

UMEÅ KOMMUN

PM

MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING

VIPAN 21 OCH 25, UMEÅ KOMMUN

2018-01-10



wsp

# PM

## Vipan 21 och 25, Umeå kommun

### KUND

Riksbyggen ekonomisk förening

### KONSULT

#### **WSP Environmental Sverige**

Box 502

901 10 Umeå

Besök: Storgatan 59

Tel: +46 10 7225000

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

Styrelsens säte: Stockholm

<http://www.wspgroup.se>

### KONTAKTPERSONER

Christina Edlund 010-7226830

Nina Andersson tfn 010-7226828

PROJEKT

UPPDRAGSNAMN  
VIPAN 21 och 25

UPPDRAGSNUMMER  
10259920

FÖRFATTARE  
Nina Andersson

DATUM  
2018-01-10

ÄNDRINGSDATUM

GRANSKAD AV  
Christina Edlund

GODKÄND AV

## INNEHÅLL

<b>1</b>	<b>ORIENTERING</b>	<b>4</b>
1.1	SYFTE	4
1.2	ORGANISATION	5
1.3	OMFATTNING	5
1.4	BEGRÄNSNINGAR	5
1.5	UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGARNA	5
1.6	TIDIGARE VERKSAMHET	5
<b>2</b>	<b>OMRÅDESBESKRIVNING</b>	<b>6</b>
2.1	ALLMÄNT	6
2.2	GEOLOGI	6
<b>3</b>	<b>UTFÖRD UNDERSÖKNING</b>	<b>6</b>
3.1	ANALYSER	7
<b>4</b>	<b>JÄMFÖRVÄRDEN</b>	<b>7</b>
4.1	JORD	7
<b>5</b>	<b>RESULTAT</b>	<b>8</b>
5.1	LABORATORIEANALYSER AV JORD	8
<b>6</b>	<b>SLUTSATSER OCH REKOMMENDATION</b>	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>REFERENSER</b>	<b>10</b>

## BILAGOR

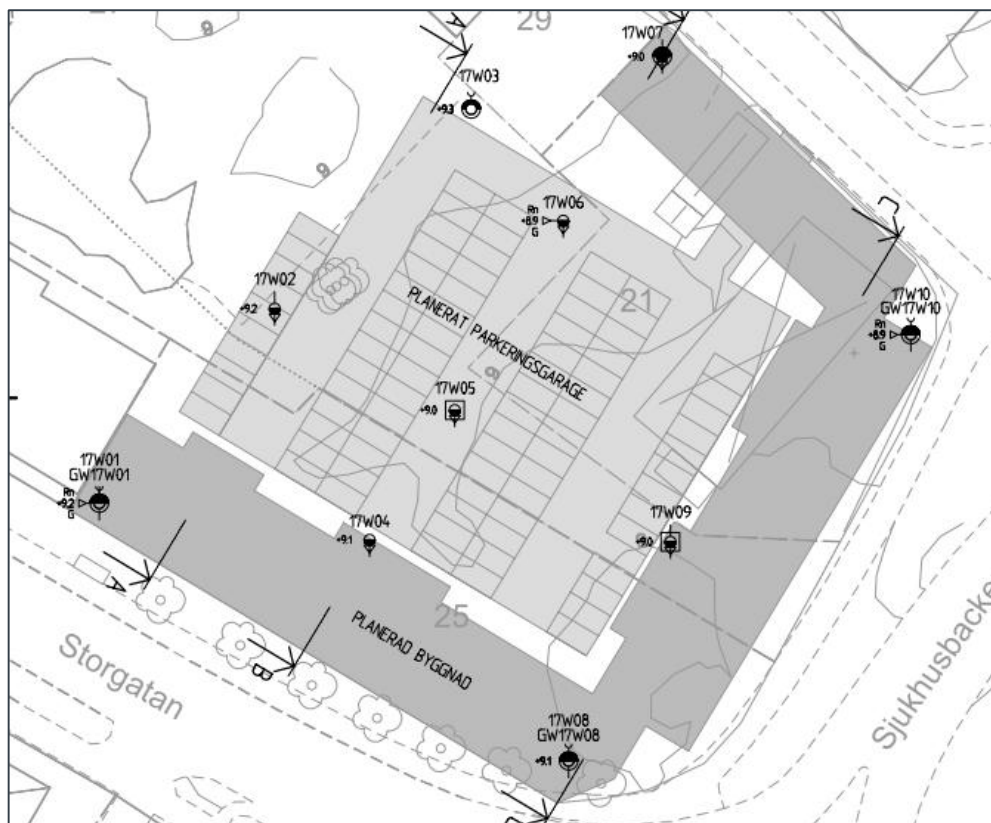
Bilaga 1 Samtliga resultat

Bilaga 2 Analysrapporter

# 1 ORIENTERING

Vid fastigheten Vipan 21 och 25 i Umeå tätort, planeras nybyggnation av flerbostadshus med tillhörande parkeringsgarage. Nuvarande markanvändning innefattar; bostadshus med tillhörande carport, viss parkeringsyta med containrar med skrot samt till största delen park/grönområden. Befintlig bebyggelse skall rivas. På grannfastigheten ligger en biltvätt (Östermalm bilvård).

WSP Sverige AB har på uppdrag av Riksbyggens gjort en översiktlig miljöteknisk markundersökning inom ovan nämnda fastighet.



Figur 1. Nuvarande samt planerad bebyggelse vid Vipan 21 och 25 med provpunktsplacering för samtliga provpunkter. 17W05 och 17W06 är provgropar, övriga provpunkter är skruvborrade med grundvattenrör installerade i 4 av dessa.

## 1.1 SYFTE

Uppdragets syfte har varit att översiktligt undersöka eventuell föroreningsförekomst i mark genom provurval från den geotekniska undersökningen. Ingen historisk inventering är utförd för fastigheten.

## 1.2 ORGANISATION

Uppdraget har utförts med följande organisation inom WSP:

Uppdragansvarig	Torbjörn Karlefors
Borrledare fält	Robert Lindberg
Handläggare	Nina Andersson
Granskare rapport	Christina Edlund

## 1.3 OMFATTNING

Uppdraget har omfattat;

- Genomgång av fältprotokoll från de geotekniska undersökningarna
- Laboratorieanalyser av jordprov
- Utvärdering av föroreningsituationen
- Utarbetandet av skriftlig rapport

## 1.4 BEGRÄNSNINGAR

Föreliggande PM redovisar resultaten från undersökningar gjorda under hösten 2017 och påträffade halter jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden.

Bedömningarna i rapporten baseras på det underlag som fanns tillgängligt under uppdragstiden. WSP tar inte på sig ansvar för konsekvenser om rapporten används för andra ändamål än den ursprungligen var avsedd för.

Provtagningsstrategi och urval av analysparametrar är grundade på erfarenhetsmässiga bedömningar och branschpraxis. Det kan inte uteslutas att det finns förorening i punkter eller områden som inte har undersökts eller att det förekommer ämnen och föreningar som inte analyserats.

## 1.5 UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGARNA

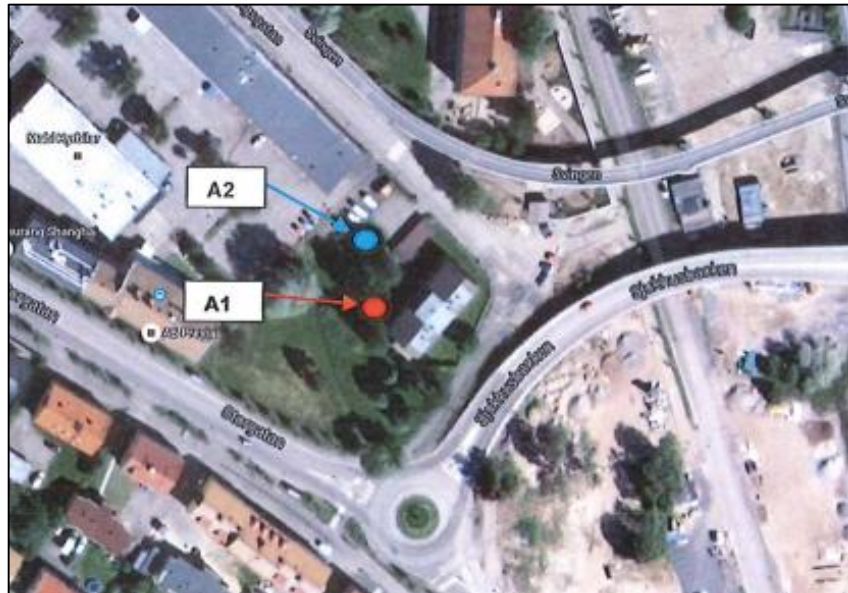
Underlag för undersökningarna har utgjorts av fältintryck från de geotekniska undersökningarna och de geotekniska laboratorieanalyserna samt en rapport upprättad av Sweco från 2015 (Vipan 21).

## 1.6 TIDIGARE VERKSAMHET

Utredning av föroreningshistorik har inte inkluderats i uppdraget.

Vid Swecos undersökning från 2015 på Vipan 21 noterades inga föroreningshalter över Naturvårdsverket riktvärden för jord, figur 2. För vissa ämnen låg dock laboratoriets rapporteringsgräns över riktvärdet.

Analys utfördes på 2 jordprov på metaller, oljor, PAH, PCB, dioxin och klorfenoler.



Figur 2. Placering av provpunkter från Swecos tidigare undersökning (Sweco 2015).

## 2 OMRÅDESBESKRIVNING

### 2.1 ALLMÄNT

Fastigheten ligger i centrala Umeå i stadsområdet Öst-på-stan strax väster om Umeå östra järnvägsstation och Norrlands universitetssjukhus.

Närområdet består av bostadshus i söder, en skola i norr samt en trafikplats direkt öster om fastigheterna. Inom samma kvarter ligger bla en bilvårdsanläggning samt ett kontor.

Närmast brunn ligger ca 100 m söder om fastigheterna och är en energibrunn. Inga övriga brunnar finns mellan fastigheterna och recipienten Umeå älv som ligger ca 200 m söderut (enligt SGUs kartvisare för brunnar).

På de hårdgjorda ytorna avvattnas dagvattnet via brunnar inom fastigheten, mest troligt till närmsta recipient. Grundvattnet bedöms likaså det rinna söderut mot Umeå älv.

### 2.2 GEOLOGI

Fyllnadsmassor bestående av finsand och silt med organiskt innehåll förekommer i fastighetens västra del (ned till ca 2,5 m u my). Fastighetens gräsytor har ett betydligt tunnare fyllnadslager (ca 0,3 m) organisk jord blandad med friktionsjord. Underlagande jordart består av älvsediment sand, med lera och silt enligt SGUs jordarts

## 3 UTFÖRD UNDERSÖKNING

Undersökningen har utförts tillsammans med den geotekniska undersökningen där provpunkter placerat jämnt över områdets yta. Undersökningen utfördes den 27 november 2017 med skruvborr i

5 provpunkter och med provgruppsgrävning i 2 provpunkter. Undersökningen inkluderade även installation av 4 stycken grundvattenrör i borrhål GW1701, GW1703, GW1708, och GW1710.

För provpunktsplacering se figur 1.

### 3.1 ANALYSER

Urval av jordprov till laboratorieanalyser har utförts m.h.a. noteringar från fältintryck samt de geotekniska laboratorieanalyserna.

Laboratorieanalyser enligt nedan har utförts i syfte att verifiera de indikationer på förorening som erhöles vid observationer i fält samt att göra en allmän kartläggning av föroreningssituationen inom mark.

Kemiska laboratorieanalyser har utförts enligt följande;

- Samlingsprov med analys av dioxin, bekämpningsmedel, PCB, ftalater, fenol samt lösningsmedel (även klorerade).
- Analys av metaller på 3 jordprov.
- Analys av fraktionerade alifater och aromater samt PAH på 3 jordprov.

Samtliga laboratorieanalyser har utförts av ALcontrol, vilka är ackrediterat av SWEDAC.

## 4 JÄMFÖRVÄRDEN

### 4.1 JORD

Resultaten från laboratorieanalyserna jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (NV, 2009).

Naturvårdsverkets riktvärden är uppdelade i två typer av markanvändning:

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

**Mindre Känslig Markanvändning (MKM):** Markkvaliteten begränsar val av markanvändning och grundvattnet nedströms området skyddas. Marken kan t.ex. användas för kontor, industrier eller vägar. Grundvattnet skyddas som en naturresurs. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas inom området under sin yrkesverksamma tid samt barn och vuxna som tillfälligt vistas inom området. Vissa typer av markekosystem skyddas. Ekosystemet i närbeläget ytvatten skyddas. Grundvatten 200 m nedströms området skyddas. De olika exponeringsvägarna presenteras i tabell 2 nedan.

Tabell 2. Följande exponeringsvägar beaktas vid de olika markanvändningsalternativen

Exponeringsväg	KM	MKM
<i>Människor</i>		
Intag av jord (oralt)	X	X
Hudkontakt	X	X
Inandning av damm	X	X
Inandning av ångor	X	X
Intag av grundvatten	X	
Intag av växter	X	
<i>Miljö</i>		
Effekter på markekosystem	X	X
Haltpåslag i ytvattenrecipient	X	X

Markanvändningen inom kvarteret Vippan 21 och 25, bedöms falla inom begreppet känslig markanvändning (KM) baserat på den anläggningstyp och verksamhet som bedrivs.

## 5 RESULTAT

### 5.1 LABORATORIEANALYSER AV JORD

Resultat av kemiska analyser med avseende på metaller, oljekolväten, BTEX och PAH samt dioxin på jordprov redovisas i Tabell 1-2. Halter för bekämpningsmedel, PCB, ftalater, fenol och lösningsmedel (semivolatila) låg under rapporteringsgräns. En sammanställning av samtliga analyser återfinns i **bilaga 1**.

Samtliga analysrapporter presenteras i **bilaga 2**. Uppmätta halter jämförs mot KM enligt avsnitt 4.1.

Tabell 1. Resultat av kemiska analyser med avseende på metaller i jordprov samt Naturvårdsverkets generella riktvärden. Djupangivelse i m avser meter under markytan. Halter i mg/kg TS. Inga halter överstiger riktvärdet för KM.

Provets märkning		17W08	17W05+17W09	17W03	KM
Provtagningsdjup	m	0-0.5	0.3-2.1+0.35-1.9	0.2-1.2	
Torrsubstans	%	89,8	85,6	87,4	
Arsenik, As	mg/kg TS	2,5	4,1	4	<b>10</b>
Barium, Ba	mg/kg TS	52	28	65	<b>200</b>
Kadmium, Cd	mg/kg TS	<0.2	<0.2	<0.2	<b>0,5</b>
Kobolt, Co	mg/kg TS	5,7	3,5	5,5	<b>15</b>
Krom, Cr	mg/kg TS	27	16	22	<b>80</b>
Koppar, Cu	mg/kg TS	16	9,4	11	<b>80</b>
Kvicksilver, Hg	mg/kg TS	0,11	<0.01	0,054	<b>0,25</b>
Nickel, Ni	mg/kg TS	12	7,5	10	<b>40</b>
Bly, Pb	mg/kg TS	19	3,3	9,2	<b>50</b>
Vanadin, V	mg/kg TS	24	16	21	<b>100</b>
Zink, Zn	mg/kg TS	52	32	240	<b>250</b>



Tabell 2. Resultat av kemiska analyser med avseende på fraktionerade alifater, aromater BTEX och PAH samt dioxin i jordprov samt Naturvårdsverkets generella riktvärden. Djupangivelse i m avser meter under markytan. Halter i mg/kg TS, för dioxin halter i ng/kg TS. Inga halter överstiger riktvärdet för KM.

Provets märkning	17W08	17W01	17W07	Samlingsprov	KM
Provtagningsdjup	0-0.5	0.75-2.2	2.15-2.7	0,1-2,2	
Alifater >C5-C8	<1.2	<1.2	<1.2	-	<b>12</b>
Alifater >C8-C10	<2	<2	<2	-	<b>20</b>
Alifater >C10-C12	<10	<10	<10	-	<b>100</b>
Alifater >C12-C16	<10	<10	<10	-	<b>100</b>
Alifater >C16-C35	19	16	16	-	<b>100</b>
Alifater summa >C5-C16	<10	<10	<10	-	<b>100</b>
Alifatiska kolväten	-	-	-	<20	-
Aromater >C8-C10	<1	<1	<1	-	<b>10</b>
Aromater >C10-C16	<1	<1	<1	-	<b>3</b>
Aromater >C16-C35	<1	<1	<1	-	<b>10</b>
Bensen	<0.003	<0.003	<0.003	-	<b>0,012</b>
Toluen	<0.1	<0.1	<0.1	-	<b>10</b>
Etylbensen	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<b>10</b>
Xylener	<0.1	<0.1	<0.1	<0.3	<b>10</b>
PAH-L,summa	<0.03	<0.03	<0.03	-	<b>3</b>
PAH-M,summa	0,064	<0.05	<0.05	-	<b>3</b>
PAH-H,summa	<0.08	<0.08	<0.08	-	<b>1</b>
Dioxin (TCDD-ekv WHO-TEQ)				6,4	<b>200</b>

## 6 SLUTSATSER OCH REKOMMENDATION

Samtliga halter i de analyserade jordproverna ligger under de generella riktvärdena från Naturvårdsverket för känslig markanvändning, som generellt används vid bostadsbebyggelse. Huvuddelen av de analyserade parametrarna ligger under laboratoriets rapporteringsgräns.

I föreliggande undersökning har inga halter av föroreningar påträffats i jord som bedöms innebära risk för identifierade skyddsobjekt eller för människa och miljö.

Inga åtgärdsbehov bedöms finnas för fastigheten.

Provtagningsstrategi och urval av analyser har baserats på erfarenhetsmässiga bedömningar och branschpraxis. Av naturliga skäl kan det dock inte uteslutas att det finns förorening i punkter/områden som inte har undersökts eller att det förekommer ämnen och föreningar som inte analyserats.

Umeå 2018-01-10

WSP Sverige AB

Nina Andersson

## 7 REFERENSER

Naturvårdsverket, 2009, *Riktvärden för förorenad mark*, Rapport 5976,

Sveriges Geologiska Undersökning, 2016, Kartgenerator brunnar/jordarter.

Sweco 2015, Riksbyggen miljöprovtagning. Miljörapport Vipán 21. Rapport nr 1662096000.

## VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 36 500 medarbetare på 500 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 3 700 medarbetare. [www.wsp.com](http://www.wsp.com)

### WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen  
Besök: Arenavägen 7

T: +46 10 7225000  
Org nr: 556057-4880  
Styrelsens säte: Stockholm  
[wsp.com](http://www.wsp.com)



Bilaga 1 - Samtliga resultat

Provets märkning	Samlingsprov						17W01,17W03,17W05, 17W07,			
	17W08	17W05+17W09	17W03	17W08	17W01	17W07	17W08,17W10	17W05+17W09	17W03	
							0.1-0.75/0.2-1.2/0.3-2.1/0.05-			
Provtagningsdjup m	0-0.5	0.3-2.1+0.35-1.9	0.2-1.2	0-0.5	0.75-2.2	2.15-2.7	2.15/0.5-2.1/0.35-2.1	0.3-2.1+0.35-1.9	0.2-1.2	
Torrsubstans %	89,8	85,6	87,4	89,8	80	75,5		86,2	87,4	
Torrsubstans %	-	-	-	-	-	-		86	-	
<b>Metaller i fast material bestämda med ICP/</b>										
Arsenik, As mg/kg TS	-	-	-	2,5	-	-		4,1	4	
Barium, Ba mg/kg TS	-	-	-	52	-	-		28	65	
Kadmium, Cd mg/kg TS	-	-	-	<0.2	-	-		<0.2	<0.2	
Kobolt, Co mg/kg TS	-	-	-	5,7	-	-		3,5	5,5	
Krom, Cr mg/kg TS	-	-	-	27	-	-		16	22	
Koppar, Cu mg/kg TS	-	-	-	16	-	-		9,4	11	
Nickel, Ni mg/kg TS	-	-	-	12	-	-		7,5	10	
Bly, Pb mg/kg TS	-	-	-	19	-	-		3,3	9,2	
Vanadin, V mg/kg TS	-	-	-	24	-	-		16	21	
Zink, Zn mg/kg TS	-	-	-	52	-	-		32	240	
Kvicksilver, Hg mg/kg TS	0,11	<0.01	0,054	-	-	-		-	-	
<b>Organiska miljöanalyser - Bekämpningsm</b>										
Aldrin ug/kg TS	-	-	-	-	-	-		<1	-	
DDD-o,p ug/kg TS	-	-	-	-	-	-		<1	-	
DDD-p,p ug/kg TS	-	-	-	-	-	-		<1	-	
DDE-o,p ug/kg TS	-	-	-	-	-	-		<1	-	
DDE-p,p ug/kg TS	-	-	-	-	-	-		<1	-	
DDT, summa ug/kg TS	-	-	-	-	-	-		<2.0	-	
DDT-o,p ug/kg TS	-	-	-	-	-	-		<1	-	
DDT-p,p ug/kg TS	-	-	-	-	-	-		<1	-	
Dieldrin ug/kg TS	-	-	-	-	-	-		<1	-	
Endosulfan-alfa ug/kg TS	-	-	-	-	-	-		<1	-	
Endosulfan-beta ug/kg TS	-	-	-	-	-	-		<1	-	
Endrin ug/kg TS	-	-	-	-	-	-		<1	-	
HCH-alfa ug/kg TS	-	-	-	-	-	-		<1	-	
HCH-beta ug/kg TS	-	-	-	-	-	-		<1	-	
HCH-delta ug/kg TS	-	-	-	-	-	-		<1	-	
HCH-gamma ug/kg TS	-	-	-	-	-	-		<1	-	
Heptaklor ug/kg TS	-	-	-	-	-	-		<3	-	
cis-Heptakloreoxid ug/kg TS	-	-	-	-	-	-		<1	-	
trans-Heptakloreoxid ug/kg TS	-	-	-	-	-	-		<1	-	
Isodrin ug/kg TS	-	-	-	-	-	-		<1	-	
cis-Klordan ug/kg TS	-	-	-	-	-	-		<1	-	
trans-Klordan ug/kg TS	-	-	-	-	-	-		<1	-	
Klordan, summa ug/kg TS	-	-	-	-	-	-		<2.0	-	
Quintozen ug/kg TS	-	-	-	-	-	-		<1	-	
Telodrin ug/kg TS	-	-	-	-	-	-		<1	-	
<b>Organiska miljöanalyser - BTEX</b>										
Bensen mg/kg TS	-	-	-	<0.003	<0.003	<0.003		-	-	
Toluen mg/kg TS	-	-	-	<0.1	<0.1	<0.1		-	-	
Etylbensen mg/kg TS	-	-	-	<0.1	<0.1	<0.1		-	-	
Etylbensen mg/kg TS	-	-	-	-	-	-		<0.1	-	
Xylener mg/kg TS	-	-	-	<0.1	<0.1	<0.1		-	-	
Xylener mg/kg TS	-	-	-	-	-	-		<0.3	-	
TEX, Summa mg/kg TS	-	-	-	<0.15	<0.15	<0.15		-	-	
<b>Organiska miljöanalyser - Dioxiner/furaner</b>										
2378 TCDD ng/kg TS	-	-	-	-	-	-		<2	-	
12378 PeCDD ng/kg TS	-	-	-	-	-	-		<2	-	
123478 HxCDD ng/kg TS	-	-	-	-	-	-		<2	-	
123678 HxCDD ng/kg TS	-	-	-	-	-	-		<2	-	
123789 HxCDD ng/kg TS	-	-	-	-	-	-		<2	-	
1234678 HpCDD ng/kg TS	-	-	-	-	-	-		<5	-	
OCDD ng/kg TS	-	-	-	-	-	-		<10	-	
2378 TCDF ng/kg TS	-	-	-	-	-	-		<2	-	
12378 PeCDF ng/kg TS	-	-	-	-	-	-		<2	-	
23478 PeCDF ng/kg TS	-	-	-	-	-	-		<2	-	
123478 HxCDF ng/kg TS	-	-	-	-	-	-		<2	-	
123678 HxCDF ng/kg TS	-	-	-	-	-	-		<2	-	
123789 HxCDF ng/kg TS	-	-	-	-	-	-		<2	-	
234678 HxCDF ng/kg TS	-	-	-	-	-	-		<2	-	
1234678 HpCDF ng/kg TS	-	-	-	-	-	-		<5	-	
1234789 HpCDF ng/kg TS	-	-	-	-	-	-		<5	-	
OCDF ng/kg TS	-	-	-	-	-	-		<10	-	
I-PCDD/F-TEQ Lower Bound ng/kg TS	-	-	-	-	-	-		0	-	
I-PCDD/F-TEQ Upper Bound ng/kg TS	-	-	-	-	-	-		5,9	-	
WHO-PCDD/F-TEQ LB ng/kg TS	-	-	-	-	-	-		0	-	
WHO-PCDD/F-TEQ UB ng/kg TS	-	-	-	-	-	-		6,4	-	
<b>Organiska miljöanalyser - Fenoler</b>										
Nonylfenol mg/kg TS	-	-	-	-	-	-		<1	-	
<b>Organiska miljöanalyser - Ftalater</b>										
Bensylbutylftalat mg/kg TS	-	-	-	-	-	-		<0.1	-	
Bis(2-etylhexyl)adipat mg/kg TS	-	-	-	-	-	-		<0.1	-	
Dietylftalat mg/kg TS	-	-	-	-	-	-		<0.1	-	
Di-(2-etylhexyl)ftalat mg/kg TS	-	-	-	-	-	-		<0.1	-	
Dimetylftalat mg/kg TS	-	-	-	-	-	-		<0.1	-	
Di-n-butylftalat mg/kg TS	-	-	-	-	-	-		<0.1	-	
Di-n-oktylftalat mg/kg TS	-	-	-	-	-	-		<0.1	-	
<b>Organiska miljöanalyser - Halogenerade lö</b>										
Hexaklorbutadien ug/kg TS	-	-	-	-	-	-		<1	-	
<b>Organiska miljöanalyser - Klorbensener</b>										
Diklorbensener mg/kg TS	-	-	-	-	-	-		<0.3	-	
Hexaklorbensener mg/kg TS	-	-	-	-	-	-		<0.1	-	
Pentaklorbensener mg/kg TS	-	-	-	-	-	-		<0.1	-	
Tetraklorbensener mg/kg TS	-	-	-	-	-	-		<0.2	-	
Triklorbensener mg/kg TS	-	-	-	-	-	-		<0.2	-	

## Bilaga 1 - Samtliga resultat

Provets märkning	17W08	17W05+17W09	17W03	17W08	17W01	17W07	Samlingsprov	17W05+17W09	17W03
							17W01,17W03,17W05, 17W07, 17W08,17W10		
<b>Organiska miljöanalyser - PCB</b>									
PCB-101 Pentaklorbifenyl mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	<0.05	-
PCB-118 Pentaklorbifenyl mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	<0.05	-
PCB-138 Hexaklorbifenyl mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	<0.05	-
PCB-153 Hexaklorbifenyl mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	<0.05	-
PCB-180 Heptaklorbifenyl mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	<0.05	-
PCB-28 Triklorbifenyl mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	<0.05	-
PCB-52 Tetraklorbifenyl mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	<0.05	-
PCB Summa 7 st mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	<0.002	-
PCB-28 Triklorbifenyl mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	<0.001	-
PCB-52 Tetraklorbifenyl mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	<0.001	-
PCB-101 Pentaklorbifenyl mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	<0.001	-
PCB-118 Pentaklorbifenyl mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	<0.001	-
PCB-138 Hexaklorbifenyl mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	<0.001	-
PCB-153 Hexaklorbifenyl mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	<0.001	-
PCB-180 Heptaklorbifenyl mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	<0.001	-
<b>Organiska miljöanalyser - Petroleumprodu</b>									
Alifater >C5-C8 mg/kg TS	-	-	-	<1.2	<1.2	<1.2	-	-	-
Alifater >C8-C10 mg/kg TS	-	-	-	<2	<2	<2	-	-	-
Alifater >C10-C12 mg/kg TS	-	-	-	<10	<10	<10	-	-	-
Alifater >C12-C16 mg/kg TS	-	-	-	<10	<10	<10	-	-	-
Alifater >C16-C35 mg/kg TS	-	-	-	19	16	16	-	-	-
Alifater summa >C5-C16 mg/kg TS	-	-	-	<10	<10	<10	-	-	-
Alifatiska kolväten mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	<20	-	-
Aromater >C8-C10 mg/kg TS	-	-	-	<1	<1	<1	-	-	-
Aromater >C10-C16 mg/kg TS	-	-	-	<1	<1	<1	-	-	-
Aromater >C16-C35 mg/kg TS	-	-	-	<1	<1	<1	-	-	-
Aromater större än xylen mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	<10	-	-
<b>Organiska miljöanalyser - Polyaromatiska</b>									
Acenaften mg/kg TS	-	-	-	<0.03	<0.03	<0.03	-	-	-
Acenaften mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	<0.1	-	-
Acenaftilen mg/kg TS	-	-	-	<0.03	<0.03	<0.03	-	-	-
Acenaftilen mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	<0.1	-	-
Naftalen mg/kg TS	-	-	-	<0.03	<0.03	<0.03	-	-	-
Naftalen mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	<0.1	-	-
PAH-L,summa mg/kg TS	-	-	-	<0.03	<0.03	<0.03	-	-	-
Antracen mg/kg TS	-	-	-	<0.03	<0.03	<0.03	-	-	-
Antracen mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	<0.1	-	-
Fenantren mg/kg TS	-	-	-	<0.03	<0.03	<0.03	-	-	-
Fenantren mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	<0.1	-	-
Fluoranten mg/kg TS	-	-	-	0,033	<0.03	<0.03	-	-	-
Fluoranten mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	<0.1	-	-
Fluoren mg/kg TS	-	-	-	<0.03	<0.03	<0.03	-	-	-
Fluoren mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	<0.1	-	-
Pyren mg/kg TS	-	-	-	0,031	<0.03	<0.03	-	-	-
Pyren mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	<0.1	-	-
PAH-M,summa mg/kg TS	-	-	-	0,064	<0.05	<0.05	-	-	-
Benso(a)antracen mg/kg TS	-	-	-	<0.03	<0.03	<0.03	-	-	-
Benso(a)antracen mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	<0.1	-	-
Benso(a)pyren mg/kg TS	-	-	-	<0.03	<0.03	0,039	-	-	-
Benso(a)pyren mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	<0.1	-	-
Benso(b)fluoranten mg/kg TS	-	-	-	<0.03	<0.03	<0.03	-	-	-
Benso(k)fluoranten mg/kg TS	-	-	-	<0.03	<0.03	<0.03	-	-	-
Benso(ghi)perylene mg/kg TS	-	-	-	<0.03	<0.03	<0.03	-	-	-
Benso(ghi)perylene mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	<0.1	-	-
Krysen + Trifenylene mg/kg TS	-	-	-	<0.03	<0.03	<0.03	-	-	-
Dibens(a,h)antracen mg/kg TS	-	-	-	<0.03	<0.03	<0.03	-	-	-
Dibens(a,h)antracen mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	<0.1	-	-
Indeno(1,2,3-cd)pyren mg/kg TS	-	-	-	<0.03	<0.03	<0.03	-	-	-
Indeno(1,2,3-cd)pyren mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	<0.1	-	-
PAH-H,summa mg/kg TS	-	-	-	<0.08	<0.08	<0.08	-	-	-
PAH,summa cancerogena mg/kg TS	-	-	-	<0.2	<0.2	<0.2	-	-	-
PAH,summa övriga mg/kg TS	-	-	-	<0.3	<0.3	<0.3	-	-	-
Benso(b+k)fluoranten mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	<0.2	-	-
Krysen + Trifenylene mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	<0.1	-	-
<b>Organiska summametoder</b>									
Totalt extr org. material mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	<100	-	-

## Bilaga 2 - Analysrapporter

Rapport	Provets märkning	Provtagningsdjup	Provtyp	Rapportdatum
17492469	17W08		0-0.5 Mark	2017-12-20
17492468	17W05+17W09		0.3-2.1+0.35-1.9 Mark	2017-12-20
17492467	17W03		0.2-1.2 Mark	2017-12-20
17484425	17W08		0-0.5 Mark	2017-12-18
17484424	17W01		0.75-2.2 Mark	2017-12-18
17484423	17W07		2.15-2.7 Mark	2017-12-18
17484415	Samlingsprov: 17W01,17W03,17W05, 17W07,17W08,17W10	0.1-0.75/0.2-1.2/0.3-2.1/0.05- 2.15/0.5-2.1/0.35-2.1	Mark	2017-12-28
17484404	17W05+17W09		0.3-2.1+0.35-1.9 Mark	2017-12-15
17484400	17W03		0.2-1.2 Mark	2017-12-15



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 1 (1)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17492469

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
Mark och vatten 3658Box 502  
901 10 UMEÅ

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10259920	
Konsult/ProjNr : Nina Andersson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :		Ankomstdatum :	2017-12-19
Provets märkning :	17W08	Ankomsttidpunkt :	1300
Provtagningsdjup :	0-0.5 m		
Provtagare :	Ylva Persson		
Tidigare labnummer hos oss :	17484425		

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	89.8	± 8.98	%
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.11	± 0.033	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Detta prov är ett tilläggsprov, som är registrerat senare än provets ankomstdag. Ankomstdatum ovan anger när provet registrerades.

Linköping 2017-12-20

Rapporten har granskats och godkänts av

Frida Björklund  
Analysansvarig

Kontrollnr 3087 1623 5601 7155



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 1 (1)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17492468

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
Mark och vatten 3658

Box 502  
901 10 UMEÅ

## Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 10259920
Konsult/ProjNr	: Nina Andersson
Provtyp	: Mark

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	:	2017-12-19
Provets märkning	:	Ankomsttidpunkt	:	1300
Provtagningsdjup	:			
Provtagare	:			
Tidigare labnummer hos oss	:			

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	85.6	± 8.56	%
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	< 0.01	± 0.005	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Detta prov är ett tilläggsprov, som är registrerat senare än provets ankomstdag. Ankomstdatum ovan anger när provet registrerades.

Linköping 2017-12-20

Rapporten har granskats och godkänts av

Frida Björklund  
Analysansvarig

Kontrollnr 3181 1620 5003 7452





## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 1 (1)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17492467

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
Mark och vatten 3658Box 502  
901 10 UMEÅ

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10259920	
Konsult/ProjNr : Nina Andersson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :		Ankomstdatum :	2017-12-19
Provets märkning :	17W03	Ankomsttidpunkt :	1300
Provtagningsdjup :	0.2-1.2 m		
Provtagare :	Ylva Persson		
Tidigare labnummer hos oss :	17484400		

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	87.4	± 8.74	%
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.054	± 0.016	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Detta prov är ett tilläggsprov, som är registrerat senare än provets ankomstdag. Ankomstdatum ovan anger när provet registrerades.

Linköping 2017-12-20

Rapporten har granskats och godkänts av

Frida Björklund  
Analysansvarig

Kontrollnr 3282 1621 5704 7358



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17484425

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3658

Box 502

901 10 UMEÅ

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10259920	
Konsult/ProjNr : Nina Andersson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 17W08	Ankomstdatum : 2017-12-13
Provets märkning : 0-0.5 m	Ankomsttidpunkt : 0850
Provtagningsdjup : Ylva Persson	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	89.8	± 8.98	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	19	± 4.8	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.033	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.031	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.064		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
 ORG.NR 556152-0916 · STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006  
 Provning  
 ISO/IEC 17025



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
 REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17484425

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
 Mark och vatten 3658

Box 502  
 901 10 UMEÅ

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10259920	
Konsult/ProjNr : Nina Andersson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2017-12-13
Provets märkning : 17W08	Ankomsttidpunkt :	0850
Provtagningsdjup : 0-0.5 m		
Provtagare : Ylva Persson		

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	2.5	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	52	± 10	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	19	± 3.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	5.7	± 1.1	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	16	± 3.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	27	± 5.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	12	± 2.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	24	± 4.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	52	± 10	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2017-12-18

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh  
 Laboratoriefchef

Kontrollnr 7484 2655 1618 5551



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17484424

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3658

Box 502

901 10 UMEÅ

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10259920	
Konsult/ProjNr : Nina Andersson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2017-12-13
Provets märkning : 17W01	Ankomsttidpunkt :	0850
Provtagningsdjup : 0.75-2.2 m		
Provtagare : Ylva Persson		

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	80.0	± 8.00	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	16	± 4.5	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.05		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 · STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17484424

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
Mark och vatten 3658

Box 502  
901 10 UMEÅ

## Avser

## Projekt

## Mark

Projekt : 10259920  
Konsult/ProjNr : Nina Andersson  
Provtyp : Mark

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : Ankomstdatum : 2017-12-13  
Provets märkning : 17W01 Ankomsttidpunkt : 0850  
Provtagningsdjup : 0.75-2.2 m  
Provtagare : Ylva Persson

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2017-12-18

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh  
Laboratoriechef

Kontrollnr 7583 2655 1617 5553



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SATE: LINKÖPING



Akkred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17484423

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
Mark och vatten 3658

Box 502  
901 10 UMEÅ

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10259920	
Konsult/ProjNr : Nina Andersson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2017-12-13
Provets märkning : 17W07	Ankomsttidpunkt :	0850
Provtagningsdjup : 2.15-2.7 m		
Provtagare : Ylva Persson		

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	75.5	± 7.55	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	16	± 4.5	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.05		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.039	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 · STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17484423

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
Mark och vatten 3658

Box 502  
901 10 UMEÅ

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10259920	
Konsult/ProjNr : Nina Andersson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2017-12-13
Provets märkning : 17W07	Ankomsttidpunkt :	0850
Provtagningsdjup : 2.15-2.7 m		
Provtagare : Ylva Persson		

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2017-12-18

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh  
Laboratoriechef

Kontrollnr 7684 2853 1616 5152



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
 ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akkred. nr 1006  
 Provning  
 ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 1 (5)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17484415

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3658

Box 502

901 10 UMEÅ

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10259920	
Konsult/ProjNr : Nina Andersson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2017-12-13
	Ankomsttidpunkt :	0850
Provets märkning :	Samlingsprov 17W01,17W03,17W05,17W07,17W08,17W10	
Provtagningsdjup :	0.1-0.75/0.2-1.2/0.3-2.1/0.05-2.15/0.5-2.1/0.35-2.1	
Provtagare :	Ylva Persson	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	86.2	± 8.62	%
GC-MS, egen metod	PCB-28 Triklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-52 Tetraklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-101 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0003	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-118 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-138 Hexaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-153 Hexaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	PCB-180 Heptaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
Beräknad	PCB Summa 7 st	< 0.002		mg/kg TS
NEN-ISO 11465	Torrsubstans (1)	86.0	± 21.5	%
GC/MS	Aldrin (1)	< 1	± 0.59	ug/kg TS
GC/MS	Dieldrin (1)	< 1	± 0.58	ug/kg TS
GC/MS	DDT-o,p (1)	< 1	± 0.60	ug/kg TS
GC/MS	DDT-p,p (1)	< 1	± 0.67	ug/kg TS
GC/MS	DDT, summa (1)	< 2.0	± 1.3	ug/kg TS
GC/MS	DDE-o,p (1)	< 1	± 0.54	ug/kg TS
GC/MS	DDE-p,p (1)	< 1	± 0.54	ug/kg TS
GC/MS	DDD-o,p (1)	< 1	± 0.53	ug/kg TS
GC/MS	DDD-p,p (1)	< 1	± 0.52	ug/kg TS
GC/MS	Endrin (1)	< 1	± 0.55	ug/kg TS
GC/MS	Telodrin (1)	< 1	± 0.58	ug/kg TS
GC/MS	Isodrin (1)	< 1	± 0.55	ug/kg TS
GC/MS	Quintozen (1)	< 1		ug/kg TS
GC/MS	HCH-alfa (1)	< 1	± 0.60	ug/kg TS
GC/MS	HCH-beta (1)	< 1	± 0.65	ug/kg TS

(1) Resultat levererat av ALcontrol B.V.NL. RvA acknr L028

| Provet består av delprov som har blandats innan analys.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)





## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
 ORG.NR 556152-0916 · STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006  
 Provning  
 ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 2 (5)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17484415

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3658

Box 502

901 10 UMEÅ

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10259920	
Konsult/ProjNr : Nina Andersson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2017-12-13
	Ankomsttidpunkt :	0850
Provets märkning :	Samlingsprov 17W01,17W03,17W05,17W07,17W08,17W10	
Provtagningsdjup :	0.1-0.75/0.2-1.2/0.3-2.1/0.05-2.15/0.5-2.1/0.35-2.1	
Provtagare :	Ylva Persson	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC/MS	HCH-gamma (1)	< 1	± 0.53	ug/kg TS
GC/MS	HCH-delta (1)	< 1	± 0.62	ug/kg TS
GC/MS	cis-Heptaklorepoxid (1)	< 1	± 0.55	ug/kg TS
GC/MS	trans-Heptaklorepoxid (1)	< 1	± 0.54	ug/kg TS
GC/MS	Heptaklor (1)	< 3		ug/kg TS
GC/MS	cis-Klordan (1)	< 1	± 0.54	ug/kg TS
GC/MS	trans-Klordan (1)	< 1	± 0.55	ug/kg TS
GC/MS	Klordan, summa (1)	< 2.0	± 1.1	ug/kg TS
GC/MS	Endosulfan-alfa (1)	< 1	± 0.58	ug/kg TS
GC/MS	Endosulfan-beta (1)	< 1	± 0.58	ug/kg TS
GC/MS	Hexaklorbutadien (1)	< 1	± 0.52	ug/kg TS
GC-MS, egen metod (*)	Diklorbensener	< 0.3		mg/kg TS
GC-MS, egen metod (*)	Triklorbensener	< 0.2		mg/kg TS
GC-MS, egen metod (*)	Tetraklorbensener	< 0.2		mg/kg TS
GC-MS, egen metod (*)	Pentaklorbensen	< 0.1		mg/kg TS
GC-MS, egen metod (*)	Hexaklorbensen	< 0.1		mg/kg TS
GC-MS, egen metod (*)	Etylbensen	< 0.1		mg/kg TS
GC-MS, egen metod (*)	Xylener	< 0.3		mg/kg TS
GC-MS, egen metod (*)	Aromater större än xylen	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod (*)	Naftalen	< 0.1		mg/kg TS
GC-MS, egen metod (*)	Acenaftylen	< 0.1		mg/kg TS
GC-MS, egen metod (*)	Acenaften	< 0.1		mg/kg TS
GC-MS, egen metod (*)	Fluoren	< 0.1		mg/kg TS
GC-MS, egen metod (*)	Fenantren	< 0.1		mg/kg TS

(\*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

(1) Resultat levererat av ALcontrol B.V.NL. RvA acknr L028

| Provet består av delprov som har blandats innan analys.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
 ORG.NR 556152-0916 · STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akkred. nr 1006  
 Provning  
 ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 3 (5)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17484415

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3658

Box 502

901 10 UMEÅ

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10259920	
Konsult/ProjNr : Nina Andersson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2017-12-13
	Ankomsttidpunkt :	0850
Provets märkning :	Samlingsprov 17W01,17W03,17W05,17W07,17W08,17W10	
Provtagningsdjup :	0.1-0.75/0.2-1.2/0.3-2.1/0.05-2.15/0.5-2.1/0.35-2.1	
Provtagare :	Ylva Persson	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod (*)	Antracen	< 0.1		mg/kg TS
GC-MS, egen metod (*)	Fluoranten	< 0.1		mg/kg TS
GC-MS, egen metod (*)	Pyren	< 0.1		mg/kg TS
GC-MS, egen metod (*)	Benso(a)antracen	< 0.1		mg/kg TS
GC-MS, egen metod (*)	Krysen + Trifenylen	< 0.1		mg/kg TS
GC-MS, egen metod (*)	Benso(b+k)fluoranten	< 0.2		mg/kg TS
GC-MS, egen metod (*)	Benso(a)pyren	< 0.1		mg/kg TS
GC-MS, egen metod (*)	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.1		mg/kg TS
GC-MS, egen metod (*)	Dibens(a,h)antracen	< 0.1		mg/kg TS
GC-MS, egen metod (*)	Benso(ghi)perylene	< 0.1		mg/kg TS
GC-MS, egen metod (*)	Nonylfenol	< 1		mg/kg TS
GC-MS, egen metod (*)	PCB-28 Triklorbifenyl	< 0.05		mg/kg TS
GC-MS, egen metod (*)	PCB-52 Tetraklorbifenyl	< 0.05		mg/kg TS
GC-MS, egen metod (*)	PCB-101 Pentaklorbifenyl	< 0.05		mg/kg TS
GC-MS, egen metod (*)	PCB-118 Pentaklorbifenyl	< 0.05		mg/kg TS
GC-MS, egen metod (*)	PCB-138 Hexaklorbifenyl	< 0.05		mg/kg TS
GC-MS, egen metod (*)	PCB-153 Hexaklorbifenyl	< 0.05		mg/kg TS
GC-MS, egen metod (*)	PCB-180 Heptaklorbifenyl	< 0.05		mg/kg TS
GC-MS, egen metod (*)	Dimetylftalat	< 0.1		mg/kg TS
GC-MS, egen metod (*)	Dietylftalat	< 0.1		mg/kg TS
GC-MS, egen metod (*)	Di-n-butylftalat	< 0.1		mg/kg TS
GC-MS, egen metod (*)	Bensylbutylftalat	< 0.1		mg/kg TS
GC-MS, egen metod (*)	Bis(2-etylhexyl)adipat	< 0.1		mg/kg TS
GC-MS, egen metod (*)	Di-(2-etylhexyl)ftalat	< 0.1		mg/kg TS
GC-MS, egen metod (*)	Di-n-oktylftalat	< 0.1		mg/kg TS

(\*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

| Provet består av delprov som har blandats innan analys.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 · STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akkred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 4 (5)

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17484415

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
Mark och vatten 3658

Box 502  
901 10 UMEÅ

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10259920	
Konsult/ProjNr : Nina Andersson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2017-12-13
	Ankomsttidpunkt :	0850
Provets märkning :	Samlingsprov 17W01,17W03,17W05,17W07,17W08,17W10	
Provtagningsdjup :	0.1-0.75/0.2-1.2/0.3-2.1/0.05-2.15/0.5-2.1/0.35-2.1	
Provtagare :	Ylva Persson	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod (*)	Alifatiska kolväten	< 20		mg/kg TS
GC-MS, egen metod (*)	Totalt extr org. material	< 100		mg/kg TS
SIS-CEN/TS 16190:2013mod	2378 TCDD	< 2	± 0.60	ng/kg TS
SIS-CEN/TS 16190:2013mod	12378 PeCDD	< 2	± 0.60	ng/kg TS
SIS-CEN/TS 16190:2013mod	123478 HxCDD	< 2	± 0.70	ng/kg TS
SIS-CEN/TS 16190:2013mod	123678 HxCDD	< 2	± 0.70	ng/kg TS
SIS-CEN/TS 16190:2013mod	123789 HxCDD	< 2	± 0.70	ng/kg TS
SIS-CEN/TS 16190:2013mod	1234678 HpCDD	< 5	± 1.5	ng/kg TS
SIS-CEN/TS 16190:2013mod	OCDD	< 10	± 3.0	ng/kg TS
SIS-CEN/TS 16190:2013mod	2378 TCDF	< 2	± 0.60	ng/kg TS
SIS-CEN/TS 16190:2013mod	12378 PeCDF	< 2	± 0.60	ng/kg TS
SIS-CEN/TS 16190:2013mod	23478 PeCDF	< 2	± 0.60	ng/kg TS
SIS-CEN/TS 16190:2013mod	123478 HxCDF	< 2	± 0.60	ng/kg TS
SIS-CEN/TS 16190:2013mod	123678 HxCDF	< 2	± 0.60	ng/kg TS
SIS-CEN/TS 16190:2013mod	123789 HxCDF	< 2	± 0.60	ng/kg TS
SIS-CEN/TS 16190:2013mod	234678 HxCDF	< 2	± 0.60	ng/kg TS
SIS-CEN/TS 16190:2013mod	1234678 HpCDF	< 5	± 1.5	ng/kg TS
SIS-CEN/TS 16190:2013mod	1234789 HpCDF	< 5	± 1.5	ng/kg TS
SIS-CEN/TS 16190:2013mod	OCDF	< 10	± 3.0	ng/kg TS
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ Lower Bound	0.0	± 0.70	ng/kg TS
Beräknad enligt NATO	I-PCDD/F-TEQ Upper Bound	5.9	± 2.1	ng/kg TS
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ LB	0.0	± 0.70	ng/kg TS
Beräknad enligt WHO2005	WHO-PCDD/F-TEQ UB	6.4	± 2.2	ng/kg TS

(\*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

| Provet består av delprov som har blandats innan analys.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



**ALcontrol AB**

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 · STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



# RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17484415

*Uppdragsgivare*

WSP Environmental  
Mark och vatten 3658

Box 502  
901 10 UMEÅ

*Avser*

<b>Projekt</b>	<b>Mark</b>
Projekt : 10259920	
Konsult/ProjNr : Nina Andersson	
Provtyp : Mark	

### **Information om provet och provtagningen**

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2017-12-13
	Ankomsttidpunkt :	0850
Provets märkning :	Samlingsprov 17W01,17W03,17W05,17W07,17W08,17W10	
Provtagningsdjup :	0.1-0.75/0.2-1.2/0.3-2.1/0.05-2.15/0.5-2.1/0.35-2.1	
Provtagare :	Ylva Persson	

*Kommentar*

*Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.*

Linköping 2017-12-28

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh  
Laboratoriechef

Kontrollnr 8489 2852 1169 5451



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akkred. nr 1006  
Provning  
ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 1 (1)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17484404

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
Mark och vatten 3658Box 502  
901 10 UMEÅ

## Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 10259920
Konsult/ProjNr	: Nina Andersson
Provtyp	: Mark

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	Ankomstdatum	:	2017-12-13
Provets märkning	:	Ankomsttidpunkt	:	0850
Provtagningsdjup	:			
Provtagare	:			

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	85.6	± 8.56	%
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	4.1	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	28	± 5.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	3.3	± 1.5	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	3.5	± 0.70	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	9.4	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	16	± 3.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	7.5	± 1.5	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	16	± 3.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	32	± 6.4	mg/kg TS

| Provet består av delprov som har blandats innan analys.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2017-12-15

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh  
Laboratorieförstare

Kontrollnr 9586 2854 1316 5256



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
 ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SATE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006  
 Provning  
 ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 1 (1)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 17484400

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
 Mark och vatten 3658

Box 502  
 901 10 UMEÅ

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10259920	
Konsult/ProjNr : Nina Andersson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum :	Ankomstdatum :	2017-12-13
Provets märkning : 17W03	Ankomsttidpunkt :	0850
Provtagningsdjup : 0.2-1.2 m		
Provtagare : Ylva Persson		

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	87.4	± 8.74	%
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	4.0	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	65	± 13	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	9.2	± 1.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	5.5	± 1.1	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	11	± 2.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	22	± 4.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	10	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	21	± 4.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	240	± 48	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Provtagningsdatum ej angivet. Laboratoriet förutsätter att provtagning skett inom föreskriven tid.

Linköping 2017-12-15

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh  
 Laboratoriefchef

Kontrollnr 9985 2053 1016 5852