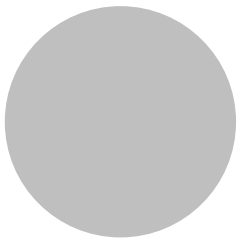


---

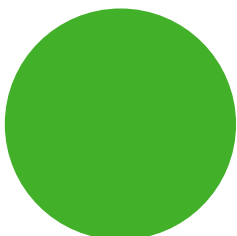
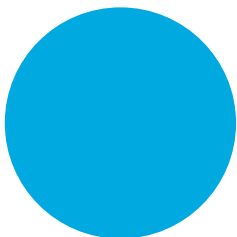
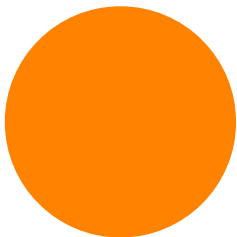
## PM Miljöteknisk markundersökning

---



Boländerna 23:10

---





## PM Miljöteknisk markundersökning

Uppdragsnamn  
**Boländerna 23:10**  
**Uppsala kommun**  
**Kungsängsvägen 20**

Uppdragsgivare  
**Setune Upsala AB**  
**Mathias Bernhardsson**

Uppdragsansvarig  
Per Wikner  
Handläggare  
**Per Wikner**

Datum  
**2019-10-04**

---

### Sammanfattning

Bjerking AB (Bjerking) har på uppdrag av Setune Upsala AB (Setune) utfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning på fastigheten Boländerna 23:10 i Boländerna, Uppsala kommun.

Syftet med undersökningen är att utreda föroreningsituationen inför den framtida markanvändningen. Detta görs som ett underlag för projektering av kontorslokaler för att avgöra om det förekommer markföroreningar som utgör en oacceptabel miljö- eller hälsorisk.

Fältundersökning utfördes 2019-09-02 – 2019-09-03 med skruv för jordprovtagning monterad på borrhandsvagn i 8 provpunkter samt 1 provpunkt med kolv för ostörda prover. Efterföljande vattenprovtagning i installerade mark- och grundvattenrör utfördes 2019-09-12. Den miljötekniska markundersökningen omfattar provtagning av jord, markvatten och grundvatten. Samtliga jordprover analyserades med XRF-instrument samt med ett PID-instrument, varpå ett urval av 8 jordprover analyserades på ackrediterat laboratorium med avseende på klorerade kolväten, PFAS, metaller, alifatiska och aromatiska oljekolväten samt polycykliska aromatiska kolväten (PAH).

Inom provtagningsområdet observerades en lukt av petroleum i leran i tre provpunkter. Byggavfall i form av tegel noterades i två provpunkter samt rester av asfalt i en tredje. I tre provpunkter påträffades fyllning som delvis var missfärgad av sot eller kol. Inga okulära eller luktmässiga avvikelser noterades i varken mark- eller grundvattnet.

Fält- och laboratorieanalyser av jord visar att petroleumkolväten (troligen rester av kristallolja, Varnolen) återfinns i jord kring provpunkterna BG19006 – BG19009. Analys av vattenprover visar halter av klorerade alifater i markvattnet samt spår av PFAS och klorerade alifater i grundvattnet. Uppmätta halter av petroleumkolväten och klorerade kolväten härrör sannolikt från den tidigare kemtvätten inom Boländerna 23:9.

Det bedöms sammanfattningsvis att fastigheten Boländerna 23:10 utan åtgärd klarar riktvärdena för mindre känslig markanvändning, MKM. Det ska dock tas i beaktande att om arbeten som penetrerar det skyddande lerlagret (tex pålning) ska utföras kan myndigheterna komma med krav på avhjälpandeåtgärd innan påbörjade arbeten eller andra krav som syftar till att hindra föroreningar från att transporteras ned i grundvattenzonen under leran. Den del av Boländerna 23:10 som framförallt kan komma att få krav på avhjälpandeåtgärd är området närmast den tidigare kemtvätten inom Boländerna 23:9.

Om det planeras för pålning eller andra arbeten som penetrerar det skyddande lerlagret så rekommenderar Bjerking att arbetet med ansökan om dispens från vattenskyddsföreskrifterna



påbörjas snarast för att klargöra huruvida en avhjälpandeåtgärd eller andra typer av skyddsåtgärder kan komma att krävas.

Alla påvisade föroreningar ska omgående anmälas till Miljöförvaltningen i Uppsala kommun, i enlighet med upplysningsskyldigheten i Miljöbalken kap 10 § 11.

## Innehållsförteckning

1	Inledning.....	5
1.1	Administrativa uppgifter .....	5
1.2	Bakgrund .....	5
1.3	Syfte .....	5
1.4	Omfattning .....	5
2	Underlag.....	5
3	Områdesbeskrivning .....	6
3.1	Markförhållanden och hydrologi .....	6
4	Historik .....	6
4.1	Tidigare verksamheter.....	6
4.2	Tidigare undersökningar.....	7
5	Genomförande .....	8
5.1	Jordprovtagning.....	8
5.2	Vattenprovtagning .....	8
5.3	Fältanalyser .....	8
5.4	Laboratorieanalyser.....	9
6	Bedömningsgrunder .....	9
6.1	Bedömningsgrunder för jord.....	9
6.2	Bedömningsgrunder för vatten .....	10
7	Resultat .....	10
7.1	Fältobservationer.....	10
7.2	Fältanalyser .....	11
7.3	Laboratorieanalyser av jord.....	11
7.4	Laboratorieanalyser av vatten .....	11
8	Utvärdering.....	11
9	Slutsats och rekommendationer .....	12
9.1	Anmälan till tillsynsmyndighet .....	12
10	Övrigt .....	13
10.1	Rivning av byggnad.....	13
10.2	Markarbeten inom vattenskyddsområde .....	13
10.3	Omgivning- och vibrationskontroll .....	13
11	Referenser.....	13

## Ritningar

---

N-10.1-01	Planritning med provpunkter
N-10.1-02	Planritning med föroreningsgrad



## **Bilagor**

---

Bilaga 1	Jordprovstabell
Bilaga 2	Resultatsammanställning laboratorieanalyser
Bilaga 3	Resultatsammanställning fältanalyser
Bilaga 4	Analysrapporter

## 1 Inledning

Bjerking har på uppdrag av Setune genomfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning på fastigheten Boländerna 23:10, Uppsala kommun.

### 1.1 Administrativa uppgifter

Mathias Bernhardsson	Uppdragsgivare, Setune Upsala AB
Per Wikner	Uppdragsansvarig, Bjerking AB
Per Wikner	Handläggare, Bjerking AB
Ing-Marie Nyström	Granskare, Bjerking AB
Mats Jansson/Håkan Söderberg/Fredrik Thor	Borravnagsförare, Bjerking AB
Daniel Miles	Utsättare, Bjerking AB

### 1.2 Bakgrund

Setune har för avsikt att bygga om samt bygga till fler våningar på befintlig kontorsbyggnad inom Boländerna 23:10. I ett yttrande från Länsstyrelsen ställs krav på att en markundersökning som innefattar grundvattenprovtagning ska genomföras för att kontrollera förekomst av föroreningar och bedöma risken för ånginträngning i byggnader.

### 1.3 Syfte

Syftet är att undersöka områdets föroreningsstatus, bedöma om miljö- och hälsorisker förekommer samt utreda eventuellt behov av efterbehandling.

### 1.4 Omfattning

Uppdraget omfattar provtagning och analys av jord och vatten inför exploatering av området. Undersökningen genomförs i enlighet med programförslag nr 19A8079, daterat 2019-08-14.

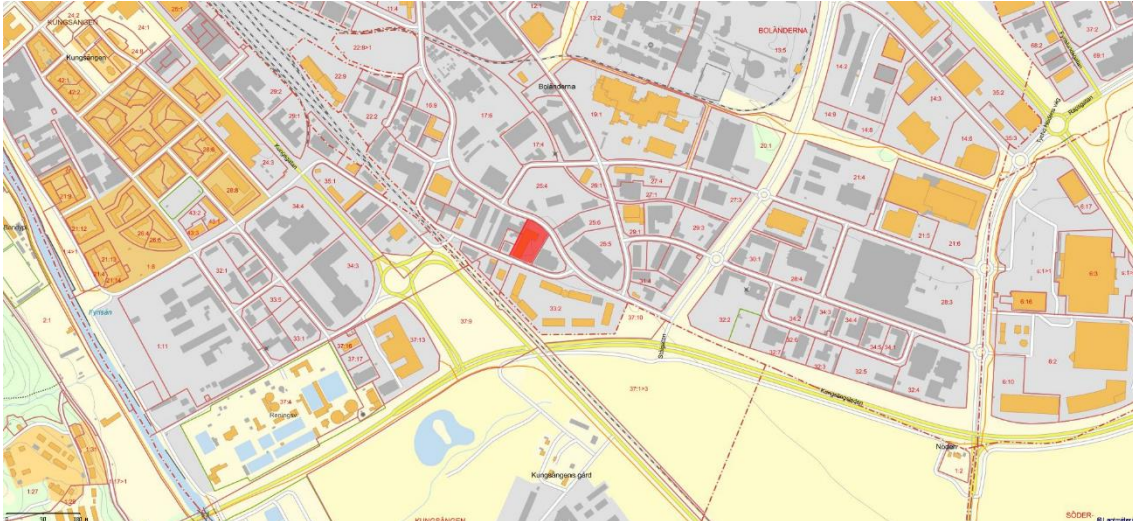
## 2 Underlag

Följande handlingar användes som underlag vid undersökningen:

- Jordartskarta från SGU.
- Brunnsarkivet från SGU.
- Digitalt kartunderlag från Lantmäteriet.
- Situationsplan erhållen från uppdragsgivaren 2019-07-05.
- Ledningsunderlag från ledningskollen.se, 2019-08-23.
- Lertäkter i Uppsala – Inventering och föroreningsituation, Theresa Weber-Quarfort, 2011.
- Utdrag från EBH-databas, länsstyrelsen Uppsala län, 2019-08-30.
- Utdrag från miljöförvaltningens register, Uppsala kommun, 2019-08-30.
- Yttrande från Länsstyrelsen Uppsala län erhållet via uppdragsgivare, 2019-07-05.

### 3 Områdesbeskrivning

Fastigheten Boländerna 23:10 är belägen i Uppsala, se Figur 1. Fastigheten är belägen i industriområdet Boländerna. Fastigheten angränsar till gatorna Björkgatan och Kungsängsvägen i norr respektive söder. I öster och väster angränsar fastigheten till fastigheterna Boländerna 23:12 respektive Boländerna 23:6, 23:8 och 23:9. Nuvarande markanvändning är industrimark med tidigare verksamheter såsom kontor och restaurang.



**Figur 1.** Provtagningsområde och fastighet ungefärligt markerad i rött. Kartportal (Björking AB, 2019-10-01) ©Lantmäteriet.

#### 3.1 Markförhållanden och hydrologi

Idag utgörs området av hårdgjord yta kring befintligt kontorshus.

Enligt SGU:s jordartskarta utgörs undergrunden av lera. Lerdjupet uppskattas till ca 15-20 m.

Ytvattenavrinning bedöms ske i topografins riktning och avbördas främst via befintligt dagvattensystem.

Trolig strömriktning för grundvattnet är sydväst. Från bakgrund av tidigare undersökningar i närheten av området bedöms grundvattennivån ligga kring +2,5 - +3,5 (RH2000).

Området ligger inom yttre skyddszon för de kommunala grundvattentäakterna i Uppsala- och Vattholmaåsarna (03FS 1990:1).

Det finns en energibrunn på grannfastigheten Boländerna 23:9 (Källa: SGUs brunnsarkiv, 2019-09-02) men den är enligt verksamhetsutövarna inte i drift (muntlig källa, 2019-09-03).

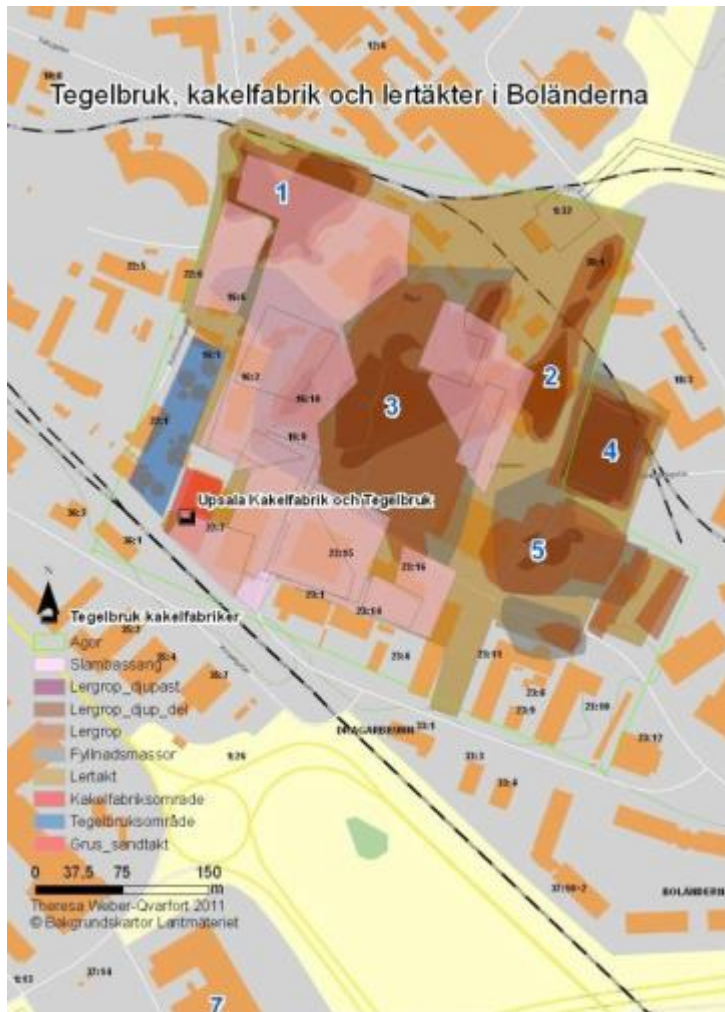
Närmsta ytvatten är Fyriskan som ligger 950 meter sydväst om fastigheten.

### 4 Historik

#### 4.1 Tidigare verksamheter

Enligt Länsstyrelsen och Miljöförvaltningen har det inte förekommit någon förorenande verksamhet inom Boländerna 23:10.

Enligt Theresa Weber-Qvarforts arbete Lertäkter i Uppsala – Inventering och föreningssituation från 2011 är det allra nordligaste delen av Boländerna 23:10 en del av det område som användes som lertäkt eller slambassänger till Upsala Kakelfabrik, se figur 2 nedan.



**Figur 2.** Lertäkternas utbredning i Boländerna, Utdrag ur Theresa Weber-Qvarforts arbete 2011.

På grannfastigheten Boländerna 23:9 har det bedrivits kemtvätt varför mark och grundvatten kan innehålla tvättvätskor såsom klorerade lösningsmedel (trikloreten) och kristallolja (Varnolen). Norr om Boländerna 23:10 bedrivs det skrotverksamhet inom Boländerna 25:4. Denna fastighet ligger inom området för den tidigare lertäkten, se figur 2 ovan.

I övrigt förekommer det inga förorenade eller potentiellt förorenade objekt i direkt anslutning till det aktuella undersökningsområdet. Inom övriga Boländerna har det bedrivits och förekommer än idag förorenande verksamheter.

#### 4.2 Tidigare undersökningar

Det finns inga uppgifter om att det tidigare utförts miljötekniska undersökningar inom Boländerna 23:10.



## 5 Genomförande

Den miljötekniska markundersökningen genomfördes 2019-09-02 – 2019-09-03 av Per Wikner, Bjerking. Den efterföljande vattenprovtagningen utfördes 2019-09-12 av Per Wikner, Bjerking. Provtagningspunkternas lägen återges i plan N-10.1-01.

Provpunkterna BG19001 samt BG19006 – BG19009 placerades utifrån områdets historik för att undersöka misstänkt förorenade områden. Provpunkterna BG19002 – BG19005 har placerats ut slumpvis i ett rutnät över område för att ge en jämn geografisk spridning.

Provtagningspunkterna är numrerade BG19001 – BG19009 (där BG står för Bjerking och 19 står för år 2019). Punkterna har satts ut 2019-08-30 med GPS (RTK) i koordinatsystem SWEREF99 1800 och höjdsystem RH2000. Inmätning av installerade mark- och grundvattenrör utfördes 2019-09-30.

### 5.1 Jordprovtagning

Jordprover togs primärt ut genom skruvborrprovtagning i 8 punkter med hjälp av borrhandsvagn. Samtliga jordprover togs som samlingsprov, vars mäktighet anpassades till variationer i jordens karaktär för att utbredning av potentiella föroreningar i djupled skulle kunna avgränsas. Provtagningen gjordes ned till ca 0,5-1 meter ner i bedömt naturligt material utan misstanke om förorening. Utöver skruvprovtagning har kolvprovtagning utförts i 1 punkt med uttag av ostörda lerprover på 3 olika djup.

Jordproverna förvarades i diffusionstäta påsar som förslöts med buntband och märktes med uppdrag, provtagningspunkt och nivå direkt efter provtagning. Prover som eventuellt skulle analyseras för klorerade alifater förvarades i glasburk. Proverna förvarades mörkt och kylt genom hela kedjan i väntan på urvalsprocessen och därefter följande laboratorieanalyser.

### 5.2 Vattenprovtagning

Två markvattenrör i PEH-plast (Ø 63 mm) för miljöprovtagning installerades 2019-09-02 – 2019-09-03, se tabell 1. Ett grundvattenrör i stål (Ø 63 mm) för miljöprovtagning installerades 2019-09-02, se tabell 1. Med markvatten avses vatten i den övre öppna akvifären i fyllning och övre delen av leran och med grundvatten avses vatten i friktionsjorden under leran.

Funktionskontroll genom rensumpning samt omsättning är utförd på samtliga mark- och grundvattenrör. Omsättning utfördes med peristaltisk pump med minst tre rörvolymmer före provtagning. Provtagning av mark- och grundvatten utfördes 2019-09-12. Vattenprover togs i för ändamålet avsedda provtagningskärl som tillhandahållits av laboratorium.

**Tabell 1.** Grundvattenrör installerade på fastigheten Boländerna 23:10.

Grundvattenrör	Överkant rör (RH2000)	Total rörlängd (filterlängd/rörlängd)	Spetsnivå (RH2000)	Marknivå (RH2000)
MV19006	+6,12	5,00	+1,12	+6,17
MV19008	+6,13	5,00	+1,13	+6,14
GV19008	+6,06	18,00	-11,94	+6,12

### 5.3 Fältanalyser

Fältanalys på jordprov utfördes med fältinstrument XRF (SciAps X-200 Soil Analyzer – Environmental) och PID (Mini Rae). Metoderna ger indikation på halterna av metaller respektive förekomst av lättflyktiga kolväten. Fältanalys utfördes på samtliga störda jordprover, 24 st.

## 5.4 Laboratorieanalyser

Samtliga kemiska analyser av jordprover och vattenprover utfördes av Eurofins Environment Testing Sweden AB. I tabell 2 redovisas en sammanställning av utförda analyser.

Fullständiga analysparametrar redovisas i analysrapporter i bilaga 4.

**Tabell 2.** Sammanställning över antal utförda laboratorieanalyser.

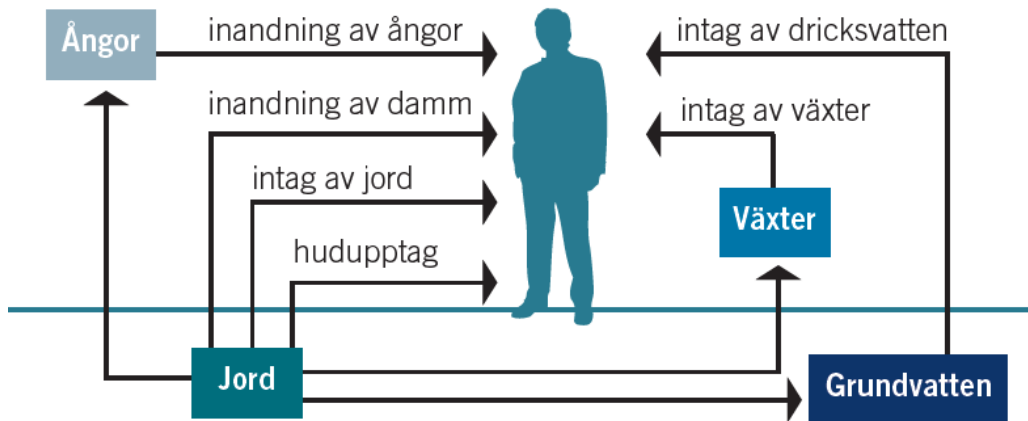
Analys	Parametrar	Antal analyser	
		Jord	Vatten
Metaller	As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, V, Zn	7	
Oljekolväten	BTEX, Alifater och aromater	3	2
PAH-16	PAH-H, PAH-M, PAH-L. Se bilaga 4.	7	2
PFAS	11 st PFAS inkl PFOS. Se bilaga 4	3	1
Klorerade kolväten	Klorerade alifater inkl VC. Se bilaga 4.	3	3

## 6 Bedömningsgrunder

### 6.1 Bedömningsgrunder för jord

Uppmätta halter av förorenande ämnen i jord jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket, 2009) (Naturvårdsverket, 2016).

Riktvärdena bygger på ett antal exponeringsvägar för människor: intag av jord, intag av växter, hudkontakt, inandning av ångor och inandning av damm, se figur 3.



**Figur 3.** Exponering (hälsorisker) som beaktas i Naturvårdsverkets riktvärdesmodell (Naturvårdsverket, 2009).

Riktvärdena ger även ett skydd för miljöeffekter genom att markmiljö, grund- och ytvatten skyddas.

Det finns generella riktvärden för två typer av markanvändning.

- **Känslig Markanvändning (KM):** Markkvaliteten begränsar inte val av markanvändning och grundvattnet skyddas. Marken ska t.ex. kunna användas till bostäder, förskolor, odling etc. Grundvatten inom området används till dricksvatten. De exponerade grupperna antas vara barn, vuxna och äldre som lever inom området under en livstid. De flesta typer av markekosystem skyddas. Ekosystem i närbeläget ytvatten skyddas.

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

Planerad markanvändning är kontorslokaler. Riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM) bedöms vara lämpliga bedömningsgrunder.

## 6.2 Bedömningsgrunder för vatten

Uppmätta halter av bensen och PAH i markvatten och grundvatten jämförs mot SGU:s Bedömningsgrunder för grundvatten (SGU, 2013:01). Uppmätta halter av BTEX, alifater och aromater i markvatten jämförs med SPLs föreslagna riktvärden (SPL, 2011). Uppmätta halter av PFOS i grundvatten jämförs mot SGI:s Preliminära riktvärden för skydd av grundvatten (SGI, 2015). Uppmätta halter av PAH och klorerade alifater i markvatten och grundvatten jämförs mot holländska riktvärden för grundvatten (VROM, 2000).

## 7 Resultat

### 7.1 Fältobservationer

Inom provtagningsområdet finns upp till 2,4 meter fyllning ovanpå lera. Lukt av petroleum noterades i leran i tre provpunkter. Byggavfall i form av tegel noterades i två provpunkter samt rester av asfalt i en tredje. I tre provpunkter påträffades fyllning som delvis var missfärgad av sot eller kol. Inga okulära eller luktmässiga avvikelser noterades i varken mark- eller grundvattnet, se tabell 4.

Provtagningsprotokoll och fältanteckningar redovisas i bilaga 1.

**Tabell 3.** Registrerade mark- och grundvattenobservationer inom undersökningsområdet.

Observationsrör	Markyta (RH2000)	Datum	Trycknivå (RH2000)	Anmärkning
MV19006	+6,17	2019-09-02	+3,04	Vid rensumpning: först lerigt sedan klart och färglöst. Låg tillrinning.
		2019-09-30	+3,93	
		2019-10-03	+3,95	
MV19008	+6,14	2019-09-03	+3,18	Vid rensumpning: först lerigt sedan klart och färglöst. Låg tillrinning.
		2019-09-30	+3,78	
		2019-10-03	+3,79	
GV19008	+6,12	2019-09-02	-10,88	Vid rensumpning: klart och färglöst. Mycket låg tillrinning.
		2019-09-30	+2,85	
		2019-10-03	+2,86	

Nivåmätning i installerade mark- och grundvattenrör har på grund av långsam tillrinning utförts vid flera tillfällen och med undantag för mätningarna 2019-09-02 – 2019-09-03 anses redovisade observationer i tabell 4 vara representativa värden.

## 7.2 Fältanalyser

Utförda fältanalyser av jord visar generellt låga halter av metaller som underskrider riktvärden för KM. PID-analysen visar något förhöjda halter av flyktiga kolväten i jordprov från djupet 2,0-3,0 och 3,0-4,0 m under markytan i BG19007 respektive BG19006. Övriga jordprover uppvisar genomgående låga halter.

Resultat från fältanalyser finns sammanställda i bilaga 3.

## 7.3 Laboratorieanalyser av jord

Utförda laboratorieanalyser av jord visar på halter som i samtliga fall underskrider MKM. I de fall där uppmätta halter överskrider KM utgörs de av kobolt i två lerprover, alifater i två provpunkter, aromater i en provpunkt samt PAH i ett samlingsprov från tre provpunkter. I provpunkt BG19009 har spår av cis-1,2-Dikloreten samt vinylklorid påträffats i lera på djupen 3 och 5 m under markytan. En sammanställning av resultat och jämförelse med bedömningsgrunder redovisas i bilaga 2. Fullständiga analysrapporter redovisas i bilaga 4. Föroreningsnivåer i jämförelse med bedömningsgrunder tydliggörs även genom färgmarkering på planritning N-10.1-02.

## 7.4 Laboratorieanalyser av vatten

Analys av vattenprover visar halter av trikloreten i markvattnet som enligt SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten klassas som måttligt till höga. Uppmätta halter av tetrakloreten i grundvattnet klassas som låga. Uppmätta halter av PFOS i grundvattnet underskrider SGI:s preliminära riktvärden med avseende på skydd av grundvatten. En sammanställning av resultat och jämförelse med bedömningsgrunder redovisas i bilaga 2. Fullständiga analysrapporter redovisas i bilaga 4.

# 8 Utvärdering

### Utvärdering av markföroreningar

Samtliga uppmätta halter av föroreningar underskrider det generella riktvärdet för MKM. Verksamhet som kräver MKM kan därmed fortsätta inom fastigheten Boländerna 23:10 utan föregående åtgärd med avseende på påträffade föroreningar i jord.

Vid arbeten som penetrerar det skyddande lerlagret (tex pålning) kan myndigheterna komma med krav på avhjälpandeåtgärd innan påbörjade arbeten eller andra krav som syftar till att hindra föroreningar från att transporteras ned i grundvattenzonen under leran.

Vid krav på avhjälpandeåtgärd så är det framför allt området mellan befintlig byggnad och fastighetsgränsen mot Boländerna 23:9 (BG19006 – BG19009) med uppmätta halter överskridande KM som är aktuellt. Uppmätta halter av PAH återfinns i fyllningen som sträcker sig från underkant asfalt ned till leran som återfinns upp till 2 m under markytan. Uppmätta halter av alifater och aromater som överskrider KM återfinns i leran på djupet 2-3 m under markytan. Då inga petroleumkolväten har påträffats i markvattnet görs bedömningen att föroreningen är hårt bunden till leran och i dagsläget har en liten spridningsrisk. Påträffade petroleumkolväten har sannolikt sitt ursprung från den tidigare kemptvätten inom Boländerna 23:9.

Uppmätta halter av kobolt som överskrider KM anses vara naturliga bakgrundshalter i den uppländska leran och inte föremål för avhjälpandeåtgärd.

### Utvärdering av vattenföreningar

I markvattnet har det påträffats trikloreten som ligger inom intervallet måttligt till höga halter enligt SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten. Påträffad förening har sannolikt sitt ursprung från den tidigare kemtvätten inom Boländerna 23:9. Det finns indikationer på att det pågår en naturlig nedbrytning av trikloreten i markvattenzonen då en stor andel av den totala mängden påträffade klorerade alifater utgörs av nedbrytningsprodukterna cis-1,2-Dikloreten, trans-1,2-Dikloreten samt vinylklorid.

I grundvattnet påträffas låga halter av tetrakloreten och PFAS. Tetrakloreten påträffas varken i jord eller markvattnet vilket medför att källan till tetrakloreten troligen har sin källa uppströms fastigheten och inte härrör från den tidigare kemtvätten inom Boländerna 23:9 vilket är fallet med trikloreten och dess nedbrytningsprodukter. Även påträffad PFAS bedöms ha sin källa uppströms Boländerna 23:10.

Påträffad förening återfinns i markvattnet i leran och uppmätta halter ligger i det undre spannet av klassningen *Höga halter*. Uppmätta halter i markvattnet har klassats mot SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten då det inte finns några bedömningsgrunder för markvatten. Erfarenhetsmässigt är halterna av föreningar påtagligt högre i markvatten jämfört med underliggande grundvatten. Detta är speciellt tydligt nära ett källområde med förorenad jord. Uppmätta halter i markvattnet samt grundvattnets strömningsriktning mot sydväst tyder på att föroreningsplymen bör ha en sydlig eller sydvästlig riktning. I detta uppdrag har lutningen på lerans överyta inte undersökts närmare vilket gör att det inte går att utesluta en spridning av klorerade kolväten in under befintlig byggnad. Det bör utföras luftmätning med avseende på klorerade alifater inne i befintlig byggnad för att klargöra om det finns en ånginträngning av klorerade alifater och om så är fallet huruvida inomhusluften klarar de hygieniska gränsvärdena.

Vid arbeten som penetrerar det skyddande lerlagret (tex pålning) kan myndigheterna komma med krav på avhjälpandeåtgärd innan påbörjade arbeten eller andra krav som syftar till att hindra föreningar från att transporteras ned i grundvattenzonen under leran.

### Värdering av undersökning

Utförd markundersökning har genomförts enligt gällande standarder och riktlinjer. Samtliga uppmätta halter i jord och vatten anses tillförlitliga.

## 9 Slutsats och rekommendationer

Genomförd miljöteknisk markundersökning visar att fastigheten klarar de generella riktvärdena för MKM med avseende på föreningar i jord. Om fastigheten även fortsättningsvis ska hysa verksamheter som kräver MKM anser Bjerkning att påträffade föreningar i dagsläget inte kräver någon avhjälpandeåtgärd. Det bör dock utföras luftmätning med avseende på klorerade alifater inne i befintlig byggnad för att klargöra huruvida det finns en ånginträngning.

Om det planeras för pålning eller andra arbeten som penetrerar det skyddande lerlagret så rekommenderar Bjerkning att arbetet med ansökan om dispens från vattenskyddsföreskrifterna påbörjas snarast för att klargöra huruvida en avhjälpandeåtgärd eller andra typer av skyddsåtgärder kan komma att krävas.

Vid schaktarbeten bör ett kompletterande prov tas på överskottsmassor och analyseras med avseende på jordens innehåll av organisk kol (TOC) samt dess lakande egenskaper för klassning vid borttransport. Även riven asfalt bör kompletteras med analys för tjärhaltigt innehåll för korrekt avfallshantering.

### 9.1 Anmälan till tillsynsmyndighet

Alla påvisade föreningar ska omgående anmälas till miljöförvaltningen i Uppsala kommun, i enlighet med upplysningsskyldigheten i Miljöbalken kap 10 § 11. Tillsynsmyndigheten ska även ta del av denna rapport.

Senast sex veckor innan eventuella markarbeten påbörjas ska en anmälan om efterbehandling av förorenat område göras till miljöförvaltningen i enlighet med § 28 förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Detta ger miljöförvaltningen möjlighet att återkomma med beslut om försiktighetsåtgärder och gällande åtgärds mål. Markarbeten får inte påbörjas innan beslut mottagits alternativt att sex veckor passerat utan återkoppling från miljöförvaltningen.

Om nya föroreningar upptäcks eller misstänks vid framtida markarbeten ska miljöförvaltningen omgående informeras.

## 10 Övrigt

### 10.1 Rivning av byggnad

Inför rivning av en byggnad bör en materialinventering göras för att undersöka förekomst av farligt avfall och miljöstörande ämnen.

Materialinventeringsrapporten beskriver vilket farligt avfall som finns i byggnaden och hur detta ska hanteras och utgör underlag till den kontrollplan för rivning som krävs för alla lov- och anmälningspliktiga byggåtgärder. Även icke lovpliktiga byggåtgärder kan föranleda en materialinventering, t.ex. invändig rivning i byggnader som uppförts eller renoverats under tidsspann då asbest och PCB använts.

### 10.2 Markarbeten inom vattenskyddsområde

Området ligger inom yttre skyddszon för de kommunala vattentäkterna i Uppsala- och Vattholmaåsarna (03FS1990:1). Om markarbeten planeras närmre än 1 meter från högsta grundvattentryckyta krävs godkänd dispens från vattenskydds föreskrifterna innan markarbeten genomförs. I begreppet markarbeten ingår, utöver schakt och spont, även pålning och grundförstärkning. Dispens söks hos Uppsala läns länsstyrelse, normal handläggningstid 8-10 veckor.

### 10.3 Omgivning- och vibrationskontroll

I god tid före entreprenadarbetenas start bör en riskanalys upprättas. Där utförs en inventering av angränsande byggnader och anläggningar. Vidare anges erforderlig omfattning av exempelvis syneförrättning, kontrollavvägning och vibrationsövervakning. Vid vibrationsövervakning anges även max tillåtna vibrationsnivåer för resp. kontrollobjekt.

## 11 Referenser

Naturvårdsverket, 1999. *Metodik för inventering av förorenade områden. Rapport 4918*, Stockholm: Naturvårdsverket.

Naturvårdsverket, 2009. *Riktvärden för förorenad mark - Modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976.*, Stockholm: Naturvårdsverket.

Naturvårdsverket, 2016. *Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.* [Online] Available at: <http://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/fororenade-omraden/berakning-riktvarden/generella-riktvarden-20160707.pdf>

SGU, 2013:01. *Bedömningsgrunder för grundvatten, SGU rapport 2013:01*, Uppsala: Sveriges geologiska undersökning.

SPI, 2011. Rekommendation om efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar, : Svenska petroleum institutet.

SIG, 2015. *Preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten, SGI Publikation 21*, Linköping: Statens geotekniska institut.



VROM, 2000. *Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, Staatscourant nr 39.*  
Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

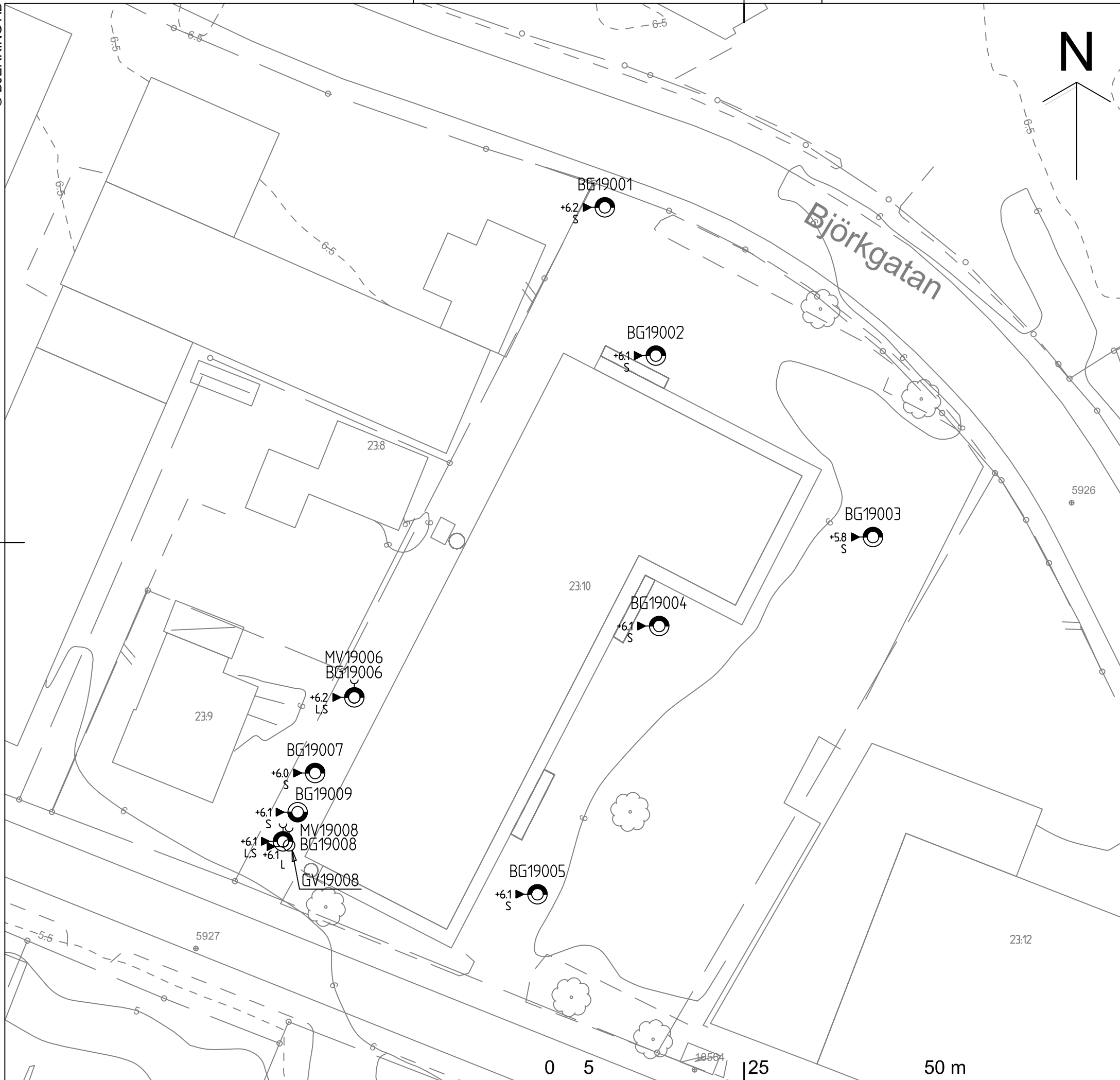
**Bjerking AB**

Granskad av

Per Wikner  
010-211 83 20  
per.wikner@bjerking.se

Ing-Marie Nyström








**FÖRKLARINGAR**

**KARTA** ——— DIGITAL GRUNDKARTA

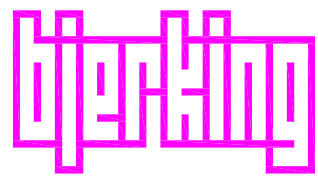
**KOORDINAT-SYSTEM** ——— SWEREF99 1800

**HÖJDSYSTEM** ——— FIX NR 90484, +3,818  
 RH2000

**BETECKNINGAR**

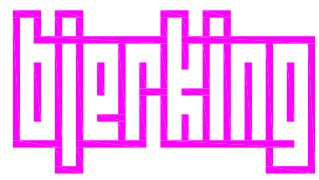
- ALLM. ——— ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM  
 VERSION 2001:2 (www.sgf.net)
-  ——— PROVTAGNINGSPUNKT
-  ——— MILJÖPROVTAGNING - LABANALYS
-  ——— MARK/GRUNDVATTENRÖR

RITNINGEN AVSER ENDAST  
 MILJÖTEKNISK INFORMATION

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
<b>PROJEKTERINGSUNDERLAG</b>				
<b>BOLÄNDERNA 23:10 UPPSALA KOMMUN</b>				
 BJERKING AB Box 1351 751 43 Uppsala Telefon: 010-211 80 00 Telefax: 010-211 80 01 www.bjerring.se				
UPPDRAG NR <b>19U2012</b>	RITAD/KONSTR AV <b>KAG</b>	HANDLÄGGARE <b>PKU</b>		
DATUM <b>2019-10-04</b>	ANSVARIG <b>PER WIKNER</b>			
<b>MILJÖTEKNISK UNDERSÖKNING</b>				
<b>PLAN</b>				
SKALA A1 - A3 1:500	NUMMER <b>N-10.1-01</b>			BET -

**PROJEKTERINGSUNDERLAG**

**BOLÄNDERNA 23:10  
UPPSALA KOMMUN**

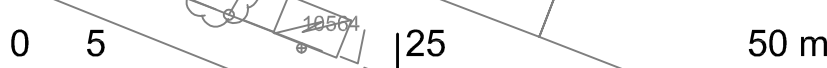

 BJERKING AB  
 Box 1351  
 751 43 Uppsala  
 Telefon: 010-211 80 00  
 Telefax: 010-211 80 01  
 www.bjerring.se

UPPDRAG NR <b>19U2012</b>	RITAD/KONSTR AV <b>KAG</b>	HANDLÄGGARE <b>PKU</b>		
------------------------------	-------------------------------	---------------------------	--	--

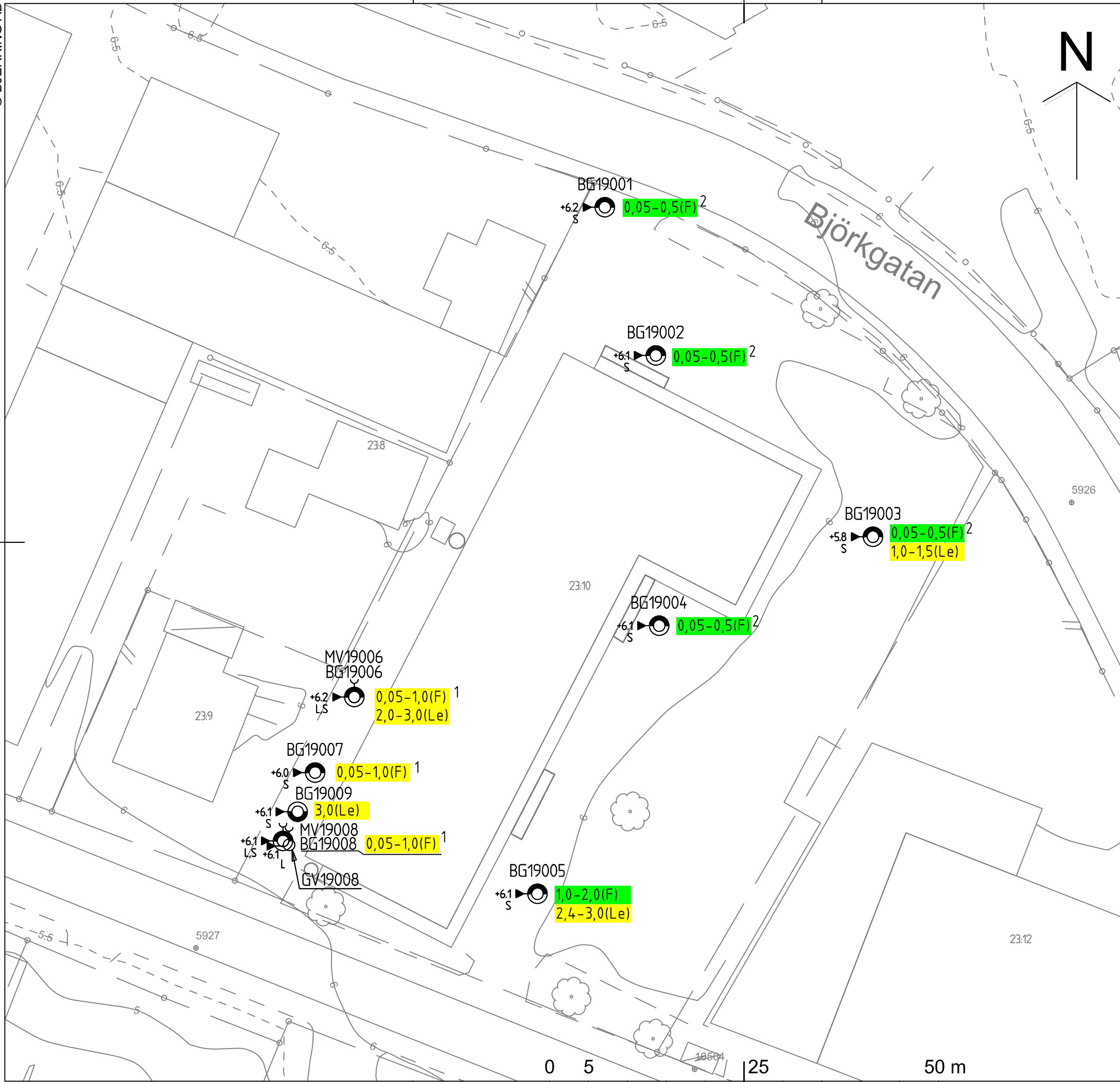
DATUM <b>2019-10-04</b>	ANSVARIG <b>PER WIKNER</b>			
----------------------------	-------------------------------	--	--	--

**MILJÖTEKNISK UNDERSÖKNING**

<b>PLAN</b>				
SKALA A1 - A3 1:500	NUMMER <b>N-10.1-01</b>			BET -







**FÖRKLARINGAR**

**KARTA** ——— DIGITAL GRUNDKARTA

**KOORDINAT-SYSTEM** ——— SWEREF99 1800

**HÖJDSYSTEM** ——— FIX NR 90484, +3,818  
RH2000

**BETECKNINGAR**

ALLM. ——— ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM  
VERSION 2001:2 (www.sgf.net)

○ ——— PROVTAGNINGSPUNKT

⤴ ——— MILJÖPROVTAGNING - LABANALYS

○ ——— MARK/GRUNDVATTENRÖR

■ ——— <math><KM^A</math>  
 ■ ——— <math>>KM^A</math>-<math>MKM^A</math>  
 ■ ——— <math>>MKM^A</math>-<math>FA^B</math>

A = ENLIGT NATURVÅRDSVERKETS RAPPORT 5976  
 B = ENLIGT AVFALL SVERIGES RAPPORT 2019:01

1-2 ——— SAMLINGSPROVER

0,0-1,0 ——— PROVTAGNING UTFÖRD  
ANTAL METER UNDER MARKYTAN

(F) ——— FYLLNING

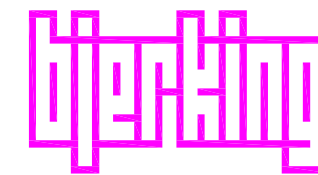
(Le) ——— BEDÖMD NATURLIG JORDART

RITNINGEN AVSER ENDAST  
MILJÖTEKNISK INFORMATION

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

**PROJEKTERINGSUNDERLAG**

**BOLÄNDERNA 23:10  
UPPSALA KOMMUN**



BJERKING AB  
 Box 1351  
 751 43 Uppsala  
 Telefon: 010-211 80 00  
 Telefax: 010-211 80 01  
 www.bjerking.se

UPPDRAG NR <b>19U2012</b>	RITAD/KONSTR AV <b>KAG</b>	HANDLÄGGARE <b>PKU</b>
------------------------------	-------------------------------	---------------------------

DATUM <b>2019-10-04</b>	ANSVARIG <b>PER WIKNER</b>
----------------------------	-------------------------------

**MILJÖTEKNISK UNDERSÖKNING**

**PLAN**

SKALA A1 - A3 1:500	NUMMER <b>N-10.1-02</b>	BET -
---------------------------	----------------------------	----------



## Bilaga 1 - Jordprovstabell

Uppdragsnamn

**Boländerna 23:10**

**Uppsala kommun**

**Boländerna 23:10**

Provtagningsdatum

**2019-09-02 – 2019-09-03**

Borrpunkt	Djup	Metod	Jordart	Anm
BG19001	0-0,05 0,05-1,2 1,2-1,8 1,8-3,0	Skr	Asfalt Fyllning/grus, sand siltig Torrskorpelera siltig Lera	Asfaltrester
BG19002	0-0,05 0,05-0,5 0,5-1,2 1,2-1,7 1,7-2,0	Skr	Asfalt Fyllning/grus, sand Fyllning/lera, grus, sand siltig Torrskorpelera siltig Lera	
BG19003	0-0,05 0,05-0,5 0,5-1,8 1,8-2,0	Skr	Asfalt Fyllning/grus, sand siltig Torrskorpelera siltig Lera	
BG19004	0-0,05 0,05-0,4 0,4-0,6 0,6-1,7 1,7-2,0	Skr	Asfalt Fyllning/grus, sand Fyllning/lera, grus, sand siltig Torrskorpelera siltig Lera	Svart
BG19005	0-0,05 0,05-0,7 0,7-2,0 2,0-2,4 2,4-3,0	Skr	Asfalt Fyllning/grus, sand Fyllning/lera Fyllning/sand, lera siltig Lera	Tegel
BG19006 (MV19006)	0-0,05 0,05-1,7 1,7-1,9 1,9-2,0 2,0-3,0 3,0-5,0	Skr	Asfalt Fyllning/grus, sand Fyllning/lera, grus, sand siltig Torrskorpelera siltig Lera siltig Lera	Doft av lacknafta
BG19007	0-0,05 0,05-0,8 0,8-2,0 2,0-3,0 3,0-4,0	Skr	Asfalt Fyllning/grus, sand siltig Torrskorpelera siltig Lera siltig Lera	Svart Svag doft av lacknafta



Borrpunkt	Djup	Metod	Jordart	Anm
BG19008	0-0,05	Skr	Asfalt	
(MV19008)	0,05-1,0		Fyllning/grus, sand	Svart, tegel 0,8-1,0 m
(GV19008)	1,0-1,8		Fyllning/lera	
	1,8-2,2		siltig Torrskorpelera	
	2,2-4,0		siltig Lera	
BG19009	3,0	Kv	siltig Lera	Svag doft av lacknafta
	5,0		siltig Lera	
	7,0		Lera	



## Resultat laboratorieanalyser - jordprov

## Bilaga 2

Halter jämförs med Naturvårdsverkets riktvärden för KM (känslig mark) och MKM (mindre känslig mark).

Punkt / Parameter	Enhet	Riktvärden		BG19001-004	BG19003	BG19005	BG19005	BG19006-008	BG19006	BG19009	BG19009
		KM	MKM								
Djup	(m u my)			0,05-0,5	1,0-1,5	1,0-2,0	2,4-3,0	0,05-1,0	2,0-3,0	3	5
Jordart				Fyllning	Lera	Fyllning	Lera	Fyllning	Lera	Lera	Lera
<b>Metaller</b>											
Arsenik As	(mg/kg TS)	10	25	1,9	6,4	4,7	5,8	< 1,9	4	3,5	
Barium Ba	(mg/kg TS)	200	300	49	100	87	100	37	98	120	
Kadmium Cd	(mg/kg TS)	0,8	12	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	
Kobolt Co	(mg/kg TS)	15	35	6,4	17	13	16	5,6	13	15	
Krom Cr	(mg/kg TS)	80	150	15	45	38	46	12	36	43	
Koppar Cu	(mg/kg TS)	80	200	16	31	22	31	15	27	34	
Kvicksilver Hg	(mg/kg TS)	0,25	2,5	0,015	< 0,013	0,055	< 0,015	0,014	< 0,014	< 0,015	
Nickel Ni	(mg/kg TS)	40	120	7,8	33	21	32	6,3	26	29	
Bly Pb	(mg/kg TS)	50	400	13	16	25	16	19	13	15	
Vanadin V	(mg/kg TS)	100	200	20	47	40	49	20	38	47	
Zink Zn	(mg/kg TS)	250	500	49	95	78	97	39	76	88	
<b>Alifater och aromater och BTEX</b>											
Alifater C5-C8	(mg/kg TS)	25	150			< 5,0			< 5,0	< 5,0	
Alifater >C8-C10	(mg/kg TS)	25	120			< 3,0			17	15	
Alifater >C10-C12	(mg/kg TS)	100	500			< 5,0			140	140	
Alifater >C12-C16	(mg/kg TS)	100	500			< 5,0			5,3	< 5,0	
Alifater >C5-C16	(mg/kg TS)	100	500			< 9,0			160	160	
Alifater >C16-C35	(mg/kg TS)	100	1000			< 10			< 10	< 10	
Aromater >C8-C10	(mg/kg TS)	10	50			< 4,0			< 4,0	11	
Aromater >C10-C16	(mg/kg TS)	3	15			< 0,90			< 0,90	< 0,90	
Aromater >C16-C35	(mg/kg TS)	10	30			< 0,50			< 0,50	< 0,50	
Bensen	(mg/kg TS)	0,012	0,04			< 0,0035			< 0,0035	< 0,0035	
Toluen	(mg/kg TS)	10	40			< 0,10			< 0,10	< 0,10	
Etylbensen	(mg/kg TS)	10	50			< 0,10			< 0,10	0,13	
M/P/O-Xylen	(mg/kg TS)	10	50			< 0,10			< 0,10	0,63	
<b>PAH</b>											
PAH-L	(mg/kg TS)	3	15	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	0,26	
PAH-M	(mg/kg TS)	3,5	20	0,095	< 0,075	< 0,075	< 0,075	0,88	< 0,075	< 0,075	
PAH-H	(mg/kg TS)	1	10	0,14	0,8	< 0,11	0,35	2,4	< 0,11	< 0,11	
<b>PFAS</b>											
PFOS	(µg/kg TS)	3	20	<0,050		<0,050		<0,050			
<b>Klorerade alifater</b>											
diklormetan	(mg/kg TS)	0,08	0,25						< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
triklormetan	(mg/kg TS)	0,4	1,2						< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
tetraklormetan (koltetraklorid)	(mg/kg TS)	0,08	0,35						< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
1,2-dikloreten	(mg/kg TS)	0,02	0,06						< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
1,1,1-trikloreten	(mg/kg TS)	5	30						< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
trikloreten	(mg/kg TS)	0,2	0,6						< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
tetrakloreten	(mg/kg TS)	0,4	1,2						< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050
				Motsvarar halter över riktvärden för KM							
				Motsvarar halter över riktvärden för MKM							





## Bilaga 3 - Fältnätningar

Uppdragsnamn

**Boländerna 23:10**

Uppsala kommun

**Boländerna 23:10**

Provtagningsdatum

**2019-09-02 – 2019-09-03**

Borrpunkt	Djup	PID (10,6 eV) [ppm]	XRF Arsenik [mg/kg]	XRF Koppar [mg/kg]	XRF Bly [mg/kg]	XRF Zink [mg/kg]
BG19001	0,05-1,0	<1	u.d.	24	u.d.	72
	1,2-2,0	<1	8	30	u.d.	115
BG19002	0-1,0	<1	6	23	u.d.	69
	1,0-1,2	<1	8	32	u.d.	70
	1,2-2,0	<1	8	36	u.d.	93
BG19003	0,05-0,5	<1	u.d.	20	u.d.	57
	0,5-1,0	<1	8	40	2	94
BG19004	0,05-0,6	<1	6	48	u.d.	91
	0,6-1,0	<1	9	31	u.d.	94
	1,0-2,0	<1	6	37	u.d.	95
BG19005	0,05-0,7	<1	u.d.	32	u.d.	68
	0,7-1,0	<1	7	44	u.d.	83
BG19006	0,05-1,0	<1	5	30	u.d.	60
	1,0-1,9	<1	5	20	u.d.	58
	3,0-4,0	11	u.d.	29	u.d.	63
	4,0-5,0	<1	8	35	u.d.	75
BG19007	0,05-0,8	<1	5	46	u.d.	69
	1,0-2,0	<1	5	39	u.d.	106
	2,0-3,0	6	5	26	u.d.	78
	3,0-4,0	<1	5	48	u.d.	119
BG19008	0,05-1,0	<1	6	40	8	66
	1,0-1,8	<1	10	41	u.d.	124
	2,0-3,0	<1	6	30	u.d.	82
	3,0-4,0	<1	6	24	u.d.	60

Bjerking AB  
 Per Wikner  
 Box 1351  
 751 43 UPPSALA

**AR-19-SL-198189-01**
**EUSELI2-00672548**

Kundnummer: SL8430407

 Uppdragsmärkn.  
 19U2012

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2019-09050737</b>	Provtagare	Per Wikner	
Provbeskrivning:				
Matris:	Jord			
Provet ankom:	2019-09-05			
Utskriftsdatum:	2019-09-18			
Provmärkning:	BG19001-004 0,05-0,5			
Provtagningsplats:	19U2012			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Torrsubstans	<b>96.9</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000 b)
Bens(a)antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod b)
Krysen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod b)
Benso(b,k)fluoranten	<b>0.054</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod b)
Benzo(a)pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod b)
Dibens(a,h)antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod b)
Naftalen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod b)
Acenaftylen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod b)
Acenaften	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod b)
Fluoren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod b)
Fenantren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod b)
Antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod b)
Fluoranten	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod b)
Pyren	<b>0.035</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod b)
Benzo(g,h,i)perylen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod b)
Summa PAH med låg molekylvikt	< <b>0.045</b>	mg/kg Ts		b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	<b>0.095</b>	mg/kg Ts		b)
Summa PAH med hög molekylvikt	<b>0.14</b>	mg/kg Ts		b)
Summa cancerogena PAH	<b>0.13</b>	mg/kg Ts		b)
Summa övriga PAH	<b>0.16</b>	mg/kg Ts		b)
Summa totala PAH16	<b>0.28</b>	mg/kg Ts		b)
Arsenik As	<b>1.9</b>	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 b)
Barium Ba	<b>49</b>	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 b)
Bly Pb	<b>13</b>	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 b)

### Förklaringar

AR-003v48

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.

Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Kobolt Co	6.4	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Koppar Cu	16	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Krom Cr	15	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Kvicksilver Hg	0.015	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	b)
Nickel Ni	7.8	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Vanadin V	20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Zink Zn	49	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
PFBA (Perfluorbutansyra)	<0.10	µg/kg Ts	25%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFPeA (Perfluorpentansyra)	<0.10	µg/kg Ts	25%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFHxA (Perfluorhexansyra)	<0.10	µg/kg Ts	25%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFHpA (Perfluorheptansyra)	<0.10	µg/kg Ts	25%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFOA (Perfluoroktansyra)	<0.050	µg/kg Ts	25%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFNA (Perfluorononansyra)	<0.10	µg/kg Ts	25%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFDA (Perfluordekansyra)	<0.10	µg/kg Ts	25%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	<0.10	µg/kg Ts	25%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	<0.10	µg/kg Ts	25%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	<0.050	µg/kg Ts	25%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	<0.10	µg/kg Ts	25%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
Summa PFAS SLV 11	<0.50	µg/kg Ts		DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

- a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN  
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Gustav Stenhammar, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v48

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.



Bjerking AB  
 Per Wikner  
 Box 1351  
 751 43 UPPSALA

**AR-19-SL-196992-01**
**EUSELI2-00672548**

Kundnummer: SL8430407

 Uppdragsmärkn.  
 19U2012

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2019-09050738</b>	Provtagare	Per Wikner		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2019-09-05				
Utskriftsdatum:	2019-09-17				
Provmärkning:	BG19003 1,0-1,5				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>73.0</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bens(a)antracenen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(b,k)fluoranten	<b>0.25</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	<b>0.19</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>0.15</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracenen	<b>0.057</b>	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracenen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	<b>0.12</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< <b>0.045</b>	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< <b>0.075</b>	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	<b>0.80</b>	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	<b>0.68</b>	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	<b>0.24</b>	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	<b>0.92</b>	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	<b>6.4</b>	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	<b>100</b>	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	<b>16</b>	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< <b>0.20</b>	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS	a)

### Förklaringar

AR-003v48

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.

				028311 utg 1	
Kobolt Co	17	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	31	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	45	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	< 0.013	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	33	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	47	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	95	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

**Förklaringar**

AR-003v48

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.

Bjerking AB  
 Per Wikner  
 Box 1351  
 751 43 UPPSALA

**AR-19-SL-198190-01**
**EUSELI2-00672548**

Kundnummer: SL8430407

 Uppdragsmärkn.  
 19U2012

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2019-09050739</b>	Provtagare	Per Wikner		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2019-09-05				
Utskriftsdatum:	2019-09-18				
Provmärkning:	BG19005 1,0-2,0				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>80.5</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	b)
Bensen	<b>&lt; 0.0035</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	b)
Toluen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	b)
Etylbensen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	b)
M/P/O-Xylen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	b)
Summa TEX	<b>&lt; 0.20</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	b)
Alifater >C5-C8	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	b)
Alifater >C8-C10	<b>&lt; 3.0</b>	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	b)
Alifater >C10-C12	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Alifater >C12-C16	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Summa Alifater >C5-C16	<b>&lt; 9.0</b>	mg/kg Ts			b)
Alifater >C16-C35	<b>&lt; 10</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Aromater >C8-C10	<b>&lt; 4.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Aromater >C10-C16	<b>&lt; 0.90</b>	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	b)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	b)
Metylpyren/fluorantener	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	b)
Aromater >C16-C35	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	b)
Oljetyp < C10	<b>Utgår</b>				b)*
Oljetyp > C10	<b>Utgår</b>				b)*
Bens(a)antracen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Krysen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Benso(b,k)fluoranten	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Benzo(a)pyren	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Dibens(a,h)antracen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	b)
Naftalen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Acenaftylen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	b)
Acenaften	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)

### Förklaringar

AR-003v48

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.

Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	b)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			b)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			b)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			b)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			b)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			b)
Arsenik As	4.7	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Barium Ba	87	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Bly Pb	25	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Kobolt Co	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Koppar Cu	22	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Krom Cr	38	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Kvicksilver Hg	0.055	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	b)
Nickel Ni	21	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Vanadin V	40	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Zink Zn	78	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
PFBA (Perfluorbutansyra)	<0.10	µg/kg Ts	25%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFPeA (Perfluorpentansyra)	<0.10	µg/kg Ts	25%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFHxA (Perfluorhexansyra)	<0.10	µg/kg Ts	25%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFHpA (Perfluorheptansyra)	<0.10	µg/kg Ts	25%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFOA (Perfluoroktansyra)	<0.050	µg/kg Ts	25%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFNA (Perfluoronansyra)	<0.10	µg/kg Ts	25%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFDA (Perfluordekansyra)	<0.10	µg/kg Ts	25%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	<0.10	µg/kg Ts	25%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	<0.10	µg/kg Ts	25%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	<0.050	µg/kg Ts	25%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)

## Förklaringar

AR-003v48

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.

6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	<0.10	µg/kg Ts	25%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
Summa PFAS SLV 11	<0.50	µg/kg Ts		DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

- a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN
- b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Gustav Stenhammar, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v48

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.

Bjerking AB  
 Per Wikner  
 Box 1351  
 751 43 UPPSALA

**AR-19-SL-196993-01**
**EUSELI2-00672548**

Kundnummer: SL8430407

 Uppdragsmärkn.  
 19U2012

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2019-09050740</b>	Provtagare	Per Wikner		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2019-09-05				
Utskriftsdatum:	2019-09-17				
Provmärkning:	BG19005 2,4-3,0				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>63.4</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bens(a)antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(b,k)fluoranten	<b>0.059</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	<b>0.044</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>0.088</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	<b>0.037</b>	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	<b>0.093</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< <b>0.045</b>	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< <b>0.075</b>	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	<b>0.35</b>	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	<b>0.26</b>	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	<b>0.21</b>	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	<b>0.47</b>	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	<b>5.8</b>	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	<b>100</b>	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	<b>16</b>	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< <b>0.20</b>	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS	a)

### Förklaringar

AR-003v48

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.

					028311 utg 1	
Kobolt Co	16	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)	
Koppar Cu	31	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)	
Krom Cr	46	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)	
Kvicksilver Hg	< 0.015	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)	
Nickel Ni	32	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)	
Vanadin V	49	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)	
Zink Zn	97	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)	

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

**Förklaringar**

AR-003v48

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.

Bjerking AB  
 Per Wikner  
 Box 1351  
 751 43 UPPSALA

**AR-19-SL-197630-01**
**EUSELI2-00672548**

Kundnummer: SL8430407

 Uppdragsmärkn.  
 19U2012

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2019-09050742</b>	Provtagare	Per Wikner		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2019-09-05				
Utskriftsdatum:	2019-09-17				
Provmärkning:	BG19006 2,0-3,0				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>65.5</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	<b>&lt; 0.0035</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	<b>&lt; 0.20</b>	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	<b>17</b>	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	<b>140</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	<b>5.3</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	<b>160</b>	mg/kg Ts			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)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	<b>Ospec</b>				a)*
Oljetyp > C10	<b>Ospec</b>				a)*
Bens(a)antracen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

### Förklaringar

AR-003v48

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.



Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	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	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	4.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	98	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	27	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	36	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	< 0.014	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	26	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	38	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	76	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Diklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Triklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	a)
Tetraklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	a)
1,1,2-Trikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021	a)
Tetrakloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021	a)
1,1-Dikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
1,2-Dikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	a)
1,1,1-Trikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	a)
1,1,2-Trikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
cis-1,2-Dikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
trans-1,2-Dikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Vinylklorid	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Förklaringar**

AR-003v48

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.

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

---

Förklaringar

AR-003v48

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.

Bjerking AB  
 Per Wikner  
 Box 1351  
 751 43 UPPSALA

**AR-19-SL-198191-01**
**EUSELI2-00672548**

Kundnummer: SL8430407

 Uppdragsmärkn.  
 19U2012

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2019-09050741</b>	Provtagare	Per Wikner	
Provbeskrivning:				
Matris:	Jord			
Provet ankom:	2019-09-05			
Utskriftsdatum:	2019-09-18			
Provmärkning:	BG19006-008 0,05-1,0			
Analys	Resultat	Enhet	Måto.	Metod/ref
Torrsubstans	<b>97.2</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000 b)
Bens(a)antracen	<b>0.23</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod b)
Krysen	<b>0.23</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod b)
Benzo(b,k)fluoranten	<b>0.69</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod b)
Benzo(a)pyren	<b>0.37</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>0.35</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod b)
Dibens(a,h)antracen	<b>0.11</b>	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod b)
Naftalen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod b)
Acenaftylen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod b)
Acenaften	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod b)
Fluoren	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod b)
Fenantren	<b>0.17</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod b)
Antracen	<b>0.056</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod b)
Fluoranten	<b>0.34</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod b)
Pyren	<b>0.30</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod b)
Benzo(g,h,i)perylen	<b>0.38</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod b)
Summa PAH med låg molekylvikt	<b>&lt; 0.045</b>	mg/kg Ts		b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	<b>0.88</b>	mg/kg Ts		b)
Summa PAH med hög molekylvikt	<b>2.4</b>	mg/kg Ts		b)
Summa cancerogena PAH	<b>2.0</b>	mg/kg Ts		b)
Summa övriga PAH	<b>1.3</b>	mg/kg Ts		b)
Summa totala PAH16	<b>3.3</b>	mg/kg Ts		b)
Arsenik As	<b>&lt; 1.9</b>	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 b)
Barium Ba	<b>37</b>	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 b)
Bly Pb	<b>19</b>	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 b)
Kadmium Cd	<b>&lt; 0.20</b>	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS b)

### Förklaringar

AR-003v48

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.

				028311 utg 1	
Kobolt Co	5.6	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Koppar Cu	15	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Krom Cr	12	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Kvicksilver Hg	0.014	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	b)
Nickel Ni	6.3	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Vanadin V	20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
Zink Zn	39	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	b)
PFBA (Perfluorbutansyra)	<0.10	µg/kg Ts	25%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFPeA (Perfluorpentansyra)	<0.10	µg/kg Ts	25%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFHxA (Perfluorhexansyra)	<0.10	µg/kg Ts	25%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFHpA (Perfluorheptansyra)	<0.10	µg/kg Ts	25%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFOA (Perfluoroktansyra)	<0.050	µg/kg Ts	25%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFNA (Perfluorononansyra)	<0.10	µg/kg Ts	25%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFDA (Perfluordekansyra)	<0.10	µg/kg Ts	25%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	<0.10	µg/kg Ts	25%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	<0.10	µg/kg Ts	25%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	<0.050	µg/kg Ts	25%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	<0.10	µg/kg Ts	25%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
Summa PFAS SLV 11	<0.50	µg/kg Ts		DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

- a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN  
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Gustav Stenhammar, 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.

Bjerking AB  
 Per Wikner  
 Box 1351  
 751 43 UPPSALA

**AR-19-SL-197639-01**
**EUSELI2-00672548**

Kundnummer: SL8430407

 Uppdragsmärkn.  
 19U2012

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2019-09050743</b>	Provtagare	Per Wikner
Provbeskrivning:			
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2019-09-05		
Utskriftsdatum:	2019-09-17		
Provmärkning:	BG19009 3,0		
Analys	Resultat	Enhet	Mäto. Metod/ref
Torrsubstans	<b>62.1</b>	%	5% SS-EN 12880:2000 a)
Bensen	<b>&lt; 0.0035</b>	mg/kg Ts	30% EPA 5021 a)
Toluen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30% EPA 5021 a)
Etylbensen	<b>0.13</b>	mg/kg Ts	30% EPA 5021 a)
M/P/O-Xylen	<b>0.63</b>	mg/kg Ts	30% EPA 5021 a)
Summa TEX	<b>0.81</b>	mg/kg Ts	30% EPA 5021 a)
Alifater >C5-C8	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	35% SPI 2011 a)
Alifater >C8-C10	<b>15</b>	mg/kg Ts	35% SPI 2011 a)
Alifater >C10-C12	<b>140</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>160</b>	mg/kg Ts	a)
Alifater >C16-C35	<b>&lt; 10</b>	mg/kg Ts	30% SPI 2011 a)
Aromater >C8-C10	<b>11</b>	mg/kg Ts	30% SPI 2011 a)
Aromater >C10-C16	<b>&lt; 0.90</b>	mg/kg Ts	20% SPI 2011 a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25% SIS: TK 535 N 012 a)
Metylpyren/fluorantener	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25% SIS: TK 535 N 012 a)
Aromater >C16-C35	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25% SIS: TK 535 N 012 a)
Oljetyp < C10	<b>Bensin</b>		a)*
Oljetyp > C10	<b>Ospec</b>		a)*
Bens(a)antracen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Krysen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Benzo(a)pyren	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Dibens(a,h)antracen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	30% ISO 18287:2008 mod a)
Naftalen	<b>0.23</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Acenaftylen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	40% ISO 18287:2008 mod a)
Acenaften	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)

### Förklaringar

AR-003v48

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.

Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.26	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	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.35	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.44	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	3.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	120	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	15	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	15	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	34	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	43	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	< 0.015	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	29	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	47	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	88	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Diklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Triklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	a)
Tetraklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	a)
1,1,2-Trikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021	a)
Tetrakloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021	a)
1,1-Dikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
1,2-Dikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	a)
1,1,1-Trikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	a)
1,1,2-Trikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
cis-1,2-Dikloreten	0.0068	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
trans-1,2-Dikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Vinylklorid	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**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.

Gustav Stenhammar, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

---

Förklaringar

AR-003v48

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.

Bjerking AB  
Per Wikner  
Box 1351  
751 43 UPPSALA

AR-19-SL-197640-01

EUSELI2-00672548

Kundnummer: SL8430407

Uppdragsmärkn.  
19U2012

## Analysrapport

Provnummer:	177-2019-09050744	Provtagare	Per Wikner		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2019-09-05				
Utskriftsdatum:	2019-09-17				
Provmärkning:	BG19009 5,0				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	60.9	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Diklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Triklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	a)
Tetraklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	a)
1,1,2-Trikloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021	a)
Tetrakloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	EPA 5021	a)
1,1-Dikloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
1,2-Dikloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	a)
1,1,1-Trikloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	a)
1,1,2-Trikloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
cis-1,2-Dikloretan	0.0091	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
trans-1,2-Dikloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Vinylklorid	0.037	mg/kg Ts	25%	EPA 5021	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Gustav Stenhammar, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

## Förklaringar

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

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

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

AR-003v48



Bjerking AB  
 Per Wikner  
 Box 1351  
 751 43 UPPSALA

**AR-19-SL-205326-01**
**EUSELI2-00675787**

Kundnummer: SL8430407

 Uppdragsmärkn.  
 19U2012

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2019-09130663</b>	Ankomsttemp °C Kem	8,7
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-09-12
Matris:	Grundvatten	Provtagare	Per Wikner
Provet ankom:	2019-09-13		
Utskriftsdatum:	2019-09-25		
Analyserna påbörjades:	2019-09-13		
Provmärkning:	MV19006		
Provtagningsplats:	19U2012		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Bensen	< 0.00050	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Toluen	< 0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Etylbensen	< 0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
M/P/O-Xylen	< 0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Summa TEX	< 0.0020	mg/l		LidMiljö.0A.01.09/15	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%	Intern metod	a)
Alifater >C5-C12	< 0.030	mg/l		Intern metod	a)
Alifater >C12-C16	< 0.020	mg/l	20%	Intern metod	a)
Alifater >C16-C35	< 0.050	mg/l	25%	Intern metod	a)
Alifater >C12-C35	< 0.050	mg/l		Intern metod	a)
Aromater >C8-C10	< 0.010	mg/l	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.010	mg/l	20%	Intern metod	a)
Aromater >C16-C35	< 0.0050	mg/l	25%	Intern metod	a)
Oljetyp < C10	<b>Utgår</b>				a)*
Oljetyp > C10	<b>Utgår</b>				a)*
Bens(a)antracen	< 0.010	µg/l	25%	Intern metod	a)
Krysen	< 0.010	µg/l	25%	Intern metod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.020	µg/l	25%	Intern metod	a)
Benso(a)pyren	< 0.010	µg/l	30%	Intern metod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.010	µg/l	30%	Intern metod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.010	µg/l	30%	Intern metod	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.20	µg/l		Intern metod	a)
Naftalen	< 0.020	µg/l	30%	Intern metod	a)
Acenaftylen	< 0.010	µg/l	25%	Intern metod	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-003v50

Acenaften	< 0.010	µg/l	25%	Intern metod	a)
Fluoren	< 0.010	µg/l	25%	Intern metod	a)
Fenantren	< 0.010	µg/l	25%	Intern metod	a)
Antracen	< 0.010	µg/l	25%	Intern metod	a)
Fluoranten	< 0.010	µg/l	25%	Intern metod	a)
Pyren	< 0.010	µg/l	25%	Intern metod	a)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.010	µg/l	30%	Intern metod	a)
Summa övriga PAH	< 0.30	µg/l		Intern metod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.20	µg/l		Intern metod	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	µg/l		Intern metod	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	µg/l		Intern metod	a)
Diklormetan	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod	a)
Triklormetan	< 0.10	µg/l	25%	Intern metod	a)
Tetraklormetan	< 0.10	µg/l	25%	Intern metod	a)
Trikloretan	3.6	µg/l	20%	Intern metod	a)
Tetrakloretan	< 0.10	µg/l		Intern metod	a)
1,1-Dikloretan	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod	a)
1,2-Dikloretan	< 0.10	µg/l	25%	Intern metod	a)
1,1,1-Trikloretan	< 0.10	µg/l	25%	Intern metod	a)
1,1,2-Trikloretan	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod	a)
cis-1,2-Dikloretan	56	µg/l	30%	Intern metod	a)
trans-1,2-Dikloretan	0.99	µg/l	30%	Intern metod	a)
1,1-Dikloretan	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod	a)
Vinylklorid	2.1	µg/l	25%	Intern metod	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v50

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.

Bjerking AB  
 Per Wikner  
 Box 1351  
 751 43 UPPSALA

**AR-19-SL-205327-01**
**EUSELI2-00675787**

Kundnummer: SL8430407

 Uppdragsmärkn.  
 19U2012

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2019-09130664</b>	Ankomsttemp °C Kem	8,7
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-09-12
Matris:	Grundvatten	Provtagare	Per Wikner
Provet ankom:	2019-09-13		
Utskriftsdatum:	2019-09-25		
Analyserna påbörjades:	2019-09-13		
Provmärkning:	MV19008		
Provtagningsplats:	19U2012		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Bensen	< 0.00050	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Toluen	< 0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Etylbensen	< 0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
M/P/O-Xylen	< 0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Summa TEX	< 0.0020	mg/l		LidMiljö.0A.01.09/15	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%	Intern metod	a)
Alifater >C5-C12	< 0.030	mg/l		Intern metod	a)
Alifater >C12-C16	< 0.020	mg/l	20%	Intern metod	a)
Alifater >C16-C35	< 0.050	mg/l	25%	Intern metod	a)
Alifater >C12-C35	< 0.050	mg/l		Intern metod	a)
Aromater >C8-C10	< 0.010	mg/l	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.010	mg/l	20%	Intern metod	a)
Aromater >C16-C35	< 0.0050	mg/l	25%	Intern metod	a)
Oljetyp < C10	<b>Utgår</b>				a)*
Oljetyp > C10	<b>Utgår</b>				a)*
Bens(a)antracen	< 0.010	µg/l	25%	Intern metod	a)
Krysen	< 0.010	µg/l	25%	Intern metod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.020	µg/l	25%	Intern metod	a)
Benso(a)pyren	< 0.010	µg/l	30%	Intern metod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.010	µg/l	30%	Intern metod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.010	µg/l	30%	Intern metod	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.20	µg/l		Intern metod	a)
Naftalen	< 0.020	µg/l	30%	Intern metod	a)
Acenaftylen	< 0.010	µg/l	25%	Intern metod	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-003v50

Acenaften	< 0.010	µg/l	25%	Intern metod	a)
Fluoren	< 0.010	µg/l	25%	Intern metod	a)
Fenantren	< 0.010	µg/l	25%	Intern metod	a)
Antracen	< 0.010	µg/l	25%	Intern metod	a)
Fluoranten	< 0.010	µg/l	25%	Intern metod	a)
Pyren	< 0.010	µg/l	25%	Intern metod	a)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.010	µg/l	30%	Intern metod	a)
Summa övriga PAH	< 0.30	µg/l		Intern metod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.20	µg/l		Intern metod	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	µg/l		Intern metod	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	µg/l		Intern metod	a)
Diklormetan	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod	a)
Triklormetan	< 0.10	µg/l	25%	Intern metod	a)
Tetraklormetan	< 0.10	µg/l	25%	Intern metod	a)
Trikloretan	1.7	µg/l	20%	Intern metod	a)
Tetrakloretan	< 0.10	µg/l		Intern metod	a)
1,1-Dikloretan	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod	a)
1,2-Dikloretan	< 0.10	µg/l	25%	Intern metod	a)
1,1,1-Trikloretan	< 0.10	µg/l	25%	Intern metod	a)
1,1,2-Trikloretan	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod	a)
cis-1,2-Dikloretan	2.4	µg/l	30%	Intern metod	a)
trans-1,2-Dikloretan	0.18	µg/l	30%	Intern metod	a)
1,1-Dikloretan	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod	a)
Vinylklorid	3.2	µg/l	25%	Intern metod	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v50

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.

Bjerking AB  
 Per Wikner  
 Box 1351  
 751 43 UPPSALA

**AR-19-SL-205328-01**
**EUSELI2-00675787**

Kundnummer: SL8430407

 Uppdragsmärkn.  
 19U2012

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2019-09130665</b>	Ankomsttemp °C Kem	8,7
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-09-12
Matris:	Övrigt förorenat vatten	Provtagare	Per Wikner
Provet ankom:	2019-09-13		
Utskriftsdatum:	2019-09-25		
Analyserna påbörjades:	2019-09-13		
Provmärkning:	GV19008		
Provtagningsplats:	19U2012		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
PFBA (Perfluorbutansyra)	<b>2.3</b>	ng/l	21%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFPeA (Perfluorpentansyra)	<b>3.1</b>	ng/l	21%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFHxA (Perfluorhexansyra)	<b>2.8</b>	ng/l	21%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFHpA (Perfluorheptansyra)	<b>1.5</b>	ng/l	21%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFOA (Perfluoroktansyra)	<b>2.2</b>	ng/l	21%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFNA (Perfluorononansyra)	<b>&lt;0.30</b>	ng/l	21%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFDA (Perfluordekansyra)	<b>&lt;0.30</b>	ng/l	21%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	<b>1.5</b>	ng/l	21%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	<b>5.4</b>	ng/l	21%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	<b>6.3</b>	ng/l	21%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	<b>&lt;0.30</b>	ng/l	21%	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
Diklormetan	<b>&lt; 0.10</b>	µg/l	30%	Intern metod	b)
Triklormetan	<b>&lt; 0.10</b>	µg/l	25%	Intern metod	b)

### Förklaringar

AR-003v50

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.

Tetraklormetan	< 0.10	µg/l	25%	Intern metod	b)
Trikloreten	< 0.10	µg/l	20%	Intern metod	b)
Tetrakloreten	0.13	µg/l		Intern metod	b)
1,1-Dikloreten	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod	b)
1,2-Dikloreten	< 0.10	µg/l	25%	Intern metod	b)
1,1,1-Trikloretan	< 0.10	µg/l	25%	Intern metod	b)
1,1,2-Trikloretan	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod	b)
cis-1,2-Dikloreten	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod	b)
trans-1,2-Dikloreten	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod	b)
1,1-Dikloreten	< 0.10	µg/l	30%	Intern metod	b)
Summa PFAS SLV 11	25	ng/l		DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod.	a)*
Vinylklorid	< 0.10	µg/l	25%	Intern metod	b)
Kemisk kommentar PFAS: Provet svaras ut oackrediterat p.g.a. för liten provvolym har uppkoncentrerats, då provet varit för smutsigt.					

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

- a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1977  
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v50

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.