

Rapport

MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING MJÖLBY 40:6, MJÖLBY



2019-07-05

UPPDRAG

296141, MTU, detaljplan för del av Mjölby 40:6 (väst om Lundbybadet)

Titel på rapport:

Miljöteknisk Markundersökning – Mjölby 40:6

Status:

Datum:

2019-07-05

MEDVERKANDE

Beställare:

Mjölby kommun

Kontaktperson:

Marika Tano

Konsult:

Tyréns AB

Uppdragsansvarig:

Annelie Helmfrid

Handläggare:

Annelie Helmfrid

Kvalitetsgranskare:

Charlotte Ohlsson

Uppdragsansvarig:

Annelie Helmfrid

Datum: 2019-07-05

Handlingen granskad av:

Charlotte Ohlsson

Datum: 2019-07-01

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING.....	4
1.1	BAKGRUND.....	4
1.2	SYFTE MED PROVTAGNING	4
2	TIDIGARE UTREDNINGAR	4
3	OMGIVNINGSFÖRHÅLLANDEN.....	4
3.1	GENERELL OMRÅDESBESKRIVNING.....	4
3.2	KÄNSLIGHET OCH SKYDDSVÄRDE	6
4	VERKSAMHETSHISTORIK.....	6
5	UNDERSÖKTA FÖRORENINGAR	7
6	BEDÖMNINGSGRUNDER.....	7
6.1	BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR JORD	7
6.2	HALTNIVÅER FÖR MINDRE ÄN RINGA RISK	8
7	GENOMFÖRANDE.....	9
7.1	UNDERSÖKNINGENS OMFATTNING	9
7.2	PLACERING AV PROVTAGNINGSPUNKTER.....	9
7.3	PROVTAGNINGSMETOD OCH PROVHANTERING.....	9
7.4	POSITIONSBESTÄMNING OCH AVVÄGNING	10
7.5	ANALYSPROGRAM.....	10
8	RESULTAT.....	10
8.1	JORD	10
9	SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER.....	11
10	REFERENSER.....	12

Bilagor

Bilaga 1	Planritning med provtagningspunkter
Bilaga 2	Fältprotokoll
Bilaga 3	Sammanställning av analyssvar
Bilaga 4	Analysrapporter

1 INLEDNING

1.1 BAKGRUND

Inför upprättande av detaljplan för vård- och omsorgsboende på fastigheten Mjölby 40:6 i Mjölby har Tyréns AB fått i uppdrag av Mjölby kommun att utföra en översiktlig miljöteknisk och geoteknisk markundersökning. Exakt placering av byggnaden, som planeras bestå av entréplan och tre boendevåningar, är inte fastställd.

1.2 SYFTE MED PROVTAGNING

Syftet med den miljötekniska markundersökningen har varit att klargöra om mark och grundvatten har blivit förorenade av tidigare och nuvarande verksamheter. Vidare har syftet varit att genomföra en förenklad riskanalys av föroreningsituationen, kopplat till föreslagen markanvändning inom planområdet.

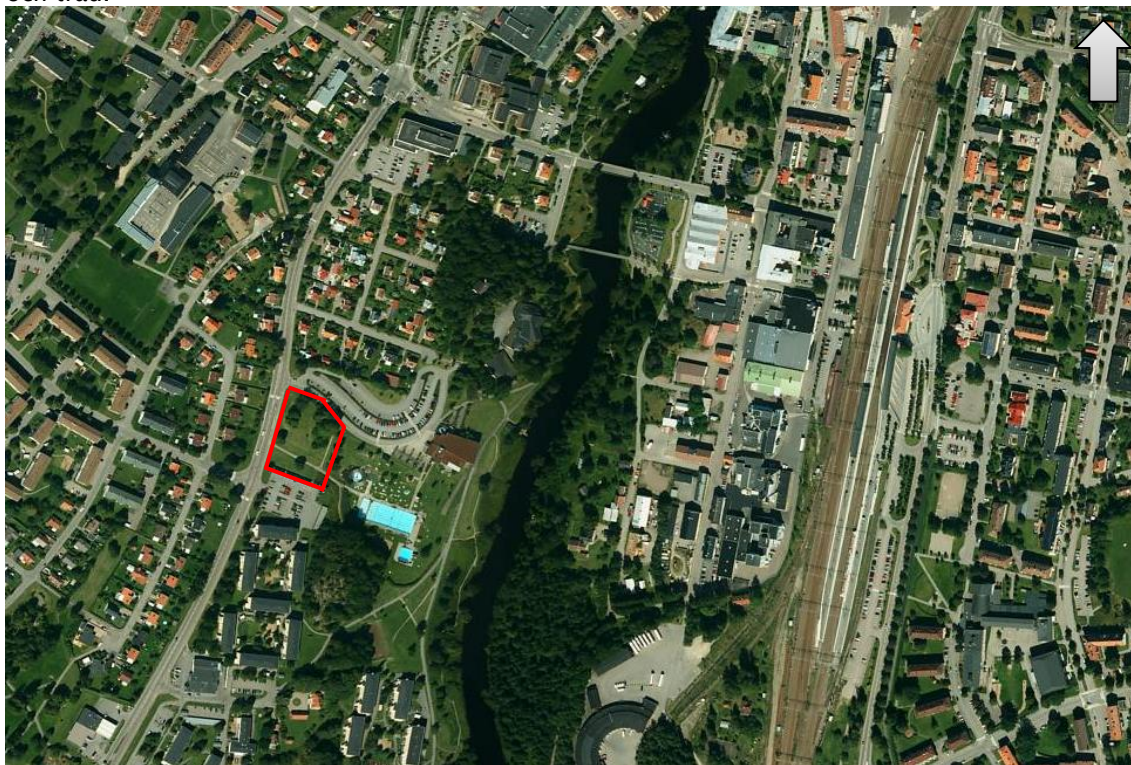
2 TIDIGARE UTREDNINGAR

Några tidigare miljötekniska utredningar av undersökningsområdet är inte kända för Tyréns.

3 OMGIVNINGSFÖRHÅLLANDEN

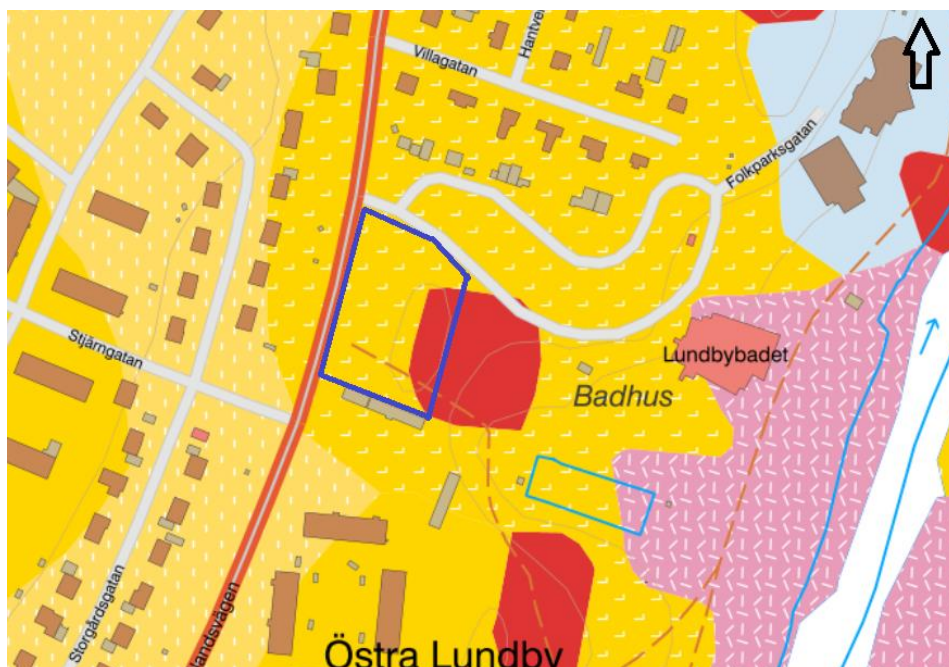
3.1 GENERELL OMRÅDESBESKRIVNING

Undersökningsområdet har en yta på cirka 0,5 hektar och är beläget väster om Lundbybadet, intill Smålandsvägen (Figur 1). Idag utgörs området av en mindre gräsbevuxen park med buskar och träd.



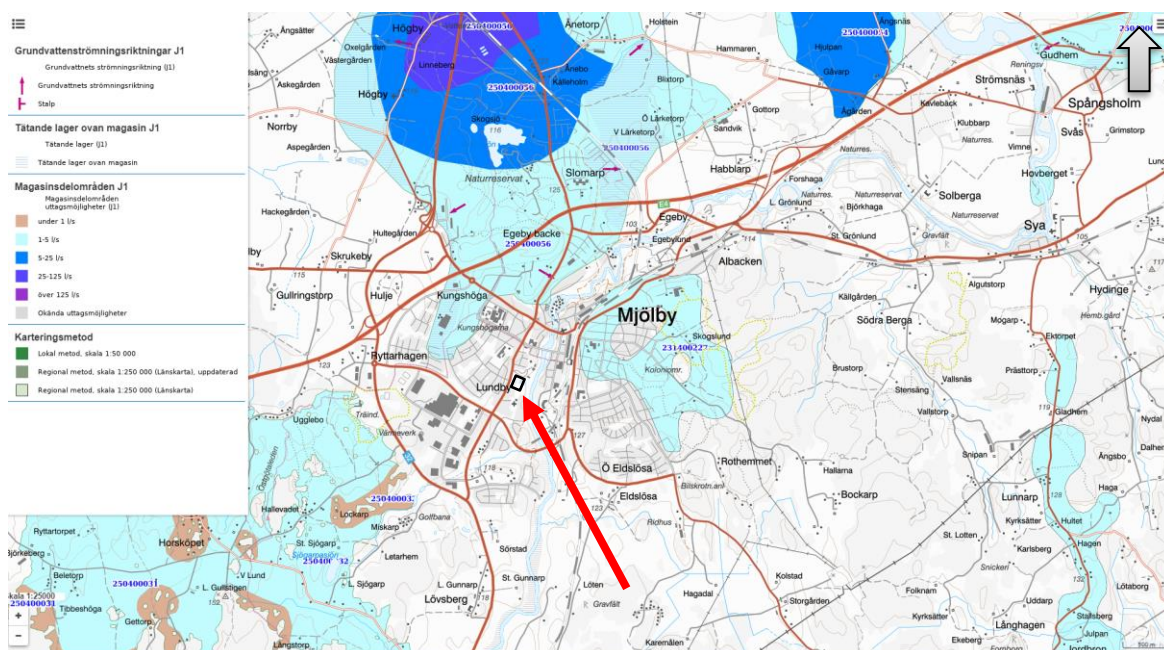
Figur 1. Flygfoto (www.eniro.se) över fastigheten Mjölby 40:6 i Mjölby tätort. Det aktuella undersökningsområdet är markerat med rött.

Enligt SGU jordartskarta består ytliga jordlager inom aktuellt område av glacial grovlera (Figur 2). I västra delen av planområdet finns berg i dagen. Närmsta vattenbrunn (för enskilt bruk) finns cirka 500 meter nordöst om planområdet och ett flertal energibrunnar finns på fastigheterna norr om folkparksgatan/det aktuella undersökningsområdet.



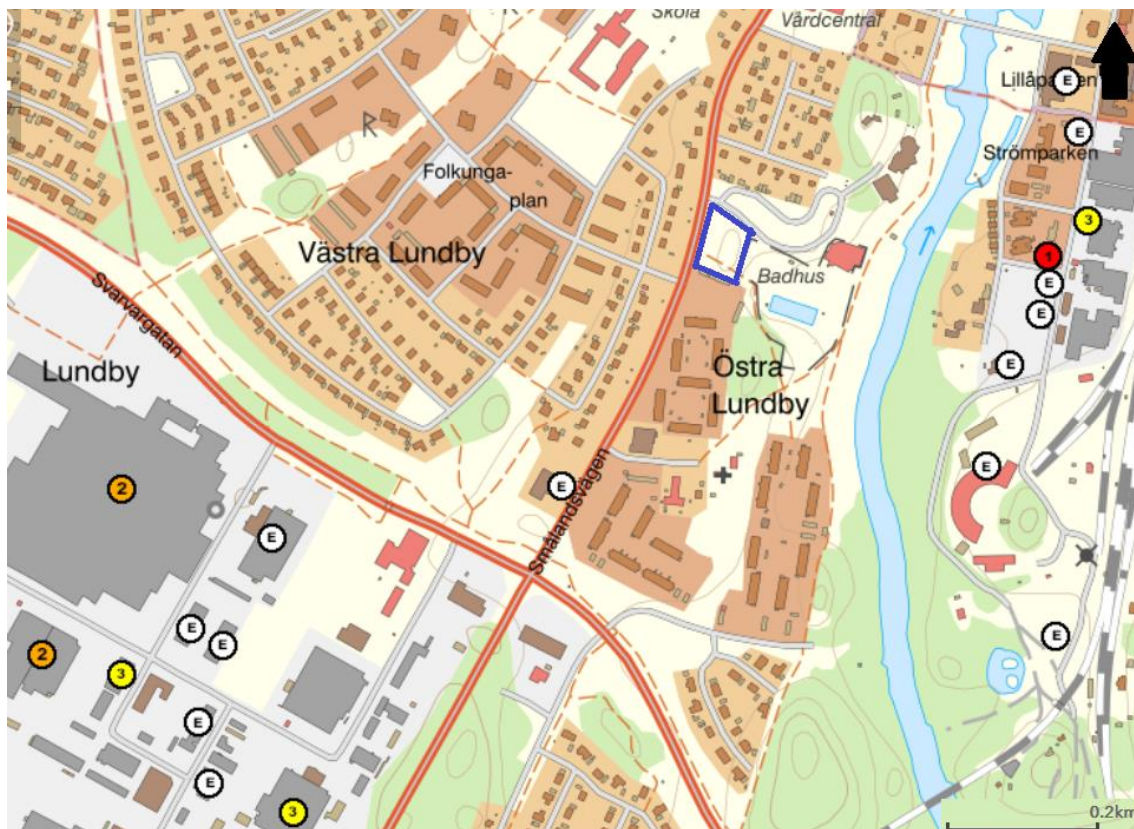
Figur 2. Jordartskarta, aktuellt planområde är markerat med blått (SGU:s kartvisare 2019).

Grundvattenmagasin finns på varierande avstånd från undersökningsområdet och med varierande uttagsmöjligheter (Figur 3).



Figur 3. Grundvattenmagasin i relation till planområdet i Mjölby. Planområdet är markerat med svart och en röd pil (SGU:s kartvisare, 2019).

Det närmaste objektet i Länsstyrelsens MIFO-databas finns cirka 300 meter sydväst om aktuellt undersökningsområde (Figur 4). Objektet är en bensinstation och har inte riskklassats. För mer detaljerad information hänvisas till Länsstyrelsens MIFO-databas.



Figur 4. Karta med misstänkta markföroreningar. Röd etta innebär mycket hög risk, orange tvåa hög risk, gul trea måttlig hög risk, grön fyra liten risk. E innebär att objekten inte riskbedömts. Aktuellt undersökningsområde ungefärliga läge är markerat med blått. Efter ©Länsstyrelsen.

3.2 KÄNSLIGHET OCH SKYDDSVÄRDE

Området ligger cirka 200 meter väster om Svartån. Naturmiljön kring Svartåns strand i Mjölby har enligt den fördjupade översiktsplanen och kommunens naturvårdsprogram ett utpekat högt värde (naturvärdesklass 3).

4 VERKSAMHETSHISTORIK

Tidigare har Lundby Storgård funnits på fastigheten, med odlingsland i anslutning till gården. I ett historiskt ortofoto från 1960 syns platsen där gården troligen legat, nuvarande planområde (Figur 5). Idag finns endast delar av byggnadens grund kvar, vilka till stor del är täckta av schaktmassor. Det finns inga kända föroreningar inom eller i närheten av planområdet.



Figur 5. Ortofoto från 1960 över Mjölby och det aktuella undersökningsområdet (inringat i rött).

5 UNDERSÖKTA FÖRORENINGAR

Ingen tidigare verksamhet som kan ha orsakat uppkomst av förorening inom eller i närheten av fastigheten är känd. Det finns endast uppgift om att området utgörs av fyllnadsmassor. Därför har föroreningar som är vanligt förekommande i fyllnadsmassor och i städer, såsom metaller, fraktionerade alifater, aromater, BTEX och PAH, valts ut för kemiska analyser.

6 BEDÖMNINGSGRUNDER

6.1 BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR JORD

6.1.1 GENERELLA RIKTVÄRDEN

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 (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

6.1.1 VAL AV RIKTVÄRDEN

Generella riktvärden typ KM har bedömts vara tillämpliga då området kommer att utgöras av vård- och omsorgsboende (Tabell 2). Valet av KM bedöms tillämpas eftersom människor kommer att heltidsvistas på området.

Tabell 2. Riktvärden för MKM och KM i jord (mg/kg TS) (Naturvårdsverket 2016).

Ämne	KM	MKM
Arsenik	10	25
Barium	200	300
Bly	50	400
Kadmium	0,8	12
Kobolt	15	35
Koppar	80	200
Krom totalt	80	150
Kvicksilver	0,25	2,5
Nickel	40	120
Zink	250	500
PAH-L	3	15
PAH-M	3,5	20
PAH-H	1	10
Bensen	0,012	0,04
Toluen	10	40
Etylbensen	10	50
Xylen	10	50
Alifat >C8-C10	25	120
Alifat >C10-C12	100	500
Alifat >C12-C16	100	500
Alifat >C5-C16	100	500
Alifat >C16-C35	100	1000
Aromat >C8-C10	10	50
Aromat >C10-C16	3	15
Aromat >C16-C35	10	30
Dioxin (TCDD-ekv WHO-TEQ)	0,00002	0,0002
Diuron	0,025	0,08

6.2 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, till exempel om de uppstår som överskott i samband med schaktarbeten (Tabell 3). För detta krävs att haltnivåerna inte överskrider, 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.

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 till exempel beaktas om man avser återanvända uppkomna överskottsmassor på en annan plats än där de uppkommit.

Tabell 3. Nivåer för mindre än ringa risk. Enhet mg/kg TS (Naturvårdsverket 2010).

Ämne	MRR
Arsenik	10
Bly	20
Kadmium	0,2
Koppar	40
Krom totalt	40
Kvicksilver	0,1
Nickel	35
Zink	120
PAH-L	0,6
PAH-M	2
PAH-H	0,5

7 GENOMFÖRANDE

7.1 UNDERSÖKNINGENS OMFATTNING

Undersökningen har omfattat provtagning av jord. Grundvatten har inte undersökts med anledning av att grundvatten inte har påträffats i jordlagren.

7.2 PLACERING AV PROVTAGNINGSPUNKTER

Totalt har sex provtagningspunkter placerats inom området. Punkterna har placerats utifrån tolkning av flygbilder och kartstudier. Provpunkterna har placerats för att få en god spridning och täcka in hela området. Plankarta omfattande sex provtagningspunkter med beteckningen 19T01M, 19T02, 19T02M, 19T03M, 19T04M och 19T05 redovisas i Bilaga 1. Nedan beskrivs provtagningsmetod, enskilt eller samlingsprov mm.

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 utförts med provtagningsskruv monterad på bandvagn (Geotech 604 HM) den 5 juni 2019. I provtagningspunkterna har jordprover uttagits i påse för eventuell laboratorieanalys. Provtagningsnivåerna har delats in efter materialsammansättning eller färg- och luktindikationer, som mest har en halvmeters jordmäktighet uttagits som samlingsprov. Jordlagerföljder och provtagningsdjup har noterats tillsammans med eventuella andra iakttagelser beträffande färg, lukt och jordens sammansättning. Proverna har förvarats mörkt och kallt i fält samt under transport till laboratoriet.

7.3.2 GRUNDVATTEN

Installation av grundvattenrör har inte kunnat utföras eftersom marklagrena var torra ner till berggrunden. Grundvatten finns sannolikt endast i berggrunden.

7.4 POSITIONSBESTÄMNING OCH AVVÄGNING

Samtliga provtagningspunkter har mätts in med GPS. Inmätningen har skett i RH 2000 höjdsystem samt i Sweref99 15 00 i plan.

7.5 ANALYSPROGRAM

Totalt har sex punkter undersökts för jord. I varje punkt har minst ett prov analyserats på laboratorium. Tillämpat analysomfång för jord redovisas i Tabell 4.

Tabell 4. Tillämpat analysomfång för jord.

Ämne	Antal analyser
Metaller inkl Hg	11
Petroleum inkl PAH	11

Kemiska analyser har utförts av Synlab AB som är ett ackrediterat laboratorium för aktuella analyser.

8 RESULTAT

8.1 JORD

Det översta jordlagret utgörs av en fyllning med en mäktighet mellan 0,4–1 meter. Fyllningen har en varierande sammansättning av mull, sand, lera, silt, grus och torv. Tegel påträffas i två av sex provpunkter. Fyllningen underlagras av naturlig jord med en varierande sammansättning av lerig silt, siltig lera, sandig lerig silt och sandig silt. Förmodat berg påträffas på ett djup av 1,5–4 meter. Fullständiga fältprotokoll redovisas i Bilaga 2.

Av de analyserade jordproverna översteg kadmiumhalterna MRR i ett analyserat prov av totalt elva prover. Övriga analyserade ämnen understiger riktvärdena. En sammanställning av kadmiumhalterna i samtliga analyserade prov redovisas i Tabell 5. Övriga analyserade ämnen uppvisade låga halter under riktvärdena eller understeg laboratoriets rapporteringsgräns. En sammanställning av analysresultaten redovisas i Bilaga 3. Fullständiga analysrapporter för jord redovisas i Bilaga 4.

Tabell 5. Sammanställning av analysresultaten av kadmiumhalter från samtliga analyserade prov. Ett prov översteg riktvädet för MRR avseende kadmium. Övriga analyserade ämnen understiger riktvärdena.

Provmärkning	Djup (m)	Kadmium
MRR		0,2
KM		0,8
MKM		15
19T01M	0-0,4	<0,2
19T02	0-0,5	<0,2
19T02	0,5-1	<0,2
19T02M	0-0,2	0,23
19T02M	0,2-0,5	<0,2
19T03M	0-0,4	<0,2
19T03M	0,4-1	<0,2
19T04M	0-0,5	<0,2
19T04M	0,5-1	<0,2
19T05	0,5-1	<0,2
19T05	1-1,5	<0,2

9 SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER

Utförda analyser påvisar att inga halter överstiger tillämpat riktvärde inom aktuellt område med undantag från ett prov. I ett prov översteg analyserade kadmiumhalten riktvädet för MRR. Dock är halten i nivå med riktvädet och nära rapporteringsgränsen. Angiven mätosäkerhet gör att det är oklart om halten verkligen är över MRR. Halten bedöms inte utgöra någon risk för människors hälsa och miljön. Uppgrävda massor som uppvisar halter över MRR och ska återanvändas utanför området ska dock anmälas till tillsynsmyndigheten. Inom aktuellt område kan massorna återanvändas utan anmälan.

Med den planerade markanvändningen bedöms de noterade halterna i jord inte utgöra någon risk för människor och miljön på det undersökta området.

10 REFERENSER

Länsstyrelsen,
Lantmäteriet, NVDB, ESRI,
Inc, RAÄ, SGU,
Sjöfartsverket, SMHI, SVO,
SCB, SJV, FM, Bergsstaten,
SLU, 2018

Länsstyrelsens WebbGIS

Naturvårdsverket, 2016

Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (mg/kg TS). Tabellen publicerad juni 2016.

Naturvårdsverket, 2010

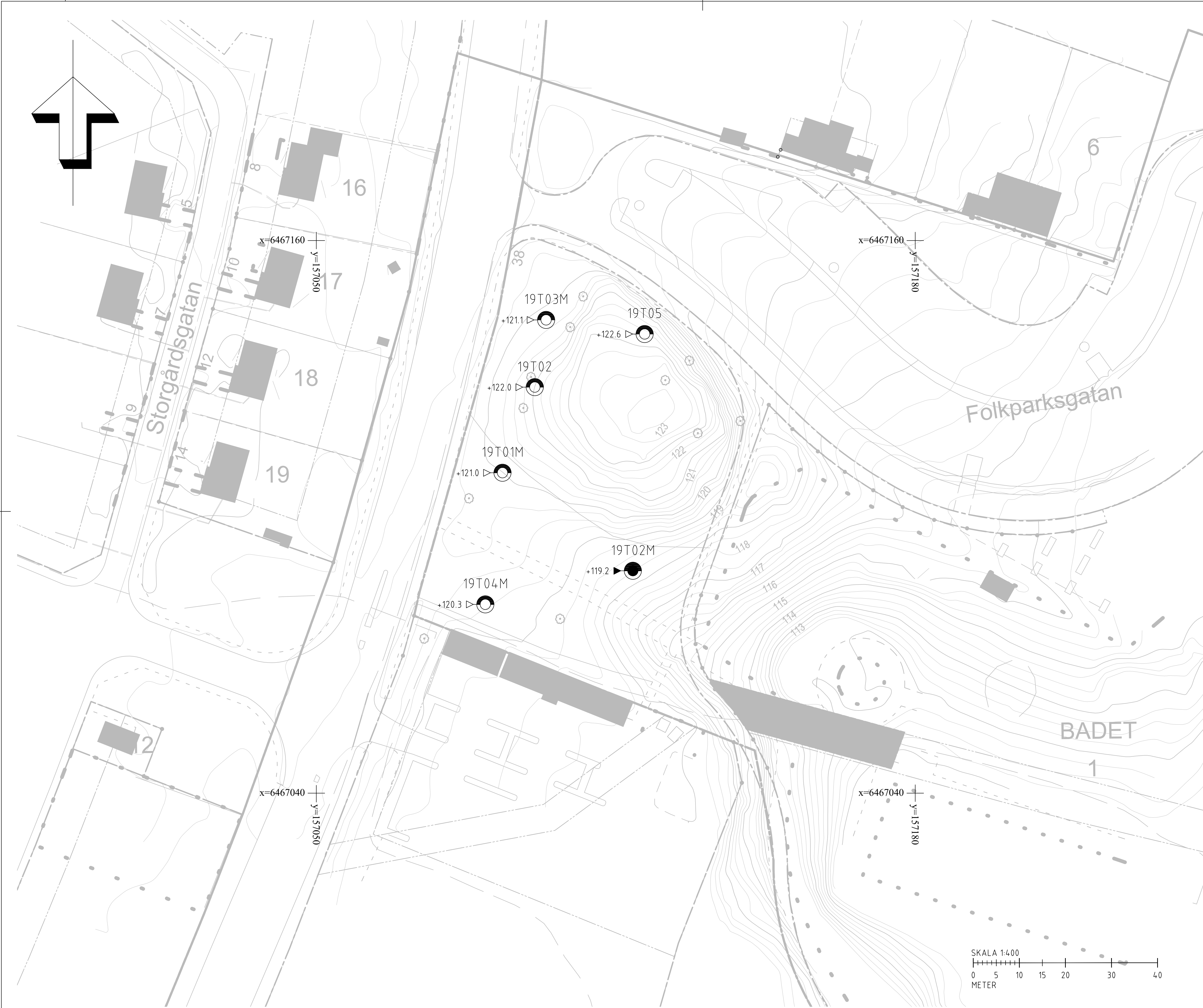
Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Handbok 2010:1

Naturvårdsverket, 2009

Riktvärden för förorenad mark Modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976

SGF, 2013

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



FÖRKLARINGAR

PROVTAGNINGAR

MILJÖTEKNISK SKRUVPROVTAGNING

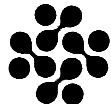
RIKTVÄRDEN

MRR

KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF99 15 00

HÖJD: RH 2000

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
MJÖLBY 40:6				
MJÖLBY KOMMUN				
 TYRÉNS				
S.T LARSGATAN 30 BOX 325, 581 03 LINKÖPING			TEL: 010 452 20 00 FAX: .	
UPPDRAG NR 296141	RITAD AV J.KRISTIANSSON	HANDLAGGARE A.HELMFRID		
DATUM 190705	ANSVARIG A.HELMFRID			
NYBYGGNATION MILJÖTEKNISK UNDERSÖKNING PLAN				
SKALA 1:400 (A1)	NUMMER Bilaga 1 Planritning			BET

Plottad: 2019-07-05 16:18:50 av Kristiansson, Julia
Sökväg: O:\LIN\296141\MGR\ritder1\Bilaga 1 Planritning.dwg

PROVTAGNINGSPROTOKOLL
JORD

 Provtagnings-
 punkt
19T01M

Datum: 2019-06-05	Tid:	Väder och temperatur: Sol, 25 °C
Uppdragsnummer: 296141	Uppdragsnamn och plats: MTU, detaljplan för del av Mjölby 40:6 (väst om Lundbybadet)	Beställare: Mjölby kommun
Provtagare & signatur: Annelie Helmfrid	Uppdragsansvarig: Annelie Helmfrid	Fältingenjör/Grävmaskinist: Peder Hagman och Ted Sandberg
Provtagningsmetod: ☒ Skruv ☐ Grävmaskin ☐ Spade Annan:	Foton: ☐ Vyfoto ☐ Provtagningspunkt Annan:	Beskrivning av punktens läge:
Grundvattenrör: ☐ Ja ☒ Nej Dimension ☐ 50 ☐ 63 ☐ 110 Material: ☐ PEH (HDPE) ☐ PVC ☐ Stålrör ☐ Annat: _____ ☐ Bentonittätning ☐ Sandfilter	Typ av lock: ☐ Dixel ☐ Låsbart ☐ Ej låsbart A: Totallängd (m) _____ B: Filterlängd (m) _____ C: Gvyta (m ö my) _____ kl: _____ D: R ö k (m ö my) _____	Inmätning: ☒ Ja, namn på punkten: _____ ☐ Nej Utrustning/Metod: _____ Typ av markyta: ☐ Asfalt ☐ Grus ☒ Gräs Annan:

Löpnr	Jordarts- djup (fr. my)	Jordart	Provdjup	Anmärkning (t ex färg, lukt, vatten) <i>Uppskatta grundvattenytan!</i>	PID (ppm) datum:	XRF (reading no) datum:	Lab-analys (undersökning av:)
		Mg(pr sa hu)	0,0-0,4	mörkbrun			x
		cl Si	0,4-1,0	Ljusare brun			

Provtagnings-
punkt
19T02

Datum: 2019-06-05	Tid:	Väder och temperatur: Sol, 25 °C
Uppdragsnummer: 296141	Uppdragsnamn och plats: MTU, detaljplan för del av Mjölby 40:6 (väst om Lundbybadet)	Beställare: Mjölby kommun
Provtagare & signatur: Annelie Helmfrid	Uppdragsansvarig: Annelie Helmfrid	Fältingenjör/Grävmaskinist: Peder Hagman och Ted Sandberg
Provtagningsmetod: ☒ Skruv ☐ Grävmaskin ☐ Spade Annan: _____	Foton: ☐ Vyfoto ☐ Provtagningspunkt Annan: _____	Beskrivning av punktens läge:
Grundvattenrör: ☐ Ja ☒ Nej Dimension ☐ 50 ☐ 63 ☐ 110 Material: ☐ PEH (HDPE) ☐ PVC ☐ Stålrör ☐ Annat: _____ ☐ Bentonittätning ☐ Sandfilter	Typ av lock: ☐ Dixel ☐ Låsbart ☐ Ej låsbart A: Totallängd (m) _____ B: Filterlängd (m) _____ C: Gvyta (m ö my) _____ kl: _____ D: R ö k (m ö my) _____	Inmätning: ☒ Ja, namn på punkten: _____ ☐ Nej Utrustning/Metod: _____ Typ av markyta: ☐ Asfalt ☐ Grus ☒ Gräs Annan: _____

Löpnr	Jordarts- djup (fr. my)	Jordart	Provdjup	Anmärkning (t ex färg, lukt, vatten) <i>Uppskatta grundvattenytan!</i>	PID (ppm) datum:	XRF (reading no) datum:	Lab-analys (undersökning av:)
		Mg (pr hu)	0,0-0,5	Tegel i geoskruv, men inte i denna (geoskruv är belägen ca 1 m från denna punkt)			x
		sa cl Si	0,5-1,0	ljusbrun			x
		sa cl Si	1,0-1,5	brun			
				Slb-stopp på 2,5 m, stopp i berg			



19T02. Skruvprovtagning på nivå 1–2 m.

Provtagnings-
punkt
19T02M

Datum: 2019-06-05	Tid:	Väder och temperatur: Sol, 25 °C
Uppdragsnummer: 296141	Uppdragsnamn och plats: MTU, detaljplan för del av Mjölby 40:6 (väst om Lundbybadet)	Beställare: Mjölby kommun
Provtagare & signatur: Annelie Helmfrid	Uppdragsansvarig: Annelie Helmfrid	Fältingenjör/Grävmaskinist: Peder Hagman och Ted Sandberg
Provtagningsmetod: ☒ Skruv ☐ Grävmaskin ☐ Spade Annan: _____	Foton: ☐ Vyfoto ☐ Provtagningspunkt Annan: _____	Beskrivning av punktens läge:
Grundvattenrör: ☐ Ja ☒ Nej Dimension ☐ 50 ☐ 63 ☐ 110 Material: ☐ PEH (HDPE) ☐ PVC ☐ Stålrör ☐ Annat: _____ ☐ Bentonittätning ☐ Sandfilter	Typ av lock: ☐ Dixel ☐ Låsbart ☐ Ej låsbart A: Totallängd (m) _____ B: Filterlängd (m) _____ C: Gvyta (m ö my) _____ kl: _____ D: R ö k (m ö my) _____	Inmätning: ☒ Ja, namn på punkten: _____ ☐ Nej Utrustning/Metod: _____ Typ av markyta: ☐ Asfalt ☐ Grus ☒ Gräs Annan: _____

Löpnr	Jordarts- djup (fr. my)	Jordart	Provdjup	Anmärkning (t ex färg, lukt, vatten) <i>Uppskatta grundvattenytan!</i>	PID (ppm) datum:	XRF (reading no) datum:	Lab-analys (undersökning av:)
		Mg(pr cl sa)	0,0-0,2	Brun			x
		Mg(pr cl sa)	0,2-0,5	Brun			x
		Sa Si	0,5-1,0	Ljusbrun			
				Slb-stopp på 1,5 m, stopp på förmodat berg			



19T02M. Skruvprovtagning på nivån 0-1 m.

PROVTAGNINGSPROTOKOLL
JORD

 Provtagnings-
punkt
19T03M

Datum: 2019-06-05	Tid:	Väder och temperatur: Sol, 25 °C
Uppdragsnummer: 296141	Uppdragsnamn och plats: MTU, detaljplan för del av Mjölby 40:6 (väst om Lundbybadet)	Beställare: Mjölby kommun
Provtagare & signatur: Annelie Helmfrid	Uppdragsansvarig: Annelie Helmfrid	Fältingenjör/Grävmaskinist: Peder Hagman och Ted Sandberg
Provtagningsmetod: ☒ Skruv ☐ Grävmaskin ☐ Spade Annan: _____	Foton: ☐ Vyfoto ☐ Provtagningspunkt Annan: _____	Beskrivning av punktens läge:
Grundvattenrör: ☐ Ja ☒ Nej Dimension ☐ 50 ☐ 63 ☐ 110 Material: ☐ PEH (HDPE) ☐ PVC ☐ Stålrör ☐ Annat: _____ ☐ Bentonittätning ☐ Sandfilter	Typ av lock: ☐ Dixel ☐ Låsbart ☐ Ej låsbart A: Totallängd (m) _____ B: Filterlängd (m) _____ C: Gvyta (m ö my) _____ kl: _____ D: R ö k (m ö my) _____	Inmätning: ☒ Ja, namn på punkten: _____ ☐ Nej Utrustning/Metod: _____ _____ Typ av markyta: ☐ Asfalt ☐ Grus ☒ Gräs Annan: _____

Löpnr	Jordarts- djup (fr. my)	Jordart	Provdjup	Anmärkning (t ex färg, lukt, vatten) <i>Uppskatta grundvattenytan!</i>	PID (ppm) datum:	XRF (reading no) datum:	Lab-analys (undersökning av:)
		Mg(gr sa cl hu)	0,0-0,4	Mörk, tegel			x
		cl sa Si	0,4-1,0	Ljusbrun, rostprickar			x
		Cl sa Si	1,0-1,5	Ljusbrun, mjuk			
		si Cl	1,5-2,0	Ljusbrun, fuktig			
		siCl	2-4,10	Ljusbrun, stopp på förmodat berg på 4,10 m			

 Uppdrag: 296141, MTU, detaljplan för del av Mjölby 40:6 (väst om Lundbybadet)
 Beställare: Mjölby kommun



19T03M. Skruvprovtagning på nivån 0-1 m.

PROVTAGNINGSPROTOKOLL
JORD

 Provtagnings-
punkt
19T04M

Datum: 2019-06-05	Tid:	Väder och temperatur: Sol, 25 °C
Uppdragsnummer: 296141	Uppdragsnamn och plats: MTU, detaljplan för del av Mjölby 40:6 (väst om Lundbybadet)	Beställare: Mjölby kommun
Provtagare & signatur: Annelie Helmfrid	Uppdragsansvarig: Annelie Helmfrid	Fältingenjör/Grävmaskinist: Peder Hagman och Ted Sandberg
Provtagningsmetod: ☒ Skruv ☐ Grävmaskin ☐ Spade Annan: _____	Foton: ☐ Vyfoto ☐ Provtagningspunkt Annan: _____	Beskrivning av punktens läge:
Grundvattenrör: ☐ Ja ☒ Nej Dimension ☐ 50 ☐ 63 ☐ 110 Material: ☐ PEH (HDPE) ☐ PVC ☐ Stålrör ☐ Annat: _____ ☐ Bentonittätning ☐ Sandfilter	Typ av lock: ☐ Dixel ☐ Låsbart ☐ Ej låsbart A: Totallängd (m) _____ B: Filterlängd (m) _____ C: Gvyta (m ö my) _____ kl: _____ D: R ö k (m ö my) _____	Inmätning: ☒ Ja, namn på punkten: _____ ☐ Nej Utrustning/Metod: _____ _____ Typ av markyta: ☐ Asfalt ☐ Grus ☒ Gräs Annan: _____

Löpnr	Jordarts- djup (fr. my)	Jordart	Provdjup	Anmärkning (t ex färg, lukt, vatten) <i>Uppskatta grundvattenytan!</i>	PID (ppm) datum:	XRF (reading no) datum:	Lab-analys (undersökning av:)
		Mg(pr gr sa)	0,0-0,5	brun			x
		Sa Si	0,5-1,0	Ljusbrun, rostfläckar			x
				Slb-stopp på 3 m, stopp på förmodat berg			

 Uppdrag: 296141, MTU, detaljplan för del av Mjölby 40:6 (väst om Lundbybadet)
 Beställare: Mjölby kommun

PROVTAGNINGSPROTOKOLL
JORD

 Provtagnings-
punkt
19T05

Datum: 2019-06-05	Tid:	Väder och temperatur: Sol, 25 °C
Uppdragsnummer: 296141	Uppdragsnamn och plats: MTU, detaljplan för del av Mjölby 40:6 (väst om Lundbybadet)	Beställare: Mjölby kommun
Provtagare & signatur: Annelie Helmfrid	Uppdragsansvarig: Annelie Helmfrid	Fältingenjör/Grävmaskinist: Peder Hagman och Ted Sandberg
Provtagningsmetod: ☒ Skruv ☐ Grävmaskin ☐ Spade Annan:	Foton: ☐ Vyfoto ☐ Provtagningspunkt Annan:	Beskrivning av punktens läge:
Grundvattenrör: ☐ Ja ☒ Nej Dimension ☐ 50 ☐ 63 ☐ 110 Material: ☐ PEH (HDPE) ☐ PVC ☐ Stålrör ☐ Annat: _____ ☐ Bentonittätning ☐ Sandfilter	Typ av lock: ☐ Dixel ☐ Låsbart ☐ Ej låsbart A: Totallängd (m) _____ B: Filterlängd (m) _____ C: Gvyta (m ö my) _____ kl: _____ D: R ö k (m ö my) _____	Inmätning: ☒ Ja, namn på punkten: _____ ☐ Nej Utrustning/Metod: _____ Typ av markyta: ☐ Asfalt ☐ Grus ☒ Gräs Annan:

Löpnr	Jordarts- djup (fr. my)	Jordart	Provdjup	Anmärkning (t ex färg, lukt, vatten) <i>Uppskatta grundvattenytan!</i>	PID (ppm) datum:	XRF (reading no) datum:	Lab-analys (undersökning av:)
		Mg(pr sa cl)	0,0-0,5	brun			
		Mg(sa Si)	0,5-1,0	Ljusare brun, tegel			x
		gr sa Si	1,0-1,5	Brun, stopp på 1,6 i förmodat berg			x

 Uppdrag: 296141, MTU, detaljplan för del av Mjölby 40:6 (väst om Lundbybadet)
 Beställare: Mjölby kommun



19T05M. Skruvprovtagning på nivån 0-1 m.

Provpunkt	Djup	Torrsubstans	Arsenik, As	Barium, Ba	Bly, Pb	Kadmium, Cd	Kobolt, Co	Koppar, Cu	Krom, Cr	Nickel, Ni	Vanadin, V	Zink, Zn	Molybden, Mo	Antimon, Sb	Kvicksilver, Hg	Alifater >C16-C3	PAH-M,summa	PAH-H,summa
	m	%	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
MRR			10		20	0,2			40	35		120			0,1		2	0,5
KM			10	200	50	0,8	15	80	80	40	100	250	40	12	0,25	100	3,5	1
MKM			25	300	400	15	35	200	150	120	200	500	100	30	2,5	1000	20	10
FA			1000	10000	2500	100	150	2500	1000	1000	10000	2500	10000	10000				
19T01M	0-0,4	85	6	57	14	<0,2	6,8	14	11	9,6	22	42	1,5	1,2	0,031	17	<0,05	<0,08
19T02	0-0,5	89	5	47	9,3	<0,2	6	10	11	8,5	19	36	1,4	<1	0,018	<10	<0,05	<0,08
19T02	0,5-1	86,1	5,1	29	7,4	<0,2	5,8	7,3	8,3	7	16	26	1,4	<1	0,012	<10	<0,05	<0,08
19T02M	0-0,2	79,9	5,4	59	16	0,23	5,1	17	10	8,1	20	58	1,5	<1	0,049	12	<0,05	<0,08
19T02M	0,2-0,5	82,5	3,9	30	8,2	<0,2	4,8	7,5	7,6	5,5	16	39	1,4	<1	0,018	<10	<0,05	<0,08
19T03M	0-0,4	84,5	5,6	46	12	<0,2	5,5	14	10	8,9	22	40	1,3	1,3	0,021	<10	0,21	<0,08
19T03M	0,4-1	84,6	5,6	56	8,9	<0,2	7,1	15	15	12	23	29	1,7	1,3	0,018	<10	<0,05	<0,08
19T04M	0-0,5	94,6	4,2	32	13	<0,2	4,2	13	8,3	8,1	15	35	1,1	<1	0,021	<10	0,088	0,13
19T04M	0,5-1	83,7	8,2	20	5,6	<0,2	3,2	17	4,5	8,8	11	19	2,5	<1	0,017	<10	<0,05	<0,08
19T05	0,5-1	84	5,6	28	9,4	<0,2	3,8	9	6,9	6,8	16	36	1,4	<1	0,027	<10	<0,05	<0,08
19T05	1-1,5	88,1	7,3	9,3	9,9	<0,2	2,9	7,9	6	5,8	13	24	1,3	<1	<0,01	<10	<0,05	<0,08

Rapport Nr 19230167

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 296141
Konsult/ProjNr : Anneile Helmfrid
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-06-05 Ankomstdatum : 2019-06-05
Provets märkning : 19T03M Ankomsttidpunkt : 1320
Provtagningsdjup : 0-0.4 m
Provtagare : -

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	84.5	± 8.45	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.060	± 0.018	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.076	± 0.023	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.070	± 0.021	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.21		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.032	± 0.0096	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.047	± 0.014	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.)

Rapport Nr 19230167

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 296141
Konsult/ProjNr : Anneile Helmfrid
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-06-05 Ankomstdatum : 2019-06-05
Provets märkning : 19T03M Ankomsttidpunkt : 1320
Provtagningsdjup : 0-0.4 m
Provtagare : -

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 16174mod,EN ISO 11885	Antimon, Sb	1.3	± 0.80	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	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	5.5	± 1.1	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	14	± 2.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	10	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.021	± 0.006	mg/kg TS
EN 16174mod,EN ISO 11885	Molybden, Mo	1.3	± 0.38	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	8.9	± 1.8	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

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

Linköping 2019-06-12

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 3287 1604 7161 9189

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

Rapport Nr 19230168

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 296141
Konsult/ProjNr : Anneile Helmfrid
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2019-06-05	Ankomstdatum	: 2019-06-05
Provets märkning	: 19T03M	Ankomsttidpunkt	: 1320
Provtagningsdjup	: 0.4-1 m		
Provtagare	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	84.6	± 8.46	%
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	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
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.)

Rapport Nr 19230168

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 296141
Konsult/ProjNr : Anneile Helmfriid
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-06-05 Ankomstdatum : 2019-06-05
Provets märkning : 19T03M Ankomsttidpunkt : 1320
Provtagningsdjup : 0.4-1 m
Provtagare : -

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 16174mod,EN ISO 11885	Antimon, Sb	1.3	± 0.80	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	5.6	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	56	± 11	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	8.9	± 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	7.1	± 1.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	15	± 3.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	15	± 3.0	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.018	± 0.005	mg/kg TS
EN 16174mod,EN ISO 11885	Molybden, Mo	1.7	± 0.38	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	12	± 2.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	23	± 4.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	29	± 5.8	mg/kg TS

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

Linköping 2019-06-12

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 3187 1606 7567 9788

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

Rapport Nr 19230169

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 296141
Konsult/ProjNr : Anneile Helmfrid
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2019-06-05	Ankomstdatum	: 2019-06-05
Provets märkning	: 19T04M	Ankomsttidpunkt	: 1320
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: -		

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	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
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.)

Rapport Nr 19230169

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 296141
Konsult/ProjNr : Anneile Helmfriid
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-06-05 Ankomstdatum : 2019-06-05
Provets märkning : 19T04M Ankomsttidpunkt : 1320
Provtagningsdjup : 0.5-1 m
Provtagare : -

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 16174mod,EN ISO 11885	Antimon, Sb	< 1	± 0.80	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	8.2	± 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	5.6	± 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	3.2	± 0.70	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	17	± 3.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	4.5	± 0.90	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.017	± 0.005	mg/kg TS
EN 16174mod,EN ISO 11885	Molybden, Mo	2.5	± 0.50	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	8.8	± 1.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	11	± 2.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	19	± 3.8	mg/kg TS

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

Linköping 2019-06-12

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 3089 1608 7761 9582

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

Rapport Nr 19230170

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 296141
Konsult/ProjNr : Anneile Helmfrid
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2019-06-05	Ankomstdatum	: 2019-06-05
Provets märkning	: 19T02	Ankomsttidpunkt	: 1320
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: -		

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	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
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.)

Rapport Nr 19230170

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 296141
Konsult/ProjNr : Anneile Helmfrid
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-06-05 Ankomstdatum : 2019-06-05
Provets märkning : 19T02 Ankomsttidpunkt : 1320
Provtagningsdjup : 0.5-1 m
Provtagare : -

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 16174mod,EN ISO 11885	Antimon, Sb	< 1	± 0.80	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	5.1	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	29	± 5.8	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	5.8	± 1.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	7.3	± 1.5	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	8.3	± 1.7	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.012	± 0.005	mg/kg TS
EN 16174mod,EN ISO 11885	Molybden, Mo	1.4	± 0.38	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	7.0	± 1.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	16	± 3.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	26	± 5.2	mg/kg TS

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

Linköping 2019-06-12

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 2981 6704 7264 9983

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

Rapport Nr 19230171

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 296141
Konsult/ProjNr : Anneile Helmfrid
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2019-06-05	Ankomstdatum	: 2019-06-05
Provets märkning	: 19T05	Ankomsttidpunkt	: 1320
Provtagningsdjup	: 0.5-1 m		
Provtagare	: -		

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	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
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.)

Rapport Nr 19230171

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 296141
Konsult/ProjNr : Anneile Helmfriid
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-06-05 Ankomstdatum : 2019-06-05
Provets märkning : 19T05 Ankomsttidpunkt : 1320
Provtagningsdjup : 0.5-1 m
Provtagare : -

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 16174mod,EN ISO 11885	Antimon, Sb	< 1	± 0.80	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	9.4	± 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	3.8	± 0.76	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	9.0	± 1.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	6.9	± 1.4	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.027	± 0.008	mg/kg TS
EN 16174mod,EN ISO 11885	Molybden, Mo	1.4	± 0.38	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	6.8	± 1.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	16	± 3.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	36	± 7.2	mg/kg TS

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

Linköping 2019-06-12

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 2881 6501 7160 9487

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

Rapport Nr 19230172

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 296141
Konsult/ProjNr : Anneile Helmfrid
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2019-06-05	Ankomstdatum	: 2019-06-05
Provets märkning	: 19T05	Ankomsttidpunkt	: 1320
Provtagningsdjup	: 1-1.5 m		
Provtagare	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	88.1	± 8.81	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
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.)

Rapport Nr 19230172

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 296141
Konsult/ProjNr : Anneile Helmfrid
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-06-05 Ankomstdatum : 2019-06-05
Provets märkning : 19T05 Ankomsttidpunkt : 1320
Provtagningsdjup : 1-1.5 m
Provtagare : -

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 16174mod,EN ISO 11885	Antimon, Sb	< 1	± 0.80	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	7.3	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	9.3	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	9.9	± 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	2.9	± 0.70	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	7.9	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	6.0	± 1.2	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	< 0.01	± 0.005	mg/kg TS
EN 16174mod,EN ISO 11885	Molybden, Mo	1.3	± 0.38	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	5.8	± 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	24	± 4.8	mg/kg TS

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

Kommentar

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

Linköping 2019-06-12

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 2781 6003 7363 9285

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

Rapport Nr 19230162

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 296141
Konsult/ProjNr : Anneile Helmfrid
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-06-05 Ankomstdatum : 2019-06-05
Provets märkning : 19T02M Ankomsttidpunkt : 1320
Provtagningsdjup : 0-0.2 m
Provtagare : -

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	79.9	± 7.99	%
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	± 3.6	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.)

Rapport Nr 19230162

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 296141
Konsult/ProjNr : Anneile Helmfrid
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-06-05 Ankomstdatum : 2019-06-05
Provets märkning : 19T02M Ankomsttidpunkt : 1320
Provtagningsdjup : 0-0.2 m
Provtagare : -

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 16174mod,EN ISO 11885	Antimon, Sb	< 1	± 0.80	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	5.4	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	59	± 12	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Bly, Pb	16	± 3.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Kadmium, Cd	0.23	± 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	17	± 3.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	10	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.049	± 0.015	mg/kg TS
EN 16174mod,EN ISO 11885	Molybden, Mo	1.5	± 0.38	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	8.1	± 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	58	± 12	mg/kg TS

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

Linköping 2019-06-12

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 3786 1608 7461 9483

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

Rapport Nr 19230163

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 296141
Konsult/ProjNr : Anneile Helmfrid
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-06-05 Ankomstdatum : 2019-06-05
Provets märkning : 19T02M Ankomsttidpunkt : 1320
Provtagningsdjup : 0.2-0.5 m
Provtagare : -

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	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
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.)

Rapport Nr 19230163

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 296141
Konsult/ProjNr : Anneile Helmfrid
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-06-05 Ankomstdatum : 2019-06-05
Provets märkning : 19T02M Ankomsttidpunkt : 1320
Provtagningsdjup : 0.2-0.5 m
Provtagare : -

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 16174mod,EN ISO 11885	Antimon, Sb	< 1	± 0.80	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	3.9	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	30	± 6.0	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	4.8	± 0.96	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	7.5	± 1.5	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	7.6	± 1.5	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.018	± 0.005	mg/kg TS
EN 16174mod,EN ISO 11885	Molybden, Mo	1.4	± 0.38	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	5.5	± 1.1	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	16	± 3.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	39	± 7.8	mg/kg TS

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

Linköping 2019-06-12

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 3683 1604 7361 9780

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

Rapport Nr 19230164

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 296141
Konsult/ProjNr : Anneile Helmfrid
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-06-05 Ankomstdatum : 2019-06-05
Provets märkning : 19T04M Ankomsttidpunkt : 1320
Provtagningsdjup : 0-0.5 m
Provtagare : -

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	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.043	± 0.013	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.045	± 0.014	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.088		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	0.061	± 0.018	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.034	± 0.010	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.)

Rapport Nr 19230164

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 296141
Konsult/ProjNr : Anneile Helmfrid
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-06-05 Ankomstdatum : 2019-06-05
Provets märkning : 19T04M Ankomsttidpunkt : 1320
Provtagningsdjup : 0-0.5 m
Provtagare : -

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	0.033	± 0.0099	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.13		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
EN 16174mod,EN ISO 11885	Antimon, Sb	< 1	± 0.80	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	4.2	± 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	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	4.2	± 0.84	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	13	± 2.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	8.3	± 1.7	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.021	± 0.006	mg/kg TS
EN 16174mod,EN ISO 11885	Molybden, Mo	1.1	± 0.38	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	8.1	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	15	± 3.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	35	± 7.0	mg/kg TS

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

Kommentar

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

Linköping 2019-06-11

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 3585 1605 7562 9387

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

Rapport Nr 19230165

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 296141
Konsult/ProjNr : Anneile Helmfrid
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2019-06-05	Ankomstdatum	: 2019-06-05
Provets märkning	: 19T02	Ankomsttidpunkt	: 1320
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m		
Provtagare	: -		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	89.0	± 8.90	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
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.)

Rapport Nr 19230165

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 296141
Konsult/ProjNr : Anneile Helmfrid
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-06-05 Ankomstdatum : 2019-06-05
Provets märkning : 19T02 Ankomsttidpunkt : 1320
Provtagningsdjup : 0-0.5 m
Provtagare : -

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 16174mod,EN ISO 11885	Antimon, Sb	< 1	± 0.80	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	5.0	± 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	9.3	± 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	6.0	± 1.2	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	10	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	11	± 2.2	mg/kg TS
EN 16173 mod,SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.018	± 0.005	mg/kg TS
EN 16174mod,EN ISO 11885	Molybden, Mo	1.4	± 0.38	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	8.5	± 1.7	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	19	± 3.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	36	± 7.2	mg/kg TS

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

Linköping 2019-06-12

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 3486 1600 7561 9984

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

Rapport Nr 19230166

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 296141
Konsult/ProjNr : Anneile Helmfrid
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-06-05 Ankomstdatum : 2019-06-05
Provets märkning : 19T01M Ankomsttidpunkt : 1320
Provtagningsdjup : 0-0.4 m
Provtagare : -

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	17	± 5.1	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 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.)

Rapport Nr 19230166

Uppdragsgivare

Tyréns AB

Box 325

581 03 LINKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 296141
Konsult/ProjNr : Anneile Helmfrid
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-06-05 Ankomstdatum : 2019-06-05
Provets märkning : 19T01M Ankomsttidpunkt : 1320
Provtagningsdjup : 0-0.4 m
Provtagare : -

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 16174mod,EN ISO 11885	Antimon, Sb	1.2	± 0.80	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Arsenik, As	6.0	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Barium, Ba	57	± 11	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	6.8	± 1.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Koppar, Cu	14	± 2.8	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Krom, Cr	11	± 2.2	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	1.5	± 0.38	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Nickel, Ni	9.6	± 1.9	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Vanadin, V	22	± 4.4	mg/kg TS
EN 16173mod,EN ISO 11885	Zink, Zn	42	± 8.4	mg/kg TS

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

Linköping 2019-06-12

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 3387 1609 7162 9680

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