

Markundersökningsrapport

Grafiten 1>4, Trollhättan



Ewen Miljökonsult

Norrköping
Svärmaregatan 3
603 61 Norrköping

Sala/Krylbo
Fallänge 118
775 96 Krylbo

SAMMANFATTNING

Fastigheten Grafiten 1>4 i Trollhättan är planlagd för nybyggnation. Inför det planerade arbetet har en geoteknisk undersökning genomförts som kompletterats med miljöprovtagning i ett antal punkter. Syftet med miljöprovtagningen var att kontrollera markförhållandena på platsen och de massor som kan bli aktuella att schakta i samband med nybyggnationen. Vid provtagningen konstaterades att marken på fastigheten till viss del är utfylld. Inga spår av ferrokalk kunde konstateras i provpunkterna.

Fältarbetet pågick under en arbetsdag, 2019-08-14. För att undersöka eventuell förekomst av förorening undersöktes markområdet i 10 provpunkter. Provtagningen utfördes med borrhandsvagn och skruvborr. Jordprover togs direkt från skruvborren med kniv.

Analysresultaten visar halter av PAH-H och cancerogena PAH som överskrider Avfall Sveriges riktvärden för FA, farligt avfall. Resultaten visar även halter av arsenik, koppar, krom, PAH-M och aromater C16-C35 som överskrider Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning.

Resultatet från provtagningen tyder på att påträffade föroreningar kan härledas till de delar av fastigheten där fyllnadsmaterial finns.

För att få utföra markarbeten inom området krävs att en anmälan lämnas in till Miljöförvaltningen, Trollhättans Stad, innan arbetet påbörjas. Två fornlämningar finns belägna strax utanför tomtens södra fastighetsgräns. Vid arbeten som riskerar att påverka lämningarna ska en tillståndsansökan lämnas in till Länsstyrelsen i Västra Götaland.

Innehåll

1	ADMINISTRATIVA UPPGIFTER.....	4
2	INLEDNING.....	4
2.1	BAKGRUND	4
2.2	AVGRÄNSNINGAR	4
3	OMGIVNINGSBESKRIVNING	4
3.1	GEOLOGI OCH HYDROLOGI.....	6
4	FERROKROMSLAGG FRÅN AB FERROLEGERINGAR	7
5	STALLBACKA SÖDRA	7
5.1	REKOMMENDATIONER FÖR NYA BYGGNADER OCH ANLÄGGNINGAR.....	8
6	PROVTAGNING	8
6.1	FÄLTARBETE	8
6.2	ANALYSER	9
7	RESULTAT	10
7.1	BEDÖMNINGSGRUNDER	10
7.2	FÖRORENINGAR I JORD	10
7.2.1	<i>Metaller.....</i>	<i>11</i>
7.2.2	<i>Organiska föroreningar.....</i>	<i>12</i>
8	SLUTSATS.....	12

Bilagor:

Bilaga 1: Situationsplan

Bilaga 2: Analysprotokoll

Bilaga 3: Sammanställning analysresultat

Bilaga 4: Fältanteckningar

Bilaga 5: Fotodokumentation

1 ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Huvudman:	Awer Sverige AB/Awer Geoteknik
Organisationsnummer:	559117-2241
Kontaktperson:	Daniel Lennartsson
Telefon:	0738-20 21 57
Tillsynsmyndighet:	Miljökontoret, Trollhättans Stad
Län:	Västra Götalands län
Kommun:	Trollhättan
Konsult:	Carin Barrsäter/Jenny Alpéus Ewen Miljökonsult 070-943 87 28 carin.barrsater@ewen.se
Fastighetsbeteckning:	Grafiten 1>4

2 INLEDNING

2.1 Bakgrund

Fastigheten Grafiten 1>4 är idag planlagd för nybyggnation. Inför det planerade arbetet har en geoteknisk undersökning genomförts som kompletterats med miljöprovtagning i ett antal provpunkter. Syftet med miljöprovtagningen var att kontrollera markförhållandena på platsen och de massor som kan bli aktuella att schakta i samband med nybyggnationen. Vid provtagningen konstaterades att vissa delar av fastigheten är utfylld.

2.2 Avgränsningar

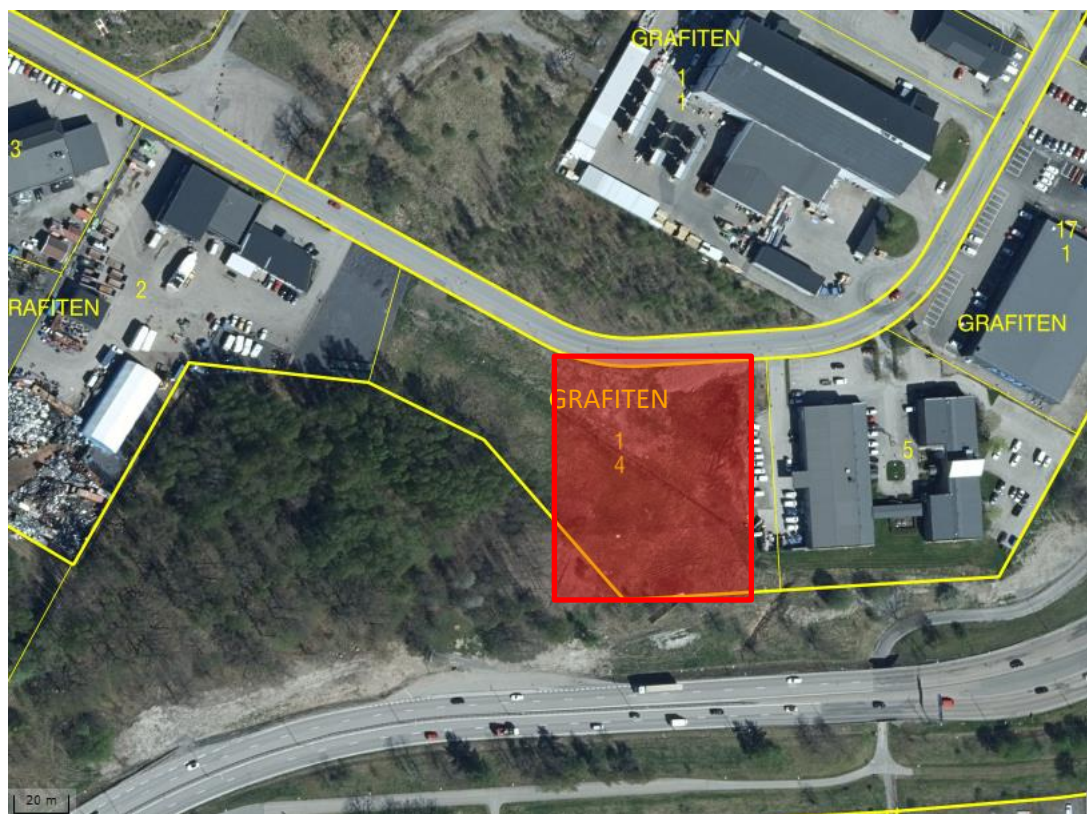
Den miljötekniska markundersökningen har avgränsats till att omfatta mark, rapporten beskriver provtagningen och redovisar resultatet från undersökningen.

3 OMGIVNINGSBESKRIVNING

Grafiten 1>4 är belägen i Stallbacka Södra, Grafiten industriområde, i de nordöstra delarna av Trollhättan. Ca 770 m väster om fastigheten rinner Göta älv och Stallbackaströmmen som utgör närmsta recipient och ingår i riksintresset Göta älv, delområdet Vänersborg-Trollhättan, se Figur 1. Fastigheten avgränsas i söder av ett mindre skogsområde och Edsborgsvägen. I norr gränsar Grafitvägen och i de resterande väderstrecken andra industrifastigheter, se Figur 2.



Figur 1. Områdeskarta. Grafiten 1>4 markeras med röd kartnål. Källa: Lantmäteriets kartverktyg "Kartsök och ortnamn", 2019.



Figur 2. Ortofoto med fastighetsgräns för Grafiten 1>4. Ungefärliga gränser för provtagningsområdet markeras med röd ruta. Källa: Lantmäteriets kartverktyg "Kartsök och ortnamn", 2019.

Enligt Riksantikvarieämbetets kartverktyg "Fornsök" finns det flera fornlämningar i området, varav de närmaste precis utanför den södra gränsen av fastigheten. Den ena lämningen bedöms vara en möjlig fornlämning och finns cirka 6,5 meter från fastighetsgränsen. Lämningen är av typen fossil åkermark bestående av ett röjningsröseområde (RAÄ-nummer: Trollhättan 84:1). Den andra lämningen finns belägen cirka 7 m från fastighetsgränsen och har klassificerats som en fornlämning i form av en hållristning (RAÄ-nummer: Trollhättan 77:1). Den tredje närmast belägna fornlämningen ligger strax söder om röjningsröseområdet, ungefär 100 m från fastighetsgränsen. Lämningen utgörs av ytterligare en fornlämning av typen hållristning (RAÄ-nummer: 137:1). Se Figur 3.



Figur 3. Fornlämningar i området runt Grafiten 1>4. Källa: Riksantikvarieämbetets kartverktyg "Fornsök", 2019.

Frånsett ovannämnda fornlämningar finns det enligt Naturvårdsverkets kartverktyg "Skyddad natur" och Skogsstyrelsens kartverktyg "Skogens pärlor" inga övriga områdesskydd i närheten av Grafiten 1>4.

3.1 Geologi och hydrologi

Enligt SGU:s jordartskarta består jordgrundlagret av postglaciär finlera. I fält konstaterades att delar av fastigheten är utfylld med fyllnadsmassor ner till mellan 0,3–1,1 m. Torrskorpelera påträffades vid samtliga provtagningspunkter på mellan 0,3–1,1 m djup. Lera påträffades vid provtagningspunkt 103 på 1,6 m djup.

SGU:s brunnssdatabas innehåller information som dokumenterats vid inrapporterade brunnborrningar runt om i landet. Inga brunnar för uttag av vatten finns inrapporterade i fastighetens närområde. Provtagning av grundvatten har ej genomförts i denna markundersökning.

4 FERROKROMSLAGG FRÅN AB FERROLEGERINGAR

Ferrokromslag eller ferrokalk som den också kallas är en restprodukt som kommer från det nedlagda företaget AB Ferrolegeringar som bedrev verksamhet i Stallbacka industriområde mellan åren 1927–1986. Ferrokalken har använts som utfyllnadsmaterial på många olika platser. Platser där den finns betraktas som förorenad mark och kalken är ett farligt avfall. Ferrokalken är vit eller gråaktig och består av ett sammanpressat pulver som är basiskt och innehåller förhöjda halter av krom (III) och krom (VI), även förhöjda halter av zink, koppar och bly kan förekomma.

Sexvärt krom är mycket hälsofarligt, bl.a. cancerframkallande och vid markarbeten i områden där vit ferrokalk finns måste skyddsåtgärder vidtas. Sexvärt krom är löslöst i vatten och giftigt för vattenlevande organismer. Lakvatten från områden med ferrokalk får ett extremt högt pH som är skadligt för organismer och växter samt för människors hud vid direktkontakt.

5 STALLBACKA SÖDRA

Grafiten 1>4 ligger inom Stallbacka Södra som på grund av den tidigare bedrivna industriverksamheten, AB Ferrolegeringar, omfattas av områdesbegränsningar. Riktlinjer har tagits fram av Länsstyrelsen i Västergötlands län och Trollhättans kommun som beskriver hur markarbeten ska genomföras om ferrokalk påträffas, "Vägledning vid markarbeten inom Stallbacka industriområde"¹. Påträffas ferrokalk i områden där markarbeten planeras ska miljöförvaltningen i Trollhättan kontaktas. I dokumentet finns råd och riktlinjer för hur föroreningar av ferrokalk ska hanteras.

För följande ingrepp kan det krävas tillstånd från Miljönämnden i Trollhättans kommun för att genomföra inom Stallbacken Södra-området:

1. Utföra sådan sanering som avses i 28 § i förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.
2. Utföra markarbeten med en sammanlagd jord-/bergvolym på mer än 200 m³.

¹ Vägledning vid markarbeten inom Stallbacka industriområde, Riktlinjer m.a.p. föroreningar av ferrokromslag. Länsstyrelsen Västra Götalands län och Trollhättans Stad Miljöförvaltningen, Rapport 2014:13

3. Anlägga avledning av dagvatten från ytor där avrinning sker till dagvattennätet eller till ytvattenrecipient.

5.1 Rekommendationer för nya byggnader och anläggningar

I vägledningen finns riktlinjer som gäller vid markarbete. Nedan sammanfattas det som kan vara aktuellt för Grafiten 1>4:

Markarbeten bör planeras i syfte att minimera schaktning och därmed mängden förorenade massor. Dräneringar bör inte utföras så att utläckage från området ökar. Regnvatten bör avledas direkt till dagvattensystemet och inte infiltreras i marken. Hur hanteringen av regnvatten från takytor planeras bör beskrivas i byggärendet.

Föroreningshalterna i ytlig jord 0–0,4 m bör understiga de platsspecifika riktvärden som tagits fram för Stallbackaområdet för att hindra exponering för människor, se Tabell 1.

Tabell 1. Riktvärden för metaller som kan lämnas kvar i markytan (0–0,4 m) i samband med nybyggnationer inom Stallbacka industriområde (mg/kg Ts).

Cr (III)	Cr (VI)	Pb	Zn	Cu
10 000	20	1500	2500	2500

Om halterna i markytan överskrider bör åtgärder vidtas genom tätning/täckning/urschaktning. Om förorening konstaterats bör en bedömning göras av om försiktighetsåtgärder är motiverade eller om förorening kan lämnas kvar. Riktvärden gäller jord och inte vit ferrokromslagg. Vit ferrokromslagg bör alltid utsorteras och omhändertas separat.

Vid uppgrävning av massor som innehåller vit ferrokromslagg bör dessa avgränsas och omhändertas av extern avfallsmottagare eller återanvändas med specifika skyddsåtgärder inom Stallbacka Södra efter godkännande av tillsynsmyndigheten. Krävs mellanlagring av förorenade massor som grävs upp ska dessa förvaras täckta med presenningar, tät gummemembran eller liknande.

6 PROVTAGNING

6.1 Fältarbete

Fältarbetet pågick under en arbetsdag, 2019-08-14. Totalt undersöktes 10 provpunkter fördelade inom anvisad del på fastigheten för att undersöka eventuell förekomst av förorening. Provpunkternas slutliga placering framgår av Figur 4 och Bilaga 1.

Provtagningen utfördes med borrhandsvagn och skruvborr. Jordprover togs direkt från skruvborren med kniv. Ett samlingsprov per halvmeter, alternativt vid jordlagarskifte samlades i diffusionstäta påsar märkta med dagens datum, provtagningsdjup samt

provpunktsnummer. Provtagningen genomfördes ned till 2 m. Jordlagerföljd och fältintryck redovisas i Bilaga 4. Inga spår av ferrokalk kunde noteras under provtagningen. Provpunkterna fylldes igen direkt efter provtagningen för att undvika spridning av eventuella föroreningar.

Bilaga 5 omfattar fotodokumentering av fältarbetet och visar provgroppsplacering i omgivningen, exempel på markens profil samt metod som användes under markundersökningen.

Uttagna prover förvarades i diffusionstäta påsar och kylväskor användes för förvaring av samtliga prover under provtagningen. Utvalda prover för laboratorieanalys bereddes direkt efter markundersökningen. De prover som inte skickades iväg för laboratorieanalys märktes och sparas i kylskåp tills utredningen av markförhållanden i området är avslutad.

6.2 Analyser

Proverna som skickades in för analys på ackrediterat laboratorium analyserades avseende metaller samt alifater, aromater, BTEX och PAH. Två av proverna analyserades även avseende TOC. Sammanfattande tabell över utförd provtagning redovisas i Tabell 2. Till följd av att ingen ferrokalk påträffades under provtagningen ansågs det inte relevant att analysera förekomsten av sexvärt krom.

Tabell 2. Valda analyser för samlingsprov i djupled ur respektive provpunkt.

Provpunkt	Samplingsprov i djupled (m)	Analys
100	0–0,5	Metaller, totalt organiskt kol
101	1–2	Metaller, totalt organiskt kol
102	0,5–1	Metaller
103	0–0,5	Metaller
104	0–0,5	Metaller, alifater, aromater, BTEX, PAH
106	0–0,5	Metaller, alifater, aromater, BTEX, PAH
107	0,5–1	Metaller, alifater, aromater, BTEX, PAH
108	0–0,5	Metaller, alifater, aromater, BTEX, PAH
109	0–0,5	Metaller, alifater, aromater, BTEX, PAH
109	0,5–1	Metaller

Fullständiga analysprotokoll bifogas i Bilaga 2. Sammanfattande analysresultat tillsammans med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark - känslig markanvändning (KM) samt mindre känslig markanvändning (MKM), Avfall Sveriges riktvärden för farligt avfall (FA) samt platsspecifika riktvärden för Stallbackaområdet bifogas i Bilaga 3.

7 RESULTAT

Som tidigare nämnts, påträffades inga spår av ferrokalk i någon av provpunkterna. För sammanställning av analysresultat, se Bilaga 3 och för fullständiga analysprotokoll, se Bilaga 2.

7.1 Bedömningsgrunder

För att bedöma analysresultatet har jämförelser utförts med nivåer som återfinns i Naturvårdsverkets handbok 2010:1 "återvinning av avfall i anläggningsarbeten". Nivåerna som finns angivna i handboken ger en vägledning om när avfall innehåller föroreningsnivåer som utgör mindre än, eller mer än ringa risk.

Analysresultatet har även jämförts med "Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, 2016". Nivåerna anger riktvärden för KM (känslig markanvändning) och MKM (mindre känslig markanvändning) och fungerar som vägledning för bedömning av analysresultaten.

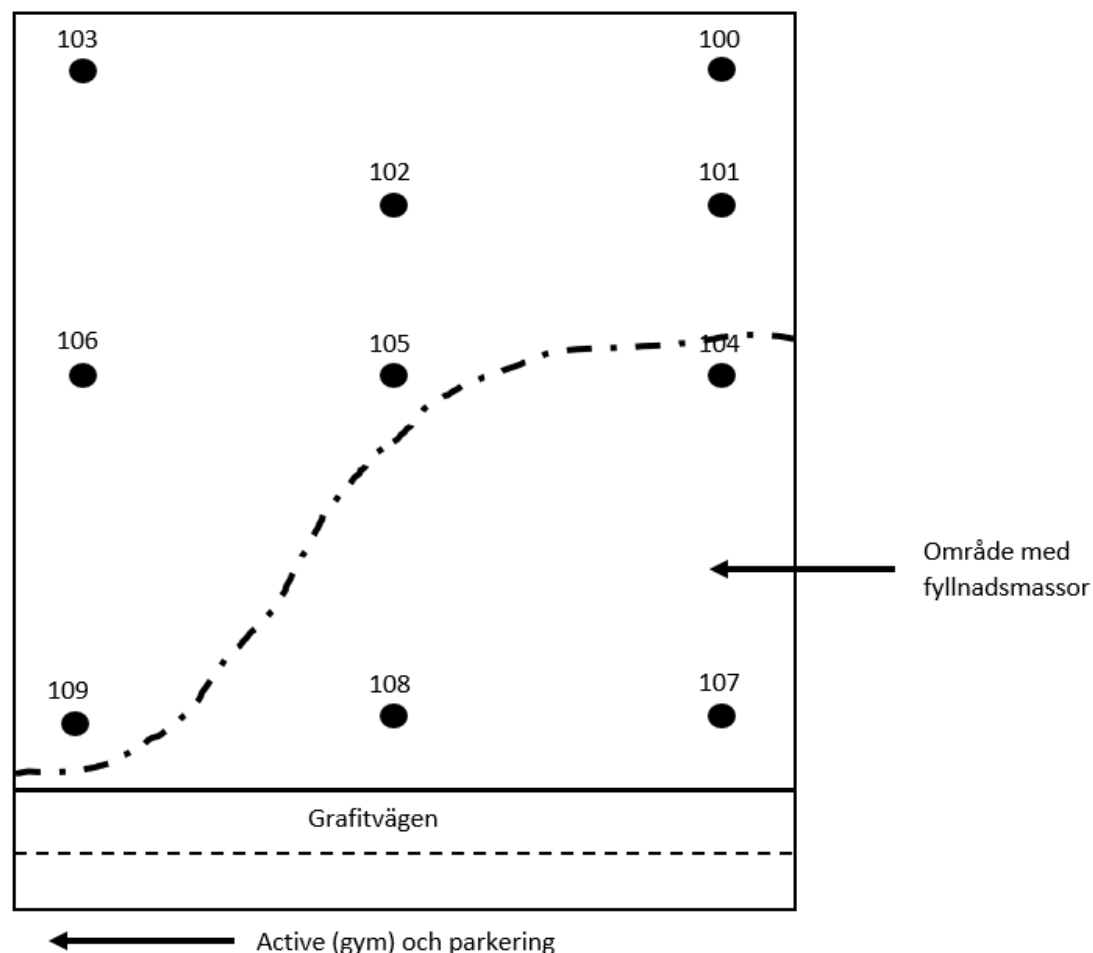
Slutligen har analysresultaten jämförts med de riktvärden som återfinns i Avfall Sveriges rapport "Riktvärden för klassificering av massor som farligt avfall, rapport 2019:01". Angivna nivåer i rapporten ger vägledning om när avfall ska klassificeras som farligt.

Grafiten 1>4 är en del av Grafiten industriområde vilket är planlagt som industrimark. Riktvärdet för mindre känslig markanvändning (MKM) används för att bedöma fastighetens föroreningssituation samt de platsspecifika riktvärden som är framtagna för jord där ferrokromslagg påträffats inom Stallbacken Södra.

7.2 Föroreningar i jord

Analysresultat från provpunkt 100, 101, 102 och 103 innehåller metallhalter inom nivåer för mindre än ringa risk. Eftersom endast naturligt material påträffades i dessa provpunkter gjordes bedömningen att organiska analyser inte var nödvändigt. Analysresultat av föroreningar för provpunkter belägna inom området med fyllnadsmassor (se Figur 4) presenteras i Tabell 3 och Tabell 4. För fullständig sammanställning av analysresultat, se Bilaga 3 och för provtagningsprotokoll, se Bilaga 2.

Grafiten 1



Figur 4. Situationsplan över provpunkternas ungefärliga placering på Grafiten 1>4 samt påträffade fyllnadsmassor. För mer detaljerad situationsplan, se Bilaga 1.

7.2.1 Metaller

Förhöjda halter av metaller som överstiger riktvärdet för KM och MKM har påträffats i provpunkt 107 0,5–1 m, halter av bly, kadmium och zink överskrider riktvärdet för KM. Halter av arsenik, koppar och krom överskrider riktvärdet för MKM, se Tabell 3.

Tabell 3. Sammanställning av analysresultat avseende metallföroreningar i provpunkt 107 belägna inom området med fyllnadsmassor. Värden över KM markeras med gult, värden över MKM med orange och värden över FA med rött.

Ämne	107 0,5–1	Nivåer för KM	Nivåer för MKM	Nivåer för FA
Arsenik	27	10	25	1 000
Bly	180	50	400	2 500
Kadmium	2	0,8	12	1 000
Koppar	1000	80	200	2 500
Krom	440	80	150	10 000
Zink	370	250	500	2 500

7.2.2 Organiska föroreningar

Organiska föroreningar som överstiger riktvärdet för KM har påträffats i fem av 10 provpunkter, halter över riktvärdet för MKM i tre provpunkter och halter över FA i en provpunkt. Se Tabell 4.

Tabell 4. Sammanställning av analysresultat avseende organiska föroreningar i provpunkter belägna inom området med fyllnadsmassor. Värden över KM markeras med gult, värden över MKM med orange och värden över FA med rött.

Ämne	104 0–0,5	107 0,5–1	108 0–0,5	109 0–0,5	Nivåer för KM	Nivåer för MKM	Nivåer för FA
PAH-L	0,39	12	<0,03	0,23	3	15	1 000
PAH-M	5,1	120	0,87	2	3,5	20	1 000
PAH-H	11	260	1,3	3,7	1	10	50
Cancerogena PAH	10	230	1,1	3,3	-	-	100
Aromater C10-C16	<1	6,4	<1	<1	3	15	-
Aromater C16-C35	2	55	<1	<1	10	30	-

8 SLUTSATS

Syftet med miljöprovtagningen var att kontrollera markförhållandena på platsen och de massor som kan bli aktuella att schakta i samband med nybyggnation. Vid fältarbetet konstaterades att marken på vissa delar av fastigheten är utfylld. Analysresultat från provtagningen tyder på att påträffade föroreningar härstammar från utfyllnadsmaterialet, varför efterbehandling behövs för att uppnå riktvärden under MKM.

Analysresultat från den del av fastigheten som består av fyllnadsmassor visar halter av PAH-H och cancerogena PAH som överskrider Avfall Sveriges riktvärden för FA, farligt avfall. Resultaten visar även halter av arsenik, koppar, krom, PAH-M och aromater C16-C35 som överskrider Naturvårdsverkets generella riktvärden för MKM, mindre känslig markanvändning. I de delar av fastigheten där naturlig marklagerprofil återfanns visar analysresultat från provtagningen att metallhalterna ligger inom nivåer för mindre än ringa risk.

Inga spår av ferrokalk påträffades under markundersökningen. Om ferrokalk påträffas i samband med schaktning ska det hanteras enligt de rekommendationer som omnämns i avsnitt 5. Kromföroreningen i ferrokalken är synbar och ska vid omhändertagande om möjligt sorteras för sig.

Vid en förändring av fastighetens användning och byggnation behöver åtgärder vidtas som minskar risken för människor att komma i kontakt med föroreningarna. För att få lov att utföra markarbeten inom området krävs att en anmälan lämnas in till Miljöförvaltningen, Trollhättans Stad, innan arbetet påbörjas. I de fall planerat arbete riskerar att påverka någon av de närliggande fornlämningarna ska en tillståndsansökan lämnas till Länsstyrelsen Västra Götalands län innan arbetet påbörjas.

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 1505
Konsult/ProjNr : Carin Barrsäter
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-08-14 Ankomstdatum : 2019-08-14
Provets märkning : 100 Ankomsttidpunkt : 2130
Provtagningsdjup : 0-0.5 m
Provtagare : Carin Barrsätter

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	77.0	± 7.70	%
EN 16173, EN ISO 11885	Arsenik, As	5.5	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Barium, Ba	140	± 21	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Bly, Pb	11	± 1.7	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kobolt, Co	11	± 1.7	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Koppar, Cu	17	± 2.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Krom, Cr	28	± 4.2	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Nickel, Ni	17	± 2.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Vanadin, V	57	± 8.5	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Zink, Zn	73	± 11	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kviksilver, Hg	0.015	± 0.004	mg/kg TS
SS-EN 15936:2012	TOC	1.1	± 0.33	% av TS

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

Linköping 2019-08-19

Kopia sänds till
jenny.alpeus@ewen.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Resultat avser endast det insända provet. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 1505
Konsult/ProjNr : Carin Barrsäter
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-08-14 Ankomstdatum : 2019-08-14
Provets märkning : 101 Ankomsttidpunkt : 2130
Provtagningsdjup : 1-2 m
Provtagare : Carin Barrsätter

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	76.1	± 7.61	%
EN 16173, EN ISO 11885	Arsenik, As	4.0	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Barium, Ba	100	± 15	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Bly, Pb	9.8	± 1.5	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kobolt, Co	13	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Koppar, Cu	18	± 2.7	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Krom, Cr	25	± 3.8	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Nickel, Ni	18	± 2.7	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Vanadin, V	50	± 7.5	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Zink, Zn	86	± 13	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kviksilver, Hg	< 0.01	± 0.004	mg/kg TS
SS-EN 15936:2012	TOC	< 0.2	± 0.20	% av TS

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

Linköping 2019-08-19

Kopia sänds till
jenny.alpeus@ewen.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Resultat avser endast det insända provet. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 1505
Konsult/ProjNr	: Carin Barrsäter
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2019-08-14	Ankomstdatum	: 2019-08-14
Provets märkning	: 102	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Carin Barrsätter		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	77.5	± 7.75	%
EN 16173, EN ISO 11885	Arsenik, As	7.0	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Barium, Ba	100	± 15	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Bly, Pb	12	± 1.8	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kobolt, Co	13	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Koppar, Cu	17	± 2.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Krom, Cr	26	± 3.9	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Nickel, Ni	20	± 3.0	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Vanadin, V	53	± 7.9	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Zink, Zn	79	± 12	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.010	± 0.004	mg/kg TS

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

Linköping 2019-08-17

Kopia sänds till
jenny.alpeus@ewen.sePatric Eklundh
Laboratoriechef

Resultat avser endast det insända provet. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: 1505
Konsult/ProjNr	: Carin Barrsäter
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2019-08-14	Ankomstdatum	: 2019-08-14
Provets märkning	: 103	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Carin Barrsätter		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	80.7	± 8.07	%
EN 16173, EN ISO 11885	Arsenik, As	8.0	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Barium, Ba	100	± 15	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Bly, Pb	16	± 2.4	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kobolt, Co	11	± 1.7	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Koppar, Cu	14	± 2.1	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Krom, Cr	28	± 4.2	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Nickel, Ni	17	± 2.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Vanadin, V	54	± 8.1	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Zink, Zn	87	± 13	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.019	± 0.004	mg/kg TS

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

Linköping 2019-08-17

Kopia sänds till
jenny.alpeus@ewen.sePatric Eklundh
Laboratoriechef

Resultat avser endast det insända provet. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

Rapport Nr 19332463

Uppdragsgivare

Wearewen AB

Falllänge 118

775 96 KRYLBO

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 1505
Konsult/ProjNr : Carin Barrsäter
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-08-14 Ankomstdatum : 2019-08-14
Provets märkning : 104 Ankomsttidpunkt : 2130
Provtagningsdjup : 0-0.5 m
Provtagare : Carin Barrsätter

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	83.2	± 8.32	%
EN 16173, EN ISO 11885	Arsenik, As	3.9	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Barium, Ba	92	± 14	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Bly, Pb	30	± 4.5	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kadmium, Cd	0.23	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kobolt, Co	12	± 1.8	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Koppar, Cu	37	± 5.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Krom, Cr	73	± 11	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Nickel, Ni	18	± 2.7	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Vanadin, V	43	± 6.5	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Zink, Zn	130	± 20	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.020	± 0.004	mg/kg TS
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	17	± 5.1	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	2.0	± 0.60	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	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	0.26	± 0.078	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	0.13	± 0.039	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.39		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.21	± 0.063	mg/kg TS

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

(forts.)

Rapport Nr 19332463

Uppdragsgivare

Wearewen AB

Fallänge 118

775 96 KRYLBO

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 1505
Konsult/ProjNr : Carin Barrsäter
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-08-14 Ankomstdatum : 2019-08-14
Provets märkning : 104 Ankomsttidpunkt : 2130
Provtagningsdjup : 0-0.5 m
Provtagare : Carin Barrsätter

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.80	± 0.24	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	2.2	± 0.66	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.084	± 0.025	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	1.8	± 0.54	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	5.1		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	1.8	± 0.54	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	1.9	± 0.57	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	2.6	± 0.78	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.88	± 0.26	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	1.2	± 0.36	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	1.5	± 0.45	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.28	± 0.084	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	1.1	± 0.33	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	11		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	10		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	6.7		mg/kg TS

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

Linköping 2019-08-20

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

jenny.alpeus@ewen.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 3688 1609 6267 7351

Resultat avser endast det insända provet. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

Rapport Nr 19332489

Uppdragsgivare

Wearewen AB

Falllänge 118

775 96 KRYLBO

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 1505
Konsult/ProjNr : Carin Barrsäter
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2019-08-14	Ankomstdatum	: 2019-08-14
Provets märkning	: 106	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Carin Barrsätter		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	77.2	± 7.72	%
EN 16173, EN ISO 11885	Arsenik, As	7.1	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Barium, Ba	130	± 20	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Bly, Pb	17	± 2.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kadmium, Cd	0.23	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kobolt, Co	13	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Koppar, Cu	15	± 2.3	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Krom, Cr	29	± 4.4	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Nickel, Ni	18	± 2.7	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Vanadin, V	57	± 8.5	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Zink, Zn	97	± 15	mg/kg TS
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	< 10	± 3.0	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

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

(forts.)

Rapport Nr 19332489

Uppdragsgivare

Wearewen AB

Fallänge 118

775 96 KRYLBO

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 1505
Konsult/ProjNr : Carin Barrsäter
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-08-14 Ankomstdatum : 2019-08-14
Provets märkning : 106 Ankomsttidpunkt : 2130
Provtagningsdjup : 0.5-1 m
Provtagare : Carin Barrsätter

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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
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 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.022	± 0.004	mg/kg TS

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

Linköping 2019-08-19

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

jenny.alpeus@ewen.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 1016 8602 6762 7558

Resultat avser endast det insända provet. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

Rapport Nr 19332467

Uppdragsgivare

Wearewen AB

Falllänge 118

775 96 KRYLBO

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 1505
Konsult/ProjNr : Carin Barrsäter
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-08-14 Ankomstdatum : 2019-08-14
Provets märkning : 107 Ankomsttidpunkt : 2130
Provtagningsdjup : 0.5-1 m
Provtagare : Carin Barrsätter

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	75.3	± 7.53	%
EN 16173, EN ISO 11885	Arsenik, As	27	± 4.1	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Barium, Ba	57	± 8.5	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Bly, Pb	180	± 27	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kadmium, Cd	2.0	± 0.30	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kobolt, Co	8.9	± 1.3	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Koppar, Cu	1000	± 150	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Krom, Cr	440	± 66	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Nickel, Ni	30	± 4.5	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Vanadin, V	34	± 5.1	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Zink, Zn	370	± 56	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.22	± 0.044	mg/kg TS
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	52	± 16	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	6.4	± 1.9	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	55	± 17	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	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	8.6	± 2.6	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.19	± 0.057	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	3.0	± 0.90	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	12		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	5.6	± 1.7	mg/kg TS

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

(forts.)

Rapport Nr 19332467

Uppdragsgivare

Wearewen AB

Fallänge 118

775 96 KRYLBO

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 1505
Konsult/ProjNr : Carin Barrsäter
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-08-14 Ankomstdatum : 2019-08-14
Provets märkning : 107 Ankomsttidpunkt : 2130
Provtagningsdjup : 0.5-1 m
Provtagare : Carin Barrsätter

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Fenantren	18	± 5.4	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	60	± 18	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	2.1	± 0.63	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	36	± 11	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	120		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	43	± 13	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	40	± 12	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	53	± 16	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	21	± 6.3	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylene	26	± 7.8	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylene	41	± 12	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	5.3	± 1.6	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	27	± 8.1	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	260		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	230		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	160		mg/kg TS

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

Kommentar

Analysen är utförd enligt standard, dvs på den fraktion av det inskickade provet som är < 2 mm.

Linköping 2019-08-20

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

jenny.alpeus@ewen.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 3287 1608 6960 7653

Resultat avser endast det insända provet. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

Rapport Nr 19332468

Uppdragsgivare

Wearewen AB

Falllänge 118

775 96 KRYLBO

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 1505
Konsult/ProjNr : Carin Barrsäter
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2019-08-14	Ankomstdatum	: 2019-08-14
Provets märkning	: 108	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Carin Barrsätter		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	78.7	± 7.87	%
EN 16173, EN ISO 11885	Arsenik, As	2.5	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Barium, Ba	58	± 8.7	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Bly, Pb	26	± 3.9	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kadmium, Cd	0.38	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kobolt, Co	6.5	± 0.98	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Koppar, Cu	25	± 3.8	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Krom, Cr	49	± 7.4	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Nickel, Ni	12	± 1.8	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Vanadin, V	28	± 4.2	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Zink, Zn	110	± 17	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.018	± 0.004	mg/kg TS
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	53	± 16	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	Xylen	< 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	0.083	± 0.025	mg/kg TS

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

(forts.)

Rapport Nr 19332468

Uppdragsgivare

Wearewen AB

Fallänge 118

775 96 KRYLBO

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 1505
Konsult/ProjNr : Carin Barrsäter
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-08-14 Ankomstdatum : 2019-08-14
Provets märkning : 108 Ankomsttidpunkt : 2130
Provtagningsdjup : 0-0.5 m
Provtagare : Carin Barrsätter

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.12	± 0.036	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.36	± 0.11	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.31	± 0.093	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.87		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.17	± 0.051	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.19	± 0.057	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.31	± 0.093	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.090	± 0.027	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylene	0.14	± 0.042	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylene	0.22	± 0.066	mg/kg TS
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	0.13	± 0.039	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	1.3		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	1.1		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	1.0		mg/kg TS

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

Kommentar

Analysen är utförd enligt standard, dvs på den fraktion av det inskickade provet som är < 2 mm.

Linköping 2019-08-19

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

jenny.alpeus@ewen.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 3182 1601 6767 7753

Resultat avser endast det insända provet. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 1505
Konsult/ProjNr : Carin Barrsäter
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-08-14 Ankomstdatum : 2019-08-14
Provets märkning : 109 Ankomsttidpunkt : 2130
Provtagningsdjup : 0-0.5 m
Provtagare : Carin Barrsätter

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	82.7	± 8.27	%
EN 16173, EN ISO 11885	Arsenik, As	2.6	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Barium, Ba	72	± 11	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Bly, Pb	20	± 3.0	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kadmium, Cd	0.21	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kobolt, Co	7.4	± 1.1	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Koppar, Cu	17	± 2.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Krom, Cr	36	± 5.4	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Nickel, Ni	11	± 1.7	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Vanadin, V	31	± 4.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Zink, Zn	84	± 13	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.018	± 0.004	mg/kg TS
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	< 10	± 3.0	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	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	0.18	± 0.054	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	0.047	± 0.014	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.23		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.073	± 0.022	mg/kg TS

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

(forts.)

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 1505
Konsult/ProjNr : Carin Barrsäter
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-08-14 Ankomstdatum : 2019-08-14
Provets märkning : 109 Ankomsttidpunkt : 2130
Provtagningsdjup : 0-0.5 m
Provtagare : Carin Barrsätter

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.29	± 0.087	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.88	± 0.26	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.76	± 0.23	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	2.0		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.57	± 0.17	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.61	± 0.18	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.88	± 0.26	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.30	± 0.090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylene	0.38	± 0.11	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylene	0.51	± 0.15	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.087	± 0.026	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.34	± 0.10	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	3.7		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	3.3		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	2.6		mg/kg TS

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

Kommentar

Analysen är utförd enligt standard, dvs på den fraktion av det inskickade provet som är < 2 mm.

Linköping 2019-08-19

Kopia sänds till
jenny.alpeus@ewen.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Resultat avser endast det insända provet. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkännt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

Rapport Nr 19332472

Uppdragsgivare

Wearewen AB

Falllänge 118

775 96 KRYLBO

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 1505
Konsult/ProjNr : Carin Barrsäter
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-08-14 Ankomstdatum : 2019-08-14
Provets märkning : 109 Ankomsttidpunkt : 2130
Provtagningsdjup : 0.5-1 m
Provtagare : Carin Barrsätter

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	78.9	± 7.89	%
EN 16173, EN ISO 11885	Arsenik, As	3.7	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Barium, Ba	100	± 15	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Bly, Pb	41	± 6.1	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kadmium, Cd	0.68	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kobolt, Co	9.3	± 1.4	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Koppar, Cu	17	± 2.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Krom, Cr	22	± 3.3	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Nickel, Ni	12	± 1.8	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Vanadin, V	41	± 6.1	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Zink, Zn	190	± 29	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.036	± 0.007	mg/kg TS
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	< 10	± 3.0	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	Xylen	< 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

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

(forts.)

Rapport Nr 19332472

Uppdragsgivare

Wearewen AB

Fallänge 118

775 96 KRYLBO

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 1505
Konsult/ProjNr : Carin Barrsäter
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-08-14 Ankomstdatum : 2019-08-14
Provets märkning : 109 Ankomsttidpunkt : 2130
Provtagningsdjup : 0.5-1 m
Provtagare : Carin Barrsätter

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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)perylene	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylene	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
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.

Linköping 2019-08-19

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

jenny.alpeus@ewen.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 2781 6501 6369 7757

Resultat avser endast det insända provet. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

Bilaga 3. Sammanställning av analysresultat för Grafiten 1>4, Trollhättan, markundersökning utförd 2019-08-14.

Tabell 1. Analysresultat för uttagna prover redovisas i mg/kg TS. Halter över ringa risk markeras med grönt, halter över KM med gult, halter över MKM med orange och halter över FA med rött.

Ämne	100 0–0,5	101 1–2	102 0,5–1	103 0–0,5	104 0–0,5	106 0–0,5	107 0,5–1	108 0–0,5	109 0–0,5	109 0,5–1	Nivåer för mindre än ringa risk*	Nivåer för KM**	Nivåer för MKM**	Nivåer för FA***	PRV Stallbacka industriområde ****
Arsenik	5,5	4	7	8	3,9	7,1	27	2,5	2,6	3,7	10	10	25	1 000	-
Barium	140	100	100	100	92	130	57	58	72	100	-	200	300	50 000	-
Bly	11	9,8	12	16	30	17	180	26	20	41	20	50	400	2 500	1500
Kadmium	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,23	0,23	2	0,38	0,21	0,68	0,2	0,8	12	1 000	-
Kobolt	11	13	13	11	12	13	8,9	6,5	7,4	9,3	-	15	35	1 000	-
Koppar	17	18	17	14	37	15	1000	25	17	17	40	80	200	2 500	2500
Krom	28	25	26	28	73	29	440	49	36	22	40	80	150	10 000	-
Kviksilver	0,015	<0,01	0,01	0,019	0,02	0,022	0,22	0,018	0,018	0,036	0,1	0,25	2,5	50	-
Nickel	17	18	20	17	18	18	30	12	11	12	35	40	120	1 000	-
Zink	73	86	79	87	130	97	370	110	84	190	120	250	500	2 500	2500
Vanadin	57	50	53	54	43	57	34	28	31	41	-	100	200	10 000	-
TOC	1,1	<0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PAH-L	-	-	-	-	0,39	<0,03	12	<0,03	0,23	<0,03	0,6	3	15	1 000	-
PAH-M	-	-	-	-	5,1	<0,05	120	0,87	2	<0,05	2,0	3,5	20	1 000	-
PAH-H	-	-	-	-	11	<0,08	260	1,3	3,7	<0,08	0,5	1	10	50	-
Cancerogena PAH	-	-	-	-	10	<0,2	230	1,1	3,3	<0,2	-	-	-	100	-
Övriga PAH	-	-	-	-	6,7	<0,3	160	1	2,6	<0,3	-	-	-	1 000	-
Bensen	-	-	-	-	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	-	0,012	0,04	-	-
Toluen	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	10	40	-	-

Etylbensen	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	10	50	-	-
Xylener	-	-	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	10	50	-	-
Alifater C5-C8	-	-	-	-	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	-	25	150	-	-
Alifater C8-C10	-	-	-	-	<2	<2	<2	<2	<2	<2	-	25	120	-	-
Alifater C10-C12	-	-	-	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	-	100	500	-	-
Alifater C12-C16	-	-	-	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	-	100	500	-	-
Alifater C16-C35	-	-	-	-	17	<10	52	53	<10	<10	-	100	1000	-	-
Aromater C8-C10	-	-	-	-	<1	<1	<1	<1	<1	<1	-	10	50	-	-
Aromater C10-C16	-	-	-	-	<1	<1	6,4	<1	<1	<1	-	3	15	-	-
Aromater C16-C35	-	-	-	-	2	<1	55	<1	<1	<1	-	10	30	-	-

*Naturvårdsverkets handbok 2010:1 "Återvinning av avfall i anläggningsarbeten"

**Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, 2016

***Riktvärden för klassificering av massor som farligt avfall (Avfall Sverige, rapport 2019:01)

****Platsspecifika riktvärden publicerade i Rapport 2014:13, Vägledning vid markarbete inom Stallbacka industriområde. Länsstyrelsen Västra Götalands län, Trollhättans Stad, Miljöförvaltningen.

Bilaga 4 Fältanteckningar, Grafiten 1>4, 2019-08-14

Provpunkt	Djup (m)	Marklagerprofil och övriga iakttagelser
100	0–0,3	Matjord
100	0,3–2	Let
101	0–0,3	Matjord
101	0,3–2	Let
102	0–0,3	Matjord
102	0,3–2	Let
103	0–0,3	Matjord
103	0,3–1,6	Let
103	1,6–2	Lera
104	0–0,3	Matjord
104	0,3–0,9	Fyllnadsmassor med inslag av trä, asfalt och tegel. Höjdskillnad, provpunkt (pp) ligger ca 1 m högre. Spår av betong, trä och tegel i terräng.
104	0,9–2	Let
105	0–0,3	Matjord
105	0,3–2	Let
106	0–0,3	Matjord
106	0,3–2	Torvskorpelera (Let)
107	0–0,1	Matjord
107	0,1–1,1	Jordiga fyllnadsmassor med spår av asfalt.
107	1,1–2	Let
108	0–0,1	Matjord
108	0,1–1,1	Sandiga fyllnadsmassor
108	1,1–2	Let
109	0–0,1	Jord. Asfaltsbitar finns runt om pp. Höjdskillnad från trottoar, pp ligger cirka 1 m nedanför.
109	0,1–0,5	Fyllnadsmassor
109	0,5–1	Matjord. Känns lite hård och eventuellt utblandad med let
109	1–2	Let

Bilaga 1: Fotodokumentation



Bild 1: Översiktsbild, Grafiten 1.



Bild 2: Översiktsbild, Grafiten 1.



Bild 3: Översiktsbild, Grafiten 1.



Bild 4: Översiktsbild, Grafiten 1.



Bild 5: Pp 100, 0-1 m. Provresultat från 0-0,5 m visar inga förhöjda halter av tungmetaller.



Bild 6: Pp 100, 1-2 m. Ej provtagen.



Bild 7: Pp 101, 0-1 m. Ej provtagen.



Bild 8: Pp 101, 1-2 m. Provresultat visar inga förhöjda halter av tungmetaller.



Bild 9: Pp 102, 0-1 m. Provresultat från 0,5-1 m visar inga förhöjda halter av tungmetaller.



Bild 10: Pp 102, 1-2 m. Ej provtagen.



Bild 11: Pp 103, 0-1 m. Provresultat från 0-0,5 m visar inga förhöjda halter av tungmetaller.



Bild 12: Pp 103, 1-2 m. Ej provtagen.



Bild 13: Pp 106, 0-1 m. Provresultat från 0-0,5 m innehåller halter av kadmium över nivåer för mindre än ringa risk.



Bild 14: Pp 106, 1-2 m. Ej provtagen.



Bild 15: Pp 107, 0-1 m. Provresultat från 0,5-1 m innehåller halter av kvicksilver över nivåer för mindre än ringa risk, halter av bly, kadmium zink PAH-L och aromater C10-C16 över KM, halter av arsenik, koppar, krom, PAH-M och aromater C16-C35 över MKM samt halter av PAH-H över FA.



Bild 16: Pp 107, 1-2 m. Ej provtagen.



Bild 17: Pp 109, 0-1 m. Provresultat från 0-0,5 m innehåller halter av bly, kadmium och PAH-M över nivåer för mindre än ringa risk samt halter av PAH-H över KM. Provresultat från 0,5-1 m innehåller halter av bly, kadmium och zink över nivåer för mindre än ringa risk.



Bild 18: Pp 109, 1-2 m. Ej provtagen.