

MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING
BROBY BUSSTATION, BROBY



SLUTRAPPORT
2018-08-21

UPPDRAG

286609, Busstation i Broby

Titel på rapport:

Miljöteknisk markundersökning - Broby Busstation

Status:

Slutrapport

Datum:

2018-08-21

MEDVERKANDE

Beställare:

Östra Göinge Kommun

Kontaktperson:

Henrik Arvidsson

Konsult:

Tyréns AB

Uppdragsansvarig:

Jörgen Sjödal

Handläggare:

Ulrika Lundh och Jessica Jennerheim

Kvalitetsgranskare:

Magnus Lindsjö

Författare: Ulrika Lundh

Datum: 2018-08-21

Handlingen granskad av: Magnus Lindsjö

Datum: 2018-08-16

SAMMANFATTNING

Tyréns AB har på uppdrag av Östra Göinge kommun utfört en miljöteknisk markundersökning inom en del av Östra Järnvägsgatan, vid cykelväg, i Broby. Östra Göinge kommun har för avsikt att bygga om delar av Östra järnvägsgatan till en busstation. Området har tidigare använts som järnväg och inför kommande exploatering har man för avsikt att undersöka området där tidigare järnväg varit placerad. Detta för att få en uppfattning om delar av den tidigare järnvägen finns kvar och om det förekommer en föroreningsproblematik inom aktuellt undersökningsområde.

Nuvarande och framtida markanvändning inom exploateringsområdet bedöms närmast motsvara mindre känslig markanvändning (MKM) enligt Naturvårdsverkets riktlinjer för förorenade områden.

Utförd undersökning har omfattat provgroppsgrävning med grävmaskin med uttag av jordprover i 3 provpunkter.

Intryck i fält gav överlag ingen indikation om förorenade massor inom undersökningsområdet. Dock noterades ett lager av röd handknackad ballast, sand och grus som bedöms härröra från den tidigare järnvägen. Vilket ibland kan vara indikation om förorening.

Resultat från utförda laboratorieanalyser av jord visar arsenik och diuron i halter över riktvärdet MKM i ballast. Påvisad förorening ligger inom området där Östra Göinge kommunen planerar att bygga en ny busstation. När schaktarbete ska utföras i områden där förorening påträffats, bör ballast inom undersökningsområdet schaktas ut eftersom halterna ligger över riktvärdet MKM.

Observera att all schaktning inom undersökningsområdet ska föregås av en anmälan om efterbehandling/markarbeten som ska inlämnas till tillsynsmyndigheten senast 6 veckor innan schaktningsarbete påbörjas.

Då föroreningar påträffats inom området ska rapporten delges tillsynsmyndigheten enligt Miljöbalken 10 avsnitt 11 §.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	BAKGRUND	5
1.1	UPPDRAG OCH SYFTE	5
1.2	AVGRÄNSNINGAR	5
1.3	ORGANISATION	5
2	TIDIGARE UTREDNINGAR	5
3	OMRÅDESBESKRIVNING.....	6
3.1	GEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN.....	6
3.2	HYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN.....	6
3.3	KÄNSLIGHET OCH SKYDDSVÄRDEN	7
4	VERKSAMHETSHISTORIK.....	7
5	BEDÖMNINGSGRUNDRIKTVÄRDEN	7
5.1	GENERELLA RIKTVÄRDEN FÖR JORD.....	7
5.2	HALTNIVÅER FÖR MINDRE ÄN RINGA RISK	8
6	UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR.....	8
6.1	UNDERSÖKNINGENS OMFATTNING OCH PROVTAGNING AV JORD.....	8
6.2	POSITIONSBESTÄMNING OCH AVVÄGNING	8
7	UTFÖRDA ANALYS	9
7.1	BRANSCHSPECIFIKA FÖRORENINGAR.....	9
7.2	LABORATORIEANALYSER.....	9
8	RESULTAT.....	9
8.1	INTRYCK VID FÄLTARBETE.....	9
8.2	LABORATORIEANALYSRESULTAT JORD.....	9
9	BEDÖMNING AV FÖRORENINGSSITUATIONEN	10
10	SLUTSATS - REKOMMENDATIONER.....	10
11	REFERENSER.....	11

BILAGOR

BILAGA 1	Jordprovstabell
BILAGA 2	Fotodokumentation från fältarbetet
BILAGA 3	Sammanställning av laboratorieanalysresultat för jord
BILAGA 4	Laboratorieanalysrapporter
BILAGA 5	Planritning: Provtagningsplan

1 BAKGRUND

Östra Göinge kommun planerar att anlägga en ny busstation i Broby samhälle. Busstationen planeras att byggas inom delar av Östra Järnvägsgatan i Broby. Enligt information från beställaren har en järnväg tidigare varit placerad inom området där planerad busstation ska anläggas.

1.1 UPPDRAG OCH SYFTE

Tyréns AB har fått i uppdrag av Östra Göinge kommun att utföra en miljöteknisk markundersökning inför kommande exploatering av Broby busstation.

Undersökningens syfte är att undersöka föroreningsituationen i jord inom området där tidigare banvall varit placerad. Syftet är också att få en indikation om efterbehandlingsbehov inom aktuellt undersökningsområde.

Undersökningen och dess resultat redovisas i föreliggande rapport.

1.2 AVGRÄNSNINGAR

Markundersökningen omfattar enbart området för där busstation ska anläggas, vilket innebär att det är bara delar av den tidigare banvallen som har undersökts.

1.3 ORGANISATION

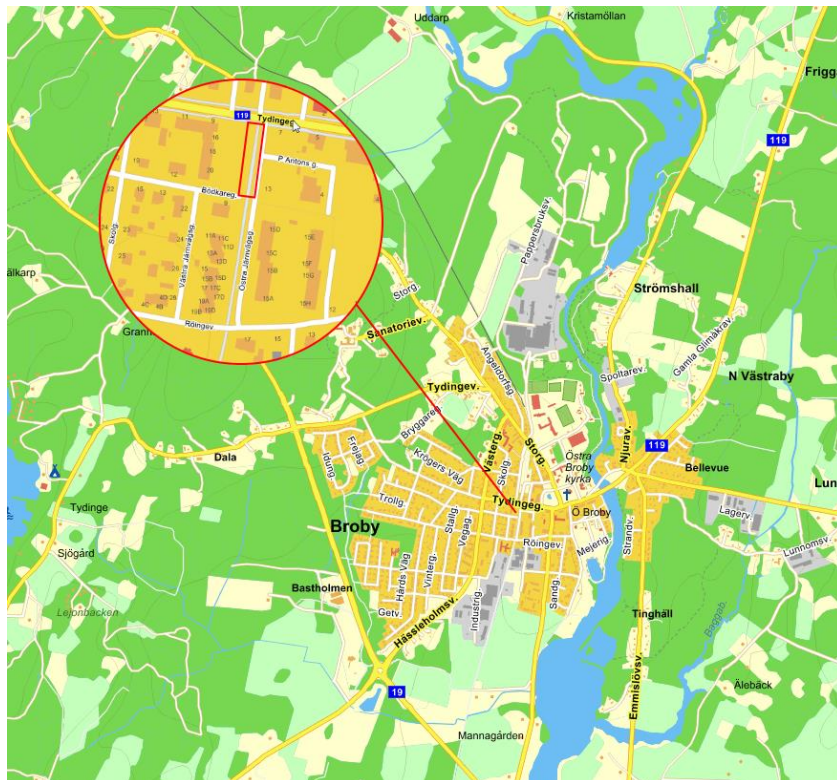
Uppdragsansvarig är Jörgen Sjödahl. Ulrika Lundh är ansvarig för den miljötekniska markundersökningen och handläggare. Jessica Jennerheim har utfört fältprovtagning och Magnus Lindsjö har varit kvalitetsgranskare.

2 TIDIGARE UTREDNINGAR

Inga tidigare utredningar är kända från undersökningsområdet.

3 OMRÅDESBESKRIVNING

Aktuellt undersökningsområde återfinns i centrala delarna av Broby tätort.



Figur 1. Inzoomad bild över aktuellt undersökningsområde inom Broby tätort. Undersökningsområdet är markerat i röd fyrkant. Bild: modifierad bild från eniro.se

Undersökningsområdet används i dagsläget som cykelväg som ligger längs med Östra järnvägsgränd och som korsar Tydingegatan i norr och Rönnebyvägen i söder. I öst och väst gränsar området till befintlig bebyggelse. Östra Göinge kommun har planer på att bygga om delar av Östra järnvägsgränd till en busstation och där delar av cykelvägen (undersökningsområdet) kommer innefattas.

3.1 GEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Enligt SGU:s jordartskarta består hela undersökningsområdet av sandig morän. Enligt genomförd fältundersökning indikerar ett ytligt lager av bärlager ovanpå ett lager av ballast som kommer från den gamla järnvägen. Vid 0,5 m u my påträffades naturlig sand i samtliga tre provgropar.

3.2 HYDROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

300 m väst om undersökningsområdet ligger 2 st vattenskyddsområden. 400 m och 1 km öst om undersökningsområdet ligger 2 st vattenskyddsområden. 1 km söder om undersökningsområdet ligger Mannagården som är skyddat enligt art- och habitatsdirektivet.

Närmaste recipient är Helge Å som ligger ca 400 m öst om undersökningsområdet. Trolig grundvattenriktning är åt sydöst i riktning mot Helge å.

Det finns 1 st energibrun placerad på fastigheten Hövdingen 2 som ligger ca 20 meter väster om undersökningsområdet. 150 norr om undersökningsområdet ligger 3 st energibrunnar.

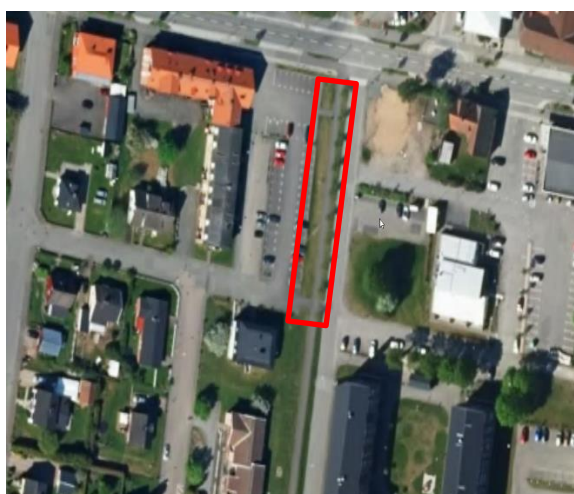
Inget grundvatten påträffades under markundersökningen.

3.3 KÄNSLIGHET OCH SKYDDSVÄRDEN

Det finns inga speciella skyddsvärden eller intressen inom eller i den direkta närheten av fastigheten.

4 VERKSAMHETSHISTORIK

Historisk flygbild från eniro.se visar att det tidigare har funnits en järnväg i området (se figur 3). Den tidigare järnvägen gick mellan Hästveda och Karpalund. Järnvägen öppnades i slutet av 1800-talet och järnvägssträckan inom aktuellt undersökningsområde har varit i drift från och till fram till 2002 då delar av järnvägen plockades bort. Området där det tidigare järnvägsspåret gick genom Broby består idag av en gång- och cykelväg och angränsar i öst, väst och norr till villor och flerfamiljshus och i söder till ett industriområde.



Figur 2. Nutida flygbild från eniro.se (2011) över undersökningsområdet placerat i Broby tätort.



Figur 3. Historisk flygbild från eniro.se (1955-1967) över undersökningsområdet placerat i Broby tätort.

5 BEDÖMNINGSGRUNDRIKTVÄRDEN

5.1 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

Området planeras till att utvecklas till att omfatta en busstation där både barn och vuxna kommer att vistas tillfälligt. Användning av området och typiska vistelsetider bedöms närmast motsvara antagandena som gäller för riktvärdet för MKM.

5.2 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, 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 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

6.1 UNDERSÖKNINGENS OMFATTNING OCH PROVTAGNING AV JORD

Den miljötekniska fältundersökningen utfördes 26 juni 2018 av miljögeoteknikern Jessica Jennerheim, Tyréns AB. Grävningsarbeten utfördes av Östra Göinge kommun.

Utfört fältarbeten har omfattat 3 st provgroppsgrävningar (18T01-18T03) med grävmaskin ner till 0,5 – 1 m i naturlig jordart med uttag av prov utifrån materialsammansättning, lukt eller synintryck i fält, se jordprovstabell med fältiakttagelser i bilaga 1. I samband med provgroppsgrävning utfördes inmätning av samtliga punkter. För lokalisering av provtagningspunkter se ritning 102G1101.

Jordprover uttogs på uppschaktade massor som delades in efter materialsammansättning. Sammanlagt togs ca 20 delprover ut per prov som samblandades till ett samlingsprov. Totalt uttogs 10 jordprover. Proverna förvarades i diffusionstät påse och förvarades svalt och mörkt under fältarbetet och under transport till laboratoriet.

Efter utfört provgroppsgrävning återställdes ytskiktet med ny asfalt. Återställningen utfördes av Östra Göinge kommun.

Fältundersökningen utfördes enligt Tyréns interna rutiner och enligt SGF:s fälthandbok för undersökning av förorenade områden (SGF 2013). Det innebär att krav ställs på dokumentation, rengöring, provtagning och provhantering.

6.2 POSITIONSBESTÄMNING OCH AVVÄGNING

Samtliga provtagningspunkter mättes in med GNSS-instrument. Inmätningen skedde i höjdsystem RH2000 samt i plan i Sweref 99 13 30.

7 UTFÖRDA ANALYS

7.1 BRANSCHSPECIFIKA FÖRORENINGAR

Vanligt förekommande föroreningar vid järnväg är metaller, PAH-er och bekämpningsmedel. Metaller framför allt koppar, krom och arsenik och PAH är vanligt förekommande föroreningar från impregnerade slippers. Därtill kan det även förekomma rester kvar i marken efter eventuella bekämpningsmedel som kan ha använts för besprutning av banvallen

7.2 LABORATORIEANALYSER

Ett urval av jordprover skickades in för laboratorieanalys. Laboratorieanalyserna har utförts av Eurofins Environment Testing Sweden AB som är ackrediterat laboratorium. I analyspaketet pesticider banvall ingår 1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea, 1-(3,4-Diklorfenyl) urea, diuron, imazapyr, AMPA och Glyfosat. Analyspaketet är rekommenderat av laboratoriet vid provtagning av mark i järnvägsområden. Utförda laboratorieanalyser framgår i Tabell 2.

Tabell 2. Typ av laboratorieanalys, medie och antal analyserade jordprover i undersökningen.

Laboratorieanalys	Medie	Antal analyser
Metaller	Jord	6 st
PAH	Jord	6 st
Pesticider Banvall	Jord	3 st

8 RESULTAT

8.1 INTRYCK VID FÄLTARBETE

Tre olika typer av jord påträffades vid provgrovsgrävningen; ett bärlager, fyllning och naturliga jordar.

Bärlagret var överst och bestod av mycket homogen gråbrun grusig sand. Denna lades troligen dit i samband med att cykelvägen anlades och gav inget intryck på förorening varken via lukt eller syn.

Under bärlagret återfanns ett rött lager handknackad makadam. Det är denna makadam som bedöms vara resterna från den äldre banvallen (ballast). Makadamen var heterogen och kantig men gav varken syn- eller luktintryck som tydde på förorening.

Längst ner återfanns de naturliga jordarna som bestod av sand. De övre delarna utgjordes av den gamla marknivån med mörkbrun matjord. Matjorden var generellt ca 30 cm tjock och övergick därefter gradvis i ljusbrun sand. I en punkt, 18T02 bedömdes dock matjorden uppta nästan 1 m av lagerföljden och gränsen var betydligt skarpare nedtill. Den ljusbruna sanden underst var ställvis grusig och gränsade till sandig morän på sina ställen. Inte heller de naturliga jordarna gav något tecken på förorening.

I bilaga 1 redovisas jordprovstabell med information från fältarbetet och i bilaga 2 återfinns fotodokumentation från genomförd provgrovsgrävning.

8.2 LABORATORIEANALYSRESULTAT JORD

Laboratorieanalysresultat av metaller, PAH och diuron redovisas i tabellform i bilaga 3 mot relevanta riktvärden. Kompletta laboratorieanalysrapporter redovisas i bilaga 4. Gällande laboratorieanalysresultat av bekämpningsmedel redovisas endast de ämnen som i något prov detekterats i halter över laboratoriets rapporteringsgräns och där det finns framtagna riktvärden. För övriga ämnen visade samtliga analyser halter under rapporteringsgränsen. Följande kan utläsas ur bilaga 3:

- Inga halter av PAH över riktvärdet KM har påvisats.

- I prov 18T02 0,2 - 0,5 m har arsenik påvisats som utgör farligt avfall.
- I prov 18T03 0,2 - 0,3 m har PAH H påträffats över MRR.
- Diuron har påvisats i prover från ballasten i samtliga inskickade jordprover.
- I prov 18T01 0,2 - 0,4 m har diuron påträffats i halter över MKM
- I prov 18T02 0,2 - 0,5 m och 18T03 0,2 - 0,3 m har diuron påvisats i halter över KM.
- Nedbrytningsprodukt av diuron har detekterats i halter över laboratoriets rapporteringsgräns i samtliga tre jordprov. Det finns inget riktvärde att jämföra halterna mot.

9 BEDÖMNING AV FÖRORENINGSSITUATIONEN

Lukt- och synintryck i fält gav inga indikationer om förorening i de olika jordlagren.

Laboratorieanalys av jord visar att det finns föroreningshalt av arsenik och diuron som överstiger riktvärden för MKM i provpunkt 18T02 respektive 18T01. I provpunkt 18T03 påvisas diuron som överstiger riktvärdet för KM. Påvisade föroreningar av arsenik och diuron återfinns lokalt i ballasten som bedöms härröra från den gamla järnvägen.

Inget grundvatten påträffades vid provgroppsgrävningen.

De lokalt påvisade förhöjda halterna av arsenik i jord i punkt 18T02 och diuron i punkt 18T01, som överskrider MKM-riktvärdet, bedöms med nuvarande markanvändning inte innebära någon risk för människors hälsa och miljö då föroreningen ligger under asfalterad yta och exponering för förorenad jord därmed är liten. Förutsättningarna för markmiljön är begränsad då förorening påträffats i ballast som tillhör tidigare järnvägsområde och inga föroreningar har påträffats i underliggande naturlig jord. Därför bedöms det inte innebära någon större risk för markmiljön. I området där föroreningar påträffats, planerar Östra göinge kommun att anlägga en ny busstation, detta medför att den framtida markanvändning kommer innefatta hårdgjorda ytor. Följaktligen bedöms risken för människors hälsa och markmiljö vara fortsatt liten med den planerade framtida markanvändningen. Det ska dock poängteras att halter av arsenik och diuron påvisades över riktvärdet MKM, vilket i sig kan motivera till att en sanering av ballast behöver genomföras.

Då utförd undersökning bygger på provgroppsgrävning inom en begränsad yta kan det inte uteslutas att det lokalt förekommer föroreningshalter som ej påvisats i denna undersökning.

10 SLUTSATS - REKOMMENDATIONER

Sammanfattningsvis visar resultaten från nu genomförd undersökning att det finns en föroreningsproblematik i ballast från den tidigare järnvägen. Arsenik och diuron har påvisats i halter över MKM-riktvärden. Påträffad förorening bedöms med stor sannolikhet sitta i finfraktionen (sand och grus) i ballasten.

Enligt uppgifter från Östra Göinge kommun avser man att exploatera området med en ny busstation. När markarbeten ska genomföras i områden där förorening har påträffats, inför anläggande av busstationen, bör ballast inom undersökningsområdet schaktas ut eftersom halter ligger över riktvärdet MKM. Eftersom föroreningen med största sannolikhet sitter i finfraktionen i ballasten, finns möjligheten att sortera ut ballasten mellan sten och finfraktion. Detta för att möjliggöra återanvändning av sten i anläggningsarbetet och omhänderta finfraktionen vid godkänd mottagningsanläggning, vilket är i linje med miljöbalkens hänsynsregler.

Vid eventuell urschaktning av ballast ska prover tas för analys i samtliga schaktväggar och schaktbottnar för att säkerställa att beslutade åtgärds mål uppfylls.

Observera att följande gäller vid schakt- och efterbehandlingsarbeten inom området:

- All schakt inom undersökningsområdet ska föregås av en anmälan om efterbehandling/markarbeten, som ska inlämnas till tillsynsmyndigheten senast 6 veckor innan schaktarbeten påbörjas.
- Samtliga förorenade massor ska transporteras av godkänd transportör till godkänd mottagningsanläggning.

För att fullfölja upplysningsplikten enligt 10 kapitel Miljöbalken, ska denna rapport delges tillsynsmyndigheten.

11 REFERENSER

Naturvårdsverket, 1999c	Metodik för inventering av förorenade områden, Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, vägledning för insamling av underlagsdata. Rapport 4918, 1999.
Naturvårdsverket, 2008	Naturvårdsverket. Förslag till gränsvärden för särskilda förorenande ämnen rapport 5799, 2008.
Naturvårdsverket, 2009	Riktvärden för förorenad mark -Modellbeskrivning och vägledning, Rapport 5976, 2009, rev. 2016.
Naturvårdsverket, 2010	Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Handbok 2010:1
SGF, 2013	Fälthandbok, Undersökningar av förorenade områden, Svenska Geotekniska Föreningen, SGF Rapport 2:2013.

Broby Busstation, Broby
Östra Göinge kommun

Uppdragsnummer: 286609
Datum: 2018-08-17
Provtagningsredskap: Grävmaskin

Jordprovtabell Miljögeoteknik

Provpunkt	Djup (m)	Jordart	Anmärkning	Laboratorieanalys
18T01	0-0,07	Asfalt		
	0,07-0,2	Gråbrun grus och sand (bärlager)		P, M
	0,2-0,4	Röd handknackad ballast, sand och grus		P, M och BKM
	0,4-1,5	Ljusbrun grus och sand		
18T02	0-0,07	Asfalt		
	0,07-0,2	Gråbrun grus och sand (bärlager)		
	0,2-0,5	Röd handknackad ballast, sand och grus		P, M och BKM
	0,5-1,5	Mörkbrun sand (gammal matjord)		P, M
	1,5-1,6	Ljusbrun sand		
18T03	0-0,07	Asfalt		
	0,07-0,2	Gråbrun grus och sand (bärlager)		
	0,2-0,3	Röd handknackad ballast, sand och grus		P, M och BKM
	0,3-1,3	Sand		P, M

P = PAH 16

M = Metaller

BKM = Bekämpningsmedel banvall

Broby Busstation, Broby
Östra Göinge kommun

Uppdragsnummer: 286609
Datum: 2018-08-17

FOTO FRÅN PROVGROPAR

PROVGROP 18T01



PROVGROP 18T02





PROVGROP 18T03



Laboratorieanalysresultat för jord

	≥ Mindre än ringa risk (MRR) enligt Naturvårdsverkets handbok 2010:1 .
	≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM). Rapport 5976 (2009, rev. 2016).
	≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). Rapport 5976 (2009, rev. 2016).
	≥ Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för farligt avfall (FA).

Analys/Ämne	Jämförvärden				Provpunkt m u my					
	MRR	KM	MKM	FA	18T01	18T01	18T02	18T02	18T03	18T03
					0,07-0,2	0,2-0,4	0,2-0,5	0,5-1,5	0,2-0,3	0,3-1,3
Torrsubstans %	-	-	-	-	97,8	93,8	94,7	94,6	94,5	93,1
PAH L	0,6	3	15	1000	<0,045	<0,045	<0,045	<0,045	0,067	<0,045
PAH M	2	3,5	20	1000	<0,075	0,12	0,17	<0,075	0,62	<0,075
PAH H	0,5	1	10	100	<0,11	0,15	0,18	<0,11	0,84	<0,11
Arsenik (As)	10	10	25	1000	<1,9	2,7	160	8,6	3,7	<2,0
Barium (Ba)	-	200	300	10000	21	26	15	20	25	32
Bly (Pb)	20	50	400	2500	2,3	8	9,1	3,8	14	1,4
Kadmium (Cd)	0,2	0,8	12	1000	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobolt (Co)	-	15	35	2500	2,9	2,5	2,9	2,6	3,6	2,5
Koppar (Cu)	40	80	200	2500	11	6,2	15	4,3	22	2,7
Krom tot (Cr tot)	40	80	150	10000	0,6	2,8	9,1	3,5	4,3	3,1
Nickel (Ni)	35	40	120	1000	1,2	2,6	2,9	2,8	5,4	2,4
Vanadin (V)	-	100	200	10000	4,7	7,4	7,9	7,7	8,6	7,5
Zink (Zn)	120	250	500	2500	44	32	58	26	46	27
Diuron	-	0,025	0,08	1000	-	0,11	0,032	-	0,052	-

Tyréns AB Region Syd
 Ulrika Lundh
 Östra boulevarden 56
 291 21 KRISTIANSTAD

AR-18-SL-120505-01
EUSELI2-00542134

Kundnummer: SL8484247

 Uppdragsmärkn.
 Avd. 14323, 286609

Analysrapport

Provnummer:	177-2018-06280088	Provtagningsdatum	2018-06-25		
Provbeskrivning:		Provtagare	Jessica Jennerheim		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2018-06-27				
Utskriftsdatum:	2018-07-02				
Provmärkning:	18T01 0,07-0,2m				
Provtagningsplats:	14323 / 286609				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	97.8	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	< 1.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	21	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	2.3	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v47

Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	2.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	11	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	0.60	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Nickel Ni	1.2	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	4.7	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	44	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

AR-003v47

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Tyréns AB Region Syd
 Ulrika Lundh
 Östra boulevarden 56
 291 21 KRISTIANSTAD

AR-18-SL-120506-01
EUSELI2-00542134

Kundnummer: SL8484247

 Uppdragsmärkn.
 Avd. 14323, 286609

Analysrapport

Provnummer:	177-2018-06280089	Provtagningsdatum	2018-06-25		
Provbeskrivning:		Provtagare	Jessica Jennerheim		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2018-06-27				
Utskriftsdatum:	2018-07-02				
Provmärkning:	18T01 0,2-0,4m				
Provtagningsplats:	14323 / 286609				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	93.8	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.060	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.032	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.040	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.12	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.15	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.14	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.18	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.31	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	2.7	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	26	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	8.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v47

Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	2.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	6.2	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	2.8	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Nickel Ni	2.6	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	7.4	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	32	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

AR-003v47

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Tyréns AB Region Syd
 Ulrika Lundh
 Östra boulevarden 56
 291 21 KRISTIANSTAD

AR-18-SL-130468-01
EUSELI2-00542134

Kundnummer: SL8484247

 Uppdragsmärkn.
 Avd. 14323, 286609

Analysrapport

Provnummer:	177-2018-06280090	Provtagningsdatum	2018-06-25		
Provbeskrivning:		Provtagare	Jessica Jennerheim		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2018-06-27				
Utskriftsdatum:	2018-07-12				
Provmärkning:	18T01 0,2-0,4m				
Provtagningsplats:	14323 / 286609				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	94.4	%	5%	SS-EN 12880:2000	b)
AMPA	<1.1	µg/kg Ts	17%	Beräknad från analyserad halt	b)*
Glyfosat	<1.1	µg/kg Ts	13%	Beräknad från analyserad halt	b)*
AMPA	<1.0	µg/kg	15%	Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276	a)*
Glyfosat	<1.0	µg/kg	15%	Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276	a)*
1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea	0.042	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
1-(3,4-Diklorfenyl)urea	<0.011	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Diuron	0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Imazapyr	<0.011	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea	0.040	mg/kg		In house metod (210)	a)*
1-(3,4-Diklorfenyl)urea	<0.010	mg/kg		In house metod (210)	a)*
Diuron	0.10	mg/kg		In house metod (210)	a)*
Imazapyr	<0.010	mg/kg		In house metod (210)	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN
- b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Gustav Stenhammar, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v47

Tyréns AB Region Syd
 Ulrika Lundh
 Östra boulevarden 56
 291 21 KRISTIANSTAD

AR-18-SL-120046-01
EUSELI2-00542134

Kundnummer: SL8484247

 Uppdragsmärkn.
 Avd. 14323, 286609

Analysrapport

Provnummer:	177-2018-06280091	Provtagningsdatum	2018-06-25		
Provbeskrivning:		Provtagare	Jessica Jennerheim		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2018-06-27				
Utskriftsdatum:	2018-07-02				
Provmärkning:	18T02 0,2-0,5m				
Provtagningsplats:	14323 / 286609				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	94.7	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.033	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.076	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.067	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.054	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.17	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.18	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.17	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.23	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.40	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	160	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	15	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	9.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v47

Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	2.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	15	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	9.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Nickel Ni	2.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	7.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	58	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Gustav Stenhammar, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v47

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Tyréns AB Region Syd
 Ulrika Lundh
 Östra boulevarden 56
 291 21 KRISTIANSTAD

AR-18-SL-130459-01
EUSELI2-00542134

Kundnummer: SL8484247

 Uppdragsmärkn.
 Avd. 14323, 286609

Analysrapport

Provnummer:	177-2018-06280092	Provtagningsdatum	2018-06-25		
Provbeskrivning:		Provtagare	Jessica Jennerheim		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2018-06-27				
Utskriftsdatum:	2018-07-12				
Provmärkning:	18T02 0,2-0,5m				
Provtagningsplats:	14323 / 286609				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	94.9	%	5%	SS-EN 12880:2000	b)
AMPA	<1.1	µg/kg Ts	17%	Beräknad från analyserad halt	b)*
Glyfosat	<1.1	µg/kg Ts	13%	Beräknad från analyserad halt	b)*
AMPA	<1.0	µg/kg	15%	Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276	a)*
Glyfosat	<1.0	µg/kg	15%	Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276	a)*
1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea	0.042	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
1-(3,4-Diklorfenyl)urea	<0.011	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Diuron	0.032	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Imazapyr	<0.011	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea	0.040	mg/kg		In house metod (210)	a)*
1-(3,4-Diklorfenyl)urea	<0.010	mg/kg		In house metod (210)	a)*
Diuron	0.030	mg/kg		In house metod (210)	a)*
Imazapyr	<0.010	mg/kg		In house metod (210)	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN
 b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Gustav Stenhammar, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v47

Tyréns AB Region Syd
 Ulrika Lundh
 Östra boulevarden 56
 291 21 KRISTIANSTAD

AR-18-SL-120507-01
EUSELI2-00542134

Kundnummer: SL8484247

 Uppdragsmärkn.
 Avd. 14323, 286609

Analysrapport

Provnummer:	177-2018-06280093	Provtagningsdatum	2018-06-25		
Provbeskrivning:		Provtagare	Jessica Jennerheim		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2018-06-27				
Utskriftsdatum:	2018-07-02				
Provmärkning:	18T02 0,5-1,5m				
Provtagningsplats:	14323 / 286609				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	94.6	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	8.6	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	3.8	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v47

Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	2.6	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	4.3	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	3.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Nickel Ni	2.8	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	7.7	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	26	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

AR-003v47

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Tyréns AB Region Syd
 Ulrika Lundh
 Östra boulevarden 56
 291 21 KRISTIANSTAD

AR-18-SL-120435-01
EUSELI2-00542134

Kundnummer: SL8484247

 Uppdragsmärkn.
 Avd. 14323, 286609

Analysrapport

Provnummer:	177-2018-06280094	Provtagningsdatum	2018-06-25		
Provbeskrivning:		Provtagare	Jessica Jennerheim		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2018-06-27				
Utskriftsdatum:	2018-07-02				
Provmärkning:	18T03 0,2-0,3m				
Provtagningsplats:	14323 / 286609				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	94.5	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bens(a)antracen	0.092	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.12	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.30	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.087	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.11	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	0.037	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.085	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	0.082	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.23	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.21	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.12	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.067	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.62	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.84	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.72	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.81	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	1.5	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	3.7	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	25	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Förklaringar

AR-003v47

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	3.6	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	22	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	4.3	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Nickel Ni	5.4	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	8.6	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	46	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

AR-003v47

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Tyréns AB Region Syd
 Ulrika Lundh
 Östra boulevarden 56
 291 21 KRISTIANSTAD

AR-18-SL-130460-01
EUSELI2-00542134

Kundnummer: SL8484247

 Uppdragsmärkn.
 Avd. 14323, 286609

Analysrapport

Provnummer:	177-2018-06280095	Provtagningsdatum	2018-06-25		
Provbeskrivning:		Provtagare	Jessica Jennerheim		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2018-06-27				
Utskriftsdatum:	2018-07-12				
Provmärkning:	18T03 0,2-0,3m				
Provtagningsplats:	14323 / 286609				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	95.3	%	5%	SS-EN 12880:2000	b)
AMPA	<1.1	µg/kg Ts	17%	Beräknad från analyserad halt	b)*
Glyfosat	<1.1	µg/kg Ts	13%	Beräknad från analyserad halt	b)*
AMPA	<1.0	µg/kg	15%	Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276	a)*
Glyfosat	<1.0	µg/kg	15%	Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276	a)*
1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea	0.031	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
1-(3,4-Diklorfenyl)urea	<0.011	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Diuron	0.052	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
Imazapyr	<0.011	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)*
1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea	0.030	mg/kg		In house metod (210)	a)*
1-(3,4-Diklorfenyl)urea	<0.010	mg/kg		In house metod (210)	a)*
Diuron	0.050	mg/kg		In house metod (210)	a)*
Imazapyr	<0.010	mg/kg		In house metod (210)	a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN
 b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Gustav Stenhammar, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v47

Tyréns AB Region Syd
 Ulrika Lundh
 Östra boulevarden 56
 291 21 KRISTIANSTAD

AR-18-SL-120484-01
EUSELI2-00542134

Kundnummer: SL8484247

 Uppdragsmärkn.
 Avd. 14323, 286609

Analysrapport

Provnummer:	177-2018-06280096	Provtagningsdatum	2018-06-25		
Provbeskrivning:		Provtagare	Jessica Jennerheim		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2018-06-27				
Utskriftsdatum:	2018-07-02				
Provmärkning:	18T03 0,3-1,3m				
Provtagningsplats:	14323 / 286609				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	93.1	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	< 2.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	32	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	1.4	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v47

Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	2.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	2.7	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	3.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Nickel Ni	2.4	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	7.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	27	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

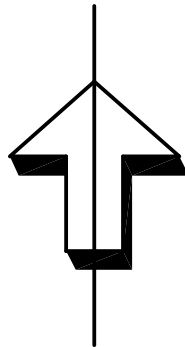
Förklaringar

AR-003v47

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.



FÖRKLARINGAR

UNDERSÖKNINGARNA 18T01-18T03 ÄR
UTFÖRDA AV TYRÉNS AB UNDER JUNI 2018.
SE SGF:S BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net.
RITNING GÄLLER MILJÖTEKNISK
REDOVISNING.

BETECKNINGAR

- PROVGRÖP
- LABORATORIEANALYS

KOORDINATSYSTEM

PLANSYSTEM: SWEREF 99 13 30
HÖJDSYSTEM: RH 2000

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
-----	-----	-----------------	-------	------

BROBY BUSSTATION
ÖSTRA GÖINGE KOMMUN

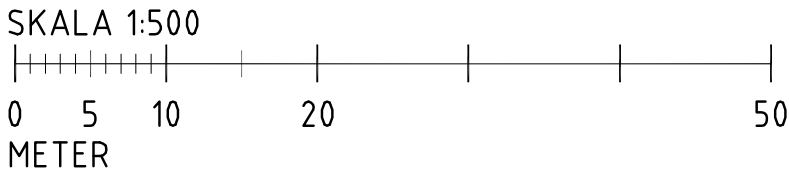


POSTADRESS: 291 21 KRISTIANSTAD TEL: 010 452 20 00
BESÖK: ÖSTRA BOULEVARDEN 56 URL: www.tyrens.se

UPPDRAG NR 286609	RITAD AV PB	HANDLAGGARE U LUNDH
DATUM 2018-08-14	ANSVARIG J SJÖDAHL	

BROBY BUSSTATION
MILJÖTEKNISK UNDERSÖKNING
PLANRITNING

SKALA 1:500 (A1)	NUMMER 102G1101	BET
---------------------	--------------------	-----



Plottad: 2018-08-14, 15:57:15 av Bergström, Per
Sökväg: O:\MSD\286609\VG\Ritder\102G1101.dwg