

**WHITE ARKITEKTER AB**  
**SKÄRHAMN MALAGAOMRÅDET,**  
**TJÖRNS KOMMUN**

**RAPPORT**

**ÖVERSIKTLIG MILJÖTEKNISK PROVTAGNING**

*PLANERINGSUNDERLAG*

Göteborg, 2008-04-28

WSP Environmental

Uppdragsnummer: 1010 6904

Handläggare: Anna Vickman

Granskad av: Ellen Samuelsson

R:\3500\3501\10106904  
Skärhamn3\_Dokument\37\_Rapport\Resultatrapport.doc  
Mail: Rapport - 2003.dot ver 1.0

**WSP Environmental**  
Box 13033  
SE-402 51 Göteborg  
Besök: Rullagergatan 4  
Tel: +46 31 727 25 00  
Fax: +46 31 727 25 01  
WSP Sverige AB  
Org nr: 556057-4880  
Styrelsens säte: Stockholm  
[www.wspgroup.se](http://www.wspgroup.se)

Granskad Uppdragsnummer	Datum
1010 6904	2008-04-28
Uppdragsnamn	Rev. datum
Skärhamn Malagaområdet, Tjörns kommun	-
Handläggare	Fälttekniker
Anna Vickman	Sara Jorild, Sven Knutsson
Kund	Kundens kontaktperson/projektledare
White Arkitekter AB	Anders Lindquist
Syfte och ändamål	
<p>Undersökningen av Malagaområdet i Skärhamn har gjorts i samband med pågående detaljplanearbete. Uppdraget har syftat till att översiktligt kartlägga föroreningsstatusen inom undersökningsområdet genom att:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Översiktligt undersöka art, koncentration och utbredning av föroreningar i mark och grundvatten.</li> <li><input type="checkbox"/> Bedöma spridnings- och exponeringsrisker för påträffade föroreningar, i förhållande till tillgängliga riktvärden och omgivningsförutsättningar (förenklad riskbedömning).</li> </ul>	
Omfattning	
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Provtagningsplan</li> <li><input type="checkbox"/> Platsbesök</li> <li><input type="checkbox"/> Inmätning av samtliga provtagningspunkter</li> <li><input type="checkbox"/> Scanninganalyser av samtliga jordprover med fotojonisationsdetektor (PID)</li> <li><input type="checkbox"/> Laboratorieanalyser av utvalda jord- och grundvattenprover</li> <li><input type="checkbox"/> Förenklad riskbedömning</li> </ul>	
Fältarbetstid	
2008-03-31	
Scanninganalyser	
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Samtliga jordprov upptagna vid denna undersökning analyserades med fotojonisationsdetektor (PID) av typ Photovac 2020. PID-mätning ger en ungefärlig uppfattning om förekomst av flyktiga organiska föreningar (VOC) i jordens porluft.</li> </ul>	

## Riktvärden för jord

Resultaten jämförs med generella riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket 1996) och de riktvärden som finns tillgängliga i förslag till riktvärden för förorenade bensinstationer (Naturvårdsverket 1998). Riktvärdena är uppdelade på olika typer av markutnyttjande.

Byggnade av bostäder planeras inom det undersökta området. Därför bör undersökningsresultaten jämföras med Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM.

Vid förändrad markanvändning inom undersökningsområdet bör en förnyad bedömning göras om lämpliga riktvärden för mark.

### *Känslig Markanvändning (KM)*

Markkvaliteten begränsar inte val av markanvändning och grundvattnet skyddas. Marken skall t ex kunna utnyttjas för bostäder, daghem, odling etc. De exponerade grupperna antas vara barn, vuxna och äldre som lever inom området under en livstid. De flesta typer av markekosystem skyddas. Ekosystem i närbeläget ytvatten skyddas.

## Riktvärden för grundvatten

För petroleumkolväten finns förslag till riktvärden framtagna för fem olika bedömningsgrunder för grundvatten vid bensinstationer (Kemakta, 2006):

- Dricksvatten
- Risk för ångor i byggnader
- Bevattning
- Miljörisker för ytvatten
- Miljörisker för våtmarker

I denna undersökning har ångor i byggnader och miljörisker för ytvatten bedömts som de mest relevanta riktvärdena, och används därför i första hand.

Naturvårdsverket har tagit fram riktvärden för grundvatten avseende några, främst organiska ämnen (Naturvårdsverket, 1998). Dessa har också använts i vissa fall.

För metaller i grundvattnet användes Naturvårdsverkets indelning av tillstånd för förorenat grundvatten baserat på hälsobaserade gränsvärden för dricksvatten (Naturvårdsverket, 1999).

Eftersom svenska riktvärden för ämnen i grundvatten är begränsat, har analysresultaten i denna undersökning i andra hand även jämförts med holländska interventionsvärden (VROM, 2000). Dessa indikerar när grundvattnet är så pass förorenat av ett ämne att människor, växter och/eller djurliv kan skadas eller hotas.

Laboratorieanalyser

Laboratorieanalyser av jord och grundvatten har gjorts i den omfattning som framgår av tabell 1.

**Tabell 1.** Analysomfattning

Laboratorieanalys	Ingående ämnen/föreningar <sup>1</sup>	Antal analyser	
		Jord	Grundvatten
Metaller	As, Cd, Co, Cr, Cu, Ni, Pb, V, Zn	6 prover	2 prover
Petroleumkolväten	Alifater >C5-C8, >C8-C10, >C10-C12, >C12-C16, >C16-C35. Aromater >C8-C10, >C10-35	3 prover	2 prover
Enkla aromatiska kolväten	Bensen, Toluen, etylbensen, S:a Xylener, S:a TEX	3 prover	2 prover
Polycykliska aromatiska kolväten	16 PAH föreningar enligt EPA	3 prover	2 prover

**Tabell 2:** Uppmätta halter av petroleumkolväten i analyserade prov jämfört med riktvärdena för KM och MKM i första hand från NV rapport 4889 och i andra hand från NV rapport 4638. Halter över riktvärdet för KM markeras med **understruken fet stil**. Enhet mg/kg TS. (- = ej analyserad / jämförvärde saknas, m u my = meter under markytan).

Ämne/ ämnegrupp	Provpunkt: prov (m u my)			Riktvärde
	105:5 (1,5-1,7)	112:6 (1,5-2,0)	116:2 (0,5-1,1)	KM
<b>Alifater</b>				
>C5-C8	< 5	< 5	< 5	50
>C8-C10	< 5	< 5	< 5	100
>C10-C12	14	< 5	< 5	100
>C12-C16	47	< 5	< 5	100
>C16-C35	57	< 10	13	100
<b>Aromater</b>				
bensen	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,06
toluen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	10
etylbensen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	12
Σ xylener	< 0,1	< 0,1	< 0,1	15
Σ TEX	< 0,1	< 0,1	< 0,1	-
>C8-C10	< 5	< 5	< 5	40
>C10-C35	< 10	< 10	< 10	20
PAH canc.	< 0,30	< 0,30	<b>0,54</b>	0,3
PAH övr.	< 0,30	< 0,30	0,40	20

<sup>1</sup> En fullständig förteckning av analyserade ämnen finns i Bilaga 2.

**Tabell 3:** Uppmätta halter av oorganiska föreningar i analyserade jordprov jämfört med riktvärden för KM och MKM (NV rapport 4638). Halter över riktvärdet för KM markeras med **understruken fet stil**. Enhet mg/kg TS. (- = ej analyserad / jämförvärde saknas, m u my = meter under markytan).

Ämne	Provpunkt: prov (m u my)						Riktvärde
	105:5 (1,5- 1,7)	106:2 (0,4- 0,7)	110:3 (0,5- 1,0)	112:6 (1,5- 2,0)	116:2 (0,5- 1,1)	123:2 (0,5- 1,5)	KM
<b>Metaller</b>							
Arsenik	2,3	4,1	< 2,1	< 2,0	< 2,0	< 2,2	15
Bly	18	37	13	40	22	7,4	80
Kadmium	< 0,23	< 0,21	< 0,21	< 0,20	< 0,20	< 0,22	0,4
Kobolt	6,1	8,1	4,7	12	11	5,4	30
Krom (tot)	14	11	20	6,5	25	31	120
Koppar	20	51	16	63	74	32	100
Nickel	8,8	11	7,1	6,9	13	10	35
Zink	110	93	100	150	81	50	350
Vanadin	23	19	12	25	41	16	120

**Tabell 4:** Uppmätta halter av organiska föreningar i analyserade grundvattenprov jämfört med Kemak-tas förslag till riktvärden för dricksvatten (Kemakta, 2006). Halt överstigande angivet riktvärde markeras med **understruken fet stil**. (- = ej analyserad / jämförvärde saknas). Enhet µg/l.

Parameter	Provpunkt		Riktvärde	
	105	112	Ångor i byggnader	Ytvatten
<b>Alifater</b>				
alifater >C5-C8	<b>28</b>	< 20	100	3000
alifater >C8-C10	<b>380</b>	< 20		
alifater >C10-C12	<b>4900</b>	< 20		
alifater >C12-C16	<b>22000</b>	<b>62</b>	100	5000
alifater >C16-C35	<b>22000</b>	<b>370</b>		
<b>Aromater</b>				
PAH cancerogena	-	< 0,30	200	5
PAH övriga	-	< 0,60	1500	100
<b>Alkylbensener</b>				
bensen	< 1	< 1	40	1000
toluen	< 1	< 1	7000	1000
etylbensen	< 1	< 1	6000	1000
summa xylener	< 1	< 1	20000	1000

**Tabell 5:** Halter av metaller i analyserade grundvattenprov jämfört med Naturvårdsverkets indelning av tillstånd för förorenat grundvatten baserat på hälsobaserade gränsvärden för dricksvatten (Naturvårdsverket 1999). Angivet riktvärde är gränsen mellan "Mindre allvarligt" och "Måttligt allvarligt". För bly anges även Kemaktas förslag till riktvärden för ämnen i grundvatten (Kemakta 2006). Tabellen kompletterades med holländska interventionsvärden (VROM, 2000) där inga svenska riktvärden funnits att tillgå. Halt överstigande angivet riktvärde markeras med **understruken fet stil**. (- = ej analyserad / jämförvärde saknas). Enhet µg/l.

Parameter	Provpunkt		Riktvärden		
	105	112	Kemakta Miljörisker för ytvatten	Naturvårds- verket 1999	Holländska interventions- värdet
Arsenik As	<b>84</b>	9,4		50	
Kadmium Cd	<b>5.1</b>	1,2		5	
Kobolt Co	37	25		-	100
Krom Cr	<b>160</b>	19		50	
Koppar Cu	1100	410		2000	
Nickel Ni	<b>110</b>	46		50	
Bly Pb	<b>440</b>	<b>170</b>	100	10	
Vanadin V	420	27		-	
Zink Zn	<b>1400</b>	<b>870</b>		-	800

Analyserade jordprover visar halter överstigande riktvärdet för känslig markanvändning endast av cancerogena PAH:er i en punkt (116). Grundvattenproverna uppvisar däremot höga halter av både organiska föreningar och metaller. I grundvattenprov 105 är oljehalterna för höga för att analys av PAH ska kunna genomföras. Grundvattenytan låg i provgrop 105 på 1,7 meters djup och i provgrop 112 på 2 meters djup under markytan.

Samtliga analyser har utförts av Eurofins (f d AnalyCen), som är ackrediterat av SWEDAC.

Metallanalyserna av jordprover har gjorts på finkornigt material (< 2 mm). Vattenprover som analyserats för metaller har filtrerats (0,45 µm) på laboratorium. Grumliga vattenprover har syrauppslutits före analys av organiska ämnen.

Kartunderlag

Kartaunderlag erhållet från WSP Samhällsbyggnad.

Utsättnings- och avvägningdata

Utsättning har skett från befintliga terrängföremål och inmätning har skett med GPS (Leica 1200). Angivna koordinater ligger i Göteborgs koordinatsystem. Plushöjder redovisas i RH 00.

Punkt	x-koordinat	y-koordinat	plushöjd
106	60112.749	14063.787	1.478
105	60109.675	14090.078	1.202
110	60080.078	14051.890	1.176
112	60082.269	14022.248	1.420
116	60045.437	14002.241	1.185
123	59976.134	13927.146	1.199

#### Resultatutvärdering och förenklad riskbedömning

Att grundvattnet uppvisar höga halter samtidigt som jorden inte gör det tyder på att transport av föroreningar sker med grundvattnet och att föroreningskällan inte är funnen vid denna provtagning.

Grundvattenproverna är tagna genom att en behållare sänkts ner i det vatten som samlats i provgroparna. Denna provtagningsmetod ger inte ett representativt prov för grundvattenvolymen då oproportionerligt mycket av det ytligaste vattnet (med eventuell oljehinna) hamnar i provet.

I den utförda undersökningen ligger alla halter i jord under riktvärdena för känslig markanvändning utom halten cancerogena PAH:er i punkt 116. Denna halt betecknas i Naturvårdsverkets rapport 4918 som måttligt allvarlig.

Förhöjda halter av petroleumkolväten och metaller har påträffats i grundvattnet. Högst halter av både petroleumkolväten och metaller har påträffats i grundvattnet i punkt 105.

I båda grundvattenproverna (105 och 112) finns halter av alifater som överstiger Kemaktas (2006) riktvärden för ytvatten samt för ångor i byggnader. Att riktvärden för ytvatten överskrids innebär att det finns risk för skada på recipient och att riktvärden för ångor i byggnader överskrids innebär en hälsorisk för människor som vistas i byggnader på den aktuella marken.

Av metallföroreningarna i grundvatten är blyföroreningen allvarligast. Halterna av bly betecknas av naturvårdsverket (rapport 4918) som mycket allvarliga.

#### Slutsats och rekommendation

Mot bakgrund av att föroreningar bedöms ha transporterats till provpunkterna med grundvattnet rekommenderas kompletterande provtagningar i mark i syfte att lokalisera föroreningskällan. Troligt är att föroreningarna härrör från någon av de cisterner med tillhörande ledningssystem som tidigare identifierats inom området.

För att ge svar på hur förorenat grundvattnet är rekommenderas att grundvattenrör installeras i området och att grundvattenprovtagning sker i dessa.

## Bilagor

Sammanställning av fältnoteringar samt resultat från utförda scanninganalyser  
Laboratorierapporter

**Bilaga 1**  
**Bilaga 2**

## Ritningar

Miljöteknisk markundersökning. Provtagningspunkter i PLAN

**Ritning M101**

Göteborg 2008-04-28

**WSP Environmental,**  
Göteborg

Anna Vickman

## Referenser

Naturvårdsverket 1996: Generella riktvärden för förorenad mark. Rapport 4638. Naturvårdsverkets förlag.

Naturvårdsverket 1998: Förslag till riktvärden för förorenade bensinstationer. Rapport 4889. Naturvårdsverkets förlag.

Kemakta 2006: Riktvärden för ämnen i grundvatten vid bensinstationer, Kemakta Konsult AB, Kemakta AR 2005-31

Naturvårdsverket 1999: Metodik för inventering av förorenade områden. Rapport 4918. Naturvårdsverkets förlag.

VROM, 2000: Circular on target values and intervention values for soil remediation, Annex A: Target values, soil remediation intervention values and indicative levels for serious contamination, The Netherlands Ministry of Housing, Spatial Planning and Environment



Skärhamn, fd oljehamnen. Bostadsexploatering

Sektion:		PG nr: 105	Markyta:	Ref:	2003-01-1727	
Grävmaskin: Hjulgrävare			Foto nr: PG105_1 – PG105_10			
Prov nr	Djup Ref.nivå (m)	Okulärt bedömd jordart	Viktprocent		Anm.	PID
			Sten 60-600mm			
1	0,0-0,3	F / sa Gr /				0
2	0,3-0,45	F / gr Sa /				0
3	0,45-1,0	F / si sa gr SPRÄNGSTEN /			Utfällning	0
4	1,0-1,5	F / si sa gr SPRÄNGSTEN, lerkörtlar, skal /			Utfällning	0
5	1,5-1,7	F / si sa gr SPRÄNGSTEN, lerkörtlar, skal /			Utfällning	23

#### GRUNDVATTENOBSERVATIONER

	m u my	forsar	rinner	sipprar
Vatten tränger fram	1,7			
Stabiliserat Gvy				

#### TERRÄNGOBSERVATIONER

Markslag Grus	Topografi:
---------------	------------

#### MARKYTANSBLOCKIGHET

Ingen	
Blockfattig	
Rikblockig	
Normalblockig	
Storblockig	
Storblockig > 2000	

#### MÅTT PÅ PROVGROP

Djup	2,0 m
Ytmått	2*4 m
Bottenmått	

#### KLIMATFÖRHÅLLANDE

Väder	Solsken
Temperatur	0
Tjäle	nej

#### ÖVRIGT

**MILJÖ:**  
Mörk utfällning i väggen, olja i vattnet samt luktar.  
**TOG VATTENPROV.**  
**GEO:**  
Stora stenblock (större än 0,5m) och få mindre sand och grus dominerar. Närmare kaj och antagen ledning mer sorterat material (grus). Se Figur 1 Marken torr ovan vattenytan



Figure 1: Provgrop 105

Skärhamn, fd oljehamnen. Bostadsexploatering

Sektion: 0/260		PG nr: 106	Markyta:	Ref:	2003-01-1727	
Grävmaskin: Hjulgrävare			Foto nr: PG106_1 – PG106_5			
Prov nr	Djup Ref.nivå (m)	Okulärt bedömd jordart	Viktprocent		Anm.	PID
			Sten 60-600mm	Block >600mm		
1	0-0,4	F / gr sa KROSSMATERIAL /				0
2	0,4-0,7	F / si sa SPRÄNGSTEN /				0
3	0,7-1,2	F / si sa SPRÄNGSTEN /				0
4	1,2-1,8	F / si sa SPRÄNGSTEN /				0

**GRUNDVATTENOBSERVATIONER**

	<b>m u my</b>	<b>forsar</b>	<b>rinner</b>	<b>sipprar</b>
Vatten tränger fram	1,8 m			
Stabiliserat Gvy				

**TERRÄNGOBSERVATIONER**

<b>Markslag</b> Grus	<b>Topografi:</b>
----------------------	-------------------

**MARKYTANSBLOCKIGHET**

Ingen	<b>X</b>
Blockfattig	
Rikblockig	
Normalblockig	
Storblockig	
Storblockig > 2000	

**MÅTT PÅ PROVGROP**

Djup	2,1 m
Ytmått	
Bottenmått	
Volym	

**KLIMATFÖRHÅLLANDE**

Väder	Solsken
Temperatur	0
Tjäle	nej

**ÖVRIGT****MILJÖ:**

Ingen utfällning, inget oljeskimmer på vatten.

**GEO:**

Ett fåtal block större än en halvmeter i diameter, de flesta var 0,2-0,4 m i diameter. Andelen finare material var ungefär 20%. Vattenytan kom först på 1,8m dessförinnan var marken torr. Lite järnskrot förekom, däribland en mindre kätting. Marken torr ovan vattenyta. Se Figur 2



Figur 2: Provgrop 106 ifrån sidan

Skärhamn, fd oljehamnen. Bostadsexploatering

Sektion:0/230		PG nr: 110	Markyta:	Ref:	2008-03-27	
Grävmaskin: Hjulgrävare			Foto nr: PG110_1 – PG110_5			
Prov nr	Djup Ref.nivå (m)	Okulärt bedömd jordart	Viktprocent		Anm.	PID
			Sten 60-600mm	Block >600mm		
1	0-0,05	F / ASFALT /				0
2	0,05-0,5	F / si sa SPRÄNGSTEN /				0
3	0,5-1,0	F / si sa SPRÄNGSTEN /				0
4	1,0-1,5	F / si sa SPRÄNGSTEN /				0

#### GRUNDTVATTENOBSERVATIONER

	m u my	forsar	rinner	sipprar
Vatten tränger fram				
Stabiliserat Gvy	2			

#### TERRÄNGOBSERVATIONER

Markslag Asfalt	Topografi:
-----------------	------------

#### MARKYTANSBLOCKIGHET

Ingen	x
Blockfattig	
Rikblockig	
Normalblockig	
Storblockig	
Storblockig > 2000	

#### MÅTT PÅ PROVGROP

Djup	2,0 m
Ytmått	3 x 3
Bottenmått	1 x 2
Volym	

#### KLIMATFÖRHÅLLANDE

Väder	Solsken
Temperatur	0
Tjäle	nej



Figur 3: Sida av provgrop 110

Skärhamn, fd oljehamnen. Bostadsexploatering

Sektion:0/230	PG nr: 110	Markyta:	Ref:	2008-03-27
Grävmaskin: Hjulgrävare		Foto nr: PG110_1 – PG110_5		

### ÖVRIGT

Det rann ned vatten i gropen från en pöl vid markytan, Vattnenivån låg därför på 1,5 m (troligtvis ej den korrekta gv-nivån).

**MILJÖ:**

Ingen utfällning, inget oljeskimmer på vatten.

**GEO:**

Till största delen bestod fyllnaden av stora block (större än 1m) och stenar med en mindre andel finare material emellan. Se Figur 3.

Tegelrester i övre skickten och lite järnskrot och plast. På sidan av gropen mot kajen gick en ledning, runt denna var det utfyllt med sand, grus och även lite mull. Se Figur 4. Marken torr ovan vattenytan.



Figur 4: Ledning i gropens södra del

Skärhamn, fd oljehamnen. Bostadsexploatering

Sektion: 0/210		PG nr: 112	Markyta:	Ref:	2003-01-17	
Grävmaskin: Hjulgrävare			Foto nr: Foto nr: PG112_1 – PG112_5			
Prov nr	Djup Ref.nivå (m)	Okulärt bedömd jordart	Viktprocent		Anm.	PID
			Sten 60-600mm			
1	0-0,1	F / si gr Sa /				0
2	0,1-0,15	F / mu si gr Sa /			Svårt att bedöma mullhalten	0
3	0,15-0,5	F / si sa SPRÄNGSTEN /				0
4	0,5-1,0	F / si sa SPRÄNGSTEN /				0
5	1,0-1,5	F / si sa SPRÄNGSTEN /				0
6	1,5-2,0	F / si sa SPRÄNGSTEN /				0

#### GRUNDVATTENOBSERVATIONER

	m u my	forsar	rinner	sipprar
Vatten tränger fram	2 m			
Stabiliserat Gvy				

#### TERRÄNGOBSERVATIONER

Markslag Grus	Topografi:
---------------	------------

#### MARKYTANSBLOCKIGHET

Ingen	x
Blockfattig	
Rikblockig	
Normalblockig	
Storblockig	
Storblockig > 2000	

#### MÅTT PÅ PROVGROP

Djup	2,5 m
Ytmått	2 x 4
Bottenmått	2 x 2

#### KLIMATFÖRHÅLLANDE

Väder	Solsken
Temperatur	0
Tjäle	nej

#### ÖVRIGT

##### MILJÖ:

Luktade. Ev hinna på vattnet. TOG VATTENPROV.

##### GEO:

Lite järnskrot vid ytan troligtvis ifrån verksamheten. Ett fåtal stora block (större än 0,7m). Mycket sten omkring 0,3m, en del natursten. En ganska stor del finare material. Marken torr ovan vattenyta. Se Figur 5



Figur 5: Provgrop 112 ifrån sidan

Skärhamn, fd oljehamnen. Bostadsexploatering

<b>Sektion:0/170</b>		<b>PG nr: 116</b>	<b>Markyta:</b>	<b>Ref:</b>	<b>2003-01-17</b>	
<b>Grävmaskin:</b>			<b>Foto nr:PG116_1 - PG116_3</b>			
Prov nr	Djup Ref.nivå (m)	Okulärt bedömd jordart	Viktprocent		Anm.	PID
			Sten 60-600mm	Block >600mm		
1	0,0-0,5	F / le si sa gr SPRÄNGSTEN, (vx)/				0
2	0,5-1,1	F / le si sa gr SPRÄNGSTEN, (vx)/				0
	1,1	Berg				

### GRUNDVATTENOBSERVATIONER

	m u my	forsar	rinner	sipprar
Vatten tränger fram	1,0			
Stabiliserat Gvy				

### TERRÄNGOBSERVATIONER

<b>Markslag</b>	<b>Topografi:</b>
-----------------	-------------------

### MARKYTANSBLOCKIGHET

Ingen	
Blockfattig	
Rikblockig	
Normalblockig	
Storblockig	
Storblockig > 2000	

### MÅTT PÅ PROVGROP

Djup	1,1 m
Ytmått	1,5*3 m
Bottenmått	1*2 m

### KLIMATFÖRHÅLLANDE

Väder	Solsken
Temperatur	0
Tjäle	nej

### ÖVRIGT

#### MILJÖ:

Ingen utfällning, inget oljeskimmer på vatten.

#### Geo:

En stor del större block (större än 0,6) och finare material och en mindre del stenar än tidigare hål. Marken torr ovan vattenytan.



Figur 6: Provgrop 116, mycket finare material

<b>Sektion: 0/140</b>	<b>PG nr: 123</b>	<b>Markyta:</b>	<b>Ref:</b>	<b>2003-01-17</b>
-----------------------	-------------------	-----------------	-------------	-------------------

Skärhamn, fd oljehamnen. Bostadsexploatering

Grävmaskin:		Foto nr: PG123_1 – PG123_7				
Prov nr	Djup Ref.nivå (m)	Okulärt bedömd jordart	Viktprocent		Anm.	PID
			Sten 60-600mm	Block >600mm		
1	0,0-0,5	F / gr sa SPRÄNGSTEN/				0
2	0,5-1,0	F / gr sa SPRÄNGSTEN/				0
3	1,0-1,3	F / gr sa SPRÄNGSTEN/				0
	1,7	Berg				

\*Bedömning vid undersökningstillfället

### GRUNDVATTENOBSERVATIONER

	m u my	forsar	rinner	sipprar
Vatten tränger fram	1,3			
Stabiliserat Gvy				

### TERRÄNGOBSERVATIONER

Markslag Grus	Topografi:
---------------	------------

### MARKYTANSBLOCKIGHET

Ingen	
Blockfattig	
Rikblockig	
Normalblockig	
Storblockig	
Storblockig > 2000	

### MÅTT PÅ PROVGROP

Djup	1,7 m
Ytmått	
Bottenmått	

### KLIMATFÖRHÅLLANDE

Väder	Solsken
Temperatur	0
Tjäle	nej

### ÖVRIGT

#### MILJÖ:

Ingen utfällning, inget oljeskimmer på vatten.

#### GEO:

Mycket stora block svårt att se om det rörde sig om söndersprucket berg eller sprängsten. Lite finare material. Inget skrot och en del större stenar. Marken torr ovan vattenytan. Se Figur 7



Figur 7: Provgrop 123 ifrån sidan

# Analysrapport

Lidköping

# AnalyCen



WSP Sverige AB  
Anders Lindquist  
Box 13033  
402 51 Göteborg

Rapport utfärdad av  
ackrediterat laboratorium

Report issued by  
Accredited Laboratory



Journalnr	A010969-08	Sida 1 (2)
Kundnr	8618482-1262268	
Provtyp	Jord	
	Provet ankom	2008-04-04
	Analysrapport klar	2008-04-09
Provets märkning	105:5	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	78.6	%	± 10 %	SS-EN 12880	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	14	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C12-C16	47	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Alifater >C16-C35	57	mg/kg Ts	± 20 %	A 209:24	L
Aromater >C8-C10	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:23	L
Aromater >C10-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Lätt smörjolja, ospec				L
Benzo(a)antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Krysen	0.04	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	0.08	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	0.04	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	0.04	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Pyren	0.06	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylen	0.04	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	<0.30	mg/kg Ts		A209:25	L
Arsenik As	2.3	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	<0.23	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	6.1	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	14	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	20	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L



# Analysrapport

Lidköping

# AnalyCen



Rapport utfärdad av  
ackrediterat laboratorium

Report issued by  
Accredited Laboratory



Journalnr	A010969-08	Sida 2 (2)
Kundnr	8618482-1262268	
Provtyp	Jord	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Nickel Ni	8.8	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	18	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	23	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	110	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Carina Munter

Kemist, 0510-887 28

# Analysrapport

Lidköping

# AnalyCen



WSP Sverige AB  
Anders Lindquist  
Box 13033  
402 51 Göteborg

Rapport utfärdad av  
ackrediterat laboratorium

Report issued by  
Accredited Laboratory



Journalnr	A010970-08			Sida 1 (1)
Kundnr	8618482-1262268			
Provtyp	Jord			
		Provet ankom	2008-04-04	
		Analysrapport klar	2008-04-09	
Provets märkning	106:2			

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	87.4	%	± 10 %	SS-EN 12880	L
Arsenik As	4.1	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	<0.21	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	8.1	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	11	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	51	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Nickel Ni	11	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	37	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	19	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	93	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Carina Munter

Kemist, 0510-887 28

# Analysrapport

Lidköping

# AnalyCen



WSP Sverige AB  
Anders Lindquist  
Box 13033  
402 51 Göteborg

Rapport utfärdad av  
ackrediterat laboratorium

Report issued by  
Accredited Laboratory



Journalnr	A010971-08			Sida 1 (1)
Kundnr	8618482-1262268			
Provtyp	Jord			
		Provet ankom	2008-04-04	
		Analysrapport klar	2008-04-09	
Provets märkning	110:3			

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	86.8	%	± 10 %	SS-EN 12880	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	4.7	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	20	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	16	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Nickel Ni	7.1	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	13	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	12	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	100	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Carina Munter

Kemist, 0510-887 28

# Analysrapport

Lidköping

# AnalyCen



WSP Sverige AB  
Anders Lindquist  
Box 13033  
402 51 Göteborg

Rapport utfärdad av  
ackrediterat laboratorium

Report issued by  
Accredited Laboratory



Journalnr	A010972-08	Sida 1 (2)
Kundnr	8618482-1262268	
Provtyp	Jord	
	Provet ankom	2008-04-04
	Analysrapport klar	2008-04-09
Provets märkning	112:6	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	89.3	%	± 10 %	SS-EN 12880	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
Aromater >C8-C10	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:23	L
Aromater >C10-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	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	<0.03	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	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Pyren	<0.03	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	<2.0	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L
Kadmium Cd	<0.20	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Kobolt Co	12	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	6.5	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	63	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L

# Analysrapport

Lidköping

# AnalyCen



Rapport utfärdad av  
ackrediterat laboratorium

Report issued by  
Accredited Laboratory



Journalnr	A010972-08	Sida 2 (2)
Kundnr	8618482-1262268	
Provtyp	Jord	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Nickel Ni	6.9	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	40	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	25	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	150	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Carina Munter

Kemist, 0510-887 28

# Analysrapport

Lidköping

# AnalyCen



WSP Sverige AB  
Anders Lindquist  
Box 13033  
402 51 Göteborg

Rapport utfärdad av  
ackrediterat laboratorium

Report issued by  
Accredited Laboratory



Journalnr	A010973-08	Sida 1 (2)	
Kundnr	8618482-1262268		
Provtyp	Jord		
		Provet ankom	2008-04-04
		Analysrapport klar	2008-04-09
Provets märkning	116:2		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	89.7	%	± 10 %	SS-EN 12880	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
Aromater >C8-C10	<5	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:23	L
Aromater >C10-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	A 209:24	L
Oljetyp	Motorolja, lätt smörjolja				L
Benzo(a)antracen	0.05	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Krysen	0.07	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Benzo(b,k)fluoranten	0.17	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Benzo(a)pyren	0.09	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	0.54	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	0.08	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Pyren	0.09	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Benzo(g,h,i)perylen	0.12	mg/kg Ts	± 30 %	A209:25	L
Summa övriga PAH	0.40	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	11	mg/kg Ts	± 20 %	ICP-AES	L
Krom Cr	25	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
			± %		

# Analysrapport

Lidköping

# AnalyCen



Rapport utfärdad av  
ackrediterat laboratorium

Report issued by  
Accredited Laboratory



Journalnr	A010973-08	Sida 2 (2)
Kundnr	8618482-1262268	
Provtyp	Jord	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Koppar Cu	74	mg/kg Ts	30	ICP-AES	L
Nickel Ni	13	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	22	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	41	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	81	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Carina Munter

Kemist, 0510-887 28

# Analysrapport

Lidköping

# AnalyCen



WSP Sverige AB  
Anders Lindquist  
Box 13033  
402 51 Göteborg

Rapport utfärdad av  
ackrediterat laboratorium

Report issued by  
Accredited Laboratory



Journalnr	A010974-08			Sida 1 (1)
Kundnr	8618482-1262268			
Provtyp	Jord			
		Provet ankom	2008-04-04	
		Analysrapport klar	2008-04-09	
Provets märkning	123:2			

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	83.4	%	± 10 %	SS-EN 12880	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	31	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Koppar Cu	32	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Nickel Ni	10	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Bly Pb	7.4	mg/kg Ts	± 30 %	ICP-AES	L
Vanadin V	16	mg/kg Ts	± 35 %	ICP-AES	L
Zink Zn	50	mg/kg Ts	± 25 %	ICP-AES	L

Carina Munter

Kemist, 0510-887 28



# Analysrapport

WSP Sverige AB  
Anders Lindquist  
Box 13033  
402 51 Göteborg

Rapport utfärdad av  
ackrediterat laboratorium

Report issued by  
Accredited Laboratory



Journalnr	V015679-08	Sida 1 (1)	
Kundnr	8618482-1262770		
Provtyp	Avloppsvatten		
	Provtagningsdatum	2008-04-03	
	Provet ankom	2008-04-04	
	Analysrapport klar	2008-04-24	
Provets märkning	105		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Ref/instr.	Ort
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-C8	0.028	mg/l		A 209:9	L
* Alifater >C8-C10	0.38	mg/l		A 209:9	L
* Alifater >C10-C12	4.9	mg/l		A 209:9	L
* Alifater >C12-C16	22	mg/l		A 209:9	L
* Alifater >C16-C35	22	mg/l			L
* Aromater >C8-C10	<0.1	mg/l		A 209:9	L
Oljetyp	Ospec				L
Arsenik As	0.084	mg/l	± 30 %	ICP-MS	L
Kadmium Cd	0.0051	mg/l	± 25 %	ICP-MS	L
Kobolt Co	0.037	mg/l	± 20 %	ICP-MS	L
Krom Cr	0.16	mg/l	± 25 %	ICP-MS	L
Koppar Cu	1.1	mg/l	± 20 %	ICP-AES	L
Nickel Ni	0.11	mg/l	± 15 %	ICP-MS	L
Bly Pb	0.44	mg/l	± 25 %	ICP-MS	L
Vanadin V	0.42	mg/l	± 30 %	ICP-MS	L
Zink Zn	1.4	mg/l	± 20 %	ICP-AES	L

Pga av den höga halten olja kunde inte PAH och Aromater >C10-C35 analyseras.  
Provet är syrauppslutet i öppet kärl på kokplatta pga svår matris.

Paola Nilson, kemist

0510-88849, telefontid mån-tors 14.00-16.00

Metallerna är syrauppslutna enligt SS028150-2.  
Förklaring till förkortningar och \*, se omstående sida.

# Analysrapport

WSP Sverige AB  
Anders Lindquist  
Box 13033  
402 51 Göteborg

Rapport utfärdad av  
akkrediterat laboratorium

Report issued by  
Accredited Laboratory



Journalnr	V015680-08			Sida 1 (2)
Kundnr	8618482-1262770			
Provtyp	Avloppsvatten			
		Provtagningsdatum	2008-04-03	
		Provet ankom	2008-04-04	
		Analysrapport klar	2008-04-24	
Provets märkning	112			

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Ref/instr.	Ort
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-C8	<0.02	mg/l		A 209:9	L
* Alifater >C8-C10	<0.02	mg/l		A 209:9	L
* Alifater >C10-C12	<0.02	mg/l		A 209:9	L
* Alifater >C12-C16	0.062	mg/l		A 209:9	L
* Alifater >C16-C35	0.37	mg/l			L
* Aromater >C8-C10	<0.1	mg/l		A 209:9	L
* Aromater >C10-C35	<0.1	mg/l		A 209:9	L
Oljetyp	Lätt smörjolja, ospec				L
Benzo(a)antracen	<0.03	ug/l	± 30 %	A209:26	L
Krysen	0.03	ug/l	± 30 %	A209:26	L
Benzo(b,k)fluoranten	0.03	ug/l	± 30 %	A209:26	L
Benzo(a)pyren	<0.03	ug/l	± 30 %	A209:26	L
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.03	ug/l	± 30 %	A209:26	L
Dibenzo(a,h)antracen	<0.03	ug/l	± 30 %	A209:26	L
* Summa cancerogena PAH	<0.30	ug/l			L
Naftalen	<0.03	ug/l	± 30 %	A209:26	L
Acenaftylen	<0.03	ug/l	± 30 %	A209:26	L
Fluoren	<0.03	ug/l	± 30 %	A209:26	L
Acenaften	<0.03	ug/l	± 30 %	A209:26	L
Fenantren	<0.03	ug/l	± 30 %	A209:26	L
Antracen	<0.03	ug/l	± 30 %	A209:26	L
Fluoranten	<0.03	ug/l	± 30 %	A209:26	L
Pyren	0.11	ug/l	± 30 %	A209:26	L
Benzo(g,h,i)perylen	<0.03	ug/l	± 30 %	A209:26	L
* Summa övriga PAH	<0.60	ug/l			L
Arsenik As	0.0094	mg/l	± 30 %	ICP-MS	L
Kadmium Cd	0.0012	mg/l	± 25 %	ICP-MS	L
Kobolt Co	0.025	mg/l	± 20 %	ICP-MS	L
Krom Cr	0.019	mg/l	± 25 %	ICP-MS	L
Koppar Cu	0.41	mg/l	± 20 %	ICP-AES	L
Nickel Ni	0.046	mg/l	± 15 %	ICP-MS	L

Metallerna är syrauppslutna enligt SS028150-2.  
Förklaring till förkortningar och \*, se omstående sida.

# Analysrapport

Rapport utfärdad av  
ackrediterat laboratorium

Report issued by  
Accredited Laboratory



Journalnr	V015680-08	Sida 2 (2)
Kundnr	8618482-1262770	
Provtyp	Avloppsvatten	

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Ref/instr.	Ort
Bly Pb	0.17	mg/l	± 20 %	ICP-AES	L
Vanadin V	0.027	mg/l	± 30 %	ICP-MS	L
Zink Zn	0.87	mg/l	± 20 %	ICP-AES	L

Paola Nilson, kemist

0510-88849, telefontid mån-tors 14.00-16.00

# Ritning M101 Planeringsunderlag

Provgropar markerade med 

