
Rapport

Översiktlig miljöteknisk markundersökning Pärlogglan m.fl. Forserum

GRANSKNINGSHANDLING 2021-06-28



Medverkande

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

Kvalitetskontroll

| Åtgärd | Namn | Datum |
|----------------------------|------------------------|-------------------|
| <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 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..... | 6 |

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 Pärloggulan i Forserum parallellt med en geoteknisk undersökning. Översigtskarta 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 Pärloggulan 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 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 inventering¹ bedrevs drivmedelsförsäljning mellan 1934 och 1969. Drivmedelstationen bestod av en butik, en verkstad, två underjordscisterner samt

¹ Utdrag EBH-stöd MIFOhistorik_F0682-0111, f.d. Caltex Forserum, 2003-06-25

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.² 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 nordöst.

Geologi och geohydrologi

Enligt SGU:s jordartskarta ligger fastigheten på ett område bestående av isälvsediment. Det uppskattade jorddjupet är ca 3-5 m.³

Enligt SGU:s brunnsarkiv⁴ finns inga brunnar i närområdet.

Hydrologi och skyddsvärt ytvatten

Undersökningsområdet ligger enligt VISS⁵ 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 provtagningsplan⁶.

3.1. Omfattning och provpunkter

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-

² Utdrag EBH-stöd MIFOhistorik_F0682-0115 f.d. Shell Forserum, 2003-06-25

³ SGU Sveriges Geologiska Undersökning – kartvisaren (www.sgu.se)

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

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

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

situationen inom aktuellt område som möjligt. Provpunkternas slutgiltiga placering samt provtagningsmedium redovisas på bifogad ritning, **Plansch 1**.

3.2. Jordprovtagning

Jordprovtagning har gjorts genom skruvborrning 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 skruvborrning.

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 försöktes till strax nedanför slänt men inget 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.

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 mark⁷. 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 t.ex. kunna utnyttjas för bostäder, omsorg, odling etc. De exponerade antas vara barn, vuxna och äldre som vistas inom området permanent under en livstid. De flesta markecosystem 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 samt barn och äldre som vistas på området tillfälligt. Vissa typer av markecosystem 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.

⁷ NV rapport 5976, 2009

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.

6.2. Mätresultat grundvatten

Temperatur, konduktivitet och pH som uppmätts med multimeter i samband med grundvattenprovtagningen (i 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 föroreningssituationen 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.

De påträffade halterna är inte extremt höga och utgör inte någon omedelbar risk. Någon form av fördjupad undersökning eller riskbedömning med eventuella åtgärder som följd rekommenderas dock inför exploatering av fastigheten.

I ett första läge rekommenderas att ytterligare analyser av sparade prover utförs i aktuella punkter för att noggrannare kunna fastställa föroreningsförekomsten samt utbredningen i djupled.

Jönköping den XX juni 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 Mull |
| | 0,15-0,4 | brun mullhaltig Sand |
| | 0,4-0,6 | brun fin Sand |
| | 0,6-1,0 | brun något grusig mellan- och fin Sand |
| | 1,0-2,0 | brun något siltig grusig sandig Morän stenigt |
| 2102 | 0,0-0,25 | Mull |
| | 0,25-0,9 | grå Fyllning : silt, mull, grus |
| | 0,9-1,0 | ljusbrun något siltig grusig sandig Morän |
| | 1,0-1,2 | ljusbrun något siltig grusig sandig Morän |
| 2103 | 0,0-0,15 | Mull |
| | 0,15-0,7 | gråbrun Fyllning : silt, sand, grus |
| | 0,7-1,0 | ljusbrun något siltig grusig sandig Morän |
| | 1,0-1,3 | ljusbrun något siltig grusig sandig Morän |

| Borrrp. | Djup m.u.my | Benämning |
|----------------|--------------------|---|
| 2104 | 0,0-0,2 | Mull |
| | 0,2-1,0 | brun grusig sandig Morän stenigt |

| | | |
|------|---------|--------------|
| 2105 | 0,0-0,5 | Mull |
| | 0,5-1,0 | Morän |

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

| | | |
|------|---------|---------------------------------|
| 2107 | 0,0-0,6 | grå Mull stenigt |
| | 0,6-1,0 | brun grusig sandig Morän |
| | 1,0-1,5 | brun grusig sandig Morän |

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

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 jämfört med generella riktvärden för förorenad mark

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

| | |
|--|---------------------------------------|
| | < 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 ¹⁾ | | | | SPI 2010 ²⁾ | | Holländska riktvärden ³⁾ | | | SGU+vattenmyndigheterna ⁴⁾ |
|---|------|--------------------|---|---|------------|-------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------|--|---------------------------------------|
| 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): | | Filtrering | | | | | | | | | | |
| Provberedning på lab (för org. analys): | | Dekantering | | | | | | | | | | |
| METALLER | | | 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 | | |
| BTEX, ALIFATER OCH AROMATER | | 0,0002-0,02 | < | Indelning baserat på riktvärden för förorenade bensinstationer* | | | | | | | | |
| Oljetyp < C10 | | | Utgår | | | | | | | | | |
| Oljetyp > C10 | | | Utgår | | | | | | | | | |
| MTBE | | | < | | | | | | | | | |
| POLYCYKLISKA AROMATISKA KOLVÄTEN (PAH) | | 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

¹⁾ Metodik för inventering av förorenade områden – bedömningsgrunder för miljö kvalitet, NV rapport 4918, bilaga 4. Föroreningsgrad, indelning av tillstånd för förorenat gv.

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

³⁾ 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.

⁴⁾ Föreskrifter om statusklassificering och miljö kvalitetsnormer 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: | 177-2021-05071684 | 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 | 87.2 | % | 5% | SS-EN 12880:2000 | a) |
| Bensen | < 0.0035 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | < 0.20 | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | < 5.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | < 3.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | < 9.0 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | < 10 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | < 4.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | < 0.90 | mg/kg Ts | 20% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysen/Metylbenso(a)antracener | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| MTBE Metyltertiärbutyleter | < 0.080 | mg/kg Ts | | Intern metod | a)* |
| Oljetyp < C10 | Utgår | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | Utgår | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | 0.073 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | 0.085 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | 0.19 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | 0.092 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.080 | 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-092211-01**EUSELI2-00880289**

Kundnummer: SL8428152

 Uppdragsmärkn.
 Isabella Långkvist Pärloggjan mfl

Analysrapport

| | | | |
|------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------|
| Provnummer: | 177-2021-05071685 | 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 | 89.1 | % | 5% | SS-EN 12880:2000 | a) |
| Bensen | < 0.0035 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | < 0.20 | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | < 5.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | < 3.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | < 9.0 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | < 10 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | < 4.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | < 0.90 | mg/kg Ts | 20% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysoener/Metylbenso(a)antracener | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | 0.59 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | 0.84 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| MTBE Metyltertiärbutyleter | < 0.080 | mg/kg Ts | | Intern metod | a)* |
| Oljetyp < C10 | Utgår | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | Utgår | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | 0.36 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | 0.33 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | 0.71 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | 0.33 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.23 | 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-092222-01

EUSELI2-00880289

Kundnummer: SL8428152

Uppdragsmärkn.
 Isabella Långkvist Pärloggjan mfl

Analysrapport

| | | | |
|------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------|
| Provnummer: | 177-2021-05071686 | 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 | 87.4 | % | 5% | SS-EN 12880:2000 | a) |
| Bensen | < 0.0035 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | < 0.20 | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | < 5.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | < 3.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | < 9.0 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | < 10 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | < 4.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | < 0.90 | mg/kg Ts | 20% | SPI 2011 | a) |
| Metylkysener/Metylbenso(a)antracener | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| MTBE Metyltertiärbutyleter | < 0.080 | mg/kg Ts | | Intern metod | a)* |
| Oljetyp < C10 | Utgår | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | Utgår | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | 0.061 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.030 | 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 Pärlogglan mfl

Analysrapport

| | | | |
|------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------|
| Provnummer: | 177-2021-05071687 | 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: | Pärlogglan mfl | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|--------------------------------|-------------------|----------|-------|--|-----|
| Torrsubstans | 92 | % | 3% | Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993 | a) |
| Bensen | <0.0035 | mg/kg Ts | 30% | Internal Method RA9013B based on: EPA 5021 | a) |
| Toluen | <0.1 | mg/kg Ts | 30% | Internal Method RA9013B based on: EPA 5021 | a) |
| Etylbensen | <0.1 | mg/kg Ts | 30% | Internal Method RA9013B based on: EPA 5021 | a) |
| M/P/O-Xylen | <0.1 | mg/kg Ts | 30% | Internal Method RA9013B based on: EPA 5021 | a) |
| Summa TEX | <0.2 | mg/kg Ts | | | a) |
| Alifater >C5-C8 | <5 | mg/kg Ts | 35% | Internal Method RA9013A based on SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | <3 | mg/kg Ts | 35% | Internal Method RA9013A based on SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | <5 | mg/kg Ts | 30% | SPIMFAB | a) |
| Alifater >C12-C16 | <5 | mg/kg Ts | 30% | SPIMFAB | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | <20 | mg/kg Ts | | | a) |
| Alifater >C16-C35 | <10 | mg/kg Ts | 30% | SPIMFAB | a) |
| Aromater >C8-C10 | <4 | mg/kg Ts | 30% | Internal Method RA9013A based on SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | <0.9 | mg/kg Ts | 30% | SPIMFAB | a) |
| Metylkrysen/benzo(a)antracener | <0.5 | mg/kg Ts | 25% | SPIMFAB | a) |
| Metylpyren/fluorantener | <0.5 | mg/kg Ts | 25% | SPIMFAB | a) |
| Aromater >C16-C35 | <0.5 | mg/kg Ts | 25% | SPIMFAB | a) |
| Oljetyp < C10 | Utgår | | | | a)* |
| Oljetyp >C10 | Utgår | | | | a)* |
| Bens(a)antracener | <0.03 | 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)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 | < 0.075 | 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: | 177-2021-05071688 | 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 | 82 | % | 3% | Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993 | a) |
| Bensen | <0.0035 | mg/kg Ts | 30% | Internal Method RA9013B based on: EPA 5021 | a) |
| Toluen | <0.1 | mg/kg Ts | 30% | Internal Method RA9013B based on: EPA 5021 | a) |
| Etylbensen | <0.1 | mg/kg Ts | 30% | Internal Method RA9013B based on: EPA 5021 | a) |
| M/P/O-Xylen | <0.1 | mg/kg Ts | 30% | Internal Method RA9013B based on: EPA 5021 | a) |
| Summa TEX | <0.2 | mg/kg Ts | | | a) |
| Alifater >C5-C8 | <5 | mg/kg Ts | 35% | Internal Method RA9013A based on SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | <3 | mg/kg Ts | 35% | Internal Method RA9013A based on SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | <5 | mg/kg Ts | 30% | SPIMFAB | a) |
| Alifater >C12-C16 | <5 | mg/kg Ts | 30% | SPIMFAB | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | <20 | mg/kg Ts | | | a) |
| Alifater >C16-C35 | <10 | mg/kg Ts | 30% | SPIMFAB | a) |
| Aromater >C8-C10 | <4 | mg/kg Ts | 30% | Internal Method RA9013A based on SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | <0.9 | mg/kg Ts | 30% | SPIMFAB | a) |
| Metylkysener/benzo(a)antracener | <0.5 | mg/kg Ts | 25% | SPIMFAB | a) |
| Metylpyren/fluorantener | <0.5 | mg/kg Ts | 25% | SPIMFAB | a) |
| Aromater >C16-C35 | <0.5 | mg/kg Ts | 25% | SPIMFAB | a) |
| Oljetyp < C10 | Utgår | | | | a)* |
| Oljetyp >C10 | Utgår | | | | a)* |
| Bens(a)antracen | 0.037 | 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)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 | 0.17 | 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: | 177-2021-05071689 | 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 | 81 | % | 3% | Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993 | a) |
| Bensen | <0.0035 | mg/kg Ts | 30% | Internal Method RA9013B based on: EPA 5021 | a) |
| Toluen | <0.1 | mg/kg Ts | 30% | Internal Method RA9013B based on: EPA 5021 | a) |
| Etylbensen | <0.1 | mg/kg Ts | 30% | Internal Method RA9013B based on: EPA 5021 | a) |
| M/P/O-Xylen | <0.1 | mg/kg Ts | 30% | Internal Method RA9013B based on: EPA 5021 | a) |
| Summa TEX | <0.2 | mg/kg Ts | | | a) |
| Alifater >C5-C8 | <5 | mg/kg Ts | 35% | Internal Method RA9013A based on SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | <3 | mg/kg Ts | 35% | Internal Method RA9013A based on SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | <5 | mg/kg Ts | 30% | SPIMFAB | a) |
| Alifater >C12-C16 | <5 | mg/kg Ts | 30% | SPIMFAB | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | <20 | mg/kg Ts | | | a) |
| Alifater >C16-C35 | <10 | mg/kg Ts | 30% | SPIMFAB | a) |
| Aromater >C8-C10 | <4 | mg/kg Ts | 30% | Internal Method RA9013A based on SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | <0.9 | mg/kg Ts | 30% | SPIMFAB | a) |
| Metylkysener/benzo(a)antracener | <0.5 | mg/kg Ts | 25% | SPIMFAB | a) |
| Metylpyren/fluorantener | <0.5 | mg/kg Ts | 25% | SPIMFAB | a) |
| Aromater >C16-C35 | <0.5 | mg/kg Ts | 25% | SPIMFAB | a) |
| Oljetyp < C10 | Utgår | | | | a)* |
| Oljetyp >C10 | Utgår | | | | a)* |
| Bens(a)antracen | 0.051 | 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: | 177-2021-05071690 | 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 | 87 | % | 3% | Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993 | a) |
| Bensen | <0.0035 | mg/kg Ts | 30% | Internal Method RA9013B based on: EPA 5021 | a) |
| Toluen | <0.1 | mg/kg Ts | 30% | Internal Method RA9013B based on: EPA 5021 | a) |
| Etylbensen | <0.1 | mg/kg Ts | 30% | Internal Method RA9013B based on: EPA 5021 | a) |
| M/P/O-Xylen | <0.1 | mg/kg Ts | 30% | Internal Method RA9013B based on: EPA 5021 | a) |
| Summa TEX | <0.2 | mg/kg Ts | | | a) |
| Alifater >C5-C8 | <5 | mg/kg Ts | 35% | Internal Method RA9013A based on SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | <3 | mg/kg Ts | 35% | Internal Method RA9013A based on SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | <5 | mg/kg Ts | 30% | SPIMFAB | a) |
| Alifater >C12-C16 | <5 | mg/kg Ts | 30% | SPIMFAB | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | <20 | mg/kg Ts | | | a) |
| Alifater >C16-C35 | <10 | mg/kg Ts | 30% | SPIMFAB | a) |
| Aromater >C8-C10 | <4 | mg/kg Ts | 30% | Internal Method RA9013A based on SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | <0.9 | mg/kg Ts | 30% | SPIMFAB | a) |
| Metylkrysen/benzo(a)antracener | <0.5 | mg/kg Ts | 25% | SPIMFAB | a) |
| Metylpyren/fluorantener | <0.5 | mg/kg Ts | 25% | SPIMFAB | a) |
| Aromater >C16-C35 | <0.5 | mg/kg Ts | 25% | SPIMFAB | a) |
| Oljetyp < C10 | Utgår | | | | a)* |
| Oljetyp >C10 | Utgår | | | | a)* |
| Bens(a)antracen | 0.14 | 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-089128-01**EUSELI2-00880289**

Kundnummer: SL8428152

 Uppdragsmärkn.
 Isabella Långkvist Pärloggjan mfl

Analysrapport

| | | | |
|------------------------|--------------------------|-------------------|--------------------|
| Provnummer: | 177-2021-05071691 | 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 | 88 | % | 3% | Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993 | a) |
| Bensen | <0.0035 | mg/kg Ts | 30% | Internal Method RA9013B based on: EPA 5021 | a) |
| Toluen | <0.1 | mg/kg Ts | 30% | Internal Method RA9013B based on: EPA 5021 | a) |
| Etylbensen | <0.1 | mg/kg Ts | 30% | Internal Method RA9013B based on: EPA 5021 | a) |
| M/P/O-Xylen | <0.1 | mg/kg Ts | 30% | Internal Method RA9013B based on: EPA 5021 | a) |
| Summa TEX | <0.2 | mg/kg Ts | | | a) |
| Alifater >C5-C8 | <5 | mg/kg Ts | 35% | Internal Method RA9013A based on SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | <3 | mg/kg Ts | 35% | Internal Method RA9013A based on SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | <5 | mg/kg Ts | 30% | SPIMFAB | a) |
| Alifater >C12-C16 | <5 | mg/kg Ts | 30% | SPIMFAB | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | <20 | mg/kg Ts | | | a) |
| Alifater >C16-C35 | <10 | mg/kg Ts | 30% | SPIMFAB | a) |
| Aromater >C8-C10 | <4 | mg/kg Ts | 30% | Internal Method RA9013A based on SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | <0.9 | mg/kg Ts | 30% | SPIMFAB | a) |
| Metylkrysen/benzo(a)antracener | <0.5 | mg/kg Ts | 25% | SPIMFAB | a) |
| Metylpyren/fluorantener | <0.5 | mg/kg Ts | 25% | SPIMFAB | a) |
| Aromater >C16-C35 | <0.5 | mg/kg Ts | 25% | SPIMFAB | a) |
| Oljetyp < C10 | Utgår | | | | a)* |
| Oljetyp >C10 | Utgår | | | | a)* |
| Bens(a)antracen | 0.13 | 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)perylen | 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-098159-01

EUSELI2-00883020

Kundnummer: SL8428152

Uppdragsmärkn.
Pärlugglan mfl

Analysrapport

| | | | |
|------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------|
| Provnummer: | 177-2021-05180438 | 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 | Utgår | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | Utgår | | | | 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

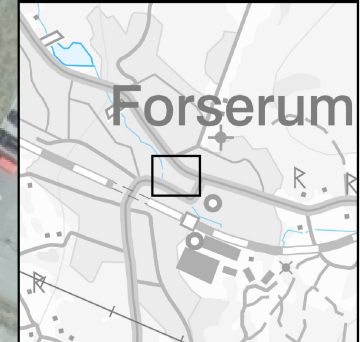
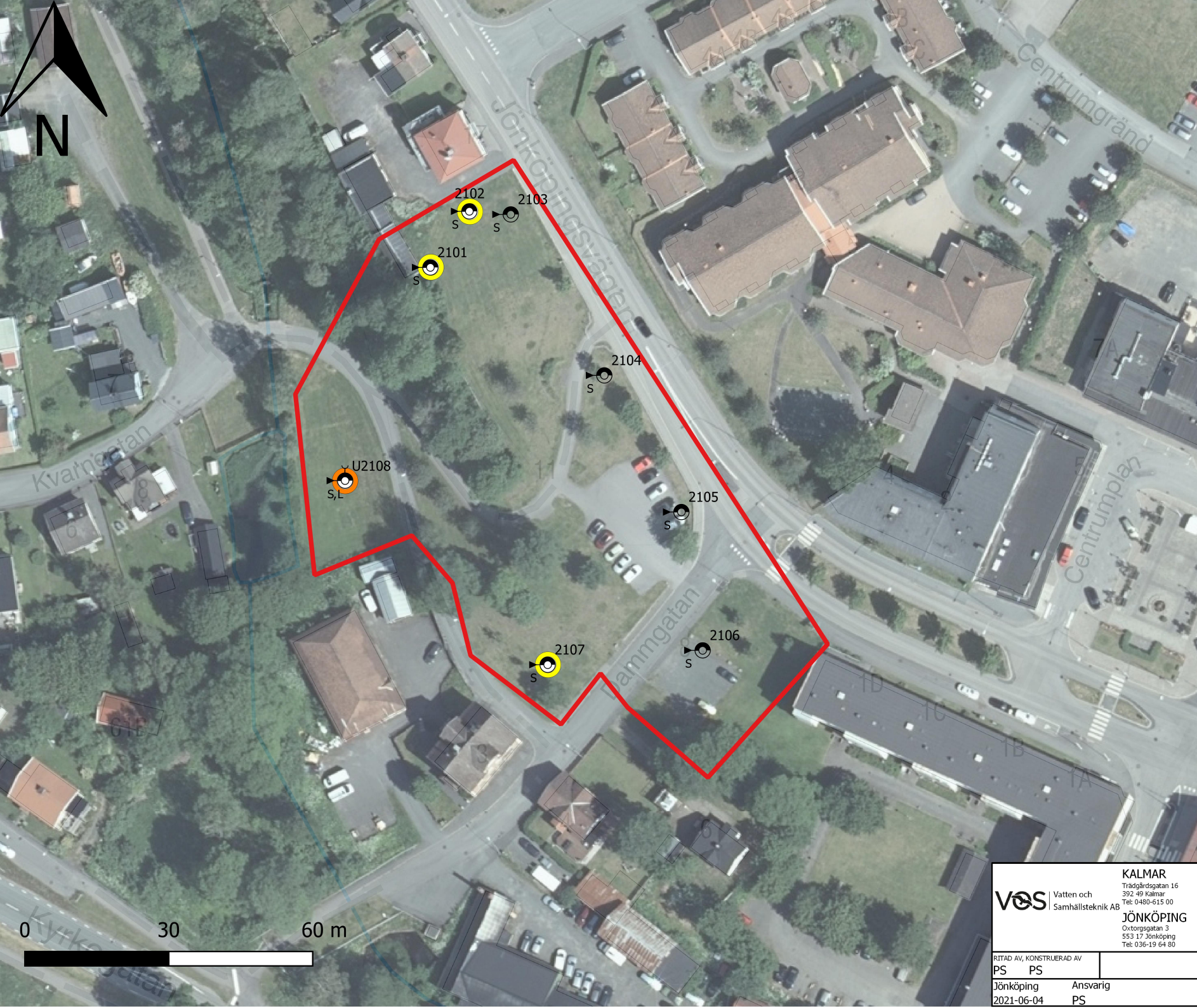
Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

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

- ∩ 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 Övtinggatan 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