

Uppdragsnamn  
Miljöteknisk  
markundersökning  
Björnbodaskolan

Uppdragsnummer  
11002384

Handläggare  
David Budd

Uppdragsledare  
Milenko Lalic

Granskare  
Milenko Lalic

Senast ändrad  
2019-10-17

Kund  
SISAB

## MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING INFÖR NYBYGGNATION VID BJÖRNBODASKOLAN, VÄLLINGBY



Projektengagemang  
Årstaängsvägen 11  
100 74  
Stockholm

[www.projektengagemang.se](http://www.projektengagemang.se)

## Sammanfattning

Projektengagemang AB (PE) har på uppdrag av Skolfastigheter i Stockholm AB (SISAB) utfört en miljöteknisk markundersökning vid Björnbodaskolan på fastigheten Skogsnävan 1 i Vällingby.

Undersökningen syftade till att visa om platsen är förorenad på ett sådant sätt att sanering eller andra lämpliga åtgärder behöver utföras för att området ska bli lämpligt för planerad byggnation.

Den översiktliga markundersökningen utfördes av PE:s fältpersonal den 14-15:e augusti 2019. Metoden som användes för insamling av prover var borrhandsvagn med skruvborr. Grundvattenprovtagning utfördes den 10:e september 2019.

Totalt insamlades fyrtio (40) jordprover från 10 borrhandspunkter, varav 14 av dessa analyserades i laboratorium. Tre (3) grundvattenprover insamlades och analyserades i laboratorium.

Tre (3) av jordproverna från den översta metern uppvisar föroreningshalter över storstadsspecifika riktvärden SSRV-2 gällande PAH:er och aromater, varav ett av proverna uppvisar halter som tangerar Avfall Sveriges haltgräns för Farligt Avfall. Ett (1) prov uppvisar halter över Naturvårdsverkets riktvärden för känslig markanvändning (KM) för metaller.

I grundvattnet fanns måttliga halter nickel i samtliga grundvattenrör samt låga halter arsenik i ett grundvattenrör. Mycket hög halt PAH:er återfanns i PE19\_GV13.

PE rekommenderar att åtgärder bör vidtas för att minska föroreningssituation inom objektet för att skydda människors hälsa och miljön.

Då förorenade massor har påträffats på fastigheten skall denna rapport delges tillsynsmyndigheten. En anmälan om avhjälpande åtgärder ska lämnas in och godkännas av tillsynsmyndigheten innan en åtgärd påbörjas.

## Innehåll

1	Inledning .....	4
1.1	Syfte.....	4
2	Områdesbeskrivning .....	5
2.1	Geologi .....	5
2.2	Hydrologi, ytvatten och brunnar .....	5
3	Omfattning och metodik .....	6
3.1	Jordprovtagning .....	6
3.2	Grundvatten .....	6
3.2.1	Installation och rensumpning .....	6
3.2.2	Grundvattenprovtagning .....	7
4	Markförhållanden och fältobservationer .....	8
5	Riktlinjer och jämförvärden.....	9
5.1	Jordprov .....	9
5.2	Grundvattenprov .....	10
6	Analysresultat .....	12
6.1	Jord .....	12
6.2	Grundvatten .....	13
7	Bedömning av föroreningsituation och åtgärdsbehov .....	14
7.1	Anmälningsplikt.....	15
8	Referenser .....	16

## Bilagor

- Bilaga A. Översiktskarta
- Bilaga B. Karta med provtagningspunkter
- Bilaga C. Borrhålsloggar jord och grundvattenrör
- Bilaga D. Grundvattenprovtagning fältprotokoll
- Bilaga E. Analyssammanställning jord, Naturvårdsverket
- Bilaga F. Analyssammanställning jord, SSRV
- Bilaga G. Analyssammanställning jord, underliggande prover
- Bilaga H. Analyssammanställning grundvatten
- Bilaga I. Analyscertifikat, jord
- Bilaga J. Analyscertifikat, vatten

# 1 Inledning

Projektengagemang AB (PE) har på uppdrag av Skolfastigheter i Stockholm AB (SISAB) utfört en översiktligt miljöteknisk markundersökning vid Björnbodaskolan på fastigheten Skogsnävan 1, Skogsnävegränd 3, Vällingby. En översiktskarta är bifogad som Bilaga A.

## 1.1 Syfte

Syftet med undersökningen är att visa om platsen är förorenad på ett sådant sätt att sanering eller andra lämpliga åtgärder behöver utföras för att området ska bli lämpligt för planerad ombyggnation.

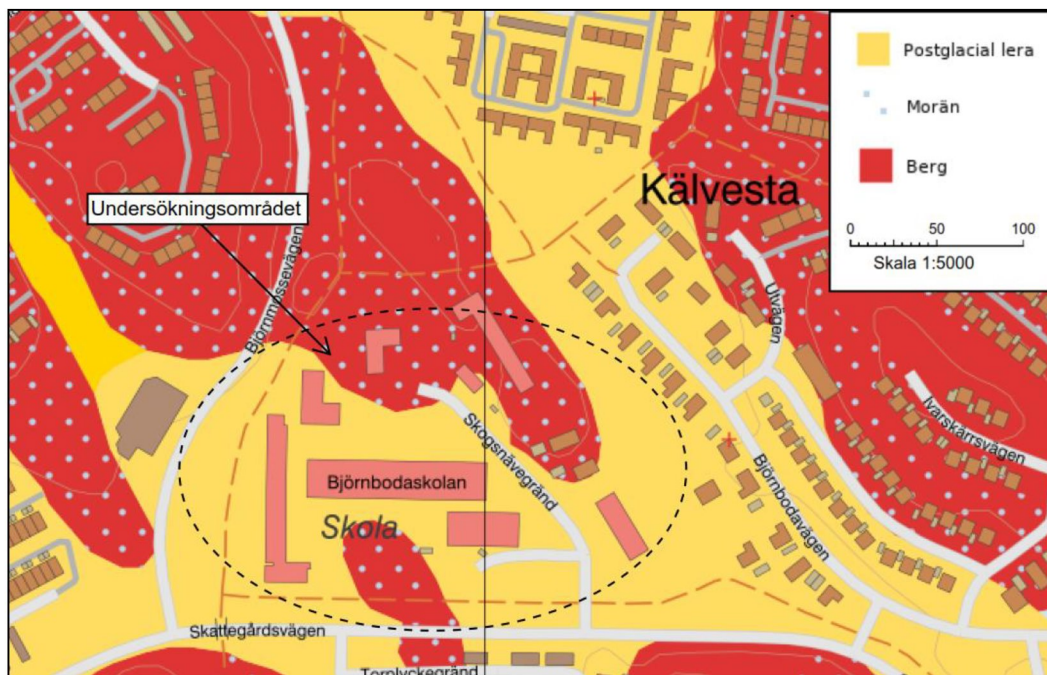


## 2 Områdesbeskrivning

Området angränsar till Skattegårdsvägen i syd och Björnmossevägen i väst. Vid provtagningsområdet är det idag en skola och närliggande omgivning är främst bebyggt med bostäder.

### 2.1 Geologi

Enligt SGU:s kartgenerator (Sveriges Geologiska Undersökning, karttjänst på SGU:s webbplats) utgörs jordartsgrundlaget av postglacial lera och morän, men även berg (se figur 1 nedan).



Figur 1. Jordartskarta vilken visar lokalisering av provtagningsområdet. Källa: sgu.se

### 2.2 Hydrologi, ytvatten och brunnar

En energibrun i närområdet (400 m nordöst om skolan) visar på att grundvattnet finns ca 6 meter under markytan (m umy).

Fastigheten ligger inom vattenskyddsområdet för Östra Mälaren (VISS, 2019).

Inget fornminne återfinns inom fastigheten (RAA, 2019).

## 3 Omfattning och metodik

### 3.1 Jordprovtagning

Den översiktliga miljötekniska markundersökningen utfördes av PE den 14-15:e augusti 2019.

Metoden som användes för att insamla prover var borrhandsvagn med skruvborr. Undersökningen omfattade tio (10) borrhandspunkter (PE19\_01-03;13;15;24;25;27;29;32) inom eller i nära anslutning till området för de planerade byggnaderna. Skruvborrning utfördes till ett max djup av 4 m umy. Provtagningspunkterna mättes in med GPS i koordinatsystemet SWEREF 99 18 00 och höjdsystemet RH2000 och placeringen visas i Bilaga B.

Jordproverna insamlades som samlingsprov med ett prov för varje halvmeter. Avvikande jordlager provtogs separat. Jordlagerföljd och fältobservationer dokumenterades under arbetets gång och är bifogad i Bilaga C, Borrhålsloggar.

I samband med fältarbetet insamlades vidare prov för mätning av potentiell förekomst av flyktiga föreningar med en fotojoniserande detektor (PID) utrustad med en 10,6 eV lampa.

Urval av prov för laboratorieanalys gjordes i första hand baserat på fältobservationer. Om observationer inte visade tecken på förorening prioriterades laboratorieanalyser av material från 0-1 meter under markytan (m umy).

Totalt skickades fjorton (14) stycken samlingsprover in till ackrediterat laboratorium Eurofins Environment Testing AB för analys. Samtliga prover analyserades för alifatiska och aromatiska kolväten, PAH:er, BTEX och metaller (arsenik, barium, kadmium, kobolt, krom, koppar, kvicksilver, nickel, bly, vanadin och zink).

### 3.2 Grundvatten

#### 3.2.1 Installation och renspumpning

Installation av grundvattenrör utfördes i samband med jordprovtagningen 14-15:e augusti 2019 och genomfördes med borrhandsvagn från DanMag AB. Installation och utformning protokollfördes för varje grundvattenrör och är bilagd i Bilaga C Borrhålsloggar. Totalt har fyra stycken grundvattenrör installerats, PE19\_GV02, PE19\_GV03, PE19\_GV13, PE19\_GV25 av typen PEH.

Renspumpning av grundvattenrören utfördes med hjälp av peristaltisk pump den 28:e augusti 2019. Röret PE19\_GV02 var torrt under fältbesöket. Renspumpningen syftade till att få bort eventuell sedimentering i botten på rören.

### 3.2.2 Grundvattenprovtagning

Provtagning av grundvatten utfördes 10:e september 2019 med peristaltisk pump av fältpersonal från PE. Grundvattennivån i grundvattenrören lodades och grundvatten omsattes med minst tre rörvolymmer där det var möjligt, se Grundvattenprovtagning fältprotokoll i bifogad Bilaga D.

Totalt uttogs tre (3) stycken grundvattenprover från grundvattenrör PE19\_GV03, PE19\_GV13, PE19\_GV25. Grundvattenrör PE19\_GV02 provtogs inte då det var torrt vid provtagningstillfället.

Vattenprover uttogs till glas- och plastflaskor enligt analyspaketet, erhållna av laboratorium Eurofins Environment Testing Sweden AB. Dokumentation om omsättning och provtagning är bilagd som Bilaga D Grundvattenprovtagning fältprotokoll. Samtliga prover skickades in för analys hos det ackrediterade laboratoriet Eurofins Environment Testing Sweden AB. Laboratorieanalyser av grundvatten omfattade metaller (arsenik, barium, kadmium, kobolt, krom, koppar, kvicksilver, molybden, nickel, bly, vanadin, zink), alifater, aromater, PAH:er och BTEX.

## 4 Markförhållanden och fältobservationer

I avsnittet nedan beskrivs markförhållanden och observationer som noterats i fält.

Markförhållandena protokollfördes för varje borrhållspunkt. Borrhållsloggar med jordlagerföljd och fältobservationer är bifogade i Bilaga C.

Markskiktet vid provpunkterna PE19\_J01, J02, J15, J27, J29 består av ca 0,1 m mulljord. Under mulljorden återfanns generellt siltig sand till ca 1,0 m umy. Markskiktet vid provpunkterna PE19\_J03, J13, J24, J25, J32 består av 0,1 m asfalt vilken underlagras av ca 1,0 m bärlager. Från ca 1,0 m umy visade generellt alla borrhållspunkter liknande jordprofiler bestående av sandig eller varvig lera ner till borrhållsstopp (ca 3 m umy). Vid provpunkt PE19\_J02 och J05 noterades bitar av asfalt och tegel mellan ca 1,1 -1,5 m umy. Vid PE19\_J29 återfanns ett grusigt sandlager vid 1,7 – 2,8 m umy (maktighet ca 1,1 m) innan borrhållsstopp.

Borrningarna utfördes till ett maximalt djup av 4 m umy där berg påträffades. Vid installation av grundvattenrör utfördes borrhållsning till max 4,1 m umy. Grundvatten observerades mellan ca 1,2 - 2,1 m umy.

Inga synliga eller luktmässiga tecken på förorening har noterats vid fältundersökningen förutom i provpunkt PE19\_J13 där en petroleumlukter noterades vid cirka 0,8 m umy.



## 5 Riktlinjer och jämförvärden

I avsnitten nedan beskrivs vilka jämförvärden som har använts vid bedömning av föroreningsnivåer.

### 5.1 Jordprov

Analysresultat för insamlade jordprov har jämförts med Storstadsspecifika riktvärden (SSRV), Naturvårdsverkets generella riktlinjer för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM), Naturvårdsverkets riktvärden för mindre än ringa risk (MRR) samt Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för klassificering av förorenade massor (Avfall Sverige, 2007).

Utifrån Naturvårdsverkets modell så har storstadsregionerna tagit fram specifika riktvärden som tar hänsyn till de speciella markförhållandena som råder i storstadsmiljön. De två kategorierna som finns av dessa värden är SSRV-2 och SSRV-4, där SSRV-2 ändvänds för bostadshus med mindre tomt samt förskolor och skola för yngre barn (6-10 år). SSRV-4 gäller för flerbostadshus samt skolor med äldre barn (>10 år) under förutsättningen att >75% av marken i området är hårdgjord (SISAB, 2017).

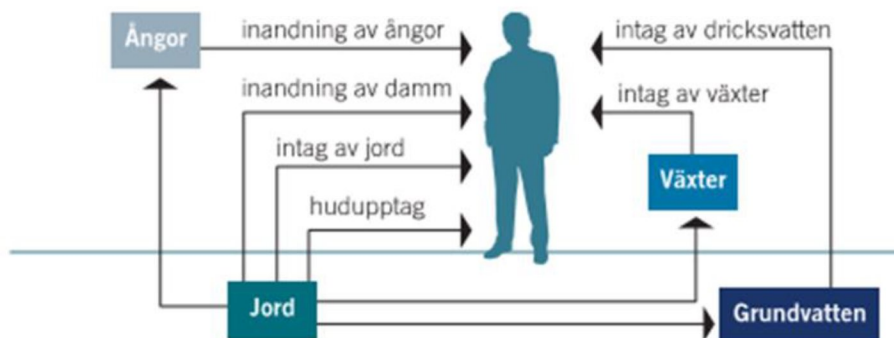
Då det på fastigheten bedrivs skolverksamhet för barn från förskoleklass upp till och med årskurs 6 så bedöms de riktvärden som finns angivna för SSRV-2 vara mest lämpade för denna fastighet.

Naturvårdsverkets generella riktlinjer anger att vid halter som understiger riktvärden för KM kan marken användas till bostäder, daghem, odling mm (NV, 2009; 2016). Vid halter över KM (men under MKM) finns begränsningar för vad marken kan användas till. Marken kan vid sådant scenario användas för till exempel industriella ändamål, köpcentra, vägar mm. Vid halter över MKM behöver åtgärder vidtas för att minska föroreningsnivån (NV, 2009; 2016).

Naturvårdsverkets riktvärden för MRR ska beaktas om man avser återanvända uppkomna överskottsmassor på en annan plats än där de uppkommit (NV, 2010). Riktvärdena anger en nivå under vilken jordmassor kan användas fritt (d.v.s. utan anmälan till tillsynsmyndighet) inom andra områden, t.ex. om de uppstår som överskott i samband med schaktarbeten. För detta krävs att haltnivåerna för MRR inte överskrids, att det inte förekommer andra föroreningar som kan påverka risken än de ämnen som det finns angivna haltnivåer för samt att användningen inte sker i ett område där särskild hänsyn krävs, t.ex. vattenskyddsområden.



Naturvårdsverkets riktvärden för hälsorisker baseras på en uppskattad föroreningsexponering som en människa som vistas i området kan utsättas för. I modellen som Naturvårdsverket använt för beräkningen beaktas sex olika sätt som människor direkt eller indirekt kan exponeras för förorenad jord, se Figur 2 nedan.



Figur 2. Naturvårdsverkets exponeringsmodell för hälsoriskbaserade riktvärden.

## 5.2 Grundvattenprov

Analyserade grundvattenprov jämförts mot olika bedömningsgrunder beroende på vilka parametrar som är analyserade. Nedan listas de bedömningsgrunder som har används:

Analysresultat har jämförts med SGU:s tillståndsklassning för grundvatten. Bedömningsgrunderna utgör ett verktyg för att tolka och värdera insamlade data för att inom Sverige kunna göra enhetliga klassningar av grundvattnets tillstånd avseende olika parametrar oavsett syftet med bedömningen. Tillståndsklassningen har tagits fram för att så långt som möjligt relateras till effekter på hälsa, miljö och tekniska installationer (SGU, 2013). SGU har vidare angett riktvärden för grundvatten samt värden för att vända trend. Dessa riktvärden korrelerar med de högre halterna i SGU:s tillståndsklassning. Riktvärdet anger den koncentration av ett särskilt förorenande ämne eller föroreningsindikator i grundvatten som inte bör överskridas och halter som anges för utgångspunkt för att vända trend avser haltnivåer där myndigheter/kommuner ska vidta åtgärder för att vända trender (SGU, 2013).

Uppmätta halter har även jämförts med riktvärden för petroleumrelaterade ämnen som har tagits fram av svenska petroleuminstitutet (SPI) avseende olika typer av exponeringsvägar (SPI, 2010). Halterna jämförs även mot kanadensiska riktvärden (Canadian Council of Ministers of the Environment, 2006) samt mot SGI:s riktvärden gällande PFAS (SGI, 2015).

För flera ämnen som analyserats finns inga svenska riktvärden. Därför har även uppmätta halter av vissa ämnen jämförts mot holländska riktvärden. För de holländska riktvärdena anges två nivåer; s.k. *Target Values* (målnivåer) och

*Intervention Values* (aktionsnivåer) (VROM, 2000). Målnivån indikerar en nivå för en hållbar grundvattenkvalitet, dvs en nivå som ska uppnås för att helt återställa markens funktioner för människor samt växt- och djurliv. Aktionsnivåer indikerar en föroreningsnivå vid vilken markens funktioner för människor samt växt- och djurliv är allvarligt försvagad eller hotad.

## 6 Analysresultat

### 6.1 Jord

Analysresultat för jordprover är sammanställda i bifogad Bilaga E – G. Laboratoriets analyscertifikat är bifogad som Bilaga I.

Nedan redovisas analysresultaten för jord med fokus på Naturvårdsverkets storstadsspecifika riktvärden för SSRV-2.

#### **Överskridande Storstadsspecifika riktvärdena SSRV-2 för fyllnadsjord:**

- PE19\_J13\_0-0,5; PE19\_J13\_0,5-1; PE19\_J15\_0-0,5 för PAH:er
- PE19\_J15\_0-0,5 för aromater

#### **Överskridande Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för Farligt avfall (FA):**

- PE19\_J15\_0-0,5 för PAH-H tangerar gränsen till farligt avfall

#### **Överskridande Naturvårdsverkets riktlinjer för Mindre känslig markanvändning (MKM):**

- PE19\_J15\_0-0,5 för PAH-M

#### **Överskridande Naturvårdsverkets riktlinjer för Känslig markanvändning (KM):**

- PE19\_J29\_0,3-1 för kobolt
- PE19\_J13\_0-0,5; PE19\_J13\_0,5-1 för PAH:er
- PE19\_J15\_0-0,5 för aromater

#### **Överskridande Naturvårdsverkets riktlinjer för Mindre än ringa risk (MRR):**

- PE19\_J24\_1-1,5 och PE19\_J29\_0,3-1 för krom
- PE19\_J01\_0-0,5; PE19\_J13\_0,5-1; PE19\_J27\_0-1; PE19\_J29\_0,3-1 för bly
- PE19\_J13\_0-0,5; PE19\_J13\_0,5-1; PE19\_J15\_0-0,5; PE19\_J27\_0-1 för PAH:er

#### **Halter över detektionsgränsen men under MRR:**

- Metaller är detekterade i samtliga prover
- PAH:er har detekterats vid samtliga punkter utom PE19\_J24\_1-1,5; PE19\_J25\_0-0,4; PE19\_J29\_0,3-1
- Alifater är detekterade i punkter PE19\_J13\_0-0,5; PE19\_J13\_0,5-1; PE19\_J15\_0-0,5

**Resultat från den kompletterande undersökningen av underliggande jordlager sammanfattas nedan:**

- Borrpunkt PE19\_J13\_1,5-2 uppvisar halter av bly strax över KM
- Borrpunkt PE19\_J15\_1-1,5 uppvisar halter av kobolt på gränsen till KM

## **6.2 Grundvatten**

Analysresultat för grundvatten är sammanställda i bifogad Bilaga H. Analyscertifikat är bifogat i rapporten som Bilaga J.

I grundvattnet återfanns måttliga halter av nickel i samtliga grundvattenrör.

En låg halt av arsenik återfanns i PE19\_GV3.

Tunga PAH:er återfanns vid PE19\_GV13 i mycket hög halt.

## 7 Bedömning av föroreningsituation och åtgärdsbehov

Lämpliga riktvärden att använda för den aktuella fastigheten bedöms i första hand vara storstadsspecifika riktvärden SSRV-2 (förskola och skola för mindre barn (6-10 år) eller där <75% av marken inom området är hårdgjord). Resultaten jämförs även mot FA, MKM, KM samt MRR.

Tre (3) prover (PE19\_J13\_0-0,5; PE19\_J13\_0,5-1; PE19\_J15\_0-0,5) överstiger de storstadsspecifika riktvärdena (SSRV-2 för fyllnadsjord). I provpunkt PE19\_J15\_0-0,5 överskrider halterna även Avfall Sveriges riktvärden för Farligt Avfall samt Naturvårdsverkets riktvärden för MKM. Dessa tre prover (PE19\_J13\_0-0,5; PE19\_J13\_0,5-1; PE19\_J15\_0-0,5) samt prov PE19\_J29\_0,3-1 överskrider även Naturvårdsverkets riktvärden för KM. Prov PE19\_J13 samt PE19\_J15 är placerad i det fältbedömda fyllnadsmaterialet och prov PE19\_J29 är uttagen från naturligt material.

Grundvattnet uppvisar i jämförelse med SGU rapport 2013:01 en låg halt arsenik, upp till måttlig halt nickel och mycket hög halt av PAH. Ingen av föroreningarna är flyktiga utan utgör främst en risk vid intag.

PE bedömer att ett åtgärdsbehov av det förorenade fyllnadsmaterialet föreligger för att skydda människors hälsa och miljön.

### Tidigare rekommendation

Baserat på analysresultaten från området rekommenderas en vertikal avgränsning av föroreningen. I ett första läge rekommenderade PE att analysera de sparade proverna från större djup i de tre berörda provlokalerna för samma parametrar som de grunda. Detta för att avgöra hur djupt föroreningen sträcker sig och hur djupt massor måste avlägsnas samt klassificeringen av dessa.

### Kompletterande studie & ny rekommendation

Den kompletterande undersökningen av underliggande jordprover uppvisar en blyhalt strax över KM i punkt PE19\_J13\_1,5-2. Detta prov är uttaget till ett maximalt djup på 2,0 m umy. Punkt PE19\_J15\_1-1,5 påvisar en kobolthalt vid gränsen till KM och är uttaget till ett maximalt djup på 1,5 m umy. Inga av dessa prover uppvisar halter över SSRV-2, och föroreningar kan då avgränsas vertikalt till i huvudsak fyllnadsmaterialet.

PE rekommenderar att existerande fyllnadsmassor till ett djup av 1,5 m umy tas omhand med avseende på KM i området kring punkt PE19\_J13 samt att fyllnadsmassor ned till 1 m umy kring punkt PE19\_J15 också avlägsnas med avseende på Farligt Avfall.

Den identifierade blyföroreningen på djupet 1,5-2 m umy i punkten PE19\_J13 bedöms kunna lämnas kvar förutsatt att de ovanliggande starkare förorenade



fyllnadsmassorna avlägsnats. Det grundas i att blyföroreningen kommer återfinnas på ett djup där människor ej bör komma i kontakt med jorden, då det förutsatts att platsen återfylls med rent material efter utfört schaktarbete.

Provpunkterna PE19\_J15\_1-1,5 samt PE19\_J29\_0,3-1 påvisar halter av kobolt strax över Naturvårdsverkets riktvärden för KM. Dessa förhöjda halter av kobolt är inom laboratoriets rapporterade mätosäkerhetsgräns, vilket innebär att hänsyn enbart behöver tas vid ett scenario där uppkomma massor från detta område avses användas på annan plats, enligt Naturvårdsverkets riktlinjer för MRR. Detta baseras samtidigt på det faktum att uppmätta halter ligger under riktvärden för SSRV-2 samt att förhöjda halter av kobolt är naturligt förekommande i leran i det geografiska området där objektet är beläget.

Projektengagemang anser att avgränsning och bortförsel av förorenat material kan göras i samband med byggnation alternativt i tidigt skede i samband med entreprenaden. Verifieringsprov på att allt förorenat material avlägsnats bör tas i schaktbotten och schaktväggar innan nya rena massor påförs.

Projektengagemang vill påpeka att undersökningen är översiktlig och det går inte att utesluta att ytterligare förorening kan förekomma inom ej undersökta delar av objektet.

## 7.1 Anmälningssplikt

Då förorenade massor har påträffats på fastigheten skall denna rapport delges tillsynsmyndigheten enligt Miljöbalkens regler om upplysningsplikt (10 kap 11§ Miljöbalken). All hantering av förorenade massor är anmälningsspliktig verksamhet. Enligt 28 § förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (SFS 1998:899) skall en anmälan om avhjälpande åtgärder lämnas in och godkännas av tillsynsmyndigheten innan en eventuell åtgärd påbörjas.

## 8 Referenser

Canadian Council of Ministers of the Environment, 2006. Canadian Water Quality Guidelines (CCME) for the protection of aquatic life in Freshwater, July 2006

NV, 2016. Tabell över generella riktvärden för förorenad mark. Naturvårdsverket, juni 2016.

NV, 2010. Återvinning av avfall i anläggningsarbeten, handbok 2010:1 – tabell 4 (Riktvärden för MRR). Naturvårdsverket, januari 2010.

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

RAA, 2019. Fornsök, Riksantikvarieämbetet. <https://app.raa.se/open/fornsok/> besökt 2019-06-27

SGF, 2013. Fälthandbok, Undersökningar av förorenade områden, Svenska Geotekniska Föreningen, SGF Rapport 2:2013.

SGU, 2019. SGUs kartvisare, <https://apps.sgu.se/kartvisare/index.html>, 2019-05-28

SGU, 2013a. Bedömningsgrunder för grundvatten. SGU-rapport 2013:01.

VISS, 2019. Vatteninformationssystem Sverige, vattenkartan.  
<http://viss.lansstyrelsen.se/Maps.aspx>. 2018-05-15

VROM, 2000. Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering. Holländska riktvärden. Staatscourant 24 februari 2000, nr 39.



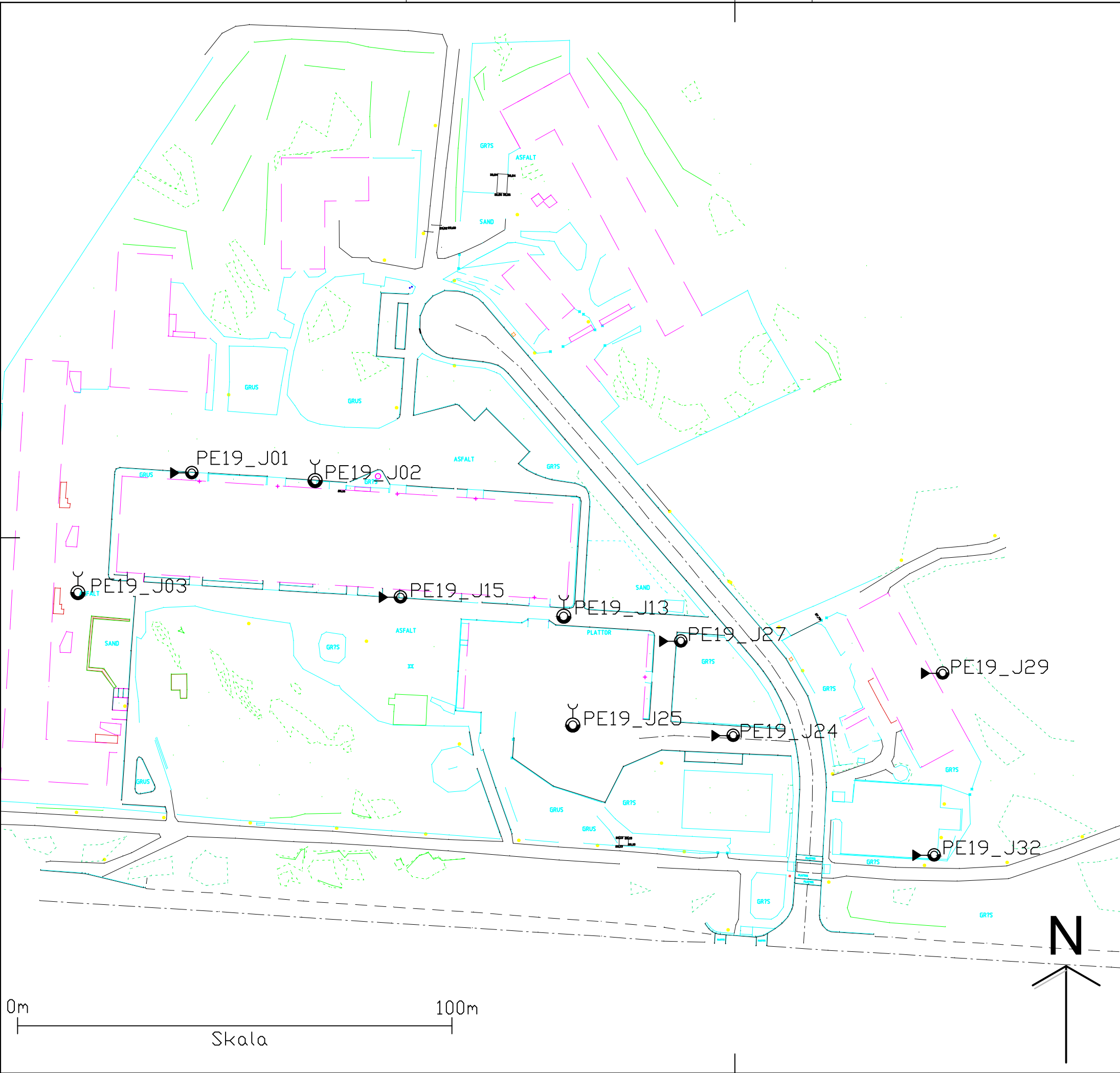
Miljöteknisk markundersökning  
Björnbodaskolan  
SISAB AB

## Bilaga A - Översiktskarta



## Bilaga B – Karta med provpunkter





TECKENFÖRKLARING

- Punkt med jordprov
- Punkt med jordprov och grundvattenrör

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
Björnbodaskolan SISAB				
			<b>Projektengagemang</b> i Stockholm AB Box 471 46 100 74 Stockholm Tel. 010 - 516 00 00 <a href="http://www.pe.se">www.pe.se</a>	
UPPDRAG NR 11002384		RITAD/KONSTR AV DB		HANDLÄGGARE DB
DATUM 2019-09-11		ANSVARIG ML		
Bilaga B - Provtagningspunkter Skogsnävergränd 3 MARKTEKNISK UNDERSÖKNING				
SKALA A1 - A3		NUMMER F01		BET V01

## Bilaga C - Borrhålsloggar jord och grundvatten



# Borrhålslogg - jordborrning (upp till 4m umy)

Projektnr/namn:

11002384

Björnbodaskolan

Borrdiameter:

100mm

Datum:

190814

Borrmetod:

Bandvagn med skruvborr

Beteckning:

PE19\_J01

Borrfirma:

DanMag AB

Loggad av: SA

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
0-0,5	0,1	0,5	Mull, organiskt  Fyll. Brun stenig, grusig, siltig sand.	0,5		
0,5-1	0,5	1		1		
1-1,5	0,3	1,5	Grå lera med inslag av grusiga siltskikt	1,5		
1,5-2	0,6	2		2		
		2,5	Borrstopp	2,5		
		3		3		
		3,5		3,5		
		4		4		

Kommentarer:



# Borrhålslogg - jordborrning (upp till 4m umy)

**Projektnr/namn:**  
11002384  
Björnbodaskolan

**Datum:**  
190814

**Beteckning:**  
PE19\_J02 GV02 (PEH-rör)

**Borrdiameter:**  
100mm

**Borrmätod:**  
Bandvagn med skruvborr

**Borrfirma:**  
DanMag AB

Loggad av: SA

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	GW rör	Fri Notering
0-0,5	0,1	0,5	Grusig sandig lera. Fyllnad Organiskt	0,5	T		Dexel
0,5-1	0,2	1		1			Bentonit 0,5-0,7 m umy
1-1,8	0,4	1,5	Stenig, grusig, sandig lera. Fyllnad Bitar av asfalt och tegel	1,5	T		Filtersand 0,7-3,1 m umy
2-2,5	0,3	2	Stopp Grovt material/block. Byte av borr för att slå bort hinder.	2	Fuktigare		Filter 1,1-3,1 m umy
2,5-3	0,2	3	Blågrå silt	3	F		
		3,5		3,5			
		4		4			

Kommentarer: 190815: 3,04m totaldjup f. rök. Torrt!



# Borrhålslogg - jordborrning (upp till 4m umy)

<b>Projektnr/namn:</b> 11002384 <b>Björnbodaskolan</b>	<b>Datum:</b> 190814	<b>Beteckning:</b> PE19_J03 GV03 (PEH-rör)
<b>Borrdiameter:</b> 100mm	<b>Borrmätod:</b> Bandvagn med skruvborr	<b>Borrfirma:</b> DanMag AB
<b>Loggad av:</b> SA		

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	GW rör	Fri Notering
0-0,5	0,2	0,5	Asfalt Brunt fyllnadsmaterial Stenig, sandig lera. Inslaf av asfaltsbitar	0,5	T		
0,5-1	2,0	1		1	T		Bentonit 0,7-0,9 m umy
1-1,5	0,6	1,5	Blå lera med linser av grus/sand Mörkare pga sulfider	1,5	T		
1,5-2	2,03	2	Ljusare nedåt	2	F		Filtersand 0,9-3,1 m umy
		2,5	Varvig lera med skikt av finsand. GW	2,5	F		Filter 1,1-3,1 m umy
		3		3	F		
		3,5	Borrstopp	3,5			
		4		4			

Kommentarer: 190815: 2,755 Dipp. 3,04 totaldjup





# Borrhålslogg - jordborrning (upp till 4m umy)

<b>Projektnr/namn:</b> 11002384 Björnbodaskolan	<b>Datum:</b> 190814	<b>Beteckning:</b> PE19_J13      GV13      (PEH-rör)
<b>Borrdiameter:</b> 100mm	<b>Borrmätod:</b> Bandvagn med skruvborr	<b>Borrfirma:</b> DanMag AB
<b>Loggad av:</b> SA		

Prov-intervall/ld	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	GW rör	Fri Notering
0-0,5	1,2		Asfalt			Dexel
			Fyllnadsmaterial			
			Brun stenig grusig sand. (Skruv fastnade, kunde ej få upp hel skruv för 0-1m)			
		0,5		0,5		
0,5-1	12,1		Grå fyll. Stenig, grusig, sandig lera			
			Luft av petroleum.			
		1		1		
1-1,5	7,8		Fyll. Grusig sandig lera			
		1,5		1,5		
1,5-2	10,9		Organiskt material/lera/torv			
		2		2		
2,3-3	0,2		Varvig kera			Filtersand 1,5m umy
		2,5		2,5		
		3		3		
		3,5		3,5		Filter: 2,1-4,1m umy
		4	Borrstopp	4		

Kommentarer: 190815: Dipp torr. Totlat djup 4,035. Fuktig spets på dipp



# Borrhålslogg - jordborrning (upp till 4m umy)

<b>Projektnr/namn:</b> 11002384 Björnbodaskolan	<b>Datum:</b> 190814	<b>Beteckning:</b> PE19_J15
<b>Borrdiameter:</b> 100mm	<b>Borrmotod:</b> Bandvagn med skruvborr	<b>Borrfirma:</b> DanMag AB
<b>Loggad av:</b> SA		

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
0-0,5	0,5		Mull			
			Fyllnad. Brun stenig grusig sandig lera			
		0,5		0,5		
0,5-0,75	0,7		Svart fyll			
0,75-1,5	0,2	1	Brun lera. Fyll	1		
			Sandig lera. Bitar av tegel.			
		1,5		1,5		
1,5-2	0,4					
		2		2		
2,3-3	0,1		Tappad Skruv (troligen ledningsgräv gång, borta.			
			Tappad Skruv			
		2,5	Varvig Lera, brun	2,5		
		3		3		
			Borrstopp			
		3,5		3,5		
		4		4		

Kommentarer: Inget GV påträffat.



**Borrhålslogg - jordborrning (upp till 4m umy)**

<b>Projektnr/namn:</b> 11002384 Björnbodaskolan	<b>Datum:</b> 190814	<b>Beteckning:</b> PE19_J24
<b>Borrdiameter:</b> 100mm	<b>Borrmotod:</b> Bandvagn med skruvborr	<b>Borrfirma:</b> DanMag AB
<b>Loggad av:</b> SA		

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
X			Asfalt			
			Block och sten			
		0,5		0,5		
		1		1		
1-1,5	2,5		Grå siltig torrsorpelera			
		1,5		1,5		
			Borrstopp			
		2		2		
		2,5		2,5		
		3		3		
		3,5		3,5		
		4		4		

Kommentarer:



# Borrhålslogg - jordborrning (upp till 4m umy)

<b>Projektnr/namn:</b> 11002384 Björnbodaskolan	<b>Datum:</b> 190815	<b>Beteckning:</b> PE19_J25      GV25      (PEH-rör)
<b>Borrdiameter:</b> 100mm	<b>Borrmetod:</b> Bandvagn med skruvborr	<b>Borrfirma:</b> DanMag AB
<b>Loggad av:</b> ML		

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	GW rör	Fri Notering
0-0,4	1,3	_____	5cm Asfalt	_____		Dexel
		_____	Bärlager. Grus, sten, sand	_____		
		_____		_____		
0,4-1	1,1	0,5		0,5		
		_____	Svart, blå lera med organiska inslag	_____		
		_____		_____		
		_____		_____		
		1	Tunt sandskikt i leran	1		
1-2	0,2	_____		_____		
		_____	Grön blå lera	_____		
		1,5		1,5		Filtersand från 2m?
		_____		_____		
		_____		_____		
		_____		_____		
		_____		_____		
		_____		_____		
		_____		_____		
		_____		_____		
		_____		_____		
		2		2		
2-3	0,0	_____	Brun lera varvad med Fe-utfällning	_____		
		_____		_____		
		_____		_____		
		2,5	Mjukare konsistens	2,5		
		_____		_____		
		_____		_____		
		_____		_____		
		_____		_____		
		_____		_____		
		3		3		
3-4	0,0	_____	Grå, brun lera. Mjuk	_____		Filter 2.-4. m umy
		_____		_____		
		_____		_____		
		3,5		3,5		
		_____		_____		
		_____		_____		
		_____		_____		
		_____		_____		
		_____		_____		
		4	Avslut vid 4m. Berg vid 4,5m enligt geoborrning dagen innan.	4		

Kommentarer: 190815: 4,04 djup. Torr.



# Borrhålslogg - jordborrning (upp till 4m umy)

<b>Projektnr/namn:</b> 11002384 Björnbodaskolan	<b>Datum:</b> 190814	<b>Beteckning:</b> PE19_J27
<b>Borrdiameter:</b> 100mm	<b>Borrmotod:</b> Bandvagn med skruvborr	<b>Borrfirma:</b> DanMag AB
<b>Loggad av:</b> SA		

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fuktnivå	Fri Notering
0-1	9,9		Mull		T	
			Brun grusig silt.			
		0,5	Blockig	0,5		
					T	
		1		1		
1-1,5	1,6			T		
			Brun stenig grusig sandig lera.			
			Fyllnad			
		1,5			1,5	
1,5-2	9,8			T		
		2			2	
2,2-3	0,3			T		
			Brun varvig lera			
		2,5			2,5	
					T	
		3		3		
			Borrstopp			
		3,5			3,5	
					F	
		4		4		

Kommentarer:



# Borrhålslogg - jordborrning (upp till 4m umy)

<b>Projektnr/namn:</b> 11002384 Björnbodaskolan	<b>Datum:</b> 190815	<b>Beteckning:</b> PE19_J29
<b>Borrdiameter:</b> 100mm	<b>Borrmätod:</b> Bandvagn med skruvborr	<b>Borrfirma:</b> DanMag AB
<b>Loggad av:</b> ML		

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
0-0,3	0,2		Gräs, mull, sand.			
0,3-1	0,0	0,5	Lera torrskorpa (Let)	0,5		
		1		1		
1-1,7	0,0	1,5		1,5		
2-2,8	0,9	2	Gr. Sand, sten. (morän)	2		
		2,5		2,5		
		3	Borrstopp, mot berg	3		
		3,5		3,5		
		4		4		

Kommentarer: Torrt, därför sätts ingen brunn här som planerat.



# Borrhålslogg - jordborrning (upp till 4m umy)

Projektnr/namn:

11002384

Björnbodaskolan

Datum:

190815

Beteckning:

PE19\_J32

Borrdiameter:

100mm

Borrmetod:

Bandvagn med skruvborr

Borrfirma:

DanMag AB

Loggad av: ML

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
0-1,1	0,8		Asfalt Bärlager			
		0,5		0,5		
		1		1		
1,1-2	0,0		Torrskorpelera (Let)			
		1,5		1,5		
		2		2		
2-2,5	0,5		Brun lera med bitvis tunna sandskikt			
		2,5		2,5		
			Borrstopp			
		3		3		
		3,5		3,5		
		4		4		

Kommentarer:



## Bilaga D – Fältprotokoll, grundvattenprovtagning



## Vattennivåmätning fältprotokoll

Beställare: SISAB  
Uppdrag: Björnbodaskolan  
Uppdragsnummer: 11002384  
Provtagare: LS, PP  
Datum: 10/09/2019

Rörets innerdiameter (mm)	Vattenvolym per meter rör (liter)
25	0,5
50	2

Notera:

Närvaro av sediment? Hur är skicket av brunnslocket? Sticker brunnen upp? Hur ser omgivningen ut runt brunnen, behövs röjning göras? Lukt?

\* Mät från högsta punkten av rörtoppen

Brunns ID	Datum	Tid	Rörets Innerdiameter (mm)	Filternivå (m u rök)	Borrhållsdjup [m umy]	Total djup [m *]	Djup till fri fas [m *]	Djup till grundvatten [m *]	Provtagnings djup [m *]	Volym att omsätta [L]	Volym omsatt [L]	Tillrinning Bra/dålig	Noteringar (färg, grumlighet, lukt)
GV_13	190910	08:09	50			4		2,825		2,3	3		Lite mjölkigt brunt
GV_03	190910	08:32	50			3		1,75		2,45	4,5		Klart, lite mjölkigt.
													Nästan två volymer omsatta innan provtagning
GV_25	190910	08:50	50			4		3,61					Lite grumligt
													Provtaget utan omsättning
GV_2	190910	08:20	50			3							Torr

## Bilaga E – Analyssammanställning (Naturvårdsverket), jord

Analysparameter	Riktvärde MRR <sup>1</sup>	Riktvärde KM <sup>1</sup>	Riktvärde MKM <sup>1</sup>	Farligt avfall <sup>2</sup> (lättlöstligt /icke lättlöstligt)	Provmärkning	PE19_J01_0-0,5	PE19_J02_0-0,5	PE19_J03_0-0,5	PE19_J13_0-0,5	PE19_J13_0,5-1
					Laboratorium	Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins
					Labbrapport	EUSELI2-00665573	EUSELI2-00665573	EUSELI2-00665573	EUSELI2-00665573	EUSELI2-00665573
					Provtagningsdatum	14/08/2019	14/08/2019	14/08/2019	14/08/2019	14/08/2019
					Provtyp	Jordprov	Jordprov	Jordprov	Jordprov	Jordprov
					Provtagningsdjup (m umy)	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0,5-1
					Enhet					
Torrsubstans	--	--	--	--	%	90,10	88,60	85,10	95,90	88,50
Metaller										
Arsenik, As	10	10	25	1 000	mg/kg TS	3,50	4,00	2,30	2,00	3,90
Barium, Ba	--	200	300	50 000	mg/kg TS	52,00	58,00	48,00	40,00	67,00
Kadmium, Cd	0,2	0,8	12	1 000	mg/kg TS	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobolt, Co	--	15	35	1 000	mg/kg TS	5,90	7,80	8,50	5,50	7,50
Krom Totalt, Cr	40	80	150	10 000	mg/kg TS	23,00	28,00	28,00	29,00	29,00
Koppar, Cu	40	80	200	2 500	mg/kg TS	23,00	22,00	14,00	14,00	28,00
Kvikksilver, Hg	0,1	0,25	2,5	50	mg/kg TS	0,03	0,01	<0,011	<0,010	0,01
Nickel, Ni	35	40	120	1 000	mg/kg TS	13,00	17,00	14,00	12,00	15,00
Bly, Pb	20	50	400	2 500	mg/kg TS	21,00	17,00	14,00	12,00	20,00
Vanadin, V	--	100	200	10 000	mg/kg TS	28,00	34,00	33,00	25,00	32,00
Zink, Zn	120	250	500	2 500	mg/kg TS	70,00	79,00	59,00	49,00	82,00
BTEX										
Bensen	--	0,012	0,04	1 000	mg/kg TS	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035
Toluen	--	10	40	1 000	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Etylbensen	--	10	50	1 000	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Xylen	--	10	50	1 000	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
PAH										
Acenaften	--	--	--	--	mg/kg TS	<0,030	<0,030	<0,030	0,54	0,04
PAH-L	0,6	3	15	1 000	mg/kg TS	<0,045	<0,045	<0,045	0,08	0,76
Fluoren	--	--	--	--	mg/kg TS	<0,030	<0,030	<0,030	0,09	0,94
Fenantren	--	--	--	--	mg/kg TS	<0,030	<0,030	<0,030	0,45	1,30
Antracen	--	--	--	--	mg/kg TS	<0,030	<0,030	<0,030	0,20	0,99
Fluoranten	--	--	--	--	mg/kg TS	0,11	0,07	0,08	0,89	3,00
Pyren	--	--	--	--	mg/kg TS	0,09	0,06	0,07	0,67	2,00
PAH-M	2	3,5	20	1 000	mg/kg TS	0,25	0,18	0,19	2,30	8,20
Bens(a)antracen	--	--	--	--	mg/kg TS	0,06	0,04	0,05	0,70	1,20
Krysen	--	--	--	--	mg/kg TS	0,07	0,03	0,05	0,57	0,95
Bens(b)fluoranten	--	--	--	--	mg/kg TS	0,14	0,09	0,12	1,10	1,70
Bens(k)fluoranten	--	--	--	--	mg/kg TS	0,14	0,09	0,12	1,10	1,70
Bens(a)pyren	--	--	--	--	mg/kg TS	0,06	0,05	0,05	0,54	0,83
Dibens(ah)antracen	--	--	--	--	mg/kg TS	<0,030	<0,030	<0,030	0,12	0,16
Benso(ghi)perylen	--	--	--	--	mg/kg TS	0,05	<0,030	0,04	0,30	0,48
Indeno(123cd)pyren	--	--	--	--	mg/kg TS	0,06	0,03	0,05	0,40	0,69
PAH-H	0,5	1	10	50	mg/kg TS	0,45	0,27	0,38	3,70	6,00
PAH, summa 16	--	--	--	--	mg/kg TS	0,74	0,50	0,62	6,10	15,00
PAH, summa cancerogena	--	--	--	--	mg/kg TS	0,40	0,26	0,34	3,40	5,50
PAH, summa övriga	--	--	--	--	mg/kg TS	0,34	0,24	0,28	2,70	9,50
Alifatiska och aromatiska kolväten										
Alifater >C5-C8	--	25	150	700	mg/kg TS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Alifater >C8-C10	--	25	120	700	mg/kg TS	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Alifater >C10-C12	--	100	500	1 000	mg/kg TS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Alifater >C12-C16	--	100	500	10 000	mg/kg TS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	5,60
Alifater >C5-C16	--	100	500	--	mg/kg TS	<9,0	<9,0	<9,0	<9,0	12,00
Alifater >C16-C35	--	100	1000	10 000	mg/kg TS	<10	<10	<10	37,00	33,00
Aromater >C8-C10	--	10	50	1 000	mg/kg TS	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Aromater >C10-C16	--	3	15	1 000	mg/kg TS	<0,90	<0,90	<0,90	<0,90	1,60
Aromater >C16-C35	--	10	30	1 000	mg/kg TS	<0,50	<0,50	<0,50	1,80	2,80

Fotnoter

<sup>1</sup> Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (juni 2016).  
<sup>2</sup> Avfall Sveriges uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor (Rapport 2019:01).  
Fetstil - Analysresultat över detektionsgränsen.  
Halter som överskrider riktvärden färgmarkeras.  
"--" Riktvärde inte tillgängligt.  
"- " Ej analyserat.

Analysparameter	Riktvärde MRR <sup>1</sup>	Riktvärde KM <sup>1</sup>	Riktvärde MKM <sup>1</sup>	Farligt avfall <sup>2</sup> (lättlöstligt /icke lättlöstligt)	Provmärkning	PE19_J15_0-0,5	PE19_J24_1-1,5	PE19_J27_0-1	PE19_J01_25 0-0,4 m	PE19_J01_32 0-1,1 m	PE19_J29 0,3-1 m
					Laboratorium	Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins
					Labbrapport	EUSELI2-00665573	EUSELI2-00665573	EUSELI2-00665573	EUSELI2-00665968	EUSELI2-00665968	EUSELI2-00665968
					Provtagningsdatum	14/08/2019	14/08/2019	14/08/2019	15/08/2019	15/08/2019	15/08/2019
					Provtyp	Jordprov	Jordprov	Jordprov	Jordprov	Jordprov	Jordprov
					Provtagningsdjup (m umy)	0-0,5	1-1,5	0-1	0-0,4	0-1,1	0,3-1
					Enhet						
Torrsubstans	--	--	--	--	%	85,10	80,50	89,50	95,20	89,10	82,10
Metaller											
Arsenik, As	10	10	25	1 000	mg/kg TS	4,50	6,50	3,30	<1,9	2,30	3,00
Barium, Ba	--	200	300	50 000	mg/kg TS	66,00	77,00	74,00	17,00	53,00	71,00
Kadmium, Cd	0,2	0,8	12	1 000	mg/kg TS	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobolt, Co	--	15	35	1 000	mg/kg TS	8,60	13,00	8,10	3,90	11,00	17,00
Krom Totalt, Cr	40	80	150	10 000	mg/kg TS	29,00	43,00	28,00	17,00	37,00	44,00
Koppar, Cu	40	80	200	2 500	mg/kg TS	20,00	31,00	26,00	11,00	15,00	27,00
Kvikksilver, Hg	0,1	0,25	2,5	50	mg/kg TS	0,02	<0,012	0,02	<0,010	0,01	<0,011
Nickel, Ni	35	40	120	1 000	mg/kg TS	19,00	29,00	17,00	8,10	16,00	28,00
Bly, Pb	20	50	400	2 500	mg/kg TS	16,00	19,00	26,00	6,00	15,00	21,00
Vanadin, V	--	100	200	10 000	mg/kg TS	36,00	55,00	34,00	22,00	39,00	48,00
Zink, Zn	120	250	500	2 500	mg/kg TS	73,00	95,00	85,00	32,00	60,00	82,00
BTEX											
Bensen	--	0,012	0,04	1 000	mg/kg TS	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035
Toluen	--	10	40	1 000	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Etylbensen	--	10	50	1 000	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Xylen	--	10	50	1 000	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
PAH											
Acenaften	--	--	--	--	mg/kg TS	1,20	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
PAH-L	0,6	3	15	1 000	mg/kg TS	1,40	<0,045	0,07	<0,045	<0,045	<0,045
Fluoren	--	--	--	--	mg/kg TS	2,90	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Fenantren	--	--	--	--	mg/kg TS	20,00	<0,030	0,23	<0,030	<0,030	<0,030
Antracen	--	--	--	--	mg/kg TS	5,70	<0,030	0,05	<0,030	0,03	<0,030
Fluoranten	--	--	--	--	mg/kg TS	27,00	<0,030	0,38	<0,030	0,11	<0,030
Pyren	--	--	--	--	mg/kg TS	18,00	<0,030	0,27	<0,030	0,09	<0,030
PAH-M	2	3,5	20	1 000	mg/kg TS	74,00	<0,075	0,94	<0,075	0,24	<0,075
Bens(a)antracen	--	--	--	--	mg/kg TS	11,00	<0,0030	0,17	<0,0030	0,06	<0,0030
Krysen	--	--	--	--	mg/kg TS	8,70	<0,030	0,14	<0,030	0,05	<0,030
Bens(b)fluoranten	--	--	--	--	mg/kg TS	14,00	<0,030	0,29	<0,030	0,09	<0,030
Bens(k)fluoranten	--	--	--	--	mg/kg TS	14,00	<0,030	0,29	<0,030	0,09	<0,030
Bens(a)pyren	--	--	--	--	mg/kg TS	6,60	<0,030	0,14	<0,030	0,05	<0,030
Dibens(ah)antracen	--	--	--	--	mg/kg TS	1,90	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Benso(ghi)perylen	--	--	--	--	mg/kg TS	3,80	<0,030	0,08	<0,030	<0,030	<0,030
Indeno(123cd)pyren	--	--	--	--	mg/kg TS	4,30	<0,030	0,11	<0,030	<0,030	<0,030
PAH-H	0,5	1	10	50	mg/kg TS	50,00	<0,11	0,95	<0,11	0,29	<0,11
PAH, summa 16	--	--	--	--	mg/kg TS	130,00	<0,23	2,00	<0,23	0,57	<0,23
PAH, summa cancerogena	--	--	--	--	mg/kg TS	47,00	<0,090	0,87	<0,090	0,27	<0,090
PAH, summa övriga	--	--	--	--	mg/kg TS	79,00	<0,14	1,10	<0,14	0,30	<0,14
Alifatiska och aromatiska kolväten											
Alifater >C5-C8	--	25	150	700	mg/kg TS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Alifater >C8-C10	--	25	120	700	mg/kg TS	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Alifater >C10-C12	--	100	500	1 000	mg/kg TS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Alifater >C12-C16	--	100	500	10 000	mg/kg TS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Alifater >C5-C16	--	100	500	--	mg/kg TS	<9,0	<9,0	<9,0	<9,0	<9,0	<9,0
Alifater >C16-C35	--	100	1000	10 000	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Aromater >C8-C10	--	10	50	1 000	mg/kg TS	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Aromater >C10-C16	--	3	15	1 000	mg/kg TS	9,40	<0,90	<0,90	<0,90	<0,90	<0,90
Aromater >C16-C35	--	10	30	1 000	mg/kg TS	24,00	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50

Fotnoter

<sup>1</sup> Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (juni 2016).  
<sup>2</sup> Avfall Sveriges uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor (Rapport 2019:01).  
Fetstil - Analysresultat över detektionsgränsen.  
Halter som överskrider riktvärden färgmarkeras.  
"--" Riktvärde inte tillgängligt.  
"- " Ej analyserat.

## Bilaga F – Analyssammanställning (SSRV-2), jord



Bilaga F  
Sammanställning av analysresultat - Jord  
Bedömning mot Storstadsspecifika riktvärden SSRV-2

Projektengagemang Infrastruktur AB  
Uppdrag: Björnbodaskolan  
Uppdragsnr:11002384  
Beställare: SISAB

Analysparameter	SSRV-2 <sup>1</sup> Fyllnadsjord	SSRV-2 <sup>1</sup> Naturlig jord	Provmärkning	PE19_J01_0-0,5	PE19_J02_0-0,5	PE19_J03_0-0,5	PE19_J13_0-0,5	PE19_J13_0,5-1		
			Laboratorium	Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins		
			Labbrapport	EUSELI2-00665573	EUSELI2-00665573	EUSELI2-00665573	EUSELI2-00665573	EUSELI2-00665573		
			Provtagningsdatum	14/08/2019	14/08/2019	14/08/2019	14/08/2019	14/08/2019		
			Provtyp	Jordprov	Jordprov	Jordprov	Jordprov	Jordprov		
			Provtagningsdjup (m umy)	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0,5-1		
			Enhet							
Torrsubstans			--	--	%	90,10	88,60	85,10	95,90	88,50
Metaller										
Arsenik, As	10	10	mg/kg TS	3,50	4,00	2,30	2,00	3,90		
Barium, Ba	870	200	mg/kg TS	52,00	58,00	48,00	40,00	67,00		
Kadmium, Cd	2	2	mg/kg TS	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		
Kobolt, Co	22	20	mg/kg TS	5,90	7,80	8,50	5,50	7,50		
Krom Totalt, Cr	440	80	mg/kg TS	23,00	28,00	28,00	29,00	29,00		
Koppar, Cu	430	100	mg/kg TS	23,00	22,00	14,00	14,00	28,00		
Kvikksilver, Hg	0,25	0,39	mg/kg TS	0,03	0,01	<0,011	<0,010	0,01		
Nickel, Ni	43	43	mg/kg TS	13,00	17,00	14,00	12,00	15,00		
Bly, Pb	100	100	mg/kg TS	21,00	17,00	14,00	12,00	20,00		
Vanadin, V	--	--	mg/kg TS	28,00	34,00	33,00	25,00	32,00		
Zink, Zn	690	250	mg/kg TS	70,00	79,00	59,00	49,00	82,00		
BTEX										
Bensen	--	--	mg/kg TS	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035		
Toluen	--	--	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
Etylbensen	--	--	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
Xylen	--	--	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
PAH										
Acenaften	--	--	mg/kg TS	<0,030	<0,030	<0,030	0,54	0,04		
PAH-L	5	3	mg/kg TS	<0,045	<0,045	<0,045	0,08	0,76		
Fluoren	--	--	mg/kg TS	<0,030	<0,030	<0,030	0,09	0,94		
Fenantren	--	--	mg/kg TS	<0,030	<0,030	<0,030	0,45	1,30		
Antracen	--	--	mg/kg TS	<0,030	<0,030	<0,030	0,20	0,99		
Fluoranten	--	--	mg/kg TS	0,11	0,07	0,08	0,89	3,00		
Pyren	--	--	mg/kg TS	0,09	0,06	0,07	0,67	2,00		
PAH-M	3	3	mg/kg TS	0,25	0,18	0,19	2,30	8,20		
Bens(a)antracen	--	--	mg/kg TS	0,06	0,04	0,05	0,70	1,20		
Krysen	--	--	mg/kg TS	0,07	0,03	0,05	0,57	0,95		
Bens(b)fluoranten	--	--	mg/kg TS	0,14	0,09	0,12	1,10	1,70		
Bens(k)fluoranten	--	--	mg/kg TS	0,14	0,09	0,12	1,10	1,70		
Bens(a)pyren	--	--	mg/kg TS	0,06	0,05	0,05	0,54	0,83		
Dibens(ah)antracen	--	--	mg/kg TS	<0,030	<0,030	<0,030	0,12	0,16		
Benso(ghi)perylen	--	--	mg/kg TS	0,05	<0,030	0,04	0,30	0,48		
Indeno(123cd)pyren	--	--	mg/kg TS	0,06	0,03	0,05	0,40	0,69		
PAH-H	2	3	mg/kg TS	0,45	0,27	0,38	3,70	6,00		
PAH, summa 16	--	--	mg/kg TS	0,74	0,50	0,62	6,10	15,00		
PAH, summa cancerogena	--	--	mg/kg TS	0,40	0,26	0,34	3,40	5,50		
PAH, summa övriga	--	--	mg/kg TS	0,34	0,24	0,28	2,70	9,50		
Alifatiska och aromatiska kolväten										
Alifater >C5-C8	12	30	mg/kg TS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
Alifater >C8-C10	20	23	mg/kg TS	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0		
Alifater >C10-C12	100	100	mg/kg TS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
Alifater >C12-C16	100	100	mg/kg TS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	5,60		
Alifater >C5-C16	--	--	mg/kg TS	<9,0	<9,0	<9,0	<9,0	12,00		
Alifater >C16-C35	1000	100	mg/kg TS	<10	<10	<10	37,00	33,00		
Aromater >C8-C10	10	10	mg/kg TS	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0		
Aromater >C10-C16	16	3	mg/kg TS	<0,90	<0,90	<0,90	<0,90	1,60		
Aromater >C16-C35	10	10	mg/kg TS	<0,50	<0,50	<0,50	1,80	2,80		

Fotnoter  
<sup>1</sup> Storstadsspecifika riktvärden (SSRV) utifrån Naturvårdsverkets modell. Förskola och skola för mindre barn (6-10 år).  
Fetstil - Analysresultat över detektionsgränsen.  
Halter som överskrider riktvärden färgmarkeras.  
"--" Riktvärde inte tillgängligt.  
"--" Ej analyserat.



Analysparameter	SSRV-2 <sup>1</sup> Fyllnadsjord	SSRV-2 <sup>1</sup> Naturlig jord	Provmärkning	PE19_J15_0-0,5	PE19_J24_1-1,5	PE19_J27_0-1	PE19_J01_25 0-0,4 m	PE19_J01_32 0-1,1 m	PE19_J29 0,3-1 m
			Laboratorium	Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins	Eurofins
			Labbrapport	EUSELI2-00665573	EUSELI2-00665573	EUSELI2-00665573	EUSELI2-00665968	EUSELI2-00665968	EUSELI2-00665968
			Provtagningsdatum	14/08/2019	14/08/2019	14/08/2019	15/08/2019	15/08/2019	15/08/2019
			Provtyp	Jordprov	Jordprov	Jordprov	Jordprov	Jordprov	Jordprov
			Provtagningsdjup (m umy)	0-0,5	1-1,5	0-1	0-0,4	0-1,1	0,3-1
			Enhet						
Torrsubstans	--	--	%	85,10	80,50	89,50	95,20	89,10	82,10
Metaller									
Arsenik, As	10	10	mg/kg TS	4,50	6,50	3,30	<1,9	2,30	3,00
Barium, Ba	870	200	mg/kg TS	66,00	77,00	74,00	17,00	53,00	71,00
Kadmium, Cd	2	2	mg/kg TS	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobolt, Co	22	20	mg/kg TS	8,60	13,00	8,10	3,90	11,00	17,00
Krom Totalt, Cr	440	80	mg/kg TS	29,00	43,00	28,00	17,00	37,00	44,00
Koppar, Cu	430	100	mg/kg TS	20,00	31,00	26,00	11,00	15,00	27,00
Kviksilver, Hg	0,25	0,39	mg/kg TS	0,02	<0,012	0,02	<0,010	0,01	<0,011
Nickel, Ni	43	43	mg/kg TS	19,00	29,00	17,00	8,10	16,00	28,00
Bly, Pb	100	100	mg/kg TS	16,00	19,00	26,00	6,00	15,00	21,00
Vanadin, V	--	--	mg/kg TS	36,00	55,00	34,00	22,00	39,00	48,00
Zink, Zn	690	250	mg/kg TS	73,00	95,00	85,00	32,00	60,00	82,00
BTEX									
Bensen	--	--	mg/kg TS	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035
Toluen	--	--	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Etylbensen	--	--	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Xylen	--	--	mg/kg TS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
PAH									
Acenaften	--	--	mg/kg TS	1,20	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
PAH-L	5	3	mg/kg TS	1,40	<0,045	0,07	<0,045	<0,045	<0,045
Fluoren	--	--	mg/kg TS	2,90	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Fenantren	--	--	mg/kg TS	20,00	<0,030	0,23	<0,030	<0,030	<0,030
Antracen	--	--	mg/kg TS	5,70	<0,030	0,05	<0,030	0,03	<0,030
Fluoranten	--	--	mg/kg TS	27,00	<0,030	0,38	<0,030	0,11	<0,030
Pyren	--	--	mg/kg TS	18,00	<0,030	0,27	<0,030	0,09	<0,030
PAH-M	3	3	mg/kg TS	74,00	<0,075	0,94	<0,075	0,24	<0,075
Bens(a)antracen	--	--	mg/kg TS	11,00	<0,0030	0,17	<0,0030	0,06	<0,0030
Krysen	--	--	mg/kg TS	8,70	<0,030	0,14	<0,030	0,05	<0,030
Bens(b)fluoranten	--	--	mg/kg TS	14,00	<0,030	0,29	<0,030	0,09	<0,030
Bens(k)fluoranten	--	--	mg/kg TS	14,00	<0,030	0,29	<0,030	0,09	<0,030
Bens(a)pyren	--	--	mg/kg TS	6,60	<0,030	0,14	<0,030	0,05	<0,030
Dibens(ah)antracen	--	--	mg/kg TS	1,90	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Benso(ghi)perylen	--	--	mg/kg TS	3,80	<0,030	0,08	<0,030	<0,030	<0,030
Indeno(123cd)pyren	--	--	mg/kg TS	4,30	<0,030	0,11	<0,030	<0,030	<0,030
PAH-H	2	3	mg/kg TS	50,00	<0,11	0,95	<0,11	0,29	<0,11
PAH, summa 16	--	--	mg/kg TS	130,00	<0,23	2,00	<0,23	0,57	<0,23
PAH, summa cancerogena	--	--	mg/kg TS	47,00	<0,090	0,87	<0,090	0,27	<0,090
PAH, summa övriga	--	--	mg/kg TS	79,00	<0,14	1,10	<0,14	0,30	<0,14
Alifatiska och aromatiska kolväten									
Alifater >C5-C8	12	30	mg/kg TS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Alifater >C8-C10	20	23	mg/kg TS	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Alifater >C10-C12	100	100	mg/kg TS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Alifater >C12-C16	100	100	mg/kg TS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Alifater >C5-C16	--	--	mg/kg TS	<9,0	<9,0	<9,0	<9,0	<9,0	<9,0
Alifater >C16-C35	1000	100	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Aromater >C8-C10	10	10	mg/kg TS	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Aromater >C10-C16	16	3	mg/kg TS	9,40	<0,90	<0,90	<0,90	<0,90	<0,90
Aromater >C16-C35	10	10	mg/kg TS	24,00	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50

Fotnoter  
<sup>1</sup> Storstadsspecifika riktvärden (SSRV) utifrån Naturvårdsverkets modell. Förskola och skola för mindre barn (6-10 år).  
Fetstil - Analysresultat över detektionsgränsen.  
Halter som överskrider riktvärden färgmarkeras.  
"--" Riktvärde inte tillgängligt.  
"--" Ej analyserat.

## Bilaga G – Analyssammanställning (Underliggande lager), jord

**Bilaga G**  
 Sammanställning av analysresultat - Jord  
 Underliggande jordlager

Projektengagemang Infrastruktur AB  
 Uppdrag: Björnbodaskolan  
 Uppdragsnr:11002384  
 Beställare: SISAB

Analysparameter	SSRV-2 <sup>1</sup> Fyllnadsjord	SSRV-2 <sup>1</sup> Naturlig jord	Riktvärde MRR <sup>2</sup>	Riktvärde KM <sup>2</sup>	Riktvärde MKM <sup>2</sup>	Färligt avfall <sup>3</sup> (lättslöst / icke lättslöst)	Provmärkning	PE19_J13_1,5-2	PE19_J15_1-1,5	PE19_J29_1,7-2,8
							Laboratorium	Eurofins	Eurofins	Eurofins
							Labbrapport	177-2019-10010980	177-2019-10010979	177-2019-10041059
							Provtagningsdatum	14/08/2019	14/08/2019	14/08/2019
							Provtyp	Jordprov	Jordprov	Jordprov
							Provtagningsdjup (m umy)	1,5-2	1-1,5	1,7-2,8
							Enhet			
Torrsubstans	--	--	--	--	--	--	%	60,80	77,60	94,10
<b>Metaller</b>										
Arsenik, As	10	10	10	10	25	1 000	mg/kg TS	7,40	6,40	< 2,0
Barium, Ba	870	200	--	200	300	50 000	mg/kg TS	110	96	24
Kadmium, Cd	2	2	0,2	0,8	12	1 000	mg/kg TS	< 0,20	< 0,20	< 0,20
Kobolt, Co	22	20	--	15	35	1 000	mg/kg TS	13	15	3,70
Krom Totalt, Cr	440	80	40	80	150	10 000	mg/kg TS	48	47	11
Koppar, Cu	430	100	40	80	200	2 500	mg/kg TS	56	29	4,90
Kvicksilver, Hg	0,25	0,39	0,1	0,25	2,5	50	mg/kg TS	0,06	0,02	< 0,010
Nickel, Ni	43	43	35	40	120	1 000	mg/kg TS	31	28	3,90
Bly, Pb	100	100	20	50	400	2 500	mg/kg TS	52	23	3,20
Vanadin, V	--	--	--	100	200	10 000	mg/kg TS	52	49	14
Zink, Zn	690	250	120	250	500	2 500	mg/kg TS	170	95	20
<b>BTEX</b>										
Bensen	--	--	--	0,012	0,04	1 000	mg/kg TS	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
Toluen	--	--	--	10	40	1 000	mg/kg TS	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Etylbensen	--	--	--	10	50	1 000	mg/kg TS	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Xylen	--	--	--	10	50	1 000	mg/kg TS	< 0,10	< 0,10	< 0,10
<b>PAH</b>										
Acenafte	--	--	--	--	--	--	mg/kg TS	0,06	< 0,030	< 0,030
PAH-L	5	3	0,6	3	15	1 000	mg/kg TS	0,09	< 0,045	< 0,045
Fluoren	--	--	--	--	--	--	mg/kg TS	0,05	< 0,030	< 0,030
Fenantren	--	--	--	--	--	--	mg/kg TS	0,14	< 0,030	< 0,030
Antracen	--	--	--	--	--	--	mg/kg TS	0,06	< 0,030	< 0,030
Fluoranten	--	--	--	--	--	--	mg/kg TS	0,25	0,06	< 0,030
Pyren	--	--	--	--	--	--	mg/kg TS	0,18	0,05	< 0,030
PAH-M	3	3	2	3,5	20	1 000	mg/kg TS	0,68	0,15	< 0,075
Bens(a)antracen	--	--	--	--	--	--	mg/kg TS	0,12	0,04	< 0,030
Krysen	--	--	--	--	--	--	mg/kg TS	0,11	< 0,030	< 0,030
Bens(b)fluoranten	--	--	--	--	--	--	mg/kg TS	0,22	0,06	< 0,030
Bens(k)fluoranten	--	--	--	--	--	--	mg/kg TS	< 0,030	< 0,030	< 0,030
Bens(a)pyren	--	--	--	--	--	--	mg/kg TS	0,10	< 0,030	< 0,030
Dibens(ah)antracen	--	--	--	--	--	--	mg/kg TS	< 0,030	< 0,030	< 0,030
Benso(ghi)perylene	--	--	--	--	--	--	mg/kg TS	0,08	< 0,030	< 0,030
Indeno(123cd)pyren	--	--	--	--	--	--	mg/kg TS	0,09	< 0,030	< 0,030
PAH-H	2	3	0,5	1	10	50	mg/kg TS	0,73	0,17	< 0,11
PAH, summa 16	--	--	--	--	--	--	mg/kg TS	1,50	0,37	< 0,23
PAH, summa cancerogena	--	--	--	--	--	--	mg/kg TS	0,65	0,16	< 0,090
PAH, summa övriga	--	--	--	--	--	--	mg/kg TS	0,84	0,21	< 0,14
<b>Alifatiska och aromatiska kolväten</b>										
Alifater >C5-C8	12	30	--	25	150	700	mg/kg TS	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C8-C10	20	23	--	25	120	700	mg/kg TS	< 3,0	< 3,0	< 3,0
Alifater >C10-C12	100	100	--	100	500	1 000	mg/kg TS	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C12-C16	100	100	--	100	500	10 000	mg/kg TS	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C5-C16	--	--	--	100	500	--	mg/kg TS	< 9,0	< 9,0	< 9,0
Alifater >C16-C35	1000	100	--	100	1000	10 000	mg/kg TS	12	< 10	< 10
Aromater >C8-C10	10	10	--	10	50	1 000	mg/kg TS	< 4,0	< 4,0	< 4,0
Aromater >C10-C16	16	3	--	3	15	1 000	mg/kg TS	< 0,90	< 0,90	< 0,90
Aromater >C16-C35	10	10	--	10	30	1 000	mg/kg TS	< 0,50	< 0,50	< 0,50

**Fotnoter**

<sup>1</sup> Storstadsspecifika riktvärden (SSRV) utifrån Naturvårdsverkets modell. Förskola och skola för mindre barn (6-10 år).

<sup>2</sup> Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (juni 2016).

<sup>3</sup> Avfall Sveriges uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor (Rapport 2019:01).

**Fetstil** - Analysresultat över detektionsgränsen.

Halter som överskrider riktvärden färgmarkeras.

"--" Riktvärde inte tillgängligt.

"E" Ej analyserat.

## Bilaga H – Analyssammanställning, vatten

Analysparameter	Riktvärden												Provmärkning	19PE_GV3	19PE_GV13	19PE_GV25
	Klassindelning enligt bedömningsgrunder <sup>1</sup>					SPI rekommendation <sup>3</sup>			SGI <sup>4</sup>	Kanadensiska riktvärden <sup>5</sup>	Holländska riktvärden <sup>6</sup>		Laboratorium	Eurofins	Eurofins	Eurofins
	1	2	3	4	5	Ångor i byggnader	Dricksvatten	Miljörisker i ytvatten	Skydd av grundvatten	Skydd för akvatiskt liv	Målnivåer <sup>6.1</sup> (ytligt <10 m uny /djupt >10m uny)	Aktionsnivåer <sup>6.2</sup>	Labbrapport	177-2019-09110775	177-2019-09110776	177-2019-09110777
	Mycket låg halt	Låg halt	Måttligt halt	Hög halt	Mycket hög halt								Grundvattenrör	19PE_GV3	19PE_GV13	19PE_GV25
													Provtagningsdatum	10/09/2019	10/09/2019	10/09/2019
													Enhet			
<b>Metaller</b>																
Arsenik, As	<1	1-2	2-5	5-10	≥10	--	--	--	--	5	10/7,2	60	µg/l	1,20	0,95	0,35
Bly, Pb	<0,5	0,5-1	1-2	2-10	≥10	--	5	50	--	1-7*	15/1,7	75	µg/l	<0,010	<0,010	0,49
Kadmium, Cd	<0,1	0,1-0,5	0,5-1	1-5	≥5	--	--	--	--	0,09	0,4/0,06	6	µg/l	0,025	0,041	0,038
Koppar, Cu	<20	20-200	200- 1 000	1 000-2 000	≥2 000	--	--	--	--	2-4*	15/1,3	75	µg/l	0,19	0,65	1,90
Krom, Cr	<0,5	0,5-5	5-10	10-50	≥50	--	--	--	--	--	1/2,5	30	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050
Nickel, Ni	<0,5	0,5-2	2-10	10-20	≥20	--	--	--	--	25-150*	15/2,1	75	µg/l	3,80	2,40	3,30
Zink, Zn	<5	5-10	10-100	100-1 000	≥1 000	--	--	--	--	30	65/24	800	µg/l	<0,200	0,36	<0,200
Barium, Ba	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	50/200	625	µg/l	38,00	43,00	41,00
Kobalt, Co	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	20/0,7	100	µg/l	0,71	1,30	0,60
Vanadin, V	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	µg/l	0,06	0,58	1,20
Kvicksilver, Hg	<0,005	0,005-0,01	0,01-0,05	0,05-1	≥1	--	--	--	--	0,03	0,05/0,01	0,3	µg/l	<0,100	<0,100	<0,100
<b>BTEX</b>																
Bensen	<0,02	0,02-0,1	0,1-0,2	0,2-1	≥1	50	0,50	500	--	370	0,2	30	µg/l	<0,500	<0,500	<0,500
Toluen	--	--	--	--	--	7 000	40	500	--	2	7	1 000	µg/l	<1,000	<1,000	<1,000
Etylbensen	--	--	--	--	--	6 000	30	500	--	90	4	150	µg/l	<1,000	<1,000	<1,000
Xylener	--	--	--	--	--	3 000	250	500	--	--	0,2	70	µg/l	<1,000	<1,000	<1,000
<b>PAH</b>																
Naftalen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1,1	0,01	70	µg/l	< 0,020	< 0,020	< 0,020
Acenafitylen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	µg/l	< 0,010	0,04	< 0,010
Acenaften	--	--	--	--	--	--	--	--	--	5,80	--	--	µg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010
PAH-L	--	--	--	--	--	2 000	10	120	--	--	--	--	µg/l	< 0,200	< 0,200	< 0,200
Antracen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,012	0,00007	5	µg/l	< 0,010	0,10	< 0,010
Fenantren	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,4	0,003	5	µg/l	< 0,010	0,07	< 0,010
Fluoranten	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,04	0,003	1	µg/l	< 0,010	0,79	< 0,010
Fluoren	--	--	--	--	--	--	--	--	--	3	--	--	µg/l	< 0,010	0,01	< 0,010
Pyren	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,025	--	--	µg/l	< 0,010	0,73	< 0,010
PAH-M	--	--	--	--	--	10	2	5	--	--	--	--	µg/l	< 0,300	1,70	< 0,300
Benso(a)antracen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,02	0,0001	0,5	µg/l	< 0,010	0,93	< 0,010
Krysen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,003	0,2	µg/l	< 0,010	0,72	< 0,010
Benso(a)pyren	<0,0005	0,0005-0,001	0,001-0,002	0,002-0,01	≥0,01	--	--	--	--	0,015	0,0005	0,05	µg/l	< 0,010	1,10	< 0,010
Benso(b)fluoranten	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	µg/l	< 0,020	2,10	< 0,020
Benso(k)fluoranten	<0,001	0,001-0,01	0,01-0,02	0,02-0,1	≥0,1	--	--	--	--	--	0,0004	0,05	µg/l	< 0,020	2,10	< 0,020
Benso(ghi)perylen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,0003	0,05	µg/l	< 0,010	0,59	< 0,010
Indeno(123cd)pyren	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,0004	0,05	µg/l	< 0,010	0,83	< 0,010
Dibenso(a,h)antracen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	µg/l	< 0,010	0,25	< 0,010
PAH-H	--	--	--	--	--	300	0,05	0,5	--	--	--	--	µg/l	< 0,300	6,6	< 0,300
PAH, summa cancerogena	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	µg/l	< 0,200	6,00	< 0,200
PAH, summa övriga	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	µg/l	< 0,300	2,30	< 0,300
<b>Alifater och aromater</b>																
Alifater >C5-C8	--	--	--	--	--	3 000	100	300	--	--	--	--	µg/l	<20	<20	<20
Alifater >C8-C10	--	--	--	--	--	100	100	150	--	--	--	--	µg/l	<20	<20	<20
Alifater >C10-C12	--	--	--	--	--	25	100	300	--	--	--	--	µg/l	<20	<20	<20
Alifater >C12-C16	--	--	--	--	--	--	100	3 000	--	--	--	--	µg/l	<20	<20	<20
Alifater >C5-C12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	µg/l	<30	<30	<30
Alifater >C12-C35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	µg/l	<50	<50	<50
Alifater >C16-C35	--	--	--	--	--	--	100	3 000	--	--	--	--	µg/l	<50	<50	<50
Aromater >C8-C10	--	--	--	--	--	800	70	500	--	--	--	--	µg/l	<10	<10	<10
Aromater >C10-C16	--	--	--	--	--	10 000	10	120	--	--	--	--	µg/l	<10	<10	<10
Aromater >C16-C35	--	--	--	--	--	25 000	2	5	--	--	--	--	µg/l	<5	<5	<5

**Noter**

Skalan för bedömning av vattnets tillstånd indelat i fem klasser: (1) - Mycket låg halt till (5) - Mycket hög halt, SGU-rapport 2013:01.

Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om miljökvalitetsnormer och statusklassificering för grundvatten, SGU-FS 2013:2.

Förslag på riktvärden enligt Svenska Petroleum Institutet för grundvatten, december 2010.

Preliminära riktvärden för höglfluorerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten, Sgi publikation 21, 2015

Canadian Water Quality Guidelines (CCME) for the protection of aquatic life in Freshwater, July 2006 (Canadian Council of Ministers of the Environment, 2006).

Holländska riktvärden, VROM (2000) Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering. Staatscourant 24 februari 2000, nr 39.

<sup>1</sup> Target values (målnivå), indikerar en nivå för hållbar markkvalitet, d v s en nivå som ska uppnås för att helt återställa markens funktioner för människor samt växtoch djurliv.

<sup>2</sup> Intervention values (aktionsnivå), indikerar en föroreningsnivå vid vilken markens funktioner för människor samt växt- och djurliv är allvarligt försvagad eller hotad. Värdena har beräknats utifrån aktionsnivåer i jord/sediment.

<sup>3</sup> Beror på vattnets hårdhet.

<sup>4</sup> Det högra värdet gäller västkusten

<sup>5</sup> Bestill - Analysresultat över detektionsgränsen.

<sup>6</sup> Halter överstigande bedömningsgrunder färgkodas enligt angivna haltintervall.

-- Riktvärde inte tillgängligt.

-- Ej analyserat.

## Bilaga I – Analyscertifikat, jord



PE Teknik & Arkitektur AB  
Sophie Andersson  
Årstavägen 11  
11743 STOCKHOLM

**AR-19-SL-173647-01**

**EUSELI2-00665573**

Kundnummer: SL7651125

Uppdragsmärkn.  
Referenskod: 2230/ 11002384  
Björnbodaskolan

## Analysrapport

Provnummer:	177-2019-08160200	Provtagningsdatum	2019-08-14		
Provbeskrivning:		Provtagare	Sophie Andersson		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2019-08-16				
Utskriftsdatum:	2019-08-20				
Provmärkning:	PE19_J01_0-0,5				
Provtagningsplats:	11002384 Björnbodaskolan				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	90.1	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	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			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)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	0.063	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.068	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.14	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.060	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.057	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	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-003v48

Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
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	0.11	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.091	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.046	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	0.25	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.45	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.40	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.34	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.74	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	3.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	52	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	21	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	5.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	23	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	23	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kviksilver Hg	0.029	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	28	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	70	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Milenko Lalic (Milenko.Lalic@pe.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.

AR-003v48

PE Teknik & Arkitektur AB  
 Sophie Andersson  
 Årstavägen 11  
 11743 STOCKHOLM

**AR-19-SL-173652-01**
**EUSELI2-00665573**

Kundnummer: SL7651125

 Uppdragsmärkn.  
 Referenskod: 2230/ 11002384  
 Björnbodaskolan

## Analysrapport

Provnummer:	177-2019-08160201	Provtagningsdatum	2019-08-14		
Provbeskrivning:		Provtagare	Sophie Andersson		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2019-08-16				
Utskriftsdatum:	2019-08-20				
Provmärkning:	PE19_J02_0-0,5				
Provtagningsplats:	11002384 Björnbodaskolan				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	88.6	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	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			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)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	0.042	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.034	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.090	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.045	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.033	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	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-003v48

Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
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	0.072	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.060	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	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.18	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.27	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.26	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.24	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.50	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	4.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	58	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	17	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	7.8	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	22	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	28	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kviksilver Hg	0.014	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	17	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	34	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	79	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Milenko Lalic (Milenko.Lalic@pe.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.

AR-003v48

PE Teknik & Arkitektur AB  
 Sophie Andersson  
 Årstavägen 11  
 11743 STOCKHOLM

**AR-19-SL-173644-01**
**EUSELI2-00665573**

Kundnummer: SL7651125

 Uppdragsmärkn.  
 Referenskod: 2230/ 11002384  
 Björnbodaskolan

## Analysrapport

Provnummer:	177-2019-08160202	Provtagningsdatum	2019-08-14		
Provbeskrivning:		Provtagare	Sophie Andersson		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2019-08-16				
Utskriftsdatum:	2019-08-20				
Provmärkning:	PE19_J24_1-1,5				
Provtagningsplats:	11002384 Björnbodaskolan				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	80.5	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	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			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)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	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-003v48

Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
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	< 0.045	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	6.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	77	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	19	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	31	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)
Kviksilver Hg	< 0.012	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	55	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

**Kopia till:**

Milenko Lalic (Milenko.Lalic@pe.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.



PE Teknik & Arkitektur AB  
 Sophie Andersson  
 Årstavägen 11  
 11743 STOCKHOLM

**AR-19-SL-173650-01**
**EUSELI2-00665573**

Kundnummer: SL7651125

 Uppdragsmärkn.  
 Referenskod: 2230/ 11002384  
 Björnbodaskolan

## Analysrapport

Provnummer:	177-2019-08160203	Provtagningsdatum	2019-08-14		
Provbeskrivning:		Provtagare	Sophie Andersson		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2019-08-16				
Utskriftsdatum:	2019-08-20				
Provmärkning:	PE19_J13_0-0,5				
Provtagningsplats:	11002384 Björnbodaskolan				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	95.9	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	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			a)
Alifater >C16-C35	37	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)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	0.66	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	1.1	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	1.8	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Motorolja				a)*
Bens(a)antracen	0.70	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.57	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	1.1	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.54	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.40	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	0.12	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	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-003v48

Acenaften	0.054	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	0.090	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.45	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	0.20	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.89	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.67	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.30	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.084	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	2.3	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	3.7	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	3.4	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	2.7	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	6.1	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	2.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	40	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	12	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	5.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	29	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kviksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	12	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	25	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	49	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Milenko Lalic (Milenko.Lalic@pe.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.

PE Teknik & Arkitektur AB  
Sophie Andersson  
Årstavägen 11  
11743 STOCKHOLM

**AR-19-SL-173648-01**

**EUSELI2-00665573**

Kundnummer: SL7651125

Uppdragsmärkn.  
Referenskod: 2230/ 11002384  
Björnbodaskolan

## Analysrapport

Provnummer:	177-2019-08160204	Provtagningsdatum	2019-08-14		
Provbeskrivning:		Provtagare	Sophie Andersson		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2019-08-16				
Utskriftsdatum:	2019-08-20				
Provmärkning:	PE19_J13_0,5-1				
Provtagningsplats:	11002384 Björnbodaskolan				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	88.5	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	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	5.6	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	12	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	33	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	1.6	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	0.77	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	2.0	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	2.8	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Motorolja. Diesel. Ospec				a)*
Bens(a)antracen	1.2	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.95	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	1.7	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.83	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.69	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	0.16	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	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-003v48

Acenaftylen	0.037	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	0.71	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	0.94	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	1.3	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	0.99	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	3.0	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	2.0	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.48	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.76	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	8.2	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	6.0	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	5.5	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	9.5	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	15	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	3.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	67	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	20	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	7.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	28	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	29	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvikksilver Hg	0.013	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	15	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	32	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	82	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Milenko Lalic (Milenko.Lalic@pe.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.

PE Teknik & Arkitektur AB  
 Sophie Andersson  
 Årstavägen 11  
 11743 STOCKHOLM

**AR-19-SL-173949-01**
**EUSELI2-00665573**

Kundnummer: SL7651125

 Uppdragsmärkn.  
 Referenskod: 2230/ 11002384  
 Björnbodaskolan

## Analysrapport

Provnummer:	177-2019-08160205	Provtagningsdatum	2019-08-14		
Provbeskrivning:		Provtagare	Sophie Andersson		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2019-08-16				
Utskriftsdatum:	2019-08-20				
Provmärkning:	PE19_J27_0-1				
Provtagningsplats:	11002384 Björnbodaskolan				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	89.5	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	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			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)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	0.17	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.14	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.29	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.14	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.11	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	0.035	mg/kg Ts	40%	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-003v48

Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.23	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	0.045	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.38	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.27	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.084	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.065	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.94	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.95	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.87	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	1.1	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	2.0	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	3.3	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	74	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	26	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	8.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	26	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	28	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kviksilver Hg	0.024	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	17	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	34	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	85	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Milenko Lalic (Milenko.Lalic@pe.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.

PE Teknik & Arkitektur AB  
Sophie Andersson  
Årstavägen 11  
11743 STOCKHOLM

**AR-19-SL-173646-01**

**EUSELI2-00665573**

Kundnummer: SL7651125

Uppdragsmärkn.  
Referenskod: 2230/ 11002384  
Björnbodaskolan

## Analysrapport

Provnummer:	177-2019-08160206	Provtagningsdatum	2019-08-14		
Provbeskrivning:		Provtagare	Sophie Andersson		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2019-08-16				
Utskriftsdatum:	2019-08-20				
Provmärkning:	PE19_J03_0-0,5				
Provtagningsplats:	11002384 Björnbodaskolan				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	85.1	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	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			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)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	0.054	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.054	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.12	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.051	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.049	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	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-003v48

Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
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	0.081	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.067	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.040	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	0.19	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.38	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.34	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.28	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.62	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	2.3	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	48	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	14	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	8.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	28	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kviksilver Hg	< 0.011	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	33	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	59	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Milenko Lalic (Milenko.Lalic@pe.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.

AR-003v48



PE Teknik & Arkitektur AB  
Sophie Andersson  
Årstavägen 11  
11743 STOCKHOLM

**AR-19-SL-173863-01**

**EUSELI2-00665573**

Kundnummer: SL7651125

Uppdragsmärkn.  
Referenskod: 2230/ 11002384  
Björnbodaskolan

## Analysrapport

Provnummer:	177-2019-08160207	Provtagningsdatum	2019-08-14		
Provbeskrivning:		Provtagare	Sophie Andersson		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2019-08-16				
Utskriftsdatum:	2019-08-20				
Provmärkning:	PE19_J15_0-0,5				
Provtagningsplats:	11002384 Björnbodaskolan				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	85.1	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	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			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	9.4	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	7.0	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	17	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	24	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	11	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	8.7	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	14	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	6.6	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	4.3	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	1.9	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	0.14	mg/kg Ts	40%	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-003v48

Acenaften	1.2	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	2.9	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	20	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	5.7	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	27	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	18	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	3.8	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	1.4	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	74	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	50	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	47	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	79	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	130	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	4.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	66	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	16	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	8.6	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	29	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kviksilver Hg	0.015	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	19	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	36	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	73	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Milenko Lalic (Milenko.Lalic@pe.se)

Frida Svensson, 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

PE Teknik & Arkitektur AB  
 Sophie Andersson  
 Årstavägen 11  
 11743 STOCKHOLM

**AR-19-SL-175022-01**
**EUSELI2-00665968**

Kundnummer: SL7651125

 Uppdragsmärkn.  
 11002384 Björnbodaskolan/Referenskod  
 2330

## Analysrapport

Provnummer:	177-2019-08190064	Provtagningsdatum	2019-08-15		
Provbeskrivning:		Provtagare	Sophie Andersson		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2019-08-17				
Utskriftsdatum:	2019-08-21				
Provmärkning:	PE19_J01_25 0-0,4 m				
Provtagningsplats:	11002384 Björnbodaskolan				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	95.2	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	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			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)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	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-003v48

Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
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	< 0.045	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	< 1.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	17	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	6.0	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	3.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	11	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	17	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kviksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	8.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	22	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	32	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Milenko Laric (Milenko.Lalic@pe.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.

PE Teknik & Arkitektur AB  
Sophie Andersson  
Årstavägen 11  
11743 STOCKHOLM

**AR-19-SL-175000-01**
**EUSELI2-00665968**

Kundnummer: SL7651125

Uppdragsmärkn.  
11002384 Björnbodaskolan/Referenskod  
2330

## Analysrapport

Provnummer:	177-2019-08190065	Provtagningsdatum	2019-08-15		
Provbeskrivning:		Provtagare	Sophie Andersson		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2019-08-17				
Utskriftsdatum:	2019-08-21				
Provmärkning:	PE19_J01_32 0-1,1 m				
Provtagningsplats:	11002384 Björnbodaskolan				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	89.1	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	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			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)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	0.058	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.051	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.086	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.045	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	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-003v48

Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
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	0.11	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.088	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	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.24	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.29	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.27	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.30	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.57	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	2.3	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	53	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	11	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	15	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	37	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kviksilver Hg	0.013	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	16	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	39	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	60	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Milenko Laric (Milenko.Lalic@pe.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.

PE Teknik & Arkitektur AB  
 Sophie Andersson  
 Årstavägen 11  
 11743 STOCKHOLM

**AR-19-SL-175001-01**
**EUSELI2-00665968**

Kundnummer: SL7651125

 Uppdragsmärkn.  
 11002384 Björnbodaskolan/Referenskod  
 2330

## Analysrapport

Provnummer:	177-2019-08190066	Provtagningsdatum	2019-08-15		
Provbeskrivning:		Provtagare	Sophie Andersson		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2019-08-17				
Utskriftsdatum:	2019-08-21				
Provmärkning:	PE19_J01_29 0,3-1 m				
Provtagningsplats:	11002384 Björnbodaskolan				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	82.1	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	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			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)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	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-003v48

Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
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	< 0.045	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	3.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	71	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	21	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	17	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	44	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kviksilver Hg	< 0.011	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	28	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	48	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	82	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Milenko Laric (Milenko.Lalic@pe.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.

AR-003v48



PE Teknik & Arkitektur AB  
David Budd  
Årstavägen 11  
11743 STOCKHOLM

**AR-19-SL-210509-01**

**EUSELI2-00681667**

Kundnummer: SL7651125

Uppdragsmärkn.

11002384 Björnbodaskolan

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2019-10010979</b>			
Provbeskrivning:				
Matris:	Jord			
Provet ankom:	2019-10-01			
Utskriftsdatum:	2019-10-02			
Analyserna påbörjades:	2019-10-01			
Provmärkning:	PE19_J15_1-1,5			
Provtagningsplats:	11002384 Björnbodaskolan			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Torrsubstans	<b>77.6</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>&lt; 3.0</b>	mg/kg Ts	35%	SPI 2011 a)
Alifater >C10-C12	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011 a)
Alifater >C12-C16	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011 a)
Summa Alifater >C5-C16	<b>&lt; 9.0</b>	mg/kg Ts		a)
Alifater >C16-C35	<b>&lt; 10</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011 a)
Aromater >C8-C10	<b>&lt; 4.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011 a)
Aromater >C10-C16	<b>&lt; 0.90</b>	mg/kg Ts	20%	SPI 2011 a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012 a)
Metylpiren/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>Utgår</b>			a)*
Oljetyp > C10	<b>Utgår</b>			a)*
Bens(a)antracen	<b>0.036</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)
Benzo(b,k)fluoranten	<b>0.060</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)

### 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

Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
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	0.059	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.047	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	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.15	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.17	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.16	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.21	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.37	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	6.4	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	96	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	23	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	29	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	47	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvikksilver Hg	0.024	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	28	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	95	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

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

Erika Räftegård, 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.

PE Teknik & Arkitektur AB  
 David Budd  
 Årstavägen 11  
 11743 STOCKHOLM

**AR-19-SL-210510-01**
**EUSELI2-00681667**

Kundnummer: SL7651125

 Uppdragsmärkn.  
 11002384 Björnbodaskolan

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2019-10010980</b>			
Provbeskrivning:				
Matris:	Jord			
Provet ankom:	2019-10-01			
Utskriftsdatum:	2019-10-02			
Analyserna påbörjades:	2019-10-01			
Provmärkning:	PE19_J13_1,5-2			
Provtagningsplats:	11002384 Björnbodaskolan			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Torrsubstans	<b>60.8</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>&lt; 3.0</b>	mg/kg Ts	35%	SPI 2011 a)
Alifater >C10-C12	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011 a)
Alifater >C12-C16	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011 a)
Summa Alifater >C5-C16	<b>&lt; 9.0</b>	mg/kg Ts		a)
Alifater >C16-C35	<b>12</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011 a)
Aromater >C8-C10	<b>&lt; 4.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011 a)
Aromater >C10-C16	<b>&lt; 0.90</b>	mg/kg Ts	20%	SPI 2011 a)
Metylkrysen/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>Utgår</b>			a)*
Oljetyp > C10	<b>Ospec</b>			a)*
Bens(a)antracen	<b>0.12</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Krysen	<b>0.11</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Benzo(b,k)fluoranten	<b>0.22</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Benzo(a)pyren	<b>0.10</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>0.085</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)

### 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

Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	0.059	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	0.046	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.14	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	0.062	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.25	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.18	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.077	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.089	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.68	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.73	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.65	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.84	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	1.5	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	7.4	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	110	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	52	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	56	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	48	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvikksilver Hg	0.055	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	31	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	52	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	170	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

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

Erika Räftegård, 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.

PE Teknik & Arkitektur AB  
 Sophie Andersson  
 Årstavägen 11  
 11743 STOCKHOLM

**AR-19-SL-216902-01**
**EUSELI2-00683444**

Kundnummer: SL7651125

 Uppdragsmärkn.  
 11002384 Björnbodaskolan/Referenskod  
 2330

## Analysrapport

Provnummer:	177-2019-10041059	Provtagningsdatum	2019-08-14		
Provbeskrivning:		Provtagare	Sophie Andersson		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2019-10-03				
Utskriftsdatum:	2019-10-08				
Analyserna påbörjades:	2019-10-03				
Provmärkning:	PE19_J29 1,7-2,8				
Provtagningsplats:	11002384 Björnbodaskolan				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	94.1	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	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			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)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	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-003v50

Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
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	< 0.045	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	< 2.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	24	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	3.2	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	3.7	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	4.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	11	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kviksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	3.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

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

**Kopia till:**

Milenko Laric (Milenko.Lalic@pe.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.

## Bilaga J – Analyscertifikat, vatten



PE Teknik & Arkitektur AB  
 Lisa Sjöholm  
 Årstavägen 11  
 11743 STOCKHOLM

**AR-19-SL-195062-01**
**EUSELI2-00674689**

Kundnummer: SL7651125

 Uppdragsmärkn.  
 Referenskod 2330 11002384

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2019-09110775</b>	Ankomsttemp °C	11
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-09-10
Matris:	Grundvatten	Provtagare	Lisa Sjöholm
Provet ankom:	2019-09-11		
Utskriftsdatum:	2019-09-13		
Provmärkning:	19PE_GV03		
Provtagningsplats:	11002384 Björnbodaskolan		

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.01.21	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	25%	LidMiljö.0A.01.21/34	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	25%	LidMiljö.0A.01.34	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)
Acenaften	< 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-003v48

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)perylene	< 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)
Arsenik As (filtrerat)	0.0012	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba (filtrerat)	0.038	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Bly Pb (filtrerat)	< 0.000010	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Kadmium Cd (filtrerat)	0.000025	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Kobolt Co (filtrerat)	0.00071	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Koppar Cu (filtrerat)	0.00019	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Krom Cr (filtrerat)	< 0.000050	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Kviksilver Hg (filtrerat)	< 0.00010	mg/l	20%	SS-EN ISO 17852:2008 mod	a)
Nickel Ni (filtrerat)	0.0038	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Vanadin V (filtrerat)	0.000057	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Zink Zn (filtrerat)	< 0.00020	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

frida.heilert@pe.se (frida.heilert@pe.se)

per.pettersson@pe.se (per.pettersson@pe.se)

Peter Andersson, 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

PE Teknik & Arkitektur AB  
 Lisa Sjöholm  
 Årstavägen 11  
 11743 STOCKHOLM

**AR-19-SL-195063-01**
**EUSELI2-00674689**

Kundnummer: SL7651125

 Uppdragsmärkn.  
 Referenskod 2330 11002384

## Analysrapport

Provnummer:	177-2019-09110776	Ankomsttemp °C	11		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-09-10		
Matris:	Grundvatten	Provtagare	Lisa Sjöholm		
Provet ankom:	2019-09-11				
Utskriftsdatum:	2019-09-13				
Provmärkning:	19PE_GV13				
Provtagningsplats:	11002384 Björnbodaskolan				
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.01.21	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	25%	LidMiljö.0A.01.21/34	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	25%	LidMiljö.0A.01.34	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	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	0.93	µg/l	25%	Intern metod	a)
Krysen	0.72	µg/l	25%	Intern metod	a)
Benso(b,k)fluoranten	2.1	µg/l	25%	Intern metod	a)
Benso(a)pyren	1.1	µg/l	30%	Intern metod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.83	µg/l	30%	Intern metod	a)
Dibens(a,h)antracen	0.25	µg/l	30%	Intern metod	a)
Summa cancerogena PAH	6.0	µg/l		Intern metod	a)
Naftalen	< 0.020	µg/l	30%	Intern metod	a)
Acenaftylen	0.035	µg/l	25%	Intern metod	a)
Acenaften	< 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-003v48

Fluoren	0.013	µg/l	25%	Intern metod	a)
Fenantren	0.067	µg/l	25%	Intern metod	a)
Antracen	0.097	µg/l	25%	Intern metod	a)
Fluoranten	0.79	µg/l	25%	Intern metod	a)
Pyren	0.73	µg/l	25%	Intern metod	a)
Benso(g,h,i)perylene	0.59	µg/l	30%	Intern metod	a)
Summa övriga PAH	2.3	µg/l		Intern metod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.20	µg/l		Intern metod	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	1.7	µg/l		Intern metod	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	6.6	µg/l		Intern metod	a)
Arsenik As (filtrerat)	0.00095	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba (filtrerat)	0.043	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Bly Pb (filtrerat)	< 0.000010	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Kadmium Cd (filtrerat)	0.000041	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Kobolt Co (filtrerat)	0.0013	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Koppar Cu (filtrerat)	0.00065	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Krom Cr (filtrerat)	< 0.000050	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Kviksilver Hg (filtrerat)	< 0.00010	mg/l	20%	SS-EN ISO 17852:2008 mod	a)
Nickel Ni (filtrerat)	0.0024	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Vanadin V (filtrerat)	0.00058	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Zink Zn (filtrerat)	0.00036	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

frida.heilert@pe.se (frida.heilert@pe.se)

per.pettersson@pe.se (per.pettersson@pe.se)

Peter Andersson, 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

PE Teknik & Arkitektur AB  
 Lisa Sjöholm  
 Årstavägen 11  
 11743 STOCKHOLM

**AR-19-SL-195064-01**
**EUSELI2-00674689**

Kundnummer: SL7651125

 Uppdragsmärkn.  
 Referenskod 2330 11002384

## Analysrapport

Provnummer:	177-2019-09110777	Ankomsttemp °C	11		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2019-09-10		
Matris:	Grundvatten	Provtagare	Lisa Sjöholm		
Provet ankom:	2019-09-11				
Utskriftsdatum:	2019-09-13				
Provmärkning:	19PE_GV25				
Provtagningsplats:	11002384 Björnbodaskolan				
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.01.21	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	25%	LidMiljö.0A.01.21/34	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	25%	LidMiljö.0A.01.34	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	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				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)
Acenaften	< 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-003v48

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)perylene	< 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)
Arsenik As (filtrerat)	0.00035	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba (filtrerat)	0.041	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Bly Pb (filtrerat)	0.00049	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Kadmium Cd (filtrerat)	0.000038	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Kobolt Co (filtrerat)	0.00060	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Koppar Cu (filtrerat)	0.0019	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Krom Cr (filtrerat)	< 0.000050	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Kviksilver Hg (filtrerat)	< 0.00010	mg/l	20%	SS-EN ISO 17852:2008 mod	a)
Nickel Ni (filtrerat)	0.0033	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Vanadin V (filtrerat)	0.0012	mg/l	20%	EN ISO 17294-2:2016	a)
Zink Zn (filtrerat)	< 0.00020	mg/l	25%	EN ISO 17294-2:2016	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

frida.heilert@pe.se (frida.heilert@pe.se)

per.pettersson@pe.se (per.pettersson@pe.se)

Peter Andersson, 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