

DEROME HUS AB

# ÖVERSIKTLIG MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING

KV KASEMATTEN, VARBERG



wsp

## KUND

Derome Hus AB

## KONSULT

### **WSP Environmental Sverige**

Laholmsvägen 10

302 66 Halmstad

Tel: +46 10 7225000

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

Styrelsens säte: Stockholm

<http://www.wsp.com>

## KONTAKTPERSONER

Edward Granville-Self

[Edward.granville-self@wsp.com](mailto:Edward.granville-self@wsp.com)

UPPDRAGSNAMN  
Kv. Kasematten - Samordning  
utredningar

UPPDRAGSNUMMER  
10306449

FÖRFATTARE  
Camilla Friberg

DATUM  
2021-01-19

GRANSKAD AV  
Edward Granville-Self

# INNEHÅLL

SAMMANFATTNING	1
1 BAKGRUND OCH SYFTE	2
2 GENOMFÖRANDE	3
2.1 PROVTAGNING	3
3 JÄMFÖRVÄRDEN	4
3.1 JORD	4
3.2 GRUNDVATTEN	4
4 RESULTAT	4
4.1 FÄLT OBSERVATIONER OCH FÄLTANALYSER	5
4.2 LABORATORIEANALYSER	5
5 SLUTSATSER	6
6 ÖVRIGT	6
7 REFERENSER	7

# BILAGOR

Bilaga 1:1	Fältprotokoll – Grundvattenrör installation
Bilaga 1:2	Fältprotokoll – Jordprovtagning och analysurval
Bilaga 2	Provtagningsplan (ritning G-10-1-01)
Bilaga 3:1	Sammanställning- laboratorieanalyser, jord
Bilaga 3:2	Sammanställning- laboratorieanalyser, grundvatten
Bilaga 4	Analysrapporter

# SAMMANFATTNING

WSP Sverige AB har på uppdrag av Derome Hus AB utfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning inom Kv. Kasematten tillsammans med geoteknisk utredning inför en ny detaljplan.

Syftet med utförda undersökningar är att få en översiktlig bild av eventuella föroreningar inom aktuella fastigheter inför en ny detaljplan för området. Provtagningen har även syftat till att ge underlag för bedömning av eventuella behov av ytterligare undersökningar eller saneringsåtgärder.

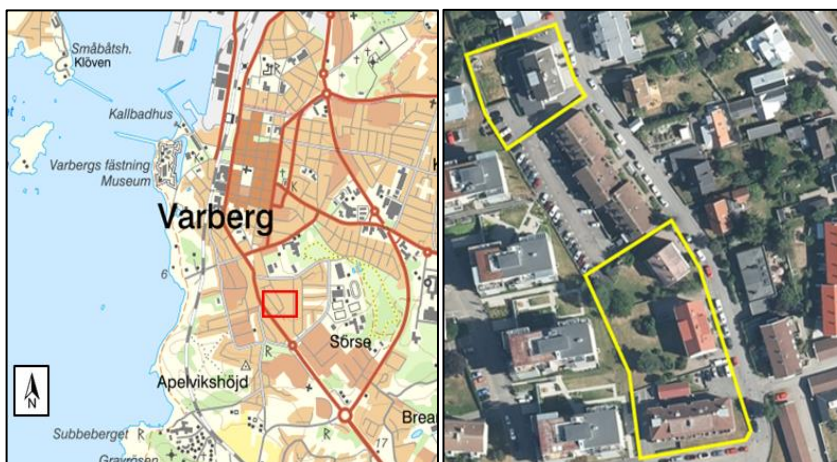
Sammanfattningsvis visar undersökningresultaten på att det inte finns något allvarlig förorening inom aktuellt område. Halter över tillämpbara riktvärden, KM, har endast påvisats i ett av analyserade jordprover i provpunkt 20W01 med avseende på PAH-H. Resultaten på jord visar dock på att det finns halter som inte medger fri användning av massorna (halter >MRR, mindre än ringa risk).

Med hänvisning till att det ska ha funnits en kemtvätt i närområdet provtogs och analyserades grundvatten med avseende på klorerade alifater. Inga halter klorerade alifater har påvisats i grundvattnet.

# 1 BAKGRUND OCH SYFTE

WSP Sverige AB har på uppdrag av Derome Hus AB utfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning inom fastigheterna Kasematten 6, 7, 8 och 15 tillsammans med en geoteknisk utredning inför en ny detaljplan, se Figur 1.

WSP tog fram en provtagningsplan i samråd med beställaren vilken har redovisats och justerats i samråd med Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen i Varberg.



Figur 1 Översiktskarta, aktuellt undersökningsområde, röd markering. Undersökta fastigheter Kasematten 6, 7, 8 och 15, gul markering (källa: Lantmäteriet).

Vid framtagning av provtagningsplan uppmärksammade WSP att fastigheten Kasematten 8 troligtvis blivit felregistrerad i Länsstyrelsens efterbehandlingsdatabas (EBH). På fastigheten hade det enligt uppgift funnits en kemtvätt som hanterat klorerade lösningsmedel. På uppdrag av Derome Hus AB utfördes en inventering vilken visade på att tvätteriet inte legat inom aktuellt undersökningsområde utan på grannfastigheten<sup>1</sup>. I övrigt finns det inga uppgifter på att det inom området förekommit någon förorenande verksamhet.

I dagsläget är aktuella fastigheter bebyggda med flerfamiljshus. På fastigheterna finns gräsbeväxta ytor vilka delvis är beväxta med buskar och träd samt grusade och asfaltsbelagda ytor, se Figur 1.

Syftet med utförda undersökningar är att få en översiktlig bild av eventuella föroreningar inom aktuella fastigheter inför en ny detaljplan för området. Provtagningen har även syftat till att ge underlag för bedömning av eventuella behov av ytterligare undersökningar eller saneringsåtgärder.

<sup>1</sup> För PM i sin helhet hänvisas till "PM –INVENTERING KASEMATTEN 8, VARBERG, WSP, 2020-11-09".

## 2 GENOMFÖRANDE

### 2.1 PROVTAGNING

Provtagningen utfördes den 23 - 25 november 2020 av Karl-Ludwig Krona och Camilla Friberg, WSP Halmstad. Grundvattenprovtagning utfördes den 3 december 2020 av Camilla Friberg. Provtagning genomfördes i enlighet med WSP:s kvalitetsinstruktioner, SGF:s fälthandbok, rapport 2:2013 och den redovisade provtagningsplanen.

Punkterna mättes in med GPS i samband med provtagning.

#### 2.1.1 Jord

Provtagning utfördes med borrbandvagn genom skruvborrning. Totalt borrades 8 stycken provtagningspunkter enligt bilaga 2. Punkternas placering valdes delvis utifrån resultatet av den historiska inventeringen och med hänsyn till befintliga ledningar samt växtlighet. Jordprover uttogs från skruven som halv- eller en metervisa samlingsprover alternativt efter jordlagerföljd ner till mellan 3 – 4,5 m u my (meter under markytan). Proverna placerades i diffusionstäta påsar och förvarades svalt och mörkt i väntan på transport till laboratoriet.

Samtliga prover analyserades i fält med PID (fotojoniseringsinstrument för analys av flyktiga ämnen), för resultat se bilaga 1:2 samt kap 4.1.

Ett urval av de jordprov som uttogs vid provtagningstillfället skickades till ackrediterat laboratorium för analys. Detta urval baserades på observationer i fält.

#### 2.1.2 Grundvatten

Totalt installerades 4 stycken grundvattenrör, 3 av dessa installerades med spetsen mot bergöveryta (PEH-rör) och ett grundvattenrör (stålrör, 20W05) installerades ca 1 meter ner i berget.

I två av de installerade grundvattenrören på fastigheten Kasematten 8 (20W05, 20W08) uttogs prov för analys på laboratorium.

#### 2.1.3 Asfalt

Tre prover har tagits på asfalt i provtagningspunkterna 20W02, 20W05 samt 20W06. Proverna kontrollerades med så kallad PAH-spray, sprejen gav inga indikationer på tjärhaltig asfalt.

## 3 JÄMFÖRVÄRDEN

### 3.1 JORD

Resultaten jämförs med nivåer för mindre än ringa risk (MRR) enligt Naturvårdsverkets handbok för återvinning av avfall i anläggningsarbete 2010:1 och Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, KM och MKM (Naturvårdsverket, 2016).

Naturvårdsverkets riktvärden är uppdelade i två typer av markanvändning:

**Känslig Markanvändning (KM):** Markkvaliteten begränsar inte val av markanvändning. Marken ska t.ex. kunna användas till bostäder, daghem, odling etc. Grundvatten skyddas som naturresurs inom området och ska kunna användas till dricksvatten. 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.

**Mindre Känslig Markanvändning (MKM):** Markkvaliteten begränsar val av markanvändning. Marken kan t.ex. användas för kontor, industrier eller vägar. Grundvattnet skyddas som naturresurs 200m nedströms området. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas inom området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som tillfälligt vistas inom området. Vissa typer av markekosystem skyddas. Ekosystemet i närbeläget ytvatten skyddas.

Figur 2. Faktaruta Naturvårdsverkets generella riktvärdesscenarier, KM och MKM

Då planen för den förnyade detaljplanen avser markanvändning för bostadsändamål bör kriterier för Känslig Markanvändning vara tillämpliga.

### 3.2 GRUNDTVATTEN

I denna rapport jämförs resultaten från undersökningen av grundvattnet med Naturvårdsverkets ytvattenkriterier samt SGU:s bedömningsgrunder rapport 2013:01, då svenska riktvärden saknas för de andra klorerade ämnena som detekterats används för jämförelse även holländska riktvärden, så kallade "intervention values".

## 4 RESULTAT

I detta kapitel redovisas resultaten från nu utförd undersökning.

Fältsarbeten redovisas i bilaga 1:1–1:2.

Provpunkternas lägen framgår av bilaga 2.

Analysresultat för jord från samtliga provpunkter presenteras i bilaga 3:1 tillsammans med jämförvärden.

Analysresultat för grundvatten presenteras i bilaga 3:2 tillsammans med jämförvärden.

Samtliga analysrapporter redovisas i bilaga 4.

## 4.1 FÄLT OBSERVATIONER OCH FÄLTANALYSER

Fyllnadsmaterial har påvisats ner till mellan 0,6–1,65 m u my och består av sandig grusig mull med inslag av tegel i vissa provtagningspunkter. Fyllnadsmaterialet underlagras fläckvis av sand i övrigt domineras den underliggande jordarten av siltig sandig morän ovan bergöverytan.

Vid fältanalys av jordprov med PID påvisades inga halter i något av de analyserade proverna, för resultat se bilaga 1:2.

I två av de installerade grundvattenrören på Kasematten 8 (20W05, 20W08) uttogs prov för analys på laboratorium. Fältmätningar (pH, temp, konduktivitet och ORP<sup>2</sup>) utfördes i samband med provtagningen, för fältresultat se bilaga 3:2.

Grundvattenytan låg vid provtagningstillfället 2020-12-03 ca 2 m u my.

## 4.2 LABORATORIEANALYSER

### 4.2.1 Jord

Av totalt 42 jordprover har 10 analyserats med avseende på metaller (As, Ba, Pb, Cd, Co, Cu, Cr, Ni, V, Zn) och polycykliska aromatiska kolväten (PAH).

Utifrån analysresultaten från laboratoriet kan följande noteras för jord:

- Halt av PAH-H överskridande Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM har påvisats i ett ytligt prov (0,03–1 m u my) i provtagningspunkten 20W01. I samma prov har även PAH-M över riktvärde för MRR påvisats. I provtagningspunkt 20W03 har PAH-H strax över riktvärde för MRR påvisats på nivån 0–1 m u my.
- Halter av bly överskridande riktvärde för MRR har påvisats i fyra ytliga prov (20W02, 20W04, 20W05, 20W08), i ett av dessa har även en halt av kadmium strax över riktvärde för MRR påvisats.
- Analysresultat från övriga prov som analyserats visar samtliga på halter underskridande Naturvårdsverkets generella riktvärden för både KM och MRR.

För sammanställning av laboratorieanalyser för jord se bilaga 3:1.

### 4.2.2 Grundvatten

Två grundvattenprov (GV20W05 och GV20W08) har tagits för analys av klorerade alifater. Inga halter över laboratoriets rapporteringsgränser har påvisats i någon av de två analyserade proverna.

För sammanställning av laboratorieanalyser för grundvatten se bilaga 3:2.

---

<sup>2</sup> Redoxpotential i enhet ORP



## 5 SLUTSATSER

Utförda undersökningar har syftat till att få en översiktlig bild av eventuella föroreningar inom fastigheterna Kasematten 6, 7, 8 och 15 inför en ny detaljplan för området. Provtagningen har även syftat till att ge underlag för bedömning av eventuella behov av ytterligare undersökningar eller saneringsåtgärder.

Sammanfattningsvis visar undersökningarna på att det inte finns något allvarlig förorening inom aktuellt område. Halter över tillämpbara riktvärden för Känslig Markanvändning har endast påvisats i ett av analyserade jordprover med avseende på PAH-H. Med hänvisning till att det ska ha funnits en kemtvätt i närområdet provtogs och analyserades grundvatten med avseende på klorerade alifater. Inga halter klorerade alifater har påvisats i grundvattnet.

Resultaten på jord visar dock på att det finns halter som inte medger fri användning av massorna (halter >MRR). Resultaten kan användas som underlag för fortsatt planering av masshantering under byggskedet samt möjliggöra för bedömning av behov av saneringsåtgärder. Eventuell mottagare kan dock kräva ytterligare analyser på nivåer där resultat saknas eller på parametrar som har ej beaktats i föreliggande undersökning.

## 6 ÖVRIGT

WSP har sammanställt denna rapport enbart för Derome hus AB.

Bedömningarna i rapporten baseras på det underlag som fanns tillgängligt under uppdragstiden. WSP tar inte på sig ansvar för konsekvenser om rapporten används för andra ändamål än den ursprungligen var avsedd för.

Provtagningsstrategi och urval av analysparametrar är grundade på erfarenhetsmässiga bedömningar och branschpraxis. Det kan inte uteslutas att det finns förorening i punkter eller områden som inte har undersökts eller att det förekommer ämnen och föreningar som inte analyserats.

Schakt i förorenad jord är anmälningspliktig. Innan schaktarbeten får ske måste en anmälan om avhjälpandeåtgärd enligt §28 Förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd göras till tillsynsmyndigheten senast 6 veckor innan arbetena startar. Om massorna ska omhändertas måste mottagaren ha det erforderliga tillståndet att ta emot redovisade halterna.

I samband med djupare schakt kan det förekomma länshållningsvatten och analyser kan krävas av VA- och renhållningsavdelningen innan utsläpp till ledningsnätet tillåtas.

Enligt miljöbalken 10 kap 11§ ska den som äger eller brukar en fastighet oavsett om område tidigare ansetts förorenat genast underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäcks en förorening på fastigheten och föroreningen kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Vi rekommenderar därför att rapporten delges den lokala tillsynsmyndigheten.

## 7 REFERENSER

Naturvårdsverket, 2009. Riktvärden för förorenad mark. Rapport 5976.

Naturvårdsverkets, 2010. Handbok för återvinning av avfall i anläggningsarbete 2010:1

Naturvårdsverket, 2016. Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark. Tabell publicerad juni 2016 på [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se).

SGU, 2013, Bedömningsgrunder för grundvatten. Rapport 2013:01

Naturvårdsverket, 2007, Klorerade lösningsmedel - Identifiering och val av efterbehandlingsmetod, Rapport 5663

Holländska listan; Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment. AN-NEXES Circular on target values and intervention values for soil remediation. Rev. 2009

## VI ÄR WSP


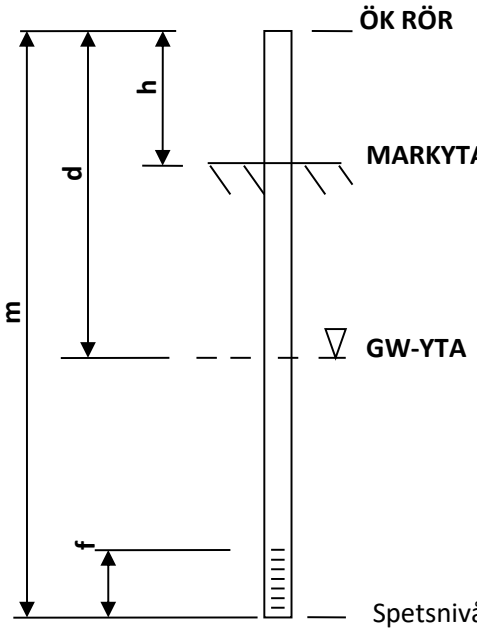
WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 39 000 medarbetare på 500 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 4 000 medarbetare. [wsp.com](http://wsp.com)

### WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen  
Besök: Arenavägen 7

T: +46 10 7225000  
Org nr: 556057-4880  
Styrelsens säte: Stockholm  
[wsp.com](http://wsp.com)



INSTALLATION OCH MÄTNING GRUNDVATTENRÖR							
Uppdragsnr:		Uppdragsnamn:					
10306449		Kv Kasematten					
				Borrningsledare:		Bitr. Borrningsledare:	
				K-L Krona		C Friberg	
Punkt nr/namn		Sektion	Sida	Ref.linje	Installationsdatum/klockslag		
G20W01					2020-11-23/11:05		
				Markyta nivå		=	13,11
				Toppnivå (ök rör nivå)		=	13,06
				Total rörlängd		m=	3,29
				Rörlängd ovan mark		h=	-0,05
				Spetsnivå			9,77
				Rörtyp (Rö, Rf)			Rf
				Rörmaterial			PEH
				Diameter			32 mm
				Filtertyp			Slitsat
				Filterlängd		f=	2,0 m
				Tätning			Naturlig jord
				Lock, dexel?			Gul dexel
				<b>Anmärkning</b>			
Avläsningar				Funktionskontroll			
Datum	Djup under ÖK-rör. d=	Grundvatt en nivå	Sign	Påfyllning till rörets överkant och registrera vattennivåns avsänkning enligt nedan:			
2020-11-25	2,04	11,02	KKA	Djup under ÖK-rör	Tid	Datum	
				1,63	1 min	2020-11-25	
				1,92	3 min	Klockslag	
				2,04	5 min	12:31	
					10 min	Signatur	
					30 min	KKA	
				Nivå innan kontroll:	2,04		
				Klockslag:	12:30		
				Datum:	2020-11-25		
Anmärkning							
Toppfyllt							

# INSTALLATION OCH MÄTNING GRUNDVATTENRÖR



Uppdragsnr:

Uppdragsnamn:

10306449

Kv Kasematten

Borrningsledare:

Bitr. Borrningsledare:

K-L Krona

C Friberg

Punkt nr/namn

Sektion

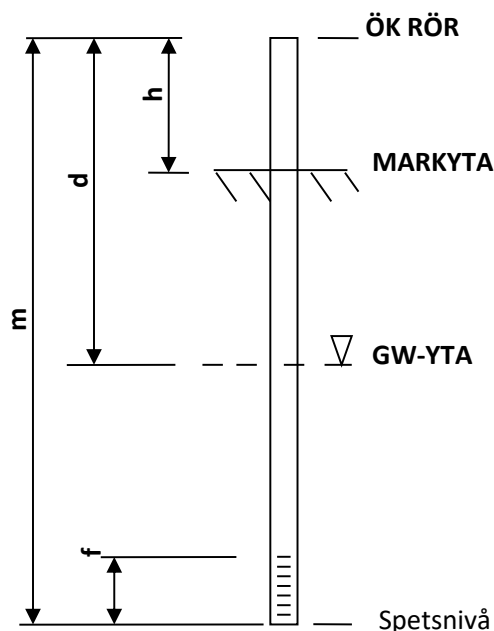
Sida

Ref.linje

Installationsdatum/klockslag

**G20W03**

2020-11-23/14:49



Markyta nivå = 13,97

Toppnivå (ök rör nivå) = 14,52

Total rörlängd m= 4,00

Rörlängd ovan mark h= 0,55

Spetsnivå 10,52

Rörtyp (Rö, Rf) Rf

Rörmaterial PEH

Diameter 32 mm

Filtertyp Slitsat

Filterlängd f= 3,0 m

Tätning Naturlig jord

Lock, dexel? Lock

## Anmärkning

### Avläsningar

### Funktionskontroll

Datum	Djup under ÖK-rör. d=	Grundvatt en nivå	Sign	Påfyllning till rörets överkant och registrera vattennivåns avsänkning enligt nedan:		
2020-11-25	2,49	12,03	KKA	Djup under ÖK-rör	Tid	Datum
				2	1 min	2020-11-25
				2,05	3 min	Klockslag
				2,11	5 min	12:46
				2,4	10 min	Signatur
					30 min	KKA
				Nivå innan kontroll:	2,49	
				Klockslag:	12:45	
				Datum:	2020-11-25	
				Anmärkning		
				5 L påfyllt		

# INSTALLATION OCH MÄTNING GRUNDVATTENRÖR



Uppdragsnr:

Uppdragsnamn:

10306449

Kv Kasematten

Borrningsledare:

Bitr. Borrningsledare:

K-L Krona

C Friberg

Punkt nr/namn

Sektion

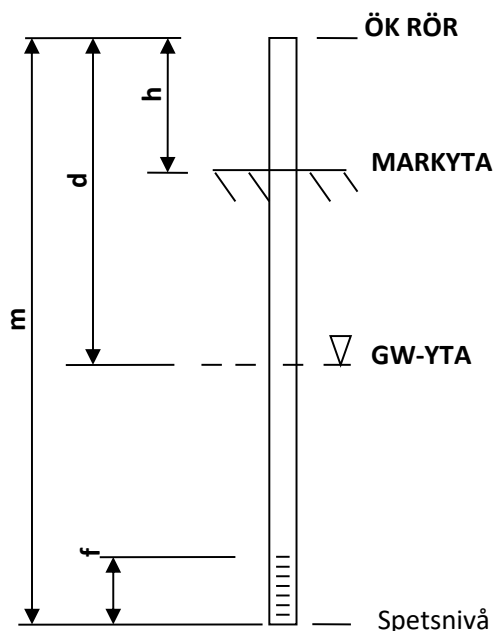
Sida

Ref.linje

Installationsdatum/klockslag

**G20W05**

2020-11-24/14:00



Markyta nivå = 15,72

Toppnivå (ök rör nivå) = 15,64

Total rörlängd m= 6,00

Rörlängd ovan mark h= -0,08

Spetsnivå 9,64

Rörtyp (Rö, Rf) Rf

Rörmaterial Stål

Diameter 1"

Filtertyp Slitsat

Filterlängd f= 2,0 m

Tätning Naturlig jord

Lock, dexel? Gul dexel

## Anmärkning

### Avläsningar

### Funktionskontroll

Datum	Djup under ÖK-rör. d=	Grundvatt en nivå	Sign	Påfyllning till rörets överkant och registrera vattennivåns avsänkning enligt nedan:		
2020-11-25	2,10	13,54	KKA	Djup under ÖK-rör	Tid	Datum
				1,6	1 min	2020-11-25
				1,94	3 min	Klockslag
				2,04	5 min	13:12
				2,08	10 min	Signatur
					30 min	KKA
				Nivå innan kontroll:	2,1	
				Klockslag:	13:10	
				Datum:	2020-11-25	
				Anmärkning		
				Toppfyllt		

# INSTALLATION OCH MÄTNING GRUNDVATTENRÖR



Uppdragsnr:

Uppdragsnamn:

10306449

Kv Kasematten

Borrningsledare:

Bitr. Borrningsledare:

K-L Krona

C Friberg

Punkt nr/namn

Sektion

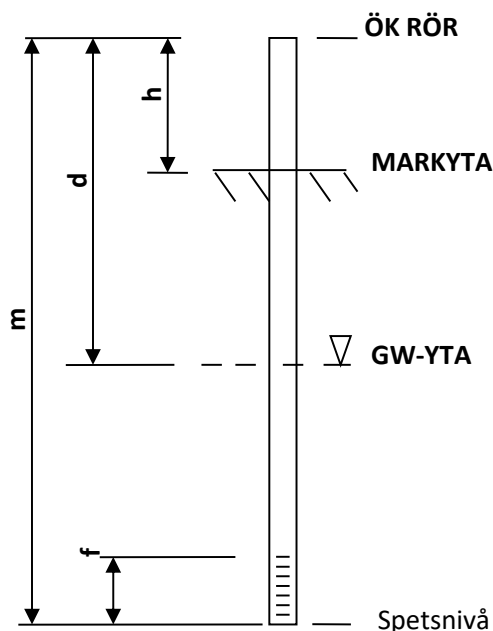
Sida

Ref.linje

Installationsdatum/klockslag

**G20W08**

2020-11-25/09:55



Markyta nivå = 16,25

Toppnivå (ök rör nivå) = 16,57

Total rörlängd m= 4,00

Rörlängd ovan mark h= 0,32

Spetsnivå 12,57

Rörtyp (Rö, Rf) Rf

Rörmaterial PEH

Diameter 32 mm

Filtertyp Slitsat

Filterlängd f= 2,0 m

Tätning Naturlig jord

Lock, dexel? Lock

## Anmärkning

### Avläsningar

### Funktionskontroll

Datum	Djup under ÖK-rör. d=	Grundvatt en nivå	Sign	Påfyllning till rörets överkant och registrera vattennivåns avsänkning enligt nedan:		
2020-11-25	2,38	14,19	KKA	Djup under ÖK-rör	Tid	Datum
				1,41	1 min	2020-11-25
				1,59	3 min	Klockslag
				1,76	5 min	13:35
				1,88	10 min	Signatur
					30 min	KKA
				Nivå innan kontroll:	2,38	
				Klockslag:	13:34	
				Datum:	2020-11-25	
				Anmärkning		
				5 L påfyllt		

2020-11-23 tom 25

lab

Punkt nr	Nivå	PID	anm.	met	PAH
20W01	0,03-1	0		x	x
	1,0-2,0	0		x	x
	2,0-3,0	0			
	3,0-3,2	0			
20W02	0,03-0,7	0		x	x
	0,7-1,5	0			
	1,5-2,0	0			
	2,0-2,6	0			
	2,6-3,0	0			
20W03	0-1,0	0		x	x
	1,0-1,65	0			
	1,65-2,0	0			
20W04	0-0,45	0		x	x
	0,45-0,9	0			
	0,9-1,5	0		x	x
	1,5-2,0	0			
	2,0-2,5	0			
	2,5-3,0	0			
	3,0-3,85	0			
20W05	0,08-0,70	0		x	x
	0,7-1,5	0		x	x
	1,5-2,0	0			
	2,0-2,6	0			
	2,6-3,6	0			
	(3,6-4,1)		inget prov rasar		
	4,1-4,5	0			
20W06	0,05-0,5	0			
	0,5-1,0	0		x	x
	1,0-1,6	0			
	1,6-2,0	0			
	2,0-2,55	0			
	2,55-2,95	0			
20W07	0-0,5	0			
	0,5-1,4	0			
	1,4-2,0	0			
	2,0-2,8	0			
20W08	0-0,6	0		x	x
	0,6-1,4	0			
	1,4-2,0	0			
	2,0-2,5	0			
	2,5-3,0	0			
	3,0-3,5	0			
	3,5-3,8	0			







## Sammanställning- laboratorieanalyser jord

Högsta halt		>KM	<MRR	>MRR	>MRR	>MRR	<MRR	>MRR	<MRR	<MRR	>MRR	<input checked="" type="checkbox"/> MRR	<input checked="" type="checkbox"/> KM	<input checked="" type="checkbox"/> MKM	<input checked="" type="checkbox"/> FA
Provnummer		177-2020-12040216	177-2020-12040217	177-2020-12040218	177-2020-12040219	177-2020-12040220	177-2020-12040221	177-2020-12040222	177-2020-12040224	177-2020-12040223	177-2020-12040225	Mindre än ringa risk*	KM**	MKM**	FA***
Provtagningsdag															
Ankomstdag		2020-12-03	2020-12-03	2020-12-03	2020-12-03	2020-12-03	2020-12-03	2020-12-03	2020-12-03	2020-12-03	2020-12-03				
Provets märkning		20W01	20W01	20W02	20W03	20W04	20W04	20W05	20W05	20W06	20W08				
Djup		0,03-1	1-2	0,03-0,7	0-1	0-0,45	0,9-1,5	0,08-0,7	0,7-1,5	0,5-1	0-0,6				
Ämne	Enhet														
Torrsubstans	%	93	93,5	91	90,5	85,3	87,9	92,1	94,9	94,9	90,5				
Benzo(a)antracen	mg/kg Ts	1,3	< 0,030	0,031	0,092	0,038	< 0,030	0,053	< 0,030	< 0,030	0,047				
Krysen	mg/kg Ts	0,88	< 0,030	< 0,030	0,073	0,041	< 0,030	0,054	< 0,030	< 0,030	0,042				
Benzo(b,k)fluoranten	mg/kg Ts	2,2	< 0,030	0,087	0,17	0,11	< 0,030	0,14	< 0,030	< 0,030	0,12				
Benzo(a)pyren	mg/kg Ts	1,2	< 0,030	0,037	0,082	0,045	< 0,030	0,063	< 0,030	< 0,030	0,051				
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg Ts	0,64	< 0,030	< 0,030	0,053	0,04	< 0,030	0,043	< 0,030	< 0,030	0,04				
Dibenso(a,h)antracen	mg/kg Ts	0,28	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030				
Naftalen	mg/kg Ts	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030				
Acenaftilen	mg/kg Ts	0,35	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030				
Acenaften	mg/kg Ts	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030				
Fluoren	mg/kg Ts	0,03	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030				
Fenantren	mg/kg Ts	0,087	< 0,030	< 0,030	0,04	0,045	< 0,030	0,04	< 0,030	< 0,030	0,039				
Antracen	mg/kg Ts	0,24	< 0,030	< 0,030	0,041	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030				
Fluoranten	mg/kg Ts	1,6	< 0,030	0,074	0,14	0,1	< 0,030	0,13	< 0,030	< 0,030	0,12				
Pyren	mg/kg Ts	1,3	< 0,030	0,071	0,13	0,088	< 0,030	0,13	< 0,030	< 0,030	0,11				
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg Ts	0,6	< 0,030	0,033	0,054	0,044	< 0,030	0,048	< 0,030	< 0,030	0,041				
Summa PAH med låg molekylvikt	mg/kg Ts	0,38	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	0,6	3	15	1000
Summa PAH med medelhög molekylvikt	mg/kg Ts	3,3	< 0,075	0,19	0,37	0,26	< 0,075	0,33	< 0,075	< 0,075	0,3	2	3,5	20	1000
Summa PAH med hög molekylvikt	mg/kg Ts	7,1	< 0,11	0,23	0,54	0,33	< 0,11	0,42	< 0,11	< 0,11	0,36	0,5	1	10	50
Summa cancerogena PAH	mg/kg Ts	6,5	< 0,090	0,2	0,49	0,29	< 0,090	0,37	< 0,090	< 0,090	0,32	-	-	-	-
Summa övriga PAH	mg/kg Ts	4,2	< 0,14	0,27	0,47	0,35	< 0,14	0,42	< 0,14	< 0,14	0,39	-	-	-	-
Summa totala PAH16	mg/kg Ts	11	< 0,23	0,47	0,95	0,64	< 0,23	0,79	< 0,23	< 0,23	0,7				
Arsenik As	mg/kg Ts	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	3,1	< 2,1	3,4	< 1,9	< 1,9	< 2,0	10	10	25	1000
Barium Ba	mg/kg Ts	41	15	53	37	37	61	38	22	22	27	-	200	300	50000
Bly Pb	mg/kg Ts	8,7	2,8	23	16	24	2,3	22	7,6	9	21	20	50	400	2500
Kadmium Cd	mg/kg Ts	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	0,22	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	0,2	0,8	12	1000
Kobolt Co	mg/kg Ts	3	1,6	2,8	2,4	2,5	3,2	1,9	1,7	2,3	1,6	-	15	35	1000
Koppar Cu	mg/kg Ts	8,8	4,4	15	11	13	3,8	7,7	4	8,2	8,2	40	80	200	2500
Krom Cr	mg/kg Ts	5,5	2,9	5,1	5,2	5,9	5,8	4,4	2,8	4,4	5,1	40	80	150	10000
Nickel Ni	mg/kg Ts	3	1,5	4	3,5	3,3	2,3	2,4	1,5	1,9	1,9	35	40	120	1000
Vanadin V	mg/kg Ts	15	7,9	9,7	14	14	16	9,2	7,9	8	8	-	100	200	10000
Zink Zn	mg/kg Ts	27	17	40	62	55	15	31	12	37	47	120	250	500	2500

\*Mindre än ringa risk, NV Handbok 2010:1

\*\*Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (NV 5976) känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM)

\*\*\*Farligt avfall (FA) Avfall Sverige 2019:01

## Sammanställning- laboratorieanalyser grundvatten

Provtagningspunkt		GV 20W05	GV 20W08			
Datum		2020-12-03	2020-12-03	Intervention value <sup>1</sup>	NV <sup>2</sup>	SGU 2013 <sup>3</sup>
Nivå filter		4,1-6,1	1,8-3,8			
Ämne						
Diklormetan	µg/l	< 0,10	< 0,10	1000	18	
Triklormetan	µg/l	< 0,10	< 0,10	400	2	100
Tetraklormetan	µg/l	< 0,10	< 0,10	10	50	
Trikloretan	µg/l	< 0,10	< 0,10	500	20	10
Tetrakloretan	µg/l	< 0,10	< 0,10	40	3,5	10
1,1-Dikloretan	µg/l	< 0,10	< 0,10	900		
1,2-Dikloretan	µg/l	< 0,10	< 0,10	400		3
1,1,1-Trikloretan	µg/l	< 0,10	< 0,10	300		
1,1,2-Trikloretan	µg/l	< 0,10	< 0,10	130		
cis-1,2-Dikloretan	µg/l	< 0,10	< 0,10	20		
trans-1,2-Dikloretan	µg/l	< 0,10	< 0,10	20		
1,1-Dikloretan	µg/l	< 0,10	< 0,10	10		
Vinylklorid	µg/l	< 0,10	< 0,10	5		
Field pH	-	7,9	7,6			
Field temp	°C	12	11,6			
Field Kond	µS/cm	367	258			
Field redox	mV(ORP)	-268	81			

1) Holländska listan; Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment.

AN-NEXES Circular on target values and intervention values for soil remediation. Rev 2009

"Intervention values" är de riktvärden som om de överskrids innebär att jordens funktionella egenskaper för människor, växter eller djur är allvarligt skadade eller hotade.

2) Naturvårdsverket, Ytvattenkriterier, rapport 5663, 2007

3) SGU, Bedömningsgrunder för grundvatten, 2013:01

Kv. Kasematten  
Uppdragsnummer: 10306449



Bilaga 4  
Analysrapporter

## **ANALYSRAPPORTER**

WSP Env. Mark och Vatten - Halmstad [3158]  
Camilla Friberg  
Laholmsvägen 10  
302 48 HALMSTAD

**AR-20-SL-301671-01**

**EUSELI2-00829375**

Kundnummer: SL8437705

Uppdragsmärkn.  
10306449

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2020-12040216</b>	Djup (m)	0,03-1
Provbeskrivning:			
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2020-12-03		
Utskriftsdatum:	2020-12-08		
Analyserna påbörjades:	2020-12-03		
Provmärkning:	20W01		
Provtagningsplats:	10306449		
Analys	Resultat	Enhet	Mäto. Metod/ref
Torrsubstans	<b>93.0</b>	%	5% SS-EN 12880:2000 a)
Benso(a)antracen	<b>1.3</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Krysen	<b>0.88</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>2.2</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Benso(a)pyren	<b>1.2</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>0.64</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Dibenso(a,h)antracen	<b>0.28</b>	mg/kg Ts	30% ISO 18287:2008 mod a)
Naftalen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Acenaftylen	<b>0.35</b>	mg/kg Ts	40% ISO 18287:2008 mod a)
Acenaften	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Fluoren	<b>0.030</b>	mg/kg Ts	30% ISO 18287:2008 mod a)
Fenantren	<b>0.087</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Antracen	<b>0.24</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Fluoranten	<b>1.6</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Pyren	<b>1.3</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Benso(g,h,i)perylen	<b>0.60</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Summa PAH med låg molekylvikt	<b>0.38</b>	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	<b>3.3</b>	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt a)
Summa PAH med hög molekylvikt	<b>7.1</b>	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt a)
Summa cancerogena PAH	<b>6.5</b>	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt a)
Summa övriga PAH	<b>4.2</b>	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt a)
Summa totala PAH16	<b>11</b>	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt a)

### Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

AR-003v57

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Sida 1 av 2

Arsenik As	< 2.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	41	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	8.7	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	3.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	8.8	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	5.5	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Nickel Ni	3.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	15	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	27	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

**Förklaringar**

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

AR-003v57

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Sida 2 av 2

WSP Env. Mark och Vatten - Halmstad [3158]  
 Camilla Friberg  
 Laholmsvägen 10  
 302 48 HALMSTAD

**AR-20-SL-301665-01**
**EUSELI2-00829375**

Kundnummer: SL8437705

 Uppdragsmärkn.  
 10306449

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2020-12040217</b>	Djup (m)	1-2
Provbeskrivning:			
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2020-12-03		
Utskriftsdatum:	2020-12-08		
Analyserna påbörjades:	2020-12-03		
Provmärkning:	20W01		
Provtagningsplats:	10306449		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>93.5</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Benso(a)antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(a)pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(g,h,i)perylen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< <b>0.045</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< <b>0.075</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< <b>0.11</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< <b>0.090</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	< <b>0.14</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	< <b>0.23</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)

### Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v57

Arsenik As	< 2.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	15	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	2.8	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	1.6	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	4.4	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	2.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Nickel Ni	1.5	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	7.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	17	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

**Förklaringar**

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.



WSP Env. Mark och Vatten - Halmstad [3158]  
 Camilla Friberg  
 Laholmsvägen 10  
 302 48 HALMSTAD

**AR-20-SL-301674-01**
**EUSELI2-00829375**

Kundnummer: SL8437705

 Uppdragsmärkn.  
 10306449

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2020-12040218</b>	Djup (m)	0,03-0,7	
Provbeskrivning:				
Matris:	Jord			
Provet ankom:	2020-12-03			
Utskriftsdatum:	2020-12-08			
Analyserna påbörjades:	2020-12-03			
Provmärkning:	20W02			
Provtagningsplats:	10306449			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Torrsubstans	<b>91.0</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000 a)
Benso(a)antracen	<b>0.031</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Krysen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>0.087</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Benso(a)pyren	<b>0.037</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Dibenso(a,h)antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod a)
Naftalen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Acenaftylen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod a)
Acenaften	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Fluoren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod a)
Fenantren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Fluoranten	<b>0.074</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Pyren	<b>0.071</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Benso(g,h,i)perylen	<b>0.033</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< <b>0.045</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	<b>0.19</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt a)
Summa PAH med hög molekylvikt	<b>0.23</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt a)
Summa cancerogena PAH	<b>0.20</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt a)
Summa övriga PAH	<b>0.27</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt a)
Summa totala PAH16	<b>0.47</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt a)

### Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

AR-003v57

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Arsenik As	< 2.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	53	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	23	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	2.8	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	15	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	5.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Nickel Ni	4.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	9.7	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	40	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

**Förklaringar**

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

AR-003v57

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Sida 2 av 2

WSP Env. Mark och Vatten - Halmstad [3158]  
 Camilla Friberg  
 Laholmsvägen 10  
 302 48 HALMSTAD

**AR-20-SL-301664-01**
**EUSELI2-00829375**

Kundnummer: SL8437705

 Uppdragsmärkn.  
 10306449

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2020-12040219</b>	Djup (m)	0-1	
Provbeskrivning:				
Matris:	Jord			
Provet ankom:	2020-12-03			
Utskriftsdatum:	2020-12-08			
Analyserna påbörjades:	2020-12-03			
Provmärkning:	20W03			
Provtagningsplats:	10306449			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Torrsubstans	<b>90.5</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000 a)
Benso(a)antracen	<b>0.092</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Krysen	<b>0.073</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>0.17</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Benso(a)pyren	<b>0.082</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>0.053</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Dibenso(a,h)antracen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod a)
Naftalen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Acenaftylen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod a)
Acenaften	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Fluoren	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod a)
Fenantren	<b>0.040</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Antracen	<b>0.041</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Fluoranten	<b>0.14</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Pyren	<b>0.13</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Benso(g,h,i)perylen	<b>0.054</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Summa PAH med låg molekylvikt	<b>&lt; 0.045</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	<b>0.37</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt a)
Summa PAH med hög molekylvikt	<b>0.54</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt a)
Summa cancerogena PAH	<b>0.49</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt a)
Summa övriga PAH	<b>0.47</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt a)
Summa totala PAH16	<b>0.95</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt a)

### Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

AR-003v57

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Arsenik As	< 2.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	37	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	16	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	2.4	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	11	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	5.2	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Nickel Ni	3.5	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	14	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	62	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

**Förklaringar**

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

AR-003v57

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Sida 2 av 2

WSP Env. Mark och Vatten - Halmstad [3158]  
Camilla Friberg  
Laholmsvägen 10  
302 48 HALMSTAD

**AR-20-SL-301670-01**

**EUSELI2-00829375**

Kundnummer: SL8437705

Uppdragsmärkn.  
10306449

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2020-12040220</b>	Djup (m)	0-0,45
Provbeskrivning:			
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2020-12-03		
Utskriftsdatum:	2020-12-08		
Analyserna påbörjades:	2020-12-03		
Provmärkning:	20W04		
Provtagningsplats:	10306449		
Analys	Resultat	Enhet	Mäto. Metod/ref
Torrsubstans	<b>85.3</b>	%	5% SS-EN 12880:2000 a)
Benso(a)antracen	<b>0.038</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Krysen	<b>0.041</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>0.11</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Benso(a)pyren	<b>0.045</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>0.040</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Dibenso(a,h)antracen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	30% ISO 18287:2008 mod a)
Naftalen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Acenaftylen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	40% ISO 18287:2008 mod a)
Acenaften	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Fluoren	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	30% ISO 18287:2008 mod a)
Fenantren	<b>0.045</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Antracen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Fluoranten	<b>0.10</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Pyren	<b>0.088</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Benso(g,h,i)perylen	<b>0.044</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Summa PAH med låg molekylvikt	<b>&lt; 0.045</b>	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	<b>0.26</b>	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt a)
Summa PAH med hög molekylvikt	<b>0.33</b>	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt a)
Summa cancerogena PAH	<b>0.29</b>	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt a)
Summa övriga PAH	<b>0.35</b>	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt a)
Summa totala PAH16	<b>0.64</b>	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt a)

### Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

AR-003v57

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Sida 1 av 2

Arsenik As	3.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	37	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	24	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	0.22	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	2.5	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	13	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	5.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Nickel Ni	3.3	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	14	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	55	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

**Förklaringar**

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

WSP Env. Mark och Vatten - Halmstad [3158]  
Camilla Friberg  
Laholmsvägen 10  
302 48 HALMSTAD

**AR-20-SL-301673-01**

**EUSELI2-00829375**

Kundnummer: SL8437705

Uppdragsmärkn.  
10306449

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2020-12040221</b>	Djup (m)	0,9-1,5	
Provbeskrivning:				
Matris:	Jord			
Provet ankom:	2020-12-03			
Utskriftsdatum:	2020-12-08			
Analyserna påbörjades:	2020-12-03			
Provmärkning:	20W04			
Provtagningsplats:	10306449			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Torrsubstans	<b>87.9</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000 a)
Benso(a)antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Krysen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Benso(b,k)fluoranten	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Benso(a)pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Dibenso(a,h)antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod a)
Naftalen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Acenaftylen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod a)
Acenaften	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Fluoren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod a)
Fenantren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Fluoranten	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Benso(g,h,i)perylen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< <b>0.045</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< <b>0.075</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< <b>0.11</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt a)
Summa cancerogena PAH	< <b>0.090</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt a)
Summa övriga PAH	< <b>0.14</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt a)
Summa totala PAH16	< <b>0.23</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt a)

### Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

AR-003v57

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Sida 1 av 2

Arsenik As	< 2.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	61	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	2.3	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	3.2	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	3.8	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	5.8	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Nickel Ni	2.3	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	16	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	15	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

**Förklaringar**

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

AR-003v57

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Sida 2 av 2



WSP Env. Mark och Vatten - Halmstad [3158]  
Camilla Friberg  
Laholmsvägen 10  
302 48 HALMSTAD

**AR-20-SL-301675-01**

**EUSELI2-00829375**

Kundnummer: SL8437705

Uppdragsmärkn.  
10306449

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2020-12040222</b>	Djup (m)	0,08-0,7	
Provbeskrivning:				
Matris:	Jord			
Provet ankom:	2020-12-03			
Utskriftsdatum:	2020-12-08			
Analyserna påbörjades:	2020-12-03			
Provmärkning:	20W05			
Provtagningsplats:	10306449			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Torrsubstans	<b>92.1</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000 a)
Benso(a)antracen	<b>0.053</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Krysen	<b>0.054</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>0.14</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Benso(a)pyren	<b>0.063</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>0.043</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Dibenso(a,h)antracen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod a)
Naftalen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Acenaftylen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod a)
Acenaften	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Fluoren	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod a)
Fenantren	<b>0.040</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Antracen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Fluoranten	<b>0.13</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Pyren	<b>0.13</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Benso(g,h,i)perylen	<b>0.048</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Summa PAH med låg molekylvikt	<b>&lt; 0.045</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	<b>0.33</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt a)
Summa PAH med hög molekylvikt	<b>0.42</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt a)
Summa cancerogena PAH	<b>0.37</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt a)
Summa övriga PAH	<b>0.42</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt a)
Summa totala PAH16	<b>0.79</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt a)

### Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

AR-003v57

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Sida 1 av 2

Arsenik As	3.4	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	38	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	22	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	1.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	7.7	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	4.4	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Nickel Ni	2.4	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	9.2	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	31	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

**Förklaringar**

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

WSP Env. Mark och Vatten - Halmstad [3158]  
 Camilla Friberg  
 Laholmsvägen 10  
 302 48 HALMSTAD

**AR-20-SL-301672-01**
**EUSELI2-00829375**

Kundnummer: SL8437705

 Uppdragsmärkn.  
 10306449

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2020-12040223</b>	Djup (m)	0,5-1
Provbeskrivning:			
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2020-12-03		
Utskriftsdatum:	2020-12-08		
Analyserna påbörjades:	2020-12-03		
Provmärkning:	20W06		
Provtagningsplats:	10306449		
Analys	Resultat	Enhet	Mäto. Metod/ref
Torrsubstans	<b>94.9</b>	%	5% SS-EN 12880:2000 a)
Benso(a)antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Krysen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Benso(b,k)fluoranten	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Benso(a)pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Dibenso(a,h)antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30% ISO 18287:2008 mod a)
Naftalen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Acenaftylen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	40% ISO 18287:2008 mod a)
Acenaften	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Fluoren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30% ISO 18287:2008 mod a)
Fenantren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Fluoranten	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Benso(g,h,i)perylen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< <b>0.045</b>	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< <b>0.075</b>	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< <b>0.11</b>	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt a)
Summa cancerogena PAH	< <b>0.090</b>	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt a)
Summa övriga PAH	< <b>0.14</b>	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt a)
Summa totala PAH16	< <b>0.23</b>	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt a)

### Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

AR-003v57

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Sida 1 av 2

Arsenik As	< 1.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	22	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	9.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	2.3	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	8.2	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	4.4	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Nickel Ni	1.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	8.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	37	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

**Förklaringar**

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

AR-003v57

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Sida 2 av 2

WSP Env. Mark och Vatten - Halmstad [3158]  
 Camilla Friberg  
 Laholmsvägen 10  
 302 48 HALMSTAD

**AR-20-SL-301677-01**
**EUSELI2-00829375**

Kundnummer: SL8437705

 Uppdragsmärkn.  
 10306449

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2020-12040224</b>	Djup (m)	0,7-1,5	
Provbeskrivning:				
Matris:	Jord			
Provet ankom:	2020-12-03			
Utskriftsdatum:	2020-12-08			
Analyserna påbörjades:	2020-12-03			
Provmärkning:	20W05			
Provtagningsplats:	10306449			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Torrsubstans	<b>94.9</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000 a)
Benso(a)antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Krysen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Benso(b,k)fluoranten	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Benso(a)pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Dibenso(a,h)antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod a)
Naftalen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Acenaftylen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod a)
Acenaften	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Fluoren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod a)
Fenantren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Fluoranten	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Benso(g,h,i)perylen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< <b>0.045</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< <b>0.075</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< <b>0.11</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt a)
Summa cancerogena PAH	< <b>0.090</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt a)
Summa övriga PAH	< <b>0.14</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt a)
Summa totala PAH16	< <b>0.23</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt a)

### Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v57

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Sida 1 av 2

Arsenik As	< 1.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	22	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	7.6	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	1.7	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	4.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	2.8	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Nickel Ni	1.5	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	7.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	12	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

**Förklaringar**

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

WSP Env. Mark och Vatten - Halmstad [3158]  
 Camilla Friberg  
 Laholmsvägen 10  
 302 48 HALMSTAD

**AR-20-SL-301676-01**
**EUSELI2-00829375**

Kundnummer: SL8437705

 Uppdragsmärkn.  
 10306449

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2020-12040225</b>	Djup (m)	0-0,6	
Provbeskrivning:				
Matris:	Jord			
Provet ankom:	2020-12-03			
Utskriftsdatum:	2020-12-08			
Analyserna påbörjades:	2020-12-03			
Provmärkning:	20W08			
Provtagningsplats:	10306449			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Torrsubstans	<b>90.5</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000 a)
Benso(a)antracen	<b>0.047</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Krysen	<b>0.042</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>0.12</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Benso(a)pyren	<b>0.051</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>0.040</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Dibenso(a,h)antracen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod a)
Naftalen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Acenaftylen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod a)
Acenaften	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Fluoren	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod a)
Fenantren	<b>0.039</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Antracen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Fluoranten	<b>0.12</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Pyren	<b>0.11</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Benso(g,h,i)perylen	<b>0.041</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Summa PAH med låg molekylvikt	<b>&lt; 0.045</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	<b>0.30</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt a)
Summa PAH med hög molekylvikt	<b>0.36</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt a)
Summa cancerogena PAH	<b>0.32</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt a)
Summa övriga PAH	<b>0.39</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt a)
Summa totala PAH16	<b>0.70</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt a)

### Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v57

Arsenik As	< 2.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	27	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	21	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	1.6	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	8.2	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	5.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Nickel Ni	1.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	8.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	47	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

**Förklaringar**

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.



WSP Env. Mark och Vatten - Halmstad  
[3158]  
Camilla Friberg  
Laholmsvägen 10  
302 48 HALMSTAD

**AR-20-SL-305441-01**

**EUSELI2-00829316**

Kundnummer: SL8437705

Uppdragsmärkn.  
10306449

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2020-12040022</b>	Ankomsttemp °C Kem	17		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-12-03		
Matris:	Grundvatten	Provtagare	Camilla Friberg		
Provet ankom:	2020-12-03				
Utskriftsdatum:	2020-12-11				
Analyserna påbörjades:	2020-12-03				
Provmärkning:	GV 20W05				
Provtagningsplats:	10306449				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Diklormetan	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod	a)
Triklormetan	< 0.10	µg/l	25%	Intern metod	a)
Tetraklormetan	< 0.10	µg/l	25%	Intern metod	a)
Trikloretan	< 0.10	µg/l	20%	Intern metod	a)
Tetrakloretan	< 0.10	µg/l		Intern metod	a)
1,1-Dikloretan	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod	a)
1,2-Dikloretan	< 0.10	µg/l	25%	Intern metod	a)
1,1,1-Trikloretan	< 0.10	µg/l	25%	Intern metod	a)
1,1,2-Trikloretan	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod	a)
cis-1,2-Dikloretan	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod	a)
trans-1,2-Dikloretan	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod	a)
1,1-Dikloretan	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod	a)
Vinylklorid	< 0.10	µg/l	25%	Intern metod	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

**Kopia till:**

Edward Granville-Self (edward.granville-self@wsp.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v57

Sida 1 av 1

WSP Env. Mark och Vatten - Halmstad  
[3158]  
Camilla Friberg  
Laholmsvägen 10  
302 48 HALMSTAD

**AR-20-SL-305442-01**

**EUSELI2-00829316**

Kundnummer: SL8437705

Uppdragsmärkn.  
10306449

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2020-12040023</b>	Ankomsttemp °C Kem	17
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-12-03
Matris:	Grundvatten	Provtagare	Camilla Friberg
Provet ankom:	2020-12-03		
Utskriftsdatum:	2020-12-11		
Analyserna påbörjades:	2020-12-03		
Provmärkning:	GV 20W08		
Provtagningsplats:	10306449		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Diklormetan	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod a)
Triklormetan	< 0.10	µg/l	25%	Intern metod a)
Tetraklormetan	< 0.10	µg/l	25%	Intern metod a)
Trikloretan	< 0.10	µg/l	20%	Intern metod a)
Tetrakloretan	< 0.10	µg/l		Intern metod a)
1,1-Dikloretan	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod a)
1,2-Dikloretan	< 0.10	µg/l	25%	Intern metod a)
1,1,1-Trikloretan	< 0.10	µg/l	25%	Intern metod a)
1,1,2-Trikloretan	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod a)
cis-1,2-Dikloretan	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod a)
trans-1,2-Dikloretan	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod a)
1,1-Dikloretan	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod a)
Vinylklorid	< 0.10	µg/l	25%	Intern metod a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

**Kopia till:**

Edward Granville-Self (edward.granville-self@wsp.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v57

Sida 1 av 1