

PM

MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING

KVADERN 1 OCH 2



2021-10-06

UPPDRAG 316998, MTU Kvadern 1&2

Titel på rapport: Miljöteknisk markundersökning Kvadern 1 och 2  
Datum: 2021-10-06

#### MEDVERKANDE

Beställare: Kvadern 1 och 2 Hässelby AB  
Kontaktperson: Torsten Egerö

Konsult: Tyréns AB  
Uppdragsansvarig: Mikaela Julin  
Handläggare: Love Tingdal  
Kvalitetsgranskare: Leo Mille

#### REVIDERINGAR

Revideringsdatum  
Version:  
Initialer:

Uppdragsansvarig:

---

Datum: 2021-10-06

Handlingen granskad av:

---

Datum: 2021-10-06

## SAMMANFATTNING

Tyréns Sverige AB har på uppdrag av Kvadern 1 och 2 Hässelby AB utfört en miljöteknisk markundersökning inom fastigheterna Kvadern 1 och 2 med syftet att inför detaljplanläggning och i enlighet med önskemål från Stadsbyggnadskontoret översiktligt undersöka föroreningsituationen i mark inom aktuellt område. Området består främst av fyllnadsmassor med en mäktighet på upp till 1 meter.

Provtagningen utfördes 2021-09-15. Provtagningspunkterna valdes med avsikt att täcka området i så stor utsträckning som möjligt. Provtagning av jord utfördes i fem punkter med provtagningssskruv monterad på borrhandsvagn. I provtagningspunkterna togs totalt 9 jordprover. Analysresultaten har sammanställts och jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket, 2009) där inga av de analyserade parametrarna översteg Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM). I två prov överstegs haltnivån för Mindre än ringa risk (MRR), i ett avseende kadmium och i ett avseende kadmium och bly.

Ytterligare undersökningar bedöms inte vara föranledda av de resultat som framkommit i genomförd utredning. Baserat på resultaten från utförd undersökning bedöms att inga risker för människa eller miljö förekommer vid nuvarande eller vid framtida markanvändning.

Eventuellt uppkomna schaktmassor som uppstår som ett överskott bedöms kunna återanvändas inom arbetsområdet i samråd med tillsynsmyndigheten. Om avsättning ej finns kan schaktmassor transporteras till behörig mottagningsanläggning som KM massor. Om man avser att återanvända uppkomna överskottsmassor på en annan plats än där de uppkommit krävs tillstånd från tillsynsmyndighet innan avfallet återvinns då två av de analyserade proverna översteg haltnivån för MRR.

Enligt 10 kap 11 § miljöbalken ska den som äger eller brukar en fastighet genast underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäcks en förorening på fastigheten. Även om undersökningen ej påvisade några föroreningar rekommenderas att denna rapport delges miljökontoret då den utgör ett underlag för vidare projektering inom området.

## Innehållsförteckning

1	BAKGRUND OCH SYFTE .....	5
1.1	OMRÅDESBESKRIVNING.....	5
1.2	GEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN .....	5
1.3	HYDROGEOLOGI .....	5
2	BEDÖMNINGSGRUNDER.....	6
2.1	BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR JORD .....	6
2.1.1	GENERELLA RIKTVÄRDEN.....	6
2.2	HALTNIVÅER FÖR MINDRE ÄN RINGA RISK .....	6
3	UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR.....	7
3.1	UNDERSÖKNINGENS OMFATTNING .....	7
3.2	PROVTAGNINGSMETOD OCH PROVHANTERING.....	7
3.2.1	PROVTAGNING AV JORD .....	7
3.3	POSITIONSBESTÄMNING OCH AVVÄGNING .....	7
3.4	ANALYS.....	7
3.4.1	LABORATORIEANALYSER .....	7
4	RESULTAT.....	7
4.1	ANALYSRESULTAT JORDPROVER.....	7
5	RISKBEDÖMNING.....	8
6	SLUTSATS OCH REKOMMENDATIONER .....	8
7	REFERENSER.....	9

## Bilagor

Bilaga 1	Ritning provpunkter
Bilaga 2	Fältprotokoll
Bilaga 3	Sammanställning analysresultat
Bilaga 4	Analysrapporter

## 1 BAKGRUND OCH SYFTE

Tyréns Sverige AB har fått i uppdrag av Kvadern 1 och 2 Hässelby AB att utföra en miljöteknisk markundersökning inom fastigheterna Kvadern 1 och 2 i Hässelby, Stockholms Stad..

Syftet med undersökningen är att översiktligt undersöka föroreningsituationen i mark inom aktuellt område.

Undersökningen har initierats av pågående detaljplanläggning och har utförts i enlighet med önskemål från Stadsbyggnadskontoret.

### 1.1 OMRÅDESBESKRIVNING

Aktuellt undersökningsområde är beläget i Hässelby strand, Stockholm stad.

Hässelby strands tunnelbanestation ligger i direkt anslutning väster om fastigheten. Området med omnejd utgörs i huvudsak av bostäder och mindre affärsverksamheter. På området och i dess omgivning har det tidigare också bedrivits småindustri och kontorsverksamhet. Aktuellt område är ut markerat i figur 1.

### 1.2 GEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Området består främst av fyllnadsmassor med en mäktighet på upp till 1 meter där berg i dagen inte förekommer.

### 1.3 HYDROGEOLOGI

Inget grundvatten påträffades under provtagningsarbetet.

Närmaste ytvatten är Mälaren (Lambarfjärden) belägen omkring 350 meter sydväst om undersökningsområdet. Huvudavrinningsområde är Norrström. Fastigheten ligger inom vattenskyddsområde för Östra Mälaren.



Figur 1 Aktuellt undersökningsområde markerat med gult  
© TerraTec Lantmäteriet/VISMA, eniro.se 2021-10-05

## 2 BEDÖMNINGSGRUNDER

### 2.1 BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR JORD

#### 2.1.1 GENERELLA RIKTVÄRDEN

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

Påvisade halter av förorenade ämnen har i föreliggande utredning jämförts med generella riktvärden upprättade av Naturvårdsverket (Naturvårdsverket, 2009). Det finns generella riktvärden för två typer av markanvändning, Känslig Markanvändning (KM) och Mindre Känslig Markanvändning (MKM), vilka beaktar fyra skyddsobjekt, människor som vistas inom området, markmiljön inom området samt grund- och ytvatten, 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

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

### 3 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Provtagningen utfördes 2021-09-15. Provtagningspunkterna valdes med avsikt att täcka området i så stor utsträckning som möjligt.

Situationsplan med provtagningspunkternas placering redovisas i bilaga 1.

#### 3.1 UNDERSÖKNINGENS OMFATTNING

Undersökningen planerades att utföras i sex punkter men provpunkt 21T01 kunde inte utföras på grund av att den låg på inhägnat område. Provtagningen har därmed omfattat provtagning av jord i fem punkter, 21T02, 21T03, 21T04, 21T05 och 21T06.

#### 3.2 PROVTAGNINGSMETOD OCH PROVHANTERING

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.

##### 3.2.1 PROVTAGNING AV JORD

Provtagning av jord utfördes i fem punkter med provtagningskruv monterad på borrhandsvagn. I provtagningspunkterna uttogs totalt 9 jordprov i diffusionstät påse. Provtagningsnivåerna delades in efter materialsammansättning eller färg- och luktindikationer. Som mest uttogs ett prov per halvmeter i djupled.

Jordlagerföljder och provtagningsdjup noterades tillsammans med färg, lukt samt eventuella andra iakttagelser i fältprotokoll, se Bilaga 2. Proverna förvaras mörkt och svalt under transport till laboratoriet.

#### 3.3 POSITIONSBESTÄMNING OCH AVVÄGNING

Samtliga provtagningspunktermättes in med GPS.

#### 3.4 ANALYS

##### 3.4.1 LABORATORIEANALYSER

Minst ett jordprov per provpunkt valdes ut för analys på laboratorium. Vid provurvalet säkerställdes att olika nivåer under markytan blev representerade. Vilka prover som valdes ut för analys framgår i Bilaga 2.

Samtliga prover analyseras på fraktionerade alifater, aromater, BTEX, PAH och metaller, inklusive kvicksilver. För två av proverna genomfördes också analys med avseende på PCB. Analysparametrarna valdes med utgångspunkt av misstänkta föroreningsämnen utifrån historisk verksamhet på platsen.

Totalt skickades 6 prover på analys, vilka utfördes på ackrediterat laboratorium Eurofins Environment Testing Sweden AB.

### 4 RESULTAT

Ingenting anmärkningsvärt avseende lukter eller okulära avvikelser noterades under provtagningen.

#### 4.1 ANALYSRESULTAT JORDPROVER

Analysresultaten har sammanställts och jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket, 2009).

Inga av de analyserade parametrarna översteg Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM).

Prov 21T02 0-0,5 översteg riktvärdet för MRR avseende kadmium. Prov 21T05 0-0,4 översteg riktvärdet för MRR avseende bly och kadmium.

Sammanställningen redovisas i Bilaga 3. Laboratoriets analysrapporter redovisas i Bilaga 4.

## 5 RISKBEDÖMNING

Baserat på resultaten från utförd undersökning bedöms att inga hälso- eller miljörisker avseende markföroreningar förekommer vid nuvarande eller framtida markanvändning. Någon risk för spridning av föroreningar till recipient bedöms inte heller förekomma.

## 6 SLUTSATS OCH REKOMMENDATIONER

Ytterligare undersökningar bedöms inte vara föranledda av de resultat som framkommit i genomförd utredning. Baserat på resultaten från utförd undersökning bedöms att inga risker för människa eller miljö förekommer vid nuvarande eller vid framtida markanvändning. Jorden inom det undersökta området visar på låga halter på de analyserade parametrarna, där inga analysresultat översteg Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig mark (KM).

Eventuellt uppkomna schaktmassor som uppstår som ett överskott bedöms kunna återanvändas inom arbetsområdet i samråd med tillsynsmyndigheten. Om avsättning ej finns kan schaktmassor transporteras till behörig mottagningsanläggning som KM massor. Om man avser att återanvända uppkomna överskottsmassor på en annan plats än där de uppkommit ska haltnivåer för MRR beaktas. Då två av de analyserade proverna översteg MRR krävs tillstånd från tillsynsmyndighet innan avfallet återvinns.

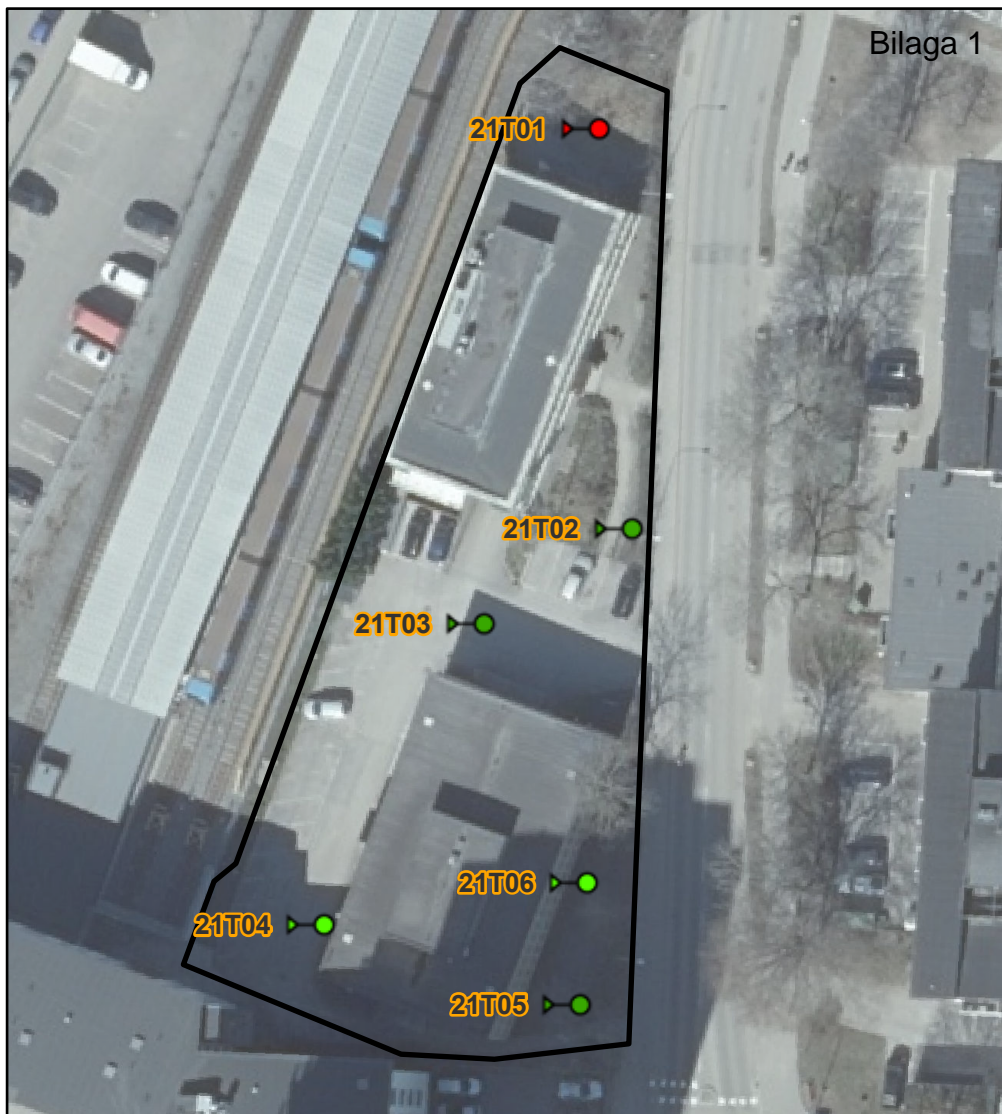
För undersökning om massorna klarar krav för inert deponering krävs kompletterande laktest.

Enligt 10 kap 11 § miljöbalken ska den som äger eller brukar en fastighet genast underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäcks en förorening på fastigheten. Även om undersökningen ej påvisade några föroreningar rekommenderas att denna rapport delges miljökontoret då den utgör ett underlag för vidare projektering inom området.



## 7 REFERENSER


- |                        |                                                                                                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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. |



## Miljögeopunkt

 Klar (inmätt)

 Klar (ej inmätt)

 Kan ej slutföras

 Undersökningsområde



 SkmkeH3NF-S1lmylBhNF

0 5 10 20 30 40  
Meter

## Fältprotokoll provtagning jord

Provtagningsmetod: Skruvprovtagning,  
 Datum för provtagning: 20210915

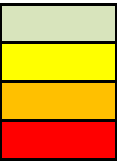
Uppdrag: 316998  
 Beställare: Kvadern 1 och 2 Hässelby AB

Provpunkt	Djup från	Djup till	Nivå från	Nivå till	Jordart	Anmärkning (t.ex. lukt, gvy)	Laboratorie-analyser
21T02	0	0,5			[Mg]hugrSa	färg: Brunt och grått	X
	0,5	1			[Mg]sisaCl	Hård torr lera på ca 0,8m	X
21T03	0,1	0,5			[Mg]grSa	Färg: Ljusgrått till grått	X
21T04	0	0,5			[Mg]	färg: Grått	
	0,5	0,9			[Mg]saGr	Färg: Grått	X
21T05	0	0,4			[Mg]hu? saGr	färg: Brun	X
	0,4	0,8			[Mg]sa	Färg: Brun till ljusgrå	
21T06	0	0,5			[Mg]grSa	Brun	
	0,5	0,9			[Mg]grSa	Färg: Brun	X

Laboratorieanalysresultat för jord

Enhet: mg/kg TS

- ≥ Mindre än ringa risk (MRR). 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 koncentrationsgränser för farligt avfall (FA). Avfall Sverige Rapport 2019:01.



Jämförvärden						Torrsubstans %	Bensen	Toluen	Etylbensen	M/P/O-Xylen	Alifater >C5-C8	Alifater >C8-C10	Alifater >C10-C12	Alifater >C12-C16	Alifater >C5-C16	Alifater >C16-C35	Aromater >C8-C10	Aromater >C10-C16	Aromater >C16-C35	PAH L	PAH M	PAH H
MRR						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	2	0,5
KM						-	0,012	10	10	10	12	20	100	100	100	100	10	3	10	3	3,5	1
MKM						-	0,04	40	50	50	80	120	500	500	500	1000	50	15	30	15	20	10
FA						-	1000	1000	1000	1000	700	700	1000	10000	-	10000	1000	1000	1000	1000	1000	50
Provnummer	Provtagningsdag	Provpunkt	Provets märkning	m u my	Jordart																	
177-2021-09210631	2021-09-15	316998	21T02	0-0,5	F/huGrSa	90	<0,00	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<20	21	<4	<0,9	<0,5	< 0,045	< 0,075	< 0,11
177-2021-09210632	2021-09-15	316998	21T02	0,5-1,0	F/sisaCl	93	<0,00	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<20	<10	<4	<0,9	<0,5	< 0,045	0,23	0,26
177-2021-09210633	2021-09-15	316998	21T03	0,1-0,5	F/grSa	98	<0,00	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<20	98	<4	<0,9	0,63	< 0,045	0,11	0,41
177-2021-09210634	2021-09-15	316998	21T04	0,5-0,9	F/saGr	96	<0,00	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<20	12	<4	<0,9	<0,5	< 0,045	0,12	0,12
177-2021-09210635	2021-09-15	316998	21T05	0-0,4	F/hu?saGr	94	<0,00	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<20	24	<4	<0,9	<0,5	< 0,045	0,09	0,16
177-2021-09210636	2021-09-15	316998	21T06	0,5-0,9	F/grSa	94	<0,00	<0,1	<0,1	<0,1	<5	<3	<5	<5	<20	12	<4	<0,9	<0,5	< 0,045	< 0,075	0,12

\*Baseras på antagandet att PCB-7 utgör 20 % av det totala innehållet av PCB-föreningar där FA-gränsen för PCB-tot är 50 mg/kg TS

Laboratorieanalysresultat för jord

Enhet: mg/kg TS

≥ Mindre än ringa risk (MRR). Naturvårdsverkets handbok 2010:1.  
≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM). Rapport 597  
≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). Ra  
≥ Avfall Sveriges rekommenderade koncentrationsgränser för farligt avfall (FA). Avfall Sv

Jämförvärden						Arsenik (As)	Barium (Ba)	Bly (Pb)	Kadmium (Cd)	Kobolt (Co)	Koppar (Cu)	Krom tot (Cr tot)	Kvicksilver (Hg)	Nickel (Ni)	Vanadin (V)	Zink (Zn)	PCB-7*
MRR						10	-	20	0,2	-	40	40	0,1	35	-	120	-
KM						10	200	50	0,8	15	80	80	0,25	40	100	250	0,008
MKM						25	300	400	12	35	200	150	2,5	120	200	500	0,2
FA						1000	50000	2500	1000	1000	2500	10000	50	1000	10000	2500	10
Provnummer	Provtagningsdag	Provpunkt	Provets märkning	m u my	Jordart												
177-2021-09210631	2021-09-15	316998	21T02	0-0,5	F/huGrSa	2,1	64	11	0,36	7,6	16	25	0,033	13	33	79	<0,00
177-2021-09210632	2021-09-15	316998	21T02	0,5-1,0	F/sisaCl	1,6	26	8,5	<0,05	4,2	19	22	0,02	11	22	24	
177-2021-09210633	2021-09-15	316998	21T03	0,1-0,5	F/grSa	1,1	51	7,6	<0,05	5,2	38	26	<0,01	12	32	33	
177-2021-09210634	2021-09-15	316998	21T04	0,5-0,9	F/saGr	1,2	30	6,9	<0,05	3,8	8	15	<0,01	7,2	17	29	<0,00
177-2021-09210635	2021-09-15	316998	21T05	0-0,4	F/hu?saGr	2,9	51	37	0,29	6,6	21	23	0,051	13	30	79	
177-2021-09210636	2021-09-15	316998	21T06	0,5-0,9	F/grSa	2,3	38	16	0,16	6,9	19	21	0,028	12	28	52	

\*Baseras på antagandet att PCB-7 utgör 20 % av det totala innehållet av PCB-föreningar där FA-gränsen för PCB-tot är 50 mg/kg TS

## Bilaga 4 Analysrapporter

Tyréns AB Region Öst  
Susanna Ålander  
Peter Myndes Backe 16  
118 46 STOCKHOLM

AR-21-SL-182617-01

EUSEL2-00926934

Kundnummer: SL8431171  
  
Uppdragsmärkn.  
316998/Kvatern 1&2

Analysrapport

Provnnummer:	177-2021-09210636	Djup (m)	0,5-0,9		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-09-15		
Matris:	Jord	Provtagare	Susanna Ålander		
Provet ankom:	2021-09-21				
Utskriftsdatum:	2021-10-03				
Analyserna påbörjades:	2021-09-21				
Provmärkning:	21T06 0,5-0,9				
Provtagningsplats:	316998				
Analys	Resultat	Enhet	Mått.	Metod/ref	
Torsubstans	94	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på ISO 11465:1993	a)
Bensen	<0,0035	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Toluen	<0,1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Etylbensen	<0,1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	<0,1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Summa TEX	<0,2	mg/kg Ts			a)
Alifater >C5-C8	<5	mg/kg Ts	35%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	<3	mg/kg Ts	35%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Summa Alifater >C5-C16	<20	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	12	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Aromater >C8-C10	<4	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	<0,9	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Metylkysener/benzo(a)antracener	<0,5	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Metylpren/fluorantener	<0,5	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Aromater >C16-C35	<0,5	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp >C10	Ospec				a)*
Bens(a)antracen	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C	a)

Författningar

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-003v58

Sida 1 av 3

AR-21-SL-182617-01

EUSEL2-00926934

a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

Kopia till:  
mikaela.julin@tyrens.se (mikaela.julin@tyrens.se)

Paola Nilsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

AR-21-SL-182617-01

EUSEL2-00926934

Krysen	<0,03	mg/kg Ts	25%	based on ISO 18287:2006 Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(b,k)fluoranten	0,030	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracen	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Acenafitylen	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Acenaften	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(g,h,i)perylen	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	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	0,12	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0,11	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0,14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0,24	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	2,3	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Barium Ba	38	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Bly Pb	16	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kadmium Cd	0,16	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kobolt Co	6,9	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Koppär Cu	19	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Krom Cr	21	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kviksilver Hg	0,028	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Nickel Ni	12	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Vanadin V	28	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Zink Zn	52	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

Författningar

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-003v58

Sida 2 av 3

Eurofins Environment Testing Sweden AB  
Box 737  
531 17 Lidköping

TE: +46 10 490 8110  
Fax: +46 10 490 8051

Tyréns AB Region Öst  
Susanna Ålander  
Peter Myndes Backe 16  
118 46 STOCKHOLM

AR-21-SL-182616-01

EUSEL2-00926934

Kundnummer: SL8431171  
  
Uppdragsmärkn.  
316998/Kvatern 1&2

Analysrapport

Provnnummer: 177-2021-09210631	Djup (m) 0-0,5				
Provbeskrivning: Jord	Provtagningsdatum 2021-09-15				
Matris: Jord	Provtagare Susanna Ålander				
Provet ankom: 2021-09-21					
Utskriftsdatum: 2021-10-03					
Analyserna påbörjades: 2021-09-21					
Provmärkning: 21T02 0-0,5					
Provtagningsplats: 316998					
Analys	Resultat	Enhet	Mått.	Metod/ref	
Torrsubstans	90	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bensen	<0,0035	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Toluen	<0,1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Etylbensen	<0,1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	<0,1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Summa TEX	<0,2	mg/kg Ts			a)
Alifater >C5-C8	<5	mg/kg Ts	35%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	<3	mg/kg Ts	35%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Summa Alifater >C5-C16	<20	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	21	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Aromater >C8-C10	<4	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	<0,9	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Metylkysener/benzo(a)antracener	<0,5	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Metylpren/fluorantener	<0,5	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Aromater >C16-C35	<0,5	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp >C10	Osäc				a)*
Bens(a)antracen	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C	a)

Författningar

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.

Sida 3 av 3

Författningar

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-003v58

Sida 1 av 3

				based on ISO 18287:2006	
Krysen	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracen	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Acenaflylen	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Acenaften	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(g,h,i)perylen	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	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	< 0,09	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0,14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0,23	mg/kg Ts			a)
PCB 28	<0,002	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007D based on EN 16167	a)
PCB 52	<0,002	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007D based on EN 16167	a)
PCB 101	<0,002	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007D based on EN 16167	a)
PCB 118	<0,002	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007D based on EN 16167	a)
PCB 138	<0,002	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007D based on EN 16167	a)
PCB 153	<0,002	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007D based on EN 16167	a)
PCB 180	<0,002	mg/kg Ts	0.2%	Internal Method RA9007D based on EN 16167	a)
Σa PCB (7st)	<0,007	mg/kg Ts		Internal Method RA9007D based on EN 16167	a)

**Författningar**

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-003v58

Sida 2 av 3

**Eurofins Environment Testing Sweden AB**  
Box 737  
531 17 Lidköping  
  
TF: +46 10 490 8110  
Fax: +46 10 490 8051

AR-21-SL-182615-01

EUSEL2-00926934

Kundnummer: SL8431171

Uppdragsmärkn.  
316998/Kvadern 1&2

**Analysrapport**

Provnnummer: 177-2021-09210632	Djup (m) 0.5-1.0				
Provbeskrivning: Jord	Provtagningsdatum 2021-09-15				
Matris: Jord	Provtagningsplats: Susanna Ålander				
Provet ankom: 2021-09-21					
Utskriftsdatum: 2021-10-03					
Analyserna påbörjades: 2021-09-21					
Provmärkning: 21T02 0.5-1.0					
Provtagningsplats: 316898					
Analys	Resultat	Enhet	Mätö.	Metod/ref	
Torsubstans	93	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bensen	<0,0035	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Toluen	<0,1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Etylbensen	<0,1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	<0,1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Summa TEX	<0,2	mg/kg Ts			a)
Alifater >C5-C8	<5	mg/kg Ts	35%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	<3	mg/kg Ts	35%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Summa Alifater >C5-C16	<20	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Aromater >C8-C10	<4	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	<0,9	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Metylkysener/benzo(a)antracener	<0,5	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Metylpren/fluorantener	<0,5	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Aromater >C16-C35	<0,5	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp >C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	0,061	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C	a)

**Författningar**

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.

Sida 1 av 3

Arsenik As	2,1	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Barium Ba	64	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Bly Pb	11	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kadmium Cd	0,36	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kobolt Co	7,6	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Koppar Cu	16	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Krom Cr	25	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kvikksilver Hg	0,033	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Nickel Ni	13	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Vanadin V	33	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Zink Zn	79	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

**Kopia till:**

mikaela.julin@tyrens.se (mikaela.julin@tyrens.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

**Författningar**

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-003v58

Sida 3 av 3

AR-21-SL-182615-01

EUSEL2-00926934

				based on ISO 18287:2006	
Krysen	0,040	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	0,079	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	0,036	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracen	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Acenaflylen	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Acenaften	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	0,058	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	0,084	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	0,060	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(g,h,i)perylen	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0,045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0,23	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0,26	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0,25	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0,29	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0,54	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	1,6	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Barium Ba	26	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Bly Pb	8,5	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kadmium Cd	<0,05	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kobolt Co	4,2	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Koppar Cu	19	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Krom Cr	22	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kvikksilver Hg	0,020	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Nickel Ni	11	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Vanadin V	22	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Zink Zn	24	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:****Författningar**

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.

Sida 2 av 3





a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

**Kopia till:**  
mikaela.julin@tyrens.se (mikaela.julin@tyrens.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Tyréns AB Region Öst  
Susanna Ålander  
Peter Myndes Backe 16  
118 46 STOCKHOLM

Kundnummer: SL8431171

Uppdragsmärkn.  
316998/Kvadem 1&2

Analysrapport

Provnnummer:	177-2021-09210633	Djup (m)	0,1-0,5	
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-09-15	
Matris:	Jord	Provtagare	Susanna Ålander	
Provet ankom:	2021-09-21			
Utskriftsdatum:	2021-10-03			
Analyserna påbörjades:	2021-09-21			
Provmärkning:	21T03 0,1-0,5			
Provtagningsplats:	316998			
Analys	Resultat	Enhet	Mätö.	Metodref
Torssubstans	98	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993
Bensen	<0,0035	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021
Toluen	<0,1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021
Etylbensen	<0,1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021
M/P/O-Xylen	<0,1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021
Summa TEX	<0,2	mg/kg Ts		
Alifater >C5-C8	<5	mg/kg Ts	35%	Internal Method RA9013A based on: SPI 2011
Alifater >C8-C10	<3	mg/kg Ts	35%	Internal Method RA9013A based on: SPI 2011
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB
Summa Alifater >C5-C16	<20	mg/kg Ts		
Alifater >C16-C35	98	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB
Aromater >C8-C10	<4	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013A based on: SPI 2011
Aromater >C10-C16	<0,9	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB
Metylkysener/benzo(a)antracener	<0,5	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB
Metylpiren/fluorantener	<0,5	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB
Aromater >C16-C35	0,63	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB
Oljetyp < C10	Utgår			a)*
Oljetyp >C10	Motorolja			a)*
Bens(a)antracen	0,13	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C

Författningar

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med uttökningsfaktor 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-003v58

Sida 3 av 3

Krysen	0,14	mg/kg Ts	25%	based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	0,042	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracen	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Acenaflylen	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Acenaften	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	0,048	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0,039	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0,045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0,11	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0,41	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0,37	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0,19	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0,56	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	1,1	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Barium Ba	51	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Bly Pb	7,6	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kadmium Cd	<0,05	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kobolt Co	5,2	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Koppar Cu	38	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Krom Cr	26	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kviksilver Hg	<0,01	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Nickel Ni	12	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Vanadin V	32	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Zink Zn	33	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

Författningar

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med uttökningsfaktor 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.

Sida 2 av 3

Författningar

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med uttökningsfaktor 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-003v58

Sida 3 av 3

Tyréns AB Region Öst  
Susanna Ålander  
Peter Myndes Backe 16  
118 46 STOCKHOLM

AR-21-SL-182610-01

EUSEL2-00926934

Kundnummer: SL8431171

Uppdragsmärkn.  
316998/Kvatern 1&2

## Analysrapport

Provningsnummer:	177-2021-09210634	Djup (m)	0,5-0,9		
Provsbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-09-15		
Matris:	Jord	Provtagare	Susanna Ålander		
Provet ankom:	2021-09-21				
Utskriftsdatum:	2021-10-03				
Analyserna påbörjades:	2021-09-21				
Provmärkning:	21T04 0,5-0,9				
Provtagningsplats:	316998				
Analys	Resultat	Enhet	Mått.	Metod/ref	
Torsubstans	96	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på ISO 11465:1993	a)
Bensen	<0,0035	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Toluen	<0,1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Etylbensen	<0,1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	<0,1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Summa TEX	<0,2	mg/kg Ts			a)
Alifater >C5-C8	<5	mg/kg Ts	35%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	<3	mg/kg Ts	35%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Summa Alifater >C5-C16	<20	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	12	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Aromater >C8-C10	<4	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013A based on SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	<0,9	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Metylkysener/benzo(a)antracener	<0,5	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Metylpren/fluorantener	<0,5	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Aromater >C16-C35	<0,5	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp >C10	Osäker				a)*
Bens(a)antracen	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C	a)

### Författningar

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med uttökningsfaktor 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-003v58

Sida 1 av 3

AR-21-SL-182610-01

EUSEL2-00926934

Arsenik As	1,2	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Barium Ba	30	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Bly Pb	6,9	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kadmium Cd	<0,05	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kobolt Co	3,8	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Koppar Cu	8,0	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Krom Cr	15	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Kviksilver Hg	<0,01	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Nickel Ni	7,2	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Vanadin V	17	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)
Zink Zn	29	mg/kg Ts	25%	CEN/TS 16171:2012	a)

### Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

### Kopia till:

mikaela.julin@tyrens.se (mikaela.julin@tyrens.se)

Paola Nilsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Krysen	<0,03	mg/kg Ts	25%	based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	0,031	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracen	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Acenafitylen	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Acenaften	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	0,039	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	0,033	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(g,h,i)perylen	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006	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	0,12	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0,11	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0,18	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0,28	mg/kg Ts			a)
PCB 28	<0,002	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007D based on EN 16167	a)
PCB 52	<0,002	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007D based on EN 16167	a)
PCB 101	<0,002	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007D based on EN 16167	a)
PCB 118	<0,002	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007D based on EN 16167	a)
PCB 138	<0,002	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007D based on EN 16167	a)
PCB 153	<0,002	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007D based on EN 16167	a)
PCB 180	<0,002	mg/kg Ts	0,2%	Internal Method RA9007D based on EN 16167	a)
S:a PCB (7st)	<0,007	mg/kg Ts		Internal Method RA9007D based on EN 16167	a)

### Författningar

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med uttökningsfaktor 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-003v58

Sida 2 av 3

Tyréns AB Region Öst  
Susanna Ålander  
Peter Myndes Backe 16  
118 46 STOCKHOLM

AR-21-SL-182608-01

EUSEL2-00926934

Kundnummer: SL8431171

Uppdragsmärkn.  
316998/Kvatern 1&2

## Analysrapport

Provningsnummer:	177-2021-09210635	Djup (m)	0-0,4		
Provsbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-09-15		
Matris:	Jord	Provtagare	Susanna Ålander		
Provet ankom:	2021-09-21				
Utskriftsdatum:	2021-10-03				
Analyserna påbörjades:	2021-09-21				
Provmärkning:	21T05 0-0,4				
Provtagningsplats:	316998				
Analys	Resultat	Enhet	Mått.	Metod/ref	
Torsubstans	94	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bensen	<0,0035	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Toluen	<0,1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Etylbensen	<0,1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	<0,1	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013B based on: EPA 5021	a)
Summa TEX	<0,2	mg/kg Ts			a)
Alifater >C5-C8	<5	mg/kg Ts	35%	Internal Method RA9013A based on: SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	<3	mg/kg Ts	35%	Internal Method RA9013A based on: SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Summa Alifater >C5-C16	<20	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	24	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Aromater >C8-C10	<4	mg/kg Ts	30%	Internal Method RA9013A based on: SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	<0,9	mg/kg Ts	30%	SPIMFAB	a)
Metylkysener/benzo(a)antracener	<0,5	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Metylpren/fluorantener	<0,5	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Aromater >C16-C35	<0,5	mg/kg Ts	25%	SPIMFAB	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp >C10	Osäker				a)*
Bens(a)antracen	<0,03	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007C	a)

### Författningar

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med uttökningsfaktor 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.

Sida 3 av 3

### Författningar

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

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med uttökningsfaktor 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-003v58

Sida 1 av 3

based on ISO 18287:2006			
Krysen	<0,03	mg/kg Ts	25% Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006 a)
Benso(b,k)fluoranten	0,048	mg/kg Ts	25% Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006 a)
Benzo(a)pyren	<0,03	mg/kg Ts	25% Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006 a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,03	mg/kg Ts	25% Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006 a)
Dibens(a,h)antracen	<0,03	mg/kg Ts	25% Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006 a)
Naftalen	<0,03	mg/kg Ts	25% Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006 a)
Acenaflylen	<0,03	mg/kg Ts	25% Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006 a)
Acenafthen	<0,03	mg/kg Ts	25% Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006 a)
Fluoren	<0,03	mg/kg Ts	25% Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006 a)
Fenantren	<0,03	mg/kg Ts	25% Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006 a)
Antracen	<0,03	mg/kg Ts	25% Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006 a)
Fluoranten	0,030	mg/kg Ts	25% Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006 a)
Pyren	<0,03	mg/kg Ts	25% Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006 a)
Benzo(g,h,i)perylen	0,038	mg/kg Ts	25% Internal Method RA9007C based on ISO 18287:2006 a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0,045	mg/kg Ts	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0,090	mg/kg Ts	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0,16	mg/kg Ts	a)
Summa cancerogena PAH	0,12	mg/kg Ts	a)
Summa övriga PAH	0,17	mg/kg Ts	a)
Summa totala PAH16	0,30	mg/kg Ts	a)
Arsenik As	2,9	mg/kg Ts	25% CEN/TS 16171:2012 a)
Barium Ba	51	mg/kg Ts	25% CEN/TS 16171:2012 a)
Bly Pb	37	mg/kg Ts	25% CEN/TS 16171:2012 a)
Kadmium Cd	0,29	mg/kg Ts	25% CEN/TS 16171:2012 a)
Kobolt Co	6,6	mg/kg Ts	25% CEN/TS 16171:2012 a)
Koppar Cu	21	mg/kg Ts	25% CEN/TS 16171:2012 a)
Krom Cr	23	mg/kg Ts	25% CEN/TS 16171:2012 a)
Kviksilver Hg	0,051	mg/kg Ts	25% CEN/TS 16171:2012 a)
Nickel Ni	13	mg/kg Ts	25% CEN/TS 16171:2012 a)
Vanadin V	30	mg/kg Ts	25% CEN/TS 16171:2012 a)
Zink Zn	79	mg/kg Ts	25% CEN/TS 16171:2012 a)

a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

**Kopia till:**  
mikaela.julin@tyrens.se (mikaela.julin@tyrens.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Utförande laboratorium/underleverantör:

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 redovisat 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-003v58

Sida 2 av 3

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 redovisat 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-003v58

Sida 3 av 3

## Verification

Transaction ID	SkmkeH3NF-S1lmylBhNF
Document	PM MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING.pdf
Pages	19
Sent by	Mikaela mikaela.julin@tyrens.se

## Signing parties

<b>mikaela julin</b>	mikaela.julin@tyrens.se	Action: Sign	Method: Swedish BankID
<b>Leo Mille</b>	leo.mille@tyrens.se	Action: Sign	Method: Swedish BankID

## Activity log

### E-mail invitation sent to mikaela.julin@tyrens.se

2021-10-07 11:38:43 CEST,

### Clicked invitation link mikaela julin

Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/93.0.4577.63 Safari/537.36  
Edg/93.0.961.47,2021-10-07 11:39:03 CEST,IP address: 45.149.212.158

### Document signed by MIKAELA JULIN

Birth date: 25/07/1981,2021-10-07 11:39:51 CEST,

### E-mail invitation sent to leo.mille@tyrens.se

2021-10-07 11:39:55 CEST,

### Clicked invitation link Leo Mille

Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/93.0.4577.63 Safari/537.36  
Edg/93.0.961.47,2021-10-07 11:40:05 CEST,IP address: 45.149.212.158

### Document signed by Leo Vilhelm Mille

Birth date: 02/04/1974,2021-10-07 11:40:52 CEST,

Verified ensures that the document has been signed according to the method stated above.

Copies of signed documents are securely stored by Verified.

