TYRÉNS

MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING

SVARTÅSTRAND ETAPP 2



2018-07-06

UPPDRAG	286195, MTU Svartåstrand Etapp 2
Titel på rapport:	MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING, Svartåstrand etapp 2
Datum:	2018-07-06

MEDVERKANDE

Beställare:	Mjölby kommun
Kontaktperson:	Christoffer Kempe
Konsult:	Tyréns
Uppdragsansvarig:	Karin Axelström
Handläggare:	Charlotte Ohlsson
Kvalitetsgranskare:	Niklas Ekberg

REVIDERINGAR

Revideringsdatum	ÅR-MÅN-DAG
Version:	Namn, Företag
Initialer:	Namn, Företag

Uppdragsansvarig:

Karin Axelström

Datum: 2018-07-06

Handlingen granskad av:

Niklas Ekberg

Datum: 2018-07-06

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1 BAKGRUND 6
1.1 BAKGRUND 6
1.2 SYFTE MED UTREDNING 6
1.3 AVGRÄNSNINGAR 6
2 TIDIGARE UTREDNINGAR 7
3 OMRÅDESBESKRIVNING 8
3.1 GENERELL OMRÅDESBESKRIVNING 8
3.2 ÄGARFÖRHÅLLANDEN 9
3.3 BESKRIVNING AV UNDERSÖKNINGSOMRÅDET OCH NUVARANDE VERKSAMHET 9
3.4 KÄNSLIGHET OCH SKYDDSVÄRDE 10
4 VERKSAMHETSHISTORIK 10
5 ÖVERGRIPANDE ÅTGÄRDSMÅL 10
5.1 GEMENSAMT 10
5.2 BOSTÄDER 10
5.3 GRÖNOMRÅDE OCH BULLERVALLAR 11
5.4 VÄGAR 11
5.5 SAMMANFATTNING 11
6 BEDÖMNINGSGRUNDER 11
6.1 GENERELLA RIKTVÄRDEN FÖR JORD 11
6.2 PLATSSPECIFIKA RIKTVÄRDEN 12
6.2.1 UTGÅNGSPUNKTERER FÖR RIKTVÄRDEN 12
6.2.2 BERÄKNING AV PLATSSPECIFIKA RIKTVÄRDEN 14
6.3 HALTNIVÅER FÖR MINDRE ÄN RINGA RISK 16
6.3.1 REKOMMENDERADE HALTGRÄNSER FÖR FARLIGT AVFALL 16
6.4 BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR GRUNDVATTEN 16
7 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR 17
7.1 DELOMRÅDEN 17
7.2 PLACERING AV PROVTAGNINGSPUNKTER 18
7.3 PROVTAGNINGSMETOD OCH PROVHANTERING 19
7.3.1 JORDPROV 20
7.3.2 GRUNDVATTEN 20
7.4 POSITIONSBESTÄMNING OCH AVVÄGNING 20
7.5 ANALYS 20
7.5.1 FÄLTANALYSER 20

7.5.2 LABORATORIEANALYSER 20
8 RESULTAT 21
8.1 HYDROGEOLOGI 21
8.2 RESULTAT AV FÄLTANALYSER 22
8.3 RESULTAT AV LABORATORIEANALYSER 22
8.3.1 ANALYSRESULTAT JORDPROVER 22
8.3.2 ANALYSRESULTAT GRUNDVATTENPROVER 22
8.4 A MAGASINSGATANS FÖRLÄNGNING 22
8.5 B STICKSPÅRET FRAM TILL LOKSTALL 24
8.6 C. YTA NORR OM STICKSPÅR 26
8.7 D NUVARANDE BUSSPARKERING 27
8.8 E UPPLAGSOMRÅDE SÖDER OM STICKSPÅR 29
8.9 F BERGKNALLE 30
8.10 G INNERGÅRD LOKSTALL 31
8.11 H NEDANFÖR LOKSTALLARNA 33
8.12 I TVÅ KVARTER BORTOM BERGKNALLEN 35
8.13 J NATUROMRÅDE MELLAN F.D. TEGELBRUKET OCH SVARTÅN 37
8.14 K JÄRNVÄGSLINJEN HÄSTHOLMEN 39
8.15 L BERGSOMRÅDE MED STUGOR 42
9 RISKBEDÖMNING 43
9.1 INLEDNING 43
9.2 FÖRORENINGAR 43
9.3 KOL OCH SVART MATERIAL 44
9.4 MAGASINSGATANS FÖRLÄNGNING 46
9.4.1 KONCEPTUELL MODELL 46
9.4.2 SAMMANFATTNING AV FÖRORENINGSSITUATIONEN 46
9.4.3 FÖRORENINGSSPRIDNING 47
9.4.4 RISKBEDÖMNING AV HÄLSORISKER NU OCH I FRAMTIDEN 47
9.4.5 RISKBEDÖMNING AV MILJÖRISKER NU OCH I FRAMTIDEN 47
9.4.6 SAMMANFATTANDE RISKBEDÖMNING 47
9.4.7 BEHOV AV RISKREDUKTION 47
9.4.8 MASSHANTERING 48
9.5 BOSTÄDER OCH BOSTÄDER/VERKSAMHET 48
9.5.1 KONCEPTUELL MODELL 48
9.5.2 SAMMANFATTNING AV FÖRORENINGSSITUATION 48
9.5.3 FÖRORENINGSSPRIDNING OCH BELASTNING 49

9.5.4 RISKBEDÖMNING AV HÄLSORISKER NU OCH I FRAMTIDEN 49
9.5.5 RISKBEDÖMNING AV MILJÖRISKER NU OCH I FRAMTIDEN 49
9.5.6 SAMMANFATTANDE RISKBEDÖMNING 49
9.5.7 BEHOV AV RISKREDUKTION 50
9.5.8 MASSHANTERING 50
9.6 GRÖNOMRÅDEN OCH BULLERVALLAR 50
9.6.1 KONCEPTUELL MODELL 50
9.6.2 SAMMANFATTNING AV FÖRORENINGSSITUATIONEN 50
9.6.3 FÖRORENINGSSPRIDNING 50
9.6.4 RISKBEDÖMNING AV HÄLSORISKER NU OCH I FRAMTIDEN 51
9.6.5 RISKBEDÖMNING AV MILJÖRISKER NU OCH I FRAMTIDEN 51
9.6.6 SAMMANFATTANDE RISKBEDÖMNING 51
9.6.7 BEHOV AV RISKREDUKTION 51
9.6.8 MASSHANTERING 51
1 ÅTGÄRDS- OCH UNDERSÖKNINGSBEHOV 51
2 EFTERBEHANDLING 53
2.1 INLEDNING 53
2.2 FÖRUTSÄTTNINGAR 53
2.3 MÖJLIGA ÅTGÄRDSMETODER 54
2.3.1 IN SITUBEHANDLING 54
2.3.2 JORDTVÄTT 55
2.3.3 SCHAKTNING OCH DEPONERING 55
2.4 TÄNKBARA ÅTGÄRDSLÖSNINGAR 55
2.4.1 SCHAKTNING OCH DEPONERING 55
2.4.2 IN SITU-BEHANDLING I KOMBINATION MED DEPONERING 56
2.4.3 IN SITU-BEHANDLING I KOMBINATION MED JORDTVÄTT SAMT DEPONERING 56
2.4.4 SLUTSATS 57
3 REFERENSER 57

Bilaga 1 Plankarta
Bilaga 2 Uttagsrapport för platsspecifika riktvärden
Bilaga 3 Fältprotokoll
Bilaga 4 Samanställning av analysresultat för jord
Bilaga 5 Analysrapporter
Bilaga 6 Samanställning av analysresultat för grundvatten
Bilaga 7 Analysrapporter Grundvatten

1 BAKGRUND

1.1 BAKGRUND

Området kring gamla lokstallet i centrala Mjölby planeras att omvandlas från småskaligt industriområde och grönområde till bostadsområde. Området benämns Svartåstrand etapp 2. I dagsläget finns en fördjupad översiktsplan över området och arbete pågår med att utarbeta en detaljplan. Miljötekniska markundersökningar som tidigare utförts i delar av området visar att området är förorenat. Inför exploateringen kommer därför sannolikt någon typ av efterbehandling av jord att krävas i delar av området. Tyréns har fått i uppdrag av Mjölby kommun att utforma en översiktlig underökning av området. Områdets läge framgår i figur 1.



Figur 1. *Undersökningsområdet Svartåstrand etapp 2. Områdets ungefärliga utbredning är markerat i rött. © Lantmäteriet/OptiWay AB.*

1.2 SYFTE MED UTREDNING

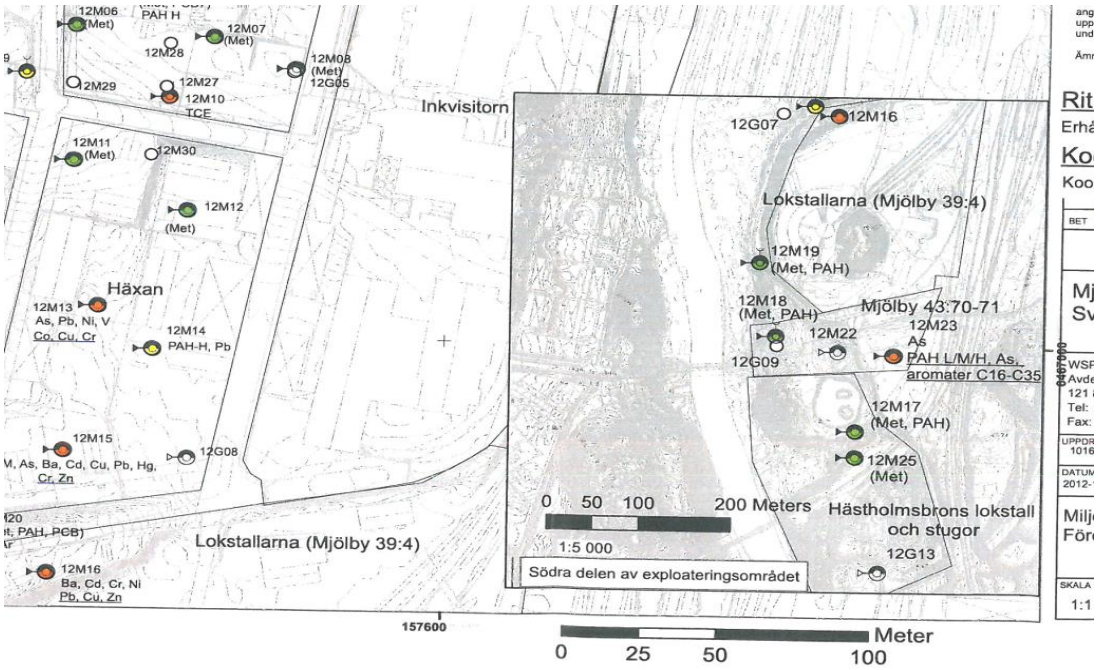
Utredningens huvudsyfte är att klargöra föroreningsomfattningen inom området, lägga grunden till strategier för hantering av förorenade massor och ta fram en översiktlig kostnadsberäkning för den kommande efterbehandlingen. Arbetet kommer även att ligga till grund för utformning av åtgärdsmål för efterbehandling samt ta fram förslag till fortsatt arbete med hantering av förorenade områden i detaljplaneprocessen.

1.3 AVGRÄNSNINGAR

Undersökningen har omfattat jord och grundvatten men inte byggnader eller yt- och dagvatten.

2 TIDIGARE UTREDNINGAR

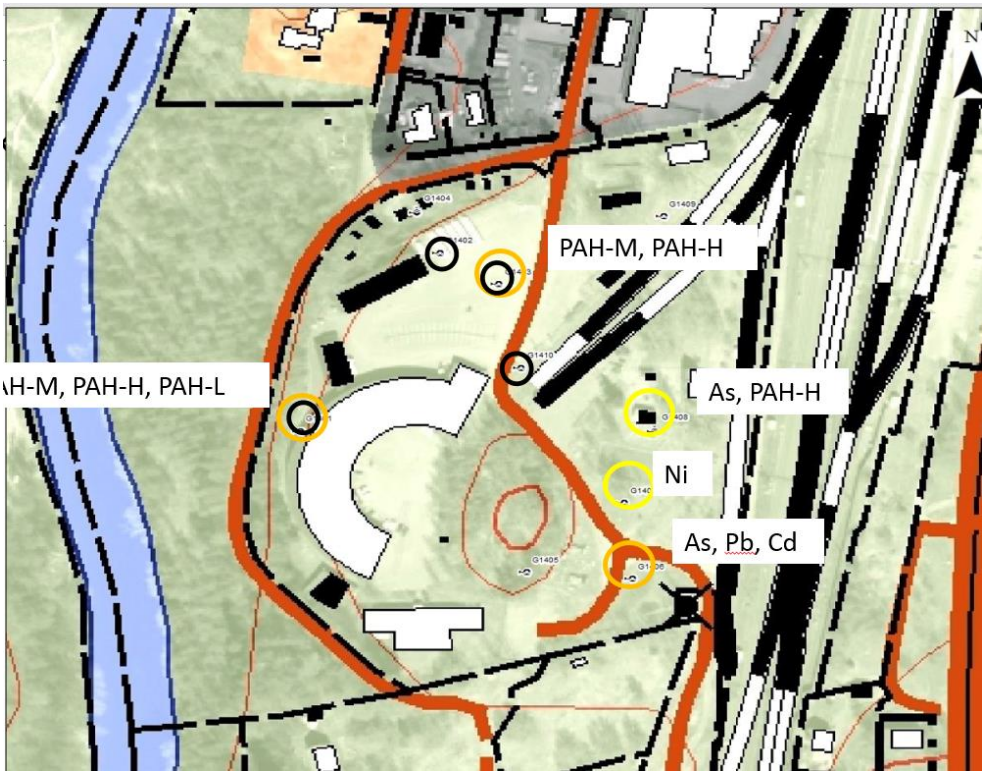
Under 2012 utfördes WSP en översiktlig undersökning över ett större område som även omfattade aktuellt undersökningsområde (WSP, 2012). Undersökningen utfördes som skruvborrundersökning där 7 av punkterna var placerade i det aktuella undersökningsområdet, se figur 2. I samtliga punkter uttogs jordprov och i två av punkterna uttogs även grundvattenprov. Resultaten påvisade höga metallhalter i det området där ett smältverk tidigare legat (12M16). I en punkt där slipers lagrats detekterades höga halter PAH och tunga aromater samt arsenik (12M23). I grundvattnet påvisades bensen i halter som skulle kunna utgöra en risk om området bebyggs med bostäder. Grundvattnet var hämtat från en punkt nedströms lokstallet (12M19). Även toluen, etylbensen och xylen påträffades i samma punkt. I en annan punkt längre söderut (12M18) påträffades BTEX men under riktvärdena. Metallhalterna i grundvatten från området bedömdes som påverkade men relativt låga.



Figur 2. *WSP:s undersökning 2012.*

Sweco genomförde 2015 en undersökning inom Mjölby bangård på uppdrag av Trafikverket (Sweco, 2015). Två områden undersöktes inom aktuellt undersökningsområde, bland annat ett vid de rivna lokstallarna vid Hästholmeslinjen. Förekomst av PAH, metaller och petroleum undersöktes. PAH och arsenik påträffades i halter över MKM ner till ett djup på 0,9 meter. En punkt söder om stickspåret som löper till de f.d. lokstallarna, i ungefärligt läge för Magasinsgatans förlängning, undersöktes också. Kopparhalter över MKM påträffades i ytliga jordlager, arsenikhalter noterades över KM på 0,3–0,9 meter under markytan och PAH uppmättes i halter över KM ner till 0,5 meter under markytan.

Under 2014 genomförde Geosigma en undersökning över delar av aktuellt undersökningsområde (Geosigma, 2014). I jordproven påträffades PAH, arsenik och vissa metaller över riktvärdet för KM och MKM, se figur 3. I delar av området påträffades aska i fyllnaden. I det grundvattenrör som undersöktes, placerat vid det f.d. smältverket (G1404), noterades inga föroreningar.

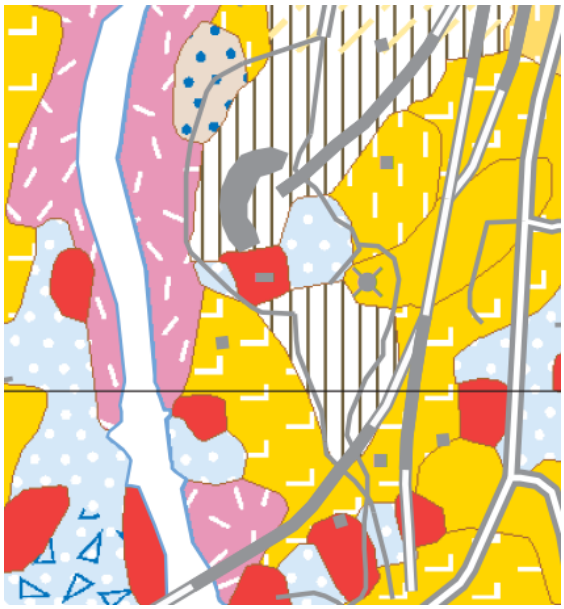


Figur 3. *Resultat från Geosigmas undersökning från 2014.*

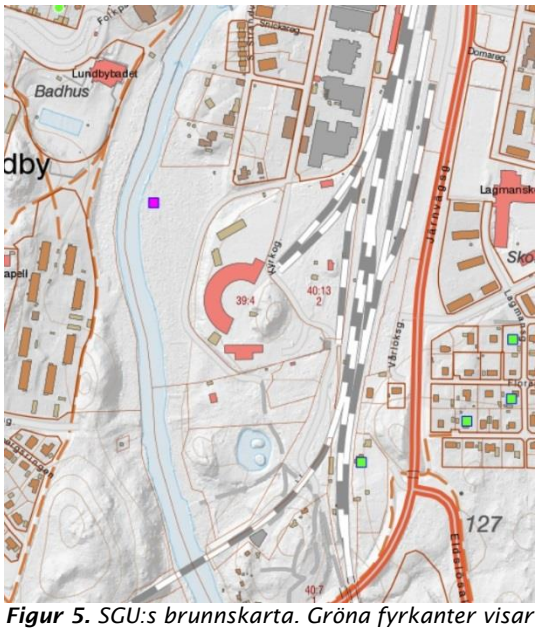
3 OMRÅDESBESKRIVNING

3.1 GENERELL OMRÅDESBESKRIVNING

Undersökningsområdet är ca 100 000 m^2 stort och beläget mellan Svartån och stambanan mellan Stockholm-Malmö, cirka 300 meter söder om Mjölbys resecentrum. Närmast järnvägen är området relativt plant men sluttar mot Svartån i väster. Enligt SGU:s jordartskarta utgörs jordarterna i området till störst del av lera som övergår i svämsediment i väst. Höjdområdena har markerats som kalt berg med morän, se figur 4. Enligt SGU:s brunnsarkiv, se figur 5, finns en energibrunn i området nordvästra del, dess läge är dock osäkert.



Figur 4. *SGU:s jordartskarta. Blått med vita prickar visar morän, rött kalt berg, gult med liggande L visar lera, blå prickar på beige visar kärrtorv och rosa med streck svämsediment, ler-silt. Vertikal streckning visar fyllnadsmassor.*



Figur 5. *SGU:s brunnskarta. Gröna fyrkanter visar energibrunnar, lila fyrkant visar energibrunn med osäkert läge.*

3.2 ÄGARFÖRHÅLLANDEN

Stora delar av området ägs idag av kommunen, med undantag för området längt i norr och fastigheten som omfattar f.d. lokstallarna. Fastigheten i norr ägs av ASM Foods AB och fastigheten med Lokstallarna (Mjölby 39:4) ägs av Blåklintsbuss AB. Fastighet Mjölby 43:71 ägs av Telia.

3.3 BESKRIVNING AV UNDERSÖKNINGSOMRÅDET OCH NUVARANDE VERKSAMHET

Norra delarna av området används som bussparkering och vanlig parkering. I anslutning till bussparkeringen finns de f.d. lokstallarna som idag är verkstad och kontor. Längst i söder finns fyra fritidshus belägna i ett skogsområde. Norr om fritidshusen fanns tidigare ett järnvägsspår

som gick till Omberg. Järnvägen är numera riven men banvallen kan skönjas. Längs befintlig järnväg har området nyttjats för diverse upplagsplatser. Omedelbart öster om de f.d. lokstallarna finns ett markerat höjdområde med ett förseglat bergrum och resterna av en anläggning på toppen. Hur stor del av höjdområde som utgörs av berg eller om det är uppbyggt av fyllning är inte klarlagt. I övrigt utgörs området av skog.

3.4 KÄNSLIGHET OCH SKYDDSVÄRDE

Området gränsar till Svartån. Naturmiljön kring Svartåns strand mellan kraftstationerna och Järnvägsgatan i Mjölby har enligt den fördjupade översiktsplanen och i kommunens naturvårdsprogram ett utpekat högt värde (naturvärdesklass 3).

4 VERKSAMHETSHISTORIK

I norra delarna av området, söder om Nygatan mellan Södra Strandvägen och Kyrkogatan låg tidigare ett smältverk (WSP, 2012). Smältverket anlades efter andra världskriget och det är oklart när det upphörde.

Lokstallarna på Mjölby 39:4 uppfördes i början av 1900-talet, troligen 1915 (WSP, 2012). I lokstallarna fanns verkstäder och i anslutning till lokstallet invid det stickspår som leder ut till stambanan ska ett tankställe tidigare ha funnits.

Det f.d. tegelbruket låg sydost om lokstallarna och var i drift mellan 1880–1956. Anläggningen är riven och inga synliga spår finns kvar. Vilken typ av uppvärmningen som tegelugnarna använde är okänd.

Vid Hästholmsbron fanns tidigare ett lokstall som byggdes 1910 och brann ner 2008 (WSP, 2012). Innan resterna revs samma år genomfördes en rivningsinventering. I rivningsinventering upptäcktes ingen smörjgrop (troligen aldrig funnits eller igenfylld) och inga större mängder miljöstörande ämnen är upptagna i rapporten. Enligt Sweco (2015) anlades lokstallet i tegel med två tågplatser, en 5,9 meters vändskiva och en mindre verkstad vid utfartsspåret mot Hästholmen. Verksamheten vid lokstallet lades ner 1957 och byggnaden revs 2008 till följd av en brand samma år (Atkins 2008). Järnvägslinjen mellan Mjölby och Hästholmen var dock i drift fram till 1990.

5 ÖVERGRIPANDE ÅTGÄRDSMÅL

5.1 GEMENSAMT

Vad gäller recipienten, i detta fall Svartån, är denna primära ytvattenrecipient skyddsvärd och löper idag, enligt Länsstyrelsen, risk för att godtagbar kemisk status inte uppnås. De halter som används som åtgärdsmål ska inte medföra att föroreningar transporteras till Svartån och där kan medföra negativ påverkan på akvatiskt liv.

5.2 BOSTÄDER

Inom aktuellt område planeras bostäder för permanentboende i flerfamiljshus och även förskoleverksamhet. Markkvaliteten inom området måste därför vara anpassad för att skydda människors hälsa och miljön till den nivå som markanvändningen föranleder. Markkvaliteten antas vara densamma under hela den tid för vilken den antagna detaljplanen är giltig. Detta bedöms vara under överskådlig framtid, men dock inte uppfylla kraven för långtidsperspektiv enligt Naturvårdsverkets terminologi, då detta troligen rör sig om kortare tid än 1 000 år.

I och med att bostäder planeras är det rimligt att anta att viss odling kommer att förekomma. Utifrån bostadstypen, med flerfamiljshus, är det dock inte troligt att odling kommer att förekomma i en omfattning motsvarande en markanvändning med enfamiljshus.

5.3 GRÖNOMRÅDE OCH BULLERVALLAR

Utifrån områdets tänkta användning är det rimligt att förvänta sig att viss rekreation, i form av promenader, eventuell rastning av hundar, lek och liknande kommer att vara aktuellt inom området för de boende.

Vad gäller markfunktionen inom området är det troligt att det finns en viss markfunktion. Ingen provtagning vare sig avseende biodiversitet, respiration eller annan funktion har genomförts, varför det i dagsläget är svårt att uttala sig om dagens markfunktion. I och med åtgärder kommer dock vissa jordlager att grävas bort inom delar av området, vilket drastiskt kommer att påverka markfunktionen i ett korttidsperspektiv. I ett långtidsperspektiv medför dock genomförda åtgärder bättre förutsättningar för markens ekologiska funktion, förutsatt att inte enbart krossmaterial väljs vid återfyllnad.

5.4 VÄGAR

Ett antal vägar kommer att anläggas inom området. Exponeringsförhållande för dessa jämfört med övriga bostadsområden och grönytor kommer skilja sig åt genom en lägre exponering. Intag av växter är inte aktuellt och inte heller skydd av markmiljö.

5.5 SAMMANFATTNING

Följande åtgärdsmål har föreslagits för Svartåstrand Etapp 2 och har därmed legat till grund för beräkningar av mätbara åtgärdsmål.

- Människors hälsa ska inte påverkas negativt av eventuell exponering av miljöstörande ämnen vid planerad markanvändning. Markanvändningen omfattar bostäder i flerfamiljshus och förskoleverksamhet.
- Odling av ätbara växter ska kunna förekomma, i den omfattning som kan förväntas med planerad markanvändning.
- Friluftsliv ska kunna bedrivas på och i anslutning till området
- Ekologiska funktioner inom området ska kunna möjliggöra den tänkta markanvändningen.
- Resthalter av markföroreningar ska inte medföra negativ påverkan på akvatiskt liv i vatten eller sediment i Svartån.

6 BEDÖMNINGSGRUNDER

6.1 GENERELLA RIKTVÄRDEN FÖR JORD

Riktvärden är ett hjälpmedel för utvärdering av förorenade områden och indikerar föroreningsnivåer som inte innebär oacceptabla risker för människor och miljö.

För markföroreningar har Naturvårdsverket tagit fram generella riktvärden för två typer av markanvändning, Känslig Markanvändning (KM) och Mindre Känslig Markanvändning (MKM), (Naturvårdsverket, 2009). Beroende på hur vissa utvalda skyddsobjekt beaktas kan riktvärden för KM eller MKM användas, se Tabell 1.

Tabell 1. Kriterier för val av markanvändning för mark (Naturvårdsverket, 2009).

Skyddsobjekt	KM	MKM
Människor som vistas på området	Heltidsvistelse	Deltidsvistelse
Markmiljön på området	Skydd av markens ekologiska funktion	Begränsat skydd av markens ekologiska funktion
Grundvatten	Grundvatten inom och intill området skyddas	Grundvatten 200 m nedströms området skyddas
Ytvatten	Skydd av ytvatten, skydd av vattenlevande, organismer	Skydd av ytvatten, skydd av vattenlevande, organismer

6.2 PLATSSPECIFIKA RIKTVÄRDEN

Åtgärdsmål kan delas upp i övergripande åtgärdsmål och i mätbara åtgärdsmål (Naturvårdsverket 2009). Övergripande åtgärdsmål formuleras ofta tidigt i processen medan mätbara åtgärdsmål utarbetas senare. Inte helt sällan används någon form av riktvärde för att formulera mätbara åtgärdsmål. Inom området har tre olika markanvändningstyper utskilts:

- Bostäder
- Grönområden och bullervallar
- Vägar och parkeringar.

6.2.1 UTGÅNGSPUNKTERER FÖR RIKTVÄRDEN

Vid utarbetande av mätbara åtgärdsmål har ett riskbaserat synsätt tillämpats och utgångspunkten har varit platsspecifika riktvärden baserade på Naturvårdsverkets beräkningsmodell (Naturvårdsverket, 2018). Tre uppsättningar av riktvärden har beräknats.

De riktvärden som beräknats för Bostäder samt Grönområden och bullervallar utgår från ett standardscenario för känslig markanvändning medan riktvärdet för Vägar utgår från ett standardscenario för mindre känslig markanvändning. Riktvärdena för vägar har inte tillämpats i föreliggande utredning eftersom de fyllnadsmassor som är belägna vid Magasinsgatans förlängning av geotekniska skäls ska schaktas bort. Därför har det varit mer relevant att jämföra dessa massor med riktvärden för bostäder och grönområden och bullervallar, för att klargöra om återanvändning av massorna kan ske i sådana områden.

Följande avsteg från Naturvårdsverkets beräkningsmodell har gjorts för samtliga scenarier:

- Intag av dricksvatten har inte beaktats
- Grundvattenskydd har inte beaktats.
- Områdets storlek har angetts vara 100*500 meter.
- Ytvattenrecipientens flöde har ändrats från 0,0371 till 1,58 m^3/s.

Bostäder

- intag av växter från platsen reducerats från 10 % till 2 %.

Grönområden och bullervallar

- Intag av växter från platsen reduceras från 10 % till 2 %.
- Andel inomhusvistelse har satts till 0 %.

Vägar

- Intag av växter från platsen har satts till 0 %.
- Exponeringstid har reducerats till 20 dagar per år.
- Inget markmiljöskydd har beaktats.
- Grundvattenbildning har reducerats från 100 mm/år till 50 mm/år.

Nedan har de olika antagandena utvecklats.

Eftersom den aktuella platsen är beläget inom ett område med kommunalt VA, har intag av dricksvatten/grundvatten från den aktuella platsen inte beaktats.
Vid beräkningarna av mätbara åtgärdsmål har skydd av grundvatten inte beaktats eftersom området inte bedömts inrymma någon skyddsvärd akvifer. Enligt Naturvårdsverket (Naturvårdsverket, 2009a) ska skydd av grundvatten beaktas om vattenförekomsten används för uttag av dricksvatten och som ger mer än tio kubikmeter per dygn i genomsnitt eller betjänar mer än 50 personer. Detta är inte fallet vid Svartåstrand Etapp 2. Vidare anger Naturvårdsverket att skydd av grundvatten för dricksvattenändamål inte alltid är motiverat vid ett förorenat område. Om grundvattnet redan av andra skäl inte är tjänligt som dricksvatten eller bevattningsvatten och inte heller kan förväntas bli tjänligt ens efter vattenbehandling inom en överskådlig tid bedöms inte skydd av grundvatten för dricksvattenändamål vara motiverat. På Svartåstrand finns inte de naturliga förutsättningarna att utvinna grundvatten annat än möjligtvis i berggrunden. Att installera brunnar i de övre jordlagren bedöms inte som rimligt då jordlagren utgörs av lera. De utvinningsbara vattenmängder som finns i leran, gyttjeleran eller i eventuell torrskorpelera bedöms vara ytterst begränsade i mängd.

Grundvattnet har dock ett indirekt skydd eftersom åtgärdsmålen är dimensionerade för att skydda recipienten från att allt för höga föroreningsnivåer i utströmmande grundvatten ska kunna påverka recipienten, i detta fallet Svartån.

I Naturvårdsverkets beräkningsmodell har ett standardområde på 50*50 meter antagits. I det aktuella fallet är området större och är ca 100*500 m^2. Områdets storlek används för att beräkna föroreningsbelastningen i ytvatten och det aktuella området avvattnas till recipienten Svartån. Flödet i Svartån har enligt SMHI (SMHI, 2018) bedömts vara 15,8 m^3/sek.
Vid beräkningarna av riktvärden har antagits att utströmmande grundvatten blandas med 10% av Svartåns vattenflöde, dvs 1,58 m^3/sek har matats in i beräkningsprogrammet.

Eftersom marken inom scenario Väg består av hårdgjord yta blir infiltrationen och därmed grundvattenbildningen reducerad. Grundvattenbildning har reducerats med 50 % från 100 mm/år till 50 mm/år.

Exponeringsvägen Intag av växter som föreligger i Naturvårdsverkets beräkningsmodell har sin utgångspunkt i att 10 % av all frukt och grönsaker som en person konsumerar är odlad på det aktuella området. För en vuxen person motsvarar det enligt beräkningsmodellen drygt 14 kg per år. Denna siffra är avpassad för områden där frekvent odling sker, som exempelvis ett villaområde med grönsaksland. För ett område med flerfamiljshus, som planeras på Svartåstrand Etapp 2, kan intag av frukt och grönsaker som odlats på platsen inte helt uteslutas som potentiell exponeringsväg. Dock har det bedömts som rimligt att anta att den är reducerad eftersom odlingsmöjligheterna är mer begränsade. En reducering av exponeringsvägen har därför utförts, från att 10 % av intaget till att 2 % ska kunna komma från den aktuella platsen. Detta motsvarar enligt Naturvårdsverkets beräkningsmodell 1,8 kg grönt per år för barn och 2,9 kg grönt per år för vuxna.

Exponering för människor av jord under hårdgjord yta kan även det förväntas vara betydligt lägre än icke-hårdgjord mark. För exponeringsvägarna intag av jord, inandning av damm och hudkontakt har exponeringstiden för jord under hårdgjord yta reducerats till 20 dagar. Att exponeringstiden inte satts till 0 dagar är för att ta höjd för att viss exponering ändå kan komma att ske vid tillfälliga schaktningsarbeten, såsom vid underhållsarbete och dylikt.

Sammanställning av indata som justerats vid beräkning av de olika platsspecifika riktvärdena framgår av tabell 1-3.

Tabell 2. *Sammanställning av indata för bostadsscenariet.*

	KM	Bostad Svartåstrand
Intag av dricksvatten	Beaktas	Beaktas ej
Andel växter från odling på plats	10 %	2 %
Längd* bredd	50*50 m^2	100 *500 m^2
Exp. tid intag jord	365 dygn	365 dygn
Exp. tid hudkontakt	120 dygn	120 dygn
Exp. tid inandning damm	365 dygn	365 dygn
Djup till förorening	0,35 m	0,35 m
Markmiljöskydd	Beaktas	Beaktas
Flöde i rinnande vattendrag	0,03171 m^3/s	1,58 m^3/s
Skydd av grundvatten	Beaktas	Beaktas ej

Tabell 3. *Sammanställning av indata för grönområde- och bullervallscenariet.*

	KM	Grönområde, bullervall, Svartåstrand
Intag av dricksvatten	Beaktas	Beaktas ej
Andel inomhusvistelse	100 %	0 %
Andel växter från odling på plats	10 %	2 %
Längd* bredd	50*50 m^2	100 *500 m^2
Exp. tid intag jord	365 dygn	365 dygn
Exp. tid hudkontakt	120 dygn	120 dygn
Exp. tid inandning damm	365 dygn	365 dygn
Djup till förorening	0,35 m	0,35 m
Markmiljöskydd	Beaktas	Beaktas
Flöde i rinnande vattendrag	0,03171 m^3/s	1,58 m^3/s
Skydd av grundvatten	Beaktas	Beaktas ej

Tabell 4. *Sammanställning av indata för vägscenariet.*

	MKM	Väg Svartåstrand
Andel inomhusvistelse	100 %	0 %
Längd* bredd	50*50 m^2	100 *500 m^2
Exp. tid intag jord	60/200 dygn	20 dygn
Exp. tid hudkontakt	60/90 dygn	20 dygn
Exp. tid inandning damm	60/200 dygn	20 dygn
Djup till förorening	0,35 m	0,35 m
Markmiljöskydd	Beaktas	Beaktas ej
Flöde i rinnande vattendrag	0,03171 m^3/s	1,58 m^3/s
Skydd av grundvatten	Beaktas	Beaktas ej
Grundvattenbildning	100 mm/år	50 mm/år

6.2.2 BERÄKNING AV PLATSSPECIFIKA RIKTVÄRDEN

En justering har gjorts för riktvärdena avseende djupjord så att de inte överstiger haltkriterierna för farligt avfall (Avfall Sverige 2007). I tabell 5 finns en sammanställning av generella riktvärden och de framtagna platsspecifika riktvärdena för de tre markanvändningstyperna. Uttagsrapporterna från beräkningsprogrammet finns i bilaga 2.

Tabell 5. Platsspecifika och generella riktvärden. Enhet mg/kg TS.

	Bostäder	Grönomr och bullervall	Väg	Generellt riktvärde KM	Generellt riktvärde MKM
Arsenik	10	10	100	10	25
Barium	200	200	10 000	200	300
Bly	80	80	600	50	400
Kadmium	3,5	3,5	80	0,8	12
Kobolt	20	20	1200	15	35
Koppar	80	80	2 500	80	200
Krom tot	80	80	8000	80	150
Nickel	70	70	1 000	40	120
Zink	250	250	2 500	250	500
PAH-L	3,0	3,0	500	3	15
PAH-M	3,5	10	250	3,5	20
PAH-H	2,5	2,5	50	1	10
Alifat >C5-C8	25	50	700	25	150
Alifat >C8-C10	25	100	700	25	120
Alifat >C10-C12	100	100	1000	100	500
Alifat >C12-C16	100	100	1000	100	500
Alifat >C16-C35	100	100	2500	100	1000
Aromat >C8-C10	10	10	1000	10	50
Aromat >C10-C16	3,0	3,0	500	3	15
Aromat >C16-C35	10	10	250	10	30
Bensen	0,20	4,0	180	0,012	0,04
Kvicksilver	0,35	2,0	12	0,25	2,5
Vanadin	100	100	10 000	100	200
Diuron	0,10	0,10	30	0,025	0,08

Vid indelning av olika delområden bör risk för spridning av flyktiga ämnen beaktas. Dessa föroreningar kan spridas såväl i sidled som uppåt. Därför har US EPA rekommenderat att en skyddszon på 10 meter tillämpas vid byggnader då flyktiga ämnen kan misstänkas. På Svartåstrand etapp 2 har flera flyktiga ämnen/ämnesgrupper ställvis konstaterats, som lätta aromater, bensen och PAH-M. PAH-H däremot betraktas inte som flyktig. Av dessa skäl bör användandet av riktvärdet för vägar tillämpas restriktivt för mindre gator och hårdgjorda ytor inom ett bostadsområde.

6.3 HALTNIVÅER FÖR MINDRE ÄN RINGA RISK

Schaktmassor som uppstår som ett överskott och inte kan användas inom arbetsområdet är en form av avfall som ofta återanvänds och återvinns. Verksamhetsutövaren har ansvar för att användning av avfall inte skadar människor och miljö.

Naturvårdsverket har tagit fram en vägledning för att underlätta återvinning av avfall i anläggningsarbeten (Naturvårdsverket, 2010). I vägledningen anges *nivåer för mindre än ringa risk*, (MRR) det vill säga halter av förorenade ämnen som bedöms medföra att risken är mindre än ringa vid återvinning av avfallet.

MRR anger en nivå under vilken jordmassor kan användas fritt (d.v.s. utan anmälan till tillsynsmyndighet) inom andra områden, t.ex. om de uppstår som överskott i samband med schaktarbeten. För detta krävs att haltnivåerna inte överskrids, att det inte förekommer andra föroreningar som kan påverka risken än de ämnen som det finns angivna haltnivåer för samt att användningen inte sker i ett område där särskild hänsyn krävs, t.ex. vattenskyddsområden. Även om haltnivåerna underskrids, måste massorna även kontrolleras med avseende på lakning i enlighet med Naturvårdsverket (2010) innan fri återvinning kan bedömas.

Användning av avfall som medför en föroreningsrisk som är mindre än ringa kan ske utan anmälan till den kommunala tillsynsmyndigheten. Om risken bedöms som ringa krävs en anmälan om återanvändning av avfall i anläggningsändamål till den kommunala tillsynsmyndigheten och om risken är mer än ringa krävs tillstånd från Länsstyrelsen.

MRR ska t.ex. beaktas om man avser återanvända uppkomna överskottsmassor på en annan plats än där de uppkommit.

6.3.1 REKOMMENDERADE HALTGRÄNSER FÖR FARLIGT AVFALL

Uppmätta föroreningshalter har även jämförts med Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för farligt avfall (Avfall Sverige 2007).

6.4 BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR GRUNDVATTEN

För grundvatten har halter av alifatiska och aromatiska kolväten jämförts mot SPI:s förslag till branschspecifika riktvärden för grundvatten vid bensinstationer (SPBI, 2011, reviderad 2012). För metaller har halterna jämförts mot SGU:s tillståndsklassning för grundvatten (SGU, 2013). Vissa metaller har även jämförts mot gränsvärden för dricksvatten (SLVFS, 2001) och haltkriterier för skydd av grundvatten (Naturvårdsverket, 2009 (Rapport 5976, tabell 6)).

Tabell 6. *Grundvattnet jämfördes med SPIs föreslagna riktvärden för grundvatten som används som dricksvatten och grundvatten som ska skydda ytvatten. Enhet µg/l.*

Ämne	Riktvärde i grundvatten som avser skydd av ytvatten
alifater >C5-C8	300
alifater >C8-C10	150
alifater >C10-C12	300
alifater >C12-C16	3000
alifater >C16-C35	3000
aromater >C8-C10	500
aromater >C10-C16	120
aromater >C16-C35	5
bensen	500
toluen	500
etylbensen	500
xylener, summa	500
PAH, summa L	120
PAH, summa M	5
PAH, summa H	0,5

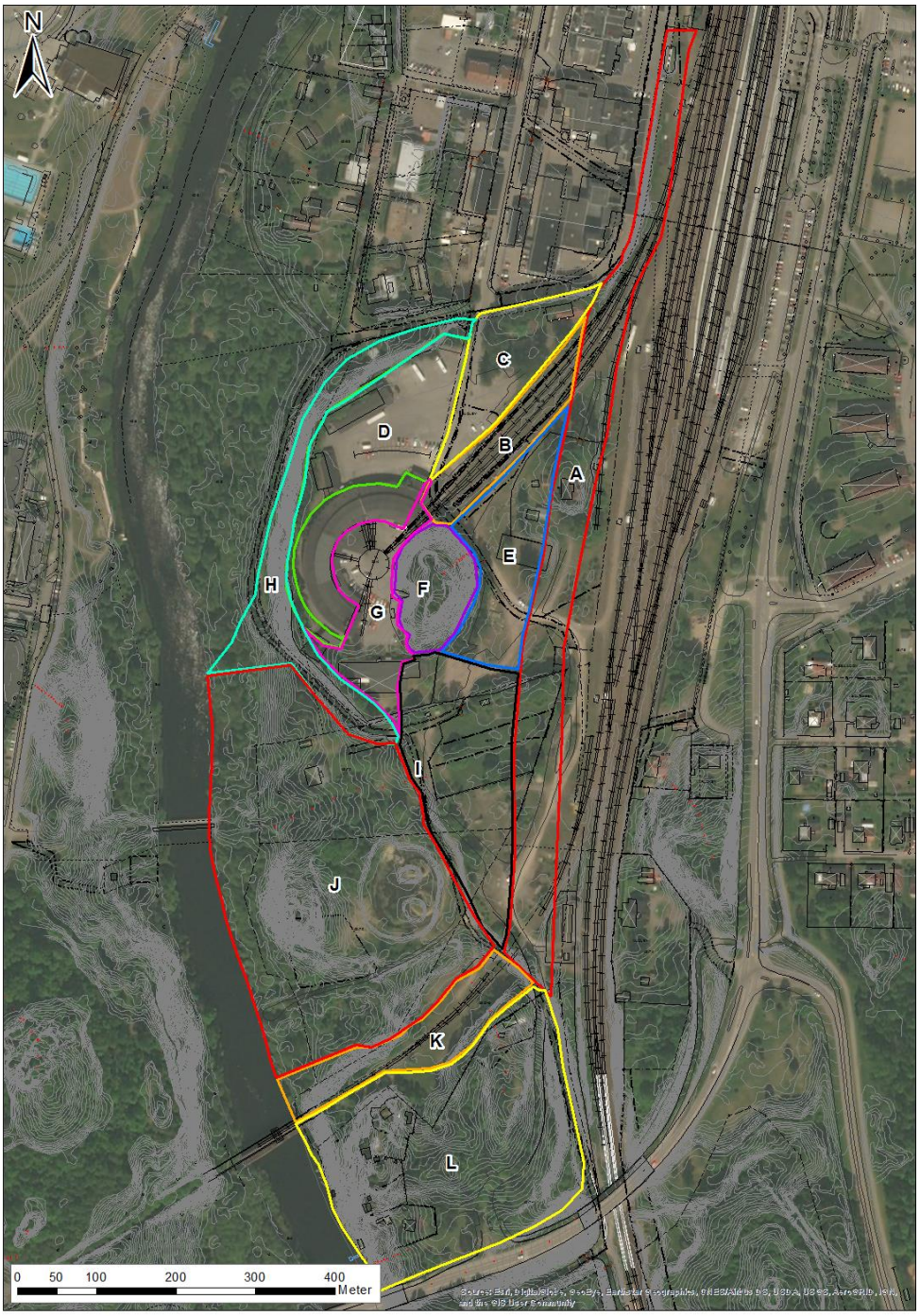
Tabell 7. Grundvattnet jämfördes med gränsvärden för dricksvatten (SLVFS ,2001), SGU:s tillståndsklasser (SGU, 2013) och haltkriterier för skydd av grundvatten (Naturvårdsverket, 2009) för vissa metaller. Enhet µg/l.

Ämne	Gränsvärde dricksvatten, SLVFS 2001:30	SGU:s tillståndsklassning Klass3, klass4, klass5	Haltkriterier för skydd av grundvatten (Naturvårdsverket, 2009)
Antimon			10
Arsenik	10	2, 5, 10	5
Barium			350
Bly	10	1, 2, 10	5
Kadmium	5	0,5, 1, 5	2,5
Kobolt			5
Koppar	2000	200, 1000, 2000	50
Krom	50	5, 10 ,50	25
Molybden			35
Nickel	20	2,10,20	10
Vanadin			30
Zink		10, 100, 1000	100
Kvicksilver		0,01, 0,05, 1	5

7 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

7.1 DELOMRÅDEN

Undersökningsområdet har delats in i elva delområden utifrån tidigare verksamheter, se figur 6. Varje delområde är beskrivet i kapitel 8.4-8.15.



Figur 6. *Svartåstrand etapp 2 indelat i delområden.*

7.2 PLACERING AV PROVTAGNINGSPUNKTER

Genom tolkning av flygbilder, observationer vid fältbesök samt kartstudier har provtagningspunkter utplacerats. Plankarta omfattande 52 provtagningspunkter med beteckning 18T023-18T063 redovisas i bilaga 1. En sammanställning av provpunkternas fördelning över området framgår av tabell 8.

Tabell 8. Fördelningen av undersökningspunkter i de olika delområdena.

Område	Namn	Beskrivning	Punkter Gräv-maskin	Punkter Borrband-vagn	Anlayserade parametrar	Gw-rör
A	Magasins-gatans förlängning	Mestadels grönområde i direkt anslutning till järnvägens inlandsbana	3	8	Tungmetaller, alifater/aromater/ BTEX/PAH, klorerade lösningsmedel	0
B	Stickspåret fram lokstall	Rälsen kvar. Tankställe har funnits		4	Tungmetaller, alifater/aromater/ BTEX/PAH,	1
C	Yta norr om stickspår	Upplagsyta?	2		Tungmetaller, alifater/aromater/ BTEX/PAH	1
D	Nuvarande bussparkering	Utfyllnadsområde för slagg o aska		3	Tungmetaller, alifater/aromater/ BTEX/PAH, dioxin	1
E	Upplagsyta söder om stickspår	Lagringsyta för bl a slipers	4	2	Tungmetaller, alifater/aromater/ BTEX/PAH	1
F	Bergknalle	Handgrävning. Morän/fyllnadsmassor på bergknalle med bergrum		3	Tungmetaller, alifater/aromater/ BTEX/PAH	0
G	Innegård lokstall	Asfalt o räls finns delvis kvar		3	Tungmetaller, alifater/aromater/ BTEX/PAH, klorerade lösningsmedel, PCB	1
H	Nedan slänten	Nedanför lokstallet		3	Tungmetaller, alifater/aromater/ BTEX/PAH, klorerade lösningsmedel	2
I	Två kvarter bortom bergknallen	Utfyllnad/lagringsplats vid järnvägen	2		Tungmetaller, alifater/aromater/ BTEX/PAH	1
J	Naturområde mellan järn-vägsområde och Svartån	Mer opåverkat område	4	2	Tungmetaller, alifater/aromater/ BTEX/PAH	2
K	Järnvägslinjen Hästholmen	Upplagsplats	4		Tungmetaller, alifater/aromater/ BTEX/PAH, bekämpningsmedel, PFOS	1
L	Bergsområde med stugor	Fyllnadsmassor i trädgårdar vid tre stugor		5	Tungmetaller, alifater/aromater/ BTEX/PAH	0
Summa			**19**	**33**		**11**

7.3 PROVTAGNINGSMETOD OCH PROVHANTERING

Fältundersökningen har utförts enligt Tyréns interna rutiner och följer SGF:s fälthandbok för miljötekniska markundersökningar (Rapport 2:2013). Kvaliteten innebär att krav ställs på dokumentation, rengöring, provtagning och provhantering.

7.3.1 JORDPROV

Provtagningen av jord har dels utförts med provtagningsskruv monterad på bandvagn (Geomachine GM 75) och dels genom provgropsgrävning med grävmaskin. I provtagningspunkterna uttogs jordprover i diffusionstät påse för fältanalys (PID). Provtagningsnivåerna delades in efter materialsammansättning eller färg- och luktindikationer. Som mest uttogs en halvmeters jordmäktighet som samlingsprov. För vissa nivåer togs även prov ut i glasburk för laboratorieanalys. Jordlagerföljder och provtagningsdjup noterades tillsammans med eventuella andra iakttagelser beträffande färg, lukt och jordens sammansättning (se bilaga 3). Proverna förvarades mörkt och kallt i fält samt under transport till laboratoriet.

7.3.2 GRUNDVATTEN

Vid installation av grundvattenrör användes PEH-rör, 63 mm diameter med en meters filter i botten. Grundvattenrören säkrades mot inläckage av dag- och ytvatten genom tätning med bentonit runt röret i markytan. Grundvattenrören försågs med låsbart lock.
Grundvattenrör 18T37M installerades på ett något större djup (ca 7 meter) för att eftersöka förekomst av klorerade alifater som har högre densitet än vatten. Övriga grundvattenrör installerades strax under grundvattenytan för att ge optimala förutsättningar att undersöka oljeföroreningar, som har en lägre densitet.

Grundvattenprover uttogs en vecka efter installationen av grundvattenrören så att grundvattenförhållandena hunnit stabiliserats. Grundvattenproverna uttogs med bailer efter omsättning av vattnet i rören. I samband med omsättning av grundvattenrören utfördes en kontroll utföras huruvida olja finns på grundvattenytan. Proverna förvarades mörkt och kylda i av laboratoriet anvisade provkärl innan frakt till laboratoriet.

7.4 POSITIONSBESTÄMNING OCH AVVÄGNING

Samtliga provtagningspunkter har mätts in med GPS. Grundvattenytans nivå har mätts med lod till överkant rör. Inmätning av markytans höjd inom har utförts med noggrannhetskrav efter mätningsklass B enligt SGF:s Geoteknisk fälthandbok (SGF 2013). Inmätningen sker i RH200 höjdsystem samt i Sweref 9901500 i plan.

7.5 ANALYS

7.5.1 FÄLTANALYSER

Den relativa koncentrationen av lättflyktiga kolväten (VOC) i jordens porluft analyseras i samtliga upptagna jordprov. Fältanalysen utfördes med hjälp av ett PID-instrument (Photovac 2020 * MiniRey 2000). Instrumentet är mycket känsligt för föroreningar bestående av exempelvis bensin, dieselolja och aromatiska kolväten samt vissa klorerade kolväten. Instrumentet är däremot inte särskilt känsligt för tyngre oljeprodukter typ motor- eller smörjoljor. Samtliga fältmätningar utfördes på rumstempererade prover direkt på prov i påse.

7.5.2 LABORATORIEANALYSER

Två jordprover per provpunkt valdes ut för analys på laboratorium. Från varje provpunkt valdes det översta provet (0–0,5 m) och utöver detta ytterligare ett prov per provgrop så att olika nivåer under markytan blev representerade. Vilka prover som valdes ut för analys framgår i Bilaga 3 (fältprotokoll).

Analysparametrarna valdes med utgångspunkt i misstänkta föroreningsämnen utifrån historisk verksamhet på platsen. Analys utfördes med avseende på metaller och oljekolväten; fraktionerade alifater och aromater samt BTEX (bensen, toluen, etylbensen och xylen) samt på några prov klorerade alifater, PFOS och PCB bekämpningsmedel. TOC har undersökts på vissa av proven eftersom andelen organisk kol har betydelse för både riskbedömning och deponeringsmöjligheter.

Tabell 9. Analysprogram för jord.

Analys	Metod	Antal prov
PAH	GC-MS	107
Metaller (As, Ba, Pb, Cd, Co, Cu, Cr, Ni, V, Zn, Hg)	ICP/AES	107
Petroleum	GC-MS	107
Dioxin	SIS-CEN/TS 16190:2013 mod	1
PCB	GC/MS	4
Klorerade alifater	SS-EN ISO 22155:2013 mod.	8
Bekämpningsmedel (grundpaket Herbicider och utökat paket herbicider)	LC/MS/MS. För Diklobenil GC-MS-NCI, egen metod	4
PFOS	DIN 38414-14 mod	3
TOC	SS-EN 12879-1	47

Tabell 10. Analysprogram för grundvatten.

Analys	Metod	Antal prov
PAH	GC-MS	8
Metaller Metaller (As, Ba, Pb, Cd, Co, Cu, Cr, Ni, V, Zn, Hg, Mo, Sn)	SS-EN ISO 17294-2:2016. För kvicksilver används SS-EN 1483:2007	8
Petroleum	GC-MS	8
Klorerade alifater	SS-EN ISO 10301 mod	4

Proven analyserades av laboratoriet Synlab AB (fd Alcontrol AB), med ackrediterade analysmetoder.

8 RESULTAT

Resultaten av de genomförda undersökningarna sammanfattas delområde för delområde i avsnitt 8.4- 8.16

8.1 HYDROGEOLOGI

Grundvattennivån låg vid avläsning den 11 juni 2018 på ca 2-4 m under markytan, med undantag för grusvägen vid ån, väster om de f.d. lokstallarna (18T37GW) där den låg på ca 0,8 m under markytan. Samtliga grundvattenrörs intagssilar är belägna i leran/silten. I tabell 11.1 redovisas mätningarna för respektive punkt i plushöjd (RH 2000) och meter under markytan. Grundvattenrörens läge framgår av bilaga 1.

Tabell 11.1. Grundvattenmätningar från 11 juni 2018.

GV-rör	Plushöjd	m under markytan
18T14GW	107	4
18T25GW	108,4	2,1
18T26GW	112,9	3,3
18T31GW	112,2	3,9
18T37GW	111,4	0,8
18T54GW	111,7	4,1

Mätningarna visar att grundvattnets strömningsriktning i de övre lagren i stora drag är riktad mot väster och mot Svartån. Lokala variationer beroende på ytligt berg och markförlagda konstruktioner kan förekomma. Generellt varierar grundvattennivån med årstid och nederbörd.

8.2 RESULTAT AV FÄLTANALYSER

Resultat av utförda fältanalyser redovisas i Bilaga 3. Ett fåtal av jordproven uppvisade förhöjda PID-värden. Dessa har genomgående analyserats på laboratorium.

8.3 RESULTAT AV LABORATORIEANALYSER

8.3.1 ANALYSRESULTAT JORDPROVER

Analysresultaten har sammanställts och jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket, 2009). Sammanställningen redovisas i tabell 12-22/Bilaga 4. Laboratoriets analysrapporter redovisas i Bilaga 5.

8.3.2 ANALYSRESULTAT GRUNDVATTENPROVER

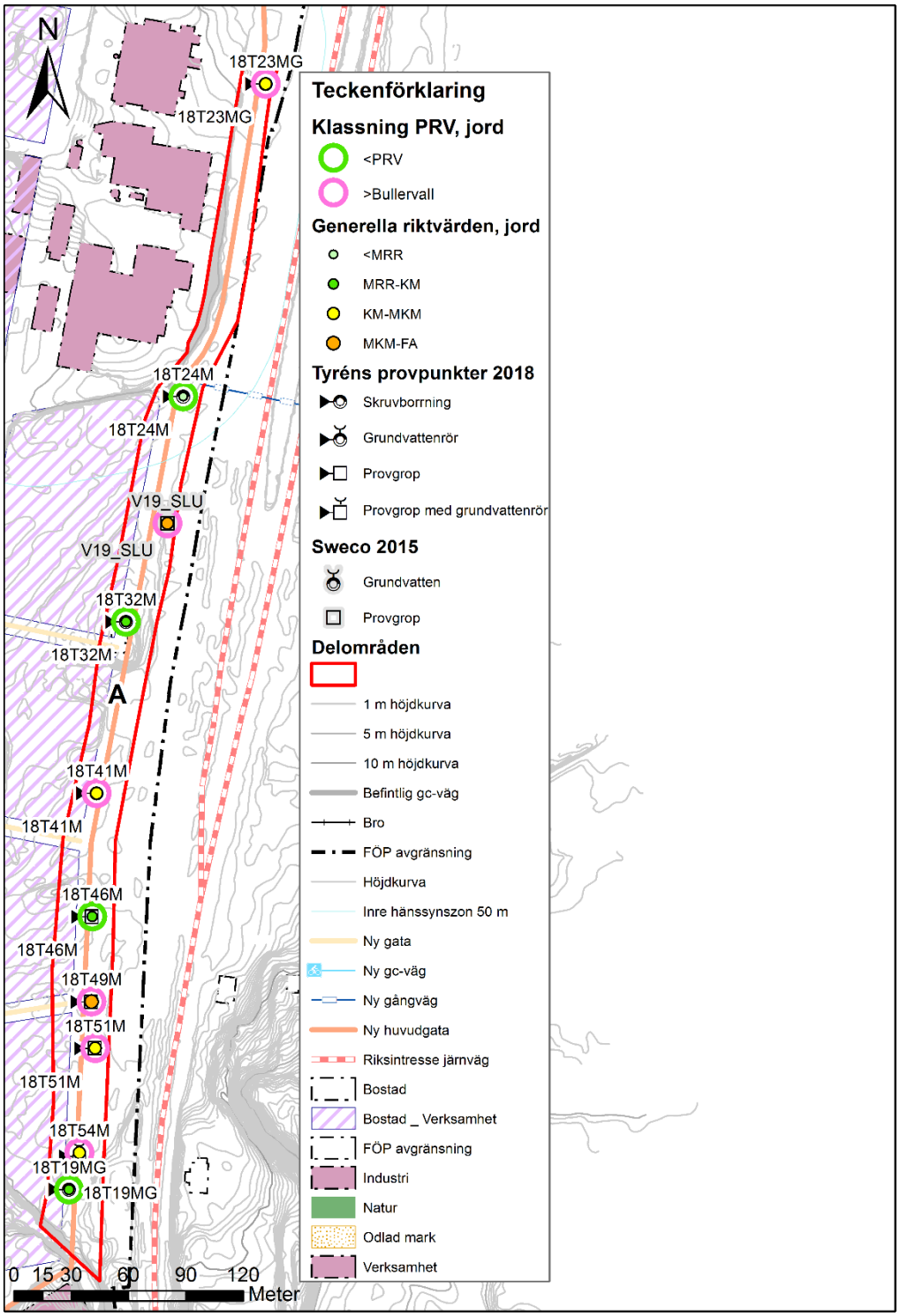
Analysresultaten för grundvatten har sammanställts och jämförts med riktvärden för grundvatten vid bensinstationer (SPBI, 2011, reviderad 2012), SGU:s tillståndsklassning för grundvatten (SGU, 2013) och gränsvärden för dricksvatten (SLVFS, 2001) och haltkriterier för skydd av grundvatten (Naturvårdsverket, 2009) Sammanställningen redovisas i Bilaga 6.

Laboratoriets analysrapporter redovisas i Bilaga 7.

8.4 A MAGASINSGATANS FÖRLÄNGNING

Bakgrund
Området är ca 20-30 meter brett och ca 600 meter långt och löper parallellt med järnvägen. Området kan förväntas vara påverkat av luftnedfall och eventuellt av lagring av slipers mm. Provtagning har utförts i 10 punkter. Det aktuella området är utformat utifrån planerad markanvändning utan hänsyn till nuvarande verksamhet, vilket innebär att de nuvarande förhållandena varierar något inom området. Norra delarna utgörs av inhägnat spårnära områden med i söder finns en körväg inom området. I centrala delarna av område har tidigare en villaträdgård funnits och även upplagsområden för slipers o dyl.

Geologi
Generellt sett utgörs den övre metern av marklagret av fyllnadsmassor av sandig karaktär. I norra delen noterades lera under fyllnadsmassorna. Leran är ställvis inblandad med siltigt material. Vid punkt 32 noterades dock morän under fyllningen och berg påträffades redan på 1,2 meters djup. Området är beläget på en mindre höjd som tidigare varit bebyggt av en villa med tillhörande trädgård. Punkt 46 avvek också på sätt att fyllnadsmassorna mellan 0,5 och 1,3 meters djup uteslutande utgjordes av tegel, sannolikt rester från det gamla tegelbruket som tidigare funnits i området. I norra delen av området noterades kol i fyllningen. Grundvattennivån i området har uppmätts i södra delarna (18T54M) till ca 4,1 meter under markytan, se figur 7.



Figur 7. *Karta över delområde A. Provpunkt med grön fyllning visar halter under KM, provpunkt med gul fyllning visar halt mellan KM och MKM, orange fyllning visar halter mellan MKM-FA och rött visar halter över FA. Grön ring visar halter under PRV bostad och rosa ring halt över PRV$_{bostad}$ men under PRV $_{grönområde/bullervall}$. För ytterligare teckenförklaring hänvisas till bilaga 1.*

Resultat
I tabell 12 har en sammanställning gjorts av resultaten av de utförda laboratorieanalyserna. Som framgår av tabellen tycks PAH-föroreningarna vara lokaliserade till de övre marklagren. De naturliga jordlagren uppvisade låga halter med undantag av halten barium som noterades i 18T23MG. I denna punkt utgjordes det aktuella jordlagret av lera som sannolikt var naturligt lagrad. I södra delen av området har PAH-H och arsenik påträffats i de övre lagren i halter överstigande KM och för arsenik även över de platsspecifika riktvärdena för bullervallar. I en punkt (1849M) har arsenik och barium påträffats över MKM. I samma punkt översteg halterna av arsenik och flera metaller det platsspecifika riktvärdet för bullervallar. Det aktuella jordlagret utgjorde av fyllning med mycket tegel. Samtliga punkter med föroreningshalter över KM överskrider också det platsspecifika riktvärdet för bullervallar/grönområden.

Tabell 12. *De olika jordlagrens klassning utifrån riktvärden i område A, Magasinsgatans förlängning. Jordlagren har klassats dels genom jämförelse med generella riktvärden och dels genom jämföresle med platsspecifika riktvärden. Observera att om ett prov markerats i en viss färg behöver inte det innebär att samtliga namnginva föroreningar överskrider aktuell klass, dock överskrider omnämnd föroreningen något av riktvärdena.*

Djup (m.u.m.y.)	Provpunkt										
	18T23 MG	18T24 M	V19*	18T32M	18T41M	18T13	18T46 M	18T49M	18T51 M	18T54M	18T19 MG
0-0,3			***Cu,*** PAH-H								
0-0,5	PAH-H				PAH-H, ***As***			***As, Ba,*** Cd, ***Pb,*** Co, ***Cu,*** Ni, ***V, Zn,*** ***PAH-H***	PAH-H, ***As***	PAH-H, ***As***	>MRR
0,3-0,6			***As,*** PAH-H								
0,5-1			***As***	>MRR							
1-1,5	***Ba***						>MRR				
1,5-2								>MRR			
2-2,5											

*Från undersökning Sweco 2015

>KM	***PRV Bostäder***	***PRV Bullervall***	>MKM	>FA	Ej analyserad	Friklassad

Tre grundvattenprov finns analyserades från området, varav ett provtagits inom ramen för föreliggande utredning. Ett av proven uppvisade arsenikhalter som enligt SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten tilldelas klass 4 (höga halter) men under Livsmedelsverkets haltkriterium för dricksvatten.

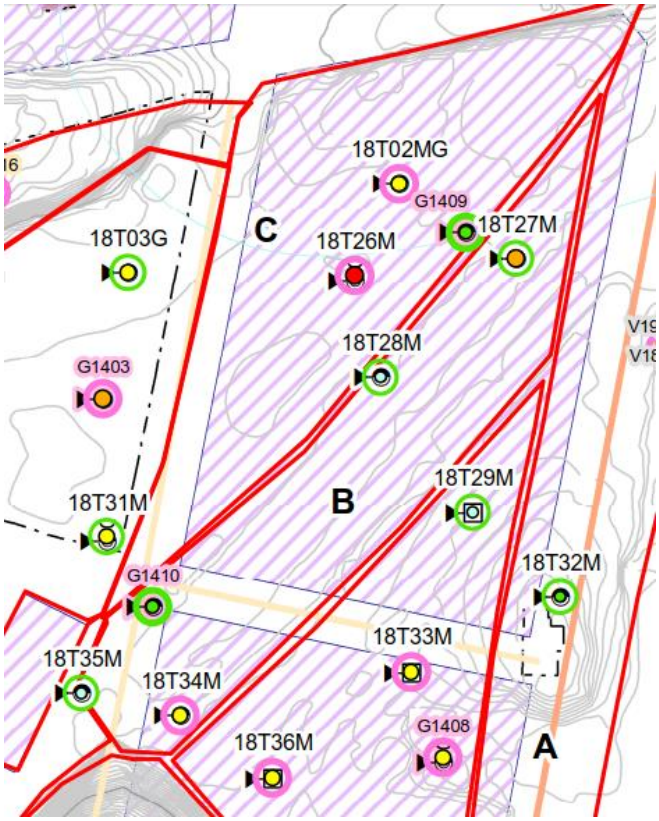
8.5 B STICKSPÅRET FRAM TILL LOKSTALL

Delområde B är ca 3800 m^2 stort. Längs det aktuella stickspåret ska ett tankställe för lok tidigare ha funnits. Enligt Geosigma (2014) utgjords tankstället av tre 80 m^3 cisterner och låg enligt den dåvarande verksamhetsutövaren i Kyrkogatans förlängning rakt mellan lokstallet och spåret. Efter att verksamheten upphörde ska sanering av marken ha utförts. I övrigt kan metaller och PAH förväntas, vilka kan härröra från slipers och kontaktledningar. I flygbilden i figur 8 kan vissa byggnader identifieras som sannolikt har med det omnämnda tankstället att göra.



Figur 8. *Flygbild från 1955–1967 ©Lantmäteriet/Mjölby kommun.*

En ritning över områdets provpunkter finns i figur 9.



Figur 9. *Karta över delområde B och C. Grön fyllning visar halter under KM, gul fyllning visar halt mellan KM och MKM, orange fyllning visar halter mellan MKM-FA och rött visar halter över FA. Grön ring visar halter under PRV bostad och rosa ring halt över* PRV_{bostad} *men under PRV* $_{grönområde/bullervall}$*. För ytterligare teckenförklaring hänvisas till bilaga 1.*

Geologi, fält

Naturligt lagrad lera påträffades på 0,4- 0,5 meters djup med undantag för punkt 18T35M där sandig fyllning noterades ner till 2 meters djup. Punkten är lokaliserad invid lokstallarna. Under fyllningen i området noteras torrskorpelera på flera stället. Aska noterades i en punkt. Jordlagren var torra och grundvatten påträffades inte.

Resultat
I en punkt (18T27M) påträffades bensen över riktvärdet för MKM och PAH-H över KM i de ytliga jordlagren, se tabell 13. I det prov som analyserades från nivå 1-1,5 meter under markytan kunde inga föroreningar detekteras. PID-mätningarna från punkten är osäkra. Troligtvis har den konstaterade föroreningen att göra med det tankställe för diesellok som finns omnämnt i Geosigmas undersökning (2014). Föroreningen hänger sannolikt samman med den som detekterats i punkt 18T26 i område C. I övrigt har arsenik påträffats i nivå med riktvärdet för KM i två prov hämtade från punkt 18T34M (10 resp 11 mg/kg TS). Ett av proven härrör från nivå 2,5-3 meter under markytan, i ett lerprov som i fält bedömts vara ej omlagrad. Endast ett av proven översteg PRV grönområden/bullervallar, de tre övriga provpunkternas halter understeg riktvärdena PRV bostäder.

Tabell 13. *De olika jordlagrens klassning utifrån riktvärden i område B, Stickspår fram till lokstallarna.*

Djup (m.u.m.y.)	Provpunkt				
	18T27 M	18T28 M	18T35M	G1410*	18T34M
0-0,5	Bensen, PAH-H				
0,5-1					As
1-1,5					
1,5-2					
2-2,5					
2,5-3					As

>KM	PRV Bostäder	PRV Bullervall	>MKM	>FA	Ej analyserad	Friklassad

* Från undersökning Geosigma 2014

Grundvattnet har inte kunnat undersökas då jordlagren var torra.

8.6 C. YTA NORR OM STICKSPÅR

Norr om stickspåret inryms idag en parkering och området kan tidvis ha använts som upplagsyta. Området är ca 5000 m^2 stort och är beläget invid järnvägen. På området finns en byggnad som inte används idag. Flygbilden i figur 8 visar att det tidigare omnämnda tankstället för diesellok når in på området och att den norra delen av ytan tidigare varit bevuxen med träd.

En ritning över områdets provpunkter finns i figur 9.

Geologi, fält
I de två punkter som undersöktes påträffades grusig fyllning ner till 1-1,3 meters djup, därunder noterades lera. I en av punkterna påträffades torrskorpelera. Leran var brun med inslag av växtdelar. I fyllningen i punkt 18T26M, där ett grundvattenrör installerades, påträffades kol/aska. Grundvattenytan mättes in till ca 2,76 meter under markytan.

Resultat
Metaller, PAH och petroleum har i föreliggande undersökning undersökts i två punkter. Sedan tidigare har även Geosigma undersökt föroreningshalter i en punkt i området. I en av punkterna (18T26M) konstaterades föroreningar av PAH-H i markytan över gränsen för farligt avfall. I samma punkt påträffades förorening även på 2,5 -3 meters djup i form av alifater C12-C16 över MKM och alifater C10-C12 över KM. Ett rent marklager skiljer dessa föroreningar åt.

Föroreningshalterna i denna punkt överskred PRV grönområde/bullervall. Det djupare liggande provet är hämtat från grundvattenzonen. Även i punkt 18T02MG noterades petroleumföroreningar i form av lättare alifater och tungmetaller och halterna var över PRV grönområde/bullervall. I Geosigmas punkt noterades inga föroreningar.

Tabell 13. *De olika jordlagrens klassning utifrån riktvärden i område C, Yta norr som stickspår, se figur 9.*

Djup (m.u.m.y.)	Provpunkt		
	18T02MG	G1409*	18T26M
0-0,5			***PAH-H , PAH-M, Aromater >C16-C35, Aromater >C10-C16, As,*** Bensen
0,5-1			
1-1,5			
1,5-2			
2-2,5	***As,*** Co, Ni, ***Alifater >C8-C10***		
2,5-3			***Alifater >C12-C16,*** Alifater >C5-C16, ***Alifater >C10-C12***

* Från undersökning Geosigma 2014

>KM	***PRV Bostäder***	***PRV Bullervall***	>MKM	>FA	Ej analyserad	Friklassad

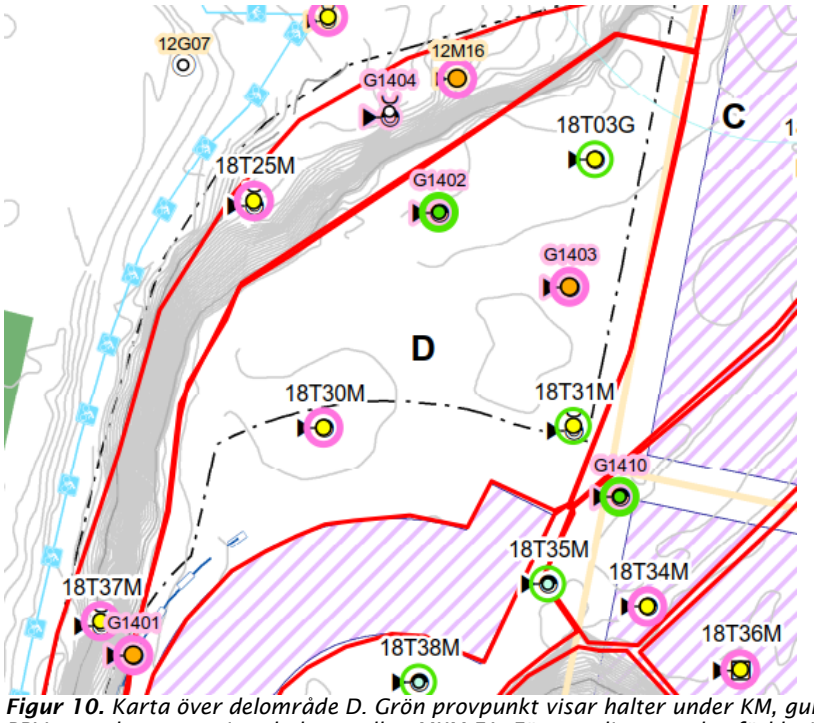
Grundvattnet har undersökts i en punkt (18T26M) som uppvisade mycket höga halter alifater och aromater, se bilaga 6. Även nickel och kobolt var klass 4 eller högre.

8.7 D NUVARANDE BUSSPARKERING

Nuvarande bussparkering är ca 7800 m^2 stort och utgörs av en plan asfalterade yta. Området är utfyllt och enligt utförda undersökningar kan fyllnadernas mäktighet ställvis uppgå till 2-3 meter. Svart aska och kol har påträffats i fyllningen och dess härkomst är oklar. Den kan härröra från ånglok men även från det smältverk som stått omedelbart norr om detta delområde. I Swecos rapport (2016) omnämns att kol ska ha lagrats i området.

Geologi Fält

I den provpunkt som är placerad i områdets norra del (18T03MG, se figur 10) har svart fyllning noterats ner till 2 meters djup, därunder lera. I punkt 18T30M däremot, placerad söderut närmare lokstallet, påträffades ingen svart fyllning och redan på 1 meters djup noterades lera ställvis med inslag av silt. På 2,5 meters djup noterades enbart silt. I punkt 18T31M var den övre 0,5 metern så pass grusig att inget prov kunde tas ut. Ingen notering om svart fyllning gjordes. På en meters djup noterades lera. Jordlagren var relativt torra men i ett grundvattenrör som installerades i punkt 18T31M kunde grundvattenytan mätas in till ca 3,93 meter under markytan.



Figur 10. *Karta över delområde D. Grön provpunkt visar halter under KM, gult visar halt mellan KM och PRV_{bostad} och orange visar halter mellan MKM-FA. För ytterligare teckenförklaring hänvisas till bilaga 1.*

Resultat

Av de sammanlagt sex undersökta provpunkterna uppvisade tre halter över PRV grönområde/bullervall, se figur 10 och tabell 14. Arsenik, kobolt och PAH-H och PAH-M översteg platsspecifikt riktvärden. En dioxinanalys utfördes på ett jordprov (18T30M) och halterna var under detektionsgräns. Vid den undersökning som Geosigma utförde (2014) provtogs två jordprover från två olika punkter (G1402 och G1403). I det första provet kunde inga föroreningar påvisas medan det andra provet uppvisade PAH-M och PAH-H över MKM i den övre 0,6 metern. I tre av de sex undersökta provtagningspunkterna överskreds PRV grönområden/bullervallar.

Tabell 14. *De olika jordlagrens klassning utifrån riktvärden i område D, Nuvarande bussparkering.*

Djup (m.u.m.y.)	Provpunkt					
	18T03MG	G1402*	G1403*	18T31M	18T30M	G1401*
0-0,5	>MRR		***PAH-M, PAH-H, Aromater >C10-C16, Aromater >C16-C35***			***PAH-H , PAH-M***
0,3-1						
0,5-1	>PAH-H			Co		***PAH-M, PAH-H, PAH-L, Aromater >C10-C16, Aromater >C16-C35***
1-1,5						
1,5-2					***As***	
2-2,5						
2,5-3						

* Från undersökning Geosigma 2014

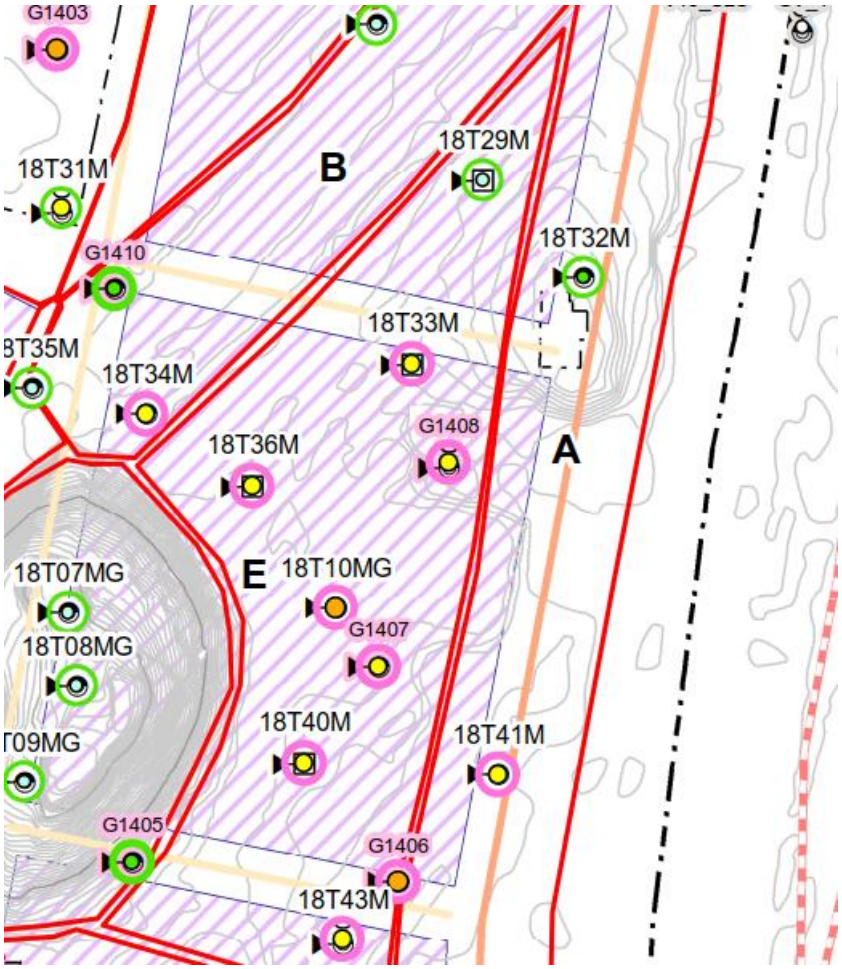
>KM	***PRV Bostäder***	***PRV Bullervall***	>MKM	>FA	Ej analyserad	Friklassad

8.8 E UPPLAGSOMRÅDE SÖDER OM STICKSPÅR

Område E uppgår till ca 6400 m^2 och sträcker sig från en villaträdgård i norr vidare ner över ett upplagsområde och en grusad plan som används för parkering av fordon.

Geologi fält
Två av punkterna,18T29M och 18T33M, är belägna i den tidigare trädgården. I dessa punkter noterades ingen kol eller aska, till skillnad från övriga punkter i området. Fyllnadsdjupet uppgick till maximalt 1,4 meter (18T10MG). I de två trädgårdspunkterna kunder inget fyllnadslager urskiljas. Naturliga jordarten under fyllnadsmassorna utgjordes av siltig lera. Ställvis noterades fuktiga lager i den siltiga leran och i en av punkterna installerades därför ett grundvattenrör.

Resultat
Lagring av sliper mm har skett i området. Vid Geosigmas undersökning (2014) undersöktes tre provpunkter varav samtliga tre analyserade prov uppvisade halter över KM av arsenik, bly, barium nickel eller PAH-H, se figur 11 och tabell 15. I ett av proven var arsenikhalten över MKM (G1406). Samtliga undersökta provpunkter har jämförts med platsspecifika riktvärden. Alla provpunkter utom den längst i norr uppvisar halter över PRV grönområde/bullervall.



Figur 11. *Karta över delområde E. Grön provpunkt visar halter under KM, gult visar halt mellan KM och PRV$_{bostad}$ och orange visar halter mellan MKM-FA. För ytterligare teckenförklaring hänvisas till bilaga 1.*

Tabell 15. De olika jordlagrens klassning utifrån riktvärden i område E, Upplagsområde söder om stickspår.

Djup (m.u.m.y.)	Provpunkt								
	18T29M	18T33M	G1408*	18T36M	18T10MG	G1407*	18T40M	G1406*	18T43M
0-0,1			***As***, PAH-H						
0-0,5		***PAH-H***		Pb, ***Aromater >C10-C16***, PAH-H, ***As***	Bensen, ***Aromater >C10-C16, As, PAH-L, PAH-M, PAH-H, Alifater >C16-C35, Aromater >C8-C10***		Bensen, ***Aromater >C10-C16,*** PAH-H, ***As***		***Alifater >C16-C35***
0-0,75						***Ni***		***As, Pb***, Cd	
0,5-1				***Alifater >C16-C35, As, Pb***			PAH-H, ***As***		
1-1,5					***PAH-H,*** Bensen, ***Alifater >C16-C35, Aromater >C10-C16***, ***PAH-M, As***, Pb, ***Cu***				
1,5-2									
2-2,5									
			>KM	***PRV Bostäder***	***PRV Bullervall***	>MKM	>FA	Ej analyserad	Friklassad

* Från undersökning Geosigma 2014

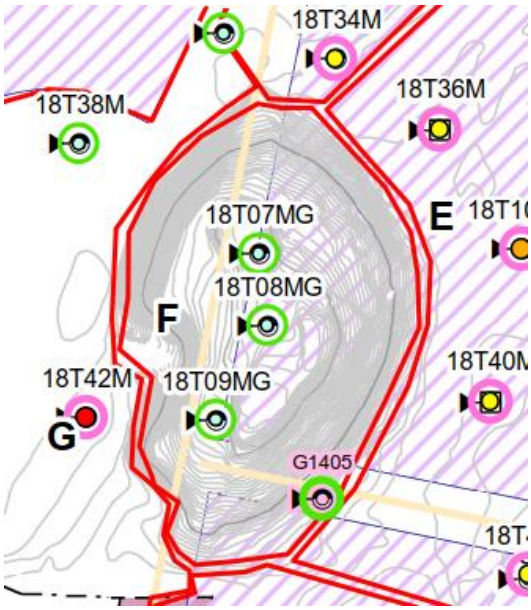
Grundvatten som undersökts i punkt 18T43M uppvisade arsenik- och nickelhalter i klass 4.

8.9 F BERGKNALLE

På höjdområdet omedelbart öster om lokstallarna, som är ca 3400 m² stort, finns ett skyddsvärn som sannolikt har koppling till järnvägen. Ingången till ett bergrum finns i gatunivå vänt mot lokstallarna. Hur mäktigt jordlagret på höjdområdet har undersökts då det varit oklart om höjdområdet utgörs av berg eller slagg el dyl.

Geologi Fält
Totalt tre skruvborrningar utfördes på kullen varav en punkt kunde undersökas ner till ett djup av 1,5 meter (figur 12). Jordlagren var mycket svårgenomträngliga och sparsamt med jord kunde provtas från skruven. Den slagsondering som utfördes inom ramen för den geotekniska undersökningen nådde ner till ett djup av 7,5, 5,7 och 6,3 meter i punkterna 18T07G, 18T08G och 18T09G.

Resultat
Av de totalt fyra punkter som undersökts inom området har samtliga uppvisat föroreningshalter under både platsspecifikt och generellt riktvärde för bostäder



Figur 12. *Karta över delområde F. Grön provpunkt visar halter under KM, gult visar halt mellan KM och PRV_{bostad} och orange visar halter mellan MKM-FA. För ytterligare teckenförklaring hänvisas till bilaga 1.*

Tabell 16. *De olika jordlagrens klassning utifrån riktvärden i område F, Bergknalle.*

Djup (m.u.m.y.)	Provpunkt			
	18T07MG	18T08MG	18T09MG	G1405*
Delområdets area (m2)		3 400		
0-0,5				
0,3-1				
0,5-1				
1-1,5				
1,5-2				
2-2,5				
2,5-3				

* Från undersökning Geosigma 2014

>KM	***PRV Bostäder***	***PRV Bullervall***	>MKM	>FA	Ej analyserad	Friklassad

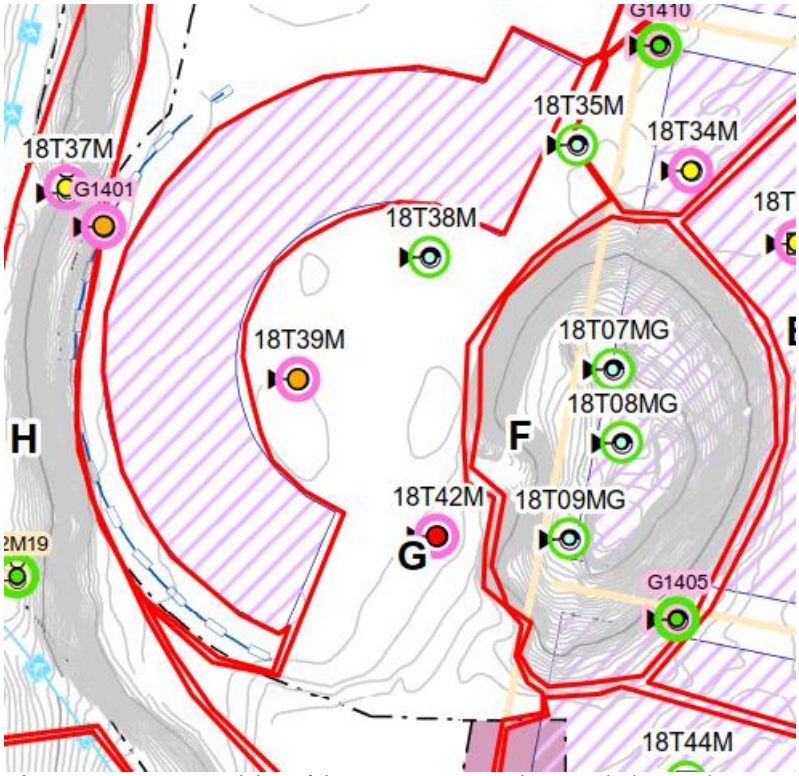
8.10 G INNERGÅRD LOKSTALL

Lokstallarnas innergård är ca 4 900 m² stort och begränsas i väster av lokstallarna och öster av bergknallen, område F (figur 13). Lokstallarna uppfördes enligt WSP (2014) i början på 1900-talet. På innergården finns i dag några av spåren kvar och i övrigt är ytan asfalterad. Lokstallarna används idag som kontor och verkstad. Området har undersökts med avseende på tungmetaller, PAH, petroleum, PCB och klorerade alifater.

Geologi Fält

På lokstallarnas innegård uppgick fyllnadsmassornas djup till mellan 0,5 och 1 meters djup. De naturliga jordlagren i innergården utgjorde av lera och i en punkt strax sydost om innegården, invid bergkullen, påträffades förmodat berg på en meters djup. I de två punkterna som var placerade på innergården noterades svarta lager i fyllnadsmassorna. Jordlagren var torra, varför inget grundvattenrör installerades.

Resultat
I båda punkterna 18T39M och 18T42M detekterades relativt höga halter av PAH och bensen, se tabell 17. Halterna av PAH-H överstig halter för FA, farligt avfall. Båda dessa punkters halter överskred riktvärden för grönområden/bullervall.



Figur 13. *Karta över delområde G. Grön provpunkt visar halter under KM, gult visar halt mellan KM och PRV_{bostad} och orange visar halter mellan MKM-FA. För ytterligare teckenförklaring hänvisas till bilaga 1.*

Tabell 17. *De olika jordlagrens klassning utifrån riktvärden i område G, Innergård Lokstall.*

Djup (m.u.m.y.)	Provpunkt		
	18T38M	18T39M	18T42M
0-0,5		Bensen, ***PAH-M***, ***PAH-H***, ***Aromater >C10-C16***, ***Aromater >C16-C35***	***PAH-H***, ***PAH-L***, ***PAH-M***, Bensen, ***Ba***, ***Aromater >C10-C16***, ***Aromater >C16-C35***
0,5-1		>MRR	
1-1,5		>MRR	
1,5-2	>MRR		
2-2,5			
2,5-3			

>KM	***PRV Bostäder***	***PRV Bullervall***	>MKM	>FA	Ej analyserad	Friklassad

8.11 H NEDANFÖR LOKSTALLARNA

Område H är beläget väster och nordväst och sydväst om lokstallarna, nedanför denna, och är ca 7600 m_2 stort. Området utgörs i princip av ett utströmningsområde för grundvatten nedströms lokstallarna. Området vid lokstallarna och bussgaraget är uppfyllt för att erhålla en plan yta och slänten mot område H är brant och flertalet meter hög. I områdets norra del invid punkt 12M16 har tidigare ett smältverk legat. Eftersom området mottar grundvatten österifrån har grundvattenrör installerats för grundvattenprovtagning.

Geologi Fält

Vid de utförda borrningarna konstaterades mäktigast fyllnadslager i norr (18T25). I den aktuella punkten uppgick fyllnadslagret till 1,4 meter djup och har beskrivits som aska. Även i den borrpunkten strax väster om lokstallarna (18T37M) påträffades den svarta fyllningen som beskrivits som kol. I samma punkt noterades ett torvlager på 1-1,6 meters djup. Under torven och fyllningen i området påträffades lera som mot djupet övergick allt mer mot silt. Leran i den södra punkten (18T45) hade en torrskorpa.

Resultat

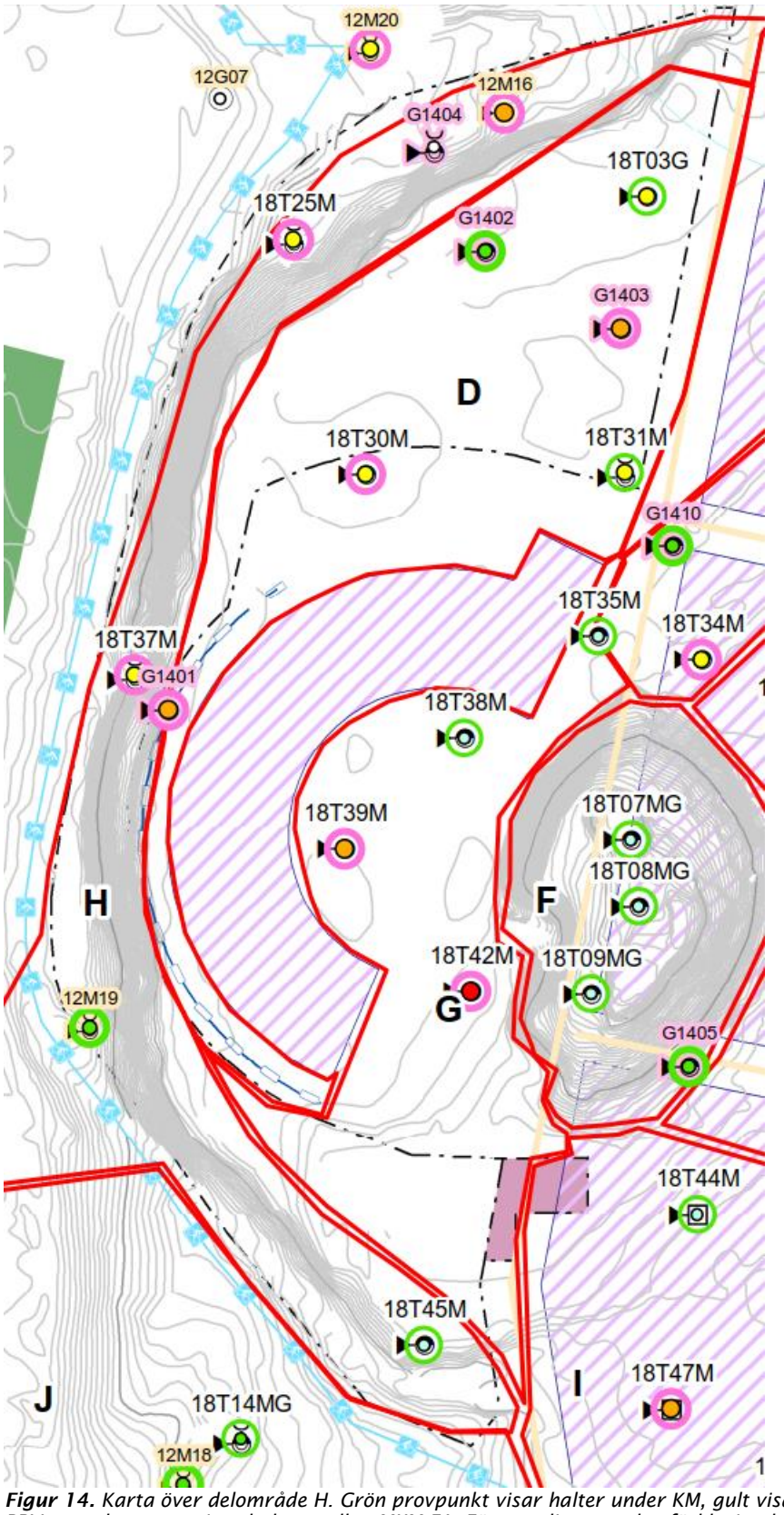
I Geosigmas undersökning (2014) noterade PAH-L, PAH-M och PAH-H över KM och MKM. Även tyngre aromater konstaterades på 0,5-1 meters djup, se tabell 18. I WSP:s punkt 12M16, som är placerad i det område där det tidigare smältverket var beläget, konstaterades höga halter av metaller, framför allt koppar men även bly, zink, barium, kadmium, krom och nickel. Halterna i de punkter som Tyréns har undersökt har generellt varit något lägre men ändå i flera fall över PRV grönområde/bullervall i de norra delarna. Två punkter i södra halvan av området uppvisar föroreningshalter under både generellt och platsspecifikt riktvärde för bullvall/grönområde.

Tabell 18. *De olika jordlagrens klassning utifrån riktvärden i område H, Nedanför lokstall.*

Djup (m.u.m.y.)	Provpunkt					
	12M16**	18T25 M	18T37M	G1401*	12M19**	18T45M
0-0,5	***Cu, Pb***, Zn, ***Ba***, ***Cd***, ***Cr***, Ni		PAH-H, ***As***	***PAH-H , PAH-M***		
0,5-1				***PAH-M, PAH-H, PAH-L, Aromater >C10-C16, Aromater >C16-C35***		
1-1,5		PAH-H	Alifater >C8-C10, ***Alifater >C16-C35***, ***As***			
1,5-2						
2-2,5		***As***				
2,5-3						

>KM	***PRV Bostäder***	***PRV Bullervall***	>MKM	>FA	Ej analyserad	Friklassad

* Från undersökning Geosigma 2014
**Från undersökning WSP 2012



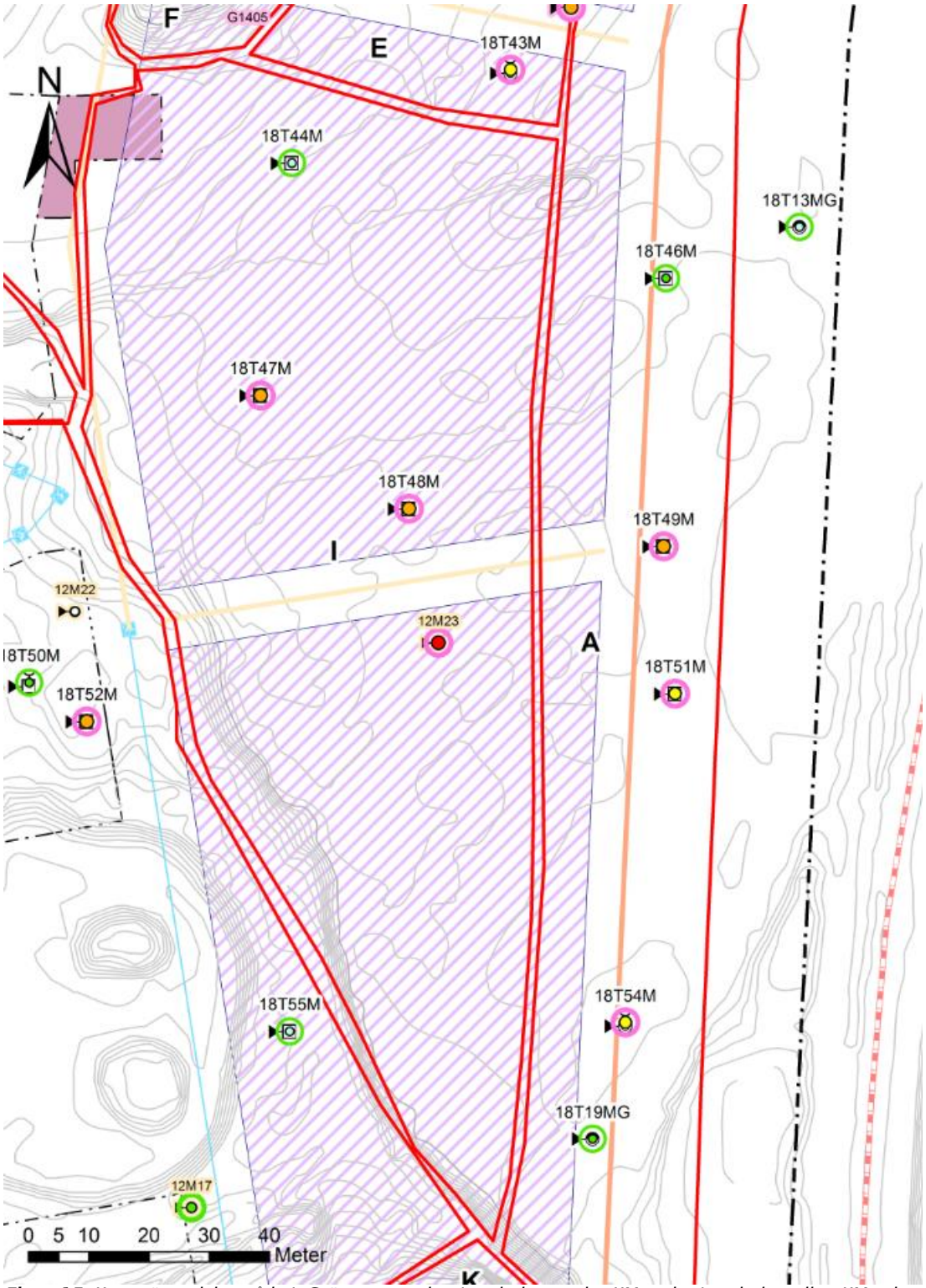
Figur 14. *Karta över delområde H. Grön provpunkt visar halter under KM, gult visar halt mellan KM och* PRV_{bostad} *och orange visar halter mellan MKM-FA. För ytterligare teckenförklaring hänvisas till bilaga 1.*

I grundvattnet noterades arsenik över klass 4 i två av Tyréns undersökta grundvattenrör. I det tredje av Tyréns grundvattenrör detekterades arsenikhalter i klass 3. Samtliga arsenikhalter var dock under dricksvattennormen. Nickel i halter tillhörande klass 3 noterades i fyra grundvattenrör. I tidigare undersökningar påvisades bensen och toluen i tre rör i halter över SPIs riktvärde för skydd av grundvatten. Halterna var dock under riktvärdet för skydd av ytvatten.

8.12 I TVÅ KVARTER BORTOM BERGKNALLEN

I detta område som är ca 10 100 m^2 stort har ett tegelbruk legat mellan 1880-1956 enligt WSP (2014). Byggnaderna är rivna och något spår syns inte i terrängen idag. Tegelbruk i sig medför relativt liten risk för markföroreningar men i lertäktsgropar kan avfall finnas dumpat. Inga lertäktsgropar har dock kunnat identifieras på området. Den dagvattendamm som finns nedströms det f.d. tegelbruket är av senare datum. Tungmetaller, PAH och petroleum har undersökts inom området.

Resultat
I en provpunkt som undersökts av WSP (2012) påvisades halter av PAH-L, PAH-M och PAH-H över MKM i två nivåer ner till 1,5 meters djup (12M23), se tabell 19. Även tunga aromater över MKM och bensen och tunga alifater över KM noterades samt arsenik över MKM. Tre av fyra undersökta provpunkter uppvisade föroreningshalter över PRVgrönområde/bullervall, se figur 15.



Figur 15. *Karta över delområde I. Grön provpunkt visar halter under KM, gult visar halt mellan KM och PRV_{bostad} och orange visar halter mellan MKM-FA. För ytterligare teckenförklaring hänvisas till bilaga 1.*

Tabell 19. De olika jordlagrens klassning utifrån riktvärden i område I, Två kvarter bortom bergknallen.

Djup (m.u.m.y.)	Provpunkt			
	18T44M	18T47 M	18T48 M	12M23*
0-0,5		***PAH-M, PAH-H , As, Aromater >C10-C16, Aromater >C16-C35***	***Ba , As, PAH-H***	***PAH-H , As, Alifater >C16-C35, Aromater >C10-C16, Aromater >C16-C35, PAH-L, PAH-M,*** Bensen
0,5-1				
1-1,5			***Ba***	***PAH-H , PAH-L, PAH-M, As***
1,5-2				
2-2,5				
2,5-3				

>KM	***PRV Bostäder***	***PRV Bullervall***	>MKM	>FA	Ej analyserad	Friklassad

*Från undersökning WSP 2012

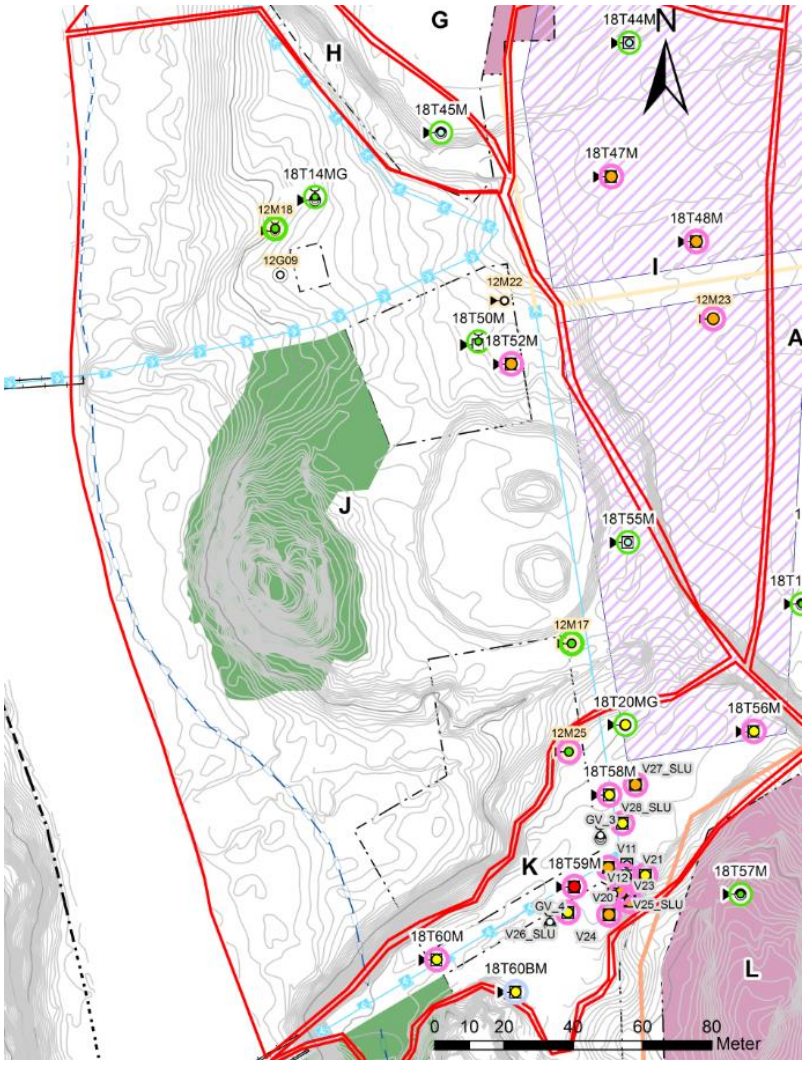
8.13 J NATUROMRÅDE MELLAN F.D. TEGELBRUKET OCH SVARTÅN

Naturområdet mellan f.d tegelbruket och Svartån är ca 33 300 m^2 stort. Området är igenvuxet av skog och sly och har sannolikt nyttjats mer extensivt än övriga delar av aktuellt undersökningsområde. Inom området finns en anlagd dagvattendamm och ett höjdområde som utgörs av berg i dagen. Området har undersökt med avseende på föroreningar som kan misstänkas kan härröra från dumpade massor mm, främst tungmetaller, PAH och petroleum. I det grundvattenrör som installerades (18T14MG) påträffades grundvattnet ca 4,0 meter under markytan.

Geologi Fält
I de undersökta punkterna påträffades fyllnadsmassor enbart i en punkt (18T52), i övriga områden utgjordes jordlagren av lera/siltig lera. Fyllnadsmassorna i den aktuella punkten utgjordes av tegelinblandad sand och sten.

Resultat
Totalt sex provpunkter har undersökts i området, se tabell 20 och figur 16. Av dessa påträffades fyllnadsmassor i en av punkterna. Punkten var belägen relativt nära en väg inom området och i fyllnadsmassorna konstaterades PAH-H och koppar över MKM och PAH-M och Aromater >C16-C35 över PRVbostäder men under PRV grönområde.

I grundvattnet noterade WSP BTEX i ett prov (12M18), dock under riktvärdet.



Figur 16. *Karta över delområde J. Grön provpunkt visar halter under KM, gult visar halt mellan KM och PRV_{bostad} och orange visar halter mellan MKM-FA. För ytterligare teckenförklaring hänvisas till bilaga 1.*

Tabell 20. *De olika jordlagrens klassning utifrån riktvärden i område J, Naturområden mellan järnväg och Svartån.*

	Provpunkt					
Djup (m.u.m.y.)	**12M22***	**18T14 MG**	**18T50M**	**18T52M**	**18T55M**	**12M17***
0-0,5		>MRR	>MRR	***PAH-H, Cu, PAH-M, Aromater >C16-C35***		
0,5-1						
1-1,5				>MRR		
1,5-2						
2-2,5						
>KM	***PRV Bostäder***	***PRV Bullervall***	>MKM	>FA	Ej analyserad	Friklassad

*Från undersökning WSP 2012

8.14 K JÄRNVÄGSLINJEN HÄSTHOLMEN

Område C, som är ca 6 000 m² stort har tidigare varit bebyggt av lokstallar, se figur 17. I dag finns inga synliga rester kvar av byggnaden eller vändskivan på platsen. Potentiella föroreningar kopplade till lokstall och lokverkstad är framförallt metaller, alifater, aromater, PAH samt eventuellt även klorerade alifatiska kolväten. Klorerade alifatiska kolväten kan ha använts framförallt som lösningsmedel för fett. Bekämpningsmedel kan ha hanterats på området



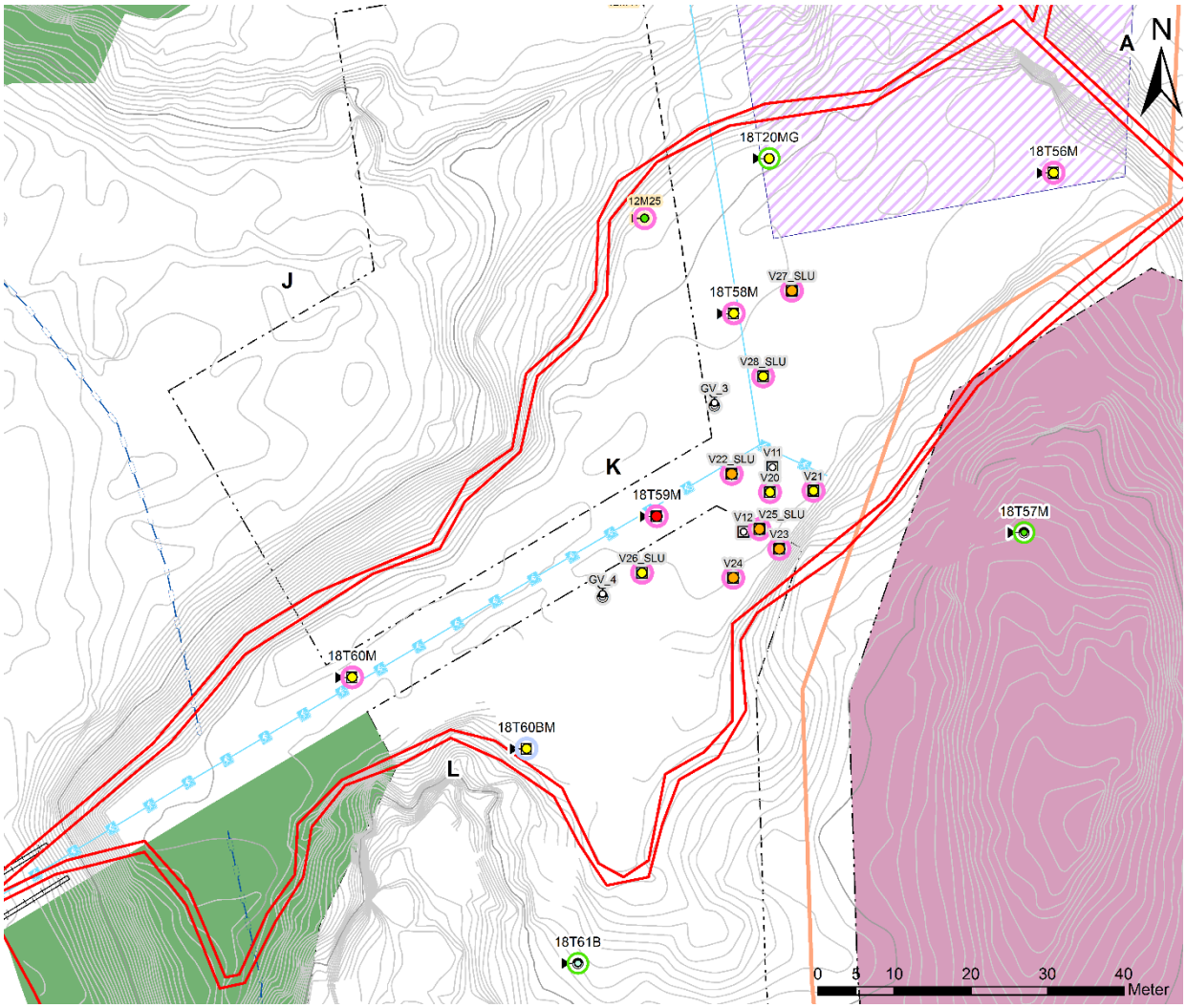
Figur 17. *Karta över nedbrunna lokstallet.* ©Lantmäteriet/Metria

Geologi Fält
De undersökta punkterna som placerats strax invid den f.d. järnvägen påträffades svartfärgad fyllning ner till ca 0,4 meters djup. I en punkt (18T60M) påträffades berg på ca 0,5 meters djup varför punkten flyttades ca 15 meter sydväst om den ursprungliga punkten. Den nya punkten har benämnts 18T60BM. Under fyllnadsmassorna har siltig lera påträffats. I de provgropar som Tyréns grävde påträffades inget grundvatten varför inget nytt grundvattenrör installerades. Istället nyttjades Swecos grundvattenrör GV_4 för provtagning.

Resultat
Sammanlagt 16 punkter har undersökts i delområdet, se figur 18 och tabell 21. I den undersökning som Sweco (2016) redovisat påträffades metaller som bly, kobolt och kadmium i halter över KM. Arsenik påträffades även över MKM i vissa prov. Flertalet av metaller påträffades ytligt, med undantag av arsenik som noterades ner till 0,9 meter under markytan i en punkt. I Tyréns undersökning påträffades metaller som bly, kobolt och kadmium i halter över KM. Flertalet av metaller påträffades ytligt, med undantag av arsenik som noterades i halter över KM ner till 0,9 meter under markytan i fyra punkter. PAH-H över MKM påträffade Sweco i två punkter, i övriga fanns halter över KM.

Samtliga undersökta jordprov utom ett (18T20MG) översteg halterna PRV bostäder och i 11 av dessa översteg halterna PRV grönområden/bullervall.

Ett grundvattenprov togs från GV-4, som tidigare undersökts av Sweco tillsammans med GV_3. I Swecos tidigare undersökning (2016) av GV_3 noterades nickel i klass 3. I övrigt har inga föroreningar eller förhöjda halter noteras, dock har enbart ett prov analyserats med avseende på PAH och petroleum.



Figur 18. *Karta över delområde K. Grön provpunkt visar halter under KM, gult visar halt mellan KM och PRV_{bostad} och orange visar halter mellan MKM-FA. För ytterligare teckenförklaring hänvisas till bilaga 1*

Tabell 21. De olika jordlagrens klassning utifrån riktvärden i område K, Järnvägslinjen Hästholmen

Djup (m.u.m.y.)	Provpunkt														
	18T56 M	18T20 MG	18T58M	12M25*	V27*	V28*	18T59 M	V22*	V20*	V21*	V25*	V23*	V24*	V26*	18T60 M	18T60 BM
0-0,3					As, PAH-H	***PAH-H, As***		***PAH-H PAH-M, As***	***PAH-H, As, PAH-M***	***As***, Co, ***Cu***, Ni, PAH-H	As, Pb, PAH-M, PAH-H	As, PAH-M, PAH-H	As, Pb, Cd, PAH-M, PAH-H	***PAH-H,*** PAH-M		
0-0,5	***PAH-H***, ***Pb, Alifater >C16-C35***, ***PAH-M***, ***As***, ***Cu***, Diuron		Diuron, Bensen, ***PAH-H, As***	Alifater >C16-C35, ***Aromater >C16-C35***			***PAH-H, As***, Pb, ***PAH-M, Aromater >C10-C16, Aromater >C16-C35***, Bensen								***PAH-H, Pb,*** Bensen, ***As***	***Hg,*** PAH-H
0,3-0,6					As, Cu			***PAH-H PAH-M, As***			As	As	As			
0,6-0,9					As			***As***	***As***	***As***						
0,5-1		Co					PAH-H									
1-1,5																
1,5-2																
2-2,5																
2,5-3																

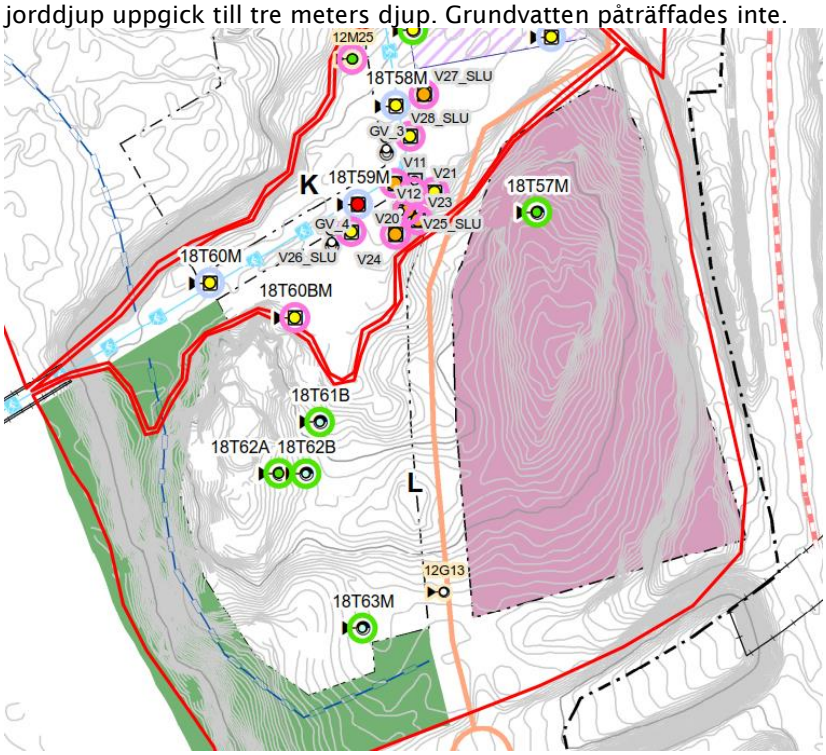
*Från undersökning Sweco 2015

>KM	***PRV Bostäder***	***PRV Bullervall***	>MKM	>FA	Ej analyserad	Friklassad

8.15 L BERGSOMRÅDE MED STUGOR

Område L, Bergsområde med stugor, är beläget längst i söder och är ca 20 500 m² stort (figur 19).
Området utgörs av ett kuperat område med kalt berg, ställvis med tunt moräntäcke. Någon föroreningsgenererande verksamhet är inte känd. Det finns flera fritidshus i delområdet där fyllnadsmassor av okänd härkomst har nyttjats för att anlägga trädgårdar. Erfarenhetsmässigt kan fyllnadsmassor vara förorenade och de vanligaste föroreningarna i fyllnadsmassor utgörs av tungmetaller, PAH och petroleum. Området har undersökts i fem punkter.

Geologi Fält
Ca en halvmeters fyllnadsmassor påträffades i de undersökta punkterna, därunder bedömdes jordlagren utgöras av natrligt lagrad silt med inslag av grus, sand och ler (morän?). Maximalt jorddjup uppgick till tre meters djup. Grundvatten påträffades inte.



Figur 19. *Karta över delområde L. Grön provpunkt visar halter under KM, gult visar halt mellan KM och PRV_{bostad} och orange visar halter mellan MKM-FA. För ytterligare teckenförklaring hänvisas till bilaga 1.*

Tabell 22. *De olika jordlagrens klassning utifrån riktvärden i område L, Bergsområde med stugor.*

Djup (m.u.m.y.)	Provpunkt				
	18T57M	18T61B	18T62A	18T62B	18T63M
0-0,5			>MRR		
0,5-1					
1-1,5	>MRR				
1,5-2					
2-2,5					
2,5-3					

>KM	***PRV Bostäder***	***PRV Bullervall***	>MKM	>FA	Ej analyserad	Friklassad

9 RISKBEDÖMNING

9.1 INLEDNING

Vid riskbedömningen har området indelats i tre huvudsakliga områden utifrån planerad markanvändning:

- Huvudväg
- Bostäder /bostäder och verksamhet
- Grönområden

9.2 FÖRORENINGAR

Nedan beskrivs de viktigaste föroreningarna som påträffats inom undersökningsområdet. Polycykliska aromatiska kolväten **(PAH)** är ett samlingsnamn för en mängd ämnen bestående av minst två sammansatta aromatiska ringar (bensenringar). De uppkommer främst vid ofullständig förbränning av organiskt material och ingår i bl.a. tjära, asfalt, gummi, plast, färg och insektsgift. Många PAH:er har låg löslighet i vatten och är stabila, vilket innebär att de är svårnedbrytbara och att de kan spridas långt i miljön innan nedbrytning sker. En stor del av föroreningarna som sprids i luften hamnar slutligen i vattenmiljön, där de kan uppsamlas i sedimenten. PAH tenderar att anrikas i växter och djur. Laboratorieanalys på jord utförs ofta på 16 PAH:er som indelas efter molekylvikt i tre grupper; PAH L, PAH M och PAH H där PAH H har högst farlighet. Både PAH:er inom PAH M och PAH H anses cancerogena.

Petroleumprodukter är ett samlingsnamn för produkter som framställs genom raffinering av råolja. De består av alifatiska och/eller aromatiska kolväten. I alifaterna binds kolatomerna till varandra i kedjor, i aromaterna binds kolatomerna samman i en ring. Förmågan att binda till organiskt material ökar med antalet kolatomer, medan flyktighet och vattenlöslighet minskar. Aromatiska kolväten är generellt mer vattenlösliga och har sämre förmåga att binda till organiskt material än alifatiska kolväten. Både alifatiska och aromatiska kolväten är fettlösliga, vilket gör att de lätt kan upptas, anrikas och ge bestående skador i fettrik vävnad såsom benmärg och nervvävnad. Aromatiska kolväten är mycket hälsofarliga och kan ge upphov till cancer och nervskador. Bensen är en typ av aromatiskt ämne med relativt hög vattenlöslighet och flyktighet och som på grund av sina cancerframkallande egenskaper kan riskera att ge upphov till oönskad exponering i inomhusluft.

I små koncentrationer är vissa **metaller** nödvändiga för människor, djur och växter, medan för höga eller för låga halter kan skada olika biologiska processer. Genom att ingå i organiska föreningar kan metaller bli fettlösliga och därmed mer biotillgängliga. Metaller vars densitet överstiger 5 g/cm^3 benämns tungmetaller. Många tungmetaller är giftiga eftersom de har förmågan att konkurrera ut och substituera "nyttiga" spårmetaller som ingår i bl.a. enzymer. Arsenik, bly, kadmium, kvicksilver, koppar och krom är exempel på metaller med hög till mycket hög farlighet.

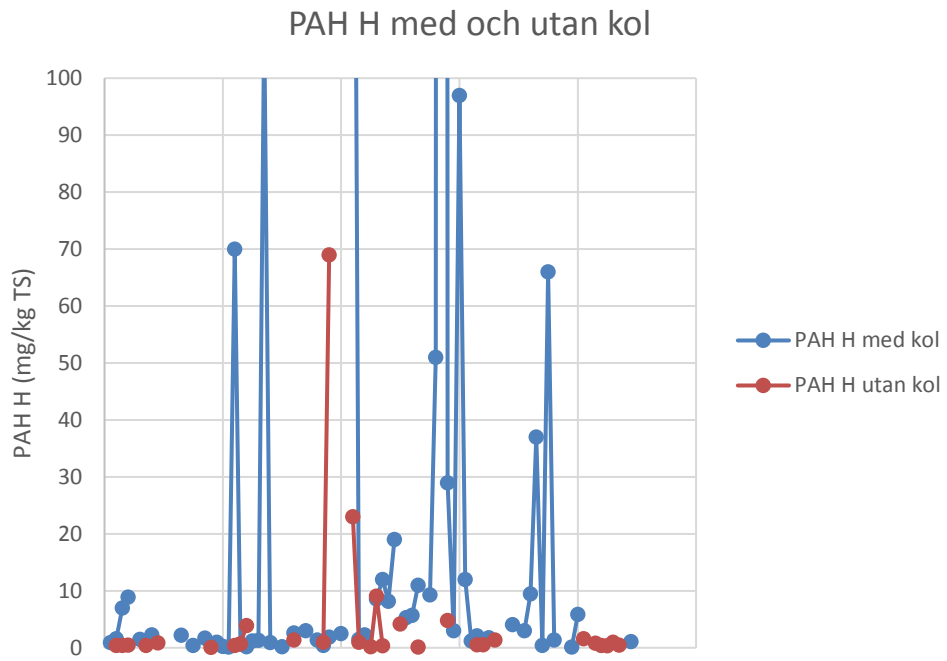
Arsenik är ett mycket giftigt halvmetalliskt grundämne. Ämnet används idag främst i insektsgifter och andra bekämpningsmedel. Arsenik användes tidigare inom bl.a. tryckimpregnering av trä, garvning och i glasindustrin. Arsenik finns bundet i vissa mineral som till exempel arsenikkis men förekommer även i malmer med guld, silver, koppar och zink och kan spridas vid brytning av dessa.

Arsenik förekommer i två fasta former, gul och grå. Grundämnet är svårlösligt men dess föreningar är ofta lösliga. Ren arsenik som värms i luft oxiderar mycket snabbt till arsenikoxid, As_2O_3, med en odör som påminner om vitlök. Arseniks löslighet ökar vid högre pH och lägre syresättning. Arsenik sublimerar vid en viss temperatur, det vill säga att kokpunkten av arsenik - under atmosfärstryck - är lägre än smältpunkten. Arsenik och alla dess föreningar är mycket giftiga. De vanligast förekommande föreningarna är arsenikoxid, arseniksulfid, Parisgrön arsenik, kalciumarsenat och blyarsenat.

9.3 KOL OCH SVART MATERIAL

Inom det undersökta området har svart material och/eller kol påträffats i ett flertal punkter. Punkterna är spridda över hela området och inget mönster i var kol kan påträffats har kunnat observeras inom ramen för nu utförda undersökningar. Vad som dock har noterats är att förekomst av föroreningar, främst metaller och PAH, är högre i punkter där kol och/eller svart material har påträffats.

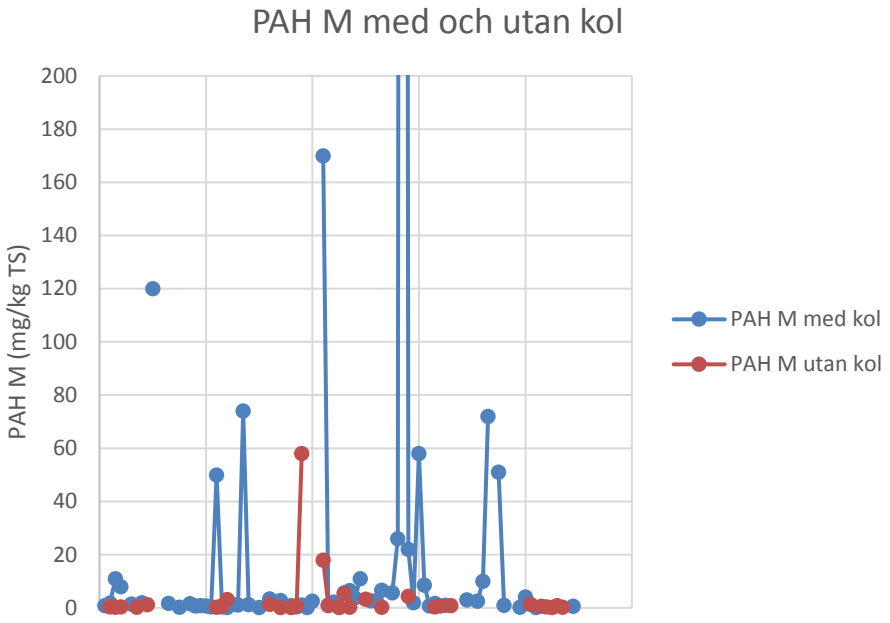
I de nu utförda undersökningarna har främst PAH M och PAH H påträffats, sett till organiska föroreningar. Uppmätta halter varierar i de punkter där kol/svart material har påträffats respektive i de punkter där kol/svart material inte har påträffats. En illustration av uppmätta halter PAH H redovisas i Figur 20.



Figur 20. *Illustration av uppmätta halter av PAH H (mg/kg TS) i punkter med (blå linje) respektive utan (orange linje) notering om kol/svart material. Notera att Y-axeln är förkortad.*

Uppmätta halter av PAH H är klart högre i de punkter där kol/svart material har påträffats, även om det finns punkter med höga halter av PAH H där kol eller svart material inte har noterats.

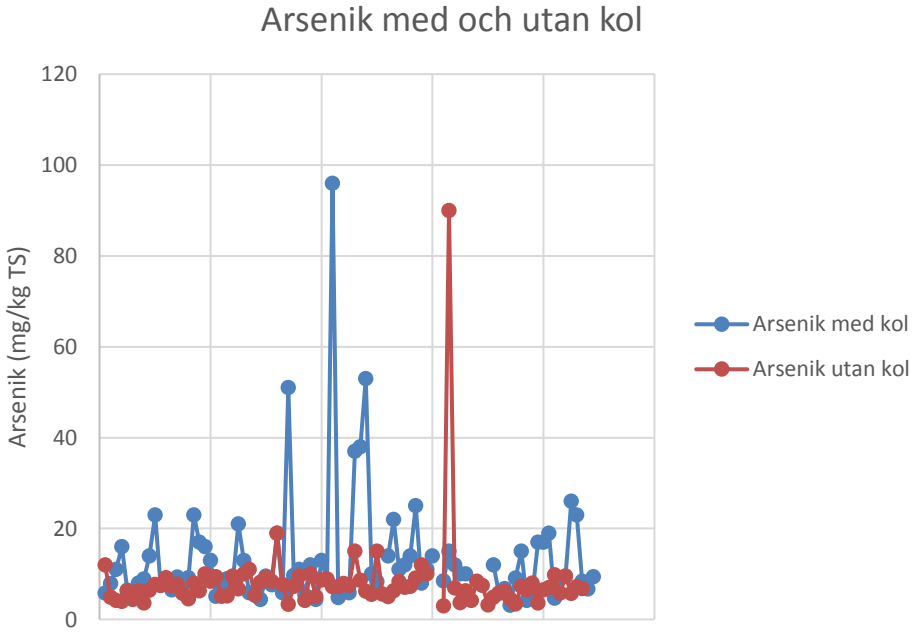
Vad gäller PAH M redovisas en sammanställning i figur 21 nedan.



Figur 11. *Illustration av uppmätta halter av PAH M (mg/kg TS) i punkter med (blå linje) respektive utan (orange linje) notering om kol/svart material. Notera att Y-axeln är förkortad.*

Samma situation som avseende PAH H kan noteras för PAH M, det vill säga att flertalet punkter där höga halter av PAH M har påträffats även innehåller kol/svart material. Det finns enstaka punkter där kol/svart material inte har påträffats där PAH M förekommer i höga halter, men det är mer ovanligt.

Vad gäller metaller har illustrationer tagits fram för arsenik. Dessa redovisas i figur 22 nedan.



Figur 22. *Illustration över uppmätt halt arsenik (mg/kg TS) i punkter med (blå linje) respektive utan (orange linje) notering om kol/svart material.*

Vad gäller arsenik kan samma förhållande som avseende PAH M och H enligt figur 1 och 2 ovan noteras, det vill säga att halter generellt är högre i de punkter där kol/svart material har noterats. Högsta uppmätt halt skiljer dock mindre mellan punkt med kol/svart material (96 mg/kg TS) och punkt utan (90 mg/kg TS).

Som kan ses i kapitel 8 och bilaga 3 förekommer noteringar om kol/svart material i ett flertal punkter inom aktuellt undersökningsområde samt inom ramen för tidigare genomförda undersökningar aktuella för detaljplanen. Utifrån analysresultat kan ett visst mönster anas avseende halter av PAH M och PAH H och närvaro eller frånvaro av kol. Enligt figur 21 och 22 ovan kan ses att höga halter av PAH generellt överensstämmer med närvaro av kol och tvärtom. Vad gäller metaller är bilden inte lika klar.

Att PAH och kol överensstämmer är väntat, i och med att PAH vanligen är en restprodukt vid ofullständig förbränning. Högst halter av PAH kan därmed mycket väl vara orsakade av just förekomsten av kol/svart material snarare än spill från olja- eller dieselprodukter eller urlakning av kreosotslipers.

Vad gäller metaller går det inte att se ett lika tydligt mönster. Detta kan bero på att kolet/det svarta materialet inte självt är källan till föroreningen. Däremot kan kol, i och med att kol i sig ofta har en stor aktiv yta, fungera mycket väl som en adsorbent för metaller i jord. Om det förekommer höga halter av metaller i jord eller löst i vatten är det troligt att dessa ansamlas på kolpartiklar i marken och därmed förekommer mer förknippat med kol än med jordpartiklar.

Inom Svartåstrand har arsenik, barium och kadmium påträffats i generellt högre halter i de punkter där kol/svart material har noterats. Tydligast mönster har konstaterats för arsenik, se figur 3. Däremot har samma mönster inte kunnat noteras för koppar.

I och med att utförda analyser på jord har utförts som totalhaltsanalyser har en upplösning av materialet genomförts innan kemisk analys. Detta medför att potentiellt adsorberade ämnen har löst ut, vilket potentiellt kan medföra att ämnen som suttit relativt hårt bundet till kolpartiklar har lösts och därmed ger högre halter. Risker förknippade med dessa halter behöver dock inte vara stora, i och med att metallerna troligen sitter relativt hårt bundet och inte är biotillgängliga för vare sig människor eller odlade grödor. Detta beror dock på pH-nivåerna inom området.

9.4 MAGASINSGATANS FÖRLÄNGNING

9.4.1 KONCEPTUELL MODELL

Den konceptuella modellen baseras på områdets planerade markanvändning. Den konceptuella modellen ska appliceras på det planerade vägområdet, som jämfört med område A är mer avgränsat.

Området kommer utgöras av en gata med en hårdgjord yta, vilket innebär mindre infiltration av regnvatten. Avståndet till bostäder har antagits bli mer är 10 meter, vilket innebär lite risk för att eventuella lättflyktiga föroreningar kan leta isig in från gatan till byggnader. Det faktum att gatan är hårdgjord kommer leda till att exponering av eventuella föroreningar är liten.

Av geotekniska skäl kommer fyllnadsmassor behöva schaktas bort. Sannolikt kommer de föroreningar som finns att schaktas bort i samband med detta.

9.4.2 SAMMANFATTNING AV FÖRORENINGSSITUATIONEN

Föroreningarna som påträffats i området för Magasingatans planerade förlängning utgörs av barium, koppar, bly och arsenik i halter som överstiger riktvärdet för MKM. Dessutom överskrids riktvärdet för KM för PAH-H och ett flertal metaller, se figur 7 och tabell 12. Inga lättflyktiga föroreningar har detekterats. I stort sett alla föroreningar påträffades i fyllnadsmassorna. I grundvattnet noterades inga föroreningar.

9.4.3 FÖRORENINGSSPRIDNING

Tänkbara spridningsvägar för föroreningar i området kan vara i grundvattnet. Dock bedöms grundvattnets strömningshastighet i leran/torrskorpeleran vara långsam. Dessutom är fyllnadsmassorna belägna ovan grundvattenytan vilket bidrar till att minska spridningen. Några ytvattendrag finns inte i området som kan bidra till föroreningstransport. Det kan dock inte uteslutas att det finns markförlagda ledningar som transporterar (dag-)vatten och där grundvatten kan leta sig in. De kemiska analyser som utförts av grundvattnet tyder dock på låga föroreningshalter.

9.4.4 RISKBEDÖMNING AV HÄLSORISKER NU OCH I FRAMTIDEN

För arsenik, PAH-H och barium kan intag av jord utgöra en risk för människor. Riskerna med de halter som detekterats är långsiktiga, vilket innebär att exponering vid enstaka tillfällen utgör en begränsad risk. För kadmium är det intag av växter som är dimensionerande för risken, men även intag av jord kan utgöra en risk.

Ovanstående hälsorisker som beskrivs är samtliga risker på lång sikt och vid daglig exponering, vid bostadsbebyggelser och bullervallar. Hälsoriskerna idag är relativt begränsade då exponeringstiderna för människor är betydligt lägre än vad som förutsätts i Naturvårdsverkets beräkningsprogram för riktvärden. Vid mindre känslig markanvändning, som är det riktvärde med lägst skyddsvärde (och högst riktvärde) förutsätts en exponeringstid på 40 timmar i veckan under en hel livstid.

Vid anläggande av ny huvudgata genom området kommer alla fyllnadsmassor, även djupare fyllnadsmassor att schaktas bort av geotekniska skäl. Om massorna uppfyller geotekniska krav för exempelvis bullervallar och halterna inte överskrider riktvärdet för bullervallar skulle massorna kunna återanvändas för detta. Det finns även massor som uppvisar halter under PRV för bostäder och dessa skulle eventuellt kunna återanvändas inom bostadskvarter. Det går dock inte att ha fyllnadsmassor under byggnader, av geotekniska skäl.

9.4.5 RISKBEDÖMNING AV MILJÖRISKER NU OCH I FRAMTIDEN

I dagsläget finns ett flertal föroreningar som riskerar att påverka markmiljön negativt, både tungmetaller och PAH-H. Om markmiljö uppvisar störtningar i dagsläget är inte undersökt men delar av områden utgörs i dagsläget av hårdgjorda ytor där förutsättningarna för markmiljön är begränsad.

Efter att Magasinsgatan anläggs kommer föroreningarna i fyllnadsmassorna att schaktas bort och ersättas av bärlager o dyl, vilket kommer försvåra en återetablering av marklevande organismer. Det är dock tveksamt om eventuella marklevande organismer i eller under vägkroppen kommer att ha något skyddsvärde.

9.4.6 SAMMANFATTANDE RISKBEDÖMNING

I dagsläget kan vissa föroreningar utgöra risk, framför allt för markmiljön. En bortschaktning av föroreningarna och ersättning med bärlager innebär dock oftast inte någon gynnsam miljö för marklevande organismer.

Det har även påträffats föroreningar i sådana halter som skulle kunna utgöra en hälsorisk. Dock är föroreningarna inte akuttoxiska och för att negativa effekter ska uppstå krävs långvarig exponering. Eftersom området enbart nyttjas sporadiskt i dagsläget bedöms hälsoriskerna som små.

9.4.7 BEHOV AV RISKREDUKTION

När vägen byggs erhålls riskreduktion med automatik, eftersom fyllnadsmassorna då schaktas bort. Någon ytterligare behov av riskreduktion bedöms inte krävas.

9.4.8 MASSHANTERING

Flertalet av de massor som kommer att schaktas bort kommer vara möjliga att återanvända i bullervallar/grönområden och även i bostadsområden, eftersom flyktiga ämnen inte har kunnat detekteras. Av geotekniska skäl kan dock massorna inte nyttjas direkt under byggnader och vägar.

Den planerade vägen kommer att bli ca 20 meter bred och kommer därmed inte att uppta hela delområde A. Volymen massor som måste tas bort beror på hur bred vägen ska vara och hur mäktigt lagret med fyllnadsmassor är. Vid sidan av vägen bör det riktvärde tillämpas som är relevant för angränsade områden. Riktvärdet för bostäder bör tillämpas på ett buffertavstånd av 10 meter från bostäderna. På västra sidan vägen bör riktvärdet för grönområde/bullervallar kunna tillämpas där vägområdet slutar.

9.5 BOSTÄDER OCH BOSTÄDER/VERKSAMHET

9.5.1 KONCEPTUELL MODELL

Inom bostadsområdena kommer flerfamiljshus utan källare att uppföras och det kommer finnas lokalgator och mindre grönytor där viss odling av ätliga växter kan komma att ske.

Föroreningarna är i stort sett belägna ovan grundvattenzonen. Viss urlakning av föroreningar till grundvattnet kan inte uteslutas. Grundvattnets huvudsakliga strömningsriktning bedöms vara riktad mot väster, mot Svartån, även om lokala avvikelser kan förekomma. Strömningshastigheten i grundvattnet bedöms med hänsyns till de finkorniga jordarterna vara begränsad.

Något ytvatten som kan transportera ytvatten finns inte i området, dock finns dagvattenledningar i de delområden som är asfalterade och en dagvattendamm finns i område J.

9.5.2 SAMMANFATTNING AV FÖRORENINGSSITUATION

Inom de områden där bostäder planeras kan några olika föroreningstyper urskiljas

- PAH- och tungmetallföroreningar i fyllnadsmassor i största allmänhet
- Kol i fyllnadslager
- Petroleumförorening vid stickspår
- Petroleumförorening vid lokstallets innegård
- Petroleumförorening öster om bergknallen
- Petroleumförorening två kvarter söder om bergknallen

Petroleumföroreningar har påträffats på fyra olika ställen och ser delvis olika ut. Enbart i anslutning till det f.d. tankstället (område C) har petroleum påträffats i grundvattenzonen. Vid lokstallet (område G) har bland annat flyktiga föroreningar som bensen och aromater C10-C16 detekterats i höga halter, tillsammans med PAH och tyngre aromater. En punkt på bussparkering (område D), G1403, kan eventuellt hänga samman med ovan nämnda förorening.

Även öster om bergknallen (område E) har lätta aromater och bensen samt tyngre alifater konstaterats. I området har även arsenik och bly påträffats i höga halter.

Två kvarter söder om bergknallen (område I), där det f.d. tegelbruket tidigare låg, har petroleumföroreningar påträffats i två punkter. Det är oklar om det är en sammanhängande förorening eller två olika.

PAH har påträffats inom hela området och kan ha olika ursprung. Det kan dels härröra från ofullständigt förbränt organiskt material som deponerats via luftnedfall och det kan dels härröra från kreosotimpregnerade slipers.

Inom området, främst norra och centrala delarna, har kol påträffats i fyllningen. Materialet har skiftat karaktär och kan ställvis beskrivas som slagg. Dess härkomst är inte helt klarlagd. Stora

delar härrör sannolikt från kolupplag och utgörs därför av oförbrända kolrester som blivit kvar. Den aska som påträffats kan härröra från ånglok som töms på brunnen kol. Dessutom har ett smältverk legat i norra delen, vilket kan ha producerat slagg till området.

9.5.3 FÖRORENINGSSPRIDNING OCH BELASTNING

Föroreningar i området kan spridas via grundvattnet. Dock bedöms grundvattnets strömningshastighet i leran/torrskorpeleran vara långsam. Dessutom är fyllnadsmassorna belägna ovan grundvattenytan vilket bidrar till att minska spridningen. Några ytvattendrag finns inte i området som kan bidra till föroreningstransport. Det kan dock inte uteslutas att det finns markförlagda ledningar som transporterar (dag-)vatten och där grundvatten kan leta sig in. Detta gäller framför allt vid de stora asfalterade planerna. De kemiska analyser som utförts av grundvattnet tyder dock på låga föroreningshalter. Ett undantag finns dock vid det f.d. tankställe som undersökts, på gränsen mellan område B och C.

Eftersom petroleumföroreningarna är belägna i områden där bostäder planeras föreligger risker med framför allt inträngning av ångor in i de planerade byggnaderna. Risken kan föreligga även om byggnaden inte är direkt belägen ovan förorening, eftersom denna kan transporteras i sidled med markonstruktioner och dyl.

9.5.4 RISKBEDÖMNING AV HÄLSORISKER NU OCH I FRAMTIDEN

De hälsorisker som kan finnas på det aktuella området idag utgörs främst av risk för inträngning av ångor till byggnader. I dagsläget finns kontor och verkstäder inom området, i det gamla lokstallet. De uppmätta halterna av flyktiga ämnen såsom bensen indikerar att risk kan föreligga, dock tar riktvärdena sikte att skydda boende, vilket inte är aktuellt i dagsläget. Rent teoretiskt kan även risk för hudkontakt föreligga. Föroreningarna som påträffats har dock inte uppvisat halter som innebär akuttoxiska egenskaper.

Arsenikhalterna i området är ställvis relativt höga och indikerar att exponering via intag av växter skulle kunna utgöra en risk, om växter odlade på platsen frekvent konsumeras. I dagsläget sker dock ingen odling och ätliga vildväxande frukter och bär bedöms enbart sparsamt förekomma. Vid en förändrad markanvändning till bostadsområde, där viss odling kan komma att ske, bör en haltreducering genomföras. Det gäller även med hänsyn till exponering via ofrivilligt intag av jord via munnen. I ett par punkter har arsenik påträffats i nivåer med platsspecifikt riktvärde, bland annat på område B och område C. Halterna är dock inte så pass höga att någon särskild åtgärd bedöms nödvändig.

9.5.5 RISKBEDÖMNING AV MILJÖRISKER NU OCH I FRAMTIDEN

Flera av de föroreningar som påträffats har uppmätts i sådana halter att risk för negativa effekter på marklevande organismer föreligger. Om sådana effekter har uppstått har inte bedöms. Det kan dock konstateras att förutsättningen för marklevande organismer inte är optimala även ur andra aspekter. Exempelvis är marken till stora delar asfalterad och jordlagret närmast under asfalten utgörs av bärlager utan inblandning av organiskt innehåll. På andra ytor finns upplag som gjort att växtlighet inte kunnat etablera sig. Vid en sanering som ska leda till en förbättrad markmiljö bör det vittas åtgärder för att stärka de naturliga förutsättningarna för en återetablering. Att ersätta förorenade jordmassor med exempelvis makadam leder sällan till en förbättrad markmiljö.

9.5.6 SAMMANFATTANDE RISKBEDÖMNING

I dagsläget kan vissa föroreningar utgöra risk, framför allt för markmiljön. Att hälsoriskerna är mindre beror på att exponeringsförhållandena för människor inom området är mer gynnsamma. Områdena är till stora delar hårdgjorda eller otillgängliga. Om de flyktiga ämnen som påträffats i anslutning till lokstallarna påverkar byggnadens inomhusluft till den grad att negativa effekter kan befaras, har inte undersökts. De riktvärden för jord som är avsedda att skydda inomhusluft avser bostäder med dygnet runt-exponering av bland andra barn, vilket inte är fallet här.

Vid en förändrad markanvändning till bostadsområde kommer exponeringsförhållandena markant att ändras vilket får till följd att risker för människor kan öka till oacceptabla nivåer om ingen efterbehandling utförs.

9.5.7 BEHOV AV RISKREDUKTION

Den genomförda riskbedömningen visar att om ingen efterhandling utförs vid en förändrad markanvändning till bostäder kan oacceptabel risk för människor uppstå. Det gäller för inandning av ångor i bostäder, hudkontakt och intag av växter. Även markmiljö påverkas.

9.5.8 MASSHANTERING

I området planeras flerfamiljshus i kvarter med lokalgator, parkeringar och grönytor. De ytor som kommer att bebyggas med byggnader kommer av geotekniska skäl att schaktas ur ner till naturlig jord. Massorna som schaktas upp kommer att kunna återanvändas på andra platser beroende på föroreningshalter och geotekniska egenskaper. Vissa massor kommer kunna återanvändas inom bostadsområdena och andra massor med något högre föroreningsgrad kan komma att återanvändas i exempelvis bullervallar.

9.6 GRÖNOMRÅDEN OCH BULLERVALLAR

9.6.1 KONCEPTUELL MODELL

Exponeringsförutsättningar för människor är i stora drag likartad vid bullervallar och grönområden. Det kan förutsättas att grönområden delvis är mer tillgängliga och frekventeras oftare än bullervallar men den styrande gemensamma faktorn för båda dessa scenarier är att de inte är bebyggda. Det innebär att hänsyn till inträngning av ångor inte behöver tas.
De grönområden som är belägna närmast Svartån planeras även fortsättningsvis att vara grönområden, varför ingen förändring av markanvändning kommer ske här.

9.6.2 SAMMANFATTNING AV FÖRORENINGSSITUATIONEN

De områden som berörs av aktuella scenarier är dels områden närmast Svartån (område H, J, K och L) och dels områden där bullervallar kan bli aktuella, i området närmast järnvägen.

I området nedanför lokstallarna, där ett smältverk tidigare ska ha funnits har höga halter tungmetaller tidigare påträffats. Området nedanför lokstallarna är ställvist påverkat av PAH, olika petroleumföroreningar som alifater och aromater samt arsenik. Område J, beläget mellan f.d. tegelbruket och Svartån är relativt orört och fyllnadsmassor har enbart påträffats i en punkt. I område L vid sommarstugeområdet påträffades inga föroreningar. Område K, vid det f.d. lokstallet vid Hästholmsjärnvägen påträffades föroreningar i relativt höga halter i flertalet prov. Föroreningarna utgörs främst av PAH och arsenik men även av diuron (ett bekämpningsmedel), koppar och aromater.

Områden där bullervallar kan komma ifråga är främst i delområde A och eventuellt öster om detta delområde. Föroreningar över riktvärden för bullervallar i detta område utgörs av arsenik, PAH-H och vissa tungmetaller.

9.6.3 FÖRORENINGSSPRIDNING

Spridningsvägar för området H är främst via grundvattnet. Grundvattnet är beläget ca 1-2 meter under markytan, vilket gör att det inte kan uteslutas att föroreningar finns i grundvattenzonen. Det kan innebära en större urlakning av föroreningarna. Under fyllnadsmassorna har torv och lera påträffats vilket indikerar en lägre strömningshastighet. I torv kan dessutom vissa typer av föroreningar läggas fast. I södra delen av området (område K) har lera påträffats under fyllnadsmassorna. Samtliga påträffade föroreningar bedömdes vara belägna ovan grundvattenytan. Detta gäller även för område A, där bullervallar kan komma att anläggas.

9.6.4 RISKBEDÖMNING AV HÄLSORISKER NU OCH I FRAMTIDEN

De hälsorisker som kan finnas inom område K utgörs främst av risk för ofrivilligt intag av jord via munnen. Såväl arsenikhalterna och PAH-halterna indikerar att sådan risk kan föreligga vid frekvent uppehållande på området. Riskerna är dock att betrakta som långsiktiga och inte akuta. Vid exploatering av närområdet kan dock antas att användning av området kommer att intensifieras och exponeringen därmed öka.

Flera av föroreningarna i området är ställvis relativt höga och indikerar att exponering via intag av växter skulle kunna utgöra en risk, om växter odlade på platsen frekvent konsumeras. I dagsläget sker dock ingen odling och ätliga vildväxande frukt och bär bedöms enbart sparsamt förekomma. Dock kan sådan exponering komma att öka om närområdena bebyggs. Liknande risker kan förekomma i område H, nedanför lokstallarna.

9.6.5 RISKBEDÖMNING AV MILJÖRISKER NU OCH I FRAMTIDEN

Flera av de föroreningar som påträffats har uppmätts i sådana halter att risk för negativa effekter på marklevande organismer föreligger. Om sådana effekter redan har uppstått har inte bedömts. På ytor inom område A finns upplag och vägytor som gjort att växtlighet inte kunnat etablera sig. En förändring av markanvändningen från vägområde till bullervallar kommer att öka kraven på bra förutsättningar för markmiljö, åtminstone i de övre marklagren där växter kan förväntas etableras. Vid område K finns flera föroreningar som kan utgöra risk för påverkan på markmiljön.

9.6.6 SAMMANFATTANDE RISKBEDÖMNING

I dagsläget kan vissa föroreningar utgöra risk, framför allt för markmiljön. Att hälsoriskerna bedöms vara mindre beror på att människor mindre frekvent nyttjar området.

Vid en förändrad markanvändning till bostadsområde kommer exponeringsförhållandena att ändras vilket kan få till följd att risker för människor kan öka till oacceptabla nivåer om ingen efterbehandling utförs i vissa delar.

9.6.7 BEHOV AV RISKREDUKTION

Den genomföra riskbedömningen visar att om ingen efterhandling utförs vid en förändrad markanvändning till bostäder i närområdet kan oacceptabel risk för människor uppstå. Det gäller ökad exponering via intag av jord, hudkontakt och intag av växter. Redan idag kan markmiljön vara negativt påverkad av föroreningarna. Detta har dock inte undersökts.

9.6.8 MASSHANTERING

I grönområdena kan återfyllning av bortschaktad jord bli aktuell. Vid återfyllning är av vikt att föroreningsgraden av de nyttjade massorna är tillräckligt känd, särskilt om massor flyttas mellan olika delområden. På så sätt kan risken för att föroreningar flyttas till ett nytt delområde minska. Detta gäller även för bullervallarna även om de massor som kan komma ifråga för detta sannolikt kan tas i direkt anslutning (från område A).

1 ÅTGÄRDS- OCH UNDERSÖKNINGSBEHOV

En sammanställning av de genomförda analyserna tillsammans med en uppskattning av mängd förorenade massor framgår av tabell 23.

Tabell 23. Sammanställning av föroreningar, föreslagna åtgärden och bedömd förorenad volym.

Område	Namn	Föroreningar	Åtgärder	Förorenad yta	Djup	Förorenade massor (m3)
A	Magasinsgatans förlängning	Cu, As, Ba, Pb, Co, Ni, V, Zn, PAH-H	Avgränsa föroreningar i massor inför projektering	8100	1	8100
B	Stickspåret fram lokstall	Bensen, PAH-H, As	Kartlägga petroleumförorening i jord och grundvatten.	400	0,5	200
C	Yta norr om stickspår	PAH-H, PAH-M, aromater C16-C35, Aromater C10-C16, As bensen, Co, Ni, alifater C8-C10, alifater C10-12, alifater C12-16	Kartlägga petroleumförorening i jord och grundvatten	1900	1,3	2470
D	Nuvarande bussparkering	PAH-M, PAH-H, aromater C10-C16, aromater C16-35, As, Co	Kartlägga om petroleumförorening i G1403 hänger samman med område C. Kartlägga om petroleumförorening i G1401 hänger samman med område G och H	1400	2	2800
E	Upplagsyta söder om stickspår	Bensen, aromater C10C16, As, PAH-L, PAH-M, PAH-H, alifater C16-C35, aromater C8-C10, As, Pb, Cd, Ni,	Kartlägga petroleumförorening i jord och grundvatten. Avgränsa övriga föroreningar i massor inför projektering	5100	1	5100
F	Bergknalle	-	Ingen åtgärd	-		0
G	Innegård lokstall	PAH-H, PAH-L, PAH-M, bensen, Ba , aromater C10-C16, aromater C16-C35	Kartlägga petroleumförorening i jord samt påverkan på befintlig byggnad	2200	1	2200
H	Nedan slänten	Pb, Cu, Zn, Ba, Cd, Cr, Ni, PAH-H, As, PAH-M, alifater C8-C10, alifater C16-C35	Kartlägga petroleumförorening i jord, grundvatten, dagvatten. Kartlägga metaller invid f.d. smältverket	2200	1,5	3300
I	Två kvarter bortom bergknallen	PAH-M, PAH-H, Ba, As, PAH-L, aromater C10-C16, aromater C16-C35	Kartlägga petroleumförorening i jord och grundvatten Avgränsa övriga föroreningar i massor inför projektering	4400	1	4400
J	Naturområde mellan järn-vägsområde och Svartån	PAH-H, Cu, PAH-M, Aromater >C16-C35, Co	Kartlägga om punkt 18T52M hänger samman med område I	30	1	30
K	Järnvägslinjen Hästholmen	PAH-H, As, PAH-M, Aromater C10-C16, Aromater C16-C35, Alifater >C16-C35Pb, Cu, diuron, Co, Cd	Förbereda efterbehandling, avgränsa delområdet mot norr	3700	1	3700
L	Bergsområde med stugor	-	Ingen åtgärd	-		0
Summa						32300

De åtgärder som föreslås ligger olika nära i tiden. Att avgränsa massor inför masshantering bör inte utföras förrän det är någorlunda klart hur marken ska disponeras. Kartläggning av petroleumföroreningar kan med fördel inledas relativt omgående eftersom vissa del behandlingsmetoder kräver med tid. Att kartlägga de grönområden som kräver åtgärder (främst fd lokstallarna vid Hästholmenjärnvägen) och genomföra en mer djupgående åtgärdsutredning kan också inledas tämligen omgående.

2 EFTERBEHANDLING

2.1 INLEDNING

Syftet med utredningen är att beskriva möjliga åtgärdsalternativ för att uppfylla de övergripande åtgärdsmålen. Ett åtgärdsalternativ kan bestå av flera åtgärdsmetoder, som till exempel pumpning och biologisk nedbrytning. Naturvårdsverket har tagit fram utgångspunkter att tänka på vid val av åtgärdsalternativ:

- Efterbehandlingsåtgärderna bör reducera miljö- och hälsoriskerna så långt det är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt.
- Åtgärderna bör vara av engångskaraktär.
- Skador som kan uppstå under genomförandet bör vara mindre än de skador som totalt kan komma att orsakas av det förorenade området.
- Åtgärderna bör inte annat än under en övergångsperiod kräva underhåll och skötsel efter avslutad åtgärd. Viss långsiktig övervakning av skyddsåtgärder vid deponier, inneslutningar, barriärer och åtgärder med obeprövad teknik kan dock behövas.
- Bästa tillgängliga teknik (Best Available Technology, BAT) bör användas, om det inte medför orimliga kostnader.
- Energisnål teknik bör väljas så långt det är möjligt.
- Efterbehandlingsåtgärder bör utföras så att den planerade framtida markanvändningen begränsas så lite som möjligt.
- Åtgärderna bör genomföras så att området inte återförorenas på grund av spridning från delar där åtgärder ännu inte genomförts.
- Efterbehandling bör om möjligt genomföras innan spridning av föroreningar leder till behov av mer kostsamma åtgärder och innan akuta situationer uppstår.
- Åtgärder bör väljas och genomföras så att intrånget i andra intressen blir så litet som möjligt, till exempel vad gäller kulturminnesvården.
- Om föroreningar lämnas kvar bör inte ytterligare efterbehandling eller utförande av skyddsåtgärder omöjliggöras, till exempel genom att ny bebyggelse uppförs på det förorenade området, utan att konsekvenserna har utretts ordentligt.
- Kvarlämnas föroreningar i fast fas bör skyddsåtgärder eftersträvas som reducerar riskerna i motsvarande mån eller som har motsvarande skyddseffekt som om massorna hade omhändertagits på deponi.

2.2 FÖRUTSÄTTNINGAR

De övergripande åtgärdsmålen och riskbedömningen ligger till grund för åtgärdsutredningen. Vidare påverkar den framtida markanvändningen vilka metoder som kan vara lämpliga. I det här fallet förutses ingen förändring i markanvändning vid Magasinsgatans förlängning, medan en övergång till känslig markanvändning blir aktuell i bostadsområdena. Bullervallar och grönområden hanteras som känsliga markområden utan bebyggelse.

Föroreningarna utgörs av petroleum (alifater, aromater och PAH) och återfinns i både jord och grundvatten. Petroleumföroreningar är möjliga att destruera. Möjliga behandlingsmetoder bedöms därför bland annat vara pumpning och behandling och biologisk in situ-behandling. Även tungmetaller har påträffats.

En översiktlig beräkning av volymen förorenade massor med föroreningshalter över platsspecifika riktvärden redovisas i tabell 23. Enligt sammanställningen uppgår mängden massor som kräver efterbehandling ca 32 000 m^3, vilket motsvarar ca 54 000 ton jord. Denna summa kan dock öka om stora jordvolymer som underskrider de platsspecifika riktvärdena måste schaktas bort på grund av geotekniska skäl och sedan inte kan återanvändas inom området.

2.3 MÖJLIGA ÅTGÄRDSMETODER

Olika metoder passar för olika förutsättningar och vid efterbehandling tillämpas ofta en kombination av olika metoder för att erhålla önskat resultat. Nedan beskrivs åtgärdsmetoder som ensamt eller i kombination med varandra sannolikt skulle kunna tillämpas på Svartåstrand Etapp 2.

2.3.1 IN SITUBEHANDLING

För främst organiska föroreningar finns ett antal in situ-metoder att tillgå. In situ-behandling innebär att jorden inte grävs upp utan behandlingen av föroreningarna görs på plats på olika sätt.

Vid **termisk desorption** hettas jorden upp till cirka 100 grader eller mer, vilket leder till att flyktiga och semi-flyktiga kolväten förångas. Gasen samlas upp och behandlas genom exempelvis adsorption i aktivt kol, oxidation eller kondensation. Metoden fungerar relativt bra på lättflyktiga föroreningar medan mycket hög temperatur krävs för exempelvis PAH H, vilket är aktuellt på Svartåstrand.

Vid **biologisk in situ-behandling** stimuleras den mikrobiella biologiska nedbrytningen i marken genom att syre och/eller näringsämnen tillsätts. Näringsämnena kan tillföras direkt via injektionsbrunnar eller via vatten som långsamt får infiltrera ned genom det förorenade markområdet. Syre kan tillföras på olika sätt, exempelvis genom direkt tillförsel av syrgas, tillförsel av syremättat vatten, tillsättande av väteperoxid via injektionsbrunnar eller vakuumventilation. Behandlingen fungerar både ovanför och under grundvattenytan.

Behandlingstiderna vid biologisk in situ-behandling sträcker sig erfarenhetsmässigt ofta över flera år. För att metoden ska fungera är det viktigt att ha goda kunskaper om markens och föroreningens egenskaper samt goda kunskaper om föroreningens utbredning. Omfattande undersökningar kan behövas innan behandlingen kan påbörjas.

Vakuumextraktion är i första hand ett efterbehandlingsalternativ för föroreningar av flyktiga kolväten lokaliserade i relativt permeabla och homogena jordarter i den omättade zonen ovanför grundvattenytan. Metoden innebär att ett undertryck skapas i den omättade zonen genom att porluft extraheras via en vakuumpump. Utgående luft behandlas genom att antingen passera ett filter av aktiverat kol eller förbrännas genom katalytisk förbränning. Detta skulle kunna fungera på vissa av de lättflyktiga ämnena som konstaterads på Svartstrand, exempelvis bensen.

Air sparging innebär att komprimerad luft injekteras i grundvattenzonen, vilket initierar volatilisering och biologisk nedbrytning av föroreningen. De avdrivna flyktiga kolvätena omhändertas med hjälp av vakuumextraktion i den omättade zonen. För att metoden ska fungera bör den hydrauliska konduktiviteten överstiga $1*10^{-5}$ m/s, vilket innebär att silt utgör ett gränsfall ur behandlingssynpunkt. Föroreningen bör också vara belägen på ett djup av mellan 2,5 och 20 meter under markytan för att metoden ska vara effektiv. Metoden kan kombineras med biologisk in situ-behandling. Eventuellt skulle metoden kunna tillämpas på den förorening som konstaterats i grundvattnet vid det f.d. tankstället (område B och C)

Vid efterbehandling genom **kemisk oxidation eller reduktion** tillsätts en reagens (t.ex. ozon eller permanganat) som oxiderar och därmed förstör föroreningen. Hur effektiv den kemiska oxidationen är beror på grundvattnets strömningshastighet och på hur mycket oxiderbart material som finns i marken. En nackdel med kemisk oxidation är att toxiska nedbrytningsprodukter kan bildas. Metoden är tillämpbar på PAH, vilket gör att den kan bli aktuell för Svartåstrand Etapp2.

2.3.2 JORDTVÄTT

Jordtvätt innebär att jorden som schaktas upp genomgår en siktning. Detta kan utföras på plats i en mobil anläggning. Vanligtvis är det i den finaste fraktionen som föroreningarna föreligger och därför kan sorteras ut. En viktig förutsättning för att uppnå goda resultat med en jordtvätt är därför att markens geologi helst skall utgöras utav sand eller grus. En mobil jordtvätt är en anläggning bestående av specialbyggda containrar som ställs upp i anslutning till det förorenade området eller t.ex. på en återvinningscentral om inte utrymme finns på plats. Efter schaktning av förorenade massor placeras de i jordtvätten där föroreningarna som är bundna till jordpartiklar istället hamnar i vätskefas. Genom att tillsätta vatten med högt tryck skrubbas jordpartiklar mot varandra och frigörs i vattnet. De förorenade vattnet passerar sedan ett filter där föroreningar avskiljs. Det renade vattnet förs sedan tillbaka till jorden som blivit tvättad. Jordtvätt skulle kunna fungera på delar av området där fyllnadsmassorna inte är alltför finkorniga. Metoden är inte lämplig för flyktiga föroreningar.

2.3.3 SCHAKTNING OCH DEPONERING

Denna metod innebär att den förorenade jorden grävs bort och ersätts med nya rena jordmassor. Detta kan normalt ske relativt enkelt ovanför grundvattenytan. Under grundvattenytan kompliceras grävandet av att vatten rinner till och ansamlas i schaktgropen och risken för att schaktväggar ska rasa ökar. Vid schaktning under grundvattenytan kan bortpumpning av tillrinnande grundvatten därför vara nödvändigt. För att undvika onödigt stora mängder vatten bör schaktningen ske under en torrare period. Lättflyktiga petroleumföroreningar förångas lättare i värme så för att minimera förångningen bör schaktningen ske vid låg temperatur.

2.4 TÄNKBARA ÅTGÄRDSLÖSNINGAR

Inom Svartåstrand finns flera typer av föroreningar varför en kombination av olika typer av åtgärdslösningar kan bli aktuella. Följande tänkbara lösningar har identifierats:

- Enbart schaktning och deponering.
- In situ-behandling av jord där inte metallföroreningar finns, i kombination med schaktning och deponering.
- In situ-behandling av jord där inte metallföroreningar finns, i kombination med jordtvätt samt schaktning och viss deponering.

2.4.1 SCHAKTNING OCH DEPONERING

Förutsättningar för en efterbehandling genom schaktning och deponering är goda. Områdena bedöms inte vara särskilt tekniskt komplicerade att schakta, möjligtvis kan en eventuell förorening under eller invid lokstallarna försvåra arbetet. Metoden kräver dock att föroreningarna mer i detalj avgränsas för att kunna styra massorna till rätt omhändertagande. Om schaktning krävs under grundvattenytan kommer omhändertagande av länsvatten krävas. Detta bedöms dock enbart i undantagsfall bli aktuellt.

Detaljkunskapen om områdena är inte tillräckligt hög för att kunna specificera kostnaderna för åtgärdslösningen mer än på en översiktlig nivå. Vad som bland annat påverkar kostnaderna är jordmassornas fördelning mellan de olika föroreningsklassningarna, deponiavgifter och möjligheterna för återanvändning av massor som schaktas upp av anläggningstekniska skäl. Den överslagsmässiga beräkningen som utförts har baserats på att en tredjedel av alla förorenade massor kan återanvändas inom område utan vidare behandling. Det innebär att 36 000 ton behöver tas om hand. Av dessa massor har sedan hälften antagits vara mellan KM och MKM och andra hälften över MKM. Vid en mer detaljerad undersökning kommer ett bättre underlag erhållas som klargör föroreningarnas fördelning med högre noggrannhet och även visa hur stor volym av massorna som kan komma att återanvändas inom området.

Utifrån kända förhållande och beskrivna förutsättningar har kostnaderna bedömts uppgå **till ca 20-25 milj kr**. Till detta tillkommer kostnader för undersökningar, projektering och miljökontroll.

Deponikostnaderna kan variera beroende på vilken anläggning som väljs att anlitas, men även graden av möjlig återanvändning av massor påverkar priset. Ytterligare en viktig faktor är massornas slutliga klassning till de olika föroreningsklasser som finns. Det är även osäkert om länsvattenhantering kommer att krävas, dock bedöms den kostnaden vara relativt begränsad. Någon spontning har inte beaktats i beräkningarna.

2.4.2 IN SITU-BEHANDLING I KOMBINATION MED DEPONERING

Förutsättningar för in situ-behandling av de organiska föroreningarna inom de olika delområdena varierar. Eftersom föroreningarna utgörs av en kombination av dels lättflyktiga aromater och bensen samt tyngre PAH krävs sannolikt en kombination av någon form av biologisk behandling som stimuleras genom injektering av syre/näring eventuellt i kombination med kemisk oxidation avseende PAH.

De kostnadsuppskattningarna som utförts är mycket översiktliga. Överslagsmässigt kan kostnad för in situ-behandling generellt uppskattas till ca 500 kr/ton vilket är en lägre kostnad än deponeringsalternativet. Vid kostnadsberäkningarna har det förutsatts att ca en tiondel av de förorenade massorna kan behandlas med in situ-metoder, dvs ca 3600 ton, och att hälften av de massor som deponeras utgörs av massor mellan KM och MKKM och andra häften mellan MKM och FA. Utifrån detta har kostnaderna uppskattats till ca **18-23 milj** kr. Till detta tillkommer kostnader för undersökningar, projektering och miljökontroll.

Kostnadsuppskattning är behäftade med stora osäkerheter i detta skede, främst för att fördelningen mellan massor som är möjlig att behandla genom in situ-behandling och massor som måste deponeras inte är utredd. För att kunna bedöma kostnaderna för in situ-behandling krävs dessutom mer detaljerad kunskap om föroreningarnas utbredning och halter, markens genomsläpplig och näringsinnehåll mm. Pilotförsök kommer sannolikt krävas för att testa in situ-metodernas möjlighet att behandla området. Osäkerheten för kostnadsberäkningen av den delen som deponeras sammanfaller med de osäkerheter som beskrivits under avsnitt 11.4.1.

2.4.3 IN SITU-BEHANDLING I KOMBINATION MED JORDTVÄTT SAMT DEPONERING

Åtgärdslösningen omfattar in situ-behandling av petroleumföroreningar på samma sätt som åtgärdslösningen ovan. Vad som skiljer åtgärdslösningarna åt är att i föreskrivet alternativ utförs jordtvätt på vissa massor som annars skulle behöva deponeras. Genom jordtvätt erhålls siktning som dels leder till en lägre föroreningsgrad och dels ger en restprodukt som sannolikt har en högra grad av användbarhet på området än obehandlade uppgrävda massor. Vid beräkningarna har samma förutsättningar gällt som för åtgärdsalternativet i kap 11.4.2 med undantag av att hälften av alla massor som annars skulle deponeras har jordtvättas och återanvänds inom området.

Kostnaderna för jordtvätt med hjälp av en mobiltvätt har uppskattats till ca **18-24 milj kr.** Om jordtvätt är teknisk möjligt fullt ut på Svartstrand är osäkert i dagsläget. En mer djuplodande åtgärdsutredning krävs för att klargöra detta. Jordtvättsalternativet är dock ett intressant alternativ ur resurshushållningssynpunkt och kan därför vara att förorda framför deponeringsalternativet.

Osäkerheter avseende deponering och in situ-behandling av organiska föroreningar är de samma för detta alternativ som i de två andra alternativen i avsnitt 11.4.2 och 11.4.3. Om jordtvätt är teknisk möjligt och ekonomiskt rimligt för massorna på Svartåstrand kan inte avgöras i dagsläget. För att det ska vara teknisk möjligt krävs att föroreningarna är ansamlade i jordens finpartiklar och att inte andelen finpartiklar är för stor. Pilotstest i form av siktning och provtvättning kommer sannolikt att erfordras för att klargöra förutsättningarna.

2.4.4 SLUTSATS

Slutsatserna från de genomförda undersökningarna och den genomförda åtgärdsanalysen är att de aktuella områdena kräver någon form av efterbehandling. Förutsättningar finns för att utforma åtgärdslösningar som innebär att mängden deponerade massor reduceras, vilket är angeläget ur resurshushållningssynpunkt. Samtidigt är det av vikt att åtgärderna uppfyller de krav som kan ställas på området. Hur dessa åtgärder ska utformas bör utredas visare. Vid dessa utredningar bör läggas vikt vid att mer i detalj avgränsa föroreningarna för att kunna skräddarsy en åtgärdslösning för området.

Vidare bör utredas hur de mätbara åtgärdsmålen ska formuleras. I föreliggande rapport har förslag till platsspecifika riktvärden för jord tagits fram som kan ligga till grund för detta. Det behöver övervägas om liknade riktvärde eller åtgärdsmål bör formuleras för grundvatten och i så fall hur det ska tillämpas. Om ett mindre område med högre halter kan accepteras eller om något enstaka överskridande mätvärde kan accepteras i en mätserie bör fastslås. Frågan om krav ska ställas på tekniska lösningar vid byggnader för att minska inträngning av ångor bör övervägas. Om sådana krav ställs, liknande vid radonssäkert byggande, kan detta eventuellt nyttjas för att sänka kraven för åtgärdsmålen vid efterbehandling. Alternativt får de högre kraven kvarstå men radonsäkert byggande nyttjas för att öka säkerheten mot oönskad föroreningsexponering.

En faktor som är avgörande för kostnaderna för efterbehandling av området är i vilken grad som massorna kan återanvändas inom området. För att kunna styra en effektiv masshantering bör inte bara föroreningarnas utbredning vara välkänd utan projekteringen bör göras i ett samlat grepp så att massor kan från uppschaktning läggas direkt på ny anvisad plast. Är inte det möjligt kan övervägas om ett mellanlager av massor kan inrättas på lämplig plats där sorterade massor för återvinning tillfälligt kan lagras i väntan på slutligt nyttjande.

3 REFERENSER

Avfall Sverige, 2007	Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2007:01. Daterad januari 2007.
Atkins, 2008	Mjölby Lokstall. Miljöinventering inför rivning, Banverkets Dnr F07-3/IN80-19. 2008-08-18
Geosigma, 2014	Översiktlig miljöteknik markundersökning- Mjölby 39:4. 2014-12-15.
Naturvårdsverket, 2009	Riktvärden för förorenad mark -Modellbeskrivning och vägledning, Rapport 5976, 2009, rev. 2016.
Naturvårdsverket, 2018	http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Fororenade-omraden/Riktvarden-for-fororenad-mark/Berakningsverktyg-och-nya-riktvarden/
Naturvårdsverket, 2010	Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Handbok 2010:1
SGF, 2013	Fälthandbok, Undersökningar av förorenade områden, Svenska Geotekniska Föreningen, SGF Rapport 2:2013.
SLVS, 2001	Livsmedelsverkets föreskrifter om ändring i Livsmedelsverkets föreskrifter (SLVFS 2001:30) om dricksvatten
SGU, 2013	Bedömningsgrunder för grundvatten. SGU-rapport 2013:01
SPBI, 2011	SPI Rekommendation, Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar, uppdaterad 2012-01-29

WSP, 2012	Rapport Översiktlig miljöteknisk markundersökning komplettering, Exploateringsområdet Svart Strand, Mjölby kommun 2012-12-19.
Sweco, 2015	Rapport Trafikverket Mjölby – Kompletterande MTU, uppdragsnummer 1181063000, 2015-12-17
SMHI, 2018	https://www.smhi.se/klimatdata/ladda-ner-data/vattenwebb

TYRÉNS

Bilaga 1

MTU Svartåstrand Etapp 2

Bilaga 1a- Provtagningskarta Norra delen

N

12M01 12M02 12G01 12M21 12M03 12G02 12M04 12M34 12M32 12G03 12M33 12M05 12G04 12M35 12M31 12M06 12M07 12M28 12M09 12M29 12M08 12M10 12M27 12M11 12M30 12M12 12M13 12M14 12M15 12G08 18T23MG 18T24MG A

0 25 50 100 150 200 Meter

Teckenförklaring

Platsspecifik klassning, jord

- <PRV
- Bostad-Grönområde/bullervall
- >Grönområde/bullervall

Generella riktvärden, jord

- <MRR
- MRR-KM
- KM-MKM
- MKM-FA
- >FA

Tyréns provpunkter 2018

- Skruvborrning
- Grundvattenrör
- Provgrop
- Provgrop med grundvattenrör

Sweco 2015

- Grundvatten
- Provgrop

Geosigma 2014

- Skruvborrning
- Grundvattenrör

WSP 2012

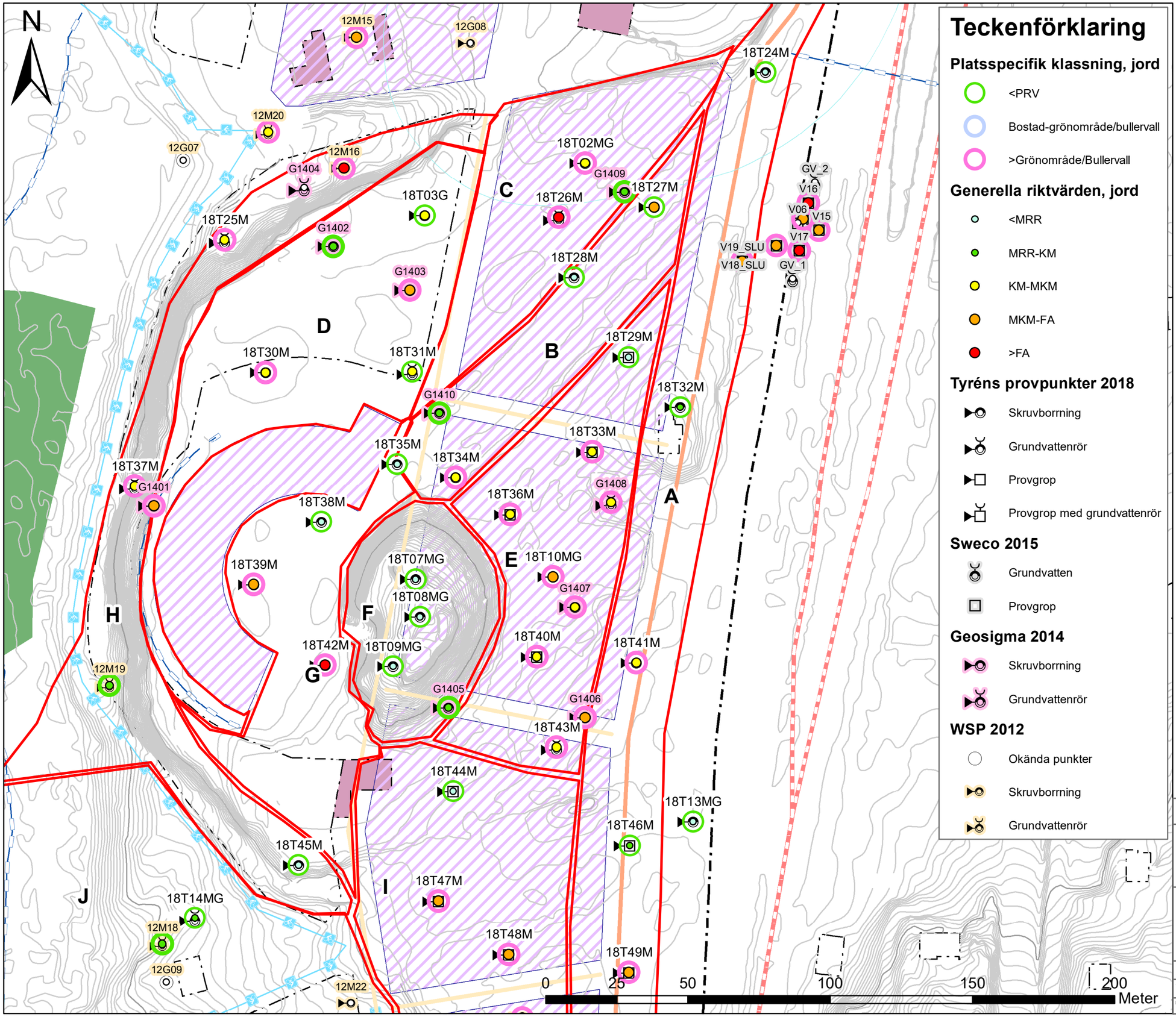
- Okända punkter
- Skruvborrning
- Grundvattenrör

- 1 m höjdkurva
- 5 m höjdkurva
- 10 m höjdkurva
- Befintlig gc-väg
- Bro
- FÖP avgränsning
- Höjdkurva
- Inre hänssynszon 50 m
- Ny gata
- Ny gc-väg
- Ny gångväg
- Ny huvudgata
- Riksintresse järnväg
- Bostad
- Bostad _ Verksamhet
- FÖP avgränsning
- Industri
- Natur
- Odlad mark
- Verksamhet

Bilaga 1a	Provpunktskarta

TYRÉNS
POSTADRESS: 581 03 LINKÖPING, TFN: 010 452 20 00
BESÖK: S:t Larsgatan 30, 3 tr, WWW.TYRENS.SE

KONSTR	ANSVARIG		FORMAT	SKALA
Charlotte Ohlsson	Karin Axelström	SWEREF 99 15 00	A3	1:1 300
ORT: Linköping	DATUM: 2018-07-03	UPPDRAGSNUMMER: 286195	RITNINGSNR	
BESTÄLLARE: Mjölby kommun				



Teckenförklaring

Platsspecifik klassning, jord

- <PRV
- Bostad-grönområde/bullervall
- >Grönområde/Bullervall

Generella riktvärden, jord

- <MRR
- MRR-KM
- KM-MKM
- MKM-FA
- >FA

Tyréns provpunkter 2018

- Skruvborrning
- Grundvattenrör
- Provgrop
- Provgrop med grundvattenrör

Sweco 2015

- Grundvatten
- Provgrop

Geosigma 2014

- Skruvborrning
- Grundvattenrör

WSP 2012

- Okända punkter
- Skruvborrning
- Grundvattenrör

MTU Svartåstrand Etapp 2

Bilaga 1b- Provtagningskarta Mellersta delen

- 1 m höjdkurva
- 5 m höjdkurva
- 10 m höjdkurva
- Befintlig gc-väg
- Bro
- FÖP avgränsning
- Höjdkurva
- Inre hänssynszon 50 m
- Ny gata
- Ny gc-väg
- Ny gångväg
- Ny huvudgata
- Riksintresse järnväg
- Bostad
- Bostad _ Verksamhet
- FÖP avgränsning
- Industri
- Natur
- Odlad mark
- Verksamhet

Bilaga 1b	Provpunktskarta

TYRÉNS
POSTADRESS: 581 03 LINKÖPING, TFN: 010 452 20 00
BESÖK: S:t Larsgatan 30, 3 tr, WWW.TYRENS.SE

KONSTR	ANSVARIG		FORMAT	SKALA
Charlotte Ohlsson	Karin Axelström	SWEREF 99 15 00	A3	1:1 300
ORT: Linköping	DATUM: 2018-07-06	UPPDRAGSNUMMER: 286195	RITNINGSNR	
BESTÄLLARE: Mjölby kommun				

MTU Svartåstrand Etapp 2

Bilaga 1c- Provtagningskarta Södra delen

N

12G09 12M22 12M23 18T49M 18T51M 18T50M 18T52M 18T55M 18T54M 18T19MG 12M17 18T20MG 18T56M 12M25 18T58M V27_SLU V28_SLU GV_3 V11 V21 V12 V23 V20 V25_SLU 18T59M 18T57M GV_4 V26_SLU V24 18T60M 18T60BM 18T61B 18T62A 18T62B 12G13 18T63M

I J A K L

0 25 50 100 150 200 Meter

Teckenförklaring

Platsspecifik klassning, jord

- <PRV
- Bostad-Grönområde/bullervall
- >Grönområde/bullervall

Generella riktvärden, jord

- <MRR
- MRR-KM
- KM-MKM
- MKM-FA
- >FA

Tyréns provpunkter 2018

- Skruvborrning
- Grundvattenrör
- Provgrop
- Provgrop med grundvattenrör

Sweco 2015

- Grundvatten
- Provgrop

Geosigma 2014

- Skruvborrning
- Grundvattenrör

WSP 2012

- Okända punkter
- Skruvborrning
- Grundvattenrör

- 1 m höjdkurva
- 5 m höjdkurva
- 10 m höjdkurva
- Befintlig gc-väg
- Bro
- FÖP avgränsning
- Höjdkurva
- Inre hänssynszon 50 m
- Ny gata
- Ny gc-väg
- Ny gångväg
- Ny huvudgata
- Riksintresse järnväg
- Bostad
- Bostad _ Verksamhet
- FÖP avgränsning
- Industri
- Natur
- Odlad mark
- Verksamhet

Bilaga 1c	Provpunktskarta

TYRÉNS
POSTADRESS: 581 03 LINKÖPING, TFN: 010 452 20 00
BESÖK: S:t Larsgatan 30, 3 tr, WWW.TYRENS.SE

KONSTR Charlotte Ohlsson	ANSVARIG Karin Axelström	SWEREF 99 15 00	FORMAT A3	SKALA 1:1 300
ORT Linköping	DATUM 2018-07-06	UPPDRAGSNUMMER 286195	RITNINGSNR	
BESTÄLLARE Mjölby kommun				

Bilaga 2

Bilaga 2

Uttagsrapport **Generellt scenario:** KM **Naturvårdsverket, version 2.0.1**

Eget scenario: Bostäder flerfamiljshus

Beskrivning

Utgår ifrån standardscenario för känslig markanvändning.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Arsenik	10	mg/kg	Bakgrundshalt	
Barium	200	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Bly	80	mg/kg	Intag av jord	
Kadmium	3,5	mg/kg	Intag av växter	
Kobolt	20	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Koppar	80	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Krom tot	80	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Nickel	70	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Zink	250	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PAH-L	3,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PAH-M	3,5	mg/kg	Inandning av ånga	
PAH-H	2,5	mg/kg	Intag av jord	
Alifat >C5-C8	25	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C8-C10	25	mg/kg	Inandning av ånga	
Alifat >C10-C12	100	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Alifat >C12-C16	100	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Alifat >C16-C35	100	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Aromat >C8-C10	10	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Aromat >C10-C16	3,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Aromat >C16-C35	10	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Bensen	0,20	mg/kg	Inandning av ånga	
Kvicksilver	0,35	mg/kg	Inandning av ånga	
Vanadin	100	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Diuron	0,10	mg/kg	Skydd av markmiljö	

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario Bostäder flerfamiljshus	Generellt scenario KM		Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
Intag av dricksvatten	beaktas ej	beaktas		Området har kommunalt VA. (obl)
Andel växter från odling på plats	0,02	0,1	-	Odlingsmöjligheterna antas vara begränsade med avseende på de flerfamiljshus som planeras på platsen. (obl)
Längd på förorenat område	100	50	m	Längden på det förorenade området har anpassats till aktuell plats. (obl)
Bredd på förorenat område	500	50	m	Bredden på det förorenade området har anpassats till aktuell plats. (obl)
Flöde i rinnande vattendrag	1,58	0,03171	m³/s	Flödet i Svartån har anpassats enligt värden från SHMI. (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Området bedöms inte inrymma någon skyddsvärd akvifer. Vattenförekomsten används heller inte för uttag av dricksvatten och som ger mer än tio kubikmeter per dygn i genomsnitt eller betjänar mer än 50 personer. Vidare anger Naturvårdsverket att skydd av grundvatten för dricksvattenändamål inte alltid är motiverat vid ett förorenat område. Om grundvattnet redan av andra skäl inte är tjänligt som dricksvatten eller bevattningsvatten och inte heller kan förväntas bli tjänligt ens efter vattenbehandling inom en överskådlig tid bedöms inte skydd av grundvatten för dricksvattenändamål vara motiverat. På Svartåstrand finns inte de naturliga förutsättningarna att utvinna grundvatten annat än möjligtvis i berggrunden. Att installera brunnar i de övre jordlagren bedöms inte som rimligt då jordlagren utgörs av lera. De utvinningsbara vattenmängder som finns i leran, gyttjeleran eller i eventuell torrskorpelera bedöms vara ytterst begränsade i mängd. (obl)

Avvikelser i modellparametrar	Eget värde	Standardvärde	Kommentarer till modellparametrar (frv)
Inga avvikelser i modellparametrar.	-	-	

Egendefinierade ämnen

Inga egendefinierade ämnen används.

TYRÉNS

Uttagsrapport

Generellt scenario: KM
Eget scenario: Grönområde och bullervallar

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning

Utgår ifrån standardscenario för känslig markanvändning.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Arsenik	10	mg/kg	Bakgrundshalt	
Barium	200	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Bly	80	mg/kg	Intag av jord	
Kadmium	3,5	mg/kg	Intag av växter	
Kobolt	20	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Koppar	80	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Krom tot	80	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Nickel	70	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Zink	250	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PAH-L	3,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PAH-M	10	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PAH-H	2,5	mg/kg	Intag av jord	
Alifat >C5-C8	50	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Alifat >C8-C10	100	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Alifat >C10-C12	100	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Alifat >C12-C16	100	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Alifat >C16-C35	100	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Aromat >C8-C10	10	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Aromat >C10-C16	3,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Aromat >C16-C35	10	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Bensen	4,0	mg/kg	Intag av växter	
Kvicksilver	2,0	mg/kg	Intag av växter	
Vanadin	100	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Diuron	0,10	mg/kg	Skydd av markmiljö	

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario Grönområde och bullervallar	Generellt scenario KM		Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
Intag av dricksvatten	beaktas ej	beaktas		Området har kommunalt VA. (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Eftersom det handlar om utomhusmiljöer har andel inomhusvistelse satts till 0 %. (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. ånga	0	1	-	Eftersom det handlar om utomhusmiljöer har andel inomhusvistelse satts till 0 %. (obl)
Andel växter från odling på plats	0,02	0,1	-	Odlingsmöjligheterna antas vara begränsade med avseende på de flerfamiljshus som planeras på platsen. (obl)
Längd på förorenat område	100	50	m	Längden på det förorenade området har anpassats till aktuell plats. (obl)
Bredd på förorenat område	500	50	m	Bredden på det förorenade området har anpassats till aktuell plats. (obl)
Flöde i rinnande vattendrag	1,58	0,03171	m³/s	Flödet i Svartån har anpassats enligt värden från SHMI. (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Området bedöms inte inrymma någon skyddsvärd akvifer. Vattenförekomsten används heller inte för uttag av dricksvatten och som ger mer än tio kubikmeter per dygn i genomsnitt eller betjänar mer än 50 personer. Vidare anger Naturvårdsverket att skydd av grundvatten för dricksvattenändamål inte alltid är motiverat vid ett förorenat område. Om grundvattnet redan av andra skäl inte är tjänligt som dricksvatten eller bevattningsvatten och inte heller kan förväntas bli tjänligt ens efter vattenbehandling inom en överskådlig tid bedöms inte skydd av grundvatten för dricksvattenändamål vara motiverat. På Svartåstrand finns inte de naturliga förutsättningarna att utvinna grundvatten annat än möjligtvis i berggrunden. Att installera brunnar i de övre jordlagren bedöms inte som rimligt då jordlagren utgörs av lera. De utvinningsbara vattenmängder som finns i leran, gyttjeleran eller i eventuell torrskorpelera bedöms vara ytterst begränsade i mängd. (obl)

Avvikelser i modellparametrar	Eget värde	Standardvärde	Kommentarer till modellparametrar (frv)
Inga avvikelser i modellparametrar.	-	-	

Egendefinierade ämnen

Inga egendefinierade ämnen används.

TYRÉNS

Uttagsrapport

Generellt scenario: MKM
Eget scenario: Väg

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning

Utgår ifrån standardscenario för mindre känslig markanvändning.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Arsenik	100	mg/kg	Akuttoxicitet	
Barium	30 000	mg/kg	Intag av jord	
Bly	600	mg/kg	Intag av jord + exp. andra källor	
Kadmium	80	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Kobolt	1 200	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Koppar	12 000	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Krom tot	8 000	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Nickel	6 000	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Zink	50 000	mg/kg	Skydd av ytvatten	
PAH-L	500	mg/kg	Skydd mot fri fas	
PAH-M	250	mg/kg	Skydd mot fri fas	
PAH-H	50	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Alifat >C5-C8	700	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Alifat >C8-C10	700	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Alifat >C10-C12	1 000	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Alifat >C12-C16	1 000	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Alifat >C16-C35	2 500	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Aromat >C8-C10	1 000	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Aromat >C10-C16	500	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Aromat >C16-C35	250	mg/kg	Skydd mot fri fas	
Bensen	180	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Kvicksilver	12	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Vanadin	10 000	mg/kg	Skydd av ytvatten	
Diuron	30	mg/kg	Skydd av ytvatten	

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario		Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	Väg	MKM		
Exp.tid barn - intag av jord	20	60	dag/år	Exponering av jord under hårdgjord yta kan förväntas vara betydligt lägre för människor än icke-hårdgjord mark. För exponeringsvägen intag av jord har exponeringstiden för jord under hårdgjord yta reducerats till 20 dagar. På så sätts tas höjd för att viss exponering ändå kan komma att ske vid tillfälliga schaktningsarbeten, såsom vid underhållsarbete och dylikt. (obl)
Exp.tid vuxna - intag av jord	20	200	dag/år	Exponering av jord under hårdgjord yta kan förväntas vara betydligt lägre för människor än icke-hårdgjord mark. För exponeringsvägen intag av jord har exponeringstiden för jord under hårdgjord yta reducerats till 20 dagar. På så sätts tas höjd för att viss exponering ändå kan komma att ske vid tillfälliga schaktningsarbeten, såsom vid underhållsarbete och dylikt. (obl)
Exp.tid barn - hudkontakt jord/damm	20	60	dag/år	Exponering av jord under hårdgjord yta kan förväntas vara betydligt lägre för människor än icke-hårdgjord mark. För exponeringsvägen hudkontakt har exponeringstiden för jord under hårdgjord yta reducerats till 20 dagar. På så sätts tas höjd för att viss exponering ändå kan komma att ske vid tillfälliga schaktningsarbeten, såsom vid underhållsarbete och dylikt. (obl)
Exp.tid vuxna - hudkontakt jord/damm	20	90	dag/år	Exponering av jord under hårdgjord yta kan förväntas vara betydligt lägre för människor än icke-hårdgjord mark. För exponeringsvägen hudkontakt har exponeringstiden för jord under hårdgjord yta reducerats till 20 dagar. På så sätts tas höjd för att viss exponering ändå kan komma att ske vid tillfälliga schaktningsarbeten, såsom vid underhållsarbete och dylikt. (obl)
Exp.tid barn - inandning av damm	20	60	dag/år	Exponering av jord under hårdgjord yta kan förväntas vara betydligt lägre för människor än icke-hårdgjord mark. För exponeringsvägen inandning av damm har exponeringstiden för jord under hårdgjord yta reducerats till 20 dagar. På så sätts tas höjd för att viss exponering ändå kan komma att ske vid tillfälliga schaktningsarbeten, såsom vid underhållsarbete och dylikt. (obl)
Exp.tid vuxna - inandning av damm	20	200	dag/år	Exponering av jord under hårdgjord yta kan förväntas vara betydligt lägre för människor än icke-hårdgjord mark. För exponeringsvägen inandning av damm har exponeringstiden för jord under hårdgjord yta reducerats till 20 dagar. På så sätts tas höjd för att viss exponering ändå kan komma att ske vid tillfälliga schaktningsarbeten, såsom vid underhållsarbete och dylikt. (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. damm	0	1	-	Eftersom det handlar om utomhusmiljöer har andel inomhusvistelse satts till 0 %. (obl)
Andel inomhusvistelse - inandn. ånga	0	1	-	Eftersom det handlar om utomhusmiljöer har andel inomhusvistelse satts till 0 %. (obl)
Längd på förorenat område	100	50	m	Längden på det förorenade området har anpassats till aktuell plats. (obl)
Bredd på förorenat område	500	50	m	Bredden på det förorenade området har anpassats till aktuell plats. (obl)
Grundvattenbildning	50	100	mm/år	Eftersom marken inom scenarie Väg består av hårdgjord yta blir infiltrationen och därmed grundvattenbildningen reducerad. Grundvattenbildning har reducerats med 50 % från 100 mm/år till 50 mm/år. (obl)
Flöde i rinnande vattendrag	1,58	0,03171	m³/s	Flödet i Svartån har anpassats enligt värden från SHMI. (obl)
Markmiljö beaktas i sammanvägning hälsa/miljö	utförs ej	utförs		Tidigare utförda undersökningar har visat att biologisk aktivitet generellt sett är mycket låg på större djup än två meter (Törneman 2017). Genomförda studier visar att antalet marklevande arter, vilket kan sägas vara ett mått på jordens biodiversitet, minskar kraftigt med ökande djup från markytan. Även nitrifikationsprocesser samt markrespiration avtar kraftigt med djupet. (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Området bedöms inte inrymma någon skyddsvärd akvifer. Vattenförekomsten används heller inte för uttag av dricksvatten och som ger mer än tio kubikmeter per dygn i genomsnitt eller betjänar mer än 50 personer. Vidare anger Naturvårdsverket att skydd av grundvatten för dricksvattenändamål inte alltid är motiverat vid ett förorenat område. Om grundvattnet redan av andra skäl inte är tjänligt som dricksvatten eller bevattningsvatten och inte heller kan förväntas bli tjänligt ens efter vattenbehandling inom en överskådlig tid bedöms inte skydd av grundvatten för dricksvattenändamål vara motiverat. På Svartåstrand finns inte de naturliga förutsättningarna att utvinna grundvatten annat än möjligtvis i berggrunden. Att installera brunnar i de övre jordlagren bedöms inte som rimligt då jordlagren utgörs av lera. De utvinningsbara vattenmängder som finns i leran, gyttjeleran eller i eventuell torrskorpelera bedöms vara ytterst begränsade i mängd. (obl)

Avvikelser i modellparametrar	Eget värde	Standardvärde	Kommentarer till modellparametrar (frv)
Inga avvikelser i modellparametrar.	-	-	

TYRÉNS

Bilaga 3

Provtabell och resultat från PID-mätningar

[1]PID: mäter VOC=Volatile organic compunds, lättflyktiga

Provtagningsredskap/metod: Skruvborr/grävmaskin
Datum för provtagning: 2018-05-29 --06-01

Uppdrag: Svartå strand
Beställare: Mjölby kommun

Provpunkt	Djup	Nivå	Jordart	Skruvborr (S)/ Provgrop (P)	Anmärkning (t.ex. lukt, gvy)	Laboratorie-analyser	PID[1] VOC ppm
18T13MG	0,0-0,5		(gr) Sa	S	tegel		
	0,5-1,0		(gr) Sa				
	1,0-1,8		Sa				
	1,8-2,0		mu Le			x	
	2,0-2,5		Le		Grå		
	2,5-3,0		Le		Brun		
18T19MG	0,0-0,5		F: (si) gr Sa	S		x	
	0,5-1,0		(si) Sa				1,1
	1,0-1,5		(si) Le				
	1,5-2,0		(si) Le			x	2,1
	2,0-2,5		(si) Le		Grå		1,7
	2,5-.3,0		Le		Brun		0,8
18T23MG	0,0-0,6		F: gr Sa	S	Svart	x	
	0,6-1,0		F: (gr) Le				0,3
	1,0-1,5		Le		Brun		
	1,5-.2,0		Le			x	0,7
	2,0-2,5		Le				0,8
	2,5-3,0		Le				1,1
18T24MG	0,0-0,7		F: mu (gr) Sa	S			1,2
	0,7-1,0		F: (gr) Le		brun	x	
	1,0-1,7		F: sa gr Le		Brun	x	
	1,7-2,0		Le		Grå		1,9
	2,0-2,5		Le		Grå		2,4
	2,5-3,0		Le		Grå/brun		1,1
18T32M	0-0,5		St gr S. F	P		x	1,4
	0,5-1		St gr S. F			x	0,6
	1-1,2		Morän				0,7
	1,2		Berg				
18T41M	0-0,5		Fy: Gr st sa	P		x	0,7
	0,5-1		Sa le si				0,9

TYRÉNS

Provtabell och resultat från PID-mätningar

[1]PID: mäter VOC=Volatile organic compunds, lättflyktiga

Provtagningsredskap/metod: Skruvborr/grävmaskin
Datum för provtagning: 2018-05-29 --06-01

Uppdrag: Svartå strand
Beställare: Mjölby kommun

Provpunkt	Djup	Nivå	Jordart	Skruvborr (S)/ Provgrop (P)	Anmärkning (t.ex. lukt, gvy)	Laboratorie-analyser	PID[1] VOC ppm
	1-1,5		Gr sa le			x	1
	1,5-2		Si le		Fuktigt		0,7
	2-2,5		Si le med siltskikt		Fuktigt/blött		0,7
	2,5-3		Si varvig		Blå, blött		1,3
18T46M	0-0,5		Fy Sa si	P	Tegel, hårt	x	3,1
	0,5-1,3		F		tegel		
	1,3-1,6		si/le				3,0
	1,6-2,0		si le			x	2,9
	2,0-2,5		si le				2,3
	2,5-3,0		le, ställvis si inslag				2,2
18T49M	0-0,5		Fy: Sa med tegel	P	Röd med ett svart skikt på ca 5 cm	x	1,2
	0,5-1		Le si				1,2
	1-1,5		Le si sa				1,4
	1,5-2		Si sa le			x	1,4
	2-2,5		Le		Fuktigt		1,4
	2,5-3		Si le		Fuktigt		1,5
18T51M	0-0,5		F St gr Sa	P	tegelgolv	x	41
	0,7-1,1		le under tegel F		Lite svart. Petroleumlukt. Grå lera i en del	x	5,6
			Si le				3
			Si le				3,3
			le				2,8
							2,4
18T54M	0,0-0,5		F: mu gr Sa	S		x	
	0,5-1,0		F: sa		Mörkt		1,3
	1,0-1,5		F: (sa) Let		Delvis svart		1,8
	1,5-2,0		F:? (le) Sa		Delvis svart		1,3
	2,0-2,5		(gr) Sa		Brun	x	
	2,5-.3,0		(gr) Sa		Brun		1,4
	3,0-4,0		_si_ Le		Grå ej prov		

Provtabell och resultat från PID-mätningar

[1]PID: mäter VOC=Volatile organic compunds, lättflyktiga

Provtagningsredskap/metod: Skruvborr/grävmaskin
Datum för provtagning: 2018-05-29 --06-01

Uppdrag: Svartå strand
Beställare: Mjölby kommun

Provpunkt	Djup	Nivå	Jordart	Skruvborr (S)/ Provgrop (P)	Anmärkning (t.ex. lukt, gvy)	Laboratorie-analyser	PID[1] VOC ppm
	4,0-5,0		_le_ Si		Grå/ljusbrun ej prov		
18T27M	0,0-0,4		F: gr Sa	S	Aska	x	
	0,4-1,0		Let		brun		4,4*
	1,0-1,5		Let		Brun	x	
	1,5-2,0		Le		brun		4,2*
	2,0-2,5		Le		Brun		5,2*
	2,5-3,0		Le		Brun		4,9*
18T34M	0,0-0,5		F: gr Sa	S	Frigolit, kopparkabel		4,1
	0,5-1,0		(sa) Le			x	
	1,0-1,5		Le				1,5
	1,5-2,0		_si_ Le				1,8
	2,0-2,5		Le				
	2,5-.3,0		Le			x	15
	3,0-4,0		le Si		Ej prov		
	4,0-5,0		Le si		Ej prov torrt		
18T35M	0,0-0,5		F: sa Gr	S	asfalt	x	
	0,5-1,0		F: (gr) Sa				1,2
	1,0-1,5		F: Sa				1,9
	1,5-2,0		F: Sa				1,8
	2,0-2,5		Si			x	
	2,5-.3,0		Si				2
18T28M	0,0-0,5		F: gr sa Le	S	Aska	x	
	0,5-1,0		Let		Grå/brun		
	1,0-1,5		Let			x	0,7
	1,5-2,0		Le		Brun		0,7
	2,0-2,5		_si_ Le				1
	2,5-.3,0		(si) Le				1,1
18T26M	0,0-0,5		F: si sa Gr	S	Kol,aska?	x	
	0,5-1,0		F: gr Sa				0,9
	1,0-1,5		Le		Brun	x	
	1,5-2,0		Le				1,4

TYRÉNS

Provtabell och resultat från PID-mätningar

[1]PID: mäter VOC=Volatile organic compunds, lättflyktiga

Provtagningsredskap/metod: Skruvborr/grävmaskin
Datum för provtagning: 2018-05-29 --06-01

Uppdrag: Svartå strand
Beställare: Mjölby kommun

Provpunkt	Djup	Nivå	Jordart	Skruvborr (S)/ Provgrop (P)	Anmärkning (t.ex. lukt, gvy)	Laboratorie-analyser	PID[1] VOC ppm
	2,0-2,5		Le		Brun, växtdelar		1,3
	2,5-3,0		Le		Grå/brun växtdelar		184
	3,0-4,0		Le		Grå/brun		
	4,0-5,0		si Le		Grå/brun		
18T03MG	0,0-0,5		F: gr Sa	S	Asfalt	x	
	0,5-1,0		F: le gr sa		Delvis svart	x	
	1,0-1,5		F: gr le Sa		Delvis svart		3,5
	1,5-2,0		F: gr le si Sa		Delvis svart		2,9
	2,0-2,5		Le		Grå, fast		2,7
	2,5-.3,0		Le		Grå/brun		2,2
18T30M	0,0-0,5		F: sa Gr	S	asfalt		1,9
	0,5-1,0		F: gr si Sa		Hitta inget svart	x	1,5
	1,0-1,5		(si) Le				1,9
	1,5-2,0		Le			x	
	2,0-2,5		Le Si				1,4
	2,5-.3,0		Si				1,8
	4,0-4,5		Si		93, torrt		
18T31M	0,0-0,5		F: sa Gr	S	Asfalt, dåligt prov pga grov grus		2,6
	0,5-1,0		F: (le) Sa			x	
	1,0-1,5		(si) Le		Grå & Brun	x	
	1,5-2,0		Le		brun		0,8
	2,0-2,5		Le				1,3
	2,5-3,0		Le				0,7
	3,0-4,0		Le		Brun		
	4,0-6,0		Si		Grå		
18T29M	0-0,5		Finsand	P	Grus på toppen	x	0,9
	0,5-1		Finsand				1,5
	1-1,5		Le si				1,5
	1,5-2		Le si			x	1,6
	2-2,5		Le si, varvig				1,2

TYRÉNS

Provtabell och resultat från PID-mätningar

[1]PID: mäter VOC=Volatile organic compunds, lättflyktiga

Provtagningsredskap/metod: Skruvborr/grävmaskin
Datum för provtagning: 2018-05-29 --06-01

Uppdrag: Svartå strand
Beställare: Mjölby kommun

Provpunkt	Djup	Nivå	Jordart	Skruvborr (S)/ Provgrop (P)	Anmärkning (t.ex. lukt, gvy)	Laboratorie-analyser	PID[1] VOC ppm
	2,5-3		Le				0,9
18T33M	0-0,5		St sa gr	P	Matjord	x	1,7
	0,5-1		Le si		Avgrävd telekabel, ej i drift		1,5
	1-1,5		Le si			x	1,4
	1,5-2		Si le				1,4
	2-2,5		Si le				1,5
	2,5-3		le		Fuktigt		0,6
18T36M	0-0,5		Fy: Gr sa St	P	Slagg? Svarta klumpar	x	1,2
	0,5-1		Fy: Gr sa le		0,7 avgrävd elledning	x	0,9
	1-1,5		Si le				0,9
	1,5-2		Si le		Fuktigt		0,9
	2-2,5		Le		Fuktigt		0,8
	2,5-3		Le, styv		Fuktigt		1,0
18T10MG	0,0-0,3		mu (gr) Sa	S		x	3,9*
	0,3-0,4		Sa		aska		3,9*
	0,4-1,0		si Sa		svart	x	2,7*
	1,0-1,4		si Sa		Svart		
	1,4-2,0		le Si		brun		3,8*
	2,0-2,5		(si) Le				
	2,5-3,0		(si) Le				2,7*
18T40M	0,0-0,5		F: gr Sa	S	Aska/kol	x	
	0,5-1,0		F: (gr) Sa			x	
	1,0-1,5		F: gr Sa		Dåligt prov		0,8
	1,5-2,0		Le		Brun		0,9
	2,0-2,5		Le		Brun/grå		0,5
	2,5-3,0		_si_ Le		Brun/grå		0,8
18T43M	0-0,3		Fy: St gr sa	P	Kolbitar	x	1,1
	0,5-1		Le sa si			x	1,4
	1-1,5		Sa si le		Fuktigt		1,3
	1,5-2		Sa si le		Fuktigt		1,6
	2-2,5		Sa si le				1,4

TYRÉNS

Provtabell och resultat från PID-mätningar

[1]PID: mäter VOC=Volatile organic compunds, lättflyktiga

Provtagningsredskap/metod: Skruvborr/grävmaskin
Datum för provtagning: 2018-05-29 --06-01

Uppdrag: Svartå strand
Beställare: Mjölby kommun

Provpunkt	Djup	Nivå	Jordart	Skruvborr (S)/ Provgrop (P)	Anmärkning (t.ex. lukt, gvy)	Laboratorie-analyser	PID[1] VOC ppm
	2,5-3		Si le		Torrare		1,1
18T07MG	0,0-0,5		mu sa Gr	S	Svår provtagning, sten/ Block	x	
	0,5-1,0		sa Gr		Svår provtagning, Sten/block	x	
	1,0-1,5		gr Sa		Svår provtagning, sten/block		
18T08MG	0,0-0,5		mu gr Sa	S		x	
18T09MG	0,0-0,5		mu (gr)sa Si	S			
	0,5-0,8		si sa Gr			x	
18T38M	0,0-0,5		F: sa Gr	S		x	
	0,5-1,0		(le) Si				0,9
	1,0-1,5		(gr) le Si				1,6
	1,5-2,0		(gr) le Si			x	
	2,0-2,5		gr sa si Le				1,9
	2,5-3,0		gr sa si Le				2,5
18T39M	0,0-0,2		F: gr Sa	S	Asfalt		0,8
	0,2-0,6		F: Sa		Aska, svart	x	
	0,6-1,0		F: gr sa si Le			x	
	1,0-1,5		(gr) sa Le		Brun	x	
	1,5-2,0		Le		Grå		0,7
	2,0-2,5		Si		Brun, beige skikt		0,9
	2,5-3,0		Si		Brun, beige skikt		0,8
	3,0-3,8		Si		Torrt, ej prov		
18T42M	0,0-0,5		F sa Gr	S	Svart, växtdelar. asfalt	x	
	0,5-1,0		F gr Sa		Delvis svart		1,9
			Avbrutet 93				
18T25M	0,0-0,5		F: gr sa Si	S	Aska		0,9
	0,5-1,0		F: gr sa Si		Aska		1,2
	1,0-1,4		F: gr sa Si		Aska	x	
	1,4-2,0		Le		Brun		1,4
	2,0-2,5		Le			x	
	2,5-3,0		_si_ Le		Brun & Grå		2,1
	3,0-4,0		gr sa si Le		Ej prov		

Provtabell och resultat från PID-mätningar

[1]PID: mäter VOC=Volatile organic compunds, lättflyktiga

Provtagningsredskap/metod: Skruvborr/grävmaskin
Datum för provtagning: 2018-05-29 --06-01

Uppdrag: Svartå strand
Beställare: Mjölby kommun

Provpunkt	Djup	Nivå	Jordart	Skruvborr (S)/ Provgrop (P)	Anmärkning (t.ex. lukt, gvy)	Laboratorie-analyser	PID[1] VOC ppm
18T37M	0,0-0,5		F: gr mu Sa	S		x	
	0,5-1,0		F: gr sa Si				4,3
	1,0-1,6		Torv		Svart, mycket rötter	x	15,5
	1,6-2,0		Le		Grå		
	2,0-2,5		si Le		Grå		6,9
	2,5-3,0		(le) Si		Grå		0,6
	3,0-4,0		Si		Grå ej prov		
	4,0-5,0		Si		Grå, ej prov		
18T45M	0,0-0,5		F: sa Le	S	Brun, lite kol	x	
	0,5-1,0		Let		Brun		1,4
	1,0-1,5		Let			x	
	1,5-2,0		Let				4,2
	2,0-2,5		(le) Si		Brun		2,3
	2,5-3,0		Si				1,3
18T44M	0,0-0,5		Fy: Gr sa st	P			1,6
	0,5-1		Sa le si		Petroleumdoft	x	1,9
	1-1,5		Si le				1,5
	1,5-2		Si le			x	1,6
	2-2,5		Si le				1,5
	2,5-3		Le med si-sikt		Blött		1,2
18T47M	0,0-0,5		F gr Sa	P	taktegel	x	2,5
	0,5-1,0		Sa le si			x	3,2
	1,0-1,5		Si Le				2,7
	1,5-2,0		Si le				3,9
	2,0-2,5		sa le		blött		3,2
	2,5-3,0		le		varvig		2,7
18T48	0,0-0,5		F Sa	P	trä, tegel, svart lukt vid ca 1 dm	x	2,3
	0,5-1,0		Sa le Si				4
	1,0-1,5		sa le Si		tegel - från ovanstående lager?	x	3,8
	1,5-2,0		Si le		skiktad		2,3

TYRÉNS

Provtabell och resultat från PID-mätningar

[1]PID: mäter VOC=Volatile organic compunds, lättflyktiga

Provtagningsredskap/metod: Skruvborr/grävmaskin
Datum för provtagning: 2018-05-29 --06-01

Uppdrag: Svartå strand
Beställare: Mjölby kommun

Provpunkt	Djup	Nivå	Jordart	Skruvborr (S)/ Provgrop (P)	Anmärkning (t.ex. lukt, gvy)	Laboratorie-analyser	PID[1] VOC ppm
	2,0-2,5		Si le		skiktad		2,8
	2,5-3,0		Si le		skiktad		2,5
18T14MG	0,0-0,5		f: mu si gr Sa	S		x	
	0,5-1,0		le Si			x	
	1,0-1,4		Si		Grå		6,7*
	1,4-2,0		(le) Si		Grå/brun		5,4*
	2,0-2,5		(si) Le				4,2*
	2,5-3,0		(si) Le				4,3*
	3,0-4,0		Si		Ej Prov		
	4,0-5,0		(si) Le		Ej Prov		
18T20MG	0,0-0,5		mu Le	S		x	
	0,5-1,0		Le			x	0
	1,0-1,5		Le		Grå & brun		
	1,5-2,0		Le				0,9
	2,0-2,5		Le		Växtdelar		1,1
	2,5-3,0		Le				0,8
18T50M	0,0-0,5		le/si	P		x	1,1
	0,5-1,0		Si le			x	1,3
	1,0-1,5		Si le				1,3
	1,5-2,0		Si le				1,1
	2,0-2,5		le		något fuktig		1,2
	2,5-3,0		Le med si-sikt		fuktigt		1,6
18T52M	0,0-0,5		F Sa sten	P	tegel, rött	x	1,3
	0,5-1,0		Si				1,2
	1,0-1,5		Si			x	1,6
	1,5-2,0		Si le		fuktigt?		1,2
	2,0-2,5		Si le		torrare		1,4
	2,5-3,0		Si le				1,5
18T55M	0,0-0,5		le	P		x	4,2
	0,5-1,0		Le med si-sikt			x	3,9
	1,0-1,5		Le med si-sikt				3,2

TYRÉNS

Provtabell och resultat från PID-mätningar

[1]PID: mäter VOC=Volatile organic compunds, lättflyktiga

Provtagningsredskap/metod: Skruvborr/grävmaskin
Datum för provtagning: 2018-05-29 --06-01

Uppdrag: Svartå strand
Beställare: Mjölby kommun

Provpunkt	Djup	Nivå	Jordart	Skruvborr (S)/ Provgrop (P)	Anmärkning (t.ex. lukt, gvy)	Laboratorie-analyser	PID[1] VOC ppm
	1,5-2,0		le				3,5
	2,0-2,5		le		blöt		3,9
	2,5-3,0		le		blöt		5,2
18T56M	0,0-0,5		Sa, makadam	P		x	3,1
	0,5-1,0		Finsand		välsorterad		3,1
	1,0-1,3		Sa med skn			x	3,5
	1,3		Stenlager på berg				
18T58M	0,0-0,4		St Sa Gr F	P	svart	x	0,9
	0,4-0,7		sa Si		hårt	x	1,3
	0,7-1,5		le Si				1,2
	1,5-2,0		le Si				
	2,0-2,5		si Le				1,3
	2,5-3,0		le				1,1
18T59M	0,0-0,2		St gr Sa F	P		x	3,3
	0,2-0,4		Sa F		svart	x	1,9
	0,4-0,8		Sa F				2,2
	0,8-1,5		si Le				4,6
	1,5-2,0		si Le				4,2
	2,0-2,5		Si le				2,3
	2,5-3,0		Si le				3,3
18T60B	0,0-0,5		F Sa	P	Mkt tegel	x	4
	0,5-1,0		F Sa		tegel		3,2
	1,0-1,5		F Sa, St		tegel och sten		3
	1,5-1,7		F Sa St		Tegel, svart mtrl i SV schaktgropen	x	
	1,7-2,0		Sa/si Sa F?				
	2,0-2,7		st Si Mo		fuktigt		4,3
	2,7-2,8						4
18T60	0,0-0,5		St gr Sa	P		x	2,6
	0,5		Berg				
18T57M	0,0-0,5		F mu (gr) Sa	S		x	

TYRÉNS

Provtabell och resultat från PID-mätningar

[1]PID: mäter VOC=Volatile organic compunds, lättflyktiga

Provtagningsredskap/metod: Skruvborr/grävmaskin
Datum för provtagning: 2018-05-29 --06-01

Uppdrag: Svartå strand
Beställare: Mjölby kommun

Provpunkt	Djup	Nivå	Jordart	Skruvborr (S)/ Provgrop (P)	Anmärkning (t.ex. lukt, gvy)	Laboratorie-analyser	PID[1] VOC ppm
	0,5-1,0		Sa		Brun		4,2
	1,0-1,3		sa Si			x	
			Avbrutet 93				
18T61MA	0,0-0,5		mu gr sa Si	S			0,7
18T61MB	0,0-0,5		F: mu gr Si	S		x	
	0,5-1,0		gr Si			x	
	1,0-1,5		gr sa Si				2,1
	1,5-2,0		Gr sa Si				3,6
	2,-2,7		gr sa Si				3,5
			Avbrutet 91				
18T62MA	0,0-0,5		mu gr sa Si	S		x	5,2
18T62MB	0,0-0,5		F: mu gr sa Si				
	0,5-1,0		(gr) sa Si				
			Avbrutet 93				
18T63M	0,0-0,5		mu (le) Si	S		x	
	0,5-1,0		Si			x	
	1,0-1,5		_le_ Si		ljusbrun		
	1,5.-2,0		Si				0,5
	2,0-2,5		_le_ Si				1,1
	2,5-3,0		Si				1,1

TYRÉNS

Bilaga 4

Laboratorieanalysresultat för jord

PRV B ≥ Platsspecifikt riktvärde Bostäder

PRV G ≥ Platsspecifikt riktvärde Grönområde och bullervall

≥ Mindre än ringa risk (MRR) enligt Naturvårdsverkets handbok 2010:1.

≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM). Rapport 5976 (2009).

≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). Rapport 5976 (2009).

≥ Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser/sammanvägningseffekt[1] för farligt avfall (FA).

Jämförvärden		TOC beräknat % TS	Bensen	Toluen	Etylbensen	M/P/O-Xylen	Summa TEX	Alifater >C5-C8	Alifater >C8-C10	Alifater >C10-C12	Alifater >C12-C16	Alifater >C5-C16	Alifater >C16-C35	Aromater >C8-C10	Aromater >C10-C16	Aromater >C16-C35	PAH L	PAH M	PAH H	Arsenik (As)	Barium (Ba)	Bly (Pb)	Kadmium (Cd)	Kobolt (Co)	Koppar (Cu)	Krom tot (Cr tot)	Kvicksilver (Hg)	Nickel (Ni)	Vanadin (V)	Zink (Zn)
PRV Bostäder			0,2					25	25	100	100		100	10	3	10	3	3,5	2,5	10	200	80	3,5	20	80	80	0,35	70	100	250
Grönområde och buller			0,4					50	100	100	100		100	10	3	10	3	10	2,5	10	200	80	3,5	20	80	80	2	70	100	250
MRR		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	2	0,5	10	-	20	0,2	-	40	40	0,1	35	-	120
KM		-	0,012	10	10	10	-	25	25	100	100	100	100	10	3	10	3	3,5	1	10	200	50	0,8	15	80	80	0,25	40	100	250
MKM		-	0,04	40	50	50	-	150	120	500	500	500	1000	50	15	30	15	20	10	25	300	400	12	35	200	150	2,5	120	200	500
FA		-	1000	-	-	-	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000	1000	1000	1000	1000	1000	100	1000	10000	2500	1000	2500	2500	10000	1000	1000	10000	2500
Provpunkt	m u my																													
18T24 M	1-1,7		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	5,7	48	12	<0,2	6	15	16	0,021	9,2	21	36
18T24 M	0,7-1,0	2,3	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	7,8	81	10	<0,2	7,5	21	19	0,019	16	27	39
18T32M	0,5-1	1,7	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	0,78	0,7	5,2	22	6,7	<0,2	3,2	8,6	4,5	0,011	6,5	11	25
18T32M	0-0,5		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	0,29	0,43	5,1	28	9,8	<0,2	3,4	11	5,4	0,031	6,9	13	38
18T41M	1-1,5	3,3	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	7,7	69	11	<0,2	7,4	25	14	0,025	17	28	40
18T41M	0-0,5		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	92	<1	<1	<1	0,13	1,3	1,4	***19***	29	34	0,21	5,2	46	13	0,13	13	22	79
18T46 M	1,3-1,6	4,6	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	0,78	0,99	4,2	60	10	<0,2	4	8,1	13	0,024	7,7	28	38
18T46 M	0-0,5		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	0,14	<0,08	9,5	130	18	<0,2	10	28	22	0,024	22	44	67
18T49M	1,5-2		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	9,7	120	14	0,2	12	29	23	0,036	28	38	52
18T49M	0-0,5	8,1	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	0,04	2,8	***3***	***51***	***710***	***87***	0,65	18	***100***	23	0,014	53	***160***	***310***
18T54M	0-0,5	2,7	0,0038	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	37	<1	<1	<1	0,079	1,1	1,9	***12***	32	32	0,21	6,6	39	14	0,048	13	24	55
18T54M	2-2,5		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	0,12	<0,08	4,4	17	5	<0,2	3,2	13	4,6	0,011	7,6	15	22
18T19M	0,5-1	0,9	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	7,7	21	6,7	<0,2	4,4	14	5,7	0,018	9	16	32
18T19M	0-0,5		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	22	<1	<1	<1	0,07	1,2	0,87	6,4	24	14	<0,2	5,2	25	8,9	<0,01	12	19	34
18T19 MG	1,0-1,5	2,5	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	40	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	4,6	58	9,8	<0,2	4,6	11	11	0,025	8,1	21	45
18T51 M	0,7-1,1	4,3	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	15	<1	<1	<1	<0,03	0,33	0,43	5,4	50	11	<0,2	4	8,4	11	0,017	6,8	25	32
18T51 M	0-0,5		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	37	<1	<1	<1	<0,03	0,86	1,4	***11***	31	26	<0,2	5,3	35	9,5	0,036	11	20	63
18T23 MG	1-1,5		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	8	***200***	14	<0,2	12	29	34	0,028	30	50	67
18T23 MG	0-0,6		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	19	<1	<1	<1	0,089	1,4	1,5	5,6	46	44	<0,2	6,1	64	9,6	0,065	13	26	79
18T13	1,5-1,8		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	4,4	12	4	<0,2	3,1	9,7	3,9	<0,01	6,6	16	21

1 FA enligt beräkningsmodell för farligt avfall enligt Avfall Sveriges rapport 2007:1

Laboratorieanalysresultat för jord

PRV B ≥ Platsspecifikt riktvärde Bostäder

PRV G ≥ Platsspecifikt riktvärde Grönområde och bullervall

≥ Mindre än ringa risk (MRR) enligt Naturvårdsverkets handbok 2010:1.

≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM). Rapport 5976 (2009).

≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). Rapport 5976 (2009).

≥ Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser/sammanvägningseffekt[1] för farligt avfall (FA).

Jämförvärden		TOC beräknat % TS	Bensen	Toluen	Etylbensen	M/P/O-Xylen	Summa TEX	Alifater >C5-C8	Alifater >C8-C10	Alifater >C10-C12	Alifater >C12-C16	Alifater >C5-C16	Alifater >C16-C35	Aromater >C8-C10	Aromater >C10-C16	Aromater >C16-C35	PAH L	PAH M	PAH H	Arsenik (As)	Barium (Ba)	Bly (Pb)	Kadmium (Cd)	Kobolt (Co)	Koppar (Cu)	Krom tot (Cr tot)	Kvicksilver (Hg)	Nickel (Ni)	Vanadin (V)	Zink (Zn)
PRV Bostäder			0,2					25	25	100	100		100	10	3	10	3	3,5	2,5	10	200	80	3,5	20	80	80	0,35	70	100	250
PRV Grönområde och bullervall			0,4					50	100	100	100		100	10	3	10	3	10	2,5	10	200	80	3,5	20	80	80	2	70	100	250
MRR		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	2	0,5	10	-	20	0,2	-	40	40	0,1	35	-	120
KM		-	0,012	10	10	10	-	25	25	100	100	100	100	10	3	10	3	3,5	1	10	200	50	0,8	15	80	80	0,25	40	100	250
MKM		-	0,04	40	50	50	-	150	120	500	500	500	1000	50	15	30	15	20	10	25	300	400	12	35	200	150	2,5	120	200	500
FA		-	1000	-	-	-	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000	1000	1000	1000	1000	1000	100	1000	10000	2500	1000	2500	2500	10000	1000	1000	10000	2500
Provpunkt	m u my																													
18T27 M	1-1,5		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	9,3	130	14	<0,2	11	30	26	0,034	26	43	57
18T27 M	0-0,4		0,1	0,41	<0,1	0,34	0,75	1,3	<2	<10	<10	<10	56	<1	2,3	<1	0,29	1,7	2,2	6,5	39	27	0,24	5	46	9,3	0,06	10	19	65
18T28 M	0-0,5		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	0,29	0,45	7,9	85	14	<0,2	13	22	17	0,011	14	32	49
18T28 M	0,5-1	3,4	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	9,2	150	16	<0,2	11	27	29	0,03	23	45	62
18T34M	2,5-3		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	19	5	<10	<10	24	<10	2	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	***11***	74	11	<0,2	10	20	16	0,02	18	30	45
18T34M	0,5-1		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	***10***	100	14	<0,2	9,7	30	21	0,037	31	37	52
18T35M	0-0,5	1,4	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	43	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	5,3	27	7,1	<0,2	4,8	14	13	<0,01	9	17	32
18T35	2-2,5		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	8,2	18	6	<0,2	3,7	14	5,1	0,011	7,5	12	19

1 FA enligt beräkningsmodell för farligt avfall enligt Avfall Sveriges rapport 2007:1

Laboratorieanalysresultat för jord

PRV B ≥ Platsspecifikt riktvärde Bostäder

PRV G ≥ Platsspecifikt riktvärde Grönområde och bullervall

≥ Mindre än ringa risk (MRR) enligt Naturvårdsverkets handbok 2010:1.

≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM). Rapport 5976 (2009).

≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). Rapport 5976 (2009).

≥ Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser/sammanvägningseffekt[1] för farligt avfall (FA).

Jämförvärden		TOC beräknat % TS	Bensen	Toluen	Etylbensen	M/P/O-Xylen	Summa TEX	Alifater >C5-C8	Alifater >C8-C10	Alifater >C10-C12	Alifater >C12-C16	Alifater >C5-C16	Alifater >C16-C35	Aromater >C8-C10	Aromater >C10-C16	Aromater >C16-C35	PAH L	PAH M	PAH H	Arsenik (As)	Barium (Ba)	Bly (Pb)	Kadmium (Cd)	Kobolt (Co)	Koppar (Cu)	Krom tot (Cr tot)	Kvicksilver (Hg)	Nickel (Ni)	Vanadin (V)	Zink (Zn)
PRV Bostäder			0,2					25	25	100	100		100	10	3	10	3	3,5	2,5	10	200	80	3,5	20	80	80	0,35	70	100	250
PRV Grönområde och bullervall			0,4					50	100	100	100		100	10	3	10	3	10	2,5	10	200	80	3,5	20	80	80	2	70	100	250
MRR		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	2	0,5	10	-	20	0,2	-	40	40	0,1	35	-	120
KM		-	0,012	10	10	10	-	25	25	100	100	100	100	10	3	10	3	3,5	1	10	200	50	0,8	15	80	80	0,25	40	100	250
MKM		-	0,04	40	50	50	-	150	120	500	500	500	1000	50	15	30	15	20	10	25	300	400	12	35	200	150	2,5	120	200	500
FA		-	1000	-	-	-	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000	1000	1000	1000	1000	1000	100	1000	10000	2500	1000	2500	2500	10000	1000	1000	10000	2500
Provpunkt	m u my																													
18T02MG	2-2,5		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	2,7	***32***	<10	<10	35	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	***12***	120	14	0,45	17	27	21	0,025	40	34	61
18T62A	0-0,5		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	33	<1	<1	<1	<0,03	0,22	0,14	6,3	46	24	0,26	5,6	7,9	8,7	0,049	8,2	20	74
18T26	2,5-3		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	2,8	***170***	***690***	860	50	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	8,5	120	14	0,22	12	29	26	0,028	26	41	60
18T26M	0-0,5	###	0,017	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	35	<1	***14***	***45***	2	***120***	***160***	***23***	130	25	<0,2	9,4	47	16	0,039	20	38	160
18T26M	1-1,5		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	7,5	120	11	<0,2	8,3	23	23	0,027	21	37	50

1 FA enligt beräkningsmodell för farligt avfall enligt Avfall Sveriges rapport 2007:1

Laboratorieanalysresultat för jord

PRV B ≥ Platsspecifikt riktvärde Bostäder

PRV G ≥ Platsspecifikt riktvärde Grönområde och bullervall

≥ Mindre än ringa risk (MRR) enligt Naturvårdsverkets handbok 2010:1.

≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM). Rapport 5976 (2009).

≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). Rapport 5976 (2009).

≥ Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser/sammanvägningseffekt[1] för farligt avfall (FA).

Jämförvärden		TOC beräknat % TS	Bensen	Toluen	Etylbensen	M/P/O-Xylen	Summa TEX	Alifater >C5-C8	Alifater >C8-C10	Alifater >C10-C12	Alifater >C12-C16	Alifater >C5-C16	Alifater >C16-C35	Aromater >C8-C10	Aromater >C10-C16	Aromater >C16-C35	PAH L	PAH M	PAH H	Arsenik (As)	Barium (Ba)	Bly (Pb)	Kadmium (Cd)	Kobolt (Co)	Koppar (Cu)	Krom tot (Cr tot)	Kvicksilver (Hg)	Nickel (Ni)	Vanadin (V)	Zink (Zn)
PRV Bostäder			0,2					25	25	100	100		100	10	3	10	3	3,5	2,5	10	200	80	3,5	20	80	80	0,35	70	100	250
PRV Grönområde och bullervall			0,4					50	100	100	100		100	10	3	10	3	10	2,5	10	200	80	3,5	20	80	80	2	70	100	250
MRR		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	2	0,5	10	-	20	0,2	-	40	40	0,1	35	-	120
KM		-	0,012	10	10	10	-	25	25	100	100	100	100	10	3	10	3	3,5	1	10	200	50	0,8	15	80	80	0,25	40	100	250
MKM		-	0,04	40	50	50	-	150	120	500	500	500	1000	50	15	30	15	20	10	25	300	400	12	35	200	150	2,5	120	200	500
FA		-	1000	-	-	-	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000	1000	1000	1000	1000	1000	100	1000	10000	2500	1000	2500	2500	10000	1000	1000	10000	2500
Provpunkt	m u my																												
18T03MG	0,5-1		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	2,2	<1	0,14	1,8	1,6	7,9	72	21	0,25	7,3	31	12	0,017	17	27	54
18T03MG	0-0,5	7,1	0,0061	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	1,7	<1	0,15	0,8	0,94	5,8	52	19	0,25	7,1	23	9,4	0,034	11	24	74
18T30M	0,5-1	1,5	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	0,099	6,3	39	10	<0,2	6,7	14	13	<0,01	6,3	18	66
18T30M	1,5-2,0		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	***10***	93	12	<0,2	9,9	26	21	0,026	31	39	45
18T31M	1-1,5	3	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	9,4	160	14	<0,2	11	28	29	0,028	30	42	63
18T31M	0,5-1		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	8,4	130	17	<0,2	17	33	25	0,025	26	34	60

1 FA enligt beräkningsmodell för farligt avfall enligt Avfall Sveriges rapport 2007:1

Laboratorieanalysresultat för jord

PRV B ≥ Platsspecifikt riktvärde Bostäder

PRV G ≥ Platsspecifikt riktvärde Grönområde och bullervall

≥ Mindre än ringa risk (MRR) enligt Naturvårdsverkets handbok 2010:1.

≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM). Rapport 5976 (2009).

≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). Rapport 5976 (2009).

≥ Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser/sammanvägningseffekt[1] för farligt avfall (FA).

Jämförvärden		TOC beräknat % TS	Bensen	Toluen	Etylbensen	M/P/O-Xylen	Summa TEX	Alifater >C5-C8	Alifater >C8-C10	Alifater >C10-C12	Alifater >C12-C16	Alifater >C5-C16	Alifater >C16-C35	Aromater >C8-C10	Aromater >C10-C16	Aromater >C16-C35	PAH L	PAH M	PAH H	Arsenik (As)	Barium (Ba)	Bly (Pb)	Kadmium (Cd)	Kobolt (Co)	Koppar (Cu)	Krom tot (Cr tot)	Kvicksilver (Hg)	Nickel (Ni)	Vanadin (V)	Zink (Zn)
PRV Bostäder			0,2					25	25	100	100		100	10	3	10	3	3,5	2,5	10	200	80	3,5	20	80	80	0,35	70	100	250
PRV Grönområde och bullervall			0,4					50	100	100	100		100	10	3	10	3	10	2,5	10	200	80	3,5	20	80	80	2	70	100	250
MRR		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	2	0,5	10	-	20	0,2	-	40	40	0,1	35	-	120
KM		-	0,012	10	10	10	-	25	25	100	100	100	100	10	3	10	3	3,5	1	10	200	50	0,8	15	80	80	0,25	40	100	250
MKM		-	0,04	40	50	50	-	150	120	500	500	500	1000	50	15	30	15	20	10	25	300	400	12	35	200	150	2,5	120	200	500
FA		-	1000	-	-	-	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000	1000	1000	1000	1000	1000	100	1000	10000	2500	1000	2500	2500	10000	1000	1000	10000	2500
Provpunkt	m u my																												
18T29M	1,5-2		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	8	90	11	<0,2	8,3	27	17	0,026	17	28	43
18T29M	0-0,5	1,9	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	4,5	22	7,6	<0,2	3,7	12	7,6	<0,01	5,1	16	26
18T33M	1-1,5		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	6,7	120	15	<0,2	10	21	24	0,032	18	37	54
18T33M	0-0,5	5,5	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	14	<1	<1	1	0,04	3,1	***3,9***	9,5	67	24	<0,2	5,6	19	9,8	0,052	8,8	23	63
18T36M	0,5-1	12	0,0056	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	***110***	<1	1,5	<1	0,12	0,68	0,78	***17***	140	***110***	0,2	7,2	42	13	0,042	17	31	66
18T36M	0-0,5		0,0086	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	76	<1	***4,3***	1,3	0,37	1,6	1,7	***23***	130	70	0,22	5,1	39	13	0,047	10	17	72
18T10M	1-1,5	###	0,023	0,15	<0,1	0,14	0,29	<1,2	<2	<10	<10	<10	***130***	1,2	***7,7***	4,2	0,89	***7,9***	***8,9***	***16***	150	54	0,65	11	***82***	11	0,1	26	51	120
18T10M	2-2,5		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	6,4	180	12	<0,2	8,1	24	25	0,021	28	28	56
18T10MG	0-0,5	###	0,054	0,52	0,15	1,2	1,9	4,5	3,5	13	33	54	***140***	***14***	***84***	8,6	***7,7***	***11***	***7***	***11***	54	49	<0,2	3,4	22	6,4	0,092	7,3	14	20
18T40M	0-0,5	8	0,012	0,14	<0,1	0,31	0,45	<1,2	<2	<10	<10	<10	30	1,1	***7,6***	1,2	0,62	1,3	1,2	***21***	81	21	<0,2	11	41	17	0,026	13	28	55
18T40M	0,5-1,0		0,0091	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	13	<1	1,8	<1	0,15	1,1	1,3	***13***	52	20	0,34	14	55	13	0,026	17	18	120
18T43M	0-0,3		0,0036	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	***370***	<10	<10	<10	0,38	1,2	0,94	6,1	45	11	<0,2	5,2	27	12	0,025	12	22	33
18T43M	0,5-1	4,4	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	12	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	4,4	35	12	<0,2	4	24	9,1	0,034	11	20	34

1 FA enligt beräkningsmodell för farligt avfall enligt Avfall Sveriges rapport 2007:1

Laboratorieanalysresultat för jord

PRV B ≥ Platsspecifikt riktvärde Bostäder

PRV G ≥ Platsspecifikt riktvärde Grönområde och bullervall

≥ Mindre än ringa risk (MRR) enligt Naturvårdsverkets handbok 2010:1.

≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM). Rapport 5976 (2009).

≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). Rapport 5976 (2009).

≥ Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser/sammanvägningseffekt[1] för farligt avfall (FA).

Jämförvärden		TOC beräknat % TS	Bensen	Toluen	Etylbensen	M/P/O-Xylen	Summa TEX	Alifater >C5-C8	Alifater >C8-C10	Alifater >C10-C12	Alifater >C12-C16	Alifater >C5-C16	Alifater >C16-C35	Aromater >C8-C10	Aromater >C10-C16	Aromater >C16-C35	PAH L	PAH M	PAH H	Arsenik (As)	Barium (Ba)	Bly (Pb)	Kadmium (Cd)	Kobolt (Co)	Koppar (Cu)	Krom tot (Cr tot)	Kvicksilver (Hg)	Nickel (Ni)	Vanadin (V)	Zink (Zn)
PRV Bostäder			0,2					25	25	100	100		100	10	3	10	3	3,5	2,5	10	200	80	3,5	20	80	80	0,35	70	100	250
PRV Grönområde och bullervall			0,4					50	100	100	100		100	10	3	10	3	10	2,5	10	200	80	3,5	20	80	80	2	70	100	250
MRR		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	2	0,5	10	-	20	0,2	-	40	40	0,1	35	-	120
KM		-	0,012	10	10	10	-	25	25	100	100	100	100	10	3	10	3	3,5	1	10	200	50	0,8	15	80	80	0,25	40	100	250
MKM		-	0,04	40	50	50	-	150	120	500	500	500	1000	50	15	30	15	20	10	25	300	400	12	35	200	150	2,5	120	200	500
FA		-	1000	-	-	-	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000	1000	1000	1000	1000	1000	100	1000	10000	2500	1000	2500	2500	10000	1000	1000	10000	2500
Provpunkt	m u my																													
18T07MG	0,5-1	4,3	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	18	<1	<1	<1	<0,03	0,27	0,43	4,2	34	11	<0,2	3,3	9,1	9,2	0,031	6,2	15	39
18T09MG	0,5-1	2,2	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	6,3	25	10	<0,2	5,3	12	15	0,011	8,8	17	31
18T08MG	0-0,05		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	91	<1	<1	<1	<0,03	0,37	0,47	4	42	12	<0,2	3,5	11	5,6	0,031	6,5	15	43
18T07MG	0-0,2		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	33	<1	<1	<1	<0,03	0,32	0,45	4,9	43	14	<0,2	3,2	10	5,8	0,022	6,1	13	30

1 FA enligt beräkningsmodell för farligt avfall enligt Avfall Sveriges rapport 2007:1

Laboratorieanalysresultat för jord

PRV B ≥ Platsspecifikt riktvärde Bostäder

PRV G ≥ Platsspecifikt riktvärde Grönområde och bullervall

≥ Mindre än ringa risk (MRR) enligt Naturvårdsverkets handbok 2010:1.

≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM). Rapport 5976 (2009).

≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). Rapport 5976 (2009).

≥ Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser/sammanvägningseffekt[1] för farligt avfall (FA).

Jämförvärden		TOC beräknat	Bensen	Toluen	Etylbensen	M/P/O-Xylen	Summa TEX	Alifater >C5-C8	Alifater >C8-C10	Alifater >C10-C12	Alifater >C12-C16	Alifater >C5-C16	Alifater >C16-C35	Aromater >C8-C10	Aromater >C10-C16	Aromater >C16-C35	PAH L	PAH M	PAH H	Arsenik (As)	Barium (Ba)	Bly (Pb)	Kadmium (Cd)	Kobolt (Co)	Koppar (Cu)	Krom tot (Cr tot)	Kvicksilver (Hg)	Nickel (Ni)	Vanadin (V)	Zink (Zn)
		% TS																												
PRV Bostäder			0,2					25	25	100	100		100	10	3	10	3	3,5	2,5	10	200	80	3,5	20	80	80	0,35	70	100	250
PRV Grönområde och bullervall			0,4					50	100	100	100		100	10	3	10	3	10	2,5	10	200	80	3,5	20	80	80	2	70	100	250
MRR		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	2	0,5	10	-	20	0,2	-	40	40	0,1	35	-	120
KM		-	0,012	10	10	10	-	25	25	100	100	100	100	10	3	10	3	3,5	1	10	200	50	0,8	15	80	80	0,25	40	100	250
MKM		-	0,04	40	50	50	-	150	120	500	500	500	1000	50	15	30	15	20	10	25	300	400	12	35	200	150	2,5	120	200	500
FA		-	1000	-	-	-	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000	1000	1000	1000	1000	1000	100	1000	10000	2500	1000	2500	2500	10000	1000	1000	10000	2500
Provpunkt	m u my																													
18T38M	0-0,5		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	9,2	42	9,7	<0,2	6,7	19	13	0,015	12	24	29
18T38M	1,5-2	1,1	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	8,4	27	7,8	0,2	5,8	18	11	0,026	13	17	29
18T39M	1,0-1,5	2,2	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	0,13	0,18	8	58	11	0,22	11	14	14	0,022	19	25	51
18T39M	0,2-0,6		0,058	0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	55	<1	***4,8***	***20***	0,6	***50***	***70***	7,2	77	25	0,3	9,3	70	14	0,023	21	31	49
18T39M	0,6-1		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	0,37	0,64	9	100	12	0,28	10	24	18	0,022	19	32	53
18T42M	0-0,5	###	0,021	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	50	<1	***11***	***23***	***6,2***	***74***	***110***	5,9	***200***	16	<0,2	7,7	41	16	0,018	21	32	37

1 FA enligt beräkningsmodell för farligt avfall enligt Avfall Sveriges rapport 2007:1

Laboratorieanalysresultat för jord

PRV B ≥ Platsspecifikt riktvärde Bostäder

PRV G ≥ Platsspecifikt riktvärde Grönområde och bullervall

≥ Mindre än ringa risk (MRR) enligt Naturvårdsverkets handbok 2010:1.

≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM). Rapport 5976 (2009).

≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). Rapport 5976 (2009).

≥ Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser/sammanvägningseffekt[1] för farligt avfall (FA).

Jämförvärden		TOC beräknat % TS	Bensen	Toluen	Etylbensen	M/P/O-Xylen	Summa TEX	Alifater >C5-C8	Alifater >C8-C10	Alifater >C10-C12	Alifater >C12-C16	Alifater >C5-C16	Alifater >C16-C35	Aromater >C8-C10	Aromater >C10-C16	Aromater >C16-C35	PAH L	PAH M	PAH H	Arsenik (As)	Barium (Ba)	Bly (Pb)	Kadmium (Cd)	Kobolt (Co)	Koppar (Cu)	Krom tot (Cr tot)	Kvicksilver (Hg)	Nickel (Ni)	Vanadin (V)	Zink (Zn)
PRV Bostäder			0,2					25	25	100	100		100	10	3	10	3	3,5	2,5	10	200	80	3,5	20	80	80	0,35	70	100	250
PRV Grönområde och bullervall			0,4					50	100	100	100		100	10	3	10	3	10	2,5	10	200	80	3,5	20	80	80	2	70	100	250
MRR		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	2	0,5	10	-	20	0,2	-	40	40	0,1	35	-	120
KM		-	0,012	10	10	10	-	25	25	100	100	100	100	10	3	10	3	3,5	1	10	200	50	0,8	15	80	80	0,25	40	100	250
MKM		-	0,04	40	50	50	-	150	120	500	500	500	1000	50	15	30	15	20	10	25	300	400	12	35	200	150	2,5	120	200	500
FA		-	1000	-	-	-	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000	1000	1000	1000	1000	1000	100	1000	10000	2500	1000	2500	2500	10000	1000	1000	10000	2500
Provpunkt	m u my																													
18T25 M	1,0-1,4		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	1,9	2,3	8,9	130	23	0,28	9,4	54	18	0,028	19	46	97
18T25 M	2-2,5	1,7	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	***14***	63	11	<0,2	7,6	28	11	0,035	17	26	29
18T37M	1-1,6		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	1,5	***64***	<10	<10	66	***480***	<1	<1	<1	0,03	0,72	0,26	***13***	58	22	0,26	2,2	45	14	0,096	16	39	19
18T37M	1,6-2,0	1,9	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	0,33	0,17	5,1	150	11	<0,2	5	20	17	0,06	17	30	21
18T37M	0-0,5		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	52	<1	<1	<1	0,066	0,8	1	***16***	33	34	0,23	4,9	36	8,7	0,11	11	18	53
18T45M	1-1,5	3	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	7,6	56	13	<0,2	9,5	13	16	<0,01	11	31	34
18T45M	0-0,5		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	0,13	0,2	9,5	66	10	<0,2	8	22	15	0,031	18	30	32

1 FA enligt beräkningsmodell för farligt avfall enligt Avfall Sveriges rapport 2007:1

Laboratorieanalysresultat för jord

PRV B ≥ Platsspecifikt riktvärde Bostäder

PRV G ≥ Platsspecifikt riktvärde Grönområde och bullervall

≥ Mindre än ringa risk (MRR) enligt Naturvårdsverkets handbok 2010:1.

≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM). Rapport 5976 (2009).

≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). Rapport 5976 (2009).

≥ Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser/sammanvägningseffekt[1] för farligt avfall (FA).

Jämförvärden		TOC beräknat % TS	Bensen	Toluen	Etylbensen	M/P/O-Xylen	Summa TEX	Alifater >C5-C8	Alifater >C8-C10	Alifater >C10-C12	Alifater >C12-C16	Alifater >C5-C16	Alifater >C16-C35	Aromater >C8-C10	Aromater >C10-C16	Aromater >C16-C35	PAH L	PAH M	PAH H	Arsenik (As)	Barium (Ba)	Bly (Pb)	Kadmium (Cd)	Kobolt (Co)	Koppar (Cu)	Krom tot (Cr tot)	Kvicksilver (Hg)	Nickel (Ni)	Vanadin (V)	Zink (Zn)
PRV Bostäder			0,2					25	25	100	100		100	10	3	10	3	3,5	2,5	10	200	80	3,5	20	80	80	0,35	70	100	250
PRV Grönområde och bullervall			0,4					50	100	100	100		100	10	3	10	3	10	2,5	10	200	80	3,5	20	80	80	2	70	100	250
MRR		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	2	0,5	10	-	20	0,2	-	40	40	0,1	35	-	120
KM		-	0,012	10	10	10	-	25	25	100	100	100	100	10	3	10	3	3,5	1	10	200	50	0,8	15	80	80	0,25	40	100	250
MKM		-	0,04	40	50	50	-	150	120	500	500	500	1000	50	15	30	15	20	10	25	300	400	12	35	200	150	2,5	120	200	500
FA		-	1000	-	-	-	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000	1000	1000	1000	1000	1000	100	1000	10000	2500	1000	2500	2500	10000	1000	1000	10000	2500
Provpunkt	m u my																													
18T44M	0,5-1		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	13	<1	<1	<1	<0,03	0,17	<0,08	3,3	47	10	<0,2	5,4	9,2	10	0,037	8,2	21	33
18T44M	1,5-2		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	7,3	120	13	<0,2	10	25	22	0,01	19	30	51
18T47 M	0-0,5	8,4	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	31	<1	***9,7***	***23***	***2,6***	***58***	***69***	***10***	130	39	0,29	8	28	16	0,054	16	40	110
18T47 M	0,5-1		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	5	32	7,4	<0,2	5,3	6,8	9	<0,01	6,5	19	25
18T48 M	1-1,5		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	5,9	***220***	15	<0,2	7,6	23	37	0,017	24	48	69
18T48 M	0-0,5	4,9	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	0,09	3,4	***2,6***	***19***	***400***	19	0,22	9,6	42	16	0,013	21	61	80

1 FA enligt beräkningsmodell för farligt avfall enligt Avfall Sveriges rapport 2007:1

Laboratorieanalysresultat för jord

PRV B ≥ Platsspecifikt riktvärde Bostäder

PRV G ≥ Platsspecifikt riktvärde Grönområde och bullervall

≥ Mindre än ringa risk (MRR) enligt Naturvårdsverkets handbok 2010:1.

≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM). Rapport 5976 (2009).

≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). Rapport 5976 (2009).

≥ Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser/sammanvägningseffekt[1] för farligt avfall (FA).

Jämförvärden		TOC beräknat % TS	Bensen	Toluen	Etylbensen	M/P/O-Xylen	Summa TEX	Alifater >C5-C8	Alifater >C8-C10	Alifater >C10-C12	Alifater >C12-C16	Alifater >C5-C16	Alifater >C16-C35	Aromater >C8-C10	Aromater >C10-C16	Aromater >C16-C35	PAH L	PAH M	PAH H	Arsenik (As)	Barium (Ba)	Bly (Pb)	Kadmium (Cd)	Kobolt (Co)	Koppar (Cu)	Krom tot (Cr tot)	Kvicksilver (Hg)	Nickel (Ni)	Vanadin (V)	Zink (Zn)
PRV Bostäder			0,2					25	25	100	100		100	10	3	10	3	3,5	2,5	10	200	80	3,5	20	80	80	0,35	70	100	250
PRV Grönområde och bullervall			0,4					50	100	100	100		100	10	3	10	3	10	2,5	10	200	80	3,5	20	80	80	2	70	100	250
MRR		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	2	0,5	10	-	20	0,2	-	40	40	0,1	35	-	120
KM		-	0,012	10	10	10	-	25	25	100	100	100	100	10	3	10	3	3,5	1	10	200	50	0,8	15	80	80	0,25	40	100	250
MKM		-	0,04	40	50	50	-	150	120	500	500	500	1000	50	15	30	15	20	10	25	300	400	12	35	200	150	2,5	120	200	500
FA		-	1000	-	-	-	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000	1000	1000	1000	1000	1000	100	1000	10000	2500	1000	2500	2500	10000	1000	1000	10000	2500
Provpunkt	m u my																												
18T50M	0,5-1	2,4	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	8,9	74	10	<0,2	8,7	24	17	0,025	19	29	40
18T50M	0-0,5		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	8,7	99	11	0,24	9,1	27	21	0,027	22	36	45
18T52M	1-1,5		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	0,037	0,86	0,97	7,2	83	17	<0,2	7,3	31	17	0,03	16	29	81
18T52M	0-0,5	5,4	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	82	<1	2,9	***14***	0,92	***18***	***23***	7,2	82	46	<0,2	6,8	***240***	18	0,035	16	31	81
18T55M	0,5-1	2,6	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	10	<1	<1	<1	<0,03	0,26	0,21	7,5	48	9,6	<0,2	6,2	25	13	0,025	13	25	33
18T55M	0-0,5		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	7,9	66	10	<0,2	7,9	24	16	0,031	16	28	41
18T20M	0,5-1	2,8	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	3	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	9,2	130	14	<0,2	17	26	28	0,021	29	46	65
18T20M	0-0,5	4,8	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	2,2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	7,5	100	11	<0,2	9,4	23	19	<0,01	19	33	47
18T14 MG	0,5-1,0	1,5	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	3,6	55	7,5	<0,2	7,3	7,9	11	0,015	8	23	42
18T20 MG	1,0-1,5		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	7,3	96	12	<0,2	10	26	22	<0,01	20	35	51
18T14 MG	0-0,5		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	0,29	0,44	6,3	54	37	0,22	5,2	18	8,6	0,032	9,8	20	69

1 FA enligt beräkningsmodell för farligt avfall enligt Avfall Sveriges rapport 2007:1

Laboratorieanalysresultat för jord

PRV B ≥ Platsspecifikt riktvärde Bostäder

PRV G ≥ Platsspecifikt riktvärde Grönområde och bullervall

≥ Mindre än ringa risk (MRR) enligt Naturvårdsverkets handbok 2010:1.

≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM). Rapport 5976 (2009).

≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). Rapport 5976 (2009).

≥ Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser/sammanvägningseffekt[1] för farligt avfall (FA).

Jämförvärden		TOC beräknat % TS	Bensen	Toluen	Etylbensen	M/P/O-Xylen	Summa TEX	Alifater >C5-C8	Alifater >C8-C10	Alifater >C10-C12	Alifater >C12-C16	Alifater >C5-C16	Alifater >C16-C35	Aromater >C8-C10	Aromater >C10-C16	Aromater >C16-C35	PAH L	PAH M	PAH H	Arsenik (As)	Barium (Ba)	Bly (Pb)	Kadmium (Cd)	Kobolt (Co)	Koppar (Cu)	Krom tot (Cr tot)	Kvicksilver (Hg)	Nickel (Ni)	Vanadin (V)	Zink (Zn)
PRV Bostäder			0,2					25	25	100	100		100	10	3	10	3	3,5	2,5	10	200	80	3,5	20	80	80	0,35	70	100	250
PRV Grönområde och bullervall			0,4					50	100	100	100		100	10	3	10	3	10	2,5	10	200	80	3,5	20	80	80	2	70	100	250
MRR		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	2	0,5	10	-	20	0,2	-	40	40	0,1	35	-	120
KM		-	0,012	10	10	10	-	25	25	100	100	100	100	10	3	10	3	3,5	1	10	200	50	0,8	15	80	80	0,25	40	100	250
MKM		-	0,04	40	50	50	-	150	120	500	500	500	1000	50	15	30	15	20	10	25	300	400	12	35	200	150	2,5	120	200	500
FA		-	1000	-	-	-	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000	1000	1000	1000	1000	1000	100	1000	10000	2500	1000	2500	2500	10000	1000	1000	10000	2500
Provpunkt	m u my																													
18T56 M	1-1,3		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	0,23	0,36	8,6	64	9,6	<0,2	5,8	20	9,7	0,025	14	17	32
18T56 M	0-0,5	3,2	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	***150***	<1	<1	3,1	0,61	***5,4***	***9,1***	***15***	41	***84***	0,33	9,1	***100***	31	0,074	21	31	190
18T58M	0,4-0,7	2,8	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	8,7	96	14	<0,2	7,9	20	22	0,029	15	37	45
18T58M	0-0,4		0,014	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	42	<1	1,3	1,1	0,17	2,5	***2,5***	***13***	94	36	0,25	6,8	50	12	0,056	16	30	53
18T59 M	0,2-0,4	###	0,021	0,13	<0,1	0,1	0,23	<1,2	<2	<10	<10	<10	66	1,6	***30***	***99***	2,6	***170***	***220***	***96***	45	65	0,47	5,8	24	5,6	0,14	12	15	110
18T59 M	0,5-0,8		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	0,045	1,1	1,5	4,8	19	8,2	<0,2	3,1	10	4,3	0,014	7	13	29
18T60 BM	0-0,5		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	20	<1	<1	<1	0,059	2,2	2,3	6,4	38	27	0,2	4,5	16	7,5	***0,7***	8,5	22	72
18T60 M	0-0,5		0,012	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	40	<1	1,8	1,1	0,45	3,3	***4,2***	***15***	74	***200***	0,39	5,7	49	11	0,12	15	22	110
18T60 BM	1,5-2	3	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	17	<1	<1	<1	<0,03	0,19	<0,08	5,9	48	15	<0,2	5,1	9,3	9,1	0,044	8,3	24	42

1 FA enligt beräkningsmodell för farligt avfall enligt Avfall Sveriges rapport 2007:1

Laboratorieanalysresultat för jord

PRV B ≥ Platsspecifikt riktvärde Bostäder

PRV G ≥ Platsspecifikt riktvärde Grönområde och bullervall

≥ Mindre än ringa risk (MRR) enligt Naturvårdsverkets handbok 2010:1.

≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM). Rapport 5976 (2009).

≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). Rapport 5976 (2009).

≥ Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser/sammanvägningseffekt[1] för farligt avfall (FA).

Jämförvärden		TOC beräknat % TS	Bensen	Toluen	Etylbensen	M/P/O-Xylen	Summa TEX	Alifater >C5-C8	Alifater >C8-C10	Alifater >C10-C12	Alifater >C12-C16	Alifater >C5-C16	Alifater >C16-C35	Aromater >C8-C10	Aromater >C10-C16	Aromater >C16-C35	PAH L	PAH M	PAH H	Arsenik (As)	Barium (Ba)	Bly (Pb)	Kadmium (Cd)	Kobolt (Co)	Koppar (Cu)	Krom tot (Cr tot)	Kvicksilver (Hg)	Nickel (Ni)	Vanadin (V)	Zink (Zn)
PRV Bostäder			0,2					25	25	100	100		100	10	3	10	3	3,5	2,5	10	200	80	3,5	20	80	80	0,35	70	100	250
PRV Grönområde och bullervall			0,4					50	100	100	100		100	10	3	10	3	10	2,5	10	200	80	3,5	20	80	80	2	70	100	250
MRR		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	2	0,5	10	-	20	0,2	-	40	40	0,1	35	-	120
KM		-	0,012	10	10	10	-	25	25	100	100	100	100	10	3	10	3	3,5	1	10	200	50	0,8	15	80	80	0,25	40	100	250
MKM		-	0,04	40	50	50	-	150	120	500	500	500	1000	50	15	30	15	20	10	25	300	400	12	35	200	150	2,5	120	200	500
FA		-	1000	-	-	-	1000	1000	1000	10000	10000	10000	10000	1000	1000	1000	1000	1000	100	1000	10000	2500	1000	2500	2500	10000	1000	1000	10000	2500
Provpunkt	m u my																													
18T57M	0-0,5		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	15	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	6,2	18	17	<0,2	4,7	11	9,1	<0,01	7,9	16	56
18T57M	1-1,3	3,8	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	14	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	5,5	20	21	0,29	4,7	12	10	<0,01	8,3	16	54
18T61B	0-0,5	4,9	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	5,6	28	11	<0,2	5,2	6,5	9,2	0,027	7,7	22	40
18T61B	0,5-1		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	5	26	9,2	<0,2	6,5	7,6	9,2	0,014	8,6	21	40
18T62B	0-0,5		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	8,3	34	12	<0,2	7	13	12	<0,01	12	22	38
18T62B	0,5-1	1,4	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	7,1	22	16	<0,2	6,3	12	14	0,01	12	18	32
18T63M	0,5-1		<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	9,1	31	8	<0,2	4,7	15	9,2	<0,01	8,5	21	21
18T63M	0-0,5	1,6	<0,003	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<1,2	<2	<10	<10	<10	<10	<1	<1	<1	<0,03	<0,05	<0,08	7,3	45	10	<0,2	10	8,7	14	<0,01	10	30	24

1 FA enligt beräkningsmodell för farligt avfall enligt Avfall Sveriges rapport 2007:1

Bilaga 5

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208390

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T57M	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 1-1.3 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	93.7	± 9.37	%
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	14	± 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	0.033	± 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	0.038	± 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	0.032	± 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.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208390

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T57M	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 1-1.3 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	5.5	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	20	± 4.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	21	± 4.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	0.29	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	4.7	± 0.94	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	12	± 2.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	10	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	8.3	± 1.7	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	16	± 3.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	54	± 11	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	< 0.01	± 0.005	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	3.8		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	96.2	± 14.4	% av TS
Beräknad (*)	TOC	2.2		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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

Linköping 2018-06-07

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208391

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T57M	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	93.2	± 9.32	%
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	15	± 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	0.031	± 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.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208391

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T57M	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	6.2	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	18	± 3.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	17	± 3.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	4.7	± 0.94	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	11	± 2.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	9.1	± 1.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	7.9	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	16	± 3.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	56	± 11	mg/kg TS
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.

Linköping 2018-06-07

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208392

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T61B	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	87.7	± 8.77	%
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	± 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.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208392

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T61B	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	5.0	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	26	± 5.2	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	6.5	± 1.3	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	7.6	± 1.5	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	9.2	± 1.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	8.6	± 1.7	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	21	± 4.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	40	± 8.0	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.014	± 0.005	mg/kg TS

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

Linköping 2018-06-07

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208393

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T61B	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	82.0	± 8.20	%
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	± 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.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208393

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T61B	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	5.6	± 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	11	± 2.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	5.2	± 1.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	6.5	± 1.3	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	9.2	± 1.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	7.7	± 1.5	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	22	± 4.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	40	± 8.0	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.027	± 0.008	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	4.9		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	95.1	± 14.3	% av TS
Beräknad (*)	TOC	2.8		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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

Linköping 2018-06-07

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208394

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T62B	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	92.2	± 9.22	%
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	± 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.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208394

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T62B	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	7.1	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	22	± 4.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	16	± 3.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	6.3	± 1.3	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	12	± 2.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	14	± 2.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	12	± 2.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	18	± 3.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	32	± 6.4	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.010	± 0.005	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	1.4		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	98.6	± 14.8	% av TS
Beräknad (*)	TOC	0.80		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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 2018-06-07

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208395

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T63M	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	87.2	± 8.72	%
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	± 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.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208395

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T63M	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	7.3	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	45	± 9.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	10	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	10	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	8.7	± 1.7	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	14	± 2.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	10	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	30	± 6.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	24	± 4.8	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	< 0.01	± 0.005	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	1.6		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	98.4	± 14.8	% av TS
Beräknad (*)	TOC	0.91		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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

Linköping 2018-06-07

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208396

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T62B	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	88.0	± 8.80	%
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	± 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.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208396

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T62B	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	8.3	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	34	± 6.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	12	± 2.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	7.0	± 1.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	13	± 2.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	12	± 2.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	12	± 2.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	22	± 4.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	38	± 7.6	mg/kg TS
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

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

Linköping 2018-06-07

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208397

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T63M	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	85.2	± 8.52	%
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	± 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.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208397

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T63M	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	9.1	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	31	± 6.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	8.0	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	4.7	± 0.94	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	15	± 3.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	9.2	± 1.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	8.5	± 1.7	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	21	± 4.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	21	± 4.2	mg/kg TS
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.

Linköping 2018-06-07

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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 18210580

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-04
Provets märkning	: 18T26	Ankomsttidpunkt	: 0810
Provtagningsdjup	: 2.5-3 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	73.6	± 7.36	%
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	2.8	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater >C10-C12	170	± 34	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater >C12-C16	690	± 140	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa >C5-C16	860		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater >C16-C35	50	± 13	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.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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 18210580

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-04
Provets märkning	: 18T26	Ankomsttidpunkt	: 0810
Provtagningsdjup	: 2.5-3 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	8.5	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	120	± 24	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	14	± 2.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	0.22	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	12	± 2.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	29	± 5.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	26	± 5.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	26	± 5.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	41	± 8.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	60	± 12	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.028	± 0.008	mg/kg TS

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

Linköping 2018-06-08
Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef
Kontrollnr 1916 8817 7383 9843

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18210581

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-04
Provets märkning	: 18T26A	Ankomsttidpunkt	: 0810
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	86.0	± 8.60	%
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	33	± 8.3	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	0.049	± 0.0098	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.087	± 0.017	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.087	± 0.017	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.22		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.031	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.063	± 0.013	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	0.049	± 0.0098	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18210581

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-04
Provets märkning	: 18T26A	Ankomsttidpunkt	: 0810
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	0.14		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	6.3	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	46	± 9.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	24	± 4.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	0.26	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	5.6	± 1.1	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	7.9	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	8.7	± 1.7	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	8.2	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	20	± 4.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	74	± 15	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.049	± 0.015	mg/kg TS

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

Linköping 2018-06-08

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18210581

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-04
Provets märkning	: ~~18T26A~~ 18T62A	Ankomsttidpunkt	: 0810
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström KAX.		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	86.0	±8.60	%
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	33	±8.3	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	0.049	±0.0098	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.087	±0.017	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	<0.03	±0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.087	±0.017	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.22		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	<0.03	±0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.031	±0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.063	±0.013	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	0.049	±0.0098	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18210581

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-04
Provets märkning	: ~~18T26A~~ 18T624	Ankomsttidpunkt	: 0810
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström /Klx		

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	0.14		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	6.3	±1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	46	±9.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	24	±4.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	0.26	±0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	5.6	±1.1	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	7.9	±1.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	8.7	±1.7	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	8.2	±1.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	20	±4.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	74	±15	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.049	±0.015	mg/kg TS

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

Linköping 2018-06-08

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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 18223155

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-12	Ankomstdatum	: 2018-06-12
Provets märkning	: 18T07MG	Ankomsttidpunkt	: 1500
Provtagningsdjup	: 0-0.2 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	93.5	± 9.35	%
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	33	± 8.3	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	0.065	± 0.013	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.13	± 0.026	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.12	± 0.024	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.32		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.056	± 0.011	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.060	± 0.012	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.11	± 0.022	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.033	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.060	± 0.012	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.088	± 0.018	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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 18223155

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-12	Ankomstdatum	: 2018-06-12
Provets märkning	: 18T07MG	Ankomsttidpunkt	: 1500
Provtagningsdjup	: 0-0.2 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	0.045	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.45		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.39		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	0.38		mg/kg TS
EN 16174mod,EN ISO 11885	Antimon, Sb	1.5	± 0.80	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	4.9	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	43	± 8.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	14	± 2.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	3.2	± 0.70	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	10	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	5.8	± 1.2	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.022	± 0.007	mg/kg TS
EN 16174mod,EN ISO 11885	Molybden, Mo	1.2	± 0.38	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	6.1	± 1.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	13	± 2.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	30	± 6.0	mg/kg TS

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

Linköping 2018-06-15
Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef
Kontrollnr 4483 1169 7877 6483

Kopia sänds till
annelie.helmfrid@tyrens.se

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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 18223156

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-12	Ankomstdatum	: 2018-06-12
Provets märkning	: 18T08MG	Ankomsttidpunkt	: 1500
Provtagningsdjup	: 0-0.05 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	88.0	± 8.80	%
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	91	± 23	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	0.088	± 0.018	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.15	± 0.030	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.13	± 0.026	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.37		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.049	± 0.0098	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.057	± 0.011	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.12	± 0.024	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.037	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.059	± 0.012	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.097	± 0.019	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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 18223156

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-12	Ankomstdatum	: 2018-06-12
Provets märkning	: 18T08MG	Ankomsttidpunkt	: 1500
Provtagningsdjup	: 0-0.05 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	0.048	± 0.0096	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.47		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.41		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	0.43		mg/kg TS
EN 16174mod,EN ISO 11885	Antimon, Sb	< 1	± 0.80	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	4.0	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	42	± 8.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	12	± 2.4	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	11	± 2.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	5.6	± 1.1	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.031	± 0.009	mg/kg TS
EN 16174mod,EN ISO 11885	Molybden, Mo	0.90	± 0.38	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	6.5	± 1.3	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	15	± 3.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	43	± 8.6	mg/kg TS

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

Linköping 2018-06-15
Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef
Kontrollnr 4384 1161 7373 6981

Kopia sänds till
annelie.helmfrid@tyrens.se

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18201162

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-28	Ankomstdatum	: 2018-05-28
Provets märkning	: 18T32M	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	91.5	± 9.15	%
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	± 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	0.048	± 0.0096	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.21	± 0.042	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.26	± 0.052	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.030	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.23	± 0.046	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.78		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.12	± 0.024	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.098	± 0.020	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.15	± 0.030	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.049	± 0.0098	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.074	± 0.015	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.14	± 0.028	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18201162

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-28	Ankomstdatum	: 2018-05-28
Provets märkning	: 18T32M	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	0.064	± 0.013	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.70		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.62		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	0.85		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	5.2	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	22	± 4.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	6.7	± 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	3.2	± 0.70	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	8.6	± 1.7	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	4.5	± 0.90	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	6.5	± 1.3	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	11	± 2.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	25	± 5.0	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.011	± 0.005	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	1.7		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	98.3	± 14.7	% av TS
Beräknad (*)	TOC	0.97		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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

Linköping 2018-06-03

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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 18203696

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T10MG	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	91.0	± 9.10	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater >C5-C8	4.5	± 0.90	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater >C8-C10	3.5	± 0.70	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater >C10-C12	13	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater >C12-C16	33	± 6.6	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa >C5-C16	54		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater >C16-C35	140	± 35	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater >C8-C10	14	± 2.8	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater >C10-C16	84	± 17	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater >C16-C35	8.6	± 1.7	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	0.054	± 0.011	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	0.52	± 0.10	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	0.15	± 0.045	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	1.2		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	1.9		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	0.13	± 0.026	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.18	± 0.036	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	7.4	± 1.5	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	7.7		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.65	± 0.13	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	5.7	± 1.1	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	2.4	± 0.48	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.48	± 0.096	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	1.8	± 0.36	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	11		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	1.5	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.78	± 0.16	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	1.6	± 0.32	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.35	± 0.070	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.64	± 0.13	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	1.6	± 0.32	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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 18203696

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T10MG	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.13	± 0.026	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.35	± 0.070	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	7.0		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	6.3		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	19		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	11	± 2.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	54	± 11	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	49	± 9.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	3.4	± 0.70	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	22	± 4.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	6.4	± 1.3	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	7.3	± 1.5	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	14	± 2.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	20	± 4.0	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.092	± 0.028	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	24.2		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	75.8	± 11.4	% av TS
Beräknad (*)	TOC	14		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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

Kommentar

Resultat för acenaften och acenaftylen kan vara påverkat av störningar från andra ämnen i provet.

Linköping 2018-06-04
Rapporten har granskats och godkänts av

Emil Johansson
Analysansvarig
Kontrollnr 0163 8915 7592 6932

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18203697

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T49M	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	81.4	± 8.14	%
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	± 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	0.040	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.040		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.036	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.50	± 0.10	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	1.2	± 0.24	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	1.1	± 0.22	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	2.8		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.28	± 0.056	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.45	± 0.090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.74	± 0.15	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.20	± 0.040	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.38	± 0.076	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.56	± 0.11	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18203697

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T49M	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.037	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.34	± 0.068	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	3.0		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	2.6		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	3.3		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	51	± 10	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	710	± 140	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	87	± 17	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	0.65	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	18	± 3.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	100	± 20	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	23	± 4.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	53	± 11	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	160	± 32	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	310	± 62	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.014	± 0.005	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	8.1		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	91.9	± 13.8	% av TS
Beräknad (*)	TOC	4.6		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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 2018-06-02

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18203698

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T49M	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 1.5-2 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	77.0	± 7.70	%
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	± 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.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18203698

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T49M	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 1.5-2 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	9.7	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	120	± 24	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	14	± 2.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	0.20	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	12	± 2.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	29	± 5.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	23	± 4.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	28	± 5.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	38	± 7.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	52	± 10	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.036	± 0.011	mg/kg TS

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

Linköping 2018-06-01

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18203699

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T10M	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 2-2.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	76.6	± 7.66	%
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	± 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.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18203699

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T10M	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 2-2.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	6.4	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	180	± 36	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	12	± 2.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	8.1	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	24	± 4.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	25	± 5.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	28	± 5.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	28	± 5.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	56	± 11	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.021	± 0.006	mg/kg TS

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

Linköping 2018-06-01

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18203700

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T44M	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 1.5-2 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	80.2	± 8.02	%
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	± 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.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18203700

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T44M	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 1.5-2 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	7.3	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	120	± 24	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	13	± 2.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	10	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	25	± 5.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	22	± 4.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	19	± 3.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	30	± 6.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	51	± 10	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.010	± 0.005	mg/kg TS

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

Linköping 2018-06-02

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18203701

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T55M	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	81.6	± 8.16	%
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	± 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	0.037	± 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.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18203701

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T55M	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	7.9	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	66	± 13	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	10	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	7.9	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	24	± 4.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	16	± 3.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	16	± 3.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	28	± 5.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	41	± 8.2	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.031	± 0.009	mg/kg TS

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

Linköping 2018-06-02

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18203702

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T50M	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	76.4	± 7.64	%
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	± 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.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18203702

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T50M	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	8.7	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	99	± 20	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	11	± 2.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	0.24	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	9.1	± 1.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	27	± 5.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	21	± 4.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	22	± 4.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	36	± 7.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	45	± 9.0	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.027	± 0.008	mg/kg TS

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

Linköping 2018-06-02

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18203703

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T58M	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0-0.4 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	91.5	± 9.15	%
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	42	± 11	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater >C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater >C10-C16	1.3	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater >C16-C35	1.1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	0.014	± 0.0028	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	0.063	± 0.013	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	0.11	± 0.022	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.17		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.089	± 0.018	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.67	± 0.13	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.96	± 0.19	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.83	± 0.17	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	2.5		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.39	± 0.078	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.33	± 0.066	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.69	± 0.14	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.22	± 0.044	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.25	± 0.050	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.42	± 0.084	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18203703

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T58M	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0-0.4 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.038	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.19	± 0.038	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	2.5		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	2.3		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	3.0		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	13	± 2.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	94	± 19	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	36	± 7.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	0.25	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	6.8	± 1.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	50	± 10	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	12	± 2.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	16	± 3.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	30	± 6.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	53	± 11	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.056	± 0.017	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	Imazapyr	< 0.01	± 0.005	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	Glyfosat	< 0.01	± 0.006	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	AMPA	< 0.01	± 0.010	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	Diuron	0.23	± 0.046	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	3(3,4-diklorfenyl)urea	0.104	± 0.08	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	3(3,4-diklorfenyl)1metylurea	0.26	± 0.13	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	3,4-dikloranilin	0.022	± 0.009	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	2,4,5-triklorfenoxisyra	< 0.01	± 0.003	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	2,4-diklorfenoxisyra	< 0.01	± 0.004	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	Atrazin	< 0.01	± 0.003	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	Desetylatrazin	< 0.01	± 0.003	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	Desisopropylatrazin	< 0.01	± 0.003	mg/kg TS
GC-MS-NCI, egen metod	Diklobenil	< 0.02	± 0.01	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	Simazin	< 0.01	± 0.004	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	Monuron	0.015	± 0.004	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18203703

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T58M	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0-0.4 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Kommentar

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

Linköping 2018-06-08

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18203709

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T43M	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	83.4	± 8.34	%
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	12	± 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	0.051	± 0.010	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.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18203709

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T43M	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	4.4	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	35	± 7.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	12	± 2.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	4.0	± 0.80	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	24	± 4.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	9.1	± 1.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	11	± 2.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	20	± 4.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	34	± 6.8	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.034	± 0.010	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	4.4		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	95.6	± 14.3	% av TS
Beräknad (*)	TOC	2.5		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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 2018-06-02

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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 18203711

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T55M	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	82.2	± 8.22	%
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	± 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	0.051	± 0.010	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.10	± 0.020	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.11	± 0.022	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.26		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.035	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.041	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.046	± 0.0092	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.032	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.054	± 0.011	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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 18203711

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T55M	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	0.21		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	7.5	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	48	± 9.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	9.6	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	6.2	± 1.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	25	± 5.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	13	± 2.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	13	± 2.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	25	± 5.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	33	± 6.6	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.025	± 0.008	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	2.6		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	97.4	± 14.6	% av TS
Beräknad (*)	TOC	1.5		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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

Linköping 2018-06-02
Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef
Kontrollnr 8880 1970 9164 6224

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18203712

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T52M	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	85.4	± 8.54	%
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	82	± 21	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater >C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater >C10-C16	2.9	± 0.58	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater >C16-C35	14	± 2.8	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	0.040	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.81	± 0.16	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	0.069	± 0.014	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.92		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.97	± 0.19	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	1.5	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	7.6	± 1.5	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.24	± 0.048	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	7.8	± 1.6	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	18		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	4.0	± 0.80	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	3.6	± 0.72	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	4.3	± 0.86	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	1.5	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	2.5	± 0.50	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	4.4	± 0.88	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18203712

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T52M	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.32	± 0.064	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	2.1	± 0.42	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	23		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	20		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	22		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	7.2	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	82	± 16	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	46	± 9.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	6.8	± 1.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	240	± 48	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	18	± 3.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	16	± 3.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	31	± 6.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	81	± 16	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.035	± 0.011	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	5.4		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	94.6	± 14.2	% av TS
Beräknad (*)	TOC	3.1		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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

Linköping 2018-06-03

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18203713

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T52M	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 1-1.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	79.5	± 7.95	%
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	± 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	0.037	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.037		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.057	± 0.011	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.067	± 0.013	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.39	± 0.078	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.35	± 0.070	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.86		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.13	± 0.026	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.14	± 0.028	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.24	± 0.048	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.076	± 0.015	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.10	± 0.020	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.21	± 0.042	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18203713

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt ***Mark***

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T52M	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 1-1.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	0.076	± 0.015	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.97		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.87		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	1.0		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	7.2	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	83	± 17	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	17	± 3.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	7.3	± 1.5	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	31	± 6.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	17	± 3.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	16	± 3.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	29	± 5.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	81	± 16	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.030	± 0.009	mg/kg TS

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

Linköping 2018-06-02

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18203721

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T58M	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0.4-0.7 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	80.8	± 8.08	%
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	± 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.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18203721

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T58M	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0.4-0.7 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	8.7	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	96	± 19	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	14	± 2.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	7.9	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	20	± 4.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	22	± 4.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	15	± 3.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	37	± 7.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	45	± 9.0	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.029	± 0.009	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	2.8		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	97.2	± 14.6	% av TS
Beräknad (*)	TOC	1.6		% av TS
LC-MS-MS, egen metod	Imazapyr	< 0.01	± 0.005	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	Glyfosat	< 0.01	± 0.006	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	AMPA	< 0.01	± 0.010	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	Diuron	< 0.01	± 0.003	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	3(3,4-diklorfenyl)urea	< 0.1	± 0.08	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	3(3,4-diklorfenyl)1metylurea	< 0.1	± 0.08	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	3,4-dikloranilin	< 0.01	± 0.004	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	2,4,5-triklorfenoxisyra	< 0.01	± 0.003	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	2,4-diklorfenoxisyra	< 0.01	± 0.004	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	Atrazin	< 0.01	± 0.003	mg/kg TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18203721

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T58M	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0.4-0.7 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
LC-MS-MS, egen metod	Desetylatrazin	< 0.01	± 0.003	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	Desisopropylatrazin	< 0.01	± 0.003	mg/kg TS
GC-MS-NCI, egen metod	Diklobenil	< 0.02	± 0.01	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	Simazin	< 0.01	± 0.004	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	Monuron	< 0.01	± 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 2018-06-08

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18203727

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T50M	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	78.3	± 7.83	%
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	± 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.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18203727

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T50M	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	8.9	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	74	± 15	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	10	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	8.7	± 1.7	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	24	± 4.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	17	± 3.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	19	± 3.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	29	± 5.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	40	± 8.0	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.025	± 0.008	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	2.4		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	97.6	± 14.6	% av TS
Beräknad (*)	TOC	1.4		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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

Linköping 2018-06-02

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18203733

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T44M	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	78.9	± 7.89	%
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	13	± 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	0.036	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.075	± 0.015	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.058	± 0.012	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.17		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	0.041	± 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.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18203733

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T44M	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	3.3	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	47	± 9.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	10	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	5.4	± 1.1	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	9.2	± 1.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	10	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	8.2	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	21	± 4.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	33	± 6.6	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.037	± 0.011	mg/kg TS

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

Linköping 2018-06-01

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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 18203770

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T43M	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0-0.3 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	88.2	± 8.82	%
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	370	± 93	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 10	± 2.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 10	± 2.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 10	± 2.0	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	0.0036	± 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	< 0.3	± 0.060	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.3	± 0.060	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	0.38	± 0.076	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.38		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.3	± 0.060	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.33	± 0.066	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.41	± 0.082	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.3	± 0.060	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.49	± 0.098	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	1.2		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.3	± 0.060	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.33	± 0.066	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.61	± 0.12	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.3	± 0.060	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	< 0.3	± 0.060	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 0.3	± 0.060	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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 18203770

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T43M	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0-0.3 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.3	± 0.060	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.3	± 0.060	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.94		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.94		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	1.6		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	6.1	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	45	± 9.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	11	± 2.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	5.2	± 1.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	27	± 5.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	12	± 2.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	12	± 2.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	22	± 4.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	33	± 6.6	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.025	± 0.008	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.

Förhöjd rapporteringsgräns för aromater >C8-C35 och PAH på grund av en nödvändig spädning.
Detta medför också att mätosäkerheten är högre än vad som angivits ovan.

Linköping 2018-06-04
Rapporten har granskats och godkänts av

Emil Johansson
Analysansvarig
Kontrollnr 2981 6019 7796 6526

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18203771

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T10M	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 1-1.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	79.5	± 7.95	%
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	130	± 33	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater >C8-C10	1.2	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater >C10-C16	7.7	± 1.5	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater >C16-C35	4.2	± 0.84	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	0.023	± 0.0046	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	0.15	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	0.14		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	0.29		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	0.080	± 0.016	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.063	± 0.013	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	0.75	± 0.15	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.89		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.34	± 0.068	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	2.0	± 0.40	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	3.2	± 0.64	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.099	± 0.020	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	2.3	± 0.46	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	7.9		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	1.5	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	1.1	± 0.22	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	2.2	± 0.44	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.74	± 0.15	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.79	± 0.16	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	1.8	± 0.36	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18203771

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T10M	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 1-1.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.14	± 0.028	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.63	± 0.13	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	8.9		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	8.1		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	9.6		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	16	± 3.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	150	± 30	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	54	± 11	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	0.65	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	11	± 2.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	82	± 16	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	11	± 2.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	26	± 5.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	51	± 10	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	120	± 24	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.10	± 0.030	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	29.9		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	70.1	± 10.5	% av TS
Beräknad (*)	TOC	17		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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

Linköping 2018-06-03

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18203772

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T13	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 1.5-1.8 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	86.2	± 8.62	%
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	± 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.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18203772

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T13	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 1.5-1.8 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	4.4	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	12	± 2.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	4.0	± 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	3.1	± 0.70	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	9.7	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	3.9	± 0.78	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	6.6	± 1.3	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	16	± 3.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	21	± 4.2	mg/kg TS
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.

Linköping 2018-06-01

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18203773

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T09MG	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	87.1	± 8.71	%
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	± 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.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18203773

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T09MG	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	6.3	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	25	± 5.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	10	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	5.3	± 1.1	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	12	± 2.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	15	± 3.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	8.8	± 1.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	17	± 3.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	31	± 6.2	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.011	± 0.005	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	2.2		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	97.8	± 14.7	% av TS
Beräknad (*)	TOC	1.3		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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

Linköping 2018-06-02

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18203774

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T07MG	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	90.0	± 9.00	%
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	18	± 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	0.059	± 0.012	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.12	± 0.024	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.088	± 0.018	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.27		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.058	± 0.012	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.057	± 0.011	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.10	± 0.020	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.039	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.046	± 0.0092	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.084	± 0.017	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18203774

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-29	Ankomstdatum	: 2018-05-29
Provets märkning	: 18T07MG	Ankomsttidpunkt	: 2130
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	0.041	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.43		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.38		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	0.31		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	4.2	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	34	± 6.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	11	± 2.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	3.3	± 0.70	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	9.1	± 1.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	9.2	± 1.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	6.2	± 1.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	15	± 3.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	39	± 7.8	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.031	± 0.009	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	4.3		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	95.7	± 14.4	% av TS
Beräknad (*)	TOC	2.5		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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

Linköping 2018-06-02

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204215

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T14 MG	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	94.3	± 9.43	%
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	± 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	0.045	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.13	± 0.026	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.11	± 0.022	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.29		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.048	± 0.0096	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.061	± 0.012	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.11	± 0.022	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.034	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.062	± 0.012	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204215

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T14 MG	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.075	± 0.015	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	0.049	± 0.0098	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.44		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.38		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	0.35		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	6.3	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	54	± 11	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	37	± 7.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	0.22	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	5.2	± 1.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	18	± 3.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	8.6	± 1.7	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	9.8	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	20	± 4.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	69	± 14	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.032	± 0.010	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 2018-06-05

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204219

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T19 MG	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	97.4	± 9.74	%
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	± 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

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204219

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T19 MG	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
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 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	4.8	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	17	± 3.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	5.5	± 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	3.6	± 0.72	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	12	± 2.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	4.7	± 0.94	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	8.2	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	16	± 3.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	22	± 4.4	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.015	± 0.005	mg/kg TS

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

Linköping 2018-06-05

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204220

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T20 MG	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 1.0-1.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	77.2	± 7.72	%
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	± 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	0.033	± 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

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204220

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T20 MG	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 1.0-1.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
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 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	7.3	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	96	± 19	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	12	± 2.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	10	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	26	± 5.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	22	± 4.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	20	± 4.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	35	± 7.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	51	± 10	mg/kg TS
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.

Linköping 2018-06-06

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204223

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T23 MG	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0-0.6 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	91.0	± 9.10	%
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	0.030	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	0.059	± 0.012	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.089		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.082	± 0.016	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.28	± 0.056	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.50	± 0.10	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.55	± 0.11	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	1.4		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.22	± 0.044	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.18	± 0.036	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.42	± 0.084	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.12	± 0.024	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.14	± 0.028	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204223

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T23 MG	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0-0.6 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.33	± 0.066	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.036	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.097	± 0.019	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	1.5		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	1.4		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	1.6		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	5.6	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	46	± 9.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	44	± 8.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	6.1	± 1.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	64	± 13	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	9.6	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	13	± 2.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	26	± 5.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	79	± 16	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.065	± 0.020	mg/kg TS

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

Linköping 2018-06-05

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204225

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T23 MG	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 1-1.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	77.5	± 7.75	%
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	± 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

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204225

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T23 MG	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 1-1.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
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 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	8.0	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	200	± 40	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	14	± 2.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	12	± 2.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	29	± 5.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	34	± 6.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	30	± 6.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	50	± 10	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	67	± 13	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.028	± 0.008	mg/kg TS

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

Linköping 2018-06-05

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204228

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T24 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 1-1.7 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	85.2	± 8.52	%
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	± 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

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204228

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T24 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 1-1.7 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
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 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	5.7	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	48	± 9.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	12	± 2.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	6.0	± 1.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	15	± 3.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	16	± 3.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	9.2	± 1.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	21	± 4.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	36	± 7.2	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.021	± 0.006	mg/kg TS

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

Linköping 2018-06-05

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204229

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T27 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0-0.4 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	93.5	± 9.35	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater >C5-C8	1.3	± 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	56	± 14	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater >C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater >C10-C16	2.3	± 0.46	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater >C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	0.10	± 0.020	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	0.41	± 0.082	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	0.34		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	0.75		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	0.29	± 0.058	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.29		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.060	± 0.012	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.45	± 0.090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.63	± 0.13	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.52	± 0.10	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	1.7		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.32	± 0.064	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.28	± 0.056	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.51	± 0.10	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.15	± 0.030	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.24	± 0.048	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204229

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T27 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0-0.4 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.42	± 0.084	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.041	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.19	± 0.038	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	2.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	1.9		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	2.2		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	6.5	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	39	± 7.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	27	± 5.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	0.24	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	5.0	± 1.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	46	± 9.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	9.3	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	10	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	19	± 3.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	65	± 13	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.060	± 0.018	mg/kg TS

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

Linköping 2018-06-05

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204230

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T27 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 1-1.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	76.6	± 7.66	%
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	± 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

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204230

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T27 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 1-1.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
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 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	9.3	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	130	± 26	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	14	± 2.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	11	± 2.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	30	± 6.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	26	± 5.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	26	± 5.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	43	± 8.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	57	± 11	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.034	± 0.010	mg/kg TS

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

Linköping 2018-06-05

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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 18204233

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T14 MG	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0.5-1.0 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	86.1	± 8.61	%
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	± 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

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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 18204233

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T14 MG	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0.5-1.0 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
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 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	3.6	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	55	± 11	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	7.5	± 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	7.3	± 1.5	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	7.9	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	11	± 2.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	8.0	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	23	± 4.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	42	± 8.4	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.015	± 0.005	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	1.5		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	98.5	± 14.8	% av TS
Beräknad (*)	TOC	0.86		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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

Linköping 2018-06-05
Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef
Kontrollnr 6687 1671 6491 5971

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204235

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T19 MG	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 1.0-1.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	83.3	± 8.33	%
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	40	± 10	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

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204235

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T19 MG	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 1.0-1.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
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 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	4.6	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	58	± 12	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	9.8	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	4.6	± 0.92	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	11	± 2.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	11	± 2.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	8.1	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	21	± 4.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	45	± 9.0	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.025	± 0.008	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	2.5		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	97.5	± 14.6	% av TS
Beräknad (*)	TOC	1.4		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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

Linköping 2018-06-05

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204237

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T20 MG	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	80.9	± 8.09	%
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	3.8	± 0.76	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	± 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	0.055	± 0.011	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	0.055		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

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204237

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T20 MG	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
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 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	8.4	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	86	± 17	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	10	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	9.3	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	24	± 4.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	19	± 3.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	19	± 3.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	33	± 6.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	46	± 9.2	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	< 0.01	± 0.005	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	4.8		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	95.2	± 14.3	% av TS
Beräknad (*)	TOC	2.7		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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

Linköping 2018-06-06

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204239

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T24 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0.7-1.0 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	84.0	± 8.40	%
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	± 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

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204239

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T24 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0.7-1.0 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
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 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	7.8	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	81	± 16	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	10	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	7.5	± 1.5	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	21	± 4.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	19	± 3.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	16	± 3.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	27	± 5.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	39	± 7.8	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.019	± 0.006	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	2.3		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	97.7	± 14.7	% av TS
Beräknad (*)	TOC	1.3		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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

Linköping 2018-06-05

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204241

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T28 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	76.2	± 7.62	%
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	± 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

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204241

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T28 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
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 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	9.2	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	150	± 30	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	16	± 3.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	11	± 2.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	27	± 5.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	29	± 5.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	23	± 4.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	45	± 9.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	62	± 12	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.030	± 0.009	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	3.4		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	96.6	± 14.5	% av TS
Beräknad (*)	TOC	1.9		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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

Linköping 2018-06-05

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204243

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T25 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 2-2.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	76.9	± 7.69	%
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	± 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

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204243

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T25 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 2-2.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
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 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	14	± 2.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	63	± 13	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	11	± 2.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	7.6	± 1.5	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	28	± 5.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	11	± 2.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	17	± 3.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	26	± 5.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	29	± 5.8	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.035	± 0.011	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	1.7		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	98.3	± 14.7	% av TS
Beräknad (*)	TOC	0.97		% av TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Diklormetan	< 0.01	± 0.005	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,2-Dibrometan	< 0.003	± 0.0009	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,1-Dikloretan	< 0.05	± 0.01	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,2-Dikloretan	< 0.01	± 0.007	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	cis-1,2-Dikloreten	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2013 mod	trans-1,2-Dikloreten	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Triklormetan (Kloroform)	< 0.02	± 0.006	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Trikloreten	< 0.02	± 0.005	mg/kg TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204243

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T25 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 2-2.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,1,1-Trikloretan	< 0.1	± 0.03	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,1,2-Trikloretan	< 0.03	± 0.01	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Tetraklormetan (koltetrakl.)	< 0.01	± 0.002	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Tetrakloreten	< 0.01	± 0.003	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bromdiklormetan	< 0.01	± 0.003	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Dibromklormetan	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Monoklorbensen	< 0.03	± 0.008	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,2-diklorbensen	< 0.1	± 0.03	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,3-diklorbensen	< 0.1	± 0.04	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,4-diklorbensen	< 0.07	± 0.02	mg/kg TS
Beräknad	S:a Mono- och Diklorbensener	< 0.1		mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,2,3-triklorbensen	< 0.05	± 0.01	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,2,4-triklorbensen	< 0.05	± 0.01	mg/kg TS

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

Linköping 2018-06-04

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204245

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T25 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 1.0-1.4 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	77.6	± 7.76	%
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	± 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	0.075	± 0.015	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.38	± 0.076	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.79	± 0.16	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.65	± 0.13	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	1.9		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.39	± 0.078	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.33	± 0.066	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.51	± 0.10	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.17	± 0.034	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.20	± 0.040	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204245

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T25 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 1.0-1.4 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.46	± 0.092	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.042	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.18	± 0.036	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	2.3		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	2.1		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	2.1		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	8.9	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	130	± 26	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	23	± 4.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	0.28	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	9.4	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	54	± 11	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	18	± 3.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	19	± 3.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	46	± 9.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	97	± 19	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.028	± 0.008	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Diklormetan	< 0.01	± 0.005	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,2-Dibrometan	< 0.003	± 0.0009	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,1-Dikloretan	< 0.05	± 0.01	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,2-Dikloretan	< 0.01	± 0.007	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	cis-1,2-Dikloreten	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2013 mod	trans-1,2-Dikloreten	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Triklormetan (Kloroform)	< 0.02	± 0.006	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Trikloreten	< 0.02	± 0.005	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,1,1-Trikloretan	< 0.1	± 0.03	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,1,2-Trikloretan	< 0.03	± 0.01	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Tetraklormetan (koltetrakl.)	< 0.01	± 0.002	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Tetrakloreten	< 0.01	± 0.003	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bromdiklormetan	< 0.01	± 0.003	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204245

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T25 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 1.0-1.4 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Dibromklormetan	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Monoklorbensen	< 0.03	± 0.008	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,2-diklorbensen	< 0.1	± 0.03	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,3-diklorbensen	< 0.1	± 0.04	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,4-diklorbensen	< 0.07	± 0.02	mg/kg TS
Beräknad	S:a Mono- och Diklorbensener	< 0.1		mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,2,3-triklorbensen	< 0.05	± 0.01	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,2,4-triklorbensen	< 0.05	± 0.01	mg/kg TS

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

Linköping 2018-06-05

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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 18204249

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T28 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	83.0	± 8.30	%
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	± 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	0.070	± 0.014	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.12	± 0.024	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.10	± 0.020	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.29		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.063	± 0.013	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.061	± 0.012	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.11	± 0.022	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.039	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.047	± 0.0094	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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 18204249

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T28 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.089	± 0.018	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	0.037	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.45		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.40		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	0.34		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	7.9	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	85	± 17	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	14	± 2.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	13	± 2.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	22	± 4.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	17	± 3.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	14	± 2.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	32	± 6.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	49	± 9.8	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.011	± 0.005	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	Imazapyr	< 0.01	± 0.005	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	Glyfosat	< 0.01	± 0.006	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	AMPA	< 0.01	± 0.010	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	Diuron	< 0.01	± 0.003	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	3(3,4-diklorfenyl)urea	< 0.1	± 0.08	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	3(3,4-diklorfenyl)1metylurea	< 0.1	± 0.08	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	3,4-dikloranilin	< 0.01	± 0.004	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	2,4,5-triklorfenoxisyra	< 0.01	± 0.003	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	2,4-diklorfenoxisyra	< 0.01	± 0.004	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	Atrazin	< 0.01	± 0.003	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	Desetylatrazin	< 0.01	± 0.003	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	Desisopropylatrazin	< 0.01	± 0.003	mg/kg TS
GC-MS-NCI, egen metod	Diklobenil	< 0.02	± 0.01	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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 18204249

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T28 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
LC-MS-MS, egen metod	Simazin	< 0.01	± 0.004	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	Monuron	< 0.01	± 0.004	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 2018-06-12
Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef
Kontrollnr 5086 1716 7697 5878

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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 18204257

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T56 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	93.2	± 9.32	%
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	150	± 38	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	3.1	± 0.62	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	0.035	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.51	± 0.10	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	0.061	± 0.012	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.61		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.73	± 0.15	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.63	± 0.13	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	2.0	± 0.40	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.14	± 0.028	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	1.9	± 0.38	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	5.4		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	1.1	± 0.22	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	1.2	± 0.24	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	2.3	± 0.46	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.77	± 0.15	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	1.1	± 0.22	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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 18204257

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T56 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	1.5	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.27	± 0.054	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.88	± 0.18	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	9.1		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	8.0		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	7.1		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	15	± 3.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	41	± 8.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	84	± 17	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	0.33	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	9.1	± 1.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	100	± 20	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	31	± 6.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	21	± 4.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	31	± 6.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	190	± 38	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.074	± 0.022	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	Imazapyr	< 0.01	± 0.005	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	Glyfosat	< 0.01	± 0.006	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	AMPA	< 0.01	± 0.010	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	Diuron	0.071	± 0.014	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	3(3,4-diklorfenyl)urea	< 0.1	± 0.08	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	3(3,4-diklorfenyl)1metylurea	< 0.1	± 0.08	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	3,4-dikloranilin	0.013	± 0.005	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	2,4,5-triklorfenoxisyra	< 0.01	± 0.003	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	2,4-diklorfenoxisyra	< 0.01	± 0.004	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	Atrazin	< 0.01	± 0.003	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	Desetylatrazin	< 0.01	± 0.003	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	Desisopropylatrazin	< 0.01	± 0.003	mg/kg TS
GC-MS-NCI, egen metod	Diklobenil	< 0.02	± 0.01	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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 18204257

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T56 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
LC-MS-MS, egen metod	Simazin	< 0.01	± 0.004	mg/kg TS
LC-MS-MS, egen metod	Monuron	< 0.01	± 0.004	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	3.2		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	96.8	± 14.5	% av TS
Beräknad (*)	TOC	1.8		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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 2018-06-12
Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef
Kontrollnr 4287 1163 7098 5976

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204258

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T46 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	83.7	± 8.37	%
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	± 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	0.048	± 0.0096	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.050	± 0.010	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.046	± 0.0092	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.14		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	0.034	± 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

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204258

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T46 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.039	± 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 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	9.5	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	130	± 26	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	18	± 3.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	10	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	28	± 5.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	22	± 4.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	22	± 4.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	44	± 8.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	67	± 13	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.024	± 0.007	mg/kg TS

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

Linköping 2018-06-05

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204260

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T47 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	88.5	± 8.85	%
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	± 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

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204260

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T47 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
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 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	5.0	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	32	± 6.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	7.4	± 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	5.3	± 1.1	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	6.8	± 1.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	9.0	± 1.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	6.5	± 1.3	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	19	± 3.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	25	± 5.0	mg/kg TS
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.

Linköping 2018-06-05

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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 18204262

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T48 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 1-1.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	73.7	± 7.37	%
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	± 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

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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 18204262

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T48 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 1-1.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
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 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	5.9	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	220	± 44	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	15	± 3.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	7.6	± 1.5	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	23	± 4.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	37	± 7.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	24	± 4.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	48	± 9.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	69	± 14	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.017	± 0.005	mg/kg TS

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

Linköping 2018-06-06
Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef
Kontrollnr 3784 1616 7591 5779

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204266

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T56 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 1-1.3 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	80.6	± 8.06	%
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	± 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	0.034	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.086	± 0.017	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.11	± 0.022	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.23		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.047	± 0.0094	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.037	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.098	± 0.020	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.042	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.052	± 0.010	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204266

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T56 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 1-1.3 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.046	± 0.0092	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	0.041	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.36		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.31		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	8.6	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	64	± 13	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	9.6	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	5.8	± 1.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	20	± 4.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	9.7	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	14	± 2.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	17	± 3.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	32	± 6.4	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.025	± 0.008	mg/kg TS

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

Linköping 2018-06-05

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204268

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T59 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0.5-0.8 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	94.4	± 9.44	%
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	± 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	0.045	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.045		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.23	± 0.046	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.44	± 0.088	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.39	± 0.078	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	1.1		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.23	± 0.046	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.20	± 0.040	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.36	± 0.072	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.11	± 0.022	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.16	± 0.032	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204268

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T59 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0.5-0.8 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.30	± 0.060	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.041	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.14	± 0.028	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	1.5		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	1.4		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	1.3		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	4.8	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	19	± 3.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	8.2	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	3.1	± 0.70	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	10	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	4.3	± 0.86	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	7.0	± 1.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	13	± 2.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	29	± 5.8	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.014	± 0.005	mg/kg TS

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

Linköping 2018-06-05

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204269

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T60 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	90.2	± 9.02	%
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	40	± 10	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater >C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater >C10-C16	1.8	± 0.36	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater >C16-C35	1.1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	0.012	± 0.0024	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	0.078	± 0.016	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	0.37	± 0.074	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.45		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.077	± 0.015	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.77	± 0.15	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	1.4	± 0.28	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	1.1	± 0.22	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	3.3		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.55	± 0.11	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.64	± 0.13	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	1.0	± 0.20	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.38	± 0.076	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.58	± 0.12	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204269

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T60 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.62	± 0.12	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.083	± 0.017	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.39	± 0.078	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	4.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	3.7		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	4.4		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	15	± 3.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	74	± 15	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	200	± 40	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	0.39	± 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	49	± 9.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	11	± 2.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	15	± 3.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	22	± 4.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	110	± 22	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.12	± 0.036	mg/kg TS

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

Linköping 2018-06-05

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204271

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T60 BM	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	90.7	± 9.07	%
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	20	± 5.0	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	0.059	± 0.012	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.059		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.030	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.47	± 0.094	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.89	± 0.18	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.77	± 0.15	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	2.2		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.29	± 0.058	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.34	± 0.068	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.52	± 0.10	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.20	± 0.040	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.35	± 0.070	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204271

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T60 BM	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.29	± 0.058	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.046	± 0.0092	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.22	± 0.044	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	2.3		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	1.9		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	2.6		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	6.4	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	38	± 7.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	27	± 5.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	0.20	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	4.5	± 0.90	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	16	± 3.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	7.5	± 1.5	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	8.5	± 1.7	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	22	± 4.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	72	± 14	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.70	± 0.21	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 2018-06-05

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204273

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T46 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 1.3-1.6 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	77.4	± 7.74	%
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	± 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	0.077	± 0.015	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.28	± 0.056	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.42	± 0.084	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.78		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.12	± 0.024	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.16	± 0.032	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.20	± 0.040	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.084	± 0.017	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.12	± 0.024	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204273

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T46 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 1.3-1.6 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.22	± 0.044	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	0.087	± 0.017	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.99		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.87		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	0.90		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	4.2	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	60	± 12	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	10	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	4.0	± 0.80	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	8.1	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	13	± 2.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	7.7	± 1.5	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	28	± 5.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	38	± 7.6	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.024	± 0.007	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	4.6		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	95.4	± 14.3	% av TS
Beräknad (*)	TOC	2.6		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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

Linköping 2018-06-05

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204275

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T47 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	81.3	± 8.13	%
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	31	± 7.8	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater >C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater >C10-C16	9.7	± 1.9	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater >C16-C35	23	± 4.6	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	0.20	± 0.040	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	2.2	± 0.44	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	0.15	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	2.6		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	2.5	± 0.50	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	9.9	± 2.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	24	± 4.8	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.76	± 0.15	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	21	± 4.2	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	58		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	11	± 2.2	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	11	± 2.2	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	15	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	4.9	± 0.98	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	8.3	± 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.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204275

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T47 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	11	± 2.2	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	1.5	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	6.5	± 1.3	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	69		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	61		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	69		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	10	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	130	± 26	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	39	± 7.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	0.29	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	8.0	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	28	± 5.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	16	± 3.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	16	± 3.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	40	± 8.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	110	± 22	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.054	± 0.016	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	8.4		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	91.6	± 13.7	% av TS
Beräknad (*)	TOC	4.8		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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

Linköping 2018-06-05

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204277

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T48 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	81.8	± 8.18	%
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	± 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	0.090	± 0.018	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.090		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.11	± 0.022	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.83	± 0.17	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	1.3	± 0.26	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.061	± 0.012	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	1.1	± 0.22	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	3.4		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.39	± 0.078	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.32	± 0.064	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.62	± 0.12	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.19	± 0.038	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.25	± 0.050	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204277

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T48 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.55	± 0.11	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.060	± 0.012	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.20	± 0.040	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	2.6		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	2.3		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	3.7		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	19	± 3.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	400	± 80	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	19	± 3.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	0.22	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	9.6	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	42	± 8.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	16	± 3.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	21	± 4.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	61	± 12	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	80	± 16	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.013	± 0.005	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	4.9		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	95.1	± 14.3	% av TS
Beräknad (*)	TOC	2.8		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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

Linköping 2018-06-05

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204278

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T51 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0.7-1.1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	79.6	± 7.96	%
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	15	± 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	0.052	± 0.010	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.14	± 0.028	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.14	± 0.028	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.33		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.048	± 0.0096	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.061	± 0.012	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.11	± 0.022	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.036	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.059	± 0.012	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204278

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T51 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0.7-1.1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.070	± 0.014	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	0.049	± 0.0098	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.43		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.37		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	0.39		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	5.4	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	50	± 10	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	11	± 2.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	4.0	± 0.80	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	8.4	± 1.7	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	11	± 2.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	6.8	± 1.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	25	± 5.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	32	± 6.4	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.017	± 0.005	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	4.3		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	95.7	± 14.4	% av TS
Beräknad (*)	TOC	2.5		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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

Linköping 2018-06-05

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204279

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T59 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0.2-0.4 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	92.1	± 9.21	%
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	66	± 17	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater >C8-C10	1.6	± 0.32	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater >C10-C16	30	± 6.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater >C16-C35	99	± 20	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	0.021	± 0.0042	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	0.13	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	0.10		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	0.23		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	1.1	± 0.22	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.078	± 0.016	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	1.4	± 0.28	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	2.6		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	7.8	± 1.6	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	30	± 6.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	76	± 15	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	1.3	± 0.26	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	57	± 11	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	170		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	43	± 8.6	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	30	± 6.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	51	± 10	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	15	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	16	± 3.2	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204279

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T59 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0.2-0.4 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	43	± 8.6	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	6.3	± 1.3	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	14	± 2.8	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	220		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	200		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	190		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	96	± 19	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	45	± 9.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	65	± 13	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	0.47	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	5.8	± 1.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	24	± 4.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	5.6	± 1.1	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	12	± 2.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	15	± 3.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	110	± 22	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.14	± 0.042	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	30.2		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	69.8	± 10.5	% av TS
Beräknad (*)	TOC	17		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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

Linköping 2018-06-05

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204281

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T60 BM	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 1.5-2 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	77.5	± 7.75	%
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	± 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	0.069	± 0.014	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.072	± 0.014	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.049	± 0.0098	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.19		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	0.039	± 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

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204281

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T60 BM	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 1.5-2 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.031	± 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 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	5.9	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	48	± 9.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	15	± 3.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	5.1	± 1.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	9.3	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	9.1	± 1.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	8.3	± 1.7	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	24	± 4.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	42	± 8.4	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.044	± 0.013	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	3.0		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	97.0	± 14.6	% av TS
Beräknad (*)	TOC	1.7		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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

Linköping 2018-06-05

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204285

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T51 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	96.4	± 9.64	%
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	37	± 9.3	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	0.053	± 0.011	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.14	± 0.028	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.34	± 0.068	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.33	± 0.066	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.86		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.16	± 0.032	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.19	± 0.038	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.36	± 0.072	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.11	± 0.022	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.18	± 0.036	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18204285

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-30	Ankomstdatum	: 2018-05-30
Provets märkning	: 18T51 M	Ankomsttidpunkt	: 1810
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		
Fakturareferens	: 16414, 286195 akt 4		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.21	± 0.042	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.039	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.15	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	1.4		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	1.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	1.0		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	11	± 2.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	31	± 6.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	26	± 5.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	5.3	± 1.1	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	35	± 7.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	9.5	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	11	± 2.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	20	± 4.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	63	± 13	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.036	± 0.011	mg/kg TS

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

Linköping 2018-06-05

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208196

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-31	Ankomstdatum	: 2018-05-31
Provets märkning	: 18T02MG	Ankomsttidpunkt	: 1830
Provtagningsdjup	: 2-2.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	74.8	± 7.48	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater >C5-C8	2.7	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater >C8-C10	32	± 6.4	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	35		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater >C16-C35	< 10	± 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.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208196

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-31	Ankomstdatum	: 2018-05-31
Provets märkning	: 18T02MG	Ankomsttidpunkt	: 1830
Provtagningsdjup	: 2-2.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	22	± 4.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	2.6	± 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	3.3	± 0.70	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	5.0	± 1.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	3.9	± 0.78	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	7.7	± 1.5	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	6.4	± 1.3	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	12	± 2.4	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.025	± 0.008	mg/kg TS

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

Linköping 2018-06-06

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208197

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-31	Ankomstdatum	: 2018-05-31
Provets märkning	: 18T30M	Ankomsttidpunkt	: 1830
Provtagningsdjup	: 1.5-2.0 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	81.0	± 8.10	%
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	± 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.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208197

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-31	Ankomstdatum	: 2018-05-31
Provets märkning	: 18T30M	Ankomsttidpunkt	: 1830
Provtagningsdjup	: 1.5-2.0 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	10	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	93	± 19	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	12	± 2.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	9.9	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	26	± 5.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	21	± 4.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	31	± 6.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	39	± 7.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	45	± 9.0	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.026	± 0.008	mg/kg TS

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

Linköping 2018-06-06

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208198

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-31	Ankomstdatum	: 2018-05-31
Provets märkning	: 18T35	Ankomsttidpunkt	: 1830
Provtagningsdjup	: 2-2.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	82.1	± 8.21	%
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	± 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.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208198

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-31	Ankomstdatum	: 2018-05-31
Provets märkning	: 18T35	Ankomsttidpunkt	: 1830
Provtagningsdjup	: 2-2.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	3.4	± 0.68	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	< 2	± 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	0.75	± 0.70	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	2.7	± 1.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	1.0	± 0.70	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	1.5	± 0.70	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	2.3	± 1.1	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	3.8	± 0.76	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.011	± 0.005	mg/kg TS

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

Linköping 2018-06-06

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208201

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-31	Ankomstdatum	: 2018-05-31
Provets märkning	: 18T31M	Ankomsttidpunkt	: 1830
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	82.1	± 8.21	%
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	± 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.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208201

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-31	Ankomstdatum	: 2018-05-31
Provets märkning	: 18T31M	Ankomsttidpunkt	: 1830
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	26	± 5.2	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	3.3	± 0.70	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	6.5	± 1.3	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	4.9	± 0.98	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	5.0	± 1.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	6.7	± 1.3	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	11	± 2.2	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.025	± 0.008	mg/kg TS

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

Linköping 2018-06-06

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208202

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-31	Ankomstdatum	: 2018-05-31
Provets märkning	: 18T37M	Ankomsttidpunkt	: 1830
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	90.3	± 9.03	%
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	± 13	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	0.033	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	0.033	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.066		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.052	± 0.010	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.16	± 0.032	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.32	± 0.064	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.27	± 0.054	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.80		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.15	± 0.030	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.13	± 0.026	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.26	± 0.052	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.079	± 0.016	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.13	± 0.026	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.20	± 0.040	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208202

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt ***Mark***

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-31	Ankomstdatum	: 2018-05-31
Provets märkning	: 18T37M	Ankomsttidpunkt	: 1830
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	0.099	± 0.020	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	1.0		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.92		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	1.0		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	3.4	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	7.1	± 1.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	7.1	± 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	1.0	± 0.70	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	8.0	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	1.9	± 0.70	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	2.3	± 0.70	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	4.0	± 1.1	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	11	± 2.2	mg/kg TS
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.

Linköping 2018-06-06

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208205

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-31	Ankomstdatum	: 2018-05-31
Provets märkning	: 18T34M	Ankomsttidpunkt	: 1830
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	76.1	± 7.61	%
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	± 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.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208205

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt ***Mark***

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-31	Ankomstdatum	: 2018-05-31
Provets märkning	: 18T34M	Ankomsttidpunkt	: 1830
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	23	± 4.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	2.8	± 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	2.0	± 0.70	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	6.4	± 1.3	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	4.6	± 0.92	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	6.4	± 1.3	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	8.0	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	11	± 2.2	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.037	± 0.011	mg/kg TS

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

Linköping 2018-06-06

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208206

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-31	Ankomstdatum	: 2018-05-31
Provets märkning	: 18T40M	Ankomsttidpunkt	: 1830
Provtagningsdjup	: 0.5-1.0 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	89.1	± 8.91	%
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	13	± 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	1.8	± 0.36	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	0.0091	± 0.0018	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	0.15	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.037	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.32	± 0.064	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.41	± 0.082	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.36	± 0.072	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	1.1		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.18	± 0.036	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.17	± 0.034	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.32	± 0.064	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.10	± 0.020	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.13	± 0.026	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.26	± 0.052	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208206

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-31	Ankomstdatum	: 2018-05-31
Provets märkning	: 18T40M	Ankomsttidpunkt	: 1830
Provtagningsdjup	: 0.5-1.0 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	0.11	± 0.022	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	1.4		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	2.7	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	9.9	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	4.1	± 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	2.8	± 0.70	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	10	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	2.5	± 0.70	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	3.4	± 0.70	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	3.4	± 1.1	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	24	± 4.8	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.026	± 0.008	mg/kg TS

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

Linköping 2018-06-06

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208207

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-31	Ankomstdatum	: 2018-05-31
Provets märkning	: 18T39M	Ankomsttidpunkt	: 1830
Provtagningsdjup	: 0.6-1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	85.4	± 8.54	%
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	± 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	0.063	± 0.013	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.16	± 0.032	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.15	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.37		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.087	± 0.017	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.10	± 0.020	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.16	± 0.032	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.051	± 0.010	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.072	± 0.014	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.11	± 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.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208207

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-31	Ankomstdatum	: 2018-05-31
Provets märkning	: 18T39M	Ankomsttidpunkt	: 1830
Provtagningsdjup	: 0.6-1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	0.055	± 0.011	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.64		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.56		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	0.45		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	< 2.5	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	20	± 4.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	2.3	± 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	2.0	± 0.70	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	4.6	± 1.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	3.7	± 0.74	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	3.7	± 0.74	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	6.3	± 1.3	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	11	± 2.2	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.022	± 0.007	mg/kg TS
EN 16174mod,EN ISO 11885	Antimon, Sb	1.4	± 0.80	mg/kg TS
EN 16174mod,EN ISO 11885	Molybden, Mo	1.2	± 0.38	mg/kg TS

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

Linköping 2018-06-06

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208208

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-31	Ankomstdatum	: 2018-05-31
Provets märkning	: 18T39M	Ankomsttidpunkt	: 1830
Provtagningsdjup	: 1.0-1.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	82.5	± 8.25	%
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	± 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	0.068	± 0.014	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.060	± 0.012	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.13		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.041	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.033	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.062	± 0.012	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	0.045	± 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.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208208

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-31	Ankomstdatum	: 2018-05-31
Provets märkning	: 18T39M	Ankomsttidpunkt	: 1830
Provtagningsdjup	: 1.0-1.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	0.18		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	11	± 2.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	2.2	± 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	2.3	± 0.70	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	2.6	± 1.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	2.8	± 0.70	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	3.7	± 0.74	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	5.0	± 1.1	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	10	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.022	± 0.007	mg/kg TS
EN 16174mod,EN ISO 11885	Antimon, Sb	1.1	± 0.80	mg/kg TS
EN 16174mod,EN ISO 11885	Molybden, Mo	1.5	± 0.38	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	2.2		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	97.8	± 14.7	% av TS
Beräknad (*)	TOC	1.3		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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

Linköping 2018-06-06

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208213

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-31	Ankomstdatum	: 2018-05-31
Provets märkning	: 18T30M	Ankomsttidpunkt	: 1830
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	96.4	± 9.64	%
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	130	± 33	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	0.042	± 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	0.057	± 0.011	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.042	± 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.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208213

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-31	Ankomstdatum	: 2018-05-31
Provets märkning	: 18T30M	Ankomsttidpunkt	: 1830
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	0.099		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	6.3	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	39	± 7.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	10	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	6.7	± 1.3	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	14	± 2.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	13	± 2.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	6.3	± 1.3	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	18	± 3.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	66	± 13	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	< 0.01	± 0.005	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

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208213

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-31	Ankomstdatum	: 2018-05-31
Provets märkning	: 18T30M	Ankomsttidpunkt	: 1830
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
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
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	1.5		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	98.5	± 14.8	% av TS
Beräknad (*)	TOC	0.86		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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 2018-06-08

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Emil Johansson
Analysansvarig

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208222

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-31	Ankomstdatum	: 2018-05-31
Provets märkning	: 18T31M	Ankomsttidpunkt	: 1830
Provtagningsdjup	: 1-1.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	76.1	± 7.61	%
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	± 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.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208222

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-31	Ankomstdatum	: 2018-05-31
Provets märkning	: 18T31M	Ankomsttidpunkt	: 1830
Provtagningsdjup	: 1-1.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	31	± 6.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	2.8	± 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	2.3	± 0.70	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	5.4	± 1.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	5.7	± 1.1	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	6.0	± 1.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	8.1	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	13	± 2.6	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.028	± 0.008	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	3.0		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	97.0	± 14.6	% av TS
Beräknad (*)	TOC	1.7		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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

Linköping 2018-06-06

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208226

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-31	Ankomstdatum	: 2018-05-31
Provets märkning	: 18T40M	Ankomsttidpunkt	: 1830
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	86.2	± 8.62	%
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	30	± 7.5	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	1.1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	7.6	± 1.5	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	1.2	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	0.012	± 0.0024	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	0.14	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	0.31		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	0.45		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	0.62	± 0.12	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.62		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.043	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.66	± 0.13	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.29	± 0.058	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.045	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.29	± 0.058	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	1.3		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.19	± 0.038	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.14	± 0.028	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.28	± 0.056	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.072	± 0.014	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.15	± 0.030	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.26	± 0.052	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208226

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-31	Ankomstdatum	: 2018-05-31
Provets märkning	: 18T40M	Ankomsttidpunkt	: 1830
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.036	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.094	± 0.019	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	1.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	1.1		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	2.1		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	21	± 4.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	81	± 16	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	21	± 4.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	11	± 2.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	41	± 8.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	17	± 3.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	13	± 2.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	28	± 5.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	55	± 11	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.026	± 0.008	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	8.0		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	92.0	± 13.8	% av TS
Beräknad (*)	TOC	4.6		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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 2018-06-07

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208283

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-31	Ankomstdatum	: 2018-05-31
Provets märkning	: 18T39M	Ankomsttidpunkt	: 1830
Provtagningsdjup	: 0.2-0.6 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	84.7	± 8.47	%
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	55	± 14	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater >C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater >C10-C16	4.8	± 0.96	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater >C16-C35	20	± 4.0	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	0.058	± 0.012	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	0.10	± 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	0.36	± 0.072	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	0.24	± 0.048	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.60		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	2.5	± 0.50	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	7.9	± 1.6	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	20	± 4.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.22	± 0.044	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	19	± 3.8	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	50		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	13	± 2.6	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	10	± 2.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	16	± 3.2	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	4.6	± 0.92	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	6.8	± 1.4	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	12	± 2.4	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208283

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-31	Ankomstdatum	: 2018-05-31
Provets märkning	: 18T39M	Ankomsttidpunkt	: 1830
Provtagningsdjup	: 0.2-0.6 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	1.7	± 0.34	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	6.3	± 1.3	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	70		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	64		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	57		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	7.2	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	77	± 15	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	25	± 5.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	0.30	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	9.3	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	70	± 14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	14	± 2.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	21	± 4.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	31	± 6.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	49	± 9.8	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.023	± 0.007	mg/kg TS
EN 16174mod,EN ISO 11885	Antimon, Sb	3.3	± 0.80	mg/kg TS
EN 16174mod,EN ISO 11885	Molybden, Mo	2.3	± 0.46	mg/kg TS
SS-EN 16167:2012	PCB-28 Triklorbifenyl	< 0.001	± 0.0004	mg/kg TS
SS-EN 16167:2012	PCB-52 Tetraklorbifenyl	< 0.001	± 0.0004	mg/kg TS
SS-EN 16167:2012	PCB-101 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0004	mg/kg TS
SS-EN 16167:2012	PCB-118 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0004	mg/kg TS
SS-EN 16167:2012	PCB-138 Hexaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0004	mg/kg TS
SS-EN 16167:2012	PCB-153 Hexaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0004	mg/kg TS
SS-EN 16167:2012	PCB-180 Heptaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0004	mg/kg TS
Beräknad	PCB Summa 7 st	< 0.004		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 2018-06-08

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208371

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-31	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T34M	Ankomsttidpunkt	: 0910
Provtagningsdjup	: 2.5-3 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	80.4	± 8.04	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	19	± 3.8	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	5.0	± 1.0	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	24		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	< 10	± 4.5	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	2.0	± 0.40	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.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208371

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-31	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T34M	Ankomsttidpunkt	: 0910
Provtagningsdjup	: 2.5-3 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	11	± 2.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	74	± 15	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	11	± 2.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	10	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	20	± 4.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	16	± 3.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	18	± 3.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	30	± 6.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	45	± 9.0	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.020	± 0.006	mg/kg TS

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

Linköping 2018-06-07

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208372

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-31	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T37M	Ankomsttidpunkt	: 0910
Provtagningsdjup	: 1-1.6 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	22.6	± 2.26	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater >C5-C8	1.5	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater >C8-C10	64	± 13	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	66		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater >C16-C35	480	± 120	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	0.030	± 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	0.030		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.063	± 0.013	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.26	± 0.052	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.19	± 0.038	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.077	± 0.015	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.13	± 0.026	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.72		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.065	± 0.013	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.047	± 0.0094	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.074	± 0.015	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	0.072	± 0.014	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208372

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-31	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T37M	Ankomsttidpunkt	: 0910
Provtagningsdjup	: 1-1.6 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	0.26		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.26		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	0.75		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	13	± 2.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	58	± 12	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	22	± 4.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	0.26	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	2.2	± 0.70	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	45	± 9.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	14	± 2.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	16	± 3.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	39	± 7.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	19	± 3.8	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.096	± 0.029	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Diklormetan	< 0.01	± 0.005	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,2-Dibrometan	< 0.003	± 0.0009	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,1-Dikloretan	< 0.05	± 0.01	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,2-Dikloretan	< 0.01	± 0.007	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	cis-1,2-Dikloreten	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2013 mod	trans-1,2-Dikloreten	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Triklormetan (Kloroform)	< 0.02	± 0.006	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Trikloreten	< 0.02	± 0.005	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,1,1-Trikloretan	< 0.1	± 0.03	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,1,2-Trikloretan	< 0.03	± 0.01	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Tetraklormetan (koltetrakl.)	< 0.01	± 0.002	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Tetrakloreten	< 0.01	± 0.003	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bromdiklormetan	< 0.01	± 0.003	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Dibromklormetan	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Monoklorbensen	< 0.03	± 0.008	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208372

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-31	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T37M	Ankomsttidpunkt	: 0910
Provtagningsdjup	: 1-1.6 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,2-diklorbensen	< 0.1	± 0.03	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,3-diklorbensen	< 0.1	± 0.04	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,4-diklorbensen	< 0.07	± 0.02	mg/kg TS
Beräknad	S:a Mono- och Diklorbensener	< 0.1		mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,2,3-triklorbensen	< 0.05	± 0.01	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,2,4-triklorbensen	< 0.05	± 0.01	mg/kg TS

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

Linköping 2018-06-11

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208378

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T03MG	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	91.1	± 9.11	%
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	54	± 14	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	1.7	± 0.34	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	0.0061	± 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	0.15	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.031	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.29	± 0.058	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.24	± 0.048	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.24	± 0.048	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.80		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.15	± 0.030	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.12	± 0.024	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.23	± 0.046	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.058	± 0.012	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.12	± 0.024	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.19	± 0.038	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208378

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T03MG	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	0.073	± 0.015	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.94		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.82		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	1.1		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	5.8	± 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	0.25	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	7.1	± 1.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	23	± 4.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	9.4	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	11	± 2.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	24	± 4.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	74	± 15	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.034	± 0.010	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	7.1		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	92.9	± 13.9	% av TS
Beräknad (*)	TOC	4.0		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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 2018-06-07

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208379

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T03MG	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	85.0	± 8.50	%
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	22	± 5.5	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	2.2	± 0.44	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	0.039	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	0.10	± 0.020	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.14		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.090	± 0.018	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.64	± 0.13	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.51	± 0.10	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.51	± 0.10	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	1.8		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.28	± 0.056	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.22	± 0.044	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.34	± 0.068	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.094	± 0.019	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.19	± 0.038	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.31	± 0.062	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208379

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T03MG	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.037	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.11	± 0.022	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	1.6		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	1.4		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	2.1		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	7.9	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	72	± 14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	21	± 4.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	0.25	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	7.3	± 1.5	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	31	± 6.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	12	± 2.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	17	± 3.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	27	± 5.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	54	± 11	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.017	± 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

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

Linköping 2018-06-07

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208380

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T19M	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	97.5	± 9.75	%
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	22	± 5.5	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	0.070	± 0.014	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.070		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.14	± 0.028	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.14	± 0.028	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.48	± 0.096	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.48	± 0.096	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	1.2		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.14	± 0.028	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.074	± 0.015	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.25	± 0.050	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.067	± 0.013	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.069	± 0.014	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.22	± 0.044	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208380

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T19M	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	0.047	± 0.0094	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.87		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.80		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	1.4		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	6.4	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	24	± 4.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	14	± 2.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	5.2	± 1.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	25	± 5.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	8.9	± 1.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	12	± 2.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	19	± 3.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	34	± 6.8	mg/kg TS
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.

Linköping 2018-06-07

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208381

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T19M	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	94.6	± 9.46	%
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	± 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.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208381

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T19M	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	7.7	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	21	± 4.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	6.7	± 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	4.4	± 0.88	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	14	± 2.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	5.7	± 1.1	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	9.0	± 1.8	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
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.018	± 0.005	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	0.9		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	99.1	± 14.9	% av TS
Beräknad (*)	TOC	0.51		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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

Linköping 2018-06-11

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208382

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T20M	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	81.1	± 8.11	%
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	2.2	± 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	± 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	0.044	± 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.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208382

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T20M	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	7.5	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	100	± 20	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	11	± 2.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	9.4	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	23	± 4.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	19	± 3.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	19	± 3.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	33	± 6.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	47	± 9.4	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	< 0.01	± 0.005	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	2.8		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	97.2	± 14.6	% av TS
Beräknad (*)	TOC	1.6		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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

Linköping 2018-06-07

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208383

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T20M	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	72.3	± 7.23	%
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	3.0	± 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	± 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	0.038	± 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.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208383

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt ***Mark***

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T20M	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	9.2	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	130	± 26	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	14	± 2.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	17	± 3.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	26	± 5.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	28	± 5.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	29	± 5.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	46	± 9.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	65	± 13	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.021	± 0.006	mg/kg TS

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

Linköping 2018-06-07

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208384

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T26M	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 1-1.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	82.6	± 8.26	%
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	± 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.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208384

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt ***Mark***

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T26M	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 1-1.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	7.5	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	120	± 24	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	11	± 2.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	8.3	± 1.7	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	23	± 4.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	23	± 4.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	21	± 4.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	37	± 7.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	50	± 10	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.027	± 0.008	mg/kg TS

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

Linköping 2018-06-07

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208385

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T26M	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	91.6	± 9.16	%
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	35	± 8.8	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	14	± 2.8	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	45	± 9.0	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	0.017	± 0.0034	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	0.96	± 0.19	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.065	± 0.013	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	0.95	± 0.19	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	2.0		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	4.3	± 0.86	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	23	± 4.6	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	49	± 9.8	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.57	± 0.11	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	40	± 8.0	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	120		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	28	± 5.6	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	23	± 4.6	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	33	± 6.6	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	12	± 2.4	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	14	± 2.8	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	28	± 5.6	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208385

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T26M	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	4.0	± 0.80	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	13	± 2.6	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	160		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	140		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	130		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	23	± 4.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	130	± 26	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	25	± 5.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	9.4	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	47	± 9.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	16	± 3.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	20	± 4.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	38	± 7.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	160	± 32	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.039	± 0.012	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	18.2		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	81.8	± 12.3	% av TS
Beräknad (*)	TOC	10		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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

Linköping 2018-06-07

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208386

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T45M	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	87.5	± 8.75	%
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	± 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	0.039	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.043	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.047	± 0.0094	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.13		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.049	± 0.0098	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.063	± 0.013	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.048	± 0.0096	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.038	± 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.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208386

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T45M	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	0.20		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	9.5	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	66	± 13	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	10	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	8.0	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	22	± 4.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	15	± 3.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	18	± 3.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	30	± 6.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	32	± 6.4	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.031	± 0.009	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Diklormetan	< 0.01	± 0.005	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,2-Dibrometan	< 0.003	± 0.0009	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,1-Dikloretan	< 0.05	± 0.01	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,2-Dikloretan	< 0.01	± 0.007	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	cis-1,2-Dikloreten	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2013 mod	trans-1,2-Dikloreten	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Triklormetan (Kloroform)	< 0.02	± 0.006	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Trikloreten	< 0.02	± 0.005	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,1,1-Trikloretan	< 0.1	± 0.03	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,1,2-Trikloretan	< 0.03	± 0.01	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Tetraklormetan (koltetrakl.)	< 0.01	± 0.002	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Tetrakloreten	< 0.01	± 0.003	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bromdiklormetan	< 0.01	± 0.003	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Dibromklormetan	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Monoklorbensen	< 0.03	± 0.008	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208386

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T45M	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,2-diklorbensen	< 0.1	± 0.03	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,3-diklorbensen	< 0.1	± 0.04	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,4-diklorbensen	< 0.07	± 0.02	mg/kg TS
Beräknad	S:a Mono- och Diklorbensener	< 0.1		mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,2,3-triklorbensen	< 0.05	± 0.01	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,2,4-triklorbensen	< 0.05	± 0.01	mg/kg TS

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

Linköping 2018-06-07

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208387

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T45M	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 1-1.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	83.7	± 8.37	%
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	± 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.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208387

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T45M	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 1-1.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	7.6	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	56	± 11	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	13	± 2.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	9.5	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	13	± 2.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	16	± 3.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	11	± 2.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	31	± 6.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	34	± 6.8	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	< 0.01	± 0.005	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Diklormetan	< 0.01	± 0.005	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,2-Dibrometan	< 0.003	± 0.0009	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,1-Dikloretan	< 0.05	± 0.01	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,2-Dikloretan	< 0.01	± 0.007	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	cis-1,2-Dikloreten	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2013 mod	trans-1,2-Dikloreten	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Triklormetan (Kloroform)	< 0.02	± 0.006	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Trikloreten	< 0.02	± 0.005	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,1,1-Trikloretan	< 0.1	± 0.03	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,1,2-Trikloretan	< 0.03	± 0.01	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Tetraklormetan (koltetrakl.)	< 0.01	± 0.002	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Tetrakloreten	< 0.01	± 0.003	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bromdiklormetan	< 0.01	± 0.003	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Dibromklormetan	< 0.05	± 0.02	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Monoklorbensen	< 0.03	± 0.008	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208387

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T45M	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 1-1.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,2-diklorbensen	< 0.1	± 0.03	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,3-diklorbensen	< 0.1	± 0.04	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,4-diklorbensen	< 0.07	± 0.02	mg/kg TS
Beräknad	S:a Mono- och Diklorbensener	< 0.1		mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,2,3-triklorbensen	< 0.05	± 0.01	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	1,2,4-triklorbensen	< 0.05	± 0.01	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	3.0		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	97.0	± 14.6	% av TS
Beräknad (*)	TOC	1.7		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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

Linköping 2018-06-07

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208388

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T54M	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 2-2.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	94.3	± 9.43	%
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	± 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	0.035	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.041	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.045	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.12		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	0.034	± 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.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208388

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Mark

Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T54M	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 2-2.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

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	4.4	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	17	± 3.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	5.0	± 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	3.2	± 0.70	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	13	± 2.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	4.6	± 0.92	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	7.6	± 1.5	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	15	± 3.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	22	± 4.4	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.011	± 0.005	mg/kg TS

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

Linköping 2018-06-07

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208389

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T54M	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	94.3	± 9.43	%
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	37	± 9.3	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	0.0038	± 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	0.032	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	0.047	± 0.0094	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.079		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.072	± 0.014	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.17	± 0.034	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.42	± 0.084	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.48	± 0.096	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	1.1		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.27	± 0.054	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.23	± 0.046	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.49	± 0.098	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.15	± 0.030	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.16	± 0.032	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.37	± 0.074	mg/kg TS

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18208389

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-01	Ankomstdatum	: 2018-06-01
Provets märkning	: 18T54M	Ankomsttidpunkt	: 1740
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: Karin Axelström		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.043	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.14	± 0.028	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	1.9		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	1.7		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	1.4		mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	12	± 2.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	32	± 6.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	32	± 6.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	0.21	± 0.14	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kobolt, Co	6.6	± 1.3	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	39	± 7.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	14	± 2.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	13	± 2.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	24	± 4.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	55	± 11	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.048	± 0.014	mg/kg TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	2.7		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	97.3	± 14.6	% av TS
Beräknad (*)	TOC	1.5		% av TS

(*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

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

Linköping 2018-06-07

Kopia sänds till
karin.axelstrom@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18253219

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-24	Ankomstdatum	: 2018-06-28
Provets märkning	: 18T59M	Ankomsttidpunkt	: 1830
Provtagningsdjup	: 0.2-0.4 m	Ansättningsdatum	: 2018-06-29
Provtagare	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	92.3	± 9.23	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexansulfonat(PFHxS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linjär	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, grenad	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Beräknad	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentansyra (PFPeA)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexansyra (PFHxA)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptansyra (PFHpA)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linjär	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, grenad	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Beräknad	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutansyra (PFBA)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonansyra (PFNA)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordekansyra (PFDA)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroktansulfonami.PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Beräknad	Summa 12 PFAS	< 2		ug/kg TS

PFOS = Perfluoroktansulfonat PFOA = Perfluoroktansyra

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

Kommentar

Samtliga resultat för PFAS, förutom för PFOS och PFOA, avser linjär isomer.

Linköping 2018-07-03

Kopia sänds till
annelie.helmfrid@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18253220

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-24	Ankomstdatum	: 2018-06-28
Provets märkning	: 18T59M	Ankomsttidpunkt	: 1830
Provtagningsdjup	: 0.5-0.8 m	Ansättningsdatum	: 2018-06-29
Provtagare	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	94.6	± 9.46	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexansulfonat(PFHxS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linjär	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, grenad	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Beräknad	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentansyra (PFPeA)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexansyra (PFHxA)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptansyra (PFHpA)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linjär	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, grenad	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Beräknad	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutansyra (PFBA)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonansyra (PFNA)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordekansyra (PFDA)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroktansulfonami.PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Beräknad	Summa 12 PFAS	< 2		ug/kg TS

PFOS = Perfluoroktansulfonat PFOA = Perfluoroktansyra

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.

Samtliga resultat för PFAS, förutom för PFOS och PFOA, avser linjär isomer.

Linköping 2018-07-03

Kopia sänds till
annelie.helmfrid@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18253221

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt		***Mark***
Projekt	: 286195	
Konsult/ProjNr	: Karin Axelström	
Provtyp	: Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-05-24	Ankomstdatum	: 2018-06-28
Provets märkning	: 18T60B	Ankomsttidpunkt	: 1830
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m	Ansättningsdatum	: 2018-06-29
Provtagare	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	89.7	± 8.97	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexansulfonat(PFHxS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linjär	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, grenad	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Beräknad	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentansyra (PFPeA)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexansyra (PFHxA)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptansyra (PFHpA)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linjär	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, grenad	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Beräknad	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutansyra (PFBA)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluornonansyra (PFNA)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordekansyra (PFDA)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluoroktansulfonami.PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Beräknad	Summa 12 PFAS	< 2		ug/kg TS

PFOS = Perfluoroktansulfonat PFOA = Perfluoroktansyra

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

Kommentar

Samtliga resultat för PFAS, förutom för PFOS och PFOA, avser linjär isomer.

Linköping 2018-07-03

Kopia sänds till
annelie.helmfrid@tyrens.se

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Bilaga 6

		Delområde A			Delområde C	Delområde D	Delområde E
Provtagningsdag		2018-06-12	2015	2015	2018-06-15	2018-06-12	2018-06-12
Provets märkning		18T54M	GV_1*	GV_2*	18T26M	18T31M	18T43M
Antimon, Sb, filt	µg/l	0,24			0,23	0,89	0,19
Arsenik, As, filt	µg/l	7,5	0,15	1,3	4,4	9,2	0,85
Barium, Ba, filt	µg/l	57			54	280	37
Bly, Pb, filt	µg/l	0,033	0,034	<0,02	0,063	0,044	0,039
Kadmium, Cd, filt	µg/l	0,038	0,018	0,036	0,079	0,092	0,18
Kobolt, Co, filt	µg/l	1,6	0,086	0,96	16	3,4	1,1
Koppar, Cu, filt	µg/l	1,4	0,88	0,46	0,44	1,4	5,4
Krom, Cr, filt	µg/l	0,071	<0,05	<0,05	<0,05	0,064	0,083
Molybden, Mo, filt	µg/l	17			6	5,7	1,1
Nickel, Ni, filt	µg/l	2,4	0,72	1,8	**41**	**10**	5,2
Vanadin, V, filt	µg/l	1,1			0,27	0,49	0,62
Zink, Zn, filt	µg/l	2,3	3,3	3,4	11	4,4	6,4
Kvicksilver, Hg, filt	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Alifater >C5-C8	µg/l	<10	<	<	<10	<10	<10
Alifater >C8-C10	µg/l	<10	<	<	1800	<10	<10
Alifater >C10-C12	µg/l	<10	<	<	8200	<10	<10
Alifater >C12-C16	µg/l	<10	<	<	2400	<10	<10
Alifater >C16-C35	µg/l	<10	<	<	430	<10	<10
Aromater >C8-C10	µg/l	<10	<	<	190	<10	<10
Aromater >C10-C16	µg/l	<10	<	<	42	<10	<10
Aromater >C16-C35	µg/l	<2	<	<	<2	<2	<2
Alifater summa >C5-C16	µg/l	<10	<	<	12000	<10	<10
PAH-L,summa	µg/l	<0,1	<	<	33	<0,1	<0,1
PAH-M,summa	µg/l	<0,2	<	<	0,22	<0,2	<0,2
PAH-H,summa	µg/l	<0,3	<	<	<0,3	<0,3	<0,3

Klass 3

Klass 4

Klass 5

>Riktvärde som avser skydd av yvatten (SPBI, 2011, reviderad 2012)

>Riktvärde som avser skydd av grundvatten (SPBI, 2011, reviderad 2012)

Fetstil och understruken >Haltkriterier för skydd av grundvatten (Naturvårdsverket, 2009)

< Under laboratoriets rapporteringsgräns

		Delområde H						Delområde J	Delområde K		
Provtagningsdag		2018-06-12	2018-06-12	2018-06-12	2012	2012	2014	2012	2015	2015	2018-06-12
Provets märkning		18T25M	18T37M	12M19M	12M19**	12M20**	G1404***	12M18**	GV_3*	GV_4*	GV_4
Antimon, Sb, filt	µg/l	0,22	0,54	1,3							1
Arsenik, As, filt	µg/l	5,1	8,1	2,2	0,66	2,8	3,2	0,34	0,3	0,49	0,55
Barium, Ba, filt	µg/l	150	60	38			64				24
Bly, Pb, filt	µg/l	<0,02	0,13	0,04	0,055	0,024	<	<0,02	<0,02	<0,02	0,022
Kadmium, Cd, filt	µg/l	0,092	0,016	<0,01	0,021	0,02	0,03	0,01	0,028	0,028	0,096
Kobolt, Co, filt	µg/l	1,7	0,74	0,26	0,087	0,96	1,3	0,1	0,24	0,37	0,082
Koppar, Cu, filt	µg/l	0,93	0,76	0,91	2,5	0,72	1,3	1,2	0,61	0,81	1,2
Krom, Cr, filt	µg/l	<0,05	0,19	0,12	0,21	0,48	<	1	<0,05	<0,05	0,066
Molybden, Mo, filt	µg/l	8,5	7,6	4,4							2,6
Nickel, Ni, filt	µg/l	2	1,8	0,83	2	2	3,8	0,66	2	0,58	0,65
Vanadin, V, filt	µg/l	0,096	0,38	2	1,9	1,6	0,38	0,28			0,7
Zink, Zn, filt	µg/l	4,7	1,8	<1	1,4	1,2	1,5	1,9	1,8	5,7	<1
Kvicksilver, Hg, filt	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Alifater >C5-C8	µg/l	<10	<10	<10			<		<	<	<10
Alifater >C8-C10	µg/l	<10	<10	<10			<		<	<	<10
Alifater >C10-C12	µg/l	<10	<10	<10			<		<	<	<10
Alifater >C12-C16	µg/l	<10	<10	<10			<		<	<	<10
Alifater >C16-C35	µg/l	<10	<10	<10			<		<	<	<10
Aromater >C8-C10	µg/l	<10	<10	<10			<		<	<	<10
Aromater >C10-C16	µg/l	<10	<10	<10			<		<	<	<10
Aromater >C16-C35	µg/l	<2	<2	<2			<		<	<	<2
Alifater summa >C5-C16	µg/l	<10	<10	<10			<		<	<	<10
PAH-L,summa	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1			<		<	<	<0,1
PAH-M,summa	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2			<		<	<	<0,2
PAH-H,summa	µg/l	<0,3	<0,3	<0,3			<		<	<	<0,3
Bensen	µg/l	<	<	<	5,1	3,9	<	2,4	<	<	<
Toluen	µg/l	<	<	<	52	46	<	35	<	<	<
Etylbensen	µg/l	<	<	<	2,9	2,3	<	2	<	<	<
Xylen	µg/l	<	<	<	13	10	<	8,9	<	<	<

**Sweco, 2015: Mjölby - Kompletterande MTU, uppdragsnummer 1181063000. Trafikverket*

***WSP, 2012: Översiktlig miljöteknisk markundersökning, komplettering. Exploateringsområdet Svartå Strand, Mjölby kommun*

****Geosigma, 2014: Översiktlig miljteknisk markundersökning - Mjölby 39:4. Grap 14323*

Bilaga 7

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18223030

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt — *Grundvatten*

Projekt	:	286195
Konsult/ProjNr	:	Karin Axelström
Provtyp	:	Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	2018-06-12	Ankomstdatum	:	2018-06-12
Provtagningstidpunkt	:	-	Ankomsttidpunkt	:	1500
Temperatur vid provtagning	:	-	Temperatur vid ankomst	:	9 °C
Provets märkning	:	GV_4			
Provtagare	:	-			

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-EN ISO 10301 mod.	Alifater >C5-C8	< 10	± 4.5	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Alifater >C8-C10	< 10	± 2.5	µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater >C10-C12	< 10	± 9.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater >C12-C16	< 10	± 9.0	µg/l
Beräknad	Alifater summa >C5-C16	< 10		µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater >C16-C35	< 10	± 9.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater >C8-C10	< 10	± 6.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater >C10-C16	< 10	± 6.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater >C16-C35	< 2	± 1.2	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Bensen	< 0.1	± 0.050	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Toluen	< 1	± 0.30	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Etylbensen	< 1	± 0.20	µg/l
Beräknad	Xylener	< 1		µg/l
Beräknad	TEX, Summa	< 1		µg/l
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.1	± 0.070	µg/l
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.1		µg/l
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Fluoranten	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.2		µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 0.1	± 0.070	µg/l

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18223030

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt ***Grundvatten***

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-12	Ankomstdatum	: 2018-06-12
Provtagningstidpunkt	: -	Ankomsttidpunkt	: 1500
Temperatur vid provtagning	: -	Temperatur vid ankomst	: 9 °C
Provets märkning	: GV_4		
Provtagare	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.3		µg/l
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 1		µg/l
Beräknad	PAH,summa övriga	< 1		µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Antimon, Sb, filt	1.0	± 0.10	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Arsenik, As, filt	0.55	± 0.055	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Barium, Ba, filt	24	± 2.4	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Bly, Pb, filt	0.022	± 0.015	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kadmium, Cd, filt	0.096	± 0.010	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kobolt, Co, filt	0.082	± 0.008	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Koppar, Cu, filt	1.2	± 0.12	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Krom, Cr, filt	0.066	± 0.020	µg/l
fd. SS-EN 1483:1997	Kvicksilver, Hg, filt	< 0.1	± 0.020	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Molybden, Mo, filt	2.6	± 0.26	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Nickel, Ni, filt	0.65	± 0.065	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Vanadin, V, filt	0.70	± 0.070	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Zink, Zn, filt	< 1	± 0.30	µg/l

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

Linköping 2018-06-19

Kopia sänds till
annelie.helmfrid@tyrens.se

Emil Johansson
Analysansvarig

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18223031

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt ***Grundvatten***

Projekt	:	286195
Konsult/ProjNr	:	Karin Axelström
Provtyp	:	Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	2018-06-12	Ankomstdatum	:	2018-06-12
Provtagningstidpunkt	:	-	Ankomsttidpunkt	:	1500
Temperatur vid provtagning	:	-	Temperatur vid ankomst	:	9 °C
Provets märkning	:	18T54M			
Provtagare	:	-			

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-EN ISO 10301 mod.	Alifater >C5-C8	<10	±4.5	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Alifater >C8-C10	<10	±2.5	µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater >C10-C12	<10	±9.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater >C12-C16	<10	±9.0	µg/l
Beräknad	Alifater summa >C5-C16	<10		µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater >C16-C35	<10	±9.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater >C8-C10	<10	±6.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater >C10-C16	<10	±6.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater >C16-C35	<2	±1.2	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Bensen	<0.1	±0.050	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Toluen	<1	±0.30	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Etylbensen	<1	±0.20	µg/l
Beräknad	Xylener	<1		µg/l
Beräknad	TEX, Summa	<1		µg/l
GC-MS, egen metod	Acenaften	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Naftalen	<0.1	±0.070	µg/l
Beräknad	PAH-L,summa	<0.1		µg/l
GC-MS, egen metod	Antracen	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Fenantren	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Fluoranten	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Fluoren	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Pyren	<0.1	±0.070	µg/l
Beräknad	PAH-M,summa	<0.2		µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	<0.1	±0.070	µg/l

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18223031

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt ***Grundvatten***

Projekt	:	286195
Konsult/ProjNr	:	Karin Axelström
Provtyp	:	Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	2018-06-12	Ankomstdatum	:	2018-06-12
Provtagningstidpunkt	:	-	Ankomsttidpunkt	:	1500
Temperatur vid provtagning	:	-	Temperatur vid ankomst	:	9 °C
Provets märkning	:	18T54M			
Provtagare	:	-			

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.3		µg/l
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 1		µg/l
Beräknad	PAH,summa övriga	< 1		µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Antimon, Sb, filt	0.24	± 0.075	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Arsenik, As, filt	7.5	± 0.75	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Barium, Ba, filt	57	± 5.7	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Bly, Pb, filt	0.033	± 0.015	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kadmium, Cd, filt	0.038	± 0.004	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kobolt, Co, filt	1.6	± 0.16	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Koppar, Cu, filt	1.4	± 0.14	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Krom, Cr, filt	0.071	± 0.020	µg/l
fd. SS-EN 1483:1997	Kvicksilver, Hg, filt	< 0.1	± 0.020	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Molybden, Mo, filt	17	± 1.7	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Nickel, Ni, filt	2.4	± 0.24	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Vanadin, V, filt	1.1	± 0.11	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Zink, Zn, filt	2.3	± 0.30	µg/l

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

Linköping 2018-06-19

Kopia sänds till
annelie.helmfrid@tyrens.se

Emil Johansson
Analysansvarig

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18223032

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt ***Grundvatten***

Projekt	:	286195
Konsult/ProjNr	:	Karin Axelström
Provtyp	:	Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	2018-06-12	Ankomstdatum	:	2018-06-12
Provtagningstidpunkt	:	-	Ankomsttidpunkt	:	1500
Temperatur vid provtagning	:	-	Temperatur vid ankomst	:	9 °C
Provets märkning	:	18T43M			
Provtagare	:	-			

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-EN ISO 10301 mod.	Alifater >C5-C8	<10	±4.5	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Alifater >C8-C10	<10	±2.5	µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater >C10-C12	<10	±9.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater >C12-C16	<10	±9.0	µg/l
Beräknad	Alifater summa >C5-C16	<10		µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater >C16-C35	<10	±9.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater >C8-C10	<10	±6.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater >C10-C16	<10	±6.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater >C16-C35	<2	±1.2	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Bensen	<0.1	±0.050	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Toluen	<1	±0.30	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Etylbensen	<1	±0.20	µg/l
Beräknad	Xylener	<1		µg/l
Beräknad	TEX, Summa	<1		µg/l
GC-MS, egen metod	Acenaften	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Naftalen	<0.1	±0.070	µg/l
Beräknad	PAH-L,summa	<0.1		µg/l
GC-MS, egen metod	Antracen	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Fenantren	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Fluoranten	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Fluoren	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Pyren	<0.1	±0.070	µg/l
Beräknad	PAH-M,summa	<0.2		µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	<0.1	±0.070	µg/l

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18223032

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt ***Grundvatten***

Projekt	:	286195
Konsult/ProjNr	:	Karin Axelström
Provtyp	:	Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	2018-06-12	Ankomstdatum	:	2018-06-12
Provtagningstidpunkt	:	-	Ankomsttidpunkt	:	1500
Temperatur vid provtagning	:	-	Temperatur vid ankomst	:	9 °C
Provets märkning	:	18T43M			
Provtagare	:	-			

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.3		µg/l
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 1		µg/l
Beräknad	PAH,summa övriga	< 1		µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Antimon, Sb, filt	0.19	± 0.075	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Arsenik, As, filt	0.85	± 0.085	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Barium, Ba, filt	37	± 3.7	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Bly, Pb, filt	0.039	± 0.015	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kadmium, Cd, filt	0.18	± 0.018	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kobolt, Co, filt	1.1	± 0.11	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Koppar, Cu, filt	5.4	± 0.54	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Krom, Cr, filt	0.083	± 0.020	µg/l
fd. SS-EN 1483:1997	Kvicksilver, Hg, filt	< 0.1	± 0.020	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Molybden, Mo, filt	1.1	± 0.11	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Nickel, Ni, filt	5.2	± 0.52	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Vanadin, V, filt	0.62	± 0.062	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Zink, Zn, filt	6.4	± 0.64	µg/l

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

Linköping 2018-06-19

Kopia sänds till
annelie.helmfrid@tyrens.se

Emil Johansson
Analysansvarig

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18223033

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt — *Grundvatten*

Projekt	:	286195
Konsult/ProjNr	:	Karin Axelström
Provtyp	:	Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	2018-06-12	Ankomstdatum	:	2018-06-12
Provtagningstidpunkt	:	-	Ankomsttidpunkt	:	1500
Temperatur vid provtagning	:	-	Temperatur vid ankomst	:	9 °C
Provets märkning	:	12M19M			
Provtagare	:	-			

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-EN ISO 10301 mod.	Alifater >C5-C8	<10	±4.5	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Alifater >C8-C10	<10	±2.5	µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater >C10-C12	<10	±9.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater >C12-C16	<10	±9.0	µg/l
Beräknad	Alifater summa >C5-C16	<10		µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater >C16-C35	<10	±9.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater >C8-C10	<10	±6.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater >C10-C16	<10	±6.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater >C16-C35	<2	±1.2	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Bensen	<0.1	±0.050	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Toluen	<1	±0.30	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Etylbensen	<1	±0.20	µg/l
Beräknad	Xylener	<1		µg/l
Beräknad	TEX, Summa	<1		µg/l
GC-MS, egen metod	Acenaften	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Naftalen	<0.1	±0.070	µg/l
Beräknad	PAH-L,summa	<0.1		µg/l
GC-MS, egen metod	Antracen	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Fenantren	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Fluoranten	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Fluoren	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Pyren	<0.1	±0.070	µg/l
Beräknad	PAH-M,summa	<0.2		µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	<0.1	±0.070	µg/l

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18223033

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt — *Grundvatten*

Projekt	:	286195
Konsult/ProjNr	:	Karin Axelström
Provtyp	:	Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	2018-06-12	Ankomstdatum	:	2018-06-12
Provtagningstidpunkt	:	-	Ankomsttidpunkt	:	1500
Temperatur vid provtagning	:	-	Temperatur vid ankomst	:	9 °C
Provets märkning	:	12M19M			
Provtagare	:	-			

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.3		µg/l
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 1		µg/l
Beräknad	PAH,summa övriga	< 1		µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Antimon, Sb, filt	1.3	± 0.13	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Arsenik, As, filt	2.2	± 0.22	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Barium, Ba, filt	38	± 3.8	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Bly, Pb, filt	0.040	± 0.015	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kadmium, Cd, filt	< 0.01	± 0.003	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kobolt, Co, filt	0.26	± 0.026	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Koppar, Cu, filt	0.91	± 0.091	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Krom, Cr, filt	0.12	± 0.020	µg/l
fd. SS-EN 1483:1997	Kvicksilver, Hg, filt	< 0.1	± 0.020	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Molybden, Mo, filt	4.4	± 0.44	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Nickel, Ni, filt	0.83	± 0.083	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Vanadin, V, filt	2.0	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Zink, Zn, filt	< 1	± 0.30	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Diklormetan	< 1	± 0.50	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,2-dibrometan	< 0.1	± 0.030	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,1-Dikloretan	< 1	± 0.30	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,2-Dikloretan	< 0.5	± 0.10	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	cis-1,2-Dikloreten	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	trans-1,2-Dikloreten	< 1	± 0.25	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Triklormetan (Kloroform)	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Trikloreten (Trikloretylen)	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,1,1-Trikloretan	< 1	± 0.25	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,1,2-Trikloretan	< 1	± 0.25	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Tetraklormetan (koltetrakl.)	< 0.2	± 0.040	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Tetrakloreten(perkloretylen)	< 1	± 0.20	µg/l

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18223033

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt ***Grundvatten***

Projekt	:	286195
Konsult/ProjNr	:	Karin Axelström
Provtyp	:	Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	2018-06-12	Ankomstdatum	:	2018-06-12
Provtagningstidpunkt	:	-	Ankomsttidpunkt	:	1500
Temperatur vid provtagning	:	-	Temperatur vid ankomst	:	9 °C
Provets märkning	:	12M19M			
Provtagare	:	-			

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-EN ISO 10301 mod.	Bromdiklormetan	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Dibromklormetan	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Monoklorbensen	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,2-diklorbensen	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,3-diklorbensen	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,4-diklorbensen	< 1	± 0.20	µg/l
Beräknad	S:a Mono- och Diklorbensener	< 1		µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,2,3-triklorbensen	< 1	± 0.30	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,2,4-triklorbensen	< 1	± 0.25	µg/l

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

Linköping 2018-06-19

Kopia sänds till
annelie.helmfrid@tyrens.se

Emil Johansson
Analysansvarig

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18223041

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt — *Grundvatten*

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-12	Ankomstdatum	: 2018-06-12
Provtagningstidpunkt	: -	Ankomsttidpunkt	: 1500
Temperatur vid provtagning	: -	Temperatur vid ankomst	: 9 °C
Provets märkning	: 18T25M		
Provtagare	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-EN ISO 10301 mod.	Alifater >C5-C8	< 10	± 4.5	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Alifater >C8-C10	< 10	± 2.5	µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater >C10-C12	< 10	± 9.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater >C12-C16	< 10	± 9.0	µg/l
Beräknad	Alifater summa >C5-C16	< 10		µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater >C16-C35	< 10	± 9.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater >C8-C10	< 10	± 6.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater >C10-C16	< 10	± 6.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater >C16-C35	< 2	± 1.2	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Bensen	< 0.1	± 0.050	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Toluen	< 1	± 0.30	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Etylbensen	< 1	± 0.20	µg/l
Beräknad	Xylener	< 1		µg/l
Beräknad	TEX, Summa	< 1		µg/l
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.1	± 0.070	µg/l
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.1		µg/l
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Fluoranten	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.2		µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 0.1	± 0.070	µg/l

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18223041

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt — *Grundvatten*

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-12	Ankomstdatum	: 2018-06-12
Provtagningstidpunkt	: -	Ankomsttidpunkt	: 1500
Temperatur vid provtagning	: -	Temperatur vid ankomst	: 9 °C
Provets märkning	: 18T25M		
Provtagare	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.3		µg/l
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 1		µg/l
Beräknad	PAH,summa övriga	< 1		µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Antimon, Sb, filt	0.22	± 0.075	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Arsenik, As, filt	5.1	± 0.51	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Barium, Ba, filt	150	± 15	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Bly, Pb, filt	< 0.02	± 0.015	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kadmium, Cd, filt	0.092	± 0.009	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kobolt, Co, filt	1.7	± 0.17	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Koppar, Cu, filt	0.93	± 0.093	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Krom, Cr, filt	< 0.05	± 0.020	µg/l
fd. SS-EN 1483:1997	Kvicksilver, Hg, filt	< 0.1	± 0.020	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Molybden, Mo, filt	8.5	± 0.85	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Nickel, Ni, filt	2.0	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Vanadin, V, filt	0.096	± 0.035	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Zink, Zn, filt	4.7	± 0.47	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Diklormetan	< 1	± 0.50	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,2-dibrometan	< 0.1	± 0.030	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,1-Dikloretan	< 1	± 0.30	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,2-Dikloretan	< 0.5	± 0.10	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	cis-1,2-Dikloreten	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	trans-1,2-Dikloreten	< 1	± 0.25	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Triklormetan (Kloroform)	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Trikloreten (Trikloretylen)	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,1,1-Trikloretan	< 1	± 0.25	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,1,2-Trikloretan	< 1	± 0.25	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Tetraklormetan (koltetrakl.)	< 0.2	± 0.040	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Tetrakloreten(perkloretylen)	< 1	± 0.20	µg/l

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18223041

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt ***Grundvatten***

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-12	Ankomstdatum	: 2018-06-12
Provtagningstidpunkt	: -	Ankomsttidpunkt	: 1500
Temperatur vid provtagning	: -	Temperatur vid ankomst	: 9 °C
Provets märkning	: 18T25M		
Provtagare	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-EN ISO 10301 mod.	Bromdiklormetan	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Dibromklormetan	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Monoklorbensen	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,2-diklorbensen	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,3-diklorbensen	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,4-diklorbensen	< 1	± 0.20	µg/l
Beräknad	S:a Mono- och Diklorbensener	< 1		µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,2,3-triklorbensen	< 1	± 0.30	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,2,4-triklorbensen	< 1	± 0.25	µg/l

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

Linköping 2018-06-19

Kopia sänds till
annelie.helmfrid@tyrens.se

Emil Johansson
Analysansvarig

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18223050

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt — *Grundvatten*

Projekt	:	286195
Konsult/ProjNr	:	Karin Axelström
Provtyp	:	Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	2018-06-12	Ankomstdatum	:	2018-06-12
Provtagningstidpunkt	:	-	Ankomsttidpunkt	:	1500
Temperatur vid provtagning	:	-	Temperatur vid ankomst	:	9 °C
Provets märkning	:	18T31M			
Provtagare	:	-			

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-EN ISO 10301 mod.	Alifater >C5-C8	<10	±4.5	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Alifater >C8-C10	<10	±2.5	µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater >C10-C12	<10	±9.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater >C12-C16	<10	±9.0	µg/l
Beräknad	Alifater summa >C5-C16	<10		µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater >C16-C35	<10	±9.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater >C8-C10	<10	±6.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater >C10-C16	<10	±6.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater >C16-C35	<2	±1.2	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Bensen	<0.1	±0.050	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Toluen	<1	±0.30	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Etylbensen	<1	±0.20	µg/l
Beräknad	Xylener	<1		µg/l
Beräknad	TEX, Summa	<1		µg/l
GC-MS, egen metod	Acenaften	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Naftalen	<0.1	±0.070	µg/l
Beräknad	PAH-L,summa	<0.1		µg/l
GC-MS, egen metod	Antracen	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Fenantren	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Fluoranten	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Fluoren	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Pyren	<0.1	±0.070	µg/l
Beräknad	PAH-M,summa	<0.2		µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	<0.1	±0.070	µg/l

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18223050

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt — *Grundvatten*

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-12	Ankomstdatum	: 2018-06-12
Provtagningstidpunkt	: -	Ankomsttidpunkt	: 1500
Temperatur vid provtagning	: -	Temperatur vid ankomst	: 9 °C
Provets märkning	: 18T31M		
Provtagare	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.3		µg/l
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 1		µg/l
Beräknad	PAH,summa övriga	< 1		µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Antimon, Sb, filt	0.89	± 0.089	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Arsenik, As, filt	9.2	± 0.92	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Barium, Ba, filt	280	± 28	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Bly, Pb, filt	0.044	± 0.015	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kadmium, Cd, filt	0.092	± 0.009	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kobolt, Co, filt	3.4	± 0.34	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Koppar, Cu, filt	1.4	± 0.14	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Krom, Cr, filt	0.064	± 0.020	µg/l
fd. SS-EN 1483:1997	Kvicksilver, Hg, filt	< 0.1	± 0.020	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Molybden, Mo, filt	5.7	± 0.57	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Nickel, Ni, filt	10	± 1.0	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Vanadin, V, filt	0.49	± 0.049	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Zink, Zn, filt	4.4	± 0.44	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Diklormetan	< 1	± 0.50	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,2-dibrometan	< 0.1	± 0.030	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,1-Dikloretan	< 1	± 0.30	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,2-Dikloretan	< 0.5	± 0.10	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	cis-1,2-Dikloreten	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	trans-1,2-Dikloreten	< 1	± 0.25	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Triklormetan (Kloroform)	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Trikloreten (Trikloretylen)	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,1,1-Trikloretan	< 1	± 0.25	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,1,2-Trikloretan	< 1	± 0.25	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Tetraklormetan (koltetrakl.)	< 0.2	± 0.040	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Tetrakloreten(perkloretylen)	< 1	± 0.20	µg/l

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18223050

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt ***Grundvatten***

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-12	Ankomstdatum	: 2018-06-12
Provtagningstidpunkt	: -	Ankomsttidpunkt	: 1500
Temperatur vid provtagning	: -	Temperatur vid ankomst	: 9 °C
Provets märkning	: 18T31M		
Provtagare	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-EN ISO 10301 mod.	Bromdiklormetan	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Dibromklormetan	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Monoklorbensen	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,2-diklorbensen	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,3-diklorbensen	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,4-diklorbensen	< 1	± 0.20	µg/l
Beräknad	S:a Mono- och Diklorbensener	< 1		µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,2,3-triklorbensen	< 1	± 0.30	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,2,4-triklorbensen	< 1	± 0.25	µg/l

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

Linköping 2018-06-19

Kopia sänds till
annelie.helmfrid@tyrens.se

Emil Johansson
Analysansvarig

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18223106

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt — *Grundvatten*

Projekt	:	286195
Konsult/ProjNr	:	Karin Axelström
Provtyp	:	Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	2018-06-12	Ankomstdatum	:	2018-06-12
Provtagningstidpunkt	:	-	Ankomsttidpunkt	:	1500
Temperatur vid provtagning	:	-	Temperatur vid ankomst	:	9 °C
Provets märkning	:	18T37M			
Provtagare	:	-			

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-EN ISO 10301 mod.	Alifater >C5-C8	<10	±4.5	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Alifater >C8-C10	<10	±2.5	µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater >C10-C12	<10	±9.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater >C12-C16	<10	±9.0	µg/l
Beräknad	Alifater summa >C5-C16	<10		µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater >C16-C35	<10	±9.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater >C8-C10	<10	±6.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater >C10-C16	<10	±6.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater >C16-C35	<2	±1.2	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Bensen	<0.1	±0.050	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Toluen	<1	±0.30	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Etylbensen	<1	±0.20	µg/l
Beräknad	Xylener	<1		µg/l
Beräknad	TEX, Summa	<1		µg/l
GC-MS, egen metod	Acenaften	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Naftalen	<0.1	±0.070	µg/l
Beräknad	PAH-L,summa	<0.1		µg/l
GC-MS, egen metod	Antracen	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Fenantren	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Fluoranten	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Fluoren	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Pyren	<0.1	±0.070	µg/l
Beräknad	PAH-M,summa	<0.2		µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	<0.1	±0.070	µg/l

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18223106

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt — *Grundvatten*

Projekt : 286195
Konsult/ProjNr : Karin Axelström
Provtyp : Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2018-06-12	Ankomstdatum	: 2018-06-12
Provtagningstidpunkt	: -	Ankomsttidpunkt	: 1500
Temperatur vid provtagning	: -	Temperatur vid ankomst	: 9 °C
Provets märkning	: 18T37M		
Provtagare	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.3		µg/l
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 1		µg/l
Beräknad	PAH,summa övriga	< 1		µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Antimon, Sb, filt	0.54	± 0.075	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Arsenik, As, filt	8.1	± 0.81	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Barium, Ba, filt	60	± 6.0	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Bly, Pb, filt	0.13	± 0.015	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kadmium, Cd, filt	0.016	± 0.003	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kobolt, Co, filt	0.74	± 0.074	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Koppar, Cu, filt	0.76	± 0.076	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Krom, Cr, filt	0.19	± 0.020	µg/l
fd. SS-EN 1483:1997	Kvicksilver, Hg, filt	< 0.1	± 0.020	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Molybden, Mo, filt	7.6	± 0.76	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Nickel, Ni, filt	1.8	± 0.18	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Vanadin, V, filt	0.38	± 0.038	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Zink, Zn, filt	1.8	± 0.30	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Diklormetan	< 1	± 0.50	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,2-dibrometan	< 0.1	± 0.030	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,1-Dikloretan	< 1	± 0.30	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,2-Dikloretan	< 0.5	± 0.10	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	cis-1,2-Dikloreten	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	trans-1,2-Dikloreten	< 1	± 0.25	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Triklormetan (Kloroform)	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Trikloreten (Trikloretylen)	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,1,1-Trikloretan	< 1	± 0.25	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,1,2-Trikloretan	< 1	± 0.25	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Tetraklormetan (koltetrakl.)	< 0.2	± 0.040	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Tetrakloreten(perkloretylen)	< 1	± 0.20	µg/l

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18223106

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt ***Grundvatten***

Projekt	:	286195
Konsult/ProjNr	:	Karin Axelström
Provtyp	:	Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	2018-06-12	Ankomstdatum	:	2018-06-12
Provtagningstidpunkt	:	-	Ankomsttidpunkt	:	1500
Temperatur vid provtagning	:	-	Temperatur vid ankomst	:	9 °C
Provets märkning	:	18T37M			
Provtagare	:	-			

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-EN ISO 10301 mod.	Bromdiklormetan	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Dibromklormetan	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Monoklorbensen	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,2-diklorbensen	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,3-diklorbensen	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,4-diklorbensen	< 1	± 0.20	µg/l
Beräknad	S:a Mono- och Diklorbensener	< 1		µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,2,3-triklorbensen	< 1	± 0.30	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,2,4-triklorbensen	< 1	± 0.25	µg/l

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

Linköping 2018-06-19

Kopia sänds till
annelie.helmfrid@tyrens.se

Emil Johansson
Analysansvarig

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18230908

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt — *Grundvatten*

Projekt	:	286195
Konsult/ProjNr	:	Karin Axelström
Provtyp	:	Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	2018-06-15	Ankomstdatum	:	2018-06-15
Provtagningstidpunkt	:	-	Ankomsttidpunkt	:	1130
Temperatur vid provtagning	:	-	Temperatur vid ankomst	:	11 °C
Provets märkning	:	18T26M			
Provtagare	:	-			

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
SS-EN ISO 10301 mod.	Alifater >C5-C8	<10	±4.5	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Alifater >C8-C10	1800	±360	µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater >C10-C12	8200	±3300	µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater >C12-C16	2400	±960	µg/l
Beräknad	Alifater summa >C5-C16	12000		µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater >C16-C35	430	±220	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater >C8-C10	190	±57	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater >C10-C16	42	±13	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater >C16-C35	<2	±1.2	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Bensen	<0.1	±0.050	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Toluen	<1	±0.30	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Etylbensen	<1	±0.20	µg/l
Beräknad	Xylener	<1		µg/l
Beräknad	TEX, Summa	<1		µg/l
GC-MS, egen metod	Acenaften	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Naftalen	33	±9.9	µg/l
Beräknad	PAH-L,summa	33		µg/l
GC-MS, egen metod	Antracen	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Fenantren	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.11	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Fluoren	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Pyren	0.11	±0.070	µg/l
Beräknad	PAH-M,summa	0.22		µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	<0.1	±0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	<0.1	±0.070	µg/l

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

(forts.)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

SYNLAB Analytics & Services Sweden 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

Kopia

Rapport Nr 18230908

Uppdragsgivare
Tyréns AB

Box 325
581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt ***Grundvatten***

Projekt	:	286195
Konsult/ProjNr	:	Karin Axelström
Provtyp	:	Grundvatten

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	:	2018-06-15	Ankomstdatum	:	2018-06-15
Provtagningstidpunkt	:	-	Ankomsttidpunkt	:	1130
Temperatur vid provtagning	:	-	Temperatur vid ankomst	:	11 °C
Provets märkning	:	18T26M			
Provtagare	:	-			

Analysresultat

Metodbeteckning	*Analys/Undersökning av*	*Resultat*	*Mätosäkerhet*	*Enhet*
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.3		µg/l
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 1		µg/l
Beräknad	PAH,summa övriga	33		µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Antimon, Sb, filt	0.23	± 0.075	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Arsenik, As, filt	4.4	± 0.44	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Barium, Ba, filt	54	± 5.4	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Bly, Pb, filt	0.063	± 0.015	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kadmium, Cd, filt	0.079	± 0.008	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Kobolt, Co, filt	16	± 1.6	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Koppar, Cu, filt	0.44	± 0.044	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Krom, Cr, filt	< 0.05	± 0.020	µg/l
fd. SS-EN 1483:1997	Kvicksilver, Hg, filt	< 0.1	± 0.020	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Molybden, Mo, filt	6.0	± 0.60	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Nickel, Ni, filt	41	± 4.1	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Vanadin, V, filt	0.27	± 0.035	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2016	Zink, Zn, filt	11	± 1.1	µg/l

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

Kommentar

Resultatet för alifater >C8-C10 är indikativt och ej ackrediterat då det överstiger vår högsta kalibreringspunkt, vilket även ger en högre mätosäkerhet än angivet ovan.

Linköping 2018-06-25

Kopia sänds till
annelie.helmfrid@tyrens.se

Emil Johansson
Analysansvarig

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.