



## Översiktlig miljöteknisk markundersökning

Projekt 9241, Saltsjöbanans upphöjning

Delområde A

Planenheten, Nacka kommun

**PROJEKTNR: 161041**

Datum: 2016-03-30



# Översiktlig miljöteknisk markundersökning

## Projekt 9241, Saltsjöbanans upphöjning

Delområde A

Planenheten, Nacka kommun

**PROJEKTNR: 161041**

**Datum: 2016-03-30**

---

**Uppdragsgivare** Exploateringsenheten, Nacka kommun

**Orbicon AB** Stockholm  
Korta gatan 7  
171 54 Solna  
Tel: 0770 11 90 90  
info@orbicon.se  
www.orbicon.se  
Org nr: 556592-3959

**Upprättad av** Christer Carlstedt

**Granskad av** Christian Lindmark

**Godkänd av** Christian Lindmark

## SAMMANFATTNING

Orbicon AB (Orbicon) har på uppdrag av Planenheten på Nacka kommun genomfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning inom delområde A i detaljplanprogrammet Program för Planområde på Västra Sicklaön. Detaljplaneprogrammet skall möjliggöra att Saltsjöbanan kan höjas upp och anslutas till den framtida tunnelbanan som skall förläggas i området. I beställningsunderlaget från Planenheten den 20 januari 2016 framgår att den översiktliga markundersökningen syftar till att bedöma om området är påverkat av föroreningar. Markundersökningen skall också ligga till grund för en förenklad riskbedömning samt ge förslag på fortsatt hantering av eventuella föroreningar utifrån nuvarande och planerad markanvändning.

Den miljötekniska markundersökningen utfördes den 29 februari till 1 mars 2016 och kan sammanfattas enligt följande:

- Borrning med skruvborr i tio provtagningspunkter (BH1-BH10) ned till ett maximalt djup av 3,0 m.u.my.
- Insamling av totalt 30 jordprover för fältanalys av flyktiga kolväten med fotojoniseringsdetektor (PID). Tolv av dessa prover analyserades på laboratorium med ackrediterade metoder för alifatiska- och aromatiska kolväten, PAH, metaller och PCB-7.

Den översiktliga markundersökningen har identifierat ett flertal föroreningsämnen i jord i det yttligt liggande fyllnadsmaterialet. I jord är det primärt PAH och metaller som har identifierats. Föroreningsnivåerna är förhållandevis låga och drygt 90 % av de analyserade jordproverna underskrider Naturvårdsverkets riktvärde för mindre känslig markanvändning (MKM). Uppmätta halter bedöms inte utgöra någon risk för människor eller för miljö men det kan inte uteslutas att det förekommer halter över riktvärdet för MKM inom planområdet som potentiellt skulle kunna utgöra risker. Markanvändningen kommer ej förändras utan kommer fortsättningsvis utgöras av spårområde vilket inkluderas inom ramen för mindre känslig markanvändning som exempelvis utgörs av handel, kontor, industrimark och väg- och spårområden.

I samband med framtida schakt- och grundläggningsarbeten bör en förtätad provtagning ske för att få en bättre bild av hur jordmassor skall hanteras samt vilket saneringsbehov som föreligger. Undersökningsområdet för den kompletterande undersökningen bör inrymma hela entreprenadsområdet där en systematisk provtagning och klassning av jordmassorna utförs för att säkerställa att mottagningskriterierna uppnås vid hantering av överskottsmassor och säkerställande att det mätbara åtgärds målet uppnås för den jord som kvarlämnas. I samband med den kompletterade undersökningen rekommenderas att platsspecifika riktvärden tas fram för att optimera framtida hantering av överskottsmassor och saneringsåtgärder.

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>1. INLEDNING.....</b>	<b>1</b>
1.1. Syfte.....	1
<b>2. BAKGRUNDSINFORMATION .....</b>	<b>1</b>
2.1. Nuvarande markanvändning.....	1
2.2. Historik .....	1
2.3. Tidigare undersökningar .....	2
2.4. Generell områdesbeskrivning .....	2
2.5. Skyddsobjekt och särskilda skyddsvärden .....	3
2.6. Detaljplan och ägarförhållanden .....	3
<b>3. FÄLTARBETE .....</b>	<b>3</b>
3.1. Provtagningsplan .....	4
3.2. Inmätning .....	5
3.3. Jordprovtagning .....	5
3.4. Grundvattenprovtagning .....	6
3.5. Fältobservationer och fältanalysresultat .....	6
3.5.1 Jord.....	6
3.6. Geologiska och hydrogeologiska förhållanden .....	7
3.6.1 Geologi .....	7
3.6.2 Berggrund.....	7
3.6.3 Hydrogeologi .....	8
<b>4. JÄMFÖRDA RIKTVÄRDEN .....</b>	<b>8</b>
4.1. Jord .....	8
<b>5. RESULTAT .....</b>	<b>9</b>
5.1. Jord .....	9
5.1.1 Petroleumkolväten och metaller.....	9
5.1.2 Pesticider .....	9
5.2. Grundvatten .....	10
<b>6. FÖRENKLAD RISKBEDÖMNING .....</b>	<b>10</b>

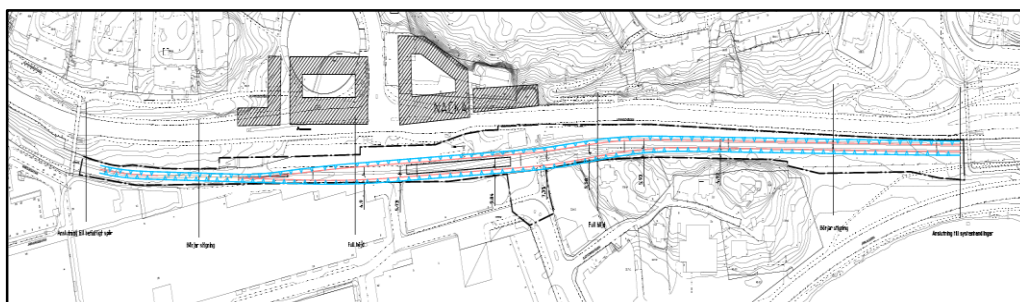
6.1.	Föroreningssituation .....	10
6.1.1	Jord.....	10
6.2.	Konceptuell modell.....	11
6.2.1	Potentiella föroreningskällor .....	11
6.2.1.1.	Information om potentiella föroreningar.....	11
6.2.2	Spridningsmekanismer .....	12
6.2.3	Exponeringsvägar.....	13
6.2.4	Skyddsobjekt .....	14
6.3.	Samlad riskbedömning .....	14
<b>7.</b>	<b>SLUTSATS OCH REKOMMENDATIONER .....</b>	<b>15</b>

## **BILAGOR**

<b>Bilaga 1A</b>	Situationsplan med provpunkter – Jord
<b>Bilaga 1B</b>	Situationsplan med provpunkter – Jord och analysresultat
<b>Bilaga 2</b>	Provtagningsprotokoll – Jord
<b>Bilaga 3</b>	Analysresultat Jord – Petroleumämnen, PAH, metaller och PCB
<b>Bilaga 4</b>	Fotologg
<b>Bilaga 5</b>	Eurofins Analysrapporter – Jord

## 1. INLEDNING

Orbicon AB (Orbicon) har på uppdrag av Planenheten på Nacka kommun genomfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning för detaljplanen gällande Saltsjöbanans upphöjning. Detaljplanen skall möjliggöra att Saltsjöbanan kan höjas upp och anslutas till den framtida tunnelbanan som skall förläggas i området. På gatuplanet under upphöjningen kommer lokaler för handel och service att etableras. Upphöjningen kommer också möjliggöra att Planiavägen kopplas ihop med Värmdövägen vilket kommer avlasta trafikbelastningen på Järlaleden.



Figur 1. Karta över planområde för Saltsjöbanans upphöjning

### 1.1. Syfte

I beställningsunderlaget från Planenheten den 20 januari 2016 framgår att den översiktliga markundersökningen syftar till att bedöma om området är påverkat av föroreningar. Markundersökningen skall också ligga till grund för en förenklad riskbedömning samt ge förslag på fortsatt hantering av eventuella föroreningar utifrån nuvarande och planerad markanvändning.

## 2. BAKGRUNDSINFORMATION

### 2.1. Nuvarande markanvändning

Markanvändningen inom undersökningsområdet utgörs till största del av Saltsjöbanans spårtrafik. Saltsjöbanan sträcker sig i östlig till västlig riktning genom hela undersökningsområdet. Den nuvarande markanvändningen bedöms motsvara mindre känslig markanvändning (MKM). Mindre känslig markanvändning betyder att matkvaliteten begränsar val av markanvändning till exempelvis kontor, handelslokaler, industrier eller vägar.

### 2.2. Historik

Någon fördjupad historisk kartläggning av tidigare verksamheter i närområdet har inte gjorts inom ramen för denna översiktliga markundersökning. Däremot har Nacka Kommun i beställningsunderlaget listat fyra MIFO-objekt (Metodik för inventering av förorenade områden) som finns planområdets närhet. Enlig information från Länsstyrelsens

karttjänst VISS ligger tre av MIFO objekten strax norr om Värmdöleden. En automatstation (OKQ8 AB) samt en bilvårdsanläggning med tillhörande bilverkstad samt en transformatorstation som ligger i ett bergrum. Mellan spårområdet och Simbagatan har det legat en f.d. skrotanläggning (Perry Nordlings järn och metallskrot AB). Ingen av MIFO inventeringarna har riskklassats. Inom spårområdet har det troligtvis förekommit slipers som har varit impregnerade med Kreosot vilka kan ha förorenat jorden under och i anslutning till banvallen. I grönområdet som ligger i undersökningsområdet nordvästra del har historiskt deponerats byggrester bestående av tegel, betong och asfalt. Byggresterna ligger delvis synliga vid markytan (Figur 2).



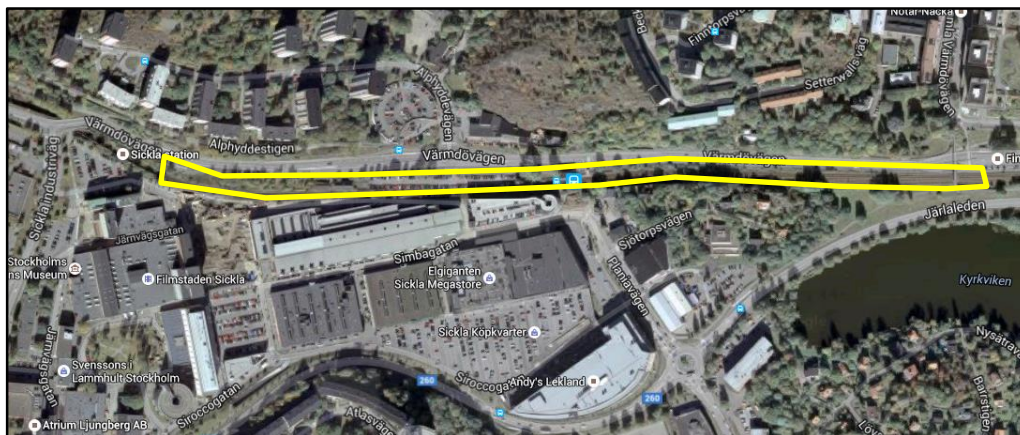
**Figur 2.** Grönområdet mellan borrpunkterna BH2 och BH3. Deponerade byggrester (tegel, betong och asfalt) ligger synliga vid markytan.

### 2.3. Tidigare undersökningar

Enligt information från Nacka kommun har det inte utförts någon miljöteknisk markundersökning inom planområdet.

### 2.4. Generell områdesbeskrivning

Planområdet är beläget på västra Sicklaön i Nacka kommun. Planområdet är cirka 850 meter långt och utgörs till största delen av Saltsjöbanans spårområde (Figur 3). Inom planområdet ligger också en parkeringsplats, Nacka stationshus, en elförsörjningscentral samt ett grönområde. Planområdet går parallellt med Värmdöleden som går norr om Saltsjöbanan. Värmdöleden efterföljs av flerbostadshus, handelsområde och grönområden. Söder om planområdet ligger Sickla köpcenter. I sydöstra delen av planområdet ligger bostadshus som efterföljs i östlig riktning av en park som angränsar till Järlasjön.



Figur 3. Planområdet är markerat med en gul linje (Google maps, 2016).

## 2.5. Skyddsobjekt och särskilda skyddsvärden

Nordväst, nordost och sydost om planområdet finns bostadsområden. Närmaste bostadshus är beläget ca 10 m söder om planområdet. Samtliga bostäder ligger i en högre terräng på yttligt liggande berg. En skola ligger ca 350 meter söder om planområdet. Närmaste ytvattendrag är Kyrkviken som är en del av Järlasjön. Kyrkviken ligger ca 50 meter söder planområdet östra del. Planområdet ligger inte inom skyddsområde för vattentäkt (VISS, 2016).

Enligt SGU:s brunnarsarkiv finns det inga registrerade brunnar inom planområdet. Inom en 500 meters radie från planområdet ligger det ett 100-tal energibrunnar. Ca 300 meter väster om planområdet ligger två brunnar med okänd användning (SGU 2016a).

## 2.6. Detaljplan och ägarförhållanden

Planområdet är en del i detaljplaneprogrammet *Program för Planområdet på Västra Sicklaön*. Planområdet ägs idag av SL. Detaljplanen skall möjliggöra att Saltsjöbanan höjs upp så att Planivägen kan anslutas till Värmdöleden. Under den upphöjda stationen kommer det etableras lokaler för handel och service som kommer vara öppna både mot Värmdöleden och Simbagatan. Den upphöjda stationen och spårområdet kommer delvis byggas på en järnvägsbro och på stödmurar. I närområdet kommer tunnelbaneuppgångar att anläggas.

För att hålla igång trafiken på Saltsjöbanan kommer ett temporärt spår att anläggas. Den exakta placeringen och detaljutformningen är i dagsläget inte känt.

## 3. FÄLTARBETE

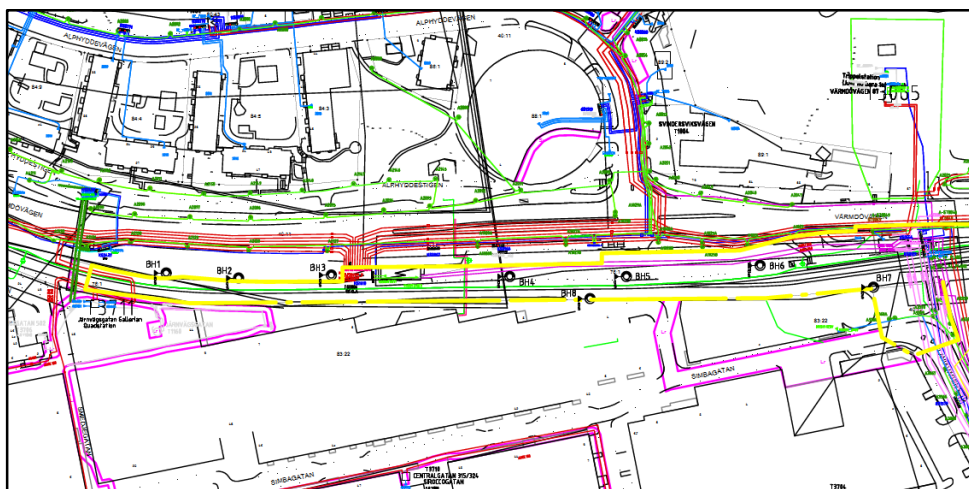
Utsättning av provtagningspunkter med GPS, jordborrning, jordprovtagning och installation av grundvattenrör genomfördes av Orbicon mellan 29 februari och 1 mars 2016. Inför borrningen utfördes kontroll av ledningskartor över markliggande serviceinstallationer samt fysisk utsättning av fiber-, el-, tele- och VA-ledningar av



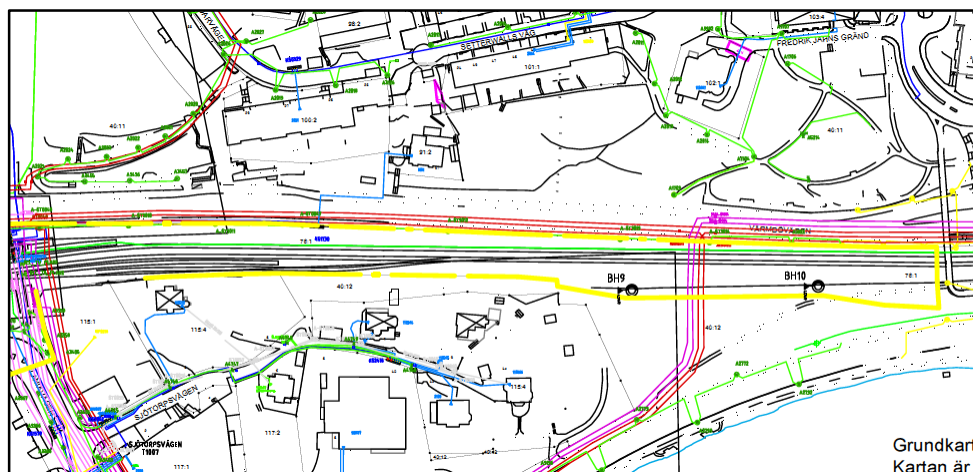
berörda ledningsägare. Placeringen av provtagningspunkterna genomsöktes med en CAT-Scanner innan fältarbetet påbörjades för att säkerställa att inga ledningar skulle skadas. För att få tillstånd att borra på allmän mark krävdes att en trafikanordningsplan upprättades samt att ett schakttillstånd beviljades från kommun. Samtliga tillstånd och planer beviljades av Nacka kommun innan fältarbetet påbörjades. Fält- och provtagningsarbeten utfördes i enlighet med rekommendationer och riktlinjer utarbetade av Svenska Geotekniska Föreningen (SGF, 2013).

### 3.1. Provtagningsplan

Baserat på topografi, tillgänglighet och MIFO-inventeringar i närområdet togs en borrhålsplan fram. Borrhålsplanen kommunicerades med beställaren vid startmötet den 26 februari 2016 (Figur 4). Efter startmötet kompletterades två provtagningspunkter (BH9 och BH10) i det östra området (Figur 5). Punkterna placerades på säkerhetsavstånd från markliggande serviceinstallationer och placeringen syftade till att erhålla en geografisk spridning av punkterna över hela planområdet. Inga provtagningspunkter har placerats inom Saltsjöbanans inhängande spårområde eftersom tillgång till spårområdet inte kunde erhållas. Ett flertal provtagningspunkterna placerades däremot i direkt närhet till spårområdet. En ytterligare restriktion i val av provtagningspunkter var befintliga ledningsdragningar i området samt otillgängliga områden för borrhåndvagnen.



Figur 4. Provtagningspunkter BH1-BH8 inom planrådets västra del. Planområdet är markerat med gult



Figur 5. Provtagningspunkter BH9-BH10 inom planområdets östra del. Planområdet är markerat med gult.

### 3.2. Inmätning

Inmätning av provtagningspunkterna utfördes av Orbicon den 29 februari 2016 med GPS Trimble R10 GNSS. Redovisningen görs i koordinatsystem SWEREF 99 18 00 och höjdsystem RH 2000.

### 3.3. Jordprovtagning

I varje provtagningspunkt utfördes okulär jordartsbestämning samt insamling av jordprover för fältanalys av flyktiga kolväten. För fältanalyserna användes en fotojoniseringsdetektor (PID) av modell Photovac 2020 Pro. Jordprover insamlades ungefär varje halvmeter, alternativt vid förändring av jordart eller vid indikation på förorening. Jordlagerföljder, fältanalysresultat och övriga fältobservationer redovisas i provtagningsprotokollet i bilaga 2. Arbetet utfördes med skruvborring med borrhavn Geotech 604 i provtagningspunkterna BH2-BH8 samt BH10. I provtagningspunkterna BH1 och BH9 utfördes jordprovtagningen med en handprovtagnare ner till 0,5 m.u.my. Handprovtagning utfördes primärt där det var dålig tillgängligheten för borrhavnsvagnen. Jordprovtagningen med borrhavnsvagn utfördes generellt ner till 2-3 m.u.my då geologin försvårade djupare borring.

Totalt 30 st. jordprover insamlades och analyserades i fält med PID, varav tolv st. valdes ut för analys på laboratoriet Eurofins Environment i Lidköping (Eurofins) som är ackrediterade för ett flertal analysmetoder. Jordprover för fältanalys insamlades i diffusionstäta plastpåsar för mätning med PID. Jordprover för laboratorieanalys insamlades i glasburkar med diffusionstäta lock och förvarades kallt och mörkt i fält, under transporter och på laboratorium. Proverna analyserades för olika analyspaket enligt tabell 1 nedan.

Tabell 1. Analyspaket för jordprover (Eurofins).

Provpunkter		Analyspaket Jord				
		M7_2	M13	MTOT_ORG	PSLN9	PCB-7
BH1	0-0,5 m	X	X		X	
BH2	0,5-1,0 m	X	X		X	
BH3	0,5-1,0 m	X	X			X
BH4	0-0,5 m	X	X			
BH4	1,4-2,0 m		X	X		
BH5	0-0,5 m		X	X	X	
BH6	1,0-1,5 m		X	X		X
BH7	0,5-1,0 m	X	X		X	
BH7	1-1,5 m		X	X		
BH8	0,5-1,0 m	X	X			X
BH9	0-0,5 m	X	X		X	
BH10	0,5-1,0 m		X	X		X
<b>Totalt</b>		7	12	5	5	4

M7\_2

PAH-16

M13

Metaller, 11 st

MTOT\_ORG

Alifater &gt;C8-C35, aromater &gt;C8-C35, BTEX, PAH-16

PSLN9

Pesticider

PCB7

PCB, Summa 7 st

### 3.4. Grundvattenprovtagning

I provtagningspunkt BH8 utfördes slagsondering för att komma igenom lagret av sprängstensfyllning för att därmed kunna installera ett grundvattenrör. Borrhållet slagsonderades ner till ca 4,3 m.u.my där borrhåll stopp erhöles. Ett grundvattenrör (stålrör 25 mm) installerades ner till 4,21 m. u.my med en filtersektion mellan 3,71–4,21 m.u.my. Den 3 mars lodades röret och det konstaterades att inget grundvatten hade infiltrerat röret. På marknivå är grundvattenröret skyddat av metaldixel.

### 3.5. Fältobservationer och fältanalysresultat

#### 3.5.1 Jord

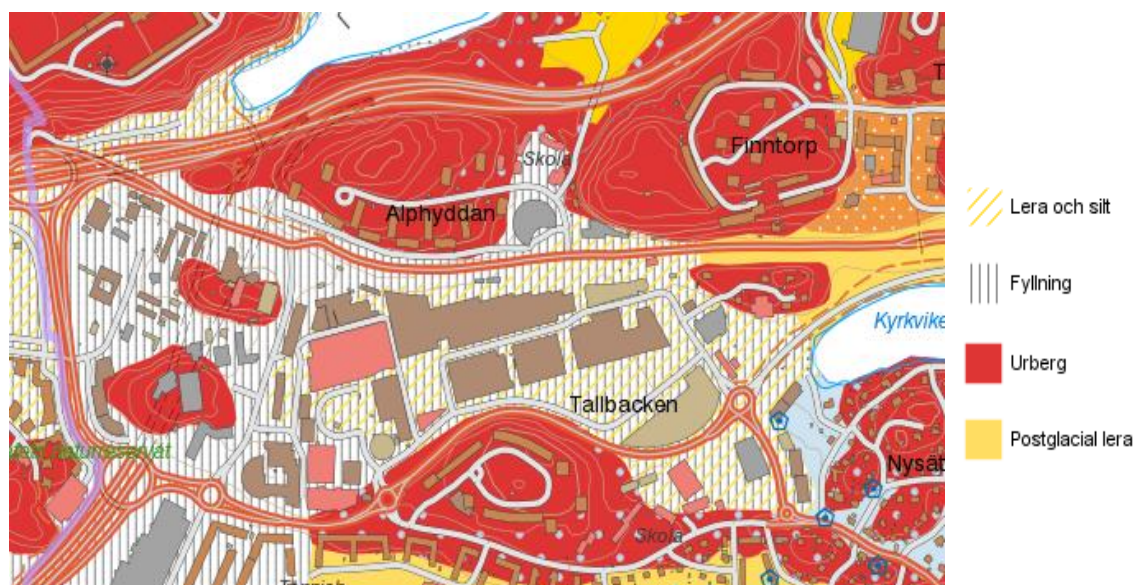
I grönområdet som ligger mellan Saltsjöbanan och Värmdöleden i planområdet nordvästra del påträffades deponerade byggrester bestående av asfalt, tegel och betong. Byggresterna ligger synliga i markytan strax väster om transformatorhuset mellan provtagningspunkterna BH2 och BH3. Tegelrester påträffades i jordmatrisen i provtagningspunkterna BH3 (1,5–2,0 m.u.my.), BH6 (0,2-1,0 m.u.my.), och i BH10 (0-1,5 m.u.my.). Samtliga fältmätningar av lättflyktiga kolväten med PID påvisade halter <5 ppm (se provtagningsprotokoll i bilaga 2).

### 3.6. Geologiska och hydrogeologiska förhållanden

#### 3.6.1 Geologi

Enligt SGU:s jordartskarta ligger planområdet i ett område som domineras av ytligt berg. Jordarterna i den västra och centrala delen består av fyllningsmassor som underlagras av naturligt avsatt lera och silt (Figur 4). I den östra delen domineras jordarten av postglacial lera (SGU 2016b). Resultatet av jordartsbestämningen under borrhingsarbetet påvisar att fyllnadsmaterialet som utgörs av stenig grusig sand har en mäktighet på 1,4–3,0 m strax utanför spårområdet. I de centrala och östra delen består fyllnadsmaterialet till stor del av sprängstensfyllning som troligtvis ingår i banvallens grundkonstruktion. I den centrala delen av planområdet i provtagningspunkterna BH4, BH5 och BH8 har en naturlig siltig lera dokumenterats under fyllnadsmaterialet, mäktigheten på leran har inte kunnat uppskattas. I provpunkt BH8 dokumenterades också sand i leran. Leran påträffades mellan 1,4–2,6 m.u.my.

I den västra delen i borrhål BH2 och BH3 har fyllnadsmaterialet dokumenterats ner till borrhåll som erhöles mellan 1,9–2,1 m.u.my. Borrstoppet kan ha orsakats av större block eller berggrunden. Synligt berg dokumenterades ca 10 m nordost om BH3.



**Figur 4.** Karterade ytliga jordarter enligt jordartskartan 1:25 000–1:100 000 visar att merparten av planområdet ligger i ett område med fyllning som underlagras av lera och silt. Planområdet omgärdas av urberg. I den östra delen av planområdet, strax norr om Kyrkviken domineras geologin av postglacial lera (SGU, 2016b).

#### 3.6.2 Berggrund

Baserat på information från Sweco installationer av grundvattenrör norr och söder om planområdet bedöms berggrunden ligga mellan ca 10–13,5 m.u.my i den centrala delen av planområdet. Baserat på slagsonderingar i borrhål BH3 samt fältobservationer bedöms berggrunden ligga ytligare i den västra delen av planområdet.

### 3.6.3 Hydrogeologi

Utifrån erhållna data från den översiktliga markundersökningen går det inte att bedöma de hydrogeologiska förhållanden som råder inom planområdet.

I slutet av januari 2016 genomförde Sweco Environment AB (Sweco) en provpumpning av grundvattnet mellan Sickla köpcenter och parkeringshuset. Pumpbrunnen ligger ca 45 meter söder om den centrala delen av planområdet. Pumpbrunnen installerades så att vattnet pumpades från friktionslagret ovan berggrunden som påträffades 13,2 m.u.m.y. Sweco har bedömt att pumpningen har utförts i det under grundvattenmagasinet som består av friktionsmaterial ovan berggrunden. Information från Sweco:s provpumpning visar på hög hydraulisk konduktivitet i friktionslagret. Pumpningen omfattade 2375 kbm (225 l/min) grundvatten och resulterade i en avsänkning i brunnen på maximalt 310 cm. I ett observationsrör 6 m söder om pumpbrunnen var avsänkning 253 cm. I ett annat observationsrör som placerades ca 141 meter öster om pumpbrunnen var avsänkning 23 cm. Grundvattnets flödesriktning bedöms utifrån topografin gå i en sydlig riktning. Det kan finnas vattendelare i närområdet som resulterar i att grundvattenriktningen kan gå i östlig riktning mot Kyrkviken. I de grundvattenrör som Sweco installerade norr och söder om planområdets centrala del har grundvattenytan i det under grundvattenmagasinet lodats till ca 4,5–5,8 m.u.m.y (motsvarande trycknivå). Sweco bedömer att det finns ett övre grundvattenmagasin i den siltiga leran och ett undre grundvattenmagasin i friktionsmaterialet som underlagrar leran (Sweco 2016).

## 4. JÄMFÖRDA RIKTVÄRDEN

### 4.1. Jord

Tillämpade riktvärden för jord för parametrarna alifatiska- och aromatiska kolväten, PAH-16, metaller och PCB-7 utgörs av Naturvårdsverket generella riktvärden för bedömning av förorenad mark (Naturvårdsverket, 2009). De generella riktvärdena har utarbetats för två olika typer av markanvändning, där exponeringsvägar och exponerade grupper samt skyddsvärdet för miljön varierar. De två markanvändningarna är känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM). För markanvändningarna beaktas olika exponeringsvägar för människa såsom intag av jord, hudkontakt, inandning av ångor och damm, intag av grönsaker från området, intag av fisk från intilliggande sjöar, samt dricksvatten som tagits ur grundvattnet. För miljön gäller att markens funktioner skall upprätthållas och alla former av liv i ytvatten ska skyddas. KM innebär att markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning. Alla grupper av människor (barn, vuxna, äldre) kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta marksystem samt grundvatten och ytvatten skyddas. MKM innebär att markkvaliteten begränsar val av markanvändning till exempelvis kontor, industrier och vägar. Grundvatten på ett avstånd av cirka 200 meter från området och ytvatten skyddas. För det aktuella planområdet bedöms den nuvarande och planerade markanvändningen motsvara MKM. Således bedöms riktvärdena för MKM vara tillämpliga för planområdet.

För pesticider som förekommer vid banvallar saknas både svenska och utländska jämförbara riktvärden.

## 5. RESULTAT

### 5.1. Jord

Resultat för analyserade parametrar i jord tillsammans jämförbara riktvärden presenteras i bilagorna 3. Analysrapporter med uppgifter om analysmetod och mätosäkerhet presenteras i bilaga 5.

#### 5.1.1 Petroleumkolväten och metaller

Planområdet omfattar en area på ca 19 000 m<sup>2</sup> (1,9 ha) vilket ger 1 prov/1580 m<sup>2</sup>. Detta är ett förhållandevis stort område/prov vilket ger en indikation på att jordprovtagning bör förtätas och inkludera spårområdet som inte har undersökts i denna översiktliga markundersökning. Fördelningen av ämnesgrupperna mellan de olika föroreningsklasserna ser ut enligt följande (Tabell 2):

**Tabell 2.** Olika ämnesgrupper fördelade i procent mellan de olika föroreningsklasserna.

Parameter	<KM	>KM	>MKM	>FA
Alifatiska- och Aromatiska kolväten	100 %	0 %	0 %	0 %
PAH-16	75 %	25 %	0 %	0 %
Metaller (11 st)	42 %	50 %	8 %	0 %
PCB-7	100 %	0 %	0 %	0 %

För alifatiska och aromatiska kolväten underskrider samtliga fem analyserade jordprov Naturvårdsverkets riktvärden för KM. För PAH överskrider tre jordprover (BH1, BH2 och BH10) riktvärdet för KM. För metaller överskrider riktvärdet för KM i sex av tolv jordprover (BH1, BH2, BH3, BH7 och BH10) och riktvärdet för MKM överskrider endast i jordprov BH6. För PCB underskrider samtliga fyra analyserade jordprov Naturvårdsverkets riktvärden för KM. Föroreningsspridningen är förhållandevis heterogen inom planområdet. Halter av metaller och PAH har dokumenterats i fyllnadsmaterialet över hela planområdet. I jordprov "BH4 1,4–2,0" har insamlats i den naturliga siltiga leran som underlagrar fyllnadsmaterialet underskrider samtliga analyserade parametrar jämförbara riktvärden (bilaga 3).

#### 5.1.2 Pesticider

Fem av de insamlade jordproverna analyserades för pesticider som potentiellt kan förekomma kring banvallar. Resultat för analyserade parametrar har inte kunnat jämföras mot jämförbara riktvärden eftersom det saknas både svenska och utländska. I provtagningspunkt BH7 påträffades Glyfosat (0,0055 mg/kg TS) och AMPA (0,0013 mg/kg TS) i fyllnadsmaterialet mellan 0,5-1,0 m.u.my. I övriga jordprover underskred analysresultaten av pesticider laboratoriets rapporteringsgräns.

## 5.2. Grundvatten

I grundvattenröret som installerades i borrhål BH8 erhöles inget grundvatten vid provtagningsförsöket den 3 mars 2016. I samband med Sweco:s provpumpning av grundvattnet vid Sickla köpcenter mellan november 2015 till februari 2016 provtog Sweco också grundvattnet. Analysresultaten har jämförts mot Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutets (SPBI) riktvärden för grundvatten. Halter av BTEX, MTBE och PAH har detekterats i vattnet. Samtliga halter underskrider riktvärdena för exponeringsvägarna inträngning av ångor i byggnader och miljörisker för ytvatten. Dessa exponeringsvägar bedöms av Orbicon som mest relevanta utifrån de förutsättningar som råder i planområdets närhet. Vattnet provtogs kontinuerligt under pumpningen och en avtagande trend dokumenterades.

## 6. FÖRENKLAD RISKBEDÖMNING

### 6.1. Föroreningssituation

#### 6.1.1 Jord

Jordföroreningar inom det undersökta området är heterogent förekommande i främst fyllnadsmaterial mellan ca 0-1,5 m.u.my. Fyllnadsmaterialet utgörs av heterogena jordmassor med inslag av byggavfall såsom tegel. En stor del av fyllnadsmaterialet utgörs av sprängstensfyllning som p.g.a. sin storlek inte binder föroreningsmolekyler. Föroreningen är istället bunden till de finare kornstorleksfraktionerna som i fyllnadsmaterialet utgörs av olika fördelningar av sand. I den siltiga leran som underlagrar fyllnadsmaterialet har inga halter av analyserade parametrar dokumenterats över riktvärdet för KM. Dokumenterade föroreningar i fyllnadsmaterialet utgörs av PAH och metaller i halter som till övervägande del underskrider riktvärdet för MKM. I hälften (6 st.) av jordproverna överskrider metallerhalter riktvärdet för KM och i fem jordprover underskrids riktvärdet för KM. I ett jordprov (BH6 1,0–1,5 m) som insamlades på parkeringen norr om banvallen överskrider bly och zink riktvärdet för MKM. För PAH överskrids riktvärdet för KM i tre av tolv jordprover. Jordprover som analyserades för petroleumrelaterade ämnen insamlades i planområdet centrala delar där drivmedelshantering förekommer i närområdet vid två MIFO-inventerade objekt. Samtliga analysresultat underskrider riktvärdet för KM och laboratoriets rapporteringsgräns. För PCB underskrids laboratoriets rapporteringsgräns för samtliga analyserade jordprov (4 st.).

Eftersom stora delar av planområdet inte har undersökts (spårområdet) så råder det osäkerheter kring hur representativ den dokumenterade föroreningssituationen är för planområdet som helhet. Med stor sannolikhet förekommer det halter över riktvärdet för MKM på fler platser inom planområdet.

## 6.2. Konceptuell modell

Baserat på föroreningsituationen har en konceptuell modell tagits fram för undersökningsområdet. Syftet med den konceptuella modellen är att identifiera potentiella föroreningskällor och aktuella föroreningar som kan ge upphov till hälso- och/eller miljörisker för identifierade skyddsobjekt utifrån gällande och planerad markanvändning. Vidare är syftet att kartlägga potentiella spridningsmekanismer och exponeringsvägar för aktuella föroreningar.

### 6.2.1 Potentiella föroreningskällor

Potentiella föroreningskällor inom planområdet och närområdet bedöms vara industriavfall som har deponerats i grönområdet som ligger i den nordvästra delen av planområdet. Föroreningar kan också ha tillförts området genom det fyllnadsmaterial som området har fyllt ut med. En annan trolig föroreningskälla är historisk användning av kreosotimpregnerade slipers till rälsen samt användningen av bekämpningsmedel längs med banvallen för att hålla bort växtlighet. Drivmedelshanteringen som bedrivs norr om planområdet kan under rätt förutsättningar spridas med markvatten/grundvatten till planområdet.

#### 6.2.1.1. Information om potentiella föroreningar

Petroleumämnen utgörs av en rad komponenter som huvudsakligen kan delas in i två grupper: alifatiska och aromatiska kolväten. Alifatiska kolväten utgörs av alkaner (mättade raka kolkedjor), alkener (omättade raka eller förgrenade kolkedjor) och alicykliska kolväten (en eller flera mättade ringstrukturer av kolatomer). Aromatiska kolväten är omättade cykliska kolväten som bygger på en eller flera bensenmolekyler (sex kolatomer sammanbundna i en ring). Kombinationer med alifatiska sidokedjor eller andra mättade eller omättade ringar resulterar i hundratals varianter. Exempel på varianter med en bensenring är förutom bensen även toluen, xylener och etylbensen. Dessa ämnen betecknas ofta BTEX. Flera sammansatta bensenringar kallas polycykliska aromatiska kolväten (PAH) (Naturvårdsverket, 1998).

Petroleumkolväten kännetecknas av en minskad flyktighet och vattenlöslighet med stigande antal kolatomer. Generellt har aromatiska kolväten högre vattenlöslighet och sämre förmåga att bindas till organiskt material än alifatiska kolväten. De är därför mer mobila (Naturvårdsverket, 1998). Många av föroreningarna transporteras långsamt i grundvatten, vilket innebär att föroreningshalterna i grundvatten utanför källområdet kan komma att öka med tiden. Flertalet ämnen kan dock brytas ned naturligt i vatten, vilket medför att spridningen begränsas. MTBE och BTEX har hög vattenlöslighet jämfört med andra petroleumkolväten och kan spridas i grundvatten över större områden.

Alifater <C<sub>13</sub>, BTEX och MTBE förekommer även i stor utsträckning i ångfas. Parametrar som inverkar på transport av ångor är luft- och vattenhalt i jord (SPBI, 2011). Petroleumkolvätenas förmåga att bindas till organiskt material ökar med antalet kolatomer (Naturvårdsverket, 1998). Föroreningarnas rörlighet i mark påverkas i stor utsträckning av halten organiskt kol, som binder föroreningarna. Halten minskar



vanligtvis med djupet, vilket nedför att rörligheten av föroreningarna ökar med djupet (SPBI, 2011).

Pesticider som har använts vid banvallar tillhör gruppen växtskyddsmedel. I Sverige har pesticider använts flitigt de senaste 70 åren inom ett flertal användningsområden. Idag påvisas halter av dessa substanser i vattendrag, sjöar, grundvatten såväl som i mark och sediment. Två substanser som är mest förekommande kring banvallar är diuron och glyfosat. Diuron binder förhållandevis hårt till markpartiklar och har en relativt låg vattenlöslighet. Diuron har ett lågt ångtryck vilket innebär att ämnet har en låg avdunstning. Glyfosat som är den aktiva substansen i bekämpningsmedlet Roundup som används vid besprutning av spårrområden. Glyfosat binds hårt i marken och har därmed en låg rörlighet i marken. Glyfosat har också ett lågt ångtryck och därmed en låg avdunstning. Nedbrytning av ämnet sker huvudsakligen via mikroorganismer. Eftersom glyfosat är biologiskt nedbrytbart och har en låg rörlighet i marken kan man förvänta sig relativt små eller inga miljöproblem. AMPA är nedbrytningsprodukten av glyfosat. Är förutsättningarna i marken gynnsamma kan glyfosat brytas ner fullständigt på kort tid. Halveringstiden för glyfosat är vanligtvis mindre än 60 dagar.

### 6.2.2 Spridningsmekanismer

Följande potentiella spridningsmekanismer har identifierats för aktuella föroreningar inom planområdet:

- Förångning och transport med markluft
- Utlakning och transport med grundvatten
- Spridning via grundvatten

Markytan innanför spårområdet och i grönområdena består av makadam/grus och gräs vilket medför att regnvatten eller dagvatten kan infiltrera marken och nå förorenade jordlager. Detta kan medföra att metaller och PAH kan lakas ur och transporteras med det infiltrerade markvattnet ner till grundvattnet som har lodats till ca 4,5–5,8 m.u.my i Sweco:s grundvattenrör som har installerats i nära anslutning till planområdet. Metaller färdas dock långsammare än vattnet i marken då de binds till partiklar i marken. Hur mobila metallerna är beror bland annat på markens geologiska, hydrologiska och kemiska förhållanden. Viktiga parametrar för metallers mobilitet är t.ex. halten organiskt kol, pH och fördelningsfaktorn mellan jord och vatten. Fyllnadsmaterialet underlagras av siltig lera (tät jordart) vilket minskar risken för en föroreningsspridning via grundvattnet. Leran börjar mellan djupen 1,4–2,6 m.u.my. i de centrala delarna av planområdet.

Föroreningar som löser i grundvatten kan spridas med grundvattnet i både det övre och undre grundvattenmagasinet om dessa står i kontakt med varandra. Grundvattnets strömningsriktning är oftast svårbedömd och kan variera beroende på säsong. Strömningsriktningen har inte fastställts men bedöms gå i en sydlig riktning.

Förångning av lättflyktiga föroreningsämnen och transport med markluft är en spridningsmekanism som kan förekomma inom planområdet om det förekommer lättflyktiga ämnen i framförallt det genomsläppliga fyllnadsmaterialet. Resultaten från den genomförda undersökningen har inte påvisat några halter av lättflyktiga ämnen över riktvärdet för MKM. Det kan dock inte uteslutas att det förekommer halter av lättflyktiga ämnen i jord eller grundvatten som skulle kunna ge upphov till ångbildning i marken.

### 6.2.3 Exponeringsvägar

Potentiella humantoxikologiska exponeringsvägar för aktuella föroreningar inom planområdet inkluderar:

- Inandning av ångor i byggnader
- Hudkontakt jord
- Inandning damm

Den humantoxikologiska exponeringssituationen inom det aktuella planområdet är väldigt begränsad då området kommer utgöras av ett inhägnat och delvis överbyggt område där exponeringen främst kommer att innefatta underhållspersonal för spårområdet.

Potentiella ekotoxikologiska exponeringsvägar för aktuella föroreningar inom planområdet inkluderar:

- Påverkan på markmiljön
- Påverkan på grundvatten
- Påverkan på ytvatten

Människor kan potentiellt påverkas av jordförorening via hudkontakt eller inandning av damm från den förorenade jorden i samband med markarbeten. Dessa exponeringsvägar bedöms relevanta under schaktning- och grundläggningsarbeten när det provisoriska spåret kommer anläggas eller när Saltsjöbanan höjs upp. När väl detaljplanen har genomförts bedöms människor inte komma i kontakt med föroreningen via hudkontakt eller inandning av damm då markytorna inom planområdet kommer förses med hårdgjorda ytor. Det finns en potentiell risk att det förekommer halter av lättflyktiga ämnen i den övre jordprofilen inom planområdet vilket skulle kunna orsaka ångbildning under grundkonstruktionen till framtida byggnader. Risken bedöms som låg eftersom det har dokumenterats låga halter av lättflyktiga ämnen i jord och grundvatten (grundvattnet provtogs i november 2015 av Sweco).

Exponering för människor via intag av grönsaker, bär eller frukt som odlas i anslutning till det förorenade området bedöms ej utgöra någon risk. Intag av dricksvatten bedöms inte vara en aktuell exponeringsväg eftersom det inte sker något dricksvattenuttag från grundvattnet inom en 500 meters radie runt planområdet. Fastigheter i området är anslutna till det kommunala vatten- och avloppsnätet.

Jordföroeningen inom planområdet kan ha en påverkan på markmiljön, ytvatten och grundvatten. Markmiljön inom planområdet bedöms ha ett lågt skyddsvärde eftersom geologin inom planområdet utgörs av ett fyllnadsmaterial med lågt organiskt innehåll (0,5-1,1 %). Saltsjöbanans banvall utgör merparten av planområdet. Banvallen består till stor del av makadam och grövre sprängstensfyllning vilket har en negativ påverkan på markmiljöns förmåga att upprätthålla ett fungerade ekosystem. Besprutning av banvallen med bekämpningsmedel har med stor sannolikhet också haft en negativ påverkan.

Eftersom fastigheten inte ligger inom något vattenskyddsområde och att det inte förekommer något dricksvattenuttag från grundvattnet inom en 500 meters radie runt planområdet bedöms inte grundvattnet i området som skyddsvärt.

#### 6.2.4 Skyddsobjekt

Potentiella skyddsobjekt på och omkring planområdet inkluderar:

- Närboende
- Mark/byggarbetare inom området
- Framtida yrkespersoner inom området
- Framtida besökande inom området
- Sediment och akvatiska ekosystem i närliggande ytvattendrag
- Ytvatten som naturresurs (beaktas alltid i Naturvårdsverkets beräkningsmodell)

#### 6.3. Samlad riskbedömning

Den översiktliga markundersökningen har identifierat ett flertal föroreningsämnen i jord i det ytligt liggande fyllnadsmaterialet. I jord är det primärt PAH och metaller som har identifierats. Föroreningsnivåerna är förhållandevis låga och drygt 90 % av de analyserade jordproverna underskrider Naturvårdsverkets riktvärde för MKM. Riktvärdet för MKM bedöms vara det tillämpbara riktvärdet för planområdet med utgångspunkt från den nuvarande och planerade markanvändningen. Den planerade framtida markanvändningen bedöms utifrån detaljplaneförslaget inte ändra på markens känslighet. I ett jordprov som insamlades i den centrala delen av planområdet överskrider bly och zink riktvärdet för MKM. Jordprovtagningen är koncentrerad till de översta 2-3 meterna och en heterogen föroreningsspridning har dokumenterats över hela det undersökta området. Undersökningsområdet täcker in stora delar av planområdet. Uppmätta halter bedöms inte utgöra någon risk för framtida besökande eller mark- och byggarbetare som kommer vistas inom planområdet. Eftersom endast tolv jordprover har analyserats på en yta som är ca 1,9 ha kan det inte uteslutas att det förekommer halter som överskrider riktvärdet för MKM. Jordprover har exempelvis inte insamlats innanför Saltsjöbanan spårområde.

Halter av pesticider (glyfosat och AMPA) har påträffats i en provtagningspunkt (BH7 0,5-1,0 m) i fyllnadsmaterialet mellan 0,5-1,0 m.u.my. Halterna är förhållandevis låga och det har bevisligen skett en nedbrytning av glyfosat till AMPA. Under gynnsamma förhållanden har glyfosat en halveringstid på mindre än 60 dagar. Sammantaget görs bedömningen att uppmätta halter inte utgör någon väsentlig miljörisk och att en nedbrytningsprocess pågår.

Grundvattnet har inte undersökt eftersom grundvattenrören inte kunde installeras tillräckligt djupt p.g.a. svårborrad geologi. Sweco har utfört grundvattenprovtagning i samband med ett pumptest vid Sickla köpcenter. Låga halter av BTEX PAH och MTBE har detekterats i vattnet. Samtliga halter underskrider SPBI:s riktvärden för exponeringsvägarna inträngning av ångor i byggnader och miljörisker för ytvatten. Dessa exponeringsvägar bedöms av Orbicon som mest relevanta utifrån de förutsättningar som råder i planområdets närhet. Vattnet provtogs kontinuerligt under pumpningen och en avtagande trend av påvisade föroreningsämnen dokumenterades. Således bedöms Sweco:s uppmätta halter i grundvattnet inte utgöra någon risk för människor eller för miljön både utifrån nuvarande och planerad markanvändning.

För att höja upp Saltsjöbanan kommer det krävas ett grundläggningsdjup på ca 1,5 meter under befintlig markyta. Detta medför att grundvattnet som har lodats 4,5-5,8 m.u.my i närområdet inte kommer behöva hanteras i samband med framtida schaktningsarbeten. Av denna anledning görs ingen vidare undersökning av föroreningssituationen i grundvattnet i dagsläget. När framtida tunnelbaneuppgångar skall anläggas i närområdet kommer det bli aktuellt med provtagning av grundvattnet i samband med tunnelbanans utbyggnation.

## 7. SLUTSATS OCH REKOMMENDATIONER

Resultaten från genomförd undersökning visar att fyllnadsmaterialet inom planområdet är påverkat av primärt PAH och metaller. Enligt undersökningsresultatet påvisades en halt överstiga riktvärdet för gällande och planerad markanvändning (MKM). Resultaten grundar sig dock endast utifrån en översiktlig markundersökning inom delar av planområdet. Resultaten påvisar dock att ingen större föroreningspåverkan verkar finnas i fyllnadsmaterialet i direkt närhet till det inhägnade spårområdet. Saltsjöbanas spårområde har exempelvis inte undersökts inom ramen för denna undersökning. Jordmassor inom planområdet kommer troligtvis att behöva hanteras i samband med framtida schakt- och grundläggningsarbeten. I samband med framtida schakt- och grundläggningsarbeten bör en förtätad provtagning ske för att få en bättre bild av hur dessa jordmassor skall hanteras samt vilket saneringsbehov som föreligger. Undersökningsområdet för den kompletterande undersökningen bör inrymma hela entreprenadsområdet där en systematisk provtagning och klassning av jordmassorna utförs för att säkerställa att mottagningskriterierna uppnås vid hantering av överskottsmassor och säkerställande att det mätbara åtgärds målet uppnås för den jord som kvarlämnas.

Föroreningsämnen som bör prioriteras i en kompletterande undersökning i banvallen är pesticider (bekämpningsmedel) och PAH (slipers).

**Orbicon AB**

Upprättad av:



Christer Carlstedt

Godkänd av:



Christian Lindmark

## REFERENSER

Naturvårdsverket, 1998. Förslag till riktvärden för förorenade bensinstationer. Naturvårdsverket, Svenska Petroleum Institutet. Rapport 4889, 1998.

Naturvårdsverket, 2009. Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning. Naturvårdsverket, SNV rapport 5976.

SGF, 2013. Fälthandbok – Undersökningar av förorenade områden. Svenska Geotekniska Föreningen, SGF-rapport 2:2013.

SGU, 2016a. Sveriges geologiska undersökning, Brunnarsarkivet. <http://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar-sv.html>, 2016-03-08.




SGU, 2016b. Sveriges geologiska undersökning kartgenerator för Jordarter. [http://maps2.sgu.se/kartgenerator/maporder\\_sv.html](http://maps2.sgu.se/kartgenerator/maporder_sv.html), 2016-01-25.

SPBI, 2011. SPI Rekommendation, Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar. Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutet, 2011.

Sweco 2016. Sweco Environment AB. Sammanfattning – Provpumpning vid Sickla köpvarter. 2016-02-18.

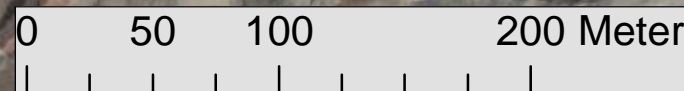
VISS, 2016. Vatteninformationssystem Sverige, <http://www.viss.lansstyrelsen.se/Mapp-Page.aspx>, 2016-03-08.

# Symbolförklaring

-  Jordprovtagning
-  Laboratorieanalys av gas, vätska och fast fas
-  Planområde



Koordinatsystem: SWEREF99 1800








 **ORBICON**  
Exportgatan 38C, 422 46 Hisings Backa. Tel: 031-742 90 90  
Korta gatan 7, 171 54 Solna. Tel: 08-410 95 210  
Småbåtsgatan 1, 972 35 Luleå. Tel: 0920-160 60

**Saltsjöbanan**  
Nacka kommun  
**SITUATIONSPLAN MED PROVPUNKTER**  
Skala 1:3000 A3

Upprättad av: E.Zettervall	Granskad av: C.Carlstedt	Projektnummer: 161041	Datum: 2016-03-10	<b>Bilaga 1A</b>
-------------------------------	-----------------------------	--------------------------	----------------------	------------------

# Symbolförklaring

-  Jordprovtagning
-  Laboratorieanalys av gas, vätska och fast fas
-  <KM
-  >KM <MKM
-  >MKM

\*Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, med avseende på känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket, 2009).



Koordinatsystem: SWEREF99 1800



Exportgatan 38C, 422 46 Hisings Backa. Tel: 031-742 90 90  
Korta gatan 7, 171 54 Solna. Tel: 08-410 95 210  
Småbåtsgatan 1, 972 35 Luleå. Tel: 0920-160 60

**Saltsjöbanan**  
Nacka kommun  
**SITUATIONSPLAN MED PROVPUNKTER,  
ANALYSRESULTAT** Skala 1:3000 A3

Upprättad av:  
E.Zettervall

Granskad av:  
C.Carlstedt

Projektnummer:  
161041

Datum:  
2016-03-10

**Bilaga 1B**



## BILAGA 2 - PROVTAGNINGSPROTOKOLL - JORD

Provtagningsdatum	2016-02-29 - 2016-03-01
Provtagare	Christer Carlstedt
Temperatur (°C)	5
Väderlek	Sol

Underentreprenör	Orbicon Ab
Maskinutrustning	Borravn Geotech 604
Metod	Skrubborring/handborring
Borrdiameter (mm)	75

Provpunkts-beteckning	Koordinater (SWEREF 99)	Markyta	Djup (m.u.my.)	Geoteknik benämning	Färg	Torr / Fuktigt / Blött (m.u.my.)	Jordprov (m.u.my.)	PID-värde (ppm)	PetroFLAG RFx (ppm)	Laboratorie-analys	Analys-resultat <sup>1</sup>	Anmärkningar / Fältobservationer
BH1	X (öst): 157118.916	Mu	0,0-0,5	lesIMU	Mörkbrun	T	0-0,5	<5		X	>KM	Inga oklarära tecken på förorening.
Handbör	Y (norr): 6576819.327		Avslut									
	Z (höjd):											
BH2	X (öst): 157071.042	Grus	0,0-0,5	grSa /F	Ljusbrun	T						
Skrubborring	Y (norr): 6576817.179		0,5-1	grSa mu /F	Mörkbrun	T	0,5-1,0	<5			>KM	Inga oklarära tecken på förorening.
	Z (höjd): 15.163		1,0-1,9	grSa /F	Ljusbrun	T	1,5-1,9	<5				
			Borrstopp									Fett försökt med skrubborring utförs i BH2 men borrstopp vid 1,9 m.u.my. (berg, block).
BH3	X (öst): 157119.421	Gräs	0,0-0,1	Mu	Mörkbrun	T	0,0-0,5	<5				Utfärdade utfällningar.
Skrubborring	Y (norr): 6576818.938		0,1-2,1	grSa /F	Ljusbrun	T	0,5-1,0	<5			>KM	
	Z (höjd): 14.683		Borrstopp	*	*		1,0-1,5	<5				Tegelrester.
							1,5-2,0	<5				Slagsonerad, tre försök utförs med borrstopp maximalt ner till 2,1. Berg i dagen 10 m nordost om borrpunkt. Torr jord ner till borrstopp och ingen grundvattenrör installerades. Området utfyllt med block, tegel och betongfundament.
BH4	X (öst): 157212.268	Asfalt	0,0-0,5	stgrSa /F	Mörkbrun	T	0,0-0,5	<5			<KM	Inga oklarära tecken på förorening i provtagningspunkten
Skrubborring	Y (norr): 6576816.603		0,5-1,4	stgrSa /F	Ljusbrun	T	0,5-1,0	<5				
	Z (höjd): 10.322			*	*		1,0-1,4	<5				
			1,4-3,0	siLe	Brungrå	T	1,4-2,0	<5			<KM	Inslag av sten i den siltiga leran.
			Avslut	*	*		2,0-2,5	<5				
BH5	X (öst): 157273.567	Asfalt	0,0-2,6	stgrSa /F	Mörkbrun	T	0,0-0,5	<5			<KM	Inga oklarära tecken på förorening i provtagningspunkten
Skrubborring	Y (norr): 6576816.179			*	*		0,5-1,0	<5				
	Z (höjd): 9.853			*	*		1,0-2,0	<5				
			2,6-3,0	siLe	Brungrå	T	2,6-3,0	<5				
			Avslut									Borrpunkten flyttas ca 2 m söderut för att undvika sprängsten närmare barvallen. Sprängsten vid 1,0-2,8 m.u.my och borrstäl klar fast. Ingen jord från borrstäl mellan 2,0-2,6 m.u.my. Inga tecken på förorening i borrhålet. Skrubborring avslutas vid 3,0 m.u.my. Ytterliga två skrubborrsförsök utförs men med samma resultat.
BH6	X (öst): 157343.345	Grus	0,0-3,0	stsaGr /F	Mörkgrå	T	0,0-0,5	<5				Inslag av tegel mellan 0,2-1,0 m.u.my.
Skrubborring	Y (norr): 6576823.969		Avslut	*	*		0,5-1,0	<5				
	Z (höjd): 9.797			*	*		1,0-1,5	<5			>MKM	Svårt att erhålla material mellan 2,0-3,0 m.u.my. Utfyllt ner till minst 3,0 m.u.my. Svårborrat och skrubborr går av mellan 2,0-3,0 m.u.my. Tre skrubborringsförsök utförs men skrubborren fastnar mellan 2,0-3,0 m.u.my., troligen p.g.a. sprängsten.
BH7	X (öst): 157402.507	Grus	0,0-2,0	stgrSa /F	Mörkbrun	T	0,0-0,5	<5				Inslag av tegel och gråsvart missfärgning i begränsad omfattning mellan 0,0-1,5 m.u.my.
Skrubborring	Y (norr): 6576812.590		Avslut	*	*		0,5-1,0	<5			>KM	
	Z (höjd): 10.172			*	*		1,0-1,5	<5				
				*	*		1,5-2,0	<5			>KM	Borrpunkten flyttas tre gånger för att komma djupare. Svårborrat och svårt att erhålla representativt material djupare än 2,0 m.u.my. Maxdjup vid slagsonerad till 2,65 m.u.my. Inget grundvattenrör installerades.

1 = Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutets branschspecifika riktvärden för förorenad mark på bensinstationer och dieselanläggningar med avseende på mindre känslig markanvändning (MKM) (SPBI, 2011).

## BILAGA 2 - PROVTAGNINGSPROTOKOLL - JORD

Provtagningsdatum	2016-02-29 - 2016-03-01
Provtagare	Christer Carlstedt
Temperatur (°C)	5
Väderlek	Sol

Underentreprenör	Orbicon Ab
Maskinutrustning	Borravn Geotech 604
Metod	Skrubbormning/handbormning
Borrdiameter (mm)	75

Provpunkts-beteckning	Koordinater (SWEREF 99)	Markyta	Djup (m.u.my.)	Geoteknik benämning	Färg	Torrt /Fuktigt /Blött (m.u.my.)	Jordprov (m.u.my.)	PID-värde (ppm)	PetroFLAG RFX (ppm)	Laboratorie-analys	Analys-resultat <sup>1</sup>	Anmärkningar / Fältobservationer
BH8 Skrubbormning	X (öst): 157254.755 Y (norr): 6576805.651 Z (höjd): 10.396	Astfalt	0,0-1,5	stgrSa /F	Mörkgrå	T	0,0-0,5	<5			<KM	Inga oklurära tecken på förorening.
			1,5-2,0	sasiLe	Ljusbrun	T	1,5-2,0	<5				Skrubbormen klarar vid ca 1,5-2,0 m.u.my. Inga tecken på förorening. Slår med tät spets och maxdjup vid slagsoneringen till 4,3 m.u.my. Blött på spetsen vid ca 4,2 m.u.my. 1 tums grundvattenvör i metall installeras med 0,5 m filter och installationsdjup 4,21 m.u.my.
BH9 Handbormning	X (öst): 157704.542 Y (norr): 6576815.844 Z (höjd): 9.363	Gräs	0,0-0,5	sasiLe	Mörkbrun	T	0,0-0,5	<5		X	<KM	Inga oklurära tecken på förorening i provtagningspunkten
			Avslut									
BH10 Skrubbormning	X (öst): 157787.333 Y (norr): 6576817.771 Z (höjd): 10.338	Gräs	0,0-1,5	grSa /F	Mörkbrun	T	0,0-0,5	<5			>KM	Slag av tegel mellan 0,0-1,5 m.u.my. Skrubbormen klarar vid ca 1,5 m.u.my. Fyra försök utförs med tät spets; maximalt ner till 2,65 m.u.my.
			Avslut				0,5-1,0	<5				

1 = Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutets branschspecifika riktvärden för förorenad mark på bensinstationer och dieselanläggningar med avseende på mindre känslig markanvändning (MKM) (SPBI, 2011).

## BILAGA 3 - ANALYSRESULTAT - JORD

Laboratoriets provnummer				3020374	3020375	3020411	3020376	3020381	3020377	3020412	3020378	3020379	3020413	3020380	3020414	
Provlagningsdatum				2016-02-29	2016-03-01	2016-03-01	2016-03-01	2016-03-01	2016-03-01	2016-03-01	2016-03-01	2016-03-01	2016-03-01	2016-03-01	2016-03-01	
Provbeteckning				BH1	BH2	BH3	BH4	BH4	BH5	BH6	BH7	BH7	BH8	BH9	BH10	
Provtagningsdjup (m)				0-0,5	0,5-1,0	0,5-1,0	0-0,5	1,4-2,0	0-0,5	1,0-1,5	0,5-1,0	1,5-2,0	0,5-1,0	0-0,5	0,5-1,0	
Parameter	Riktvärden			Enhet												
	KM <sup>1</sup>	MKM <sup>2</sup>	Farligt avfall <sup>3</sup>													
Torrsubstans				%	81,6	85,6	91,7	97,5	81,9	93,3	90,1	93,8	92,3	91,9	80,3	91,8
Glödförlust				% TS				0,9					1,9			
TOC beräknat				% TS				0,51					1,1			
Alifater >C5-C8	12	80	1000*	mg/kg TS	-	-	-	-	< 5,0	< 5,0	< 5,0	-	< 5,0	-	-	< 5,0
Alifater >C8-C10	20	120	1000*	mg/kg TS	-	-	-	-	< 3,0	< 3,0	< 3,0	-	< 3,0	-	-	< 3,0
Alifater >C10-C12	100	500	10000*	mg/kg TS	-	-	-	-	< 5,0	< 5,0	< 5,0	-	< 5,0	-	-	< 5,0
Alifater >C12-C16	100	500	10000*	mg/kg TS	-	-	-	-	< 5,0	< 5,0	< 5,0	-	< 5,0	-	-	< 5,0
Alifater >C5-C16	100	500	--	mg/kg TS	-	-	-	-	< 20	< 20	< 20	-	< 20	-	-	< 20
Alifater >C16-C35	100	1000	10000	mg/kg TS	-	-	-	-	< 10	15	< 10	-	< 10	-	-	< 10
Aromater >C8-C10	10	50	1000	mg/kg TS	-	-	-	-	< 4,0	< 4,0	< 4,0	-	< 4,0	-	-	< 4,0
Aromater >C10-C16	3	15	1000*	mg/kg TS	-	-	-	-	< 0,90	< 0,90	< 0,90	-	< 0,90	-	-	< 0,90
Aromater >C16-C35	10	30	1000*	mg/kg TS	-	-	-	-	< 1,0	< 1,0	< 1,0	-	< 1,0	-	-	1,4
Bensen	0,012	0,04	1000*	mg/kg TS	-	-	-	-	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	-	< 0,0035	-	-	< 0,0035
Toluen	10	40	1000*	mg/kg TS	-	-	-	-	< 0,10	< 0,10	< 0,10	-	< 0,10	-	-	< 0,10
Etylbensen	10	50	1000*	mg/kg TS	-	-	-	-	< 0,10	< 0,10	< 0,10	-	< 0,10	-	-	< 0,10
Xylener, summa	10	50	1000*	mg/kg TS	-	-	-	-	< 0,10	< 0,10	< 0,10	-	< 0,10	-	-	< 0,10
PAH - L	3	15	--	mg/kg TS	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30
PAH - M	3	20	--	mg/kg TS	8	1,2	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	0,49	0,45	0,44	0,35	2,8
PAH - H	1	10	--	mg/kg TS	9,9	1,7	0,41	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	1	0,67	0,51	0,56	3,2
PAH Cancerogena	--	--	100	mg/kg TS	9	1,5	0,35	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	0,91	0,59	0,44	0,5	2,9
PAH Övriga	--	--	1000	mg/kg TS	9	1,5	0,38	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	0,63	0,57	0,56	0,45	3,1
Arsenik	10	25	2500**	mg/kg TS	3,7	4,1	2,9	< 1,9	4,5	< 2,0	6,2	7,7	3,8	< 2,0	4,1	2,9
Barium	200	300	10000	mg/kg TS	150	180	75	34	91	34	420	160	69	76	70	37
Bly	50	400	2500**	mg/kg TS	100	120	39	7,7	20	19	64	52	100	10	32	22
Kadmium	0,5	15	1 000	mg/kg TS	0,33	0,41	0,34	< 0,20	< 0,20	< 0,20	0,81	0,42	0,24	< 0,20	< 0,20	< 0,20
Kobolt	15	35	2500**	mg/kg TS	8,1	6,5	4,8	7,3	14	4,6	6,3	5,1	5,4	8,4	6,6	5,6
Koppar	80	200	2500**	mg/kg TS	48	55	130	33	33	19	78	94	52	33	28	14
Krom	80	150	10000	mg/kg TS	28	30	25	29	48	24	30	17	20	52	26	23
Kviksilver	0,25	2,5	2500**	mg/kg TS	0,4	0,76	0,11	< 0,010	0,021	0,019	0,072	0,13	0,3	< 0,010	0,075	0,044
Nickel	40	120	1000	mg/kg TS	16	15	13	23	31	9,8	25	16	13	22	15	11
Vanadin	100	200	10000	mg/kg TS	35	30	25	34	57	23	32	37	30	46	37	30
Zink	250	500	2500**	mg/kg TS	310	360	250	61	100	73	840	230	140	67	94	100
S:a PCB (7st)	0,008	0,2	10	mg/kg TS			< 0,0080				< 0,0080			< 0,0080		< 0,0080

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar över riktvärden markeras med skuggad cell.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1,2 = Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, med avseende

på känslig (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket, 2009).

3 = Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för klassificering av förorenade

massor (Rapport 2007:01).

\* = Samlat riktvärde för alifater >C6-C10 / alifater >C10-C16 / aromater >C10-C35 / BTEX.

\*\* = Riktvärdet avser summan av halterna för arsenik, bly, kobolt, koppar, kvicksilver och zink.

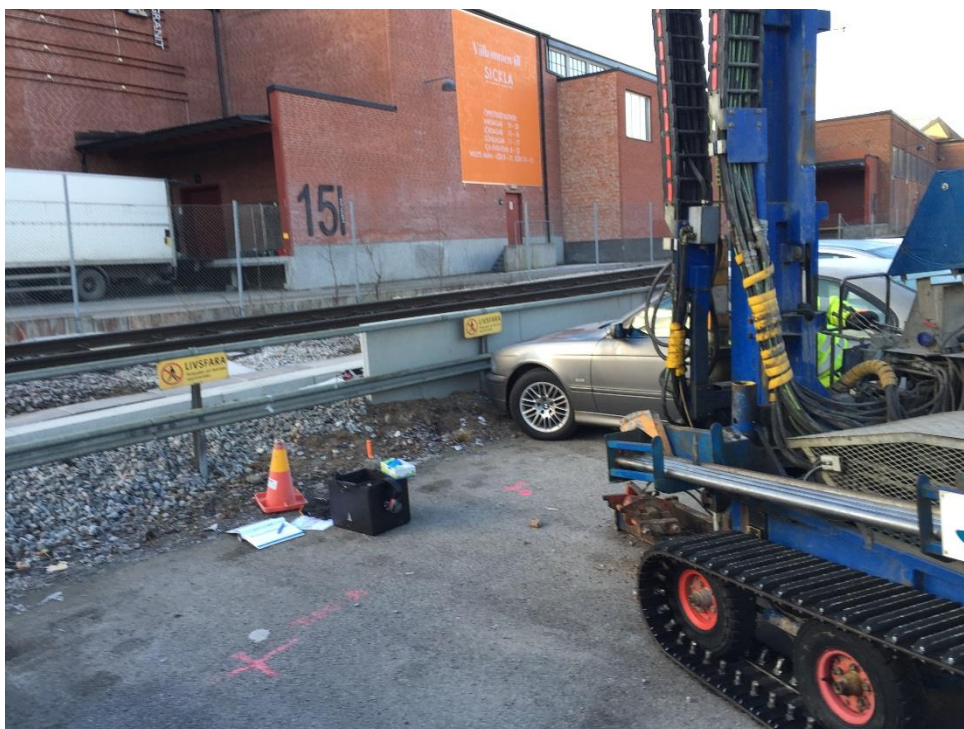


Foto 1. Borring av provpunkt BH5 på parkeringsplatsen norr om spårområdet. Samtliga analyserade parametrar underskrider Naturvårdsverkets riktvärden för KM. Borring avslutades 3,0 m.u.my då måldjupet uppnåddes.



Foto 2. Borring av provpunkt BH2 i grönområdet som ligger i planområdets nordvästra del. Halter av PAH och metaller har påträffats över Naturvårdsverkets riktvärden för KM mellan 0,5-1,0 m.u.my. Borring utfördes ner till 1,9 m.u.my då borrstopp erhöles.



Foto 3. Borring av provpunkt BH7 söder om spårområdet. Halter av metaller har påträffats över Naturvårdsverkets riktvärden för KM mellan 0,5-2,0 m.u.my. Borring utfördes ner till 2,55 m.u.my då borrstopp erhöles.



Foto 4. Borring av provpunkt BH10 i planområdet östra del. Halter av metaller påträffades över Naturvårdsverkets riktvärden för KM mellan 0,5-1,0 m.u.my. Borring utfördes ner till 1,5 m.u.my då borrstopp erhöles.

Orbicon AB  
 Christer Carlstedt  
 Korta gatan 7  
 17154 Solna

**AR-16-SL-030804-01**
**EUSELI2-00317541**

Kundnummer: SL8418726

 Uppdragsmärkn.  
 161041 Nacka

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2016-03020374</b>	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Christer Carlstedt
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2016-03-01
Provet ankom:	2016-03-02		
Utskriftsdatum:	2016-03-04		
Provmärkning:	BH1 0-0,5m		
Provtagningsplats:	161041 Nacka		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>81.6</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Benso(a)antracen	<b>1.8</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	<b>1.7</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>2.8</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	<b>1.5</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>0.95</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	<b>0.34</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	<b>9.0</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaftylen	<b>0.13</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaften	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	<b>1.1</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	<b>0.24</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	<b>3.6</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	<b>3.0</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylen	<b>0.90</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	<b>9.0</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	<b>&lt; 0.30</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	<b>8.0</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	<b>9.9</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	<b>3.7</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	<b>150</b>	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	<b>100</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	<b>0.33</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	<b>8.1</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)

### Förklaringar

AR-003v39

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.

Koppar Cu	48	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	28	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvicksilver Hg	0.40	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	16	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	35	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	310	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

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.

Orbicon AB  
 Christer Carlstedt  
 Korta gatan 7  
 17154 Solna

**AR-16-SL-030805-01**
**EUSELI2-00317541**

Kundnummer: SL8418726

 Uppdragsmärkn.  
 161041 Nacka

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2016-03020375</b>	Djup (m)	0,5-1
Provbeskrivning:		Provtagare	Christer Carlstedt
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2016-03-01
Provet ankom:	2016-03-02		
Utskriftsdatum:	2016-03-04		
Provmärkning:	BH2 0,5-1m		
Provtagningsplats:	161041 Nacka		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>85.6</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Benso(a)antracen	<b>0.22</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	<b>0.27</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>0.49</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	<b>0.27</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>0.20</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	<b>0.051</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	<b>1.5</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaftylen	<b>0.038</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaften	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	<b>0.18</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	<b>0.038</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	<b>0.55</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	<b>0.47</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylen	<b>0.20</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	<b>1.5</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	<b>&lt; 0.30</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	<b>1.2</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	<b>1.7</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	<b>4.1</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	<b>180</b>	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	<b>120</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	<b>0.41</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	<b>6.5</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	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-003v39



Koppar Cu	55	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	30	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvicksilver Hg	0.76	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	15	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	30	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	360	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

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.

Orbicon AB  
 Christer Carlstedt  
 Korta gatan 7  
 17154 Solna

**AR-16-SL-031161-01**
**EUSELI2-00317557**

Kundnummer: SL8418726

 Uppdragsmärkn.  
 161041 Nacka

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2016-03020411</b>	Djup (m)	0,5-1
Provbeskrivning:		Provtagare	Christer Carlstedt
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2016-03-01
Provet ankom:	2016-03-02		
Utskriftsdatum:	2016-03-04		
Provmärkning:	BH3 0,5-1m		
Provtagningsplats:	161041 Nacka		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>91.7</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Benso(a)antracen	<b>0.050</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	<b>0.056</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>0.12</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	<b>0.061</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>0.050</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	<b>0.35</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaftylen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaften	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	<b>0.039</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	<b>0.11</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	<b>0.10</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylen	<b>0.056</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	<b>0.38</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	<b>&lt; 0.30</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	<b>&lt; 0.30</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	<b>0.41</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
PCB 28	<b>&lt; 0.0020</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
PCB 52	<b>&lt; 0.0020</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
PCB 101	<b>&lt; 0.0020</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)

### Förklaringar

AR-003v39

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.

PCB 118	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.OA.01.36	a)
PCB 153	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.OA.01.36	a)
PCB 138	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.OA.01.36	a)
PCB 180	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.OA.01.36	a)
S:a PCB (7st)	< 0.0080	mg/kg Ts		Internal Method LidMiljö.OA.01.36	a)
Arsenik As	2.9	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	75	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	39	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	0.34	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	4.8	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	130	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	25	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvicksilver Hg	0.11	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	13	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	25	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	250	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v39

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.

Orbicon AB  
 Christer Carlstedt  
 Korta gatan 7  
 17154 Solna

**AR-16-SL-030806-01**
**EUSELI2-00317541**

Kundnummer: SL8418726

 Uppdragsmärkn.  
 161041 Nacka

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2016-03020376</b>	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Christer Carlstedt
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2016-03-01
Provet ankom:	2016-03-02		
Utskriftsdatum:	2016-03-04		
Provmärkning:	BH4 0-0,5		
Provtagningsplats:	161041 Nacka		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>97.5</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Benso(a)antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	< <b>0.30</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaftylen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaften	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	< <b>0.30</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< <b>0.30</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< <b>0.30</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< <b>0.30</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	< <b>1.9</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	<b>34</b>	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	<b>7.7</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< <b>0.20</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	<b>7.3</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	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-003v39

Koppar Cu	33	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	29	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	23	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	34	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	61	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v39

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.

Orbicon AB  
Christer Carlstedt  
Korta gatan 7  
17154 Solna

**AR-16-SL-032076-01****EUSELI2-00318533**

Kundnummer: SL8418726

Uppdragsmärkn.  
161041 Nacka

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2016-03041008</b>	Provtagare	Christer Carlstedt		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2016-03-01		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2016-03-04				
Utskriftsdatum:	2016-03-08				
Provmärkning:	BH4 0-0,5				
Provtagningsplats:	161041 Nacka				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>97.5</b>	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	<b>0.9</b>	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	<b>0.51</b>	% TS.			a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Annette Carlsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Orbicon AB  
Christer Carlstedt  
Korta gatan 7  
17154 Solna

**AR-16-SL-030811-01**

**EUSELI2-00317541**

Kundnummer: SL8418726

Uppdragsmärkn.  
161041 Nacka

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2016-03020381</b>	Djup (m)	1,4-2
Provbeskrivning:		Provtagare	Christer Carlstedt
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2016-03-01
Provet ankom:	2016-03-02		
Utskriftsdatum:	2016-03-04		
Provmärkning:	BH4 1,4-2		
Provtagningsplats:	161041 Nacka		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>81.9</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< <b>0.0035</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Toluen	< <b>0.10</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Etylbensen	< <b>0.10</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
M/P/O-Xylen	< <b>0.10</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Summa TEX	< <b>0.20</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C5-C8	< <b>5.0</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C8-C10	< <b>3.0</b>	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	< <b>5.0</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C12-C16	< <b>5.0</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C5-C16	< <b>20</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09/15	a)
Alifater >C16-C35	< <b>10</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C8-C10	< <b>4.0</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	< <b>0.90</b>	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< <b>0.50</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylpyren/fluorantener	< <b>0.50</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C16-C35	< <b>1.0</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Oljetyp	<b>Ej påvisad</b>				a)*
Benso(a)antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	< <b>0.30</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)

### Förklaringar

AR-003v39

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.

Acenaftülen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracén	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	4.5	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	91	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	14	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	33	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	48	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvicksilver Hg	0.021	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	31	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	57	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	100	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v39

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.



Orbicon AB  
 Christer Carlstedt  
 Korta gatan 7  
 17154 Solna

**AR-16-SL-030807-01**
**EUSELI2-00317541**

Kundnummer: SL8418726

 Uppdragsmärkn.  
 161041 Nacka

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2016-03020377</b>	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Christer Carlstedt
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2016-03-01
Provet ankom:	2016-03-02		
Utskriftsdatum:	2016-03-04		
Provmärkning:	BH5 0-0,5		
Provtagningsplats:	161041 Nacka		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>93.3</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< <b>0.0035</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Toluen	< <b>0.10</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Etylbensen	< <b>0.10</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
M/P/O-Xylen	< <b>0.10</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Summa TEX	< <b>0.20</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C5-C8	< <b>5.0</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C8-C10	< <b>3.0</b>	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	< <b>5.0</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C12-C16	< <b>5.0</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C5-C16	< <b>20</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09/15	a)
Alifater >C16-C35	<b>15</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C8-C10	< <b>4.0</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	< <b>0.90</b>	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< <b>0.50</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylpyren/fluorantener	< <b>0.50</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C16-C35	< <b>1.0</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Oljetyp	<b>Ospec</b>				a)*
Benso(a)antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>0.036</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	< <b>0.30</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	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-003v39

Acenaftülen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracén	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.031	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	< 2.0	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	34	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	19	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	4.6	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	19	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	24	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvicksilver Hg	0.019	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	9.8	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	23	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	73	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v39

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.

Orbicon AB  
Christer Carlstedt  
Korta gatan 7  
17154 Solna

**AR-16-SL-031162-01**

**EUSELI2-00317557**

Kundnummer: SL8418726

Uppdragsmärkn.  
161041 Nacka

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2016-03020412</b>	Djup (m)	1-1,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Christer Carlstedt
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2016-03-01
Provet ankom:	2016-03-02		
Utskriftsdatum:	2016-03-04		
Provmärkning:	BH6 1-1,5		
Provtagningsplats:	161041 Nacka		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>90.1</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	<b>&lt; 0.0035</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Toluen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Etylbensen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
M/P/O-Xylen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Summa TEX	<b>&lt; 0.20</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C5-C8	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C8-C10	<b>&lt; 3.0</b>	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C12-C16	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C5-C16	<b>&lt; 20</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09/15	a)
Alifater >C16-C35	<b>&lt; 10</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C8-C10	<b>&lt; 4.0</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	<b>&lt; 0.90</b>	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylpyren/fluorantener	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C16-C35	<b>&lt; 1.0</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Oljetyp	<b>Ej påvisad</b>				a)*
Benso(a)antracen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>0.054</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	<b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	<b>&lt; 0.30</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)

### Förklaringar

AR-003v39

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.

Acenaftülen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracén	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	0.054	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	0.048	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
PCB 28	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
PCB 52	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
PCB 101	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
PCB 118	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
PCB 153	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
PCB 138	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
PCB 180	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
S:a PCB (7st)	< 0.0080	mg/kg Ts		Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
Arsenik As	6.2	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	420	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	64	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	0.81	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	6.3	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	78	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	30	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvicksilver Hg	0.072	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	25	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	32	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	840	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Needa Shaheen, 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.

Orbicon AB  
Christer Carlstedt  
Korta gatan 7  
17154 Solna**AR-16-SL-034348-02****EUSELI2-00317569**

Kundnummer: SL8418726

Uppdragsmärkn.  
161041 Nacka

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2016-03020459</b>	Djup (m)	0,5-1
Provbeskrivning:		Provtagare	Christer Carlstedt
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2016-03-01
Provet ankom:	2016-03-02		
Utskriftsdatum:	2016-03-11		
Provmärkning:	BH7 0,5-1		
Provtagningsplats:	161041 Nacka		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
AMPA	<b>0.0055</b>	mg/kg	15%	Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276	a)*
Glyfosat	<b>0.0013</b>	mg/kg	15%	Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276	a)*
1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea	<b>&lt;0.010</b>	mg/kg		In house metod (210)	a)*
1-(3,4-Diklorfenyl)urea	<b>&lt;0.010</b>	mg/kg		In house metod (210)	a)*
Diuron	<b>&lt;0.010</b>	mg/kg		In house metod (210)	a)*
Imazapyr	<b>&lt;0.010</b>	mg/kg		In house metod (210)	a)*

Kemisk kommentar  
Denna rapport ersätter tidigare utgiven version. Enheter har korrigerats.

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Food &amp; Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN

Marcus Dovberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Orbicon AB  
 Christer Carlstedt  
 Korta gatan 7  
 17154 Solna

**AR-16-SL-030808-01**
**EUSELI2-00317541**

Kundnummer: SL8418726

 Uppdragsmärkn.  
 161041 Nacka

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2016-03020378</b>	Djup (m)	0,5-1
Provbeskrivning:		Provtagare	Christer Carlstedt
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2016-03-01
Provet ankom:	2016-03-02		
Utskriftsdatum:	2016-03-04		
Provmärkning:	BH7 0,5-1		
Provtagningsplats:	161041 Nacka		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>93.8</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Benso(a)antracen	<b>0.14</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	<b>0.12</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>0.37</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	<b>0.16</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>0.091</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	<b>0.034</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	<b>0.91</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaftylen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaften	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	<b>0.057</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	<b>0.034</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	<b>0.19</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	<b>0.19</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylen	<b>0.086</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	<b>0.63</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< <b>0.30</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	<b>0.49</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	<b>1.00</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	<b>7.7</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	<b>160</b>	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	<b>52</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	<b>0.42</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	<b>5.1</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)

### Förklaringar

AR-003v39

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.

Koppar Cu	94	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	17	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvicksilver Hg	0.13	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	16	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	37	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	230	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v39

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.

Orbicon AB  
Christer Carlstedt  
Korta gatan 7  
17154 Solna

**AR-16-SL-032077-01****EUSELI2-00318533**

Kundnummer: SL8418726

Uppdragsmärkn.  
161041 Nacka

## Analysrapport

Provnnummer:	<b>177-2016-03041009</b>	Provtagare	Christer Carlstedt		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2016-03-01		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2016-03-04				
Utskriftsdatum:	2016-03-08				
Provmärkning:	BH7 1,5-2				
Provtagningsplats:	161041 Nacka				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>91.9</b>	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	<b>1.9</b>	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	<b>1.1</b>	% TS.			a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Annette Carlsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.



Orbicon AB  
 Christer Carlstedt  
 Korta gatan 7  
 17154 Solna

**AR-16-SL-030809-01**
**EUSELI2-00317541**

Kundnummer: SL8418726

 Uppdragsmärkn.  
 161041 Nacka

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2016-03020379</b>	Djup (m)	1,5-2
Provbeskrivning:		Provtagare	Christer Carlstedt
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2016-03-01
Provet ankom:	2016-03-02		
Utskriftsdatum:	2016-03-04		
Provmärkning:	BH71,5-2		
Provtagningsplats:	161041 Nacka		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>92.3</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	<b>&lt; 0.0035</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Toluen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Etylbensen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
M/P/O-Xylen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Summa TEX	<b>&lt; 0.20</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C5-C8	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C8-C10	<b>&lt; 3.0</b>	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C12-C16	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C5-C16	<b>&lt; 20</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09/15	a)
Alifater >C16-C35	<b>&lt; 10</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C8-C10	<b>&lt; 4.0</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	<b>&lt; 0.90</b>	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylpyren/fluorantener	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C16-C35	<b>&lt; 1.0</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Oljetyp	<b>Ej påvisad</b>				a)*
Benso(a)antracen	<b>0.089</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	<b>0.083</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>0.20</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	<b>0.11</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>0.095</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	<b>0.59</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	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-003v39

Acenaftilen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	0.059	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	0.036	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	0.18	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	0.16	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.077	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	0.57	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.45	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.67	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	3.8	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	69	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	100	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	0.24	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	5.4	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	52	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvicksilver Hg	0.30	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	13	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	30	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	140	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v39

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.

Orbicon AB  
 Christer Carlstedt  
 Korta gatan 7  
 17154 Solna

**AR-16-SL-031163-01**
**EUSELI2-00317557**

Kundnummer: SL8418726

 Uppdragsmärkn.  
 161041 Nacka

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2016-03020413</b>	Djup (m)	0,5-1
Provbeskrivning:		Provtagare	Christer Carlstedt
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2016-03-01
Provet ankom:	2016-03-02		
Utskriftsdatum:	2016-03-04		
Provmärkning:	BH8 0,5-1		
Provtagningsplats:	161041 Nacka		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>91.9</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Benso(a)antracen	<b>0.077</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	<b>0.065</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>0.14</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	<b>0.089</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>0.053</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	<b>0.44</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaftylen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaften	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	<b>0.11</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	<b>0.17</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	<b>0.14</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylen	<b>0.071</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	<b>0.56</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	<b>&lt; 0.30</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	<b>0.44</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	<b>0.51</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
PCB 28	<b>&lt; 0.0020</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
PCB 52	<b>&lt; 0.0020</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
PCB 101	<b>&lt; 0.0020</b>	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)

### Förklaringar

AR-003v39

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.

PCB 118	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.OA.01.36	a)
PCB 153	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.OA.01.36	a)
PCB 138	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.OA.01.36	a)
PCB 180	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.OA.01.36	a)
S:a PCB (7st)	< 0.0080	mg/kg Ts		Internal Method LidMiljö.OA.01.36	a)
Arsenik As	< 2.0	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	76	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	10	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	8.4	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	33	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	52	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	22	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	46	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	67	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Needa Shaheen, 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.

Orbicon AB  
 Christer Carlstedt  
 Korta gatan 7  
 17154 Solna

**AR-16-SL-030810-01**
**EUSELI2-00317541**

Kundnummer: SL8418726

 Uppdragsmärkn.  
 161041 Nacka

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2016-03020380</b>	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Christer Carlstedt
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2016-03-01
Provet ankom:	2016-03-02		
Utskriftsdatum:	2016-03-04		
Provmärkning:	BH9 0-0,5		
Provtagningsplats:	161041 Nacka		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>80.3</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Benso(a)antracen	<b>0.084</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	<b>0.084</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>0.17</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	<b>0.084</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>0.058</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	<b>0.50</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaftylen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaften	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	<b>0.045</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	<b>0.15</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	<b>0.12</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylen	<b>0.058</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	<b>0.45</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	<b>&lt; 0.30</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	<b>0.35</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	<b>0.56</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	<b>4.1</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	<b>70</b>	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	<b>32</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	<b>&lt; 0.20</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	<b>6.6</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)

### Förklaringar

AR-003v39

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.

Koppar Cu	28	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	26	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvicksilver Hg	0.075	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	15	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	37	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	94	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

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.

Orbicon AB  
 Christer Carlstedt  
 Korta gatan 7  
 17154 Solna

**AR-16-SL-031164-01**
**EUSELI2-00317557**

Kundnummer: SL8418726

 Uppdragsmärkn.  
 161041 Nacka

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2016-03020414</b>	Djup (m)	0,5-1
Provbeskrivning:		Provtagare	Christer Carlstedt
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2016-03-01
Provet ankom:	2016-03-02		
Utskriftsdatum:	2016-03-04		
Provmärkning:	BH10 0,5-1		
Provtagningsplats:	161041 Nacka		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>91.8</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	<b>&lt; 0.0035</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Toluen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Etylbensen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
M/P/O-Xylen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Summa TEX	<b>&lt; 0.20</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C5-C8	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C8-C10	<b>&lt; 3.0</b>	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C12-C16	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C5-C16	<b>&lt; 20</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09/15	a)
Alifater >C16-C35	<b>&lt; 10</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C8-C10	<b>&lt; 4.0</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	<b>&lt; 0.90</b>	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	<b>0.54</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylpyren/fluorantener	<b>0.87</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C16-C35	<b>1.4</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Oljetyp	<b>Ej påvisad</b>				a)*
Benso(a)antracen	<b>0.60</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	<b>0.60</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>0.78</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	<b>0.46</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>0.31</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	<b>0.12</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	<b>2.9</b>	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	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-003v39

Acenaftülen	0.051	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaften	0.045	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	0.074	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	0.58	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracén	0.19	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	1.1	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	0.80	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.26	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	3.1	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	2.8	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	3.2	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
PCB 28	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
PCB 52	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
PCB 101	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
PCB 118	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
PCB 153	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
PCB 138	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
PCB 180	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
S:a PCB (7st)	< 0.0080	mg/kg Ts		Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
Arsenik As	2.9	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	37	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	22	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	5.6	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	14	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	23	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvicksilver Hg	0.044	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	11	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	30	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	100	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Needa Shaheen, 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.



Orbicon AB  
Christer Carlstedt  
Korta gatan 7  
17154 Solna

**AR-16-SL-034345-01****EUSELI2-00317569**

Kundnummer: SL8418726

Uppdragsmärkn.  
161041 Nacka

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2016-03020456</b>	Djup (m)	0,5-10-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Christer Carlstedt
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2016-03-01
Provet ankom:	2016-03-02		
Utskriftsdatum:	2016-03-11		
Provmärkning:	BH1 0-0,5m		
Provtagningsplats:	161041 Nacka		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
AMPA	<b>&lt;0.0010</b>	mg/kg	15%	Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276	a)*
Glyfosat	<b>&lt;0.0010</b>	mg/kg	15%	Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276	a)*
1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea	<b>&lt;0.010</b>	mg/kg		In house metod (210)	a)*
1-(3,4-Diklorfenyl)urea	<b>&lt;0.010</b>	mg/kg		In house metod (210)	a)*
Diuron	<b>&lt;0.010</b>	mg/kg		In house metod (210)	a)*
Imazapyr	<b>&lt;0.010</b>	mg/kg		In house metod (210)	a)*

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Food &amp; Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN

Marcus Dovberg, 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-003v39

Orbicon AB  
Christer Carlstedt  
Korta gatan 7  
17154 Solna

**AR-16-SL-034346-01****EUSELI2-00317569**

Kundnummer: SL8418726

Uppdragsmärkn.  
161041 Nacka

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2016-03020457</b>	Djup (m)	0,5-1
Provbeskrivning:		Provtagare	Christer Carlstedt
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2016-03-01
Provet ankom:	2016-03-02		
Utskriftsdatum:	2016-03-11		
Provmärkning:	BH2 0,5-1m		
Provtagningsplats:	161041 Nacka		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
AMPA	<b>&lt;0.0010</b>	mg/kg	15%	Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276	a)*
Glyfosat	<b>&lt;0.0010</b>	mg/kg	15%	Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276	a)*
1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea	<b>&lt;0.010</b>	mg/kg		In house metod (210)	a)*
1-(3,4-Diklorfenyl)urea	<b>&lt;0.010</b>	mg/kg		In house metod (210)	a)*
Diuron	<b>&lt;0.010</b>	mg/kg		In house metod (210)	a)*
Imazapyr	<b>&lt;0.010</b>	mg/kg		In house metod (210)	a)*

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Food &amp; Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN

Marcus Dovberg, 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-003v39

Orbicon AB  
Christer Carlstedt  
Korta gatan 7  
17154 Solna

AR-16-SL-034347-01

EUSELI2-00317569

Kundnummer: SL8418726

Uppdragsmärkn.  
161041 Nacka

## Analysrapport

Provnummer:	177-2016-03020458	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Christer Carlstedt
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2016-03-01
Provet ankom:	2016-03-02		
Utskriftsdatum:	2016-03-11		
Provmärkning:	BH5 0-0,5		
Provtagningsplats:	161041 Nacka		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
AMPA	<0.0010	mg/kg	15%	Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276	a)*
Glyfosat	<0.0010	mg/kg	15%	Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276	a)*
1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea	<0.010	mg/kg		In house metod (210)	a)*
1-(3,4-Diklorfenyl)urea	<0.010	mg/kg		In house metod (210)	a)*
Diuron	<0.010	mg/kg		In house metod (210)	a)*
Imazapyr	<0.010	mg/kg		In house metod (210)	a)*

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Food &amp; Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN

Marcus Dovberg, 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.

Orbicon AB  
Christer Carlstedt  
Korta gatan 7  
17154 Solna

**AR-16-SL-034349-01****EUSELI2-00317569**

Kundnummer: SL8418726

Uppdragsmärkn.  
161041 Nacka

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2016-03020460</b>	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Christer Carlstedt
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2016-03-01
Provet ankom:	2016-03-02		
Utskriftsdatum:	2016-03-11		
Provmärkning:	BH10 0,5-1		
Provtagningsplats:	161041 Nacka		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
AMPA	<b>&lt;0.0010</b>	mg/kg	15%	Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276	a)*
Glyfosat	<b>&lt;0.0010</b>	mg/kg	15%	Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276	a)*
1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea	<b>&lt;0.010</b>	mg/kg		In house metod (210)	a)*
1-(3,4-Diklorfenyl)urea	<b>&lt;0.010</b>	mg/kg		In house metod (210)	a)*
Diuron	<b>&lt;0.010</b>	mg/kg		In house metod (210)	a)*
Imazapyr	<b>&lt;0.010</b>	mg/kg		In house metod (210)	a)*

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Food &amp; Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN

Marcus Dovberg, 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-003v39