0	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Pyren	0.90	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	0.23	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	2.7	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	26	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	0.36	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	6.0	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	37	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	110	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kviksilver Hg	0.27	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L

Journalnr	A022084-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1139899	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Tanto Sjögård	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Nickel Ni	12	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	83	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	28	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	230	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Caroline Karlsson 0510-88728

Kemist

Analysrapport

Lidköping

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A022085-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1139899		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Tanto Sjögård		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-05
		Analysrapport klar	2007-09-18
Provets märkning	TS 3 0-50		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	91.8	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Benzo(a)antracen	3.0	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Krysen	3.1	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	5.6	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	2.7	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	1.5	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	0.42	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	16	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	0.52	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Fluoren	0.10	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	0.10	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	0.83	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Antracen	0.73	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Fluoranten	4.4	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Pyren	3.3	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	1.9	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	12	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	<2.0	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	0.29	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	4.7	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	16	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	28	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kviksilver Hg	0.50	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L



Journalnr	A022085-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1139899	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Tanto Sjögård	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Nickel Ni	9.4	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	59	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
* Tenn Sn	1.2	mg/kg Ts	± 20 % B	ICP-MS	L
Vanadin V	22	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	130	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Torbjörn Synnerdahl

Ansvarig kemisk undersökare, tel 0510-887 49

Analysrapport

Lidköping

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svårdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A022086-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1139899		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Tanto Sjögård		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-05
		Analysrapport klar	2007-09-18
Provets märkning	TS 2 5-40		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	88.4	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Benzo(a)antracen	0.41	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Krysen	0.51	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	1.0	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	0.41	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	0.31	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	2.7	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	0.10	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	0.31	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Antracen	0.10	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoranten	0.82	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Pyren	0.72	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	0.20	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	2.3	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	11	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	0.95	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	7.7	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	17	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	95	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kviksilver Hg	0.12	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L

Journalnr	A022086-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1139899	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Tanto Sjögård	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Nickel Ni	20	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	840	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
* Tenn Sn	36	mg/kg Ts	± 20 % B	ICP-MS	L
Vanadin V	43	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	680	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Torbjörn Synnerdahl

Ansvarig kemisk undersökare, tel 0510-887 49

Analysrapport

Lidköping

AnalyCen 

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A022087-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1139899		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Tanto Sjögård		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-05
		Analysrapport klar	2007-09-11
Provets märkning	TS 1 100-135		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	83.3	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Benzo(a)antracen	0.18	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Krysen	0.23	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	0.38	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	0.29	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	0.19	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	0.04	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	1.3	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	0.14	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Antracen	0.04	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoranten	0.32	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Pyren	0.36	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	0.24	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	1.2	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	<2.2	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	<0.22	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	5.4	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	20	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	42	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kviksilver Hg	0.47	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L



Journalnr	A022087-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1139899	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Tanto Sjögård	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Nickel Ni	8.8	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	280	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	23	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	130	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Caroline Karlsson 0510-88728

Kemist

Analysrapport

Lidköping

AnalyCen 

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A022088-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1139899		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Tanto Sjögård		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-05
		Analysrapport klar	2007-09-18
Provets märkning	TS 2 65-90		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	91.2	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Benzo(a)antracen	5.9	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Krysen	5.4	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	6.8	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	4.1	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	2.4	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	0.47	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	25	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	0.10	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	0.21	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Antracen	0.18	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fluoranten	16	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Pyren	13	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylene	2.0	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	32	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	2.6	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	0.23	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	3.6	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	14	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	22	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kviksilver Hg	0.054	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L

Journalnr	A022088-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1139899	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Tanto Sjögård	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Nickel Ni	6.0	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	55	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
* Tenn Sn	1.0	mg/kg Ts	± 20 % B	ICP-MS	L
Vanadin V	18	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	110	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Torbjörn Synnerdahl

Ansvarig kemisk undersökare, tel 0510-887 49

Analysrapport

Lidköping

AnalyCen 

Geosigma AB
Gert Nilsson
Svärdvägen 25B
182 33 Danderyd

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



Journalnr	A022089-07	Sida 1 (2)	
Kundnr	8652393-1139899		
Provtyp	Jord		
Provtagningsplats	Tanto Sjögård		
Provtagare/referens	Gert Nilsson	Provet ankom	2007-09-05
		Analysrapport klar	2007-09-11
Provets märkning	TS 3 100-150		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	87.4	%	± 10 %	A328:8, SS 028113, utg 1, mod	L
Bensen	< 0.01	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Toluen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Etylbensen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
M/P/O-Xylen	< 0.1	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts			L
Alifater C5-C8	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C8-C10	< 5	mg/kg Ts	± 30 %	A 209:23	L
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Ej påvisad				L
Benzo(a)antracen	1.8	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Krysen	2.3	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	4.7	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	2.3	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	1.8	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Dibenzo(a,h)antracen	0.35	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Summa cancerogena PAH	13	mg/kg Ts		A209:25	L
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaftylen	0.35	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Fluoren	0.12	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Fenantren	0.58	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Antracen	0.46	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Fluoranten	3.0	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Pyren	2.4	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylen	1.7	mg/kg Ts	± 20 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	8.6	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	<2.1	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	<0.21	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	5.7	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	18	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	31	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kviksilver Hg	0.13	mg/kg Ts	± 15 %	AFS (kallförångning)	L



Journalnr	A022089-07	Sida 2 (2)
Kundnr	8652393-1139899	
Provtyp	Jord	
Provtagningsplats	Tanto Sjögård	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Nickel Ni	11	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	89	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	34	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	210	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Caroline Karlsson 0510-88728

Kemist