

---

Rapport

# Översiktlig miljöteknisk markundersökning Pärlugglan m.fl. Forserum

GRANSKNINGSHANDLING 21-06-28 rev. 21-11-17



**Medverkande**

Peter Sandström, VoS      Uppdragsansvarig/granskare  
Isabella Långkvist, VoS    Handläggare  
Sten Lundberg, BGK        Fältgeotekniker

**Kvalitetskontroll**

<b>Åtgärd</b>	<b>Namn</b>	<b>Datum</b>
<i>Granskad internt</i>	<i>Peter Sandström</i>	<i>2021-06-28</i>
<i>Slutprodukt godkänd</i>		
<i>Revidering godkänd</i>		

**Vatten och Samhällesteknik**

[www.vosteknik.se](http://www.vosteknik.se).      Org. Nr 556449-1446

Kalmarkontoret  
Trädgårdsgatan 16  
392 49 KALMAR  
Tfn 0480-615 00

Jönköpingskontoret  
Oxtorgsgatan 3  
553 17 JÖNKÖPING  
Tfn 039-19 64 80

---

## Innehållsförteckning

1.	INLEDNING .....	1
1.1.	<i>Uppdrag, bakgrund och syfte</i> .....	1
2.	OMRÅDESBESKRIVNING .....	1
2.1.	<i>Lokalisering</i> .....	1
2.2.	<i>Markanvändning och historik</i> .....	2
2.3.	<i>Topografi, geologi, hydrologi och skyddsobjekt</i> .....	3
3.	FÄLTUNDERSÖKNINGAR OCH FÄLT OBSERVATIONER.....	3
3.1.	<i>Omfattning och provpunkter</i> .....	3
3.2.	<i>Jordprovtagning</i> .....	4
3.3.	<i>Grundvattenprovtagning</i> .....	4
4.	ANALYSER .....	5
4.1.	<i>Analys av jord</i> .....	5
5.	BEDÖMNINGSGRUNDER.....	5
5.1.	<i>Bedömningsgrunder för jord</i> .....	5
6.	RESULTAT .....	6
6.1.	<i>Analysresultat jord</i> .....	6
6.2.	<i>Mätresultat grundvatten</i> .....	6
6.3.	<i>Analysresultat grundvatten</i> .....	6
7.	SAMMANFATTANDE OCH REKOMMENDATIONER.....	7

## Bilagor

Bilaga 1	Fältprotokoll jordarter från skruvborrning
Bilaga 2	Fältprotokoll från grundvattenprovtagning
Bilaga 3	Analysresultat jord jämfört med bedömningsgrunder
Bilaga 4	Analysresultat grundvatten jämfört med bedömningsgrunder
Bilaga 5	Analysrapporter jord
Bilaga 6	Analysrapporter grundvatten
Plansch 1	Ritning med provpunkter och påvisad föroreningsgrad i jord



## 1. Inledning

### 1.1. Uppdrag, bakgrund och syfte

Vatten och Samhällsteknik AB har genom Gunnar Karlsson Bygg- och Geokonstruktioner (BGK) fått i uppdrag av Nässjö kommun att upprätta en provtagningsplan och utföra en översiktlig miljöteknisk markundersökning inom kvarteret Pärlogglan i Forserum parallellt med en geoteknisk undersökning. Översiktskarta med områdets lokalisering presenteras i **figur 1**. Uppdraget är föranlett av planerad nybyggnation av bostäder.

Syftet med uppdraget är att översiktligt undersöka om det förekommer föroreningar i mark som kan innebära miljö- och/eller hälsorisker.



**Figur 1** Ortofoto – Undersökningsområdet lokalisering. (Lantmäteriet).

## 2. Områdesbeskrivning

### 2.1. Lokalisering

Undersökningen omfattar fastigheterna Pärlogglan 6, 7, 8 och 9, Strömkarlen 6 samt del av Forserum 7:1. Området är beläget i centrala Forserum. Området avgränsas av Jönköpingsvägen i öster. I övriga väderstreck återfinns flerbostadshus och enskilda bostadshus. Området genomkorsas av Dammgatan i söder och Kvarngatan i väster.



## 2.2. Markanvändning och historik

### Nuvarande markanvändning

Undersökningsområdet består av grönytor med träd och buskar, asfalterade parkeringar i söder samt asfalterade gång/-cykelbanor. Området består även av del av två lokalgator, Dammgatan och Kvarngatan. Se *figur 2* för undersökningsområdet och dess omgivning.



*Figur 2* Undersökningsområde inom rödmarkerat, med fastighetsgränser.

### Tidigare markanvändning och historik

Utifrån äldre flygfoton kan konstateras att delar av undersökningsområdet tidigare varit bebyggt (Strömkarlen 6, Pärlugglan 6–9 samt den allra nordligaste delen av undersökningsområdet inom fastigheten Forserum 7:1).

---

Strax norr om undersökningsområdet låg tidigare en bensinstation, Caltex. Enligt MIFO fas 1 inventering<sup>1</sup> bedrevs drivmedelsförsäljning mellan 1934 och 1969. Drivmedelstationen bestod av en butik, en verkstad, två underjordscisterner samt en dubbelpump. När bensinstationen avvecklades togs samtliga markförlagda cisterner bort. Inga olyckor med spill och/-eller läckage finns rapporterade.

Även sydöst om undersökningsområdet på andra sidan Jönköpingsvägen har en bensinstation (Shell Forserum) varit belägen.<sup>2</sup> Stationen lades ner innan 1969.

Inga tidigare miljötekniska undersökningar har utförts inom undersökningsområdet.

### 2.3. Topografi, geologi, hydrologi och skyddsobjekt

#### Topografi

Det aktuella området är kuperat med en brant slänt i väster ner mot ån. Markhöjden varierar mellan +271,9 m.ö.h. i väster nedanför slänt till som högst +281,5 m.ö.h. i nordost.

#### Geologi och geohydrologi

Enligt SGU:s jordartskarta ligger fastigheten på ett område bestående av isälvsediment. Det uppskattade jorddjupet är ca 3–5 m.<sup>3</sup>

Enligt SGU:s brunnarkiv<sup>4</sup> finns inga brunnar i närområdet.

#### Hydrologi och skyddsvärt ytvatten

Undersökningsområdet ligger enligt VISS<sup>5</sup> i ett grundvattenmagasin med goda uttagsmöjligheter. Huvudavrinningsområdet är Motala ström.

## 3. Fältundersökningar och fältobservationer

Fältundersökningarna har utförts under maj månad 2021. Undersökningarna har utförts enligt riktlinjer i SGF:s fälthandbok för undersökningar av förorenade områden, rapport 2:2013 samt i huvudsak enligt upprättad provtagningsplan<sup>6</sup>.

### 3.1. Omfattning och provpunkter

---

<sup>1</sup> Utdrag EBH-stöd MIFOhistorik\_F0682-0111, före detta Caltex Forserum, 2003-06-25

<sup>2</sup> Utdrag EBH-stöd MIFOhistorik\_F0682-0115 f.d. Shell Forserum, 2003-06-25

<sup>3</sup> SGU Sveriges Geologiska Undersökning – kartvisaren (www.sgu.se)

<sup>4</sup> <https://www.sgu.se/produkter/kartor/kartvisaren/grundvattenkartvisare/brunnar/>

<sup>5</sup> <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA72365907>

<sup>6</sup> Provtagningsplan – Översiktlig miljöteknisk markundersökning Pärlogglan m.fl Forserum, VoS, 2021-04-14.

Fältundersökningarna har omfattat provtagning av jord i åtta punkter (2101–2108) m.h.a. borrhandsvagn. I en av provpunkterna installerades ett grundvattenrör. Provpunkternas lägen har valts för att få en så översiktlig bild över förorenings-situationen inom aktuellt område som möjligt. Provpunkternas slutgiltiga placering samt provtagningsmedium redovisas på bifogad ritning, **Plansch 1**.

### 3.2. Jordprovtagning

Jordprovtagning har gjorts genom skruvborring åtta punkter (2101–2108). Jordprover har primärt uttagits som samlingsprover per halvmeter ner till en meter under markytan (m.u.my.) därefter per meter.

Under de översta marklagren av mull eller krossmaterial förekom morän, fyllning eller sand. Vid 2106 under parkeringen inom Strömkarlen 6 förekom tegel i fyllningen och vid 2108 förekom fyllning med/ovan torv med inslag av spån.

Totalt uttogs 20 samlingsprover. Alla jordprover bedöms vara uttagna ovanför grundvattenytan, d.v.s. från den omättade zonen.

Samtliga uttagna samlingsprover lades i diffusionstäta kärl och förvarades kylda fram till inlämnandet till laboratoriet. Uttagna jordprover sparas i tre månader från inlämningsdatum för att möjliggöra kompletterande analysbeställningar i ett senare skede.

#### **Avvikelser från provtagningsplanen**

Jordprovtagning har utförts till 1–1,5 m.u.my. i stället för 2 m.u.my. som föreslogs i provtagningsplan, eftersom marken bestod av hård morän som inte möjliggjorde djupare skruvborring.

### 3.3. Grundvattenprovtagning

I skruvprovpunkt U2108 installerades grundvattenrör (50 mm PEH-rör) ned i mättad zon. Grundvattenrör förseddes med filter så att övergången mellan mättad/omättad zon täcktes in och att möjlighet till en fluktuerande grundvattenyta gavs.

Provtagning och nivåmätning av grundvatten utfördes efter att grundvattnet stabiliserats. Provtagning föregicks av fältmätningar avseende pH, syre, konduktivitet samt redoxpotential. När parametrarna stabiliserats uttogs grundvattenprov.

#### **Avvikelser från provtagningsplanen**

I provtagningsplanen föreslogs installation av tre grundvattenrör. Endast ett grundvattenrör har kunnat installeras i västra området nedanför slänt p.g.a. hårda jordar/berg. Ett försök till flytt av grundvattenrörs placering till strax nedanför



---

slänt resulterade inte heller i att vatten kunde noteras. Därav har endast ett grundvattenrör installerats och provtagits i undersökningen.

## 4. Analyser

### 4.1. Analys av jord

Samtliga utvalda jordprover och grundvattenprover har analyserats m.a.p. tungmetaller, BTEX, alifater, aromater och PAH. Tre jordprover och ett grundvattenprov analyserades även med avseende på MTBE.

Kompletterande analyser från fyra prover skickades in i efterhand när analysresultaten visat på förorenings förekomst. Dessa jordprover analyserades med avseende på tungmetaller, BTEX, alifater, aromater och PAH.

Analysen utfördes av ackrediterat laboratorium (Eurofins Environment Testing Sweden AB).

## 5. Bedömningsgrunder

### 5.1. Bedömningsgrunder för jord

#### **Generella riktvärden**

För bedömning av analysresultaten avseende miljöfarliga ämnen i jord används Naturvårdsverkets (NV:s) generella riktvärden för förorenad mark<sup>7</sup>. Riktvärdena är utarbetade för två typer av markanvändning; känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM), och är främst avsedda att användas i samband med förenklad riskbedömning av förorenade områden. Värdena anger en nivå under vilken risker för negativ påverkan på människors hälsa eller miljön vid angiven markanvändning inte bedöms föreligga.

**Känslig markanvändning (KM):** Markkvaliteten begränsar inte val av markanvändning. Marken ska till exempel kunna utnyttjas för bostäder, omsorg, odling etcetera. De exponerade antas vara barn, vuxna och äldre som vistas inom området permanent under en livstid. De flesta markekosystem samt grund- och ytvatten skyddas.

**Mindre känslig markanvändning (MKM):** Markkvaliteten begränsar val av markanvändning till exempelvis kontor, industrier eller vägar. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas i området under sin yrkesverksamma tid

---

<sup>7</sup> NV rapport 5976, 2009

samt barn och äldre som vistas på området tillfälligt. Vissa typer av markeko-system skyddas. Grundvatten på ett avstånd av ca 200 m samt ytvatten skyddas.

Den planerade markanvändningen (bostäder) bedöms motsvara känslig markanvändning (KM). Analysresultat från jordprovtagning jämförs i denna utredning därför främst mot generella riktvärden för KM.

## 6. Resultat

### 6.1. Analysresultat jord

Sammanställning av analysresultaten från jordprovtagningen (för ämnen med halter över rapporteringsgräns) redovisas i **bilaga 3** jämfört med NV:s generella riktvärden. Fullständiga analysrapporter från laboratoriet redovisas i **bilaga 5**.

Av resultatsammanställningen i **bilaga 3** framgår att vid hälften av provpunkterna har rapporterats blyhalter över KM. Det är i ytliga prover inom den västra delen av undersökningsområdet som de förhöjda halterna påträffats (2101, 2107 och 2108 0-0,5 m.u.my. samt 2102 0,5-1 m.u.my.). I den allra västligaste och lägsta punkten vid 2108 överstiger blyhalten även riktvärdet för MKM. Vid 2102 har även påträffats PAH-H i halt över riktvärde för KM. Övriga analyserade ämnen (BTEX, alifater, aromater och MTBE) ligger under uppsatta riktvärden eller laboratoriets rapporteringsgräns.

Kompletterande analys av djupare prover har visat på fortsatt förhöjda halter över riktvärde för KM avseende bly över riktvärde för KM i en punkt (provpunkt 2108) i skiktet 0,5–1 m.u.my. Även halten PAH-H överstiger där riktvärde för KM. Resterande analyserade prover i djupled (2101, 2102 och 2107) har inte rapporterats med några halter över KM.

### 6.2. Mätresultat grundvatten

Temperatur, konduktivitet och pH som uppmätts med multimeter i samband med grundvattenprovtagningen (U2108) redovisas i **bilaga 2**. Här kan noteras ett pH på 6,77 och en konduktivitet på 58,2 m/Sm. Djupet till grundvatten ligger på 1,43 m.u.my.

### 6.3. Analysresultat grundvatten

Sammanställning av analysresultat från grundvattenprovtagningen (för ämnen med halter över rapporteringsgräns) redovisas i **bilaga 4** jämfört med använda bedömningsgrunder. Fullständiga analysrapporter från laboratoriet redovisas i **bilaga 6**.

---

Av resultatsammanställningen i **bilaga 4** framgår att låga halter, motsvarande mindre allvarligt föroreningsstillstånd, har påvisats avseende flertalet tungmetaller i (U2108).

Övriga analyserade ämnen (BTEX, alifater, aromater, MTBE och PAH) har detekterats i låga halter eller under laboratoriets rapporteringsgräns.

## 7. Sammanfattande och rekommendationer

I ett samlat perspektiv, utifrån nu utförd undersökning och utifrån den tänkta markanvändningen ger analysresultaten en relativt god översiktlig bild över föroreningsituationen inom undersökningsområdet.

Undersökningen har visat att det förekommer förhöjda (>KM) föroreningshalter av bly inom de ytligaste jordlagren inom en stor del av undersökningsområdets västra och lägsta del inom Forserum 1:7 och Strömkarlen 6–9. Källan till föroreningen är osäker då de förhöjda halterna har påträffats i olika jordtyper och inte tydligt kan relateras till historiska verksamheter vid platsen.

Kompletterande analyserade prover i djupled visar på fortsatt förhöjda halter av bly samt även PAH i provpunkt 2108 (0,5–1 m.u.my.). Halterna av bly kan utifrån utförd provtagning konstateras minska i djupled och vara som högst i de allra västligaste delarna av området runt 2108. Mycket översiktligt kan därmed sägas att den dominerande blyföroreningen är avgränsad till de ytligaste lagren av de västra och norra delarna av undersökningsområdet.

De påträffade halterna är inte extremt höga och utgör inte någon omedelbar risk. Någon form av förtätad undersökning och/eller riskbedömning med eventuella åtgärder som följd rekommenderas dock inför exploatering av fastigheten. Förslagsvis utförs en kompletterande förtätad provtagning i de västra delarna av undersökningsområdet utgående från den lägre liggande provpunkten 2108 med fokus på tungmetaller och PAH:er. Kompletterande grundvattenprovtagning rekommenderas även.

Jönköping den XX november 2021

Vatten och Samhällsteknik AB

Isabella Långkvist

Peter Sandström



Gunnar Karlsson  
Bygg- och Geokonstruktioner AB

## JORDARTSBESTÄMNING

Okulärt bedömt

bilaga 1

Plats: **Kv. Pärlugglan m.fl., Forserum, Nässjö kommun**

arb nr 2021-044

### Översiktlig miljöteknisk markundersökning

Skruvborr 21-05-10 Utförd av: Sten Lundberg

Fyllning kan i vissa fall vara svår att urskilja.  
Klassificeringen avseende gräns för fyllning och  
naturlig mark kan därför vara något osäker.

<i>Borrrp.</i>	<i>Djup m.u.my</i>	<i>Benämning</i>
2101	0,0-0,15	grå <b>Mull</b>
	0,15-0,4	brun mullhaltig <b>Sand</b>
	0,4-0,6	brun fin <b>Sand</b>
	0,6-1,0	brun något grusig mellan- och fin <b>Sand</b>
	1,0-2,0	brun något siltig grusig sandig <b>Morän</b> stenigt
2102	0,0-0,25	<b>Mull</b>
	0,25-0,9	grå <b>Fyllning</b> : silt, mull, grus
	0,9-1,0	ljusbrun något siltig grusig sandig <b>Morän</b>
	1,0-1,2	ljusbrun något siltig grusig sandig <b>Morän</b>
2103	0,0-0,15	<b>Mull</b>
	0,15-0,7	gråbrun <b>Fyllning</b> : silt, sand, grus
	0,7-1,0	ljusbrun något siltig grusig sandig <b>Morän</b>
	1,0-1,3	ljusbrun något siltig grusig sandig <b>Morän</b>

<b>Borrrp.</b>	<b>Djup m.u.my</b>	<b>Benämning</b>
2104	0,0-0,2	<b>Mull</b>
	0,2-1,0	brun grusig sandig <b>Morän</b> stenigt

2105	0,0-0,5	<b>Mull</b>
	0,5-1,0	<b>Morän</b>

2106	0,0-0,3	<b>Fyllning:</b> bergkross
	0,3-0,8	brun <b>Fyllning:</b> silt, sand, något grus, några tegelbitar
	0,8-1,4	<b>Fyllning:</b> mull, silt, sand, något grus, några tegelbitar
	1,4-1,7	brun sandig <b>Silt</b>
	1,7-1,8	grusig sandig <b>Morän</b>

2107	0,0-0,6	grå <b>Mull</b> stenigt
	0,6-1,0	brun grusig sandig <b>Morän</b>
	1,0-1,5	brun grusig sandig <b>Morän</b>

U2108	0,0-0,15	<b>Mull</b>
	0,15-0,7	brun <b>Fyllning:</b> silt, sand, grus
	0,7-1,0	grå <b>Fyllning:</b> torv
	1,0-1,2	grå <b>Fyllning:</b> spån
	1,2-2,0	grå högförmultnad <b>Torv</b>



## Bilaga 2

## PROVTAGNINGSPROTOKOLL: GRUNDVATTEN

Uppdrag: Pärlogglan mfl  
 Plats: Forserum  
 Datum: 2021-05-17  
 Provtagare: Isabella långkvist  
 Metod: Elektrisk peristaltisk pump

Tabell 1

Provpunkt	Datum	Grundvattenyta nivå			Rör överkant		Rörbotten		Filterlängd (m)	Märkyta (m ö h)	Vattenvolym (l)	ph	Konduktivitet mSm	Vattentemp. (°C)	Anmärkning (rörst., tillrinning, färg, grumlighet, lukt m.m.)
		(m u rök)	(m u my)	(m ö h)	(m ö my)	(m ö h)	(m u rök)	(m u my)							
2108	2021-05-17	1,43	0,73	271,28	0,7	272,71	3	2,3	1	271,96	2,1	6,8	58,2	8,32	Siltigt/sandigt första deciliter. Långsam tillrinning.

Bilaga 3

Jordanalyser jfrt m generella riktvärden för förorenad mark

Provpunkt:		2101		2102		2103	2104	2105	2106	2107		2108		KM	MKM
		0-0,5	0,5-1	0,5-1	1-1,3	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0,5-1	0-0,5	0,5-1	0-0,5	0,5-1		
Provtagningsdatum		2021-05-06		2021-05-06		2021-05-06	2021-05-06	2021-05-06	2021-05-06	2021-05-06		2021-05-06			
Torrsubstans	%	87,2	92	89,1	94	87,4	92	82	81	87	89	88	64		
Arsenik As	mg/kg Ts	<	2,4	<	2,2	<	1,4	2	1,6	1,8	2,4	3,9	3,5	10	25
Barium Ba	mg/kg Ts	72	33	120	71	40	20	36	38	86	54	52	55	200	300
Bly Pb	mg/kg Ts	74	14	52	16	14	5,8	14	13	71	44	650	350	50	400
Kadmium Cd	mg/kg Ts	0,22	0,097	0,2	0,081	<	0,076	0,13	0,085	0,29	0,15	0,28	0,26	0,8	12
Kobolt Co	mg/kg Ts	4	5,7	4,7	5,8	5,9	3,6	3,7	3,9	5,4	4,8	7,1	6,4	15	35
Koppar Cu	mg/kg Ts	12	12	22	16	12	7,9	14	7,6	13	13	43	28	80	200
Krom Cr	mg/kg Ts	7,4	7,2	10	8,6	13	6,9	9	7,8	10	12	45	23	80	150
Kvicksilver Hg	mg/kg Ts	0,026	0,016	0,045	0,025	0,015	0,013	0,047	0,038	0,053	0,039	0,05	0,13	0,25	2,5
Nickel Ni	mg/kg Ts	5,1	9,8	6,4	9	8,3	8,3	7,4	7	9,2	8,8	12	9,8	40	120
Vanadin V	mg/kg Ts	12	10	18	20	18	8,4	12	15	17	13	18	17	100	200
Zink Zn	mg/kg Ts	140	48	160	48	52	32	43	54	180	110	120	110	250	500
Metylpyren/fluorantener	mg/kg Ts	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	0,65		
Aromater >C16-C35	mg/kg Ts	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	1	10	30
MTBE		<	-	<	-	<	-	-	-	-	-	-	-		
Oljetyp <C10	mg/kg Ts	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår		
Oljetyp >C10	mg/kg Ts	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår		
Benso(a)antracen	mg/kg Ts	0,073	<	0,36	<	<	<	0,037	0,051	0,14	0,078	0,13	0,34		
Krysen	mg/kg Ts	0,085	<	0,33	<	<	<	0,035	0,048	0,13	0,065	0,14	0,3		
Benso(b,k)fluoranten	mg/kg Ts	0,19	<	0,71	<	0,061	<	0,072	0,069	0,19	0,15	0,22	0,69		
Benso(a)pyren	mg/kg Ts	0,092	<	0,33	<	<	<	0,031	0,088	0,07	0,094	0,27	0,27		
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg Ts	0,08	<	0,23	<	<	<	0,034	<	0,069	0,054	0,079	0,22		
Dibenso(a,h)antracen	mg/kg Ts	<	<	0,072	<	<	<	<	<	<	<	<	0,053		
Summa cancerogena PAH	mg/kg Ts	0,54	0,11	2	<	0,14	<	0,21	0,23	0,62	0,43	0,67	1,9		
Naftalen	mg/kg Ts	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<0,03	<	<		
Acenaftilen	mg/kg Ts	<	<	0,059	<	<	<	<	<	<	<0,03	<	<		
Acenaften	mg/kg Ts	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<0,03	<	<		
Fluoren	mg/kg Ts	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<0,03	<	<		
Fenantren	mg/kg Ts	0,084	<	0,3	<	<	<	<	0,031	0,053	0,037	0,065	0,14		
Antracen	mg/kg Ts	<	<	0,098	<	<	<	<	<	<	<0,03	<	<		
Fluranten	mg/kg Ts	0,21	<	0,89	0,032	0,057	<	0,067	0,11	0,28	0,18	0,25	0,79		
Pyren	mg/kg Ts	0,17	<	0,67	<	0,049	<	0,062	0,1	0,28	0,17	0,24	0,73		
Benso(g,h,i)perylen	mg/kg Ts	0,086	<	0,25	<	<	<	<	<	0,07	0,059	0,077	0,23		
Summa övriga PAH	mg/kg Ts	0,63	0,15	2,3	0,15	0,21	<	0,23	0,33	0,76	0,52	0,71	2		
Summa PAH med låg molekylvikt	mg/kg Ts	<	<	0,089	<	<	<	<	<	<	<	<	<	3	15
Summa PAH med medelhög molekylvikt	mg/kg Ts	0,49	0,093	2	0,092	0,15	<	0,17	0,27	0,64	0,42	0,58	1,7	3,5	20
Summa PAH med hög molekylvikt	mg/kg Ts	0,62	0,12	2,3	0,12	0,15	<	0,22	0,24	0,69	0,49	0,75	2,1	1	10
Summa PAH16	mg/kg Ts	1,2	0,26	4,3	0,26	0,35	<	0,44	0,56	1,4	0,95	1,4	3,8		

	< KM (känslig markanvändning)
	≥ KM , < MKM
	≥ MKM (mindre känslig markanvändning)

Källa för riktvärden: www.naturvardsverket.se, juni 2016

## Bilaga 4

## Analysresultat grundvatten jämfört med bedömningsgrunder

Provpunkt:		U2108	NV rapport 4918 <sup>1)</sup>				SPI 2010 <sup>2)</sup>		Holländska riktvärden <sup>3)</sup>			SGU+vattenmyndigheterna <sup>4)</sup>
Provtagningsdatum:		Rapporteringsgräns	Mindre allvarligt	Måttligt allvarligt	Allvarligt	Mycket allvarligt	Ångor i byggnader	Miljö-risker i ytvatten	Intervention value (förorenad halt)	Target value (målvärde)	Indicative levels for severe contamination	Riktvärde för grundvatten
Provberedning i fält/på lab (för metallanalys):		2021-05-17										
Provberedning på lab (för org. analys):		Filtrering										
		Dekantering										
<b>METALLER</b>			Indelning enl. hälsobaserade gränsvärden för dricksvatten									
Arsenik As	mg/l	0,00002	0,00067	<0,05	0,050	0,15	0,50		0,06	0,01		0,01
Barium Ba	mg/l		0,096						0,625	0,05		
Bly Pb	mg/l	0,00001	0,0015	<0,01	0,01	0,03	0,1	0,05	0,075	0,015		0,01
Kadmium Cd	mg/l	0,000004	0,000009	<0,005	0,005	0,015	0,05		0,006	0,0004		0,005
Kobolt Co	mg/l	0,00001	0,0011						0,1	0,02		
Koppar Cu	mg/l	0,00005	0,0015	<2	2	6	20		0,075	0,015		2
Krom Cr	mg/l	0,00005	0,00029	<0,05	0,05	0,15	0,5		0,03	0,001		0,05
Kvicksilver Hg	mg/l	0,0001	<	<0,001	0,001	0,003	0,01		0,0003	0,00005		0,001
Nickel Ni	mg/l	0,00005	0,00093	<0,05	0,05	0,15	0,5		0,075	0,015		0,02
Vanadin V	mg/l	0,00002	0,0002									
Zink Zn	mg/l	0,002	0,011						0,8	0,065		
<b>BTEX, ALIFATER OCH AROMATER</b>		0,0002-0,02	<	Indelning baserat på riktvärden för förorenade bensinstationer*								
Oljetyp < C10			Utgår									
Oljetyp > C10			Utgår									
MTBE			<									
<b>POLYCYKLISKA AROMATISKA KOLVÄTEN (PAH)</b>		0,01-0,3										
Acenaften	µg/l	0,01	0,017	<10	10	30	100					
Σ PAH övriga	µg/l	0,3	<	<10	10	30	100					
Σ PAH-L	µg/l	0,2	<					2000	120			
Σ PAH-M	µg/l	0,3	<					10	5			
Σ PAH4	µg/l		<									0,1

Enbart detekterade ämnen och halter över rapporteringsgränser redovisas. "<" innebär halter under rapporteringsgräns. Tomma celler innebär att ämnet/ämnesgruppen ej analyserats.

\*) Riktvärden för alifater avser opolära alifater

\*\*) Halter under rapporteringsgränsen multipliceras med 0,5 innan summering

<sup>1)</sup> Metodik för inventering av förorenade områden – bedömningsgrunder för miljökvalitet, NV rapport 4918, bilaga 4. Föroreningsgrad, indelning av tillstånd för förorenat gv.

<sup>2)</sup> SPI rekommendation - Efterbehandling av förorenade områden, dec 2010. Förslag på riktvärden för grundvatten, avseende halter i källområdet.

<sup>3)</sup> Holländska riktvärden, Soil Remediation Circular 2013. Target values anger ett riktvärde för när halterna inte innebär någon risk för miljön i ett långt tidsperspektiv. Intervention values indikerar när grundvattnets funktion för människor, växter och djur är allvarligt reducerad eller hotad. Indicative levels for severe contamination är indikationsvärden för när föroreningssituationen kan vara allvarlig, men har större osäkerhet än Intervention values.

<sup>4)</sup> Föreskrifter om statusklassificering och miljökvalitetsnormer för grundvatten, SGU-FS 2013:2, bilaga 1, med ändring enligt SGU-FS 2016:1.

Vatten och Samhällsteknik AB  
 Isabella Långkvist  
 Oxtorgsgatan 3  
 553 17 JÖNKÖPING

**AR-21-SL-092203-01****EUSELI2-00880289**

Kundnummer: SL8428152

 Uppdragsmärkn.  
 Isabella Långkvist Pärloggjan mfl

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2021-05071684</b>	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-05-06
Matris:	Jord	Provtagare	Isabella Långkvist
Provet ankom:	2021-05-06		
Utskriftsdatum:	2021-05-21		
Analyserna påbörjades:	2021-05-06		
Provmärkning:	2101		
Provtagningsplats:	Pärloggjan mfl		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>87.2</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	<b>&lt; 0.0035</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	<b>&lt; 0.20</b>	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	<b>&lt; 3.0</b>	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	<b>&lt; 9.0</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	<b>&lt; 10</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	<b>&lt; 4.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	<b>&lt; 0.90</b>	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkysener/Metylbenso(a)antracener	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
MTBE Metyltertiärbutyleter	<b>&lt; 0.080</b>	mg/kg Ts		Intern metod	a)*
Oljetyp < C10	<b>Utgår</b>				a)*
Oljetyp > C10	<b>Utgår</b>				a)*
Benso(a)antracen	<b>0.073</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	<b>0.085</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>0.19</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	<b>0.092</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>0.080</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	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-003v58

Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	0.084	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	0.21	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	0.17	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylen	0.086	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.49	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.62	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	0.54	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	0.63	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	1.2	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	< 2.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	72	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	74	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	4.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	12	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	7.4	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	0.026	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	5.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	12	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	140	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

**Kopia till:****Förklaringar**

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

AR-003v58

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 3



Peter Sandström (peter.sandstrom@vosteknik.se)

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.

Vatten och Samhällsteknik AB  
 Isabella Långkvist  
 Oxtorgsgatan 3  
 553 17 JÖNKÖPING

**AR-21-SL-208022-01****EUSELI2-00939016**

Kundnummer: SL8428152

Uppdragsmärkn.

Isabella Långkvist, Kompl. Pärugglan mfl

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2021-10200648</b>	Djup (m)	0,5-1
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-05-06
Matris:	Jord	Provtagare	Isabella Långkvist
Provet ankom:	2021-10-19		
Utskriftsdatum:	2021-11-01		
Analyserna påbörjades:	2021-10-19		
Provmärkning:	2101		
Provtagningsplats:	Kompl. Pärugglan mfl		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>92</b>	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bensen	<b>&lt;0.0035</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Toluen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Etylbensen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Summa TEX	<b>&lt;0.2</b>	mg/kg Ts			a)
Alifater >C5-C8	<b>&lt;5</b>	mg/kg Ts	35%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	<b>&lt;3</b>	mg/kg Ts	35%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	<b>&lt;5</b>	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Alifater >C12-C16	<b>&lt;5</b>	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Summa Alifater >C5-C16	<b>&lt;20</b>	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	<b>&lt;10</b>	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Aromater >C8-C10	<b>&lt;4</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	<b>&lt;0.9</b>	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	<b>&lt;0.5</b>	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Metylpyren/fluorantener	<b>&lt;0.5</b>	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Aromater >C16-C35	<b>&lt;0.5</b>	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Oljetyp < C10	<b>Utgår</b>				a)*
Oljetyp >C10	<b>Utgår</b>				a)*
Bens(a)antracener	<b>&lt;0.03</b>	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C	a)

### Förklaringar

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

AR-003v58

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.

				based on ISO 18287:2006	
Krysen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.031	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	0.033	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(g,h,i)perylene	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.093	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.12	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.11	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.15	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.26	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	2.4	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Barium Ba	33	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Bly Pb	14	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Kadmium Cd	0.097	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Kobolt Co	5.7	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Koppar Cu	12	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Krom Cr	7.2	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Kvicksilver Hg	0.016	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Nickel Ni	9.8	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Vanadin V	10	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Zink Zn	48	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:****Förklaringar**

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

AR-003v58

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 3

a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

**Kopia till:**

Peter Sandström (peter.sandstrom@vosteknik.se)

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.

Vatten och Samhällsteknik AB  
 Isabella Långkvist  
 Oxtorgsgatan 3  
 553 17 JÖNKÖPING

**AR-21-SL-092211-01****EUSELI2-00880289**

Kundnummer: SL8428152

 Uppdragsmärkn.  
 Isabella Långkvist Pärloggjan mfl

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2021-05071685</b>	Djup (m)	0,5-1
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-05-06
Matris:	Jord	Provtagare	Isabella Långkvist
Provet ankom:	2021-05-06		
Utskriftsdatum:	2021-05-21		
Analyserna påbörjades:	2021-05-06		
Provmärkning:	2102		
Provtagningsplats:	Pärloggjan mfl		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>89.1</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	<b>&lt; 0.0035</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	<b>&lt; 0.20</b>	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	<b>&lt; 3.0</b>	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	<b>&lt; 9.0</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	<b>&lt; 10</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	<b>&lt; 4.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	<b>&lt; 0.90</b>	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/Metylbenso(a)antracener	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	<b>0.59</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	<b>0.84</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
MTBE Metyltertiärbutyleter	<b>&lt; 0.080</b>	mg/kg Ts		Intern metod	a)*
Oljetyp < C10	<b>Utgår</b>				a)*
Oljetyp > C10	<b>Utgår</b>				a)*
Benso(a)antracen	<b>0.36</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	<b>0.33</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>0.71</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	<b>0.33</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>0.23</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	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-003v58



Dibenso(a,h)antracen	0.072	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	0.059	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	0.30	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	0.098	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	0.89	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	0.67	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylen	0.25	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.089	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	2.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	2.3	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	2.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	2.3	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	4.3	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	< 2.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	120	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	52	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	4.7	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	22	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	10	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	0.045	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	6.4	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	18	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	160	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

**Kopia till:****Förklaringar**

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

AR-003v58

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 3

Peter Sandström (peter.sandstrom@vosteknik.se)

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.

Vatten och Samhällsteknik AB  
Isabella Långkvist  
Oxtorgsgatan 3  
553 17 JÖNKÖPING

**AR-21-SL-208020-01****EUSELI2-00939016**

Kundnummer: SL8428152

Uppdragsmärkn.

Isabella Långkvist, Kompl. Pärugglan mfl

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2021-10200646</b>	Djup (m)	1-1,3
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-05-06
Matris:	Jord	Provtagare	Isabella Långkvist
Provet ankom:	2021-10-19		
Utskriftsdatum:	2021-11-01		
Analyserna påbörjades:	2021-10-19		
Provmärkning:	2102		
Provtagningsplats:	Kompl. Pärugglan mfl		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>94</b>	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bensen	<b>&lt;0.0035</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Toluen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Etylbensen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Summa TEX	<b>&lt;0.2</b>	mg/kg Ts			a)
Alifater >C5-C8	<b>&lt;5</b>	mg/kg Ts	35%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	<b>&lt;3</b>	mg/kg Ts	35%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	<b>&lt;5</b>	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Alifater >C12-C16	<b>&lt;5</b>	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Summa Alifater >C5-C16	<b>&lt;20</b>	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	<b>&lt;10</b>	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Aromater >C8-C10	<b>&lt;4</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	<b>&lt;0.9</b>	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Metylkysener/benzo(a)antracener	<b>&lt;0.5</b>	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Metylpyren/fluorantener	<b>&lt;0.5</b>	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Aromater >C16-C35	<b>&lt;0.5</b>	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Oljetyp < C10	<b>Utgår</b>				a)*
Oljetyp >C10	<b>Utgår</b>				a)*
Bens(a)antracener	<b>&lt;0.03</b>	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C	a)

### Förklaringar

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

AR-003v58

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.

				based on ISO 18287:2006	
Krysen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.033	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	0.032	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(g,h,i)perylen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.092	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.12	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.11	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.15	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.26	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	2.2	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Barium Ba	71	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Bly Pb	16	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Kadmium Cd	0.081	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Kobolt Co	5.8	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Koppar Cu	16	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Krom Cr	8.6	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Kvicksilver Hg	0.025	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Nickel Ni	9.0	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Vanadin V	20	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Zink Zn	48	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:****Förklaringar**

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

AR-003v58

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 3

a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

**Kopia till:**

Peter Sandström (peter.sandstrom@vosteknik.se)

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.



Vatten och Samhällsteknik AB  
 Isabella Långkvist  
 Oxtorgsgatan 3  
 553 17 JÖNKÖPING

**AR-21-SL-092222-01****EUSELI2-00880289**

Kundnummer: SL8428152

 Uppdragsmärkn.  
 Isabella Långkvist Pärloggjan mfl

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2021-05071686</b>	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-05-06
Matris:	Jord	Provtagare	Isabella Långkvist
Provet ankom:	2021-05-06		
Utskriftsdatum:	2021-05-21		
Analyserna påbörjades:	2021-05-06		
Provmärkning:	2103		
Provtagningsplats:	Pärloggjan mfl		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>87.4</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	<b>&lt; 0.0035</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	<b>&lt; 0.20</b>	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	<b>&lt; 3.0</b>	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	<b>&lt; 9.0</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	<b>&lt; 10</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	<b>&lt; 4.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	<b>&lt; 0.90</b>	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysoener/Metylbenso(a)antracener	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
MTBE Metyltertiärbutyleter	<b>&lt; 0.080</b>	mg/kg Ts		Intern metod	a)*
Oljetyp < C10	<b>Utgår</b>				a)*
Oljetyp > C10	<b>Utgår</b>				a)*
Benso(a)antracen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>0.061</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	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-003v58

Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	0.057	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	0.049	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.15	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.15	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	0.21	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	0.35	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	< 2.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	40	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	14	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	5.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	12	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	13	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	0.015	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	8.3	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	18	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	52	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

**Kopia till:****Förklaringar**

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

AR-003v58

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 3

Peter Sandström (peter.sandstrom@vosteknik.se)

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.

Vatten och Samhällsteknik AB  
 Isabella Långkvist  
 Oxtorgsgatan 3  
 553 17 JÖNKÖPING

**AR-21-SL-089124-01****EUSELI2-00880289**

Kundnummer: SL8428152

 Uppdragsmärkn.  
 Isabella Långkvist Pärloggjan mfl

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2021-05071687</b>	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-05-06
Matris:	Jord	Provtagare	Isabella Långkvist
Provet ankom:	2021-05-06		
Utskriftsdatum:	2021-05-18		
Analyserna påbörjades:	2021-05-06		
Provmärkning:	2104		
Provtagningsplats:	Pärloggjan mfl		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>92</b>	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bensen	<b>&lt;0.0035</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Toluen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Etylbensen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Summa TEX	<b>&lt;0.2</b>	mg/kg Ts			a)
Alifater >C5-C8	<b>&lt;5</b>	mg/kg Ts	35%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	<b>&lt;3</b>	mg/kg Ts	35%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	<b>&lt;5</b>	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Alifater >C12-C16	<b>&lt;5</b>	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Summa Alifater >C5-C16	<b>&lt;20</b>	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	<b>&lt;10</b>	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Aromater >C8-C10	<b>&lt;4</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	<b>&lt;0.9</b>	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	<b>&lt;0.5</b>	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Metylpyren/fluorantener	<b>&lt;0.5</b>	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Aromater >C16-C35	<b>&lt;0.5</b>	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Oljetyp < C10	<b>Utgår</b>				a)*
Oljetyp >C10	<b>Utgår</b>				a)*
Bens(a)antracen	<b>&lt;0.03</b>	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C	a)

### Förklaringar

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

AR-003v58

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.

				based on ISO 18287:2006	
Krysen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(g,h,i)perylene	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.09	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	1.4	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Barium Ba	20	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Bly Pb	5.8	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kadmium Cd	0.076	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kobolt Co	3.6	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Koppar Cu	7.9	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Krom Cr	6.9	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kvicksilver Hg	0.013	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Nickel Ni	8.3	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Vanadin V	8.4	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Zink Zn	32	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:****Förklaringar**

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

AR-003v58

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 3

a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

**Kopia till:**

Peter Sandström (peter.sandstrom@vosteknik.se)

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.

Vatten och Samhällsteknik AB  
 Isabella Långkvist  
 Oxtorgsgatan 3  
 553 17 JÖNKÖPING

**AR-21-SL-089125-01****EUSELI2-00880289**

Kundnummer: SL8428152

 Uppdragsmärkn.  
 Isabella Långkvist Pärlogglan mfl

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2021-05071688</b>	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-05-06
Matris:	Jord	Provtagare	Isabella Långkvist
Provet ankom:	2021-05-06		
Utskriftsdatum:	2021-05-18		
Analyserna påbörjades:	2021-05-06		
Provmärkning:	2105		
Provtagningsplats:	Pärlogglan mfl		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>82</b>	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bensen	<b>&lt;0.0035</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Toluen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Etylbensen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Summa TEX	<b>&lt;0.2</b>	mg/kg Ts			a)
Alifater >C5-C8	<b>&lt;5</b>	mg/kg Ts	35%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	<b>&lt;3</b>	mg/kg Ts	35%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	<b>&lt;5</b>	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Alifater >C12-C16	<b>&lt;5</b>	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Summa Alifater >C5-C16	<b>&lt;20</b>	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	<b>&lt;10</b>	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Aromater >C8-C10	<b>&lt;4</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	<b>&lt;0.9</b>	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	<b>&lt;0.5</b>	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Metylpiren/fluorantener	<b>&lt;0.5</b>	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Aromater >C16-C35	<b>&lt;0.5</b>	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Oljetyp < C10	<b>Utgår</b>				a)*
Oljetyp >C10	<b>Utgår</b>				a)*
Bens(a)antracen	<b>0.037</b>	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C	a)

### Förklaringar

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

AR-003v58

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.

				based on ISO 18287:2006	
Krysen	0.035	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.072	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.034	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	0.067	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	0.062	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(g,h,i)perylene	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.17	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.22	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.21	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.23	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.44	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	2.0	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Barium Ba	36	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Bly Pb	14	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kadmium Cd	0.13	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kobolt Co	3.7	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Koppar Cu	14	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Krom Cr	9.0	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kvicksilver Hg	0.047	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Nickel Ni	7.4	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Vanadin V	12	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Zink Zn	43	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:****Förklaringar**

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

AR-003v58

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 3



a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

**Kopia till:**

Peter Sandström (peter.sandstrom@vosteknik.se)

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.

Vatten och Samhällsteknik AB  
 Isabella Långkvist  
 Oxtorgsgatan 3  
 553 17 JÖNKÖPING

**AR-21-SL-089126-01****EUSELI2-00880289**

Kundnummer: SL8428152

 Uppdragsmärkn.  
 Isabella Långkvist Pärloggjan mfl

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2021-05071689</b>	Djup (m)	0,5-1
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-05-06
Matris:	Jord	Provtagare	Isabella Långkvist
Provet ankom:	2021-05-06		
Utskriftsdatum:	2021-05-18		
Analyserna påbörjades:	2021-05-06		
Provmärkning:	2106		
Provtagningsplats:	Pärloggjan mfl		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>81</b>	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bensen	<b>&lt;0.0035</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Toluen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Etylbensen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Summa TEX	<b>&lt;0.2</b>	mg/kg Ts			a)
Alifater >C5-C8	<b>&lt;5</b>	mg/kg Ts	35%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	<b>&lt;3</b>	mg/kg Ts	35%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	<b>&lt;5</b>	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Alifater >C12-C16	<b>&lt;5</b>	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Summa Alifater >C5-C16	<b>&lt;20</b>	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	<b>&lt;10</b>	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Aromater >C8-C10	<b>&lt;4</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	<b>&lt;0.9</b>	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	<b>&lt;0.5</b>	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Metylpyren/fluorantener	<b>&lt;0.5</b>	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Aromater >C16-C35	<b>&lt;0.5</b>	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Oljetyp < C10	<b>Utgår</b>				a)*
Oljetyp >C10	<b>Utgår</b>				a)*
Bens(a)antracen	<b>0.051</b>	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C	a)

### Förklaringar

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

AR-003v58

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.

				based on ISO 18287:2006	
Krysen	0.048	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.069	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	0.031	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	0.031	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	0.11	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	0.10	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(g,h,i)perylene	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.27	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.24	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.23	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.33	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.56	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	1.6	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Barium Ba	38	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Bly Pb	13	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kadmium Cd	0.085	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kobolt Co	3.9	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Koppar Cu	7.6	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Krom Cr	7.8	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kvicksilver Hg	0.038	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Nickel Ni	7.0	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Vanadin V	15	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Zink Zn	54	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:****Förklaringar**

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

AR-003v58

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 3

a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

**Kopia till:**

Peter Sandström (peter.sandstrom@vosteknik.se)

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.

Vatten och Samhällsteknik AB  
 Isabella Långkvist  
 Oxtorgsgatan 3  
 553 17 JÖNKÖPING

**AR-21-SL-089127-01****EUSELI2-00880289**

Kundnummer: SL8428152

 Uppdragsmärkn.  
 Isabella Långkvist Pärloggjan mfl

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2021-05071690</b>	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-05-06
Matris:	Jord	Provtagare	Isabella Långkvist
Provet ankom:	2021-05-06		
Utskriftsdatum:	2021-05-18		
Analyserna påbörjades:	2021-05-06		
Provmärkning:	2107		
Provtagningsplats:	Pärloggjan mfl		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>87</b>	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bensen	<b>&lt;0.0035</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Toluen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Etylbensen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Summa TEX	<b>&lt;0.2</b>	mg/kg Ts			a)
Alifater >C5-C8	<b>&lt;5</b>	mg/kg Ts	35%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	<b>&lt;3</b>	mg/kg Ts	35%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	<b>&lt;5</b>	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Alifater >C12-C16	<b>&lt;5</b>	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Summa Alifater >C5-C16	<b>&lt;20</b>	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	<b>&lt;10</b>	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Aromater >C8-C10	<b>&lt;4</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	<b>&lt;0.9</b>	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Metylkysener/benzo(a)antracener	<b>&lt;0.5</b>	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Metylpyren/fluorantener	<b>&lt;0.5</b>	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Aromater >C16-C35	<b>&lt;0.5</b>	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Oljetyp < C10	<b>Utgår</b>				a)*
Oljetyp >C10	<b>Utgår</b>				a)*
Bens(a)antracener	<b>0.14</b>	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C	a)

### Förklaringar

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

AR-003v58

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.

				based on ISO 18287:2006	
Krysen	0.13	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.19	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	0.088	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.069	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	0.053	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	0.28	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	0.28	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.070	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.64	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.69	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.62	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.76	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	1.4	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	1.8	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Barium Ba	86	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Bly Pb	71	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kadmium Cd	0.29	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kobolt Co	5.4	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Koppar Cu	13	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Krom Cr	10	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kvicksilver Hg	0.053	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Nickel Ni	9.2	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Vanadin V	17	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Zink Zn	180	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:****Förklaringar**

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

AR-003v58

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 3

a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

**Kopia till:**

Peter Sandström (peter.sandstrom@vosteknik.se)

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.

Vatten och Samhällsteknik AB  
Isabella Långkvist  
Oxtorgsgatan 3  
553 17 JÖNKÖPING

**AR-21-SL-208023-01****EUSELI2-00939016**

Kundnummer: SL8428152

Uppdragsmärkn.  
Isabella Långkvist, Kompl. Pärugglan mfl

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2021-10200649</b>	Djup (m)	0,5-1
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-05-06
Matris:	Jord	Provtagare	Isabella Långkvist
Provet ankom:	2021-10-19		
Utskriftsdatum:	2021-11-01		
Analyserna påbörjades:	2021-10-19		
Provmärkning:	2107		
Provtagningsplats:	Kompl. Pärugglan mfl		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>89</b>	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bensen	<b>&lt;0.0035</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Toluen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Etylbensen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Summa TEX	<b>&lt;0.2</b>	mg/kg Ts			a)
Alifater >C5-C8	<b>&lt;5</b>	mg/kg Ts	35%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	<b>&lt;3</b>	mg/kg Ts	35%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	<b>&lt;5</b>	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Alifater >C12-C16	<b>&lt;5</b>	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Summa Alifater >C5-C16	<b>&lt;20</b>	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	<b>&lt;10</b>	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Aromater >C8-C10	<b>&lt;4</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	<b>&lt;0.9</b>	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	<b>&lt;0.5</b>	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Metylpyren/fluorantener	<b>&lt;0.5</b>	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Aromater >C16-C35	<b>&lt;0.5</b>	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Oljetyp < C10	<b>Utgår</b>				a)*
Oljetyp >C10	<b>Utgår</b>				a)*
Bens(a)antracen	<b>0.078</b>	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C	a)

### Förklaringar

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

AR-003v58

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.



				based on ISO 18287:2006	
Krysen	0.065	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.15	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	0.070	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.054	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	0.037	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	0.18	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	0.17	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.059	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.42	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.49	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.43	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.52	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.95	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	2.4	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Barium Ba	54	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Bly Pb	44	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Kadmium Cd	0.15	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Kobolt Co	4.8	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Koppar Cu	13	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Krom Cr	12	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Kvicksilver Hg	0.039	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Nickel Ni	8.8	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Vanadin V	13	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Zink Zn	110	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:****Förklaringar**

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

AR-003v58

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 3

a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

**Kopia till:**

Peter Sandström (peter.sandstrom@vosteknik.se)

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.

Vatten och Samhällsteknik AB  
Isabella Långkvist  
Oxtorgsgatan 3  
553 17 JÖNKÖPING

AR-21-SL-089128-01

EUSELI2-00880289

Kundnummer: SL8428152

Uppdragsmärkn.  
Isabella Långkvist Pärloggjan mfl

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2021-05071691</b>	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-05-06
Matris:	Jord	Provtagare	Isabella Långkvist
Provet ankom:	2021-05-06		
Utskriftsdatum:	2021-05-18		
Analyserna påbörjades:	2021-05-06		
Provmärkning:	2108		
Provtagningsplats:	Pärloggjan mfl		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>88</b>	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bensen	<b>&lt;0.0035</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Toluen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Etylbensen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Summa TEX	<b>&lt;0.2</b>	mg/kg Ts			a)
Alifater >C5-C8	<b>&lt;5</b>	mg/kg Ts	35%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	<b>&lt;3</b>	mg/kg Ts	35%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	<b>&lt;5</b>	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Alifater >C12-C16	<b>&lt;5</b>	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Summa Alifater >C5-C16	<b>&lt;20</b>	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	<b>&lt;10</b>	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Aromater >C8-C10	<b>&lt;4</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	<b>&lt;0.9</b>	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	<b>&lt;0.5</b>	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Metylpyren/fluorantener	<b>&lt;0.5</b>	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Aromater >C16-C35	<b>&lt;0.5</b>	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Oljetyp < C10	<b>Utgår</b>				a)*
Oljetyp >C10	<b>Utgår</b>				a)*
Bens(a)antracen	<b>0.13</b>	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C	a)

### Förklaringar

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

AR-003v58

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.

				based on ISO 18287:2006	
Krysen	0.14	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.22	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	0.094	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.079	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	0.065	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	0.25	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	0.24	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.077	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.58	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.75	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.67	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.71	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	1.4	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	3.9	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Barium Ba	52	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Bly Pb	650	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kadmium Cd	0.28	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kobolt Co	7.1	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Koppar Cu	43	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Krom Cr	45	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kvicksilver Hg	0.050	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Nickel Ni	12	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Vanadin V	18	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Zink Zn	120	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:****Förklaringar**

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

AR-003v58

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 3

a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

**Kopia till:**

Peter Sandström (peter.sandstrom@vosteknik.se)

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.

Vatten och Samhällsteknik AB  
 Isabella Långkvist  
 Oxtorgsgatan 3  
 553 17 JÖNKÖPING

**AR-21-SL-208021-01****EUSELI2-00939016**

Kundnummer: SL8428152

Uppdragsmärkn.

Isabella Långkvist, Kompl. Pärugglan mfl

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2021-10200647</b>	Djup (m)	0,5-1
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-05-06
Matris:	Jord	Provtagare	Isabella Långkvist
Provet ankom:	2021-10-19		
Utskriftsdatum:	2021-11-01		
Analyserna påbörjades:	2021-10-19		
Provmärkning:	2108		
Provtagningsplats:	Kompl. Pärugglan mfl		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>64</b>	%	10%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bensen	<b>&lt;0.0035</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Toluen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Etylbensen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	<b>&lt;0.1</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Summa TEX	<b>&lt;0.2</b>	mg/kg Ts			a)
Alifater >C5-C8	<b>&lt;5</b>	mg/kg Ts	35%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	<b>&lt;3</b>	mg/kg Ts	35%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	<b>&lt;5</b>	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Alifater >C12-C16	<b>&lt;5</b>	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Summa Alifater >C5-C16	<b>&lt;20</b>	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	<b>&lt;10</b>	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Aromater >C8-C10	<b>&lt;4</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	<b>&lt;0.9</b>	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	<b>&lt;0.5</b>	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Metylpyren/fluorantener	<b>0.65</b>	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Aromater >C16-C35	<b>1.0</b>	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Oljetyp < C10	<b>Utgår</b>				a)*
Oljetyp >C10	<b>Utgår</b>				a)*
Bens(a)antracener	<b>0.34</b>	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C	a)

### Förklaringar

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

AR-003v58

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.

				based on ISO 18287:2006	
Krysen	0.30	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.69	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	0.27	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.22	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracen	0.053	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	0.14	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	0.79	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	0.73	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.23	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	1.7	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	2.1	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	1.9	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	2.0	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	3.8	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	3.5	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Barium Ba	55	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Bly Pb	350	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Kadmium Cd	0.26	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Kobolt Co	6.4	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Koppar Cu	28	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Krom Cr	23	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Kvicksilver Hg	0.13	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Nickel Ni	9.8	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Vanadin V	17	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Zink Zn	110	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:****Förklaringar**

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

AR-003v58

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 3

a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

**Kopia till:**

Peter Sandström (peter.sandstrom@vosteknik.se)

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.



Vatten och Samhällsteknik AB  
 Isabella Långkvist  
 Oxtorgsgatan 3  
 553 17 JÖNKÖPING

AR-21-SL-098159-01

EUSELI2-00883020

Kundnummer: SL8428152

Uppdragsmärkn.  
Pärlugglan mfl

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2021-05180438</b>	Ankomsttemp °C Kem	6
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-05-17
Matris:	Grundvatten	Provtagare	Isabella Långkvist
Provet ankom:	2021-05-17		
Utskriftsdatum:	2021-05-31		
Analyserna påbörjades:	2021-05-17		
Provmärkning:	U2108		
Provtagningsplats:	Pärlugglan mfl		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Bensen	< 0.00050	mg/l	30%	Intern metod	a)
Toluen	< 0.0010	mg/l	30%	Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.0010	mg/l	30%	Intern metod	a)
M/P/O-Xylen	< 0.0010	mg/l	30%	Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.0020	mg/l		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	< 0.020	mg/l	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 0.020	mg/l	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 0.020	mg/l	20%	SPI 2011	a)
Alifater >C5-C12	< 0.030	mg/l		Intern metod	a)
Alifater >C12-C16	< 0.020	mg/l	20%	SPI 2011	a)
Alifater >C16-C35	< 0.050	mg/l	25%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C35	< 0.050	mg/l		SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 0.010	mg/l	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.010	mg/l	20%	SPI 2011	a)
Aromater >C16-C35	< 0.0050	mg/l	25%	SIS TK 535 N 012 mod	a)
Oljetyp < C10	<b>Utgår</b>				a)*
Oljetyp > C10	<b>Utgår</b>				a)*
MTBE Metyltertiärbutyleter	< 0.010	mg/l		Intern metod	a)*
Bens(a)antracen	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Krysen	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.020	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Benso(a)pyren	< 0.010	µg/l	30%	SPI 2011	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.010	µg/l	30%	SPI 2011	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.010	µg/l	30%	SPI 2011	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.20	µg/l		SPI 2011	a)

### Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Naftalen	< 0.020	µg/l	30%	SPI 2011	a)
Acenaftylen	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Acenaften	0.017	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Fluoren	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Fenantren	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Antracen	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Fluoranten	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Pyren	< 0.010	µg/l	25%	SPI 2011	a)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.010	µg/l	30%	SPI 2011	a)
Summa övriga PAH	< 0.30	µg/l		SPI 2011	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.20	µg/l		SPI 2011	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	µg/l		SPI 2011	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	µg/l		SPI 2011	a)
Arsenik As (filtrerat)	0.00067	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Barium Ba (filtrerat)	0.096	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Bly Pb (filtrerat)	0.0015	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Kadmium Cd (filtrerat)	0.0000090	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Kobolt Co (filtrerat)	0.0011	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Koppar Cu (filtrerat)	0.0015	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Krom Cr (filtrerat)	0.00029	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Kvicksilver Hg (filtrerat)	< 0.00010	mg/l	20%	SS-EN ISO 17852:2008 mod	a)
Nickel Ni (filtrerat)	0.00093	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Vanadin V (filtrerat)	0.00020	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Zink Zn (filtrerat)	0.011	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016.	a)
Kemisk kommentar Provet är dekanterat före analys av organiska parametrar.					

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

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

**Kopia till:**

peter.sandstrom@vosteknik.se (peter.sandstrom@vosteknik.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

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

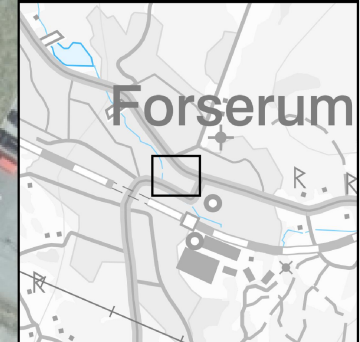
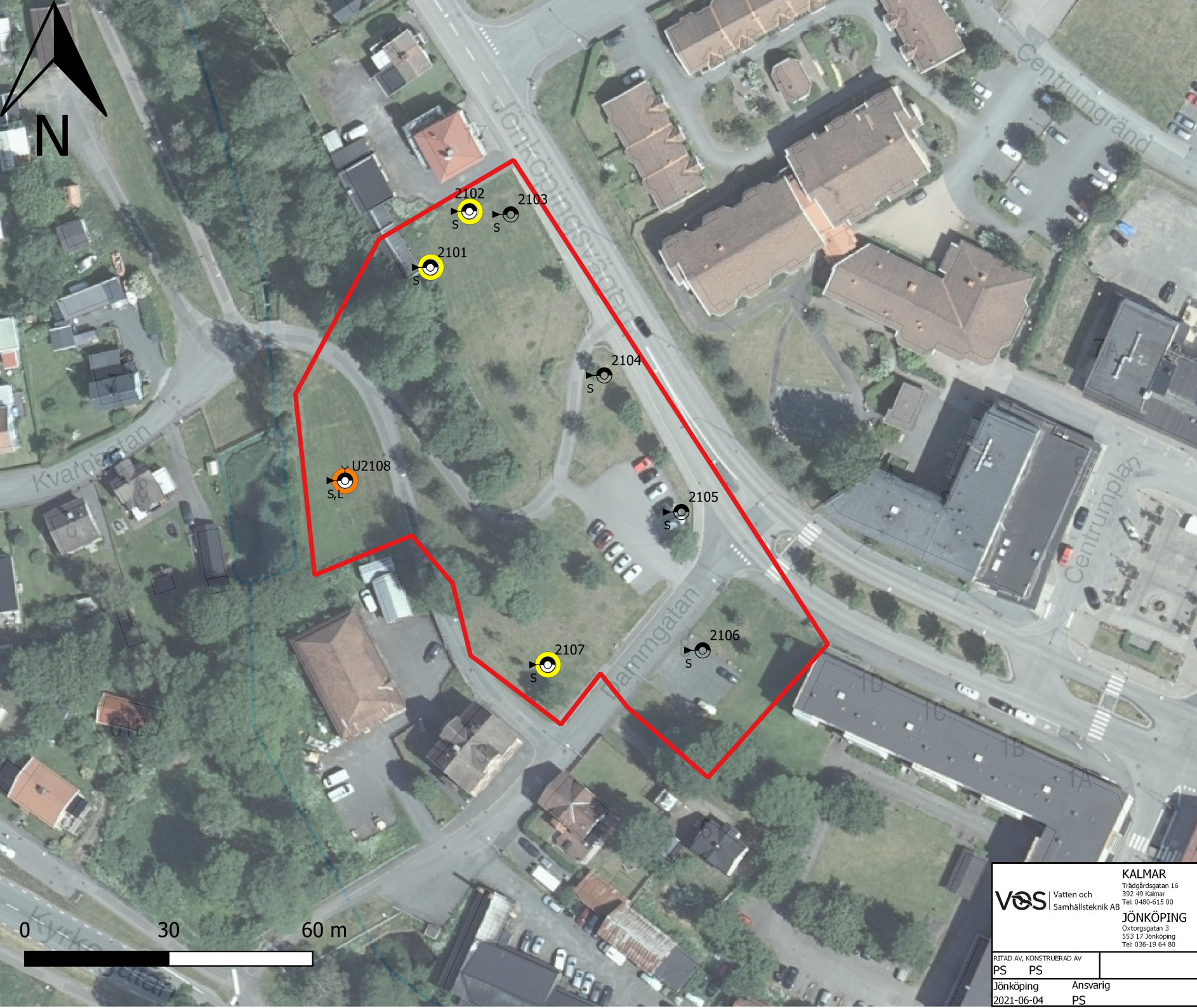
AR-003v58

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





**Anmärkning**

Koordinatsystem SWEREF 99 15 00  
 Höjdsystem RH2000  
 Inmätning utförd av BGK AB

**Provtagningar**

- Provpunkt
- Störd provtagning (t. ex skruvprovtagare)

**Hydrologiska bestämmelser**

- Y Grundvattennivå bestämd

**Miljötekniska undersökningar**

- ▶ laboratorieanalys

Analyserade prover anges med tilläggsbeteckningar under den trekantiga symbolen enligt nedan

- L Vätska (vanligen vatten)
- S Fast fas (vanligen jord)
- Halt i jord >KM-riktvärde
- Halt i jord >MKM-riktvärde

© Google maps, Lantmäteriet, SGU, Länsstyrelserna, Bing, ESRI, OpenStreetMap, 2019

**VÖS** Vatten och Samhällsteknik AB  
 KALMAR Trädgårdsgatan 16 392 49 Kalmar Tel: 0480-615 00  
 JÖNKÖPING Öxtorgsgatan 3 553 17 Jönköping Tel: 036-19 64 80

**NÄSSJÖ KOMMUN**  
 Miljöteknisk markundersökning Pärlugglan mfl, Forserum

RITAD AV, KONSTRUERAD AV PS PS  
 Jönköping 2021-06-04 Ansvarig PS

SKALA 1:1000 (A4)  
 PROJEKTNUMMER 2021070 RITNINGNUMMER Plansch 1