



**Gutachten zu orientierenden  
Boden- und Wasseruntersuchungen  
auf vier Gewächshausflächen  
- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -**

Projekt-Nr.: 00305GA16-1

von: Dipl.-Geol. Friedrich Albat  
Gutachter

Auftraggeber: Stadt Drensteinfurt  
Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt  
Landsbergplatz 7  
48317 Drensteinfurt

Münster, 23.12.2016



23.12.2016

**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen  
- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -  
Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

*Anlagen:*

**1 Lagepläne**

- 1.1 Übersichtsplan
- 1.2 Lage der Gewächshäuser

**2 Ergebnisse der Bodenuntersuchungen**

- 2.1 Teilflächen und Untersuchungsstellen, nördliches Gewächshaus, Blumenstraße 2
- 2.2 Teilflächen und Untersuchungsstellen, mittleres Gewächshaus, Blumenstraße 4
- 2.3 Teilflächen und Untersuchungsstellen, südliches Gewächshaus, Blumenstraße 6
- 2.4 Teilflächen und Untersuchungsstellen, ehemaliges Gewächshaus
- 2.5 Schichtenverzeichnisse der Rammkernsondierungen
- 2.6 Bohrprofile der Rammkernsondierungen

**3 Ergebnisse der physikalisch-chemischen Untersuchungen**

- 3.1 Ergebnisse der Untersuchungen aus den Bodenproben (Tanks, Heizungsräume, visuell auffällige Fläche)
  - 3.1.1 BTX-Chromatogramme
  - 3.1.2 KW-Chromatogramme
- 3.2 Ergebnisse der Untersuchungen aus den Bodenproben gemäß BBodSchV (Teilflächen)
- 3.3 Ergebnisse der Untersuchungen aus den Wasserproben



23.12.2016

**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen**  
**- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -**  
**Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

**Inhalt:**

1 Allgemeine Angaben und Aufgabenstellung.....	1
2 Beschreibung der Lage der Untersuchungsflächen .....	1
3 Untersuchungsumfang .....	2
3.1 Bewertungsgrundlagen.....	2
4 Nördliches Gewächshaus (Blumenstraße 2).....	5
4.1 Untersuchungen im Heizungsraum .....	5
4.2 Untersuchungen im Bereich des Erdtanks .....	6
4.3 Untersuchungen im Bereich des Gewächshauses .....	7
4.4 Zusammenfassende Bewertung der nördlichen Gewächshausfläche.....	8
5 Mittleres Gewächshaus (Blumenstraße 4).....	9
5.1 Untersuchungen im Heizungsraum .....	9
5.2 Untersuchungen im Bereich des Erdtanks .....	11
5.3 Untersuchungen im Bereich des Gewächshauses .....	12
5.4 Untersuchungen im Bereich der visuell verunreinigten Fläche .....	13
5.5 Untersuchungen im Bereich des oberirdischen Schweröltanks .....	14
5.6 Untersuchung des Teichwassers .....	16
5.7 Zusammenfassende Bewertung der mittleren Gewächshausfläche .....	17
6 Südliches Gewächshaus (Blumenstraße 6).....	17
6.1 Untersuchungen im Heizungsraum .....	17
6.2 Untersuchungen im Bereich des Erdtanks .....	18
6.3 Untersuchungen im Bereich des Gewächshauses .....	19
6.4 Untersuchung des Brunnenwassers.....	20
6.5 Zusammenfassende Bewertung der südlichen Gewächshausfläche .....	21
7 Ehemaliges Gewächshaus (westlich Blumenstraße) .....	21
7.1 Untersuchungen im Bereich des Gewächshauses .....	21
7.2 Untersuchung des Teichwassers .....	22
7.3 Zusammenfassende Bewertung der ehemaligen Gewächshausfläche .....	23
8 Zusammenfassung .....	23



23.12.2016

**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen**  
**- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -**  
**Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

## **1 Allgemeine Angaben und Aufgabenstellung**

Die Stadt Drensteinfurt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt, beauftragte die Umweltlabor ACB GmbH mit der Durchführung von orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen an der Blumenstraße in Drensteinfurt (vgl. Anlagen 1.1 und 1.2).

Anlass der Untersuchungen war die Feststellung potenzieller Gefährdungen auf den Gewächshausflächen durch nutzungsbedingte Einträge im Rahmen der Umnutzung der Flächen. Als Folgenutzung ist eine Wohnbebauung genannt.

## **2 Beschreibung der Lage der Untersuchungsflächen**

Bei den Flächen, auf die sich die Untersuchung bezieht, handelt es sich um die Gewächshäuser Blumenstraße 2, 4 und 6, sowie um ein ehemaliges Gewächshaus westlich der Blumenstraße. Die entsprechende Zuordnung kann der Anlage 1.2 entnommen werden. Östlich der Gewächshäuser Blumenstraße 4 und 6 befindet sich jeweils ein Teich. Ein weiterer Teich ist westlich des ehemaligen Gewächshauses vorhanden. Zudem befindet sich östlich des Gewächshauses Blumenstraße 6 ein Brunnen.

Die drei Gewächshäuser östlich der Blumenstraße (Blumenstraße 2, 4 und 6) bestehen noch und werden teilweise noch genutzt. Von dem Gewächshaus westlich der Blumenstraße ist nur noch die Grundfläche erkennbar. Zu den drei noch vorhandenen Gewächshäusern gehören jeweils unterirdische Heizöltanks und die Heizungsräume. Bei dem Gewächshaus Blumenstraße 4 befindet sich nahe der Blumenstraße zudem ein oberirdischer Schweröltank.

Im Zeitraum der Nutzung des Geländes für den Gartenbau waren die Oberflächen teilweise versiegelt bzw. befestigt. In den nicht befestigten Bereichen waren auf dem Erdreich Folien verlegt.



23.12.2016

**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen  
- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -  
Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

Die untersuchten Flächen können alle über die Blumenstraße erreicht werden. Die Wohnhäuser der Eigentümer der noch vorhandenen Gewächshäuser befinden sich westlich der Gewächshäuser. Im Westen, Norden und Osten schließen sich Grünflächen an. Im Süden ist Wohnbebauung vorhanden.

### **3 Untersuchungsumfang**

Zur Festlegung des Untersuchungsumfanges fand am 30.09.2016 eine Begehung der zu untersuchenden Flächen statt. An dem Ortstermin nahmen Herr Klosterman (Kreis Warendorf, Amt für Umweltschutz), Herr Grabbe (Stadt Drensteinfurt) und Herr Albat (Umweltlabor ACB GmbH) teil. Der Untersuchungsumfang wurde mit Herrn Klostermann abgestimmt und in dem Untersuchungskonzept (00305GA16) der Umweltlabor ACB GmbH vom 14.11.2016 dargestellt. Auf eine weitere Ausführung wird daher hier verzichtet.

#### **3.1 Bewertungsgrundlagen**

Zur Bewertung der Schadstoffgehalte für die Metalle (Pb, Cd, Cr, Ni, Hg), As, Cyanide, die Pestizide (Aldrin, DDT, HCB, HCH, PCP), PCB sowie für die PAK-Einzelsubstanz Benzo-a-pyren werden die Prüfwerte nach Anhang 2 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV, 17.07.1999) für die direkte orale und inhalative Aufnahme schwer bzw. nicht flüchtiger Schadstoffe über den Wirkungspfad Boden-Mensch auf Kinderspielflächen, in Wohngebieten, Park- und Freizeitanlagen sowie Industrie- und Gewerbegebieten herangezogen. In der BBodSchV werden die entsprechenden Prüfwerte wie folgt definiert:

**Prüfwert:** Liegt die Konzentration von Schadstoffen unterhalb des jeweiligen Prüfwertes, ist insoweit der Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast ausgeräumt. Wenn die Schadstoffkonzentration im Boden Prüfwerte für den Boden überschreitet, ist deren Ausmaß und räumliche Verteilung unter Verwendung einer angepassten Probenahme zu ermitteln. Dabei soll auch festgestellt werden, ob sich aus begrenzten Anreicherungen von Schadstoffen Gefahren innerhalb einer Verdachtsfläche oder altlastenverdächtigen Fläche ergeben und ob eine Abgrenzung von nicht belasteten Flächen geboten ist.



23.12.2016

**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen  
- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -  
Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

Die Prüfwerte gelten nach der BBodSchV für den oberflächennahen Bereich, d. h. für Bodenproben aus Entnahmetiefen bis max. 0,1 m (Park- und Freizeitanlagen/Industrie- und Gewerbegrundstücke) bzw. 0,35 m (Kinderspielflächen/Wohngebiete).

In der folgenden Aufstellung sind die Prüfwerte der BBodSchV für Kinderspielflächen, Wohngebiete, Park- und Freizeitanlagen sowie Industrie- und Gewerbegebiete zusammenfassend dargestellt:

Prüfwerte [mg/kg TS]				
Stoff	Kinderspiel- flächen	Wohngebiete	Park- und Frei- zeitanlagen	Industrie- und Gewerbegebiete
Arsen	25	50	125	140
Blei	200	400	1000	2000
Cadmium	10 (2)	20 (2)	50	60
Chrom	200	400	1000	1000
Nickel	70	140	350	900
Quecksilber	10	20	50	80
Benzo-a-pyren	2	4	10	12
Cyanide	50	50	50	100
Aldrin	2	4	10	-
Dichlordiphenyltrichlorethan (DDT)	40	80	200	-
Hexachlorbenzol (HCB)	4	8	20	200
Hexachlorcyclohexan (HCH- Gemisch oder beta-HCH)	5	10	25	400
Pentachlorphenol (PCP)	50	100	250	250
Polychlorierte Biphenyle (PCB <sub>6</sub> )	0,4	0,8	2	40

Die Bewertung der in den Bodenproben für die Parameter KW-Index, BTX und PAK n. EPA ermittelten Gehalte erfolgt – aufgrund fehlender Prüfwerte in der BBodSchV – in Anlehnung an die „Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden“ der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) aus dem Jahre 1994 (folgend als LAWA-



23.12.2016

**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen  
- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -  
Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

Liste bezeichnet). In der LAWA-Liste werden folgende, nutzungsunabhängige Orientierungswerte für Bodenbelastungen unterschieden:

Prüfwert: Wert, bei deren Unterschreitung der Gefahrenverdacht i. d. R. als ausgeräumt gilt. Bei Überschreitung ist eine weitere Sachverhaltsermittlung geboten.

Boden:           KW-Index: 300 – 1.000 mg/kg  
                  BTX:           2 – 10 mg/kg  
                  Benzol:           0,1 – 0,5 mg/kg  
                  PAK n. EPA:       2 – 10 mg/kg

Maßnahmenschwellenwert: Wert, bei dessen Überschreitung i. d. R. weitere Maßnahmen, z. B. eine Sicherung oder eine Sanierung, auszulösen sind.

Boden:           KW-Index: 1.000 – 5.000 mg/kg  
                  BTX:           10 – 30 mg/kg  
                  Benzol:           0,5 – 3 mg/kg  
                  PAK n. EPA:       10 – 100 mg/kg

Da die Prüfwerte der LAWA-Liste in 1994 festgelegt wurden, werden orientierend hier auch die Zuordnungswerte der LAGA-Richtlinie –Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen – Technische Regeln -, November 2004 (Boden) für die Parameter KW-Index und BTX angegeben. Diese sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Parameter	Einheit	Gehalte gem. Zuordnungswerte LAGA (2004)		
		Z 0	Z 1	Z 2
KW-Index (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg TS	100	600	2.000
KW-Index, mobil (C <sub>10</sub> -C <sub>22</sub> )	mg/kg TS	100	300	1.000
BTEX	mg/kg TS	1	1	1

Die Bewertung der in den Wasserproben ermittelten Parametergehalte erfolgt gemäß der Geringfügigkeitsschwellenwerte der LAWA (Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, Ableitung



23.12.2016

**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen  
- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -  
Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser, 2004), die in der folgenden Tabelle für die untersuchten Parameter aufgeführt sind.

Stoff	Geringfügigkeits-schwellenwert (µg/L)
KW-Index	100
BTEX	20
Aldrin	0,01
DDT	0,1
Hexachlorbenzol	0,01
Hexachlorcyclohexan	0,1
Pentachlorphenol	0,1

#### **4 Nördliches Gewächshaus (Blumenstraße 2)**

##### **4.1 Untersuchungen im Heizungsraum**

Im Heizungsraum wurden zwei Rammkernsondierungen (RKS 1 und RKS 2) abgeteuft. Es war vorgesehen beide RKS bis 2 m Tiefe auszuführen. Da der anstehende Kreidemergel jedoch schnell fest wurde, konnte nur eine maximale Tiefe von 1,4 m erreicht werden. Die Lage der Bohrpunkte kann der Anlage 2.1 entnommen werden.

Aufgefüllte Böden konnten nur bis maximal 0,8 m Tiefe nachgewiesen werden. Es handelt sich dabei um schluffige Tone und Schluffe mit Pflanzenresten und einzelnen Bauschuttanteilen. Darunter folgt der verwitterte Kreidemergel, der relativ schnell fest wird. Grundwasser wurde nicht angetroffen.

Da der angetroffene Boden organoleptisch unauffällig war, wurde aus jeder Bohrung eine Gesamtmischprobe auf die Parameter Mineralölkohlenwasserstoffe (KW-Index) und leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX) untersucht. Die Untersuchungsergebnisse sind in der folgenden Tabelle dargestellt und können im Detail der Anlage 3.1 entnommen werden.



23.12.2016

**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen  
- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -  
Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

RKS	Teufe (m)	Lage	Geruch / Organoleptik	KW-Index (mg/kg)	BTX (mg/kg)	BTEX (mg/kg)
1	0,13 – 1,40	Heizungsraum	unauffällig	< 20	n. n.	n. n.
2	0,12 – 1,25	Heizungsraum	unauffällig, Verun- reinigung am An- satzpunkt	292	n. n.	n. n.

n. n. = Parametergehalte unterhalb der methodisch bedingten Nachweisgrenze

Im Bereich der RKS 2 wurde eine geringfügige Verunreinigung durch Mineralölkohlenwasserstoffe (KW-Index) festgestellt, die jedoch unterhalb der Prüfwerte der LAWA-Liste (300 – 1.000 mg/kg) liegen. Die ermittelten Parametergehalte liegen zudem oberhalb des Z 0 Zuordnungswertes von 100 mg/kg, jedoch unterhalb des Z 1 Zuordnungswertes von 600 mg/kg der LAGA-Boden 2004. Aus dem Chromatogram ist ableitbar, dass es sich um Motorenöl handelt. Aus gutachterlicher Sicht ist jedoch aufgrund der nur geringen Parametergehalte des KW-Index keine Gefährdung für die geplante Nutzung als Wohnbebauung ableitbar.

Da es sich hier jedoch um eine Gesamtmischprobe handelt, sollten in einem zweiten Schritt alle Einzelproben der RKS 2 auf den Parameter KW-Index untersucht werden, um zu prüfen, ob die Verunreinigung über den gesamten Tiefenbereich nachweisbar ist, oder ob sie auf einen oberflächennahen Bereich beschränkt ist. Sollten dabei in einem begrenzten Tiefenbereich deutlich höhere Parametergehalte festgestellt werden, sind gegebenenfalls weitere eingrenzende Untersuchungen erforderlich.

In der RKS 1 wurden für den Parameter KW-Index Gehalte unterhalb der methodisch bedingten Nachweisgrenze ermittelt. Demnach handelt es sich bei der festgestellten Verunreinigung vermutlich um einen lokalen Eintrag. Für den Parameter BTX wurden nur Gehalte unterhalb der methodisch bedingten Nachweisgrenze ermittelt.

#### **4.2 Untersuchungen im Bereich des Erdtanks**

Im Bereich des unterirdischen Tanks wurden ebenfalls zwei Rammkernsondierungen (RKS 3 und RKS 4) abgeteuft. Es war vorgesehen beide RKS bis zum Erreichen des Grundwasserspiegels bzw. bis 4 m Tiefe auszuführen. Da der anstehende Kreidemergel jedoch schnell fest wur-

23.12.2016

**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen**  
**- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -**  
**Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

de, konnte nur eine maximale Tiefe von 1,8 m erreicht werden. Die Lage der Bohrpunkte kann der Anlage 2.1 entnommen werden.

Im Nahbereich des Tanks konnten aufgefüllte Böden bis maximal 1,3 m Tiefe nachgewiesen werden. Es handelt sich dabei um schluffige Tone und Schluffe mit einzelnen Gesteins- und Bauschuttanteilen. Darunter folgt der verwitterte Kreidemergel, der relativ schnell fest wird. Grundwasser wurde als Schichtenwasser in Tiefen zwischen 1,0 m und 1,3 m unter Geländeoberfläche angetroffen.

Da der angetroffene Boden organoleptisch unauffällig war, wurde aus jeder Bohrung eine Bodenprobe aus dem Grundwasserbereich auf die Parameter Mineralölkohlenwasserstoffe (KW-Index) und leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX) untersucht. Die Untersuchungsergebnisse sind in der folgenden Tabelle dargestellt (vgl. auch Anlage 3.1).

RKS	Tiefe (m)	Lage	Geruch / Organoleptik	KW-Index (mg/kg)	BTX (mg/kg)	BTEX (mg/kg)
3	1,00 – 1,60	Erdtank	unauffällig	24	n. n.	n. n.
4	1,40 – 1,80	Erdtank	unauffällig	35	n. n.	n. n.

n. n. = Parametergehalte unterhalb der methodisch bedingten Nachweisgrenze

Die nachgewiesenen Parametergehalte für den KW-Index liegen mit maximal 35 mg/kg deutlich unterhalb der Prüfwerte der LAWA-Liste und unterschreiten auch den Z 0 Zuordnungswert der LAGA-Boden 2004 deutlich. Eine Beeinträchtigung des Bodens durch Mineralölkohlenwasserstoffe (KW-Index) und durch leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX) ist im Bereich des Erdtanks somit nicht nachweisbar.

#### **4.3 Untersuchungen im Bereich des Gewächshauses**

Die Gewächshausfläche wurde in vier Teilflächen aufgeteilt. Die Zuordnung der Teilflächen ist in der Anlage 2.1 dargestellt. Aus den Teilflächen wurden jeweils Mischproben aus dem Tiefenbereich zwischen 0,00 m bis 0,35 m entnommen und auf die Parameter der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch (Tabelle 1.4 Prüfwerte) untersucht. Die Mischproben wurden aus jeweils 30 Einzelproben gebildet.



23.12.2016

**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen  
- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -  
Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

Die aus den Teilflächen ermittelten Parametergehalte sind in der folgenden Tabelle zusammenfassend dargestellt und können im Detail den Prüfberichten der Anlage 3.2 entnommen werden.

Ermittelte Parametergehalte [mg/kg TS]				
Stoff	Teilfläche TF 1	Teilfläche TF 2	Teilfläche TF 3	Teilfläche TF 4
Arsen	6	7	< 5	< 5
Blei	28,3	31,7	17,9	16,2
Cadmium	0,62	0,53	0,28	0,26
Chrom	23,6	30,5	16,5	13,1
Nickel	19	20	11	< 10
Quecksilber	0,23	0,12	0,07	0,52
Benzo-a-pyren	0,18	0,05	0,02	0,02
Cyanide	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Aldrin	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dichlordiphenyltrichlorethan (DDT)	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Hexachlorbenzol (HCB)	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Hexachlorcyclohexan (HCH-Gemisch oder beta-HCH)	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pentachlorphenol (PCP)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Polychlorierte Biphenyle (PCB <sub>6</sub> )	n. n.	n. n.	n. n.	n. n.
n. n. = Parametergehalte unterhalb der methodisch bedingten Nachweisgrenze				

Auf allen Teilflächen werden die Prüfwerte der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch für die sensibelste Nutzungsart Kinderspielflächen deutlich unterschritten. Entsprechend der durchgeführten Untersuchungen ist keine Einschränkung für die geplante Nutzung als Wohnbebauung ableitbar.

**4.4 Zusammenfassende Bewertung der nördlichen Gewächshausfläche**

Bei den durchgeführten Untersuchungen wurde lediglich im Heizungsraum im Bereich der RKS 2 eine geringfügige Verunreinigung durch Mineralölkohlenwasserstoffe festgestellt. Da es

23.12.2016

**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen  
- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -  
Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

sich vermutlich nur um einen lokalen, oberflächennahen Eintrag handelt, ist aus gutachterlicher Sicht eine Gefährdung für die geplante Nutzung jedoch nicht ableitbar.

Dennoch sollten die bereits im Kapitel 4.1 beschriebenen ergänzenden Untersuchungen durchgeführt werden. Eine gegebenenfalls erforderliche Sanierung kann dann nach dem Rückbau der Gewächshäuser erfolgen. Die weitere Vorgehensweise ist jedoch mit dem Kreis Warendorf, Amt für Umweltschutz, abzustimmen.

Im Bereich der unterirdischen Tanks und der Gewächshäuser ergaben sich keine Hinweise auf nutzungsbedingte Verunreinigungen.

## **5 Mittleres Gewächshaus (Blumenstraße 4)**

### ***5.1 Untersuchungen im Heizungsraum***

Im Heizungsraum wurden zwei Rammkernsondierungen (RKS 7 und RKS 8) abgeteuft. Es war vorgesehen beide RKS bis 2 m Tiefe auszuführen. Da der anstehende Kreidemergel jedoch schnell fest wurde, konnte nur eine maximale Tiefe von 1,6 m erreicht werden. Die Lage der Bohrpunkte kann der Anlage 2.2 entnommen werden.

Aufgefüllte Böden konnten nur bis maximal 0,5 m Tiefe nachgewiesen werden. Es handelt sich dabei um sandig, tonige Schluffe mit einzelnen Bauschutt- und Pflanzenresten. Darunter folgt der verwitterte Kreidemergel, der relativ schnell fest wird. Grundwasser wurde nicht angetroffen.

Da der angetroffene Boden organoleptisch unauffällig war, wurde aus jeder Bohrung eine Gesamtmischprobe auf die Parameter Mineralölkohlenwasserstoffe (KW-Index) und leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX) untersucht. Die Untersuchungsergebnisse sind in der folgenden Tabelle dargestellt und können im Detail der Anlage 3.1 entnommen werden.



23.12.2016

**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen  
- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -  
Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

RKS	Teufe (m)	Lage	Geruch / Organoleptik	KW-Index (mg/kg)	BTX (mg/kg)	BTEX (mg/kg)
7	0,16 – 1,60	Heizungsraum	unauffällig	181	n. n.	n. n.
8	0,27 – 1,22	Heizungsraum	unauffällig, Verun- reinigung am An- satzpunkt	46	n. n.	n. n.

n. n. = Parametergehalte unterhalb der methodisch bedingten Nachweisgrenze

Im Bereich der RKS 7 wurde eine geringfügige Verunreinigung durch Mineralölkohlenwasserstoffe (KW-Index = 181 mg/kg) festgestellt, die jedoch unterhalb der Prüfwerte der LAWA-Liste (300 – 1.000 mg/kg) liegen. Die ermittelten Parametergehalte liegen zudem oberhalb des Z 0 Zuordnungswertes von 100 mg/kg, jedoch unterhalb des Z 1 Zuordnungswertes von 600 mg/kg der LAGA-Boden 2004. Die Auswertung des Chromatograms lässt darauf schließen, dass es sich hier um Schmieröle handelt. Aus gutachterlicher Sicht ist jedoch aufgrund der nur geringen Parametergehalte des KW-Index keine Gefährdung für die geplante Nutzung als Wohnbebauung ableitbar.

Da es sich hier um eine Gesamtmischprobe handelt, sollten in einem zweiten Schritt alle Einzelproben der RKS 7 auf den Parameter KW-Index untersucht werden, um zu prüfen, ob die Verunreinigung über den gesamten Tiefenbereich nachweisbar ist, oder ob sie auf einen oberflächennahen Bereich beschränkt ist. Sollten dabei in einem begrenzten Tiefenbereich deutlich höhere Parametergehalte festgestellt werden, sind gegebenenfalls weitere eingrenzende Untersuchungen erforderlich.

In der RKS 8 wurden für den Parameter KW-Index Gehalte von 46 mg/kg ermittelt. Die nachgewiesenen Parametergehalte für den KW-Index liegen im Bereich der RKS 8 demnach deutlich unterhalb der Prüfwerte der LAWA-Liste und unterschreiten auch den Z 0 Zuordnungswert der LAGA-Boden 2004 deutlich. Eine Beeinträchtigung des Bodens durch Mineralölkohlenwasserstoffe (KW-Index) ist im Bereich der RKS 8 somit nicht nachweisbar. Demnach handelt es sich bei der festgestellten Verunreinigung im Bereich der RKS 7 vermutlich um einen lokalen Eintrag. Für den Parameter BTX wurden nur Gehalte unterhalb der methodisch bedingten Nachweisgrenze ermittelt.



23.12.2016

**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen  
- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -  
Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

### 5.2 Untersuchungen im Bereich des Erdtanks

Im Bereich des unterirdischen Tanks wurden ebenfalls zwei Rammkernsondierungen (RKS 5 und RKS 6) abgeteuft. Es war vorgesehen beide RKS bis zum Erreichen des Grundwasserspiegels bzw. bis 4 m Tiefe auszuführen. Da der anstehende Kreidemergel jedoch schnell fest wurde, konnte nur eine maximale Tiefe von 1,6 m erreicht werden. Die Lage der Bohrpunkte kann der Anlage 2.2 entnommen werden.

Im Nahbereich des Tanks konnten aufgefüllte Böden bis maximal 1,15 m Tiefe nachgewiesen werden. Es handelt sich dabei um Sande und Schluffe mit einzelnen Gesteins- und Bauschuttanteilen. Darunter folgt der verwitterte Kreidemergel, der relativ schnell fest wird. Grundwasser wurde nicht angetroffen.

Da der angetroffene Boden in der RKS 5 organoleptisch unauffällig war, wurde eine Probe aus den tieferen Bodenschichten auf die Parameter Mineralölkohlenwasserstoffe (KW-Index) und leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX) untersucht. Im Bereich der RKS 6 war der Boden teilweise organoleptisch auffällig (KW-Geruch). Hier wurden vier Einzelproben auf die oben genannten Parameter untersucht. Die Untersuchungsergebnisse sind in der folgenden Tabelle dargestellt (vgl. auch Anlage 3.1).

RKS	Teufe (m)	Lage	Geruch / Organoleptik	KW-Index (mg/kg)	BTX (mg/kg)	BTEX (mg/kg)
5	1,15 – 1,40	Erdtank	unauffällig	< 20	n. n.	n. n.
6	0,50 – 0,80	Erdtank	deutlicher KW-Geruch	858	1,65	0,48
6	0,80 – 1,00	Erdtank	KW-Geruch	151	0,31	0,11
6	1,00 – 1,30	Erdtank	sehr leichter KW-Geruch	< 20	n. n.	n. n.
6	1,30 – 1,60	Erdtank	sehr leichter KW-Geruch	< 20	n. n.	n. n.

n. n. = Parametergehalte unterhalb der methodisch bedingten Nachweisgrenze

Im Bereich der RKS 6 wurde ein oberflächennaher Eintrag von Mineralölkohlenwasserstoffen (KW-Index = 858 mg/kg) nachgewiesen, der vertikal eingegrenzt werden konnte. Aus dem Chromatogramm ist ableitbar, dass es sich hier um Heizöl handelt. Der KW-Index wurde im Be-



23.12.2016

**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen**  
**- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -**  
**Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

reich der Prüfwerte der LAWA-Liste ermittelt. Der ermittelte Parametergehalt überschreitet zudem den Z 1 Zuordnungswert der LAGA-Boden 2004.

Es wurden in den gleichen Tiefenbereichen auch geringe BTX-Gehalte (BTEX-Gehalte) ermittelt. Für die Bewertung gemäß der LAGA-Richtlinie sind die BTEX-Gehalte relevant. Die ermittelten BTX- bzw. BTEX-Gehalte liegen unterhalb der Prüfwerte der LAWA-Liste (BTX, 2 – 10 mg/kg) und unterhalb des Z 0 Zuordnungswertes der LAGA-Boden 2004 (BTEX, 1 mg/kg). Aus den ermittelten BTX-Gehalten ist somit keine Gefährdung für die vorgesehene Nutzung als Wohnbebauung ableitbar.

In der RKS 5 wurden nur Parametergehalte unterhalb der methodisch bedingten Nachweisgrenze ermittelt. Es wird empfohlen im Bereich der Verunreinigung (RKS 6) weitere eingrenzende Untersuchungen und eine anschließende Sanierung durchzuführen. Da der Tank nach Auskunft des Eigentümers ausgebaut werden soll, kann auf die eingrenzenden Untersuchungen verzichtet werden und die Sanierung ausbaubegleitend erfolgen.

### ***5.3 Untersuchungen im Bereich des Gewächshauses***

Die Gewächshausfläche wurde in vier Teilflächen aufgeteilt. Die Zuordnung der Teilflächen ist in der Anlage 2.2 dargestellt. Aus den Teilflächen wurden jeweils Mischproben aus dem Tiefenbereich zwischen 0,00 m bis 0,35 m entnommen und auf die Parameter der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch (Tabelle 1.4 Prüfwerte) untersucht. Die Mischproben wurden aus jeweils 30 Einzelproben gebildet.

Die aus den Teilflächen ermittelten Parametergehalte sind in der folgenden Tabelle zusammenfassend dargestellt und können im Detail den Prüfberichten der Anlage 3.2 entnommen werden.

<b>Ermittelte Parametergehalte [mg/kg TS]</b>				
<b>Stoff</b>	<b>Teilfläche TF 5</b>	<b>Teilfläche TF 6</b>	<b>Teilfläche TF 7</b>	<b>Teilfläche TF 8</b>
Arsen	< 5	< 5	< 5	< 5
Blei	14,2	16	10	11

23.12.2016

**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen**  
**- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -**  
**Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

Ermittelte Parametergehalte [mg/kg TS]				
Stoff	Teilfläche TF 5	Teilfläche TF 6	Teilfläche TF 7	Teilfläche TF 8
Cadmium	0,2	0,27	0,12	0,14
Chrom	15,6	23	12	< 10
Nickel	< 10	13	< 10	< 10
Quecksilber	0,49	0,34	0,42	0,29
Benzo-a-pyren	0,03	< 0,1	0,07	0,01
Cyanide	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Aldrin	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dichlordiphenyltrichlorethan (DDT)	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Hexachlorbenzol (HCB)	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Hexachlorcyclohexan (HCH-Gemisch oder beta-HCH)	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pentachlorphenol (PCP)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Polychlorierte Biphenyle (PCB <sub>6</sub> )	n. n.	n. n.	n. n.	n. n.

n. n. = Parametergehalte unterhalb der methodisch bedingten Nachweisgrenze

Auf allen Teilflächen werden die Prüfwerte der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch für die sensibelste Nutzungsart Kinderspielflächen deutlich unterschritten. Entsprechend der durchgeführten Untersuchungen ist keine Einschränkung für die geplante Nutzung als Wohnbebauung ableitbar.

#### **5.4 Untersuchungen im Bereich der visuell verunreinigten Fläche**

Östlich des Gewächshauses befindet sich eine visuell verunreinigte Fläche, auf der fünf Rammkernsondierungen (RKS 9 bis RKS 13) abgeteuft wurden. Die Bohrungen wurden vereinbarungsgemäß bis 1 m Tiefe auszuführen. Die Lage der Bohrpunkte kann der Anlage 2.2 entnommen werden.

Aufgefüllte Böden wurden zwischen 0,30 m und 0,70 m Tiefe nachgewiesen. Es handelt sich dabei um humose schluffige Feinsande und sandige Schluffe mit Wurzel- und Pflanzenresten. Unter der Auffüllung wurden geogene Schluffe, Sande und teilweise der verwitterte Kreidemergel erbohrt. Grundwasser wurde nicht angetroffen.



23.12.2016

**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen  
- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -  
Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

Da der angetroffene Boden organoleptisch unauffällig war, wurde aus den 5 RKS jeweils eine Mischprobe aus dem Tiefenbereich 0,0 m bis 0,5 m und 0,5 m bis 1,0 m zusammengestellt und auf die Parameter Mineralölkohlenwasserstoffe (KW-Index), polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und polychlorierte Biphenyle (PCB) untersucht. Die Untersuchungsergebnisse sind in der folgenden Tabelle dargestellt und können im Detail der Anlage 3.1 entnommen werden.

RKS	Teufe (m)	Lage	Geruch / Organoleptik	KW-Index (mg/kg)	PAK (mg/kg)	PCB (mg/kg)
9-13	0,0 – 0,5	visuell auffällige Fläche östlich des Gewächshauses	unauffällig	41	0,05	n. n.
9-13	0,5 – 1,0	visuell auffällige Fläche östlich des Gewächshauses	unauffällig	< 20	n. n.	n. n.

n. n. = Parametergehalte unterhalb der methodisch bedingten Nachweisgrenze

Die nachgewiesenen Parametergehalte für den KW-Index liegen mit maximal 41 mg/kg deutlich unterhalb der Prüfwerte der LAWA-Liste und unterschreiten auch den Z 0 Zuordnungswert der LAGA-Boden 2004 deutlich. Eine Beeinträchtigung des Bodens durch Mineralölkohlenwasserstoffe (KW-Index) und durch leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX) ist auf der untersuchten Fläche somit nicht nachweisbar. Die Parametergehalte der PAK und PCB waren ebenfalls unauffällig.

Eine Gefährdung für die Folgenutzung als Wohnbebauung ist aus den Untersuchungsergebnissen nicht ableitbar.

### **5.5 Untersuchungen im Bereich des oberirdischen Schweröltanks**

Im Bereich des Schweröltanks wurden zwei Rammkernsondierungen (RKS 14 und RKS 15) abgeteuft. Es war vorgesehen beide RKS bis 2 m Tiefe auszuführen. Da der anstehende Kreidemergel jedoch schnell fest wurde, konnte nur eine maximale Tiefe von 1,8 m erreicht werden. Die Lage der Bohrpunkte kann der Anlage 2.2 entnommen werden.



23.12.2016

**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen  
- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -  
Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

Aufgefüllte Böden konnten nur bis maximal 1,0 m Tiefe nachgewiesen werden. Es handelt sich dabei um Schluffe mit Pflanzenresten und einzelnen Bauschuttanteilen. In der RKS 14 ist bis 0,45 m Tiefe ein Schotter-Sand-Gemisch angetroffen worden. Unter der Auffüllung folgt der verwitterte Kreidemergel, der relativ schnell fest wird. Grundwasser wurde nicht angetroffen.

Da der angetroffene Boden organoleptisch unauffällig war, wurde aus jeder Bohrung eine Gesamtmischprobe auf die Parameter Mineralölkohlenwasserstoffe (KW-Index) und leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX) untersucht. Die Untersuchungsergebnisse sind in der folgenden Tabelle dargestellt und können im Detail der Anlage 3.1 entnommen werden.

RKS	Teufe (m)	Lage	Geruch / Organoleptik	KW-Index (mg/kg)	BTX (mg/kg)	BTEX (mg/kg)
14	0,00 – 1,80	Schweröltank nahe der Straße	unauffällig	1.159	n. n.	n. n.
15	0,00 – 1,30	Schweröltank nahe Ge- wächshaus	unauffällig	< 20	n. n.	n. n.

n. n. = Parametergehalte unterhalb der methodisch bedingten Nachweisgrenze

In der Mischprobe der RKS 14 wurde eine Verunreinigung durch Mineralölkohlenwasserstoffe (KW-Index = 1.159 mg/kg) festgestellt. Laut Chromatogram handelt es sich hierbei um Schmieröl. Der ermittelte Gehalt überschreitet den Prüfwertebereich der LAWA-Liste und zudem den Z 1 Zuordnungswert der LAGA-Boden 2004.

Da es sich hier um eine Gesamtmischprobe handelt, sollten in einem zweiten Schritt alle Einzelproben der RKS 14 auf den Parameter KW-Index untersucht werden, um zu prüfen, ob die Verunreinigung über den gesamten Tiefenbereich nachweisbar ist, oder ob sie auf einen oberflächennahen Bereich beschränkt ist. Sollten dabei in einem begrenzten Tiefenbereich deutlich höhere Parametergehalte festgestellt werden, sind bis zu dieser Tiefe weitere eingrenzende Untersuchungen erforderlich. Der so eingegrenzte verunreinigte Bereich sollte anschließend durch Bodenaushub saniert werden.

In der RKS 14 und der RKS 15 wurden für den Parameter BTX und in der RKS 15 für den Parameter KW-Index Gehalte unterhalb der methodisch bedingten Nachweisgrenze ermittelt.



23.12.2016

**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen  
- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -  
Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

### **5.6 Untersuchung des Teichwassers**

Östlich des Gewächshauses befindet sich ein Teich aus dem eine Wasserprobe entnommen und auf die Parameter KW-Index, BTX, Aldrin, DDT, Hexachlorbenzol, Hexachlorcyclohexan und Pentachlorphenol untersucht werden sollte.

Die aus der Teichwasserprobe ermittelten Parametergehalte sind in der folgenden Tabelle zusammenfassend dargestellt und können im Detail den Prüfberichten der Anlage 3.3 entnommen werden.

<b>Teich, Blumenstraße 4</b>	
<b>Stoff</b>	<b>Parametergehalte [µg/L]</b>
KW-Index	< 100
BTX	n. n.
Aldrin	< 0,005
Dichlordiphenyltrichlorethan (DDT)	0,028
Hexachlorbenzol (HCB)	< 0,005
Hexachlorcyclohexan (HCH-Gemisch oder beta-HCH)	< 0,005
Pentachlorphenol (PCP)	< 0,1

n. n. = Parametergehalte unterhalb der methodisch bedingten Nachweisgrenze

In der Teichwasserprobe wurden überwiegend Parametergehalte unterhalb der methodisch bedingten Nachweisgrenze ermittelt. Lediglich der Parameter DDT wurden mit 0,028 µg/L oberhalb der methodisch bedingten Nachweisgrenze ermittelt. Alle ermittelten Parametergehalte befinden sich jedoch deutlich unterhalb der Geringfügigkeitsschwellenwerte der LAWA. Entsprechend der durchgeführten Untersuchung ist keine nutzungsbedingte Verunreinigung des Teichwassers nachweisbar und somit keine Einschränkung für die geplante Nutzung als Wohnbebauung ableitbar.

23.12.2016

**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen**  
**- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -**  
**Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

### ***5.7 Zusammenfassende Bewertung der mittleren Gewächshausfläche***

Bei den durchgeführten Untersuchungen wurde im Heizungsraum im Bereich der RKS 7 eine geringfügige Verunreinigung durch Mineralölkohlenwasserstoffe festgestellt. Da es sich vermutlich nur um einen lokalen, oberflächennahen Eintrag handelt, ist aus gutachterlicher Sicht eine Gefährdung für die geplante Nutzung jedoch nicht ableitbar.

Dennoch sollten die bereits im Kapitel 5.1 beschriebenen ergänzenden Untersuchungen durchgeführt werden. Eine gegebenenfalls erforderliche Sanierung kann dann nach dem Rückbau der Gewächshäuser erfolgen.

Im Bereich des Erdtanks und des Schweröltanks wurden Verunreinigungen durch Mineralölkohlenwasserstoffe festgestellt, die saniert werden sollten. Die aus gutachterlicher Sicht sinnvolle weitere Vorgehensweise wurde bereits in den Kapiteln 5.2, 5.4 und 5.5 beschrieben. Eine Abstimmung des weiteren Verfahrens ist jedoch mit dem Kreis Warendorf, Amt für Umweltschutz, abzustimmen.

Im Bereich der Gewächshäuser und bei der Untersuchung des Teichwassers ergaben sich keine Hinweise auf nutzungsbedingte Verunreinigungen.

## **6 Südliches Gewächshaus (Blumenstraße 6)**

### ***6.1 Untersuchungen im Heizungsraum***

Im Heizungsraum wurden zwei Rammkernsondierungen (RKS 18 und RKS 19) abgeteuft. Es war vorgesehen beide RKS bis 2 m Tiefe auszuführen. Da der anstehende Kreidemergel jedoch schnell fest wurde, konnte nur eine maximale Tiefe von 1,6 m erreicht werden. Die Lage der Bohrpunkte kann der Anlage 2.3 entnommen werden.

Aufgefüllte Böden konnten nur bis maximal 0,8 m Tiefe nachgewiesen werden. Es handelt sich dabei um Glasasche und Ton mit einzelnen Bauschuttresten. Darunter folgt der verwitterte Kreidemergel, der relativ schnell fest wird. Grundwasser wurde nicht angetroffen.



23.12.2016

**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen  
- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -  
Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

Da der angetroffene Boden organoleptisch unauffällig war, wurde aus jeder Bohrung eine Gesamtmischprobe auf die Parameter Mineralölkohlenwasserstoffe (KW-Index) und leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX) untersucht. Die Untersuchungsergebnisse sind in der folgenden Tabelle dargestellt und können im Detail der Anlage 3.1 entnommen werden.

RKS	Teufe (m)	Lage	Geruch / Organoleptik	KW-Index (mg/kg)	BTX (mg/kg)	BTEX (mg/kg)
18	0,07 – 1,40	Heizungsraum	unauffällig	< 20	n. n.	n. n.
19	0,07 – 1,60	Heizungsraum	unauffällig	< 20	n. n.	n. n.

n. n. = Parametergehalte unterhalb der methodisch bedingten Nachweisgrenze

In den Mischproben der beiden Rammkernsondierungen wurden für die beiden untersuchten Parameter KW-Index und BTX Gehalte unterhalb der methodisch bedingten Nachweisgrenze ermittelt. Somit bestehen keine Bedenken gegen die geplante Folgenutzung als Wohnbebauung.

### **6.2 Untersuchungen im Bereich des Erdtanks**

Im Bereich des unterirdischen Tanks wurden ebenfalls zwei Rammkernsondierungen (RKS 16 und RKS 17) abgeteuft. Es war vorgesehen beide RKS bis zum Erreichen des Grundwasserspiegels bzw. bis 4 m Tiefe auszuführen. Da der anstehende Kreidemergel jedoch schnell fest wurde, konnte nur eine maximale Tiefe von 1,8 m erreicht werden. Die Lage der Bohrpunkte kann der Anlage 2.3 entnommen werden.

Im Nahbereich des Tanks konnten aufgefüllte Böden bis maximal 0,5 m Tiefe nachgewiesen werden. Es handelt sich dabei um Schotter und Schluffe. Darunter folgt der verwitterte Kreidemergel, der relativ schnell fest wird. Grundwasser wurde nicht angetroffen.

Da der angetroffene Boden in beiden Bohrungen organoleptisch unauffällig war, wurde jeweils eine Probe aus den tieferen Bodenschichten auf die Parameter Mineralölkohlenwasserstoffe (KW-Index) und leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX) untersucht. Die Untersuchungsergebnisse sind in der folgenden Tabelle dargestellt (vgl. auch Anlage 3.1).



23.12.2016

**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen  
- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -  
Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

RKS	Teufe (m)	Lage	Geruch / Organoleptik	KW-Index (mg/kg)	BTX (mg/kg)	BTEX (mg/kg)
16	1,00 – 1,60	Erdtank	unauffällig	< 20	n. n.	n. n.
17	1,00 – 1,80	Erdtank	unauffällig	< 20	n. n.	n. n.

n. n. = Parametergehalte unterhalb der methodisch bedingten Nachweisgrenze

In beiden Bohrungen wurden für den KW-Index und für die BTX nur Parametergehalte unterhalb der methodisch bedingten Nachweisgrenze ermittelt. Aus den ermittelten Gehalten ist somit keine Gefährdung für die vorgesehene Nutzung als Wohnbebauung ableitbar.

**6.3 Untersuchungen im Bereich des Gewächshauses**

Die Gewächshausfläche wurde in vier Teilflächen aufgeteilt. Die Zuordnung der Teilflächen ist in der Anlage 2.3 dargestellt. Aus den Teilflächen wurden jeweils Mischproben aus dem Tiefenbereich zwischen 0,00 m bis 0,35 m entnommen und auf die Parameter der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch (Tabelle 1.4 Prüfwerte) untersucht. Die Mischproben wurden aus jeweils 30 Einzelproben gebildet.

Die aus den Teilflächen ermittelten Parametergehalte sind in der folgenden Tabelle zusammenfassend dargestellt und können im Detail den Prüfberichten der Anlage 3.2 entnommen werden.

Ermittelte Parametergehalte [mg/kg TS]				
Stoff	Teilfläche TF 9	Teilfläche TF 10	Teilfläche TF 11	Teilfläche TF 12
Arsen	< 5	7	8	7
Blei	< 10	40	29	27,4
Cadmium	0,06	0,72	0,57	0,62
Chrom	< 10	34	59,5	47
Nickel	< 10	19	24,4	24,6
Quecksilber	< 0,05	0,1	0,09	0,09
Benzo-a-pyren	0,06	0,03	0,01	0,01
Cyanide	< 0,2	0,2	0,4	0,4
Aldrin	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dichlordiphenyltrichlorethan (DDT)	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Hexachlorbenzol (HCB)	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005



23.12.2016

**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen  
- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -  
Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

Ermittelte Parametergehalte [mg/kg TS]				
Stoff	Teilfläche TF 9	Teilfläche TF 10	Teilfläche TF 11	Teilfläche TF 12
Hexachlorcyclohexan (HCH-Gemisch oder beta-HCH)	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pentachlorphenol (PCP)	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Polychlorierte Biphenyle (PCB <sub>6</sub> )	n. n.	n. n.	n. n.	n. n.

n. n. = Parametergehalte unterhalb der methodisch bedingten Nachweisgrenze

Auf allen Teilflächen werden die Prüfwerte der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch für die sensibelste Nutzungsart Kinderspielflächen deutlich unterschritten. Entsprechend der durchgeführten Untersuchungen ist keine Einschränkung für die geplante Nutzung als Wohnbebauung ableitbar.

#### 6.4 Untersuchung des Brunnenwassers

Östlich des Gewächshauses befindet sich ein Brunnen aus dem eine Wasserprobe entnommen und auf die Parameter KW-Index, BTX, Aldrin, DDT, Hexachlorbenzol, Hexachlorcyclohexan und Pentachlorphenol untersucht werden sollte.

Die aus der Grundwasserprobe ermittelten Parametergehalte sind in der folgenden Tabelle zusammenfassend dargestellt und können im Detail den Prüfberichten der Anlage 3.3 entnommen werden.

Brunnen, Blumenstraße 6	
Stoff	Parametergehalte [µg/L]
KW-Index	< 100
BTX	n. n.
Aldrin	< 0,005
Dichlordiphenyltrichlorethan (DDT)	< 0,005
Hexachlorbenzol (HCB)	< 0,005
Hexachlorcyclohexan (HCH-Gemisch oder beta-HCH)	< 0,005
Pentachlorphenol (PCP)	< 0,1

n. n. = Parametergehalte unterhalb der methodisch bedingten Nachweisgrenze

23.12.2016

**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen  
 - BV Blumenstraße, Drensteinfurt -  
 Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

In der Grundwasserprobe wurden alle Parametergehalte unterhalb der methodisch bedingten Nachweisgrenze ermittelt und befinden sich demnach deutlich unterhalb der Geringfügigkeits-schwellenwerte der LAWA. Entsprechend der durchgeführten Untersuchung ist keine nut-zungsbedingte Verunreinigung des Grundwassers nachweisbar und somit keine Einschränkung für die geplante Nutzung als Wohnbebauung ableitbar.

### **6.5 Zusammenfassende Bewertung der südlichen Gewächshausfläche**

Bei den durchgeführten Untersuchungen ergaben sich keine Hinweise auf nutzungsbezogene Verunreinigungen. Daher wurden keine Einschränkungen für die geplante Nutzung festgestellt.

## **7 Ehemaliges Gewächshaus (westlich Blumenstraße)**

### **7.1 Untersuchungen im Bereich des Gewächshauses**

Die Fläche des ehemaligen Gewächshauses wurde in zwei Teilflächen aufgeteilt. Die Zuord-nung der Teilflächen ist in der Anlage 2.4 dargestellt. Aus den Teilflächen wurden jeweils Mischproben aus dem Tiefenbereich zwischen 0,00 m bis 0,35 m entnommen und auf die Pa-rameter der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch (Tabelle 1.4 Prüfwerte) unter-sucht. Die Mischproben wurden aus jeweils 30 Einzelproben gebildet.

Die aus den Teilflächen ermittelten Parametergehalte sind in der folgenden Tabelle zusammen-fassend dargestellt und können im Detail den Prüfberichten der Anlage 3.2 entnommen werden.

<b>Ermittelte Parametergehalte [mg/kg TS]</b>		
<b>Stoff</b>	<b>Teilfläche TF 13</b>	<b>Teilfläche TF 14</b>
Arsen	7	< 5
Blei	24,5	20,4
Cadmium	0,44	0,38
Chrom	27,7	17,4
Nickel	18,4	14,8
Quecksilber	0,07	0,06
Benzo-a-pyren	0,02	0,01



23.12.2016

**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen  
- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -  
Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

Ermittelte Parametergehalte [mg/kg TS]		
Stoff	Teilfläche TF 13	Teilfläche TF 14
Cyanide	0,3	0,2
Aldrin	< 0,01	< 0,01
Dichlordiphenyltrichlorethan (DDT)	< 0,01	< 0,01
Hexachlorbenzol (HCB)	< 0,005	< 0,005
Hexachlorcyclohexan (HCH-Gemisch oder beta-HCH)	< 0,01	< 0,01
Pentachlorphenol (PCP)	< 0,1	< 0,1
Polychlorierte Biphenyle (PCB <sub>6</sub> )	n. n.	n. n.

n. n. = Parametergehalte unterhalb der methodisch bedingten Nachweisgrenze

Auf beiden Teilflächen werden die Prüfwerte der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch für die sensibelste Nutzungsart Kinderspielflächen deutlich unterschritten. Entsprechend der durchgeführten Untersuchungen ist keine Einschränkung für die geplante Nutzung als Wohnbebauung ableitbar.

### 7.2 Untersuchung des Teichwassers

Westlich des ehemaligen Gewächshauses befindet sich ein Teich aus dem eine Wasserprobe entnommen und auf die Parameter KW-Index, BTX, Aldrin, DDT, Hexachlorbenzol, Hexachlorcyclohexan und Pentachlorphenol untersucht werden sollte.

Die aus der Teichwasserprobe ermittelten Parametergehalte sind in der folgenden Tabelle zusammenfassend dargestellt und können im Detail den Prüfberichten der Anlage 3.3 entnommen werden.

Teich bei ehem. Gewächshaus	
Stoff	Parametergehalte [µg/L]
KW-Index	< 100
BTX	n. n.
Aldrin	< 0,005



23.12.2016

**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen  
- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -  
Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

<b>Teich bei ehem. Gewächshaus</b>	
<b>Stoff</b>	<b>Parametergehalte [µg/L]</b>
Dichlordiphenyltrichlorethan (DDT)	< 0,005
Hexachlorbenzol (HCB)	< 0,005
Hexachlorcyclohexan (HCH-Gemisch oder beta-HCH)	< 0,005
Pentachlorphenol (PCP)	< 0,1
n n = Parametergehalte unterhalb der methodisch bedingten Nachweisgrenze	

In der Teichwasserprobe wurden alle Parametergehalte unterhalb der methodisch bedingten Nachweisgrenze ermittelt und befinden sich demnach deutlich unterhalb der Geringfügigkeits-schwellenwerte der LAWA. Entsprechend der durchgeführten Untersuchung ist keine nutzungsbedingte Verunreinigung des Teichwassers nachweisbar und somit keine Einschränkung für die geplante Nutzung als Wohnbebauung ableitbar.

### **7.3 Zusammenfassende Bewertung der ehemaligen Gewächshausfläche**

Bei den durchgeführten Untersuchungen ergaben sich keine Hinweise auf nutzungsbezogene Verunreinigungen. Daher wurden keine Einschränkungen für die geplante Nutzung festgestellt.

## **8 Zusammenfassung**

Die Stadt Drensteinfurt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt, beauftragte die Umweltlabor ACB GmbH mit der Durchführung von orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen an der Blumenstraße in Drensteinfurt (vgl. Anlagen 1.1 und 1.2).

Anlass der Untersuchungen war die Feststellung potenzieller Gefährdungen auf den Gewächshausflächen durch nutzungsbedingte Einträge im Rahmen der Umnutzung der Flächen. Als Folgenutzung ist eine Wohnbebauung genannt.

Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:



23.12.2016

**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen  
- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -  
Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

- Auf dem Untersuchungsgelände wurden auf insgesamt vier Flächen Gärtnereien betrieben. Bei einer der Gärtnereien waren nur noch die Grundmauern erkennbar.
- Der Untersuchungsumfang wurde im Vorfeld mit dem Kreis Warendorf, Amt für Umweltschutz (Herrn Klostermann) abgestimmt und in einem Konzept festgeschrieben.
- Auf den Gewächshausflächen wurden Mischproben aus den oberen 0,35 m entnommen und auf die Parameter der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch untersucht. Dabei ergaben sich keine Hinweise auf nutzungsbedingte Verunreinigungen.
- In den Heizungsräumen wurden jeweils 2 Rammkernsondierungen abgeteuft, die jeweils als Gesamtmischprobe auf die Parameter KW-Index und BTX untersucht wurden. In zwei Heizungsräumen (Blumenstraße 2 und 4) wurden geringfügige Mineralölverunreinigungen festgestellt. Zur Feststellung der vertikalen Ausbreitung der Verunreinigung sollten hier noch ergänzende tiefenabhängige Untersuchungen durchgeführt werden.
- Im Bereich der drei unterirdischen Heizöltanks wurden jeweils 2 Rammkernsondierungen niedergebracht. Im Bereich des Heizöltanks an der Blumenstraße 4 wurden Verunreinigungen durch Mineralölkohlenwasserstoffe festgestellt, die eingegrenzt und saniert werden sollten.
- Im Bereich des oberirdischen Schweröltanks an der Blumenstraße 4 wurde nahe der Straße eine Verunreinigung durch Mineralölkohlenwasserstoffe festgestellt. Hier sollte die vertikale Ausdehnung ermittelt und der Schaden durch Bodenaushub saniert werden.
- Die Untersuchungen der beiden Teichwasserproben und der Grundwasserprobe ergaben keine Hinweise auf nutzungsbedingte Verunreinigungen.



23.12.2016

**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen  
- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -  
Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

Eine Ausfertigung des vorliegenden Gutachtens sollte der zuständigen Fachbehörde zur Kenntnis und Abstimmung der weiteren Vorgehensweise vorgelegt werden.

Der Gutachter ist ggf. zu ergänzenden Ausführungen aufzufordern, sofern sich Fragen zum vorliegenden Gutachten ergeben.

48147 Münster, 23.12.2016

Dipl.-Geol. Friedrich Albat  
Gutachter



23.12.2016

**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen**  
**- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -**  
**Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

## **Lagepläne**

**Anlage 1**

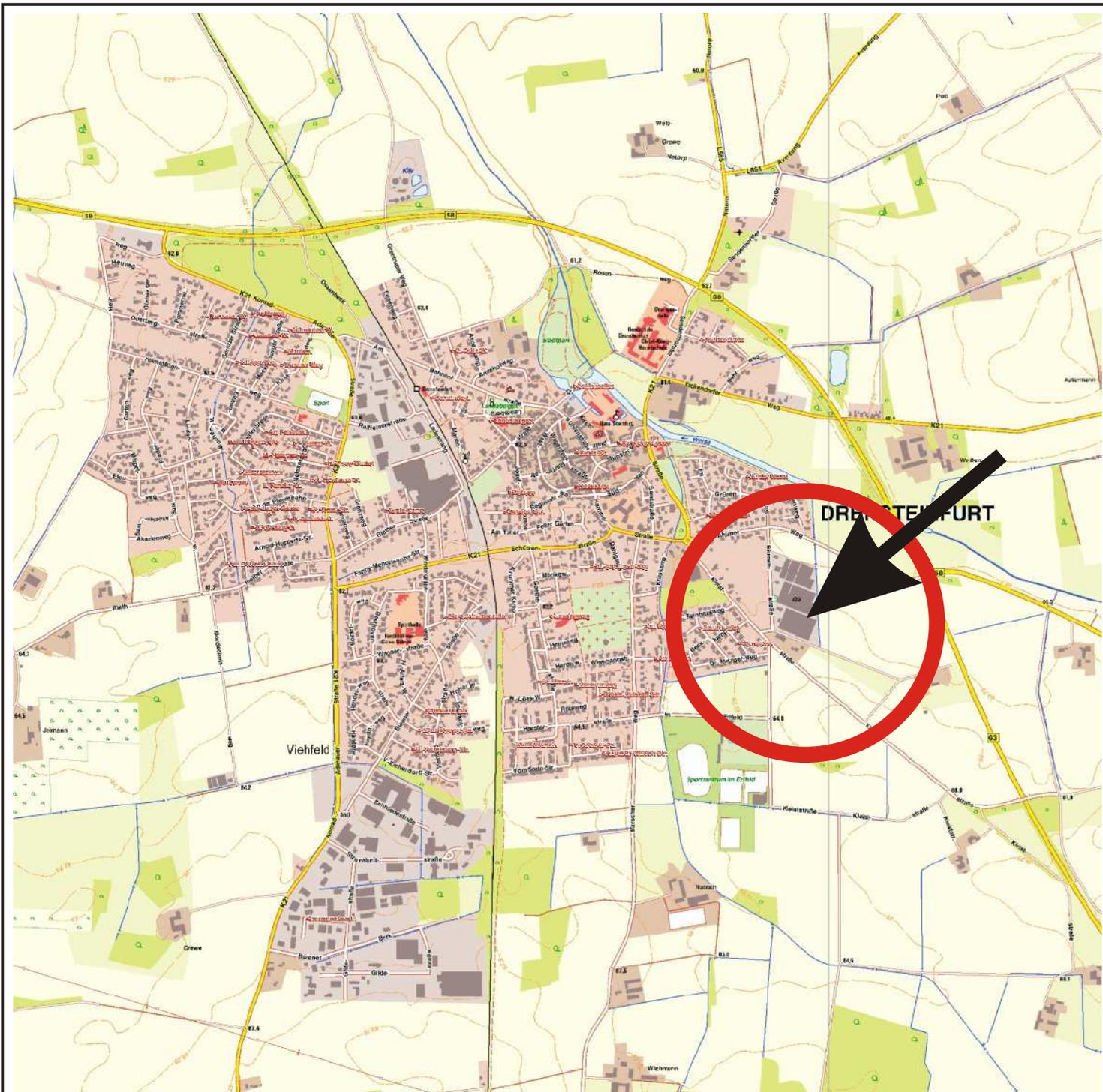


23.12.2016

**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen  
- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -  
Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

## **Übersichtsplan**

**Anlage 1.1**



**UMWELTLABOR ACB GmbH**

Albrecht-Thaer-Straße 14, 48147 Münster buero@umweltlabor-acb.de  
 Tel 0251 28 52-0, Fax 0251 2 30 10 45 www.umweltlabor-acb.de

Datum	20.12.2016	Anlage	1.1
Maßstab	ohne	Projektnummer	00305GB16-1
Projekt	Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen - BV Blumenstraße, Drensteinfurt -		
Inhalt	Übersichtsplan		
Quellen- angabe	© Geobasis NRW 2016, bearbeitet		

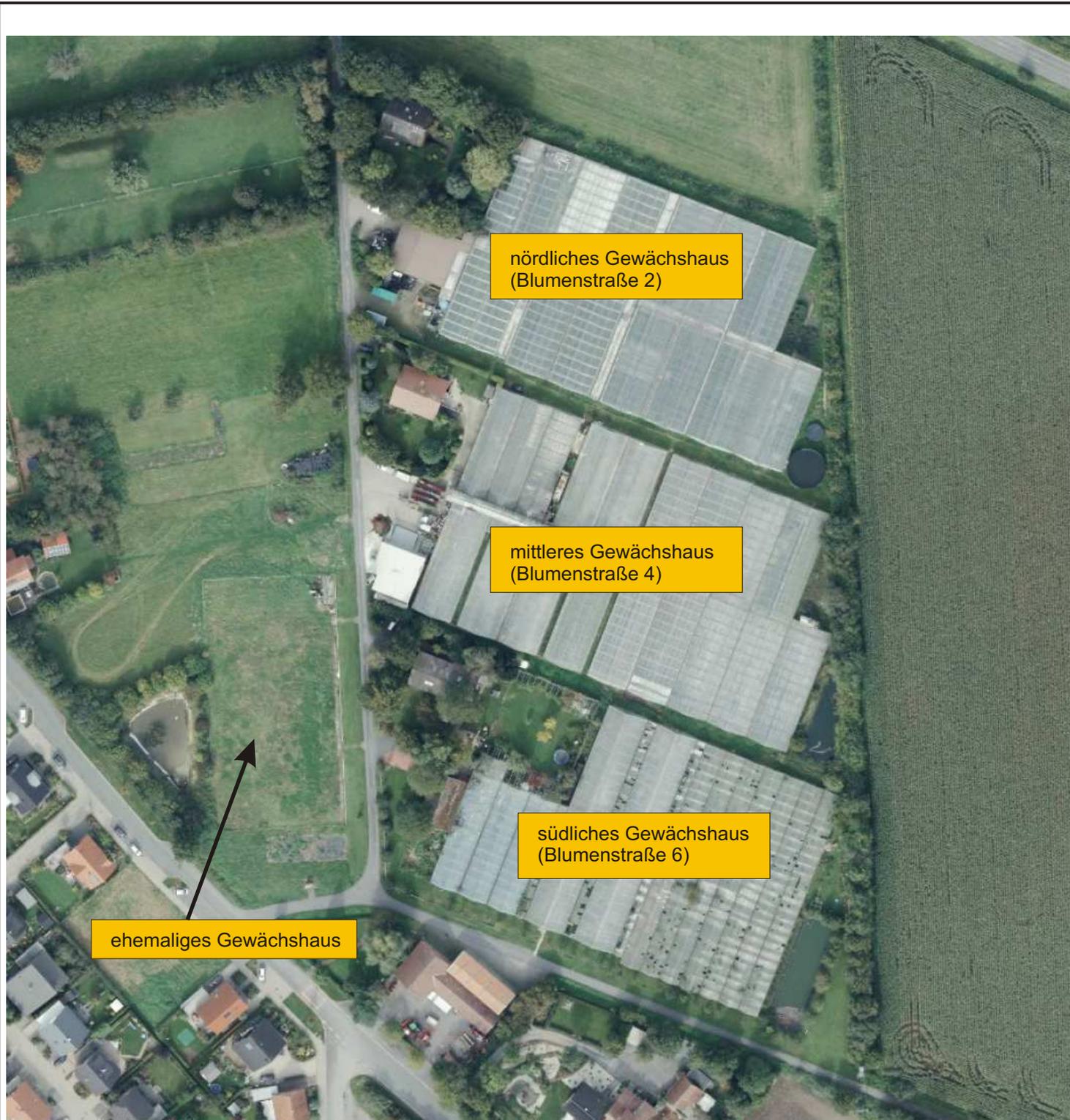


23.12.2016

**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen  
- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -  
Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

## **Lage der Gewächshäuser**

**Anlage 1.2**



**UMWELTLABOR ACB GmbH**

Albrecht-Thaer-Straße 14, 48147 Münster buero@umweltlabor-acb.de  
 Tel 0251 28 52-0, Fax 0251 2 30 10 45 www.umweltlabor-acb.de

Datum	20.12.2016	Anlage	1.2
Maßstab	ohne	Projektnummer	00305GB16-1
Projekt	Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen - BV Blumenstraße, Drensteinfurt -		
Inhalt	Lage der Gewächshäuser		
Quellen- angabe	© Geobasis NRW 2016, bearbeitet		



23.12.2016

**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen  
- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -  
Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

## **Ergebnisse der Bodenuntersuchungen**

**Anlage 2**



23.12.2016

**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen  
- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -  
Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

## **Teilflächen und Untersuchungsstellen, nördliches Gewächshaus, Blumenstraße 2**

**Anlage 2.1**



Untersuchungsstellen:

- 1 Erdtank (RKS 3 und RKS 4)
- 1 Heizungsraum (RKS 1 und RKS 2)
- 4 Teilflächen (jeweils Mischproben aus 0,0-0,35 m)



**UMWELTLABOR ACB GmbH**

Albrecht-Thaer-Straße 14, 48147 Münster    buero@umweltlabor-acb.de  
 Tel 0251 28 52-0, Fax 0251 2 30 10 45    www.umweltlabor-acb.de

Datum	20.12.2016	Anlage	2.1
Maßstab	ohne	Projektnummer	00305GA16-1
Projekt	Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen - BV Blumenstraße, Drensteinfurt -		
Inhalt	Teilflächen und Untersuchungsstellen, nördliches Gewächshaus, Blumenstraße 2		
Quellen- angabe	© Geobasis NRW 2016, bearbeitet		



23.12.2016

**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen  
- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -  
Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

## **Teilflächen und Untersuchungsstellen, mittleres Gewächshaus, Blumenstraße 4**

**Anlage 2.2**



Untersuchungsstellen:

- 1 Erdtank (RKS 5 und RKS 6)
- 1 oberirdischer Schweröltank (RKS 14 und RKS 15)
- 1 Heizungsraum (RKS 7 und RKS 8)
- 4 Teilflächen (jeweils Mischproben aus 0,0-0,35 m)
- visuell verunreinigte Fläche (RKS 9 bis RKS 13)
- 1 Teich (1 Wasserprobe)



Teichwasserprobe



**UMWELTLABOR ACB GmbH**

Albrecht-Thaer-Straße 14, 48147 Münster    buero@umweltlabor-acb.de  
 Tel 0251 28 52-0, Fax 0251 2 30 10 45    www.umweltlabor-acb.de

Datum	20.12.2016	Anlage	2.2
Maßstab	ohne	Projektnummer	00305GA16-1
Projekt	Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen - BV Blumenstraße, Drensteinfurt -		
Inhalt	Teilflächen und Untersuchungsstellen, mittleres Gewächshaus, Blumenstraße 4		
Quellen- angabe	© Geobasis NRW 2016, bearbeitet		



23.12.2016

**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen  
- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -  
Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

## **Teilflächen und Untersuchungsstellen, südliches Gewächshaus, Blumenstraße 6**

**Anlage 2.3**



Untersuchungsstellen:

- 1 Erdtank (RKS 16 und RKS 17)
- 1 Heizungsraum (RKS 18 und RKS 19)
- 4 Teilflächen (jeweils Mischproben aus 0,0-0,35 m)
- 1 Brunnen (1 Grundwasserprobe)



**UMWELTLABOR ACB GmbH**

Albrecht-Thaer-Straße 14, 48147 Münster    buero@umweltlabor-acb.de  
 Tel 0251 28 52-0, Fax 0251 2 30 10 45    www.umweltlabor-acb.de

Datum	20.12.2016	Anlage	2.3
Maßstab	ohne	Projektnummer	00305GA16-1
Projekt	Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen - BV Blumenstraße, Drensteinfurt -		
Inhalt	Teilflächen und Untersuchungsstellen, südliches Gewächshaus, Blumenstraße 6		
Quellen- angabe	© Geobasis NRW 2016, bearbeitet		



23.12.2016

**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen  
- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -  
Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

## **Teilflächen und Untersuchungsstellen, ehemaliges Gewächshaus**

**Anlage 2.4**



Untersuchungsstellen:

2 Teilflächen (jeweils Mischproben aus 0,0-0,35 m)  
 1 Teich (1 Wasserprobe)



**UMWELTLABOR ACB GmbH**

Albrecht-Thaer-Straße 14, 48147 Münster    buero@umweltlabor-acb.de  
 Tel 0251 28 52-0, Fax 0251 2 30 10 45    www.umweltlabor-acb.de

Datum	20.12.2016	Anlage	2.4
Maßstab	ohne	Projektnummer	00305GA16-1
Projekt	Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen - BV Blumenstraße, Drensteinfurt -		
Inhalt	Teilflächen und Untersuchungsstellen, ehemaliges Gewächshaus		
Quellen- angabe	© Geobasis NRW 2016, bearbeitet		



23.12.2016

**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen  
- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -  
Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

# **Schichtenverzeichnisse der Rammkernsondierungen**

**Anlage 2.5**

igb Gey & John GbR An der Kleimannbrücke 13 48157 Münster Tel.: 0251-327908 Fax: 0251-327928	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: p/1610333  Anlage: 3.1
--	---	---

Vorhaben: Orientierende Bodenuntersuchung, Blumenstraße 2,4 und 6 in 48317 Drensteinfurt

Bohrung <b>RKS 1</b> / Blatt: 1	Datum: 28.11.2016
---------------------------------	----------------------

1	2			3		4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben				
b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe								
f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk- gehalt							
0.04	a) Estrichbeton			Kernbohrung						
b)										
c)	d)	e)								
f)	g)	h)	i)							
0.13	a) Kiesbeton									
b)										
c)	d)	e)								
f)	g)	h)	i)							
0.24	a) Auffüllung Schluff, tonig, schwach sandig, z.T. Bauschuttreste,			RKS 50 mm		Glas	1	0,24		
b) Glasasche										
c)	d)	e)								
f)	g)	h)	i)							
0.50	a) Auffüllung / Umlagerung Ton, schluffig, schwach feinsandig, z.T. Pflanzenreste					Glas	2	0,50		
b)										
c)	d)	e)								
f)	g)	h)	i)							
1.40	a) Tonmergel, stark bis sehr stark verwittert Ton, schluffig, schwach feinsandig					Glas	3	1,00		
b)						Glas	4	1,40		
c) steif	d)	e)								
f)	g)	h)	i)							

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

igb Gey & John GbR An der Kleimannbrücke 13 48157 Münster Tel.: 0251-327908 Fax: 0251-327928	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: p/1610333  Anlage: 3.2
--	---	---

Vorhaben: Orientierende Bodenuntersuchung, Blumenstraße 2,4 und 6 in 48317 Drensteinfurt

Bohrung <b>RKS 2</b> / Blatt: 1	Datum: 28.11.2016
---------------------------------	----------------------

1	2			3		4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben				
b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>			Art			Tiefe in m (Unter- kante)				
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe								
f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe							i) Kalk- gehalt	
0.07	a) Estrichbeton			Kernbohrung						
b)										
c)	d)	e)								
f)	g)	h)	i)							
0.12	a) Kiesbeton									
b)										
c)	d)	e)								
f)	g)	h)	i)							
0.23	a) Auffüllung Glasasche + Schluff, stark tonig, schwach sandig			RKS 50 mm		Glas	1	0,23		
b)										
c)	d)	e)								
f)	g)	h)	i)							
0.80	a) Auffüllung / Umlagerung Ton, schluffig, schwach feinsandig, vereinzelt					Glas	2	0,50		
b) Pflanzenreste			Glas			3	0,80			
c)	d)	e)								
f)	g)	h)	i)							
1.25	a) Tonmergel, stark verwittert Ton, schluffig, schwach feinsandig					Glas	4	1,00		
b)			Glas			5	1,25			
c) steif	d)	e)								
f)	g)	h)	i)							

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



igb Gey & John GbR An der Kleimannbrücke 13 48157 Münster Tel.: 0251-327908 Fax: 0251-327928	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: p/1610333  Anlage: 3.4
--	---	---

Vorhaben: Orientierende Bodenuntersuchung, Blumenstraße 2,4 und 6 in 48317 Drensteinfurt

Bohrung <b>RKS 4</b> / Blatt: 1	Datum: 28.11.2016
---------------------------------	----------------------

1	2			3		4	5	6					
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben							
b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)					
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe											
f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe				i) Kalk- gehalt							
0.20	a) Auffüllung Schluff, feinsandig, schwach tonig, schwach humos,			RKS 50 mm		Glas	1	0,20					
b) vereinzelt Bauschutt- und Pflanzenreste													
c)			d)						e)				
f)			g)						h)	i)			
1.30	a) Auffüllung Ton, schluffig, schwach feinsandig, z.T. Gesteinsbruch					Glas Glas Glas	2 3 4	0,50 1,00 1,30					
b) vereinzelt Bauschuttreste													
c)			d)						e)				
f)			g)						h)	i)			
1.50	a) Tonmergel, sehr stark verwittert Ton, stark schluffig, schwach feinsandig					Glas	5	1,50					
b)													
c) steif			d)						e)				
f)			g)						h)	i)			
1.80	a) Tonmergel, stark bis sehr stark verwittert Ton, schluffig, schwach feinsandig					Glas	6	1,80					
b)													
c) steif bis halbfest			d)						e)				
f)			g)						h)	i)			
	a)												
b)													
c)			d)						e)				
f)			g)						h)	i)			

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

igb Gey & John GbR An der Kleimannbrücke 13 48157 Münster Tel.: 0251-327908 Fax: 0251-327928	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: p/1610333  Anlage: 3.5
--	---	---

Vorhaben: Orientierende Bodenuntersuchung, Blumenstraße 2,4 und 6 in 48317 Drensteinfurt

Bohrung <b>RKS 5</b> / Blatt: 1	Höhe: 0.00 m  Datum: 28.11.2016
---------------------------------	--

1	2			3		4	5	6					
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben							
b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)					
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe											
f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk- gehalt										
0.06	a) Pflasterstein			Schurf									
b)													
c)	d)	e)											
f)	g)	h)	i)										
0.16	a) Tragschicht Splitt					Glas	1	0,16					
b)													
c)	d)	e)											
f)	g)	h)	i)										
0.45	a) Tragschicht Schotter, Splitt, sandig			RKS 50 mm		Glas	2	0,45					
b)													
c)	d)	e)											
f)	g)	h)	i)										
1.00	a) Auffüllung Feinsand, schwach mittelsandig bis mittelsandig					Glas	3	1,00					
b)													
c)	d)	e)											
f)	g)	h)	i)										
1.15	a) Auffüllung Schluff, tonig, feinsandig, z.T. Gesteinsbruch					Glas	4	1,15					
b)													
c)	d)	e)											
f)	g)	h)	i)										

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

igb Gey & John GbR An der Kleimannbrücke 13 48157 Münster Tel.: 0251-327908 Fax: 0251-327928	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben</p>	Bericht: p/1610333  Anlage: 3.6
--	--	---

Vorhaben: Orientierende Bodenuntersuchung, Blumenstraße 2,4 und 6 in 48317 Drensteinfurt

Bohrung <b>RKS 5</b> / Blatt: 2	Datum: 28.11.2016
---------------------------------	----------------------

1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe					
1.40	a) Tonmergel, stark bis sehr stark verwittert Ton, schluffig, schwach feinsandig					Glas	5	1,40
	b)							
	c) steif bis halbfest	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



igb Gey & John GbR An der Kleimannbrücke 13 48157 Münster Tel.: 0251-327908 Fax: 0251-327928	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben</p>	Bericht: p/1610333  Anlage: 3.8
--	--	---

Vorhaben: Orientierende Bodenuntersuchung, Blumenstraße 2,4 und 6 in 48317 Drensteinfurt

Bohrung <b>RKS 6</b> / Blatt: 2	Datum: 28.11.2016
---------------------------------	----------------------

1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe					
1.60	a) Tonmergel, stark bis sehr stark verwittert Ton, schluffig, schwach feinsandig					Glas	6	1,60
	b)							
	c) steif bis halbfest	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

igb Gey & John GbR An der Kleimannbrücke 13 48157 Münster Tel.: 0251-327908 Fax: 0251-327928	<h1 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: p/1610333  Anlage: 3.9
--	---	---

Vorhaben: Orientierende Bodenuntersuchung, Blumenstraße 2,4 und 6 in 48317 Drensteinfurt

Bohrung <b>RKS 7</b> / Blatt: 1	Datum: 28.11.2016
Höhe: 0.00 m	

1	2	3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe			
0.03	a) Bodenfliese			Kernbohrung		
	b)					
	c)	d)	e)			
	f)	g)	h)			
0.07	a) Estrichbeton					
	b)					
	c)	d)	e)			
	f)	g)	h)			
0.16	a) Kiesbeton					
	b)					
	c)	d)	e)			
	f)	g)	h)			
0.25	a) Auffüllung Schluff, sandig, schwach tonig, Betonreste, z.T.			RKS 50 mm  Glas 1 0,25		
	b) Glasasche					
	c)	d)	e)			
	f)	g)	h)			
0.50	a) Auffüllung / Umlagerung Schluff, tonig, schwach feinsandig, z.T. Pflanzenreste			Glas 2 0,50		
	b)					
	c)	d)	e)			
	f)	g)	h)			

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

igb Gey & John GbR An der Kleimannbrücke 13 48157 Münster Tel.: 0251-327908 Fax: 0251-327928	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: p/1610333  Anlage: 3.10
--	---	--

Vorhaben: Orientierende Bodenuntersuchung, Blumenstraße 2,4 und 6 in 48317 Drensteinfurt

Bohrung <b>RKS 7</b> / Blatt: 2	Höhe: 0.00 m  Datum: 28.11.2016
---------------------------------	---------------------------------------

1	2			3		4	5	6								
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben										
b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>			Art			Nr			Tiefe in m (Unter- kante)							
c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang										e) Farbe				
f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>										h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk- gehalt			
0.70	a) Tonmergel, sehr stark verwittert Ton, schluffig, schwach feinsandig					Glas	3	0,70								
b)																
c) steif		d)							e)							
f)		g)							h)	i)						
1.00	a) Tonmergel, stark bis sehr stark verwittert Ton, schluffig, schwach feinsandig					Glas	4	1,00								
b)																
c) steif		d)							e)							
f)		g)							h)	i)						
1.60	a) Tonmergel, stark verwittert Ton, schluffig, schwach feinsandig					Glas	5	1,60								
b)																
c) steif bis halbfest		d)							e)							
f)		g)							h)	i)						
	a)															
b)																
c)		d)							e)							
f)		g)							h)	i)						
	a)															
b)																
c)		d)							e)							
f)		g)							h)	i)						

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



igb Gey & John GbR An der Kleimannbrücke 13 48157 Münster Tel.: 0251-327908 Fax: 0251-327928	<h1 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben</p>	Bericht: p/1610333  Anlage: 3.12
--	--	--

Vorhaben: Orientierende Bodenuntersuchung, Blumenstraße 2,4 und 6 in 48317 Drensteinfurt

Bohrung <b>RKS 8</b> / Blatt: 2	Höhe: 0.00 m	Datum: 28.11.2016
---------------------------------	--------------	----------------------

1	2	3	4	5	6				
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges					
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>						Entnommene Proben		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe				i) Kalk- gehalt		
0.70	a) Schluff tonig, schwach feinsandig  b)  c) steif                      d)                      e)  f)                              g)                      h)                      i)			Glas	3	0,70			
1.00	a) Tonmergel, sehr stark verwittert Ton, schluffig, schwach feinsandig  b)  c) steif                      d)                      e)  f)                              g)                      h)                      i)			Glas	4	1,00			
1.20	a) Tonmergel, stark bis sehr stark verwittert Ton, schluffig, schwach feinsandig  b)  c) steif bis halbfest                      d)                      e)  f)                              g)                      h)                      i)			Glas	5	1,20			
1.22	a) Tonmergel, verwittert Mergelbruch  b)  c) halbfest                      d)                      e)  f)                              g)                      h)                      i)			Glas	6	1,22			
	a)  b)  c)                              d)                      e)  f)                              g)                      h)                      i)								

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

igb Gey & John GbR An der Kleimannbrücke 13 48157 Münster Tel.: 0251-327908 Fax: 0251-327928	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: p/1610333  Anlage: 3.13
--	---	--

Vorhaben: Orientierende Bodenuntersuchung, Blumenstraße 2,4 und 6 in 48317 Drensteinfurt

Bohrung <b>RKS 9</b> / Blatt: 1	Datum: 28.11.2016
---------------------------------	----------------------

1	2			3		4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben			
b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe							
f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe							i) Kalk- gehalt
0.50	a) Auffüllung Feinsand, schluffig, humos bis stark humos,			RKS 50 mm					Glas
b) Wurzel- und Pflanzenreste									
c)			d)			e)			
f)		g)	h)			i)			
0.80	a) Schluff tonig, schwach feinsandig, z.T. Wurzelreste					Glas	2	0,80	
b)									
c) steif		d)	e)						
f)		g)	h)						i)
1.00	a) Tonmergel, stark bis sehr stark verwittert Ton, schluffig, schwach feinsandig					Glas	3	1,00	
b)									
c) steif bis halbfest		d)	e)						
f)		g)	h)						i)
	a)								
b)									
c)		d)	e)						
f)		g)	h)						i)
	a)								
b)									
c)		d)	e)						
f)		g)	h)						i)

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

igb Gey & John GbR An der Kleimannbrücke 13 48157 Münster Tel.: 0251-327908 Fax: 0251-327928	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: p/1610333  Anlage: 3.14
--	---	--

Vorhaben: Orientierende Bodenuntersuchung, Blumenstraße 2,4 und 6 in 48317 Drensteinfurt

Bohrung <b>RKS 10</b> / Blatt: 1	Datum: 28.11.2016
----------------------------------	----------------------

1	2			3		4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben			
b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe							
f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk- gehalt						
0.50	a) Auffüllung Feinsand, stark schluffig, schwach tonig, humos,			RKS 50 mm		Glas	1	0,50	
b) Wurzel- und Pflanzenreste									
c)		d)	e)						
f)		g)	h)						i)
0.90	a) Feinsand schwach schluffig bis schluffig, z.T. schwach tonig,					Glas	2	0,90	
b) Wurzelreste									
c)		d)	e)						
f)		g)	h)						i)
1.00	a) Tonmergel, sehr stark verwittert Ton, schluffig, schwach feinsandig					Glas	3	1,00	
b)									
c) steif		d)	e)						
f)		g)	h)						i)
	a)								
b)									
c)		d)	e)						
f)		g)	h)						i)
	a)								
b)									
c)		d)	e)						
f)		g)	h)						i)

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



igb Gey & John GbR An der Kleimannbrücke 13 48157 Münster Tel.: 0251-327908 Fax: 0251-327928	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: p/1610333  Anlage: 3.16
--	---	--

Vorhaben: Orientierende Bodenuntersuchung, Blumenstraße 2,4 und 6 in 48317 Drensteinfurt

Bohrung <b>RKS 12</b> / Blatt: 1 <span style="float: right;">Höhe: 0.00 m</span>	Datum: 28.11.2016
--	----------------------

1	2			3		4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben			
b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>			Art			Nr		Tiefe in m (Unter-kante)	
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe							
f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe							i) Kalk-gehalt
0.30	a) Auffüllung Feinsand, stark schluffig, schwach tonig, humos, b) Wurzel- und Pflanzenreste			RKS 50 mm		Glas	1	0,30	
0.70	a) Schluff tonig, schwach feinsandig bis feinsandig					Glas	2	0,50	
b)					Glas	3	0,70		
c)		d)	e)						
f)		g)	h)	i)					
1.00	a) Tonmergel, sehr stark verwittert Ton, schluffig, schwach feinsandig					Glas	4	1,00	
b)									
c) steif		d)	e)						
f)		g)	h)	i)					
a)									
b)									
c)		d)	e)						
f)		g)	h)	i)					
a)									
b)									
c)		d)	e)						
f)		g)	h)	i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

igb Gey & John GbR An der Kleimannbrücke 13 48157 Münster Tel.: 0251-327908 Fax: 0251-327928	<h1 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: p/1610333  Anlage: 3.17
--	---	--

Vorhaben: Orientierende Bodenuntersuchung, Blumenstraße 2,4 und 6 in 48317 Drensteinfurt

Bohrung <b>RKS 13</b> / Blatt: 1	Datum: 28.11.2016
----------------------------------	----------------------

1	2	3	4	5	6				
Bis  ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges			Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>								
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe				i) Kalk-gehalt		
0.50	a) Auffüllung Schluff, feinsandig, schwach tonig, humos, b) Wurzel- und Pflanzenreste c) d) e) f) g) h) i)			RKS 50 mm	Glas	1	0,50		
0.75	a) Schluff feinsandig, tonig, Wurzelreste b) c) d) e) f) g) h) i)				Glas	2	0,75		
1.00	a) Tonmergel, sehr stark verwittert Ton, schluffig, schwach feinsandig b) c) steif d) e) f) g) h) i)				Glas	3	1,00		
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)								
	a) b) c) d) e) f) g) h) i)								

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

igb Gey & John GbR An der Kleimannbrücke 13 48157 Münster Tel.: 0251-327908 Fax: 0251-327928	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben</p>	Bericht: p/1610333  Anlage: 3.18
--	--	--

Vorhaben: Orientierende Bodenuntersuchung, Blumenstraße 2,4 und 6 in 48317 Drensteinfurt

<b>Bohrung RKS 14 / Blatt: 1</b>	<b>Datum:</b> 29.11.2016
----------------------------------	-----------------------------

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen  b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>  c) Beschaffenheit nach Bohrgut  f) Übliche Benennung	Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang  e) Farbe		Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>  h) <sup>1)</sup> Gruppe  i) Kalk- gehalt				
0.45	a) Auffüllung Sand, Schotter, Splitt, Pflanzenreste  b)  c)  d)  e)  f)  g)  h)  i)	RKS 50 mm	Gas	1	0,45
0.70	a) Auffüllung Schluff, stark tonig, schwach feinsandig, z.T.  b) Bauschutt- und Wurzelreste  c)  d)  e)  f)  g)  h)  i)		Glas	2	0,70
1.00	a) Auffüllung / Umlagerung Schluff, stark tonig, schwach feinsandig, Wurzelreste  b)  c) steif  d)  e)  f)  g)  h)  i)		Glas	3	1,00
1.70	a) Tonmergel, sehr stark verwittert Ton, schluffig, schwach feinsandig  b)  c) steif  d)  e)  f)  g)  h)  i)		Glas	4	1,70
1.80	a) Tonmergel, sehr stark bis stark verwittert Ton, schluffig, schwach feinsandig, Gesteinsbruch  b)  c) steif bis halbfest  d)  e)  f)  g)  h)  i)		Glas	5	1,80

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

igb Gey & John GbR An der Kleimannbrücke 13 48157 Münster Tel.: 0251-327908 Fax: 0251-327928	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: p/1610333  Anlage: 3.19
--	---	--

Vorhaben: Orientierende Bodenuntersuchung, Blumenstraße 2,4 und 6 in 48317 Drensteinfurt

<b>Bohrung RKS 15 / Blatt: 1</b>	<b>Höhe: 0.00 m</b>  <b>Datum:</b> 29.11.2016
----------------------------------	--

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen  b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>  c) Beschaffenheit nach Bohrgut  f) Übliche Benennung	Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang  e) Farbe		Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>  h) <sup>1)</sup> Gruppe				
	i) Kalk- gehalt				
0.20	a) Auffüllung Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig, stark  b) humos, Wurzel- und Pflanzenreste  c)  f)	RKS 50 mm	Glas	1	0,20
0.50	a) Auffüllung Schluff, tonig, schwach feinsandig, schwach humos,  b) Wurzel- und Pflanzenreste  c)  f)		Glas	2	0,50
0.70	a) Tonmergel, sehr stark verwittert Ton, schluffig, schwach feinsandig  b)  c) steif  f)		Glas	3	0,70
1.00	a) Tonmergel, stark bis sehr stark verwittert Ton, schluffig, schwach feinsandig  b)  c) steif  f)		Glas	4	1,00
1.30	a) Tonmergel, stark verwittert Ton, schluffig, schwach feinsandig  b)  c) steif bis halbfest  f)		Glas	5	1,30

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

igb Gey & John GbR An der Kleimannbrücke 13 48157 Münster Tel.: 0251-327908 Fax: 0251-327928	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: p/1610333  Anlage: 3.20
--	---	--

Vorhaben: Orientierende Bodenuntersuchung, Blumenstraße 2,4 und 6 in 48317 Drensteinfurt

<b>Bohrung RKS 16</b> / Blatt: 1	Datum: 29.11.2016
----------------------------------	----------------------

1	2			3		4	5	6								
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben										
b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>			Art			Nr			Tiefe in m (Unter- kante)							
c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang										e) Farbe				
f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>										h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk- gehalt			
0.30	a) Tragschicht Schotter, Splitt, sandig			RKS 50 mm		Glas	1	0,30								
b)																
c)		d)							e)							
f)		g)							h)	i)						
0.50	a) Auffüllung Schluff, stark tonig, schwach feinsandig, Spuren von					Glas	2	0,50								
b) Bauschutt, vereinzelte Pflanzenreste																
c)		d)							e)							
f)		g)							h)	i)						
0.80	a) Tonmergel, sehr stark verwittert Ton, schluffig, schwach feinsandig					Glas	3	0,80								
b)																
c) steif		d)							e)							
f)		g)							h)	i)						
1.60	a) Tonmergel, stark verwittert Ton, schluffig, schwach feinsandig					Glas Glas	4 5	1,00 1,60								
b)																
c) steif bis halbfest		d)					e)									
f)		g)					h)	i)								
	a)															
b)																
c)		d)							e)							
f)		g)							h)	i)						

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



igb Gey & John GbR An der Kleimannbrücke 13 48157 Münster Tel.: 0251-327908 Fax: 0251-327928	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: p/1610333  Anlage: 3.22
--	---	--

Vorhaben: Orientierende Bodenuntersuchung, Blumenstraße 2,4 und 6 in 48317 Drensteinfurt

<b>Bohrung RKS 18</b> / Blatt: 1	Datum: 29.11.2016
----------------------------------	----------------------

1	2			3		4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben			
b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe							
f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk- gehalt						
0.03	a) Bodenfliese			Kernbohrung / Aufstimmung					
b)									
c)		d)	e)						
f)		g)	h)						i)
0.07	a) Auffüllung / Bettung Sand + Magerbeton					Glas	1	0,07	
b)									
c)		d)	e)						
f)		g)	h)						i)
0.25	a) Tragschicht Glasasche			RKS 50 mm		Glas	2	0,25	
b)									
c)		d)	e)						
f)		g)	h)						i)
0.50	a) Auffüllung / Umlagerung Ton, schluffig, schwach feinsandig, Spuren von Bau-					Glas	3	0,50	
b) schutt									
c)		d)	e)						
f)		g)	h)						i)
0.80	a) Tonmergel, sehr stark verwittert Ton, schluffig, feinsandig, z.T. Gesteinsbruch, z.T.					Glas	4	0,80	
b) Wurzelspuren									
c) steif		d)	e)						
f)		g)	h)						i)

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



igb Gey & John GbR An der Kleimannbrücke 13 48157 Münster Tel.: 0251-327908 Fax: 0251-327928	<h1 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: p/1610333  Anlage: 3.24
--	---	--

Vorhaben: Orientierende Bodenuntersuchung, Blumenstraße 2,4 und 6 in 48317 Drensteinfurt

Bohrung <b>RKS 19</b> / Blatt: 1	Datum: 29.11.2016
Höhe: 0.00 m	

1	2	3	4	5	6			
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben					
	b) Ergänzende Bemerkung <sup>1)</sup>							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung <sup>1)</sup>	h) <sup>1)</sup> Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.03	a) Bodenfliese		Kernbohrung / Aufstimmung					
	b)							
	c)	d)				e)		
	f)	g)				h)	i)	
0.07	a) Auffüllung / Bettung Sand + Magerbeton		Glas 1 0,07					
	b)							
	c)	d)				e)		
	f)	g)				h)	i)	
0.35	a) Tragschicht Glasasche, z.T. Bauschuttreste		RKS 50 mm Glas 2 0,35					
	b)							
	c)	d)				e)		
	f)	g)				h)	i)	
0.80	a) Auffüllung / Umlagerung Ton, schluffig, feinsandig, z.T. Gesteinsbruch und		Glas 3 0,80					
	b) Wurzelreste							
	c)	d)				e)		
	f)	g)				h)	i)	
1.60	a) Tonmergel, stark bis sehr stark verwittert Ton, schluffig, schwach feinsandig		Glas 4 1,00 Glas 5 1,60					
	b)							
	c) steif bis halbfest	d)				e)		
	f)	g)				h)	i)	

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



23.12.2016

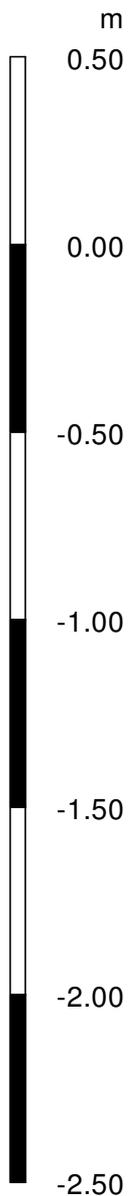
**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen**  
**- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -**  
**Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

## **Bohrprofile der Rammkernsondierungen**

**Anlage 2.6**

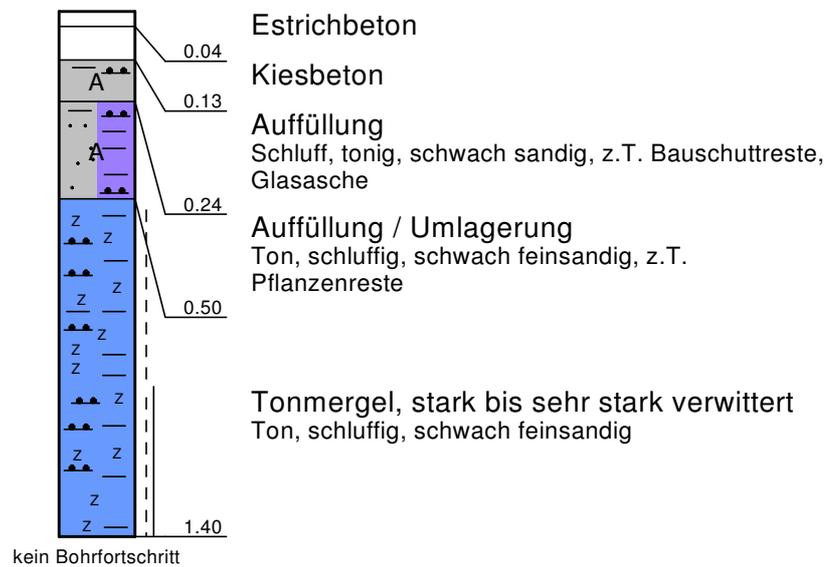
## Darstellung Schichtenprofil

0.00 m = GOK



### RKS 1

0.00 m

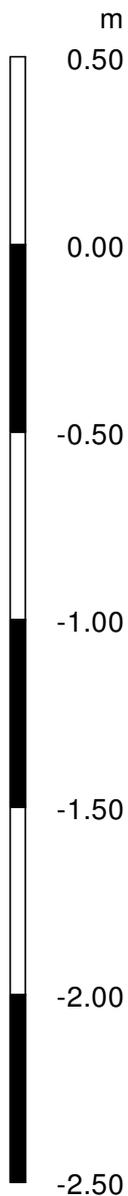


#### Legende



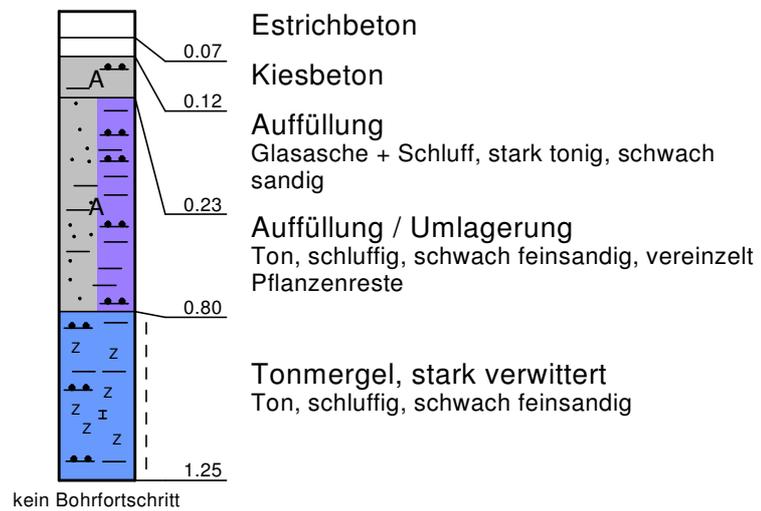
## Darstellung Schichtenprofil

0.00 m = GOK



### RKS 2

0.00 m

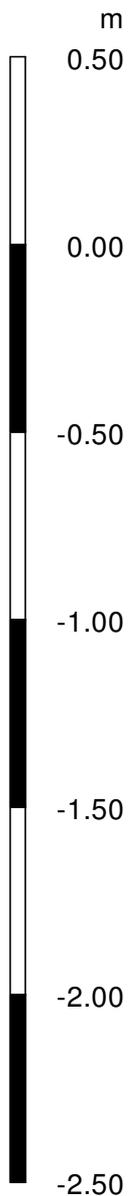


### Legende

steif    Ton    A    Auffüllung    z z    Tonmergel

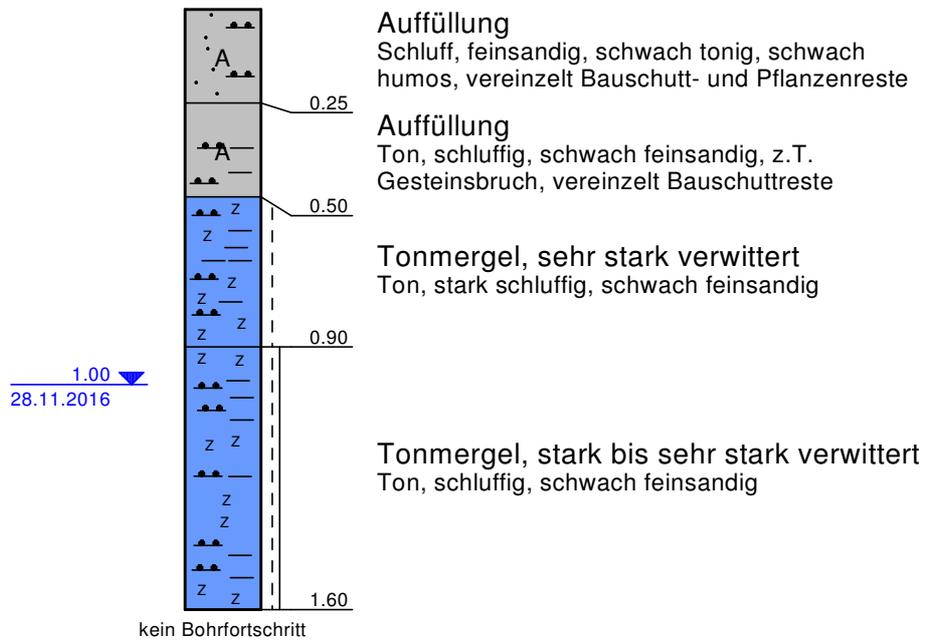
## Darstellung Schichtenprofil

0.00 m = GOK



### RKS 3

0.00 m

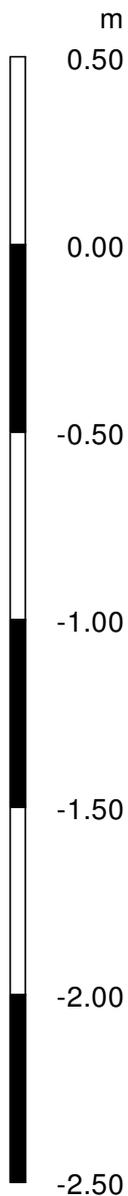


#### Legende

	steif - halbfest		Auffüllung
	steif		Tonmergel

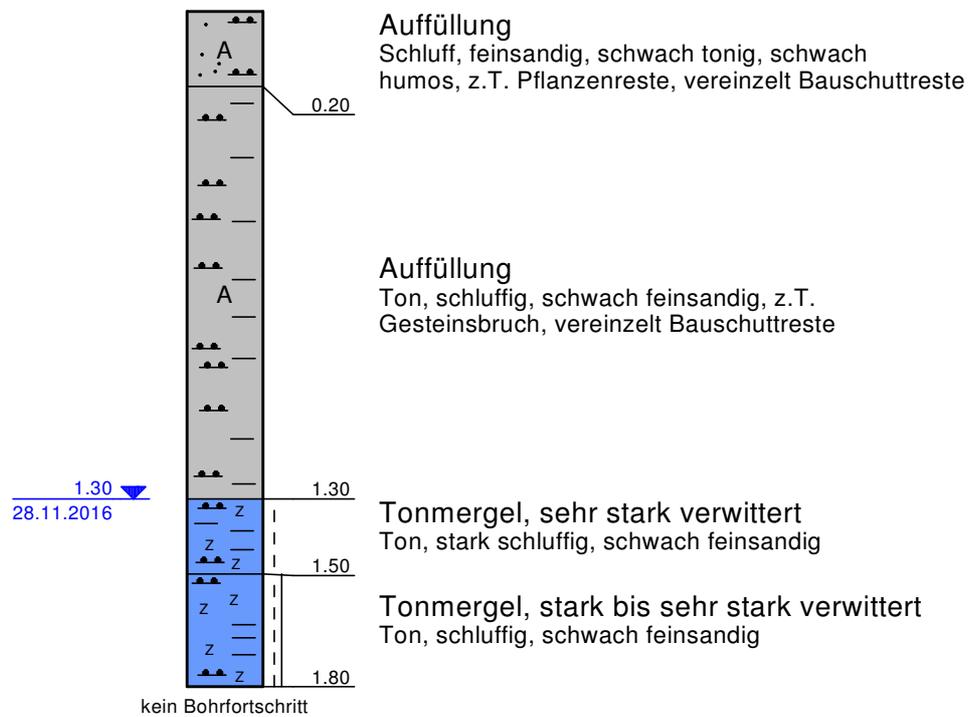
## Darstellung Schichtenprofil

0.00 m = GOK



### RKS 4

0.00 m

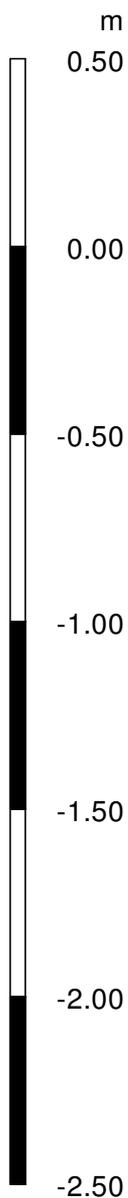


### Legende

	steif - halbfest		Auffüllung		Tonmergel
	steif				

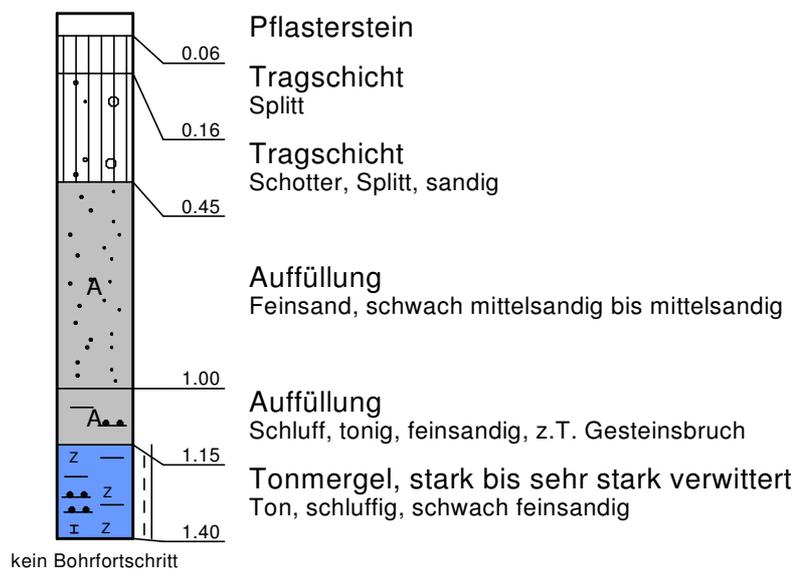
## Darstellung Schichtenprofil

0.00 m = GOK

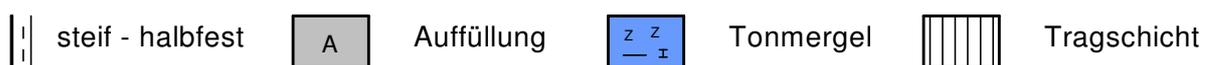


### RKS 5

0.00 m

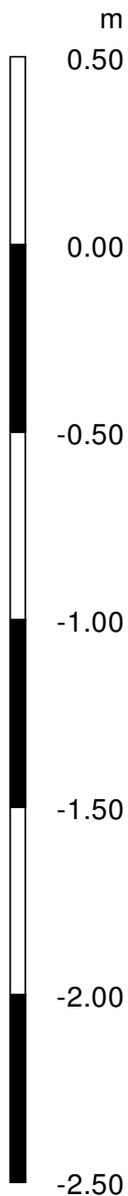


#### Legende



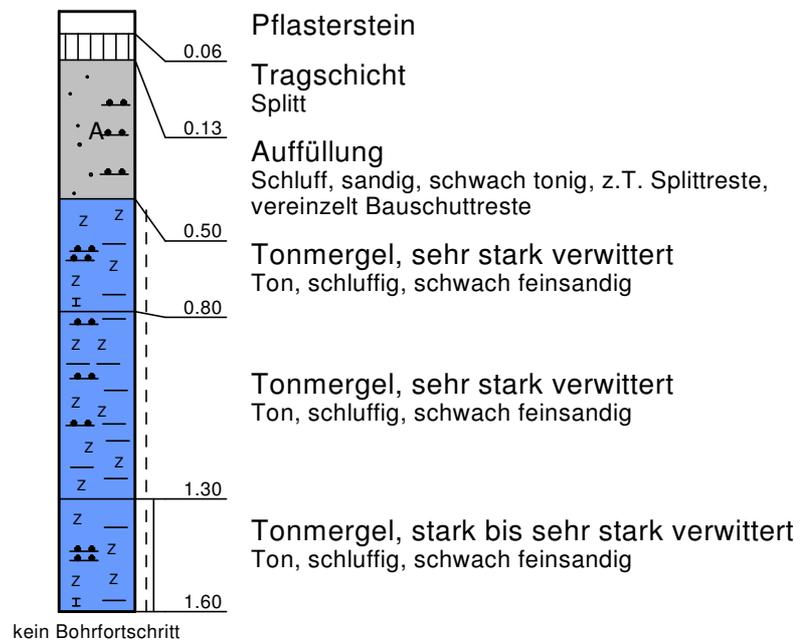
## Darstellung Schichtenprofil

0.00 m = GOK



### RKS 6

0.00 m



### Legende

steif - halbfest  
steif

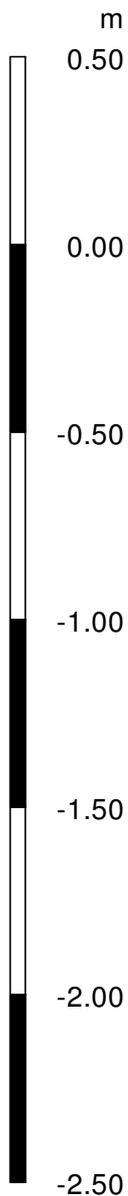
A Auffüllung

Tonmergel

Tragschicht

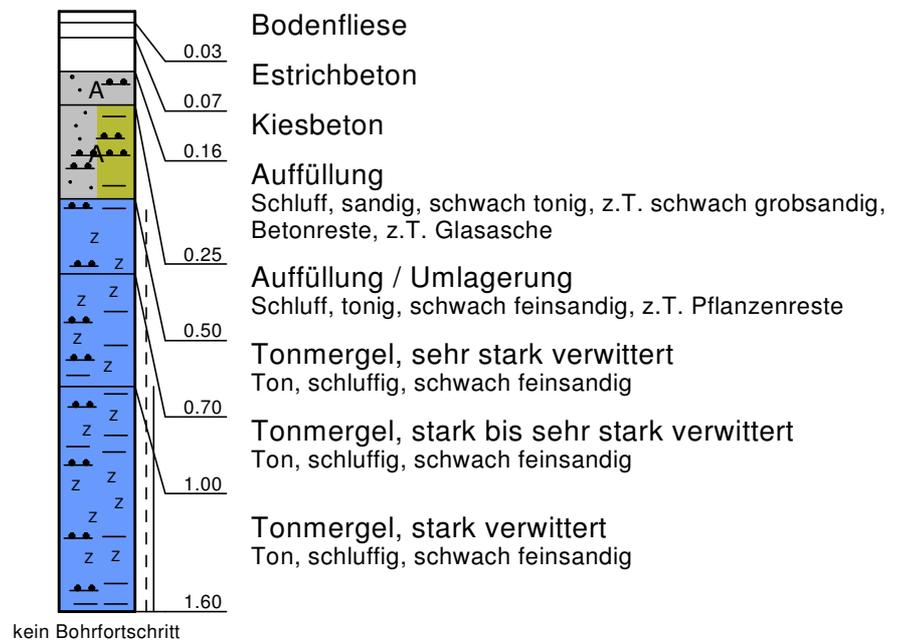
## Darstellung Schichtenprofil

0.00 m = GOK



### RKS 7

0.00 m

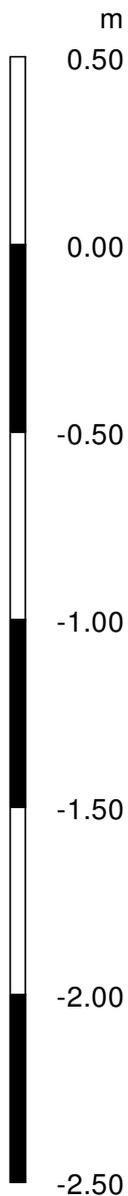


### Legende



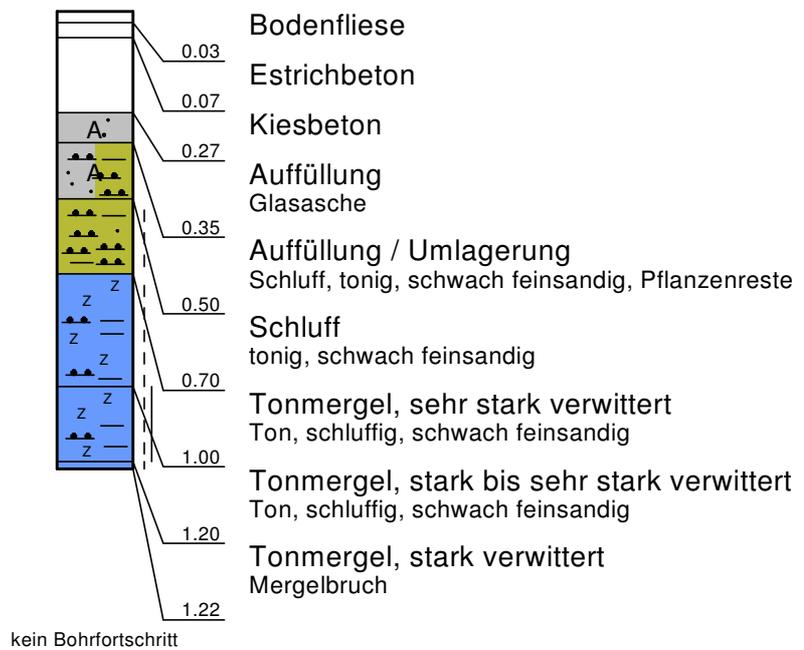
## Darstellung Schichtenprofil

0.00 m = GOK



### RKS 8

0.00 m

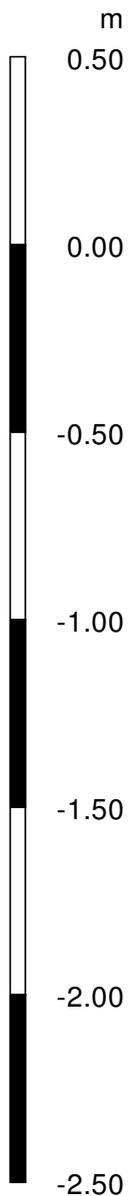


### Legende

	halbfest		Ton		Auffüllung
	steif - halbfest		Schluff		Tonmergel
	steif				

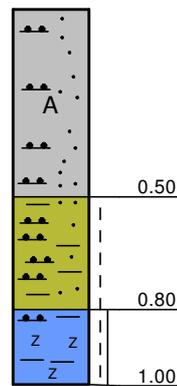
## Darstellung Schichtenprofil

0.00 m = GOK



### RKS 9

0.00 m



#### Auffüllung

Feinsand, schluffig, humos bis stark humos, Wurzel- und Pflanzenreste

#### Schluff

tonig, schwach feinsandig, z.T. Wurzelreste

Tonmergel, stark bis sehr stark verwittert  
Ton, schluffig, schwach feinsandig

### Legende

steif - halbfest  
steif

Ton

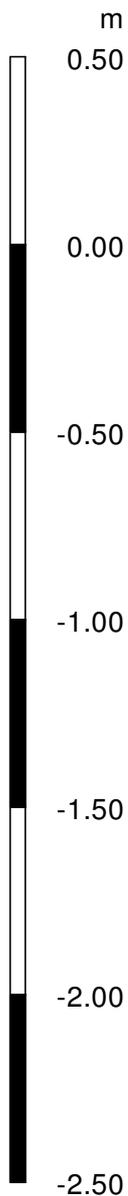
Schluff

Auffüllung

Tonmergel

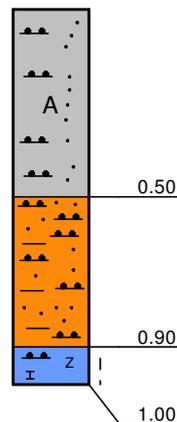
## Darstellung Schichtenprofil

0.00 m = GOK



### RKS 10

0.00 m



**Auffüllung**

Feinsand, stark schluffig, schwach tonig, humos, Wurzel- und Pflanzenreste

**Feinsand**

schwach schluffig bis schluffig, z.T. schwach tonig, z.T. Wurzelreste

**Tonmergel, sehr stark verwittert**

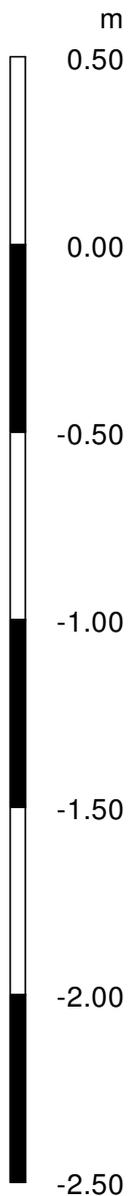
Ton, schluffig, schwach feinsandig

### Legende

	steif		Schluff		Auffüllung
	Feinsand		Tonmergel		

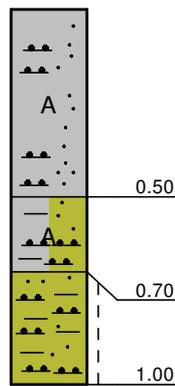
## Darstellung Schichtenprofil

0.00 m = GOK



### RKS 11

0.00 m



**Auffüllung**

Feinsand, schwach schluffig bis schluffig, humos, Wurzel- und Pflanzenreste

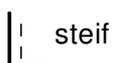
**Auffüllung / Umlagerung**

Schluff, feinsandig, schwach tonig bis tonig, Wurzelreste

**Schluff**

feinsandig, schwach tonig bis tonig

### Legende



steif



Schluff



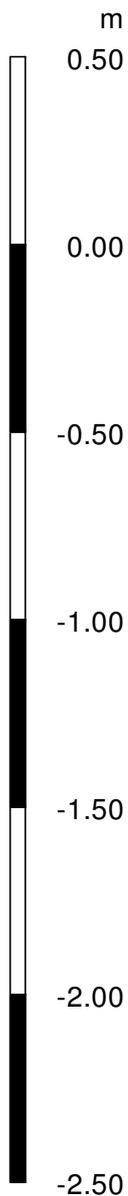
Feinsand



Auffüllung

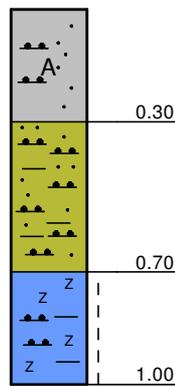
## Darstellung Schichtenprofil

0.00 m = GOK



### RKS 12

0.00 m



#### Auffüllung

Feinsand, stark schluffig, schwach tonig, humos, Wurzel- und Pflanzenreste

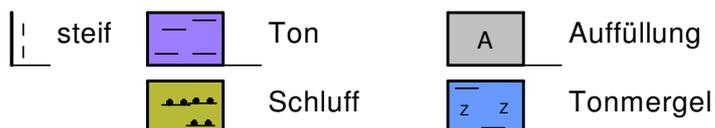
#### Schluff

tonig, schwach feinsandig bis feinsandig

#### Tonmergel, sehr stark verwittert

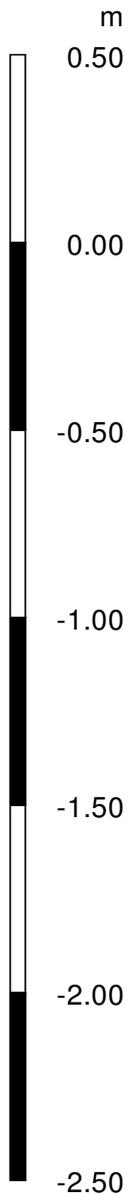
Ton, schluffig, schwach feinsandig

### Legende



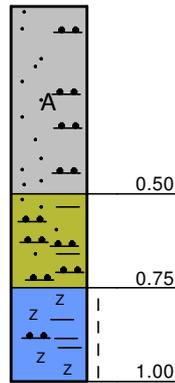
## Darstellung Schichtenprofil

0.00 m = GOK



### RKS 13

0.00 m



**Auffüllung**

Schluff, feinsandig, schwach tonig, humos, Wurzel- und Pflanzenreste

**Schluff**

feinsandig, tonig, Wurzelreste

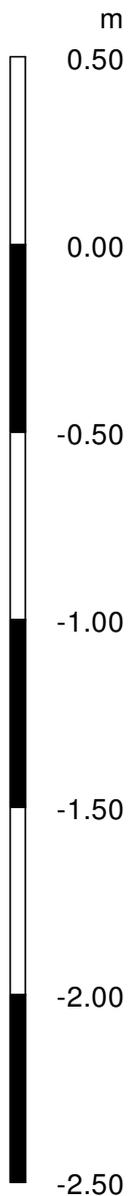
**Tonmergel, sehr stark verwittert**  
 Ton, schluffig, schwach feinsandig

### Legende

	steif		Schluff		Auffüllung
	Feinsand		Tonmergel		

## Darstellung Schichtenprofil

0.00 m = GOK



### RKS 14

0.00 m



**Auffüllung**

Sand, Schotter, Splitt, Pflanzenreste

**Auffüllung**

Schluff, stark tonig, schwach feinsandig, z.T. Bauschuttreste, Wurzelreste

**Auffüllung / Umlagerung**

Schluff, stark tonig, schwach feinsandig, Wurzelreste

**Tonmergel, sehr stark verwittert**

Ton, schluffig, schwach feinsandig

**Tonmergel, stark bis sehr stark verwittert**

Ton, schluffig, schwach feinsandig, Gesteinsbruch

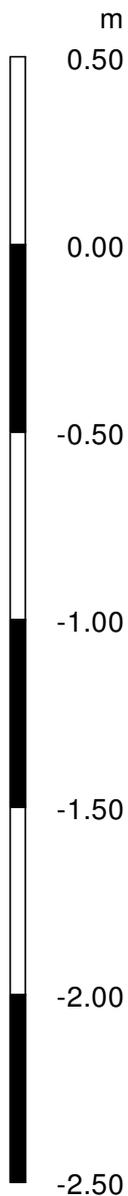
kein Bohrfortschritt

### Legende

	steif - halbfest		Schluff		Auffüllung		Tonmergel
	steif						

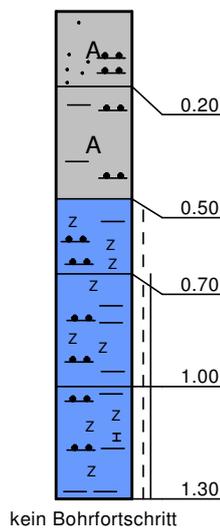
## Darstellung Schichtenprofil

0.00 m = GOK



### RKS 15

0.00 m



#### Auffüllung

Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig, stark humos, Wurzel- und Pflanzenreste

#### Auffüllung

Schluff, tonig, schwach feinsandig, schwach humos, Wurzelreste

#### Tonmergel, sehr stark verwittert

Ton, schluffig, schwach feinsandig

#### Tonmergel, stark bis sehr stark verwittert

Ton, schluffig, schwach feinsandig

#### Tonmergel, stark verwittert

Ton, schluffig, schwach feinsandig

kein Bohrfortschritt

### Legende

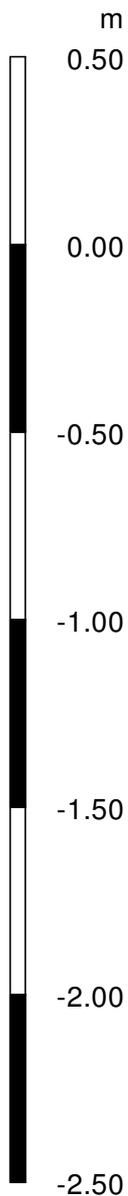
|| steif - halbfest  
 | steif

A Auffüllung

Z Z Tonmergel

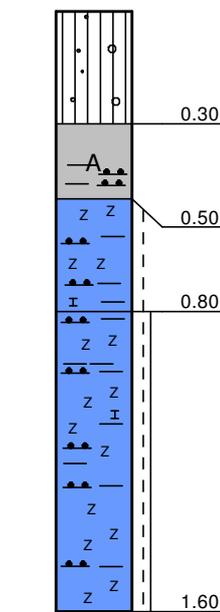
## Darstellung Schichtenprofil

0.00 m = GOK



### RKS 16

0.00 m



**Tragschicht**  
 Schotter, Splitt, sandig

**Auffüllung**  
 Schluff, stark tonig, schwach feinsandig,  
 Spuren von Bauschutt, vereinzelt Pflanzenreste

**Tonmergel, sehr stark verwittert**  
 Ton, schluffig, schwach feinsandig

**Tonmergel, stark verwittert**  
 Ton, schluffig, schwach feinsandig

kein Bohrfortschritt

### Legende

steif - halbfest  
 steif

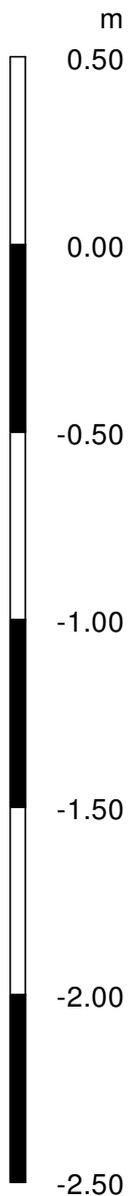
Auffüllung

Tonmergel

Tragschicht

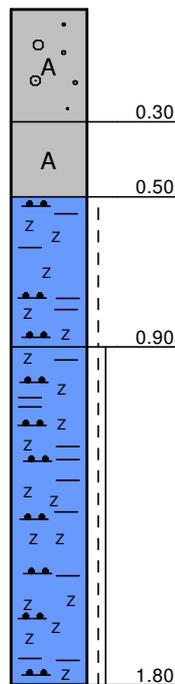
## Darstellung Schichtenprofil

0.00 m = GOK



# RKS 17

0.00 m



**Auffüllung**  
 Sand, humos, Schotter, Splitt, Bauschuttreste, Pflanzenreste

**Auffüllung**

**Tonmergel, sehr stark verwittert**  
 Ton, schluffig, schwach feinsandig

**Tonmergel, stark bis sehr stark verwittert**  
 Ton, schluffig, schwach feinsandig

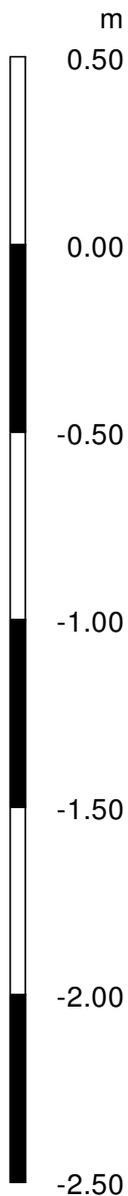
kein Bohrfortschritt

### Legende

	steif - halbfest		Auffüllung
	steif		Tonmergel

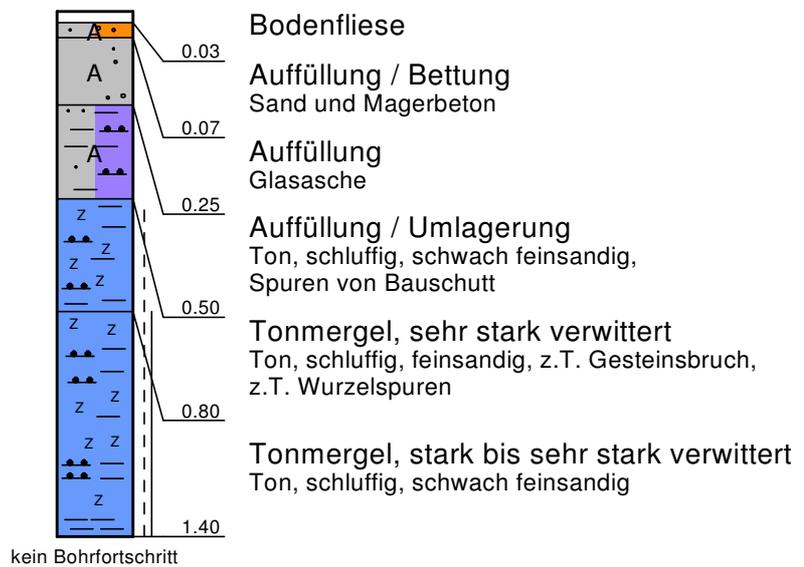
## Darstellung Schichtenprofil

0.00 m = GOK



### RKS 18

0.00 m



### Legende

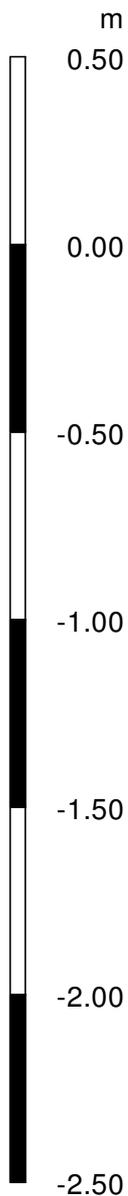
steif - halbfest  
steif

Ton  
Sand

Auffüllung  
Tonmergel

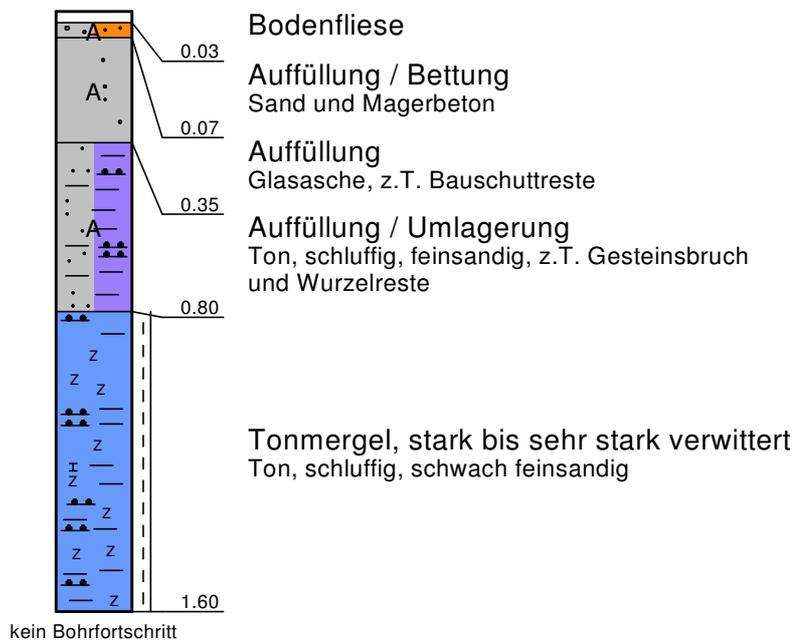
## Darstellung Schichtenprofil

0.00 m = GOK



### RKS 19

0.00 m



#### Legende

steif - halbfest

Ton

Auffüllung

Sand

Tonmergel



23.12.2016

**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen  
- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -  
Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

# **Ergebnisse der physikalisch-chemischen Untersuchungen**

**Anlage 3**



23.12.2016

**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen  
- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -  
Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

# **Ergebnisse der Untersuchungen aus den Bodenproben (Erdtanks, Heizungs- räume, visuell auffällige Fläche)**

**Anlage 3.1**



**BV Gewächshäuser Blumenstraße, Drensteinfurt**  
**00305GA16**  
**Stadt Drensteinfurt Fachbereich 2, Drensteinfurt**

**22.12.2016**

Auftragseingang: 01.12.2016  
Probenahme: IGB Gey und John GbR  
Probenahmedatum: 29.11.2016

Prüfbeginn: 01.12.2016  
Prüfende: 22.12.2016

**Prüfbericht**

Probenart: Boden  
Angaben zum Gefäß: 500 mL Braunglas

**- Feststoff -**

Labornummer		205043BU16	205044BU16	205045BU16	205046BU16	205047BU16
Bezeichnung	P	MP 1 RKS 1	MP 2 RKS 2	RKS 3	RKS 4	RKS 5
Teufe	m	/	/	1,0-1,6	1,5-1,8	1,15-1,4
Materialart		Boden	Boden	Boden	Boden	Boden
Kohlenwasserstoff-Index DIN ISO 16703	mg/kg TS	<20	292	24	35	<20
mobiler Anteil C10 - C22 DIN EN 14039	mg/kg TS	<20	254	24	<20	<20
<b>Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX)</b>						
<b>Handbuch Altlasten Band 7, Teil 4 2001</b>						
Benzol	# mg/kg TS	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Toluol	# mg/kg TS	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Ethylbenzol	# mg/kg TS	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Xylole, ges.	# mg/kg TS	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Styrol	mg/kg TS	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Cumol	mg/kg TS	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
<b>Summe BTEX (#)</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>
<b>Summe BTX (BBodSchV, LAWA)</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>



**BV Gewächshäuser Blumenstraße, Drensteinfurt**  
**00305GA16**  
**Stadt Drensteinfurt Fachbereich 2, Drensteinfurt**

**22.12.2016**

Auftragseingang: 01.12.2016  
Probenahme: IGB Gey und John GbR  
Probenahmedatum: 29.11.2016

Prüfbeginn: 01.12.2016  
Prüfende: 22.12.2016

**Prüfbericht**

- Feststoff -

Labornummer		205048BU16	205049BU16	205050BU16	205051BU16	205052BU16
Bezeichnung	P	RKS 6	RKS 6	RKS 6	RKS 6	MP 3 RKS 7
Teufe	m	0,5-0,8	0,8-1,0	1,0-1,3	1,3-1,6	/
Materialart		Boden	Boden	Boden	Boden	Boden
Kohlenwasserstoff-Index DIN ISO 16703	mg/kg TS	858	151	<20	<20	181
mobiler Anteil C10 - C22 DIN EN 14039	mg/kg TS	843	113	<20	<20	<20
<b>Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX)</b>						
<b>Handbuch Altlasten Band 7, Teil 4 2001</b>						
Benzol	# mg/kg TS	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Toluol	# mg/kg TS	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Ethylbenzol	# mg/kg TS	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Xylole, ges.	# mg/kg TS	0,482	0,107	<0,020	<0,020	<0,020
Styrol	mg/kg TS	0,987	0,184	<0,020	<0,020	<0,020
Cumol	mg/kg TS	0,184	0,021	<0,020	<0,020	<0,020
<b>Summe BTEX (#)</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>0,482</b>	<b>0,107</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>
<b>Summe BTX (BBodSchV, LAWA)</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>1,65</b>	<b>0,312</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>



BV Gewächshäuser Blumenstraße, Drensteinfurt  
00305GA16  
Stadt Drensteinfurt Fachbereich 2, Drensteinfurt

22.12.2016

Auftragseingang: 01.12.2016  
Probenahme: IGB Gey und John GbR  
Probenahmedatum: 29.11.2016

Prüfbeginn: 01.12.2016  
Prüfende: 22.12.2016

Prüfbericht

- Feststoff -

Labornummer		205053BU16	205054BU16	205055BU16	205056BU16	205057BU16
Bezeichnung	P	MP 4 RKS 8	MP 5 RKS 9-13	MP 6 RKS 9-13	MP 7 RKS 14	MP 8 RKS 15
Teufe	m	/	0-0,5	0,5-1,0	/	/
Materialart		Boden	Boden	Boden	Boden	Boden
Kohlenwasserstoff-Index DIN ISO 16703	mg/kg TS	46	41	<20	1159	<20
mobiler Anteil C10 - C22 DIN EN 14039	mg/kg TS	<20	<20	<20	32	<20
<b>Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX)</b> <b>Handbuch Altlasten Band 7, Teil 4 2001</b>						
Benzol	# mg/kg TS	<0,020	--	--	<0,020	<0,020
Toluol	# mg/kg TS	<0,020	--	--	<0,020	<0,020
Ethylbenzol	# mg/kg TS	<0,020	--	--	<0,020	<0,020
Xylole, ges.	# mg/kg TS	<0,020	--	--	<0,020	<0,020
Styrol	mg/kg TS	<0,020	--	--	<0,020	<0,020
Cumol	mg/kg TS	<0,020	--	--	<0,020	<0,020
<b>Summe BTEX (#)</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>n.n.</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>
<b>Summe BTX (BBodSchV, LAWA)</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>n.n.</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>



BV Gewächshäuser Blumenstraße, Drensteinfurt  
00305GA16  
Stadt Drensteinfurt Fachbereich 2, Drensteinfurt

22.12.2016

Auftragseingang: 01.12.2016  
Probenahme: IGB Gey und John GbR  
Probenahmedatum: 29.11.2016

Prüfbeginn: 01.12.2016  
Prüfende: 22.12.2016

### Prüfbericht

- Feststoff -

Labornummer		205054BU16	205055BU16
Bezeichnung	P	MP 5 RKS 9-13	MP 6 RKS 9-13
Teufe	m	0-0,5	0,5-1,0
Materialart		Boden	Boden
<b>Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)</b> <b>DIN ISO 13877</b>			
Naphthalin	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Acenaphthylene	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Fluoren	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Phenanthren	mg/kg TS	0,02	<0,01
Anthracen	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Fluoranthren	mg/kg TS	0,02	<0,01
Pyren	mg/kg TS	0,01	<0,01
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Chrysen	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,01	<0,01
di-Benzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Indeno(1,2,3)pyren	mg/kg TS	<0,01	<0,01
<b>Summe PAK (EPA)</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>0,05</b>	<b>n.n.</b>
<b>Polychlorierte Biphenyle (PCB) (Ballschmider-Nomenklatur)</b> <b>DIN ISO 10382</b>			
PCB 28	mg/kg TS	<0,005	<0,005
PCB 52	mg/kg TS	<0,005	<0,005
PCB 101	mg/kg TS	<0,005	<0,005
PCB 153	mg/kg TS	<0,005	<0,005
PCB 138	mg/kg TS	<0,005	<0,005
PCB 180	mg/kg TS	<0,005	<0,005
<b>Summe PCB (6 Kongenere)</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>
<b>Summe PCB (5x6 Kongenere)</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>



**BV Gewächshäuser Blumenstraße, Drensteinfurt**  
**00305GA16**  
**Stadt Drensteinfurt Fachbereich 2, Drensteinfurt**

**22.12.2016**

Auftragseingang: 01.12.2016  
Probenahme: IGB Gey und John GbR  
Probenahmedatum: 29.11.2016

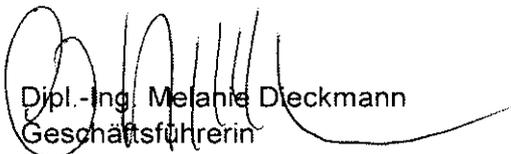
Prüfbeginn: 01.12.2016  
Prüfende: 22.12.2016

**Prüfbericht**

**- Feststoff -**

Labornummer		205058BU16	205059BU16	205060BU16	205061BU16
Bezeichnung	P	RKS 16	RKS 17	MP 9 RKS 18	MP 10 RKS 19
Teufe	m	1,0-1,6	1,0-1,8	/	/
Materialart		Boden	Boden	Boden	Boden
Kohlenwasserstoff-Index DIN ISO 16703	mg/kg TS	<20	<20	<20	<20
mobiler Anteil C10 - C22 DIN EN 14039	mg/kg TS	<20	<20	<20	<20
<b>Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX)</b> <b>Handbuch Altlasten Band 7, Teil 4 2001</b>					
Benzol	# mg/kg TS	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Toluol	# mg/kg TS	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Ethylbenzol	# mg/kg TS	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Xylol, ges.	# mg/kg TS	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Styrol	mg/kg TS	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Cumol	mg/kg TS	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
<b>Summe BTEX (#)</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>
<b>Summe BTX (BBodSchV, LAWA)</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>

\* Untersuchung im Unterauftrag; \*\* Fremdvergabe; \*\*\* nicht akkreditierte Prüfmethode/Prüfverfahren

  
Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann  
Geschäftsführerin

Die Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfmateriale. Die Veröffentlichung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der Umweltlabor ACB GmbH.

Geschäftsführung: Dr. med. Diederich Winterhoff; Dipl.-Ing. Hubert Fels; Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann  
Prokurist: Dipl.-Geol. Andre Ising  
eingetragen: AG Münster, HRB 2984, Ustr.-IdNr: DE 126114056, Steuernummer 337/5902/0188  
Bankverbindungen: Volksbank Baumberge, IBAN: DE 32 4006 9408 0026 8509 00 / BIC: GENODEM1BAU  
Sparkasse Münsterland Ost, IBAN: DE 65 4005 0150 0009 0044 66 / BIC: WELADED1MST





23.12.2016

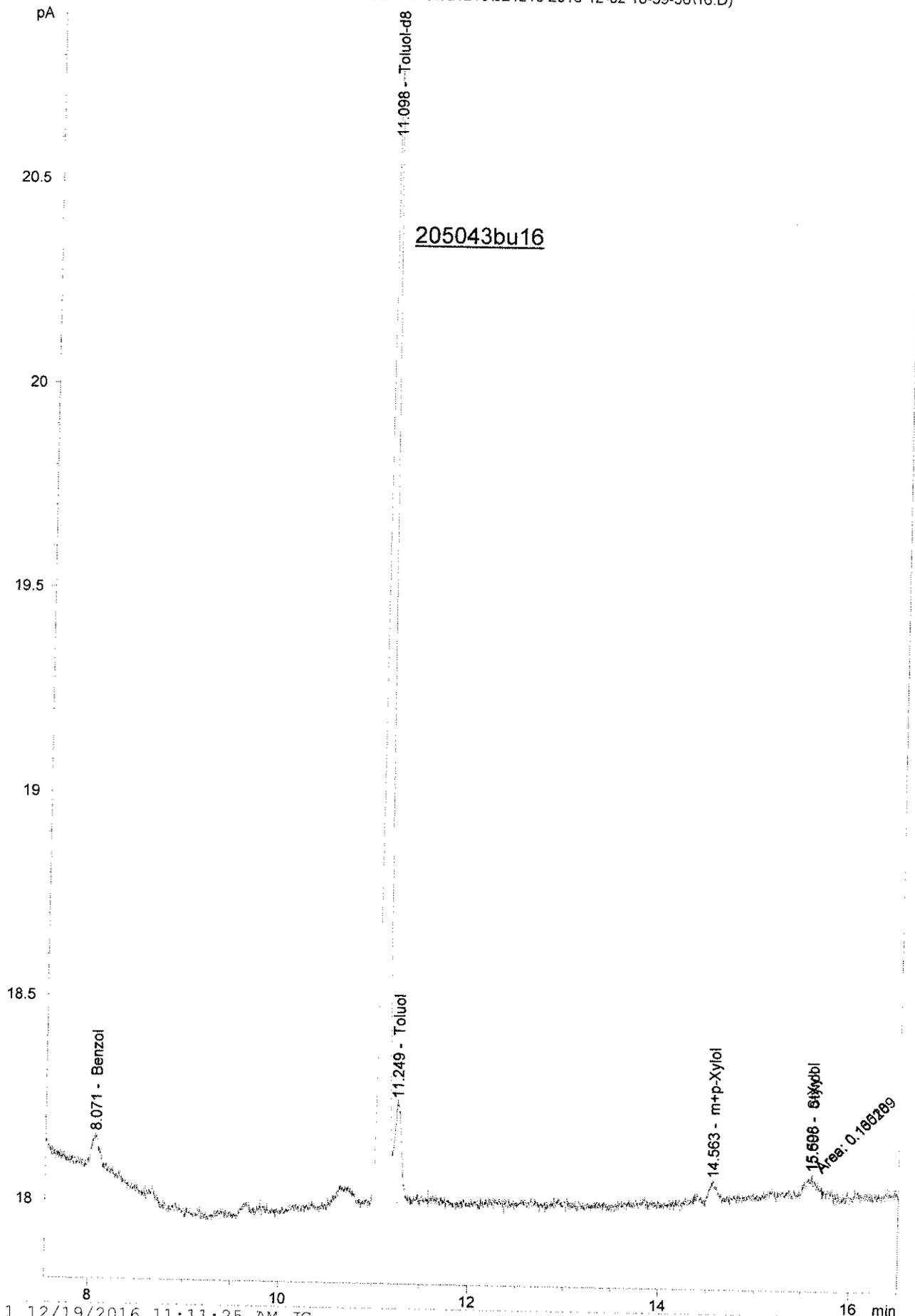
**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen  
- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -  
Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

## **BTX-Chromatogramme**

**Anlage 3.1.1**

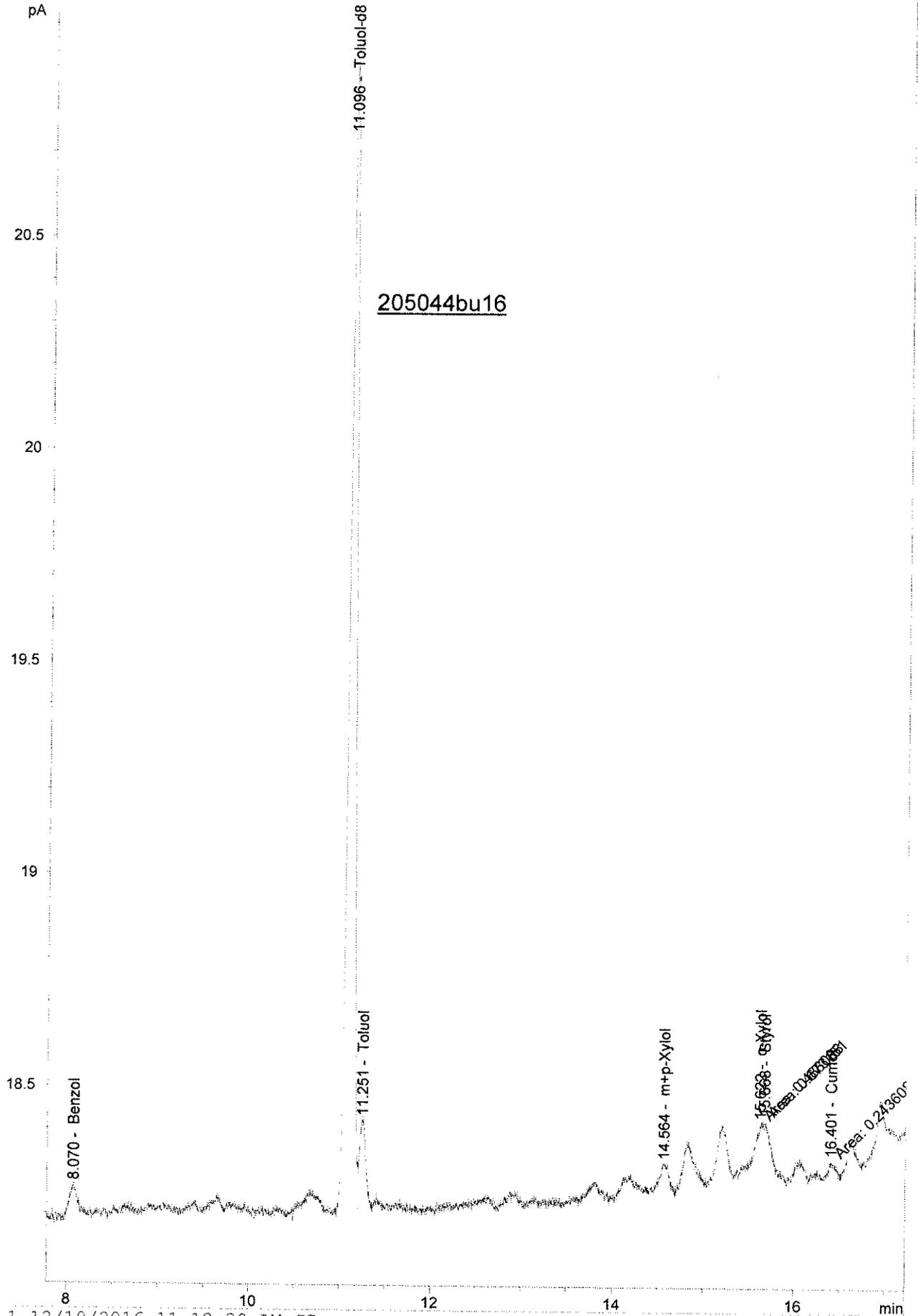
Current Chromatogram(s)

FID1 A, (C:\CHEM32\1\DATA\2016\DEZEMBER2016\021216\021216 2016-12-02 16-39-56\16.D)



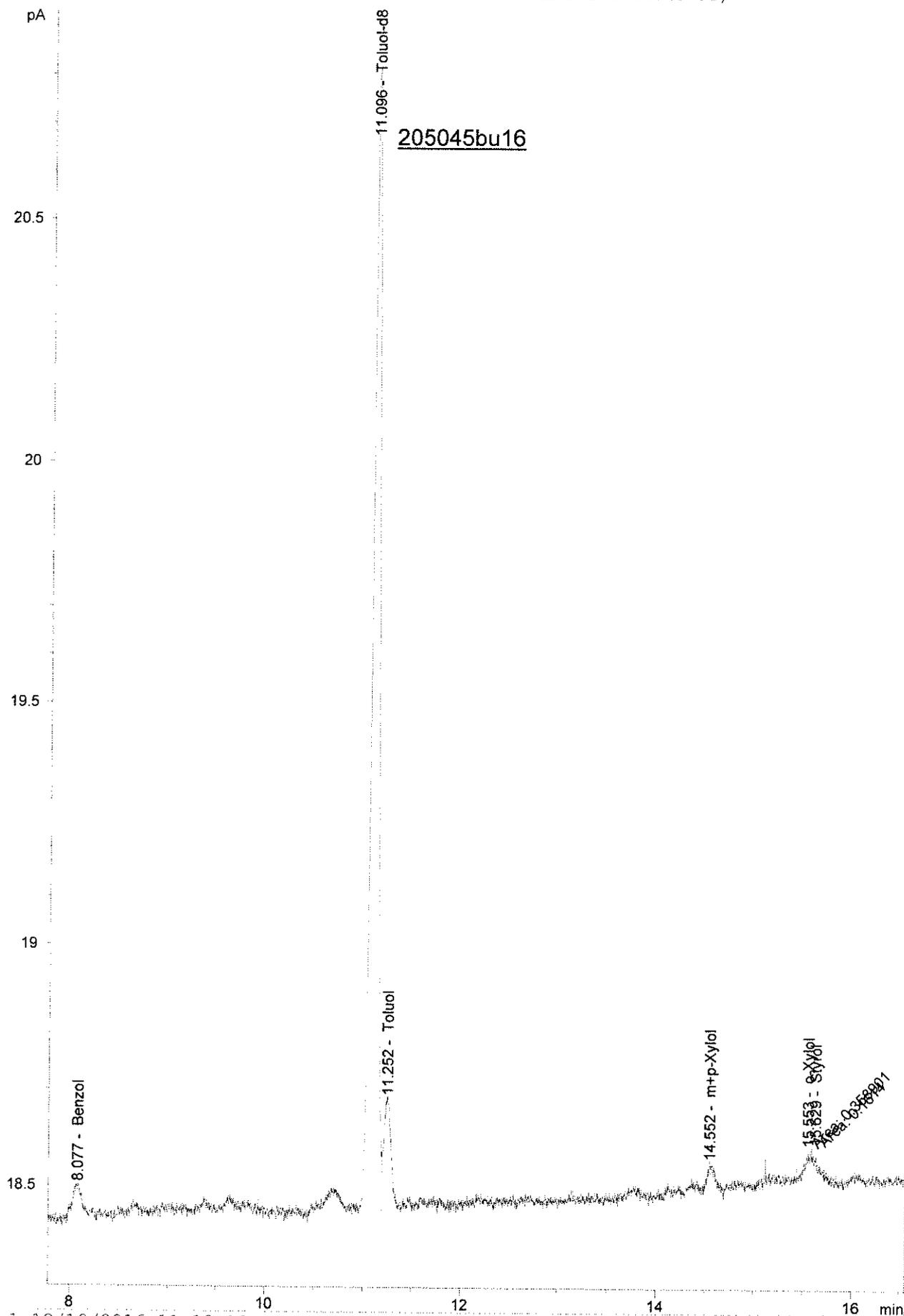
Current Chromatogram(s)

FID1 A, (C:\CHEM32\1\DATA\2016\DEZEMBER2016\021216\021216 2016-12-02 16-39-56\17.D)



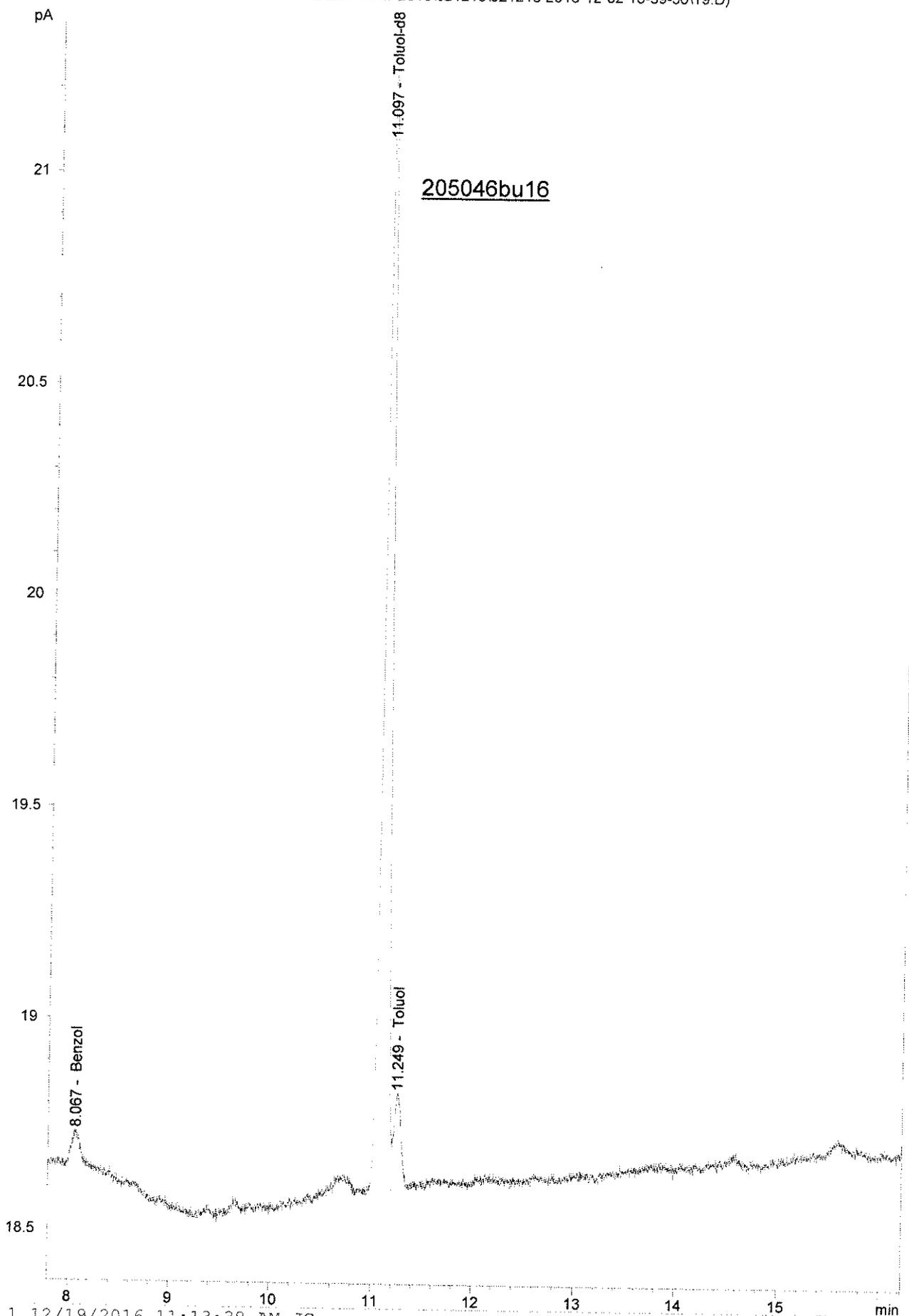
Current Chromatogram(s)

FID1 A, (C:\CHEM32\1\DATA\2016\DEZEMBER2016\021216\021216 2016-12-02 16-39-56\18.D)



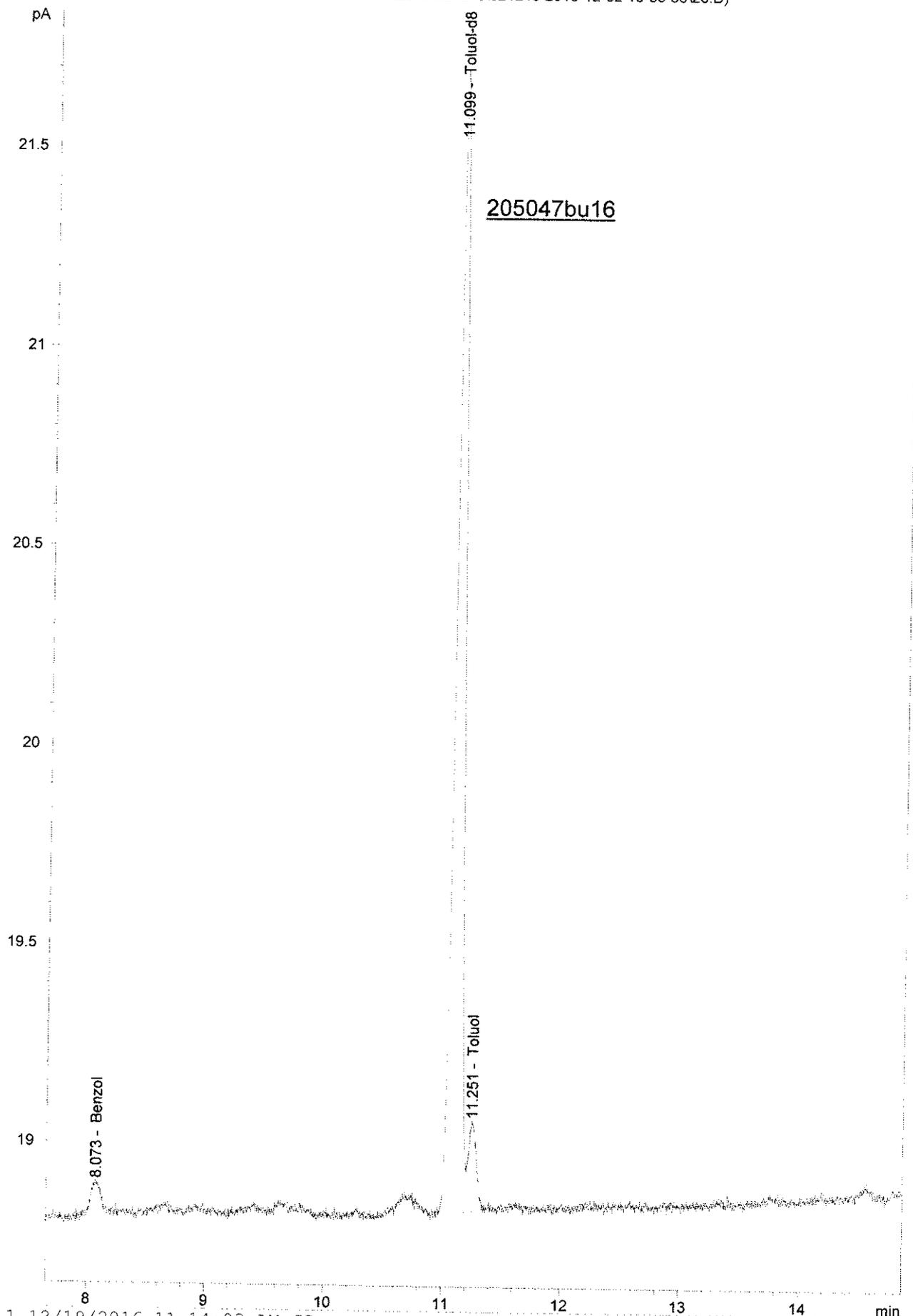
Current Chromatogram(s)

FID1 A, (C:\CHEM32\1\DATA\2016\DEZEMBER2016\021216\021216 2016-12-02 16-39-56\19.D)



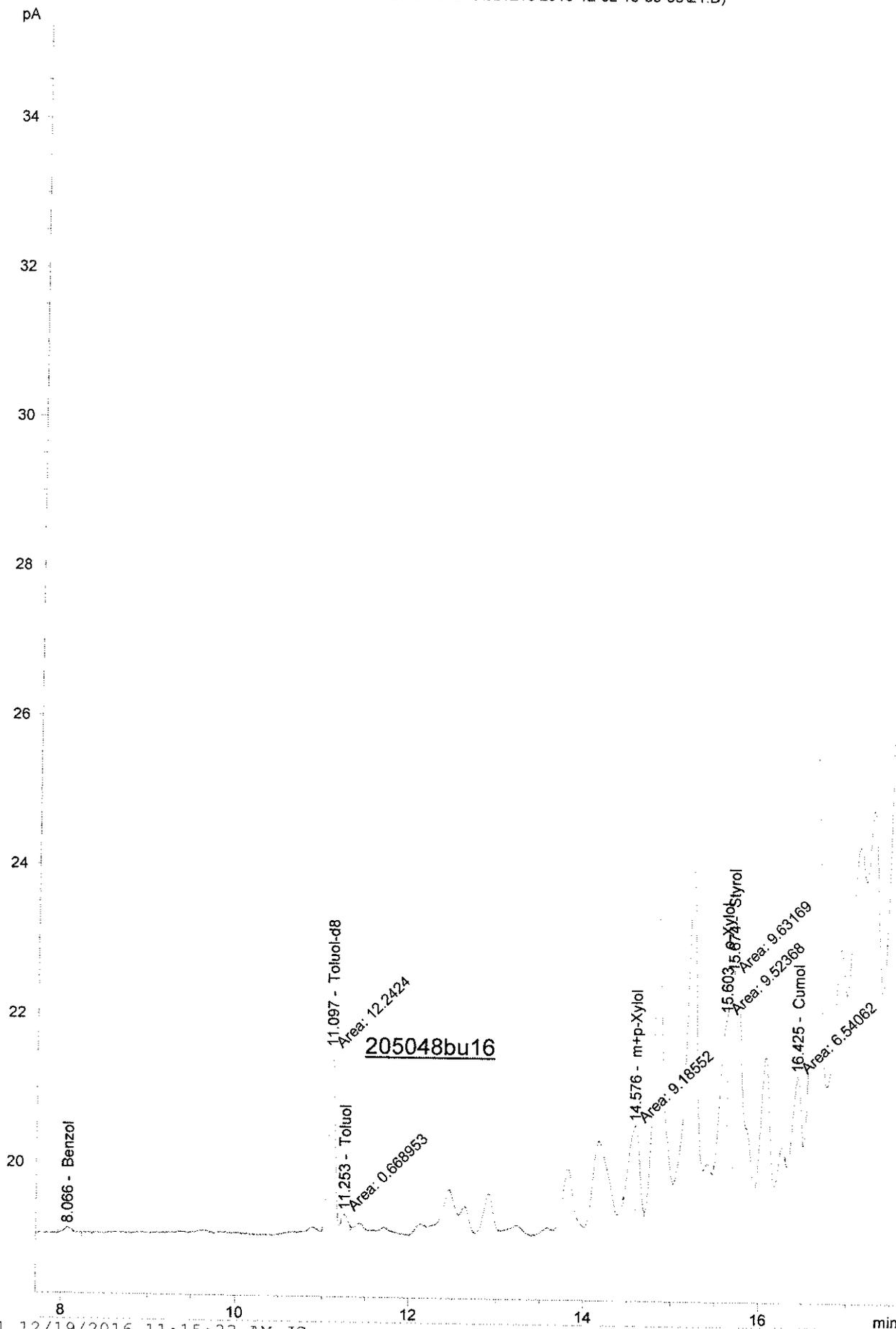
Current Chromatogram(s)

FID1 A, (C:\CHEM32\1\DATA\2016\DEZEMBER2016\021216\021216 2016-12-02 16-39-56\20.D)



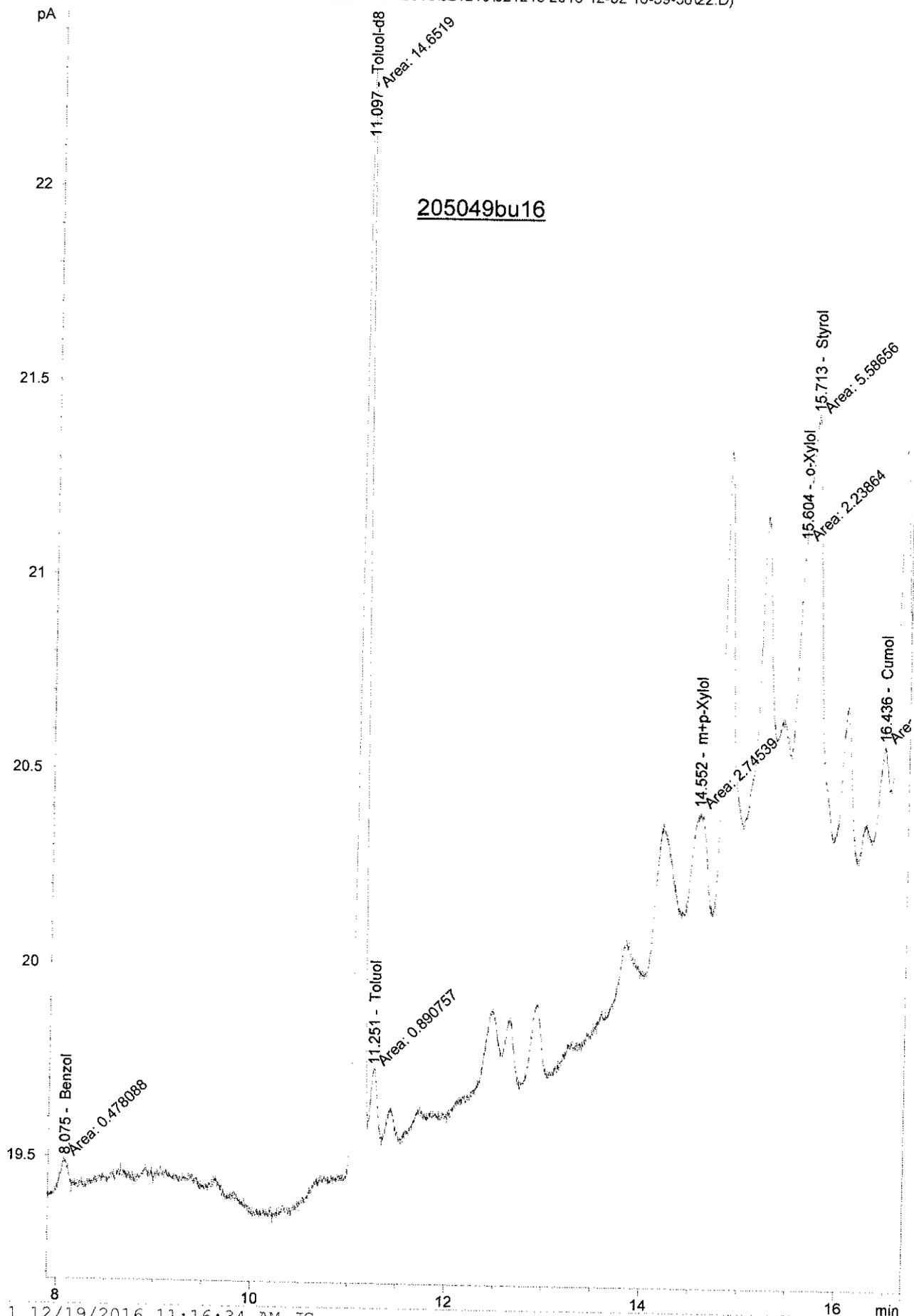
Current Chromatogram(s)

FID1 A, (C:\CHEM32\1\DATA\2016\DEZEMBER2016\021216\021216 2016-12-02 16-39-56\21.D)



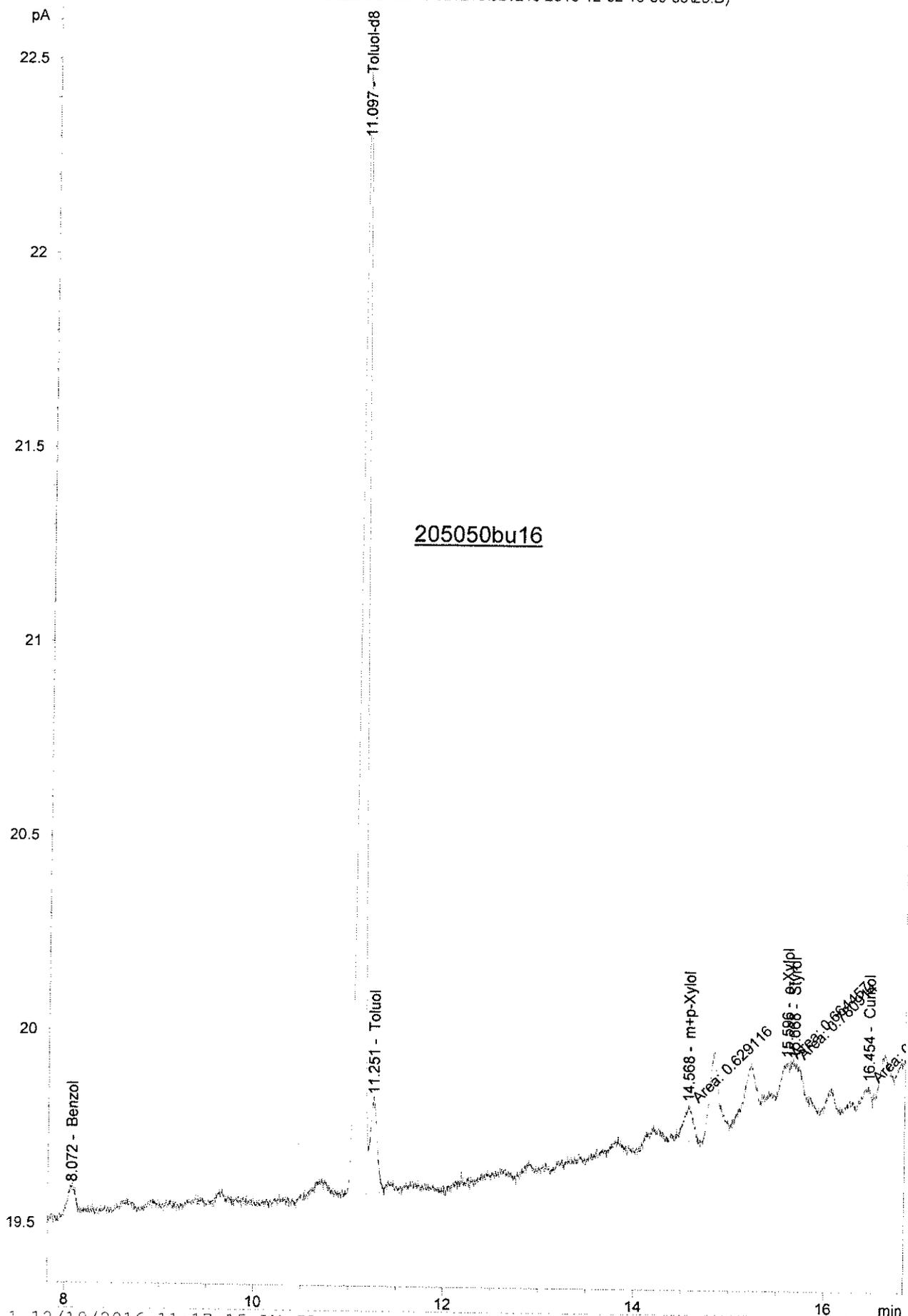
Current Chromatogram(s)

FID1 A, (C:\CHEM32\1\DATA\2016\DEZEMBER2016\021216\021216 2016-12-02 16-39-56\22.D)



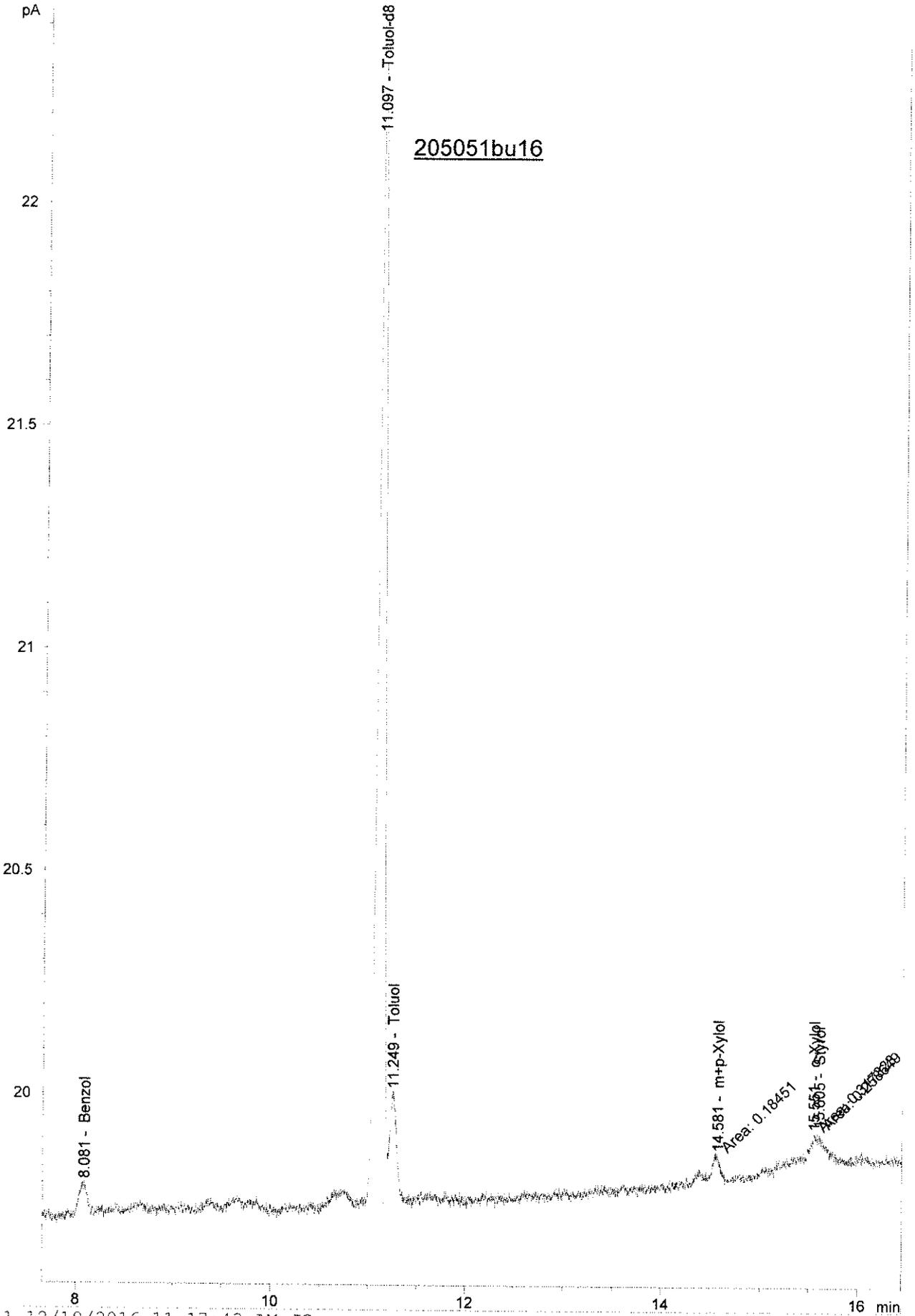
Current Chromatogram(s)

FID1 A, (C:\CHEM32\1\DATA\2016\DEZEMBER2016\021216\021216 2016-12-02 16-39-56\23.D)



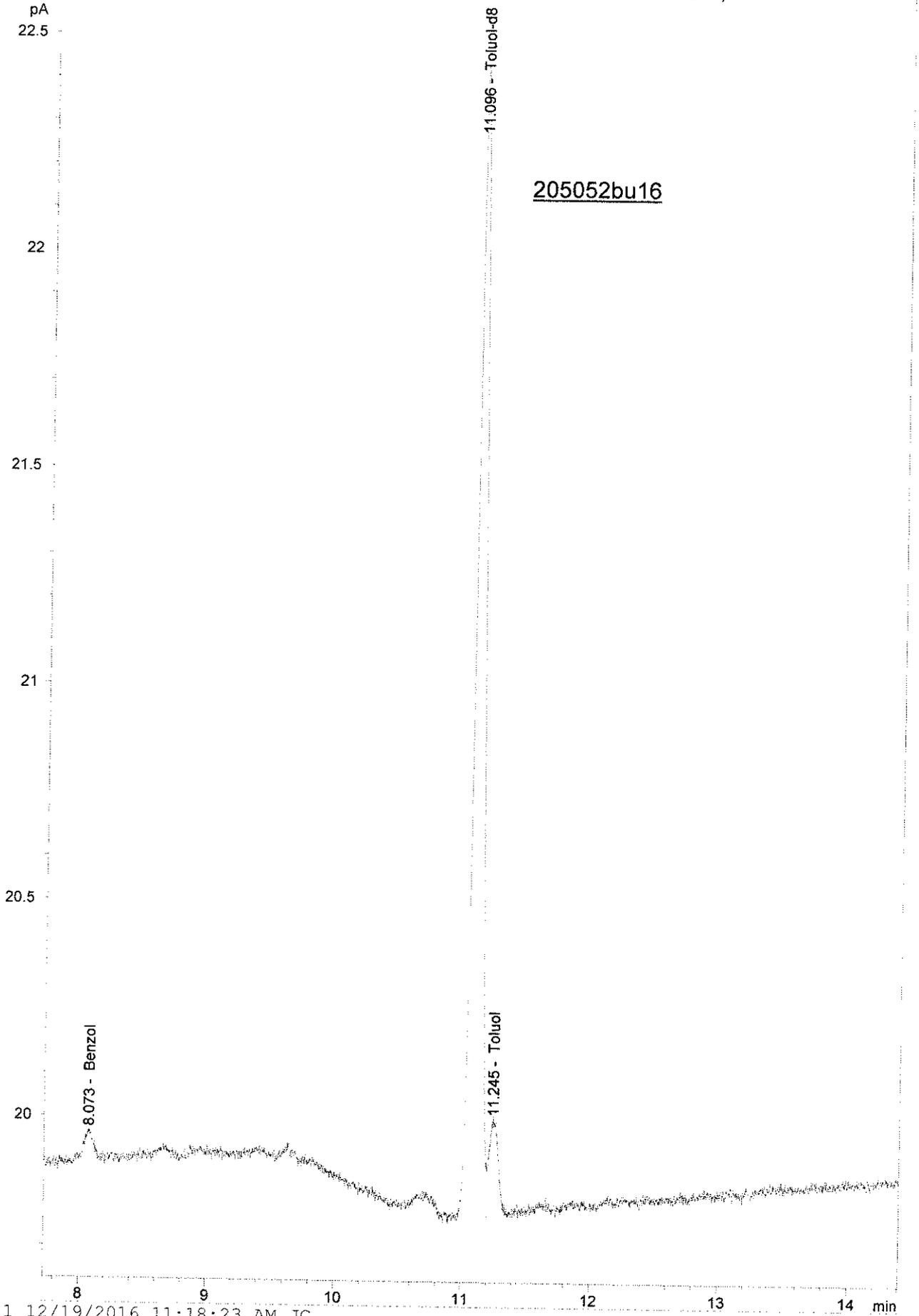
Current Chromatogram(s)

FID1 A, (C:\CHEM32\1\DATA\2016\DEZEMBER2016\021216\021216 2016-12-02 16-39-56\24.D)



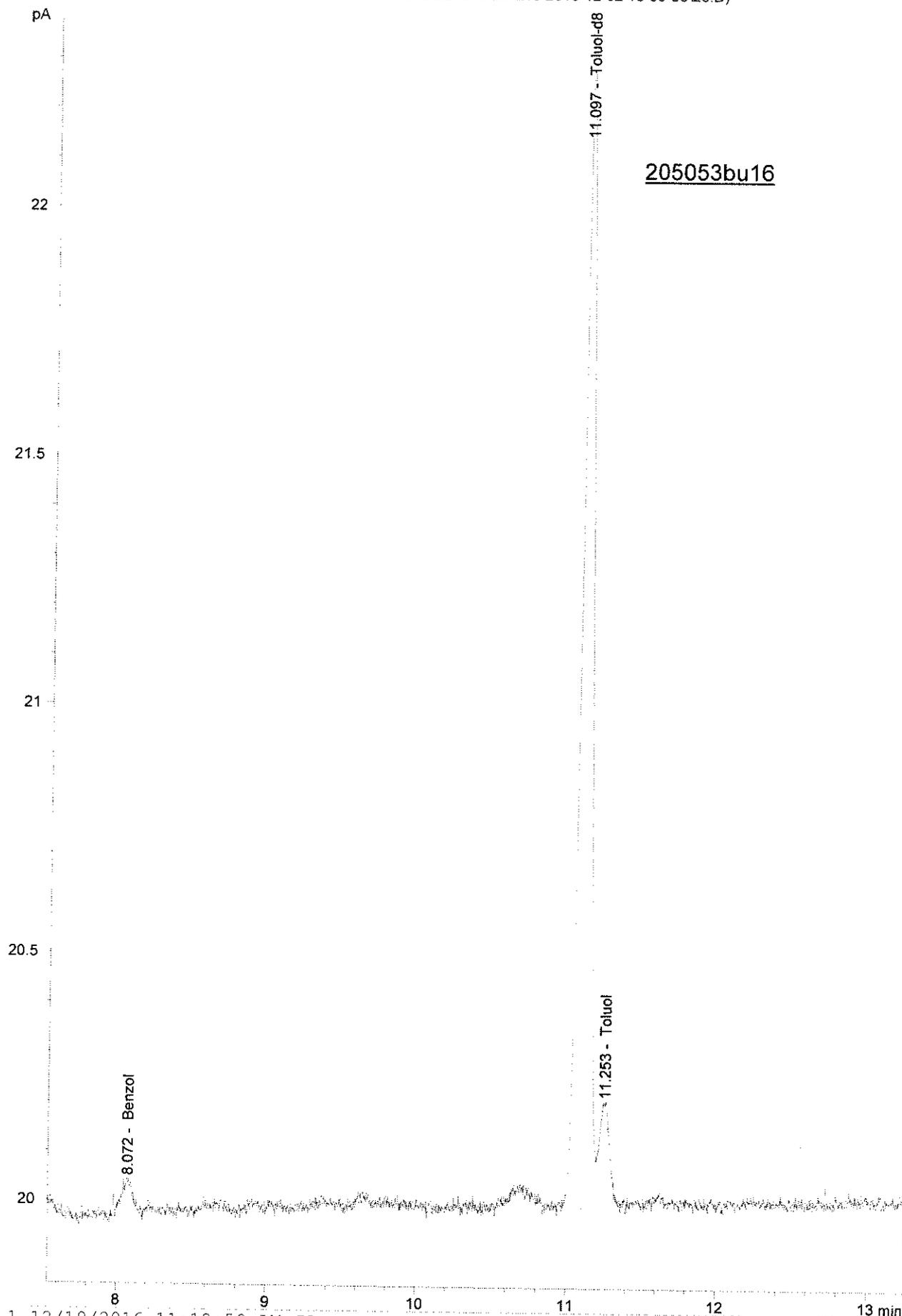
Current Chromatogram(s)

FID1 A, (C:\CHEM32\1\DATA\2016\DEZEMBER2016\021216\021216 2016-12-02 16-39-56\25.D)



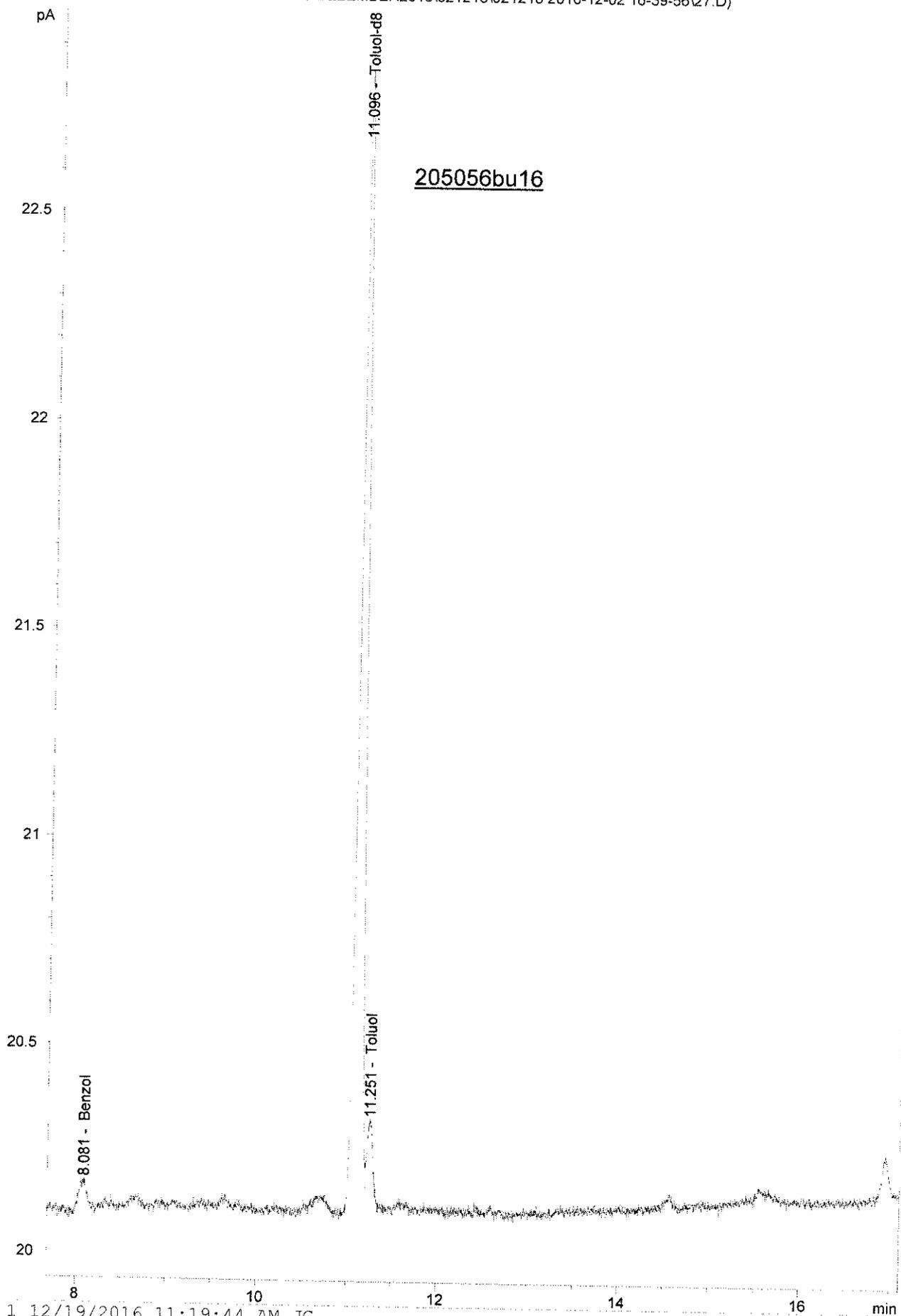
Current Chromatogram(s)

FID1 A, (C:\CHEM32\1\DATA\2016\DEZEMBER2016\021216\021216 2016-12-02 16-39-56\26.D)



Current Chromatogram(s)

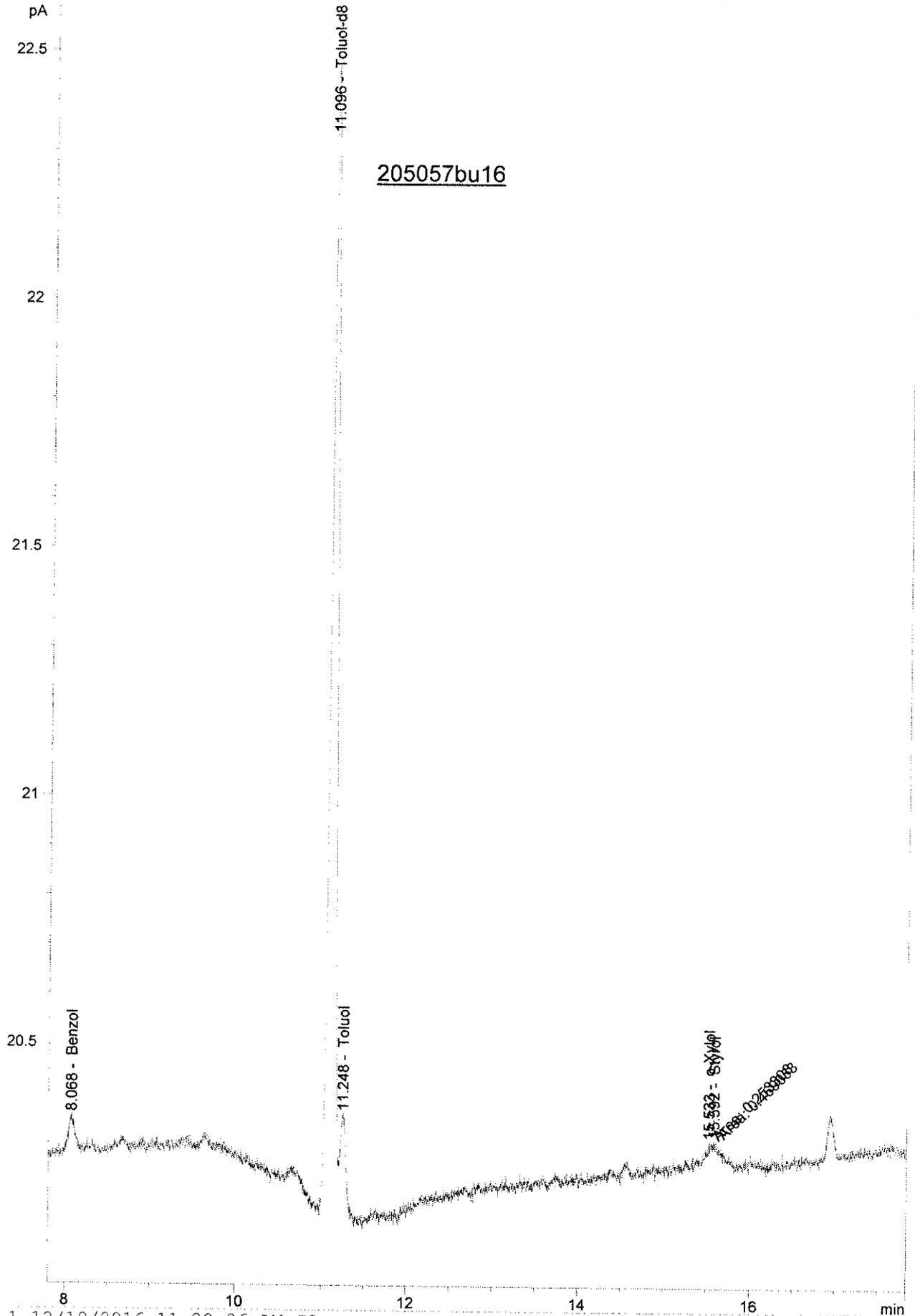
FID1 A, (C:\CHEM32\1\DATA\2016\DEZEMBER2016\021216\021216 2016-12-02 16-39-56\27.D)



205056bu16

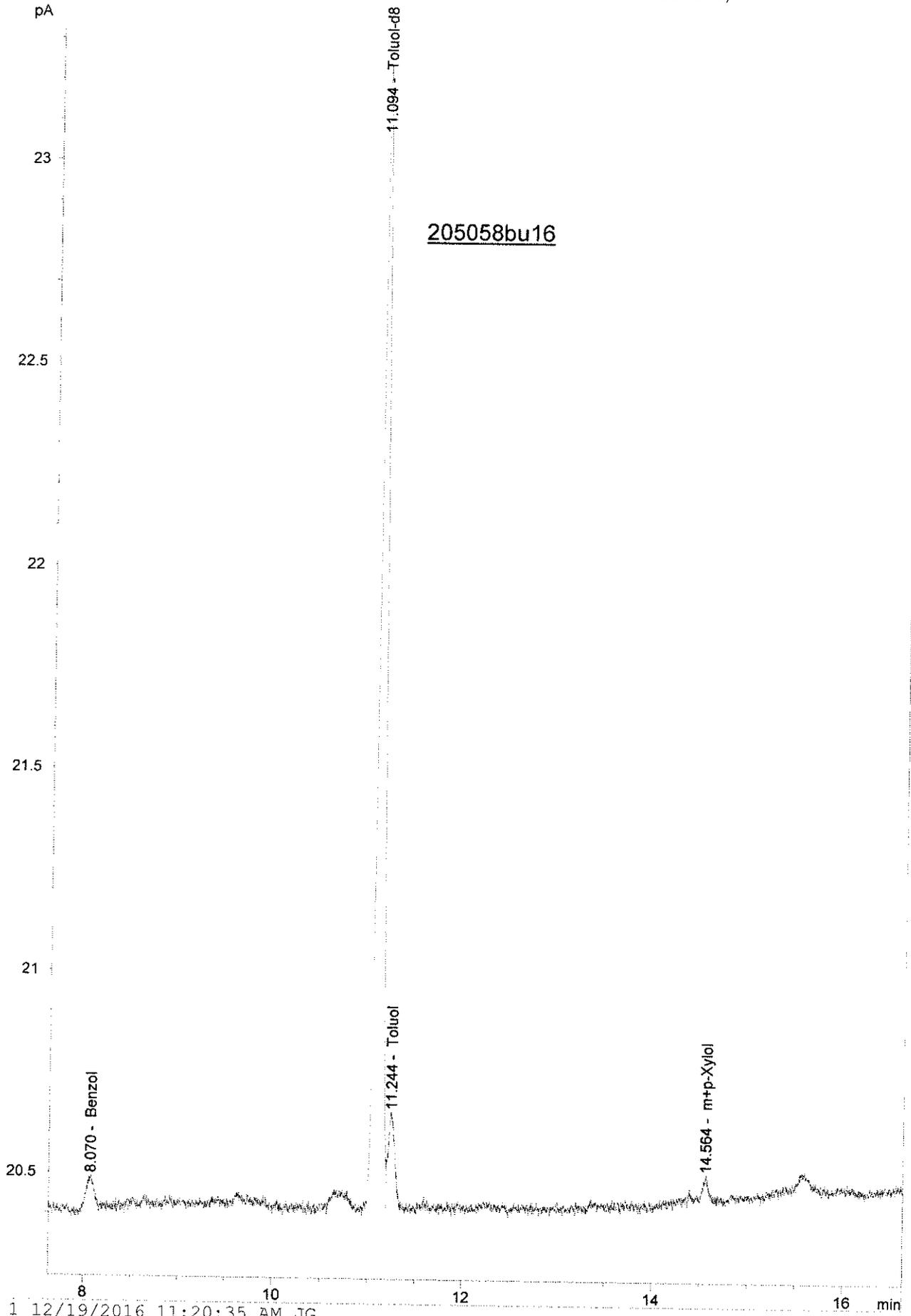
Current Chromatogram(s)

FID1 A, (C:\CHEM32\1\DATA\2016\DEZEMBER2016\021216\021216 2016-12-02 16-39-56\28.D)



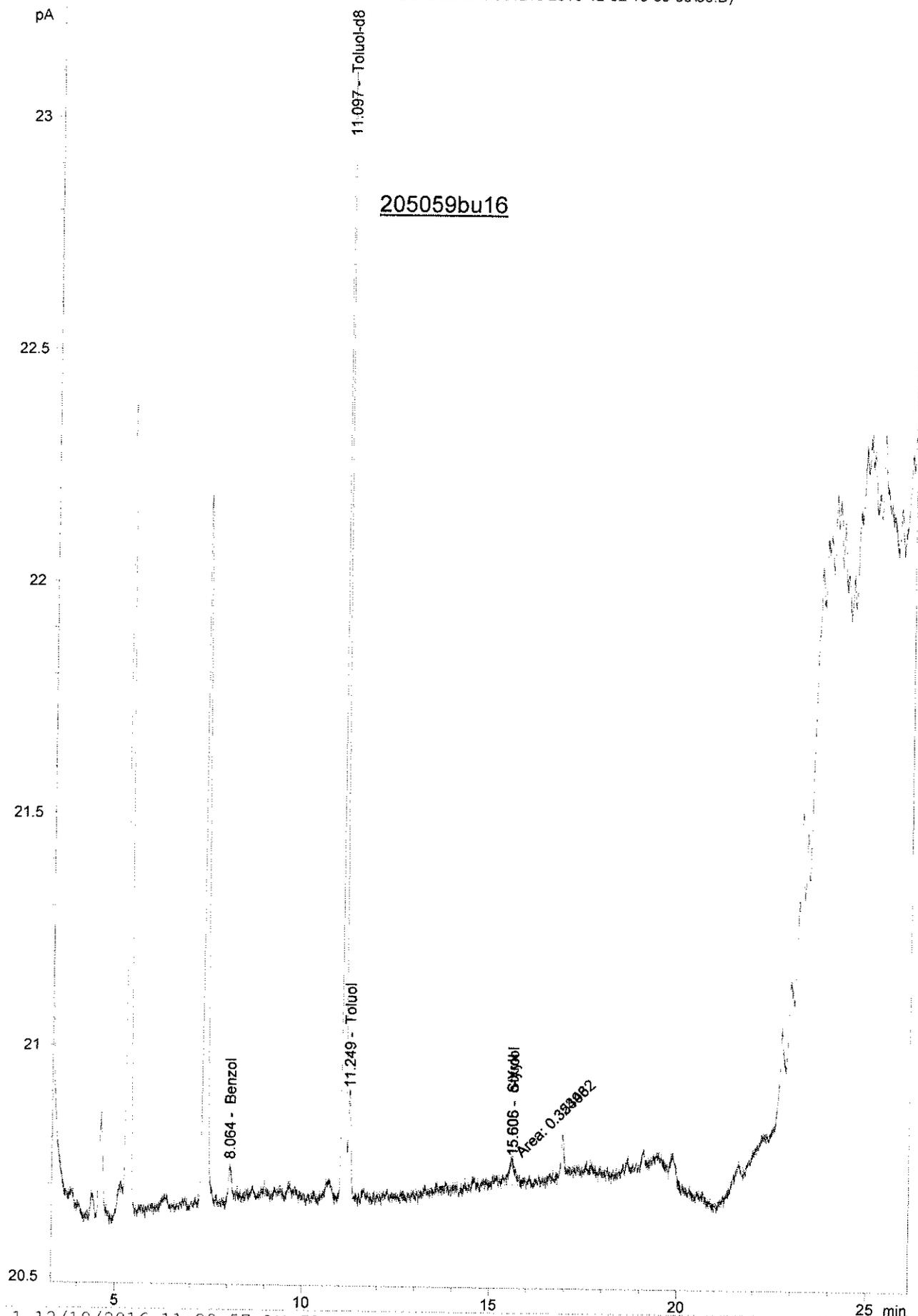
Current Chromatogram(s)

FID1 A, (C:\CHEM321\DATA\2016\DEZEMBER2016\021216\021216 2016-12-02 16-39-56\29.D)



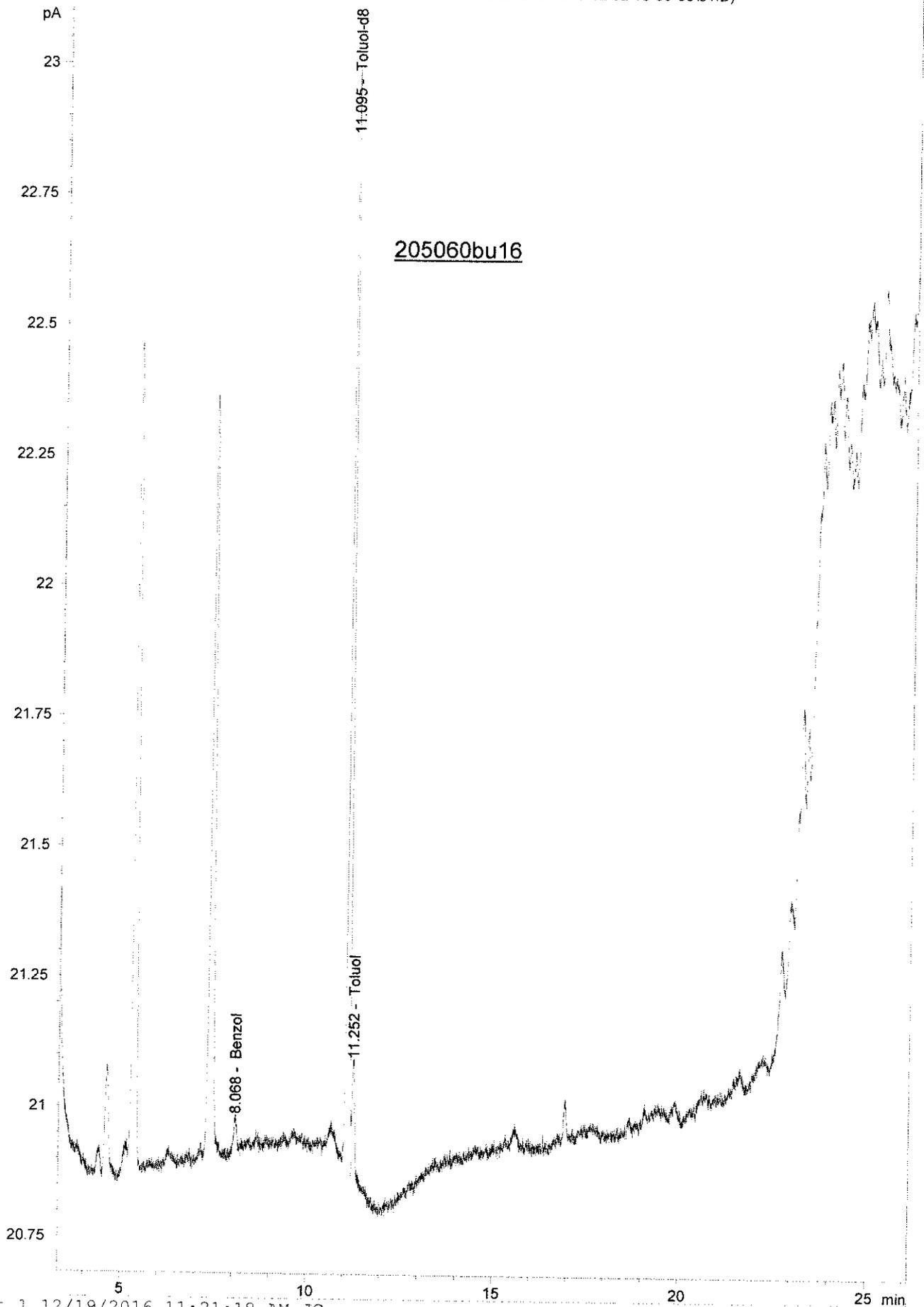
Current Chromatogram(s)

FID1 A, (C:\CHEM32\1\DATA\2016\DEZEMBER2016\021216\021216 2016-12-02 16-39-56\30.D)



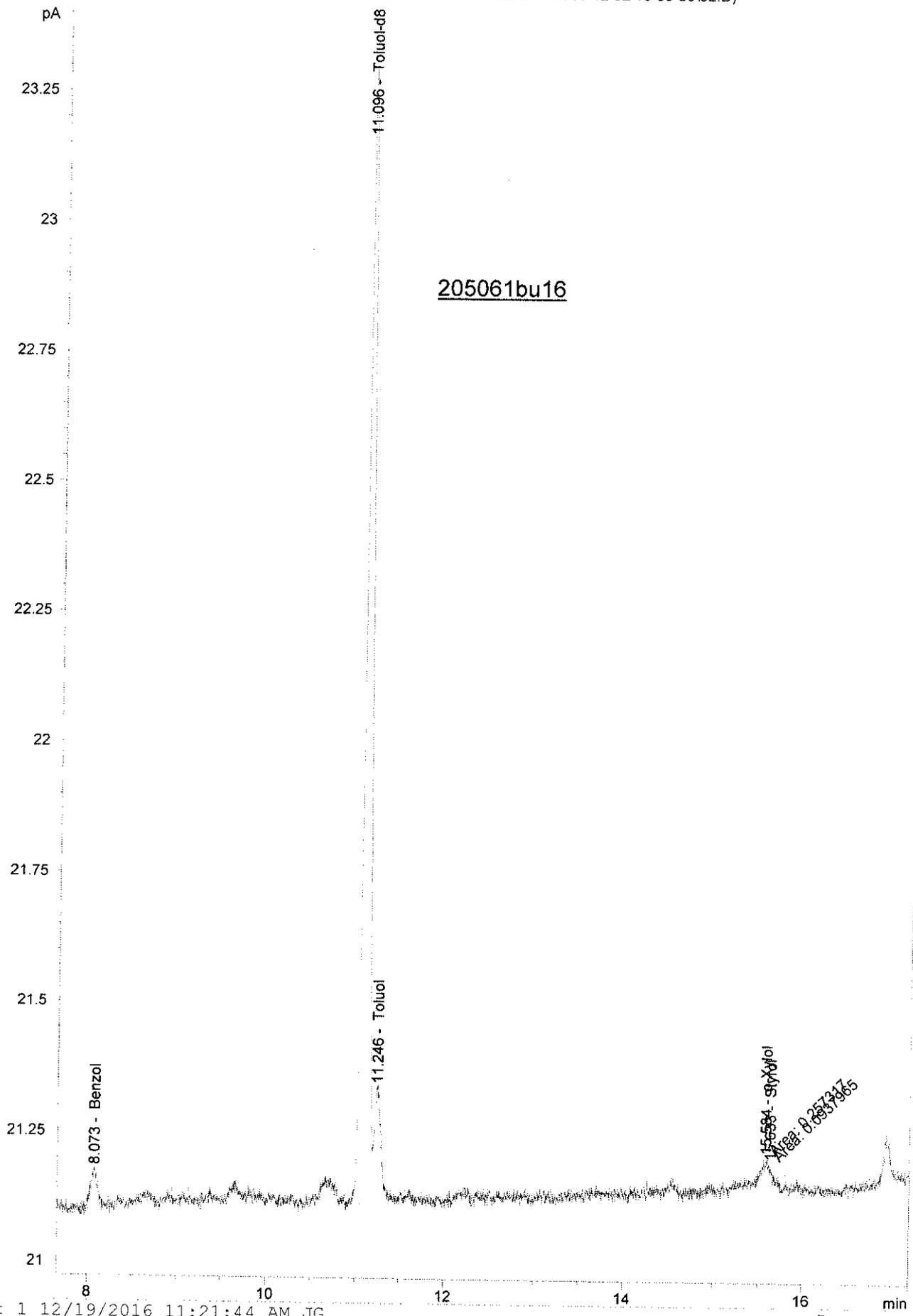
Current Chromatogram(s)

FID1 A, (C:\CHEM32\1\DATA\2016\DEZEMBER2016\021216\021216 2016-12-02 16-39-56\31.D)



Current Chromatogram(s)

FID1 A, (C:\CHEM32\1\DATA\2016\DEZEMBER2016\021216\021216 2016-12-02 16-39-56\32.D)





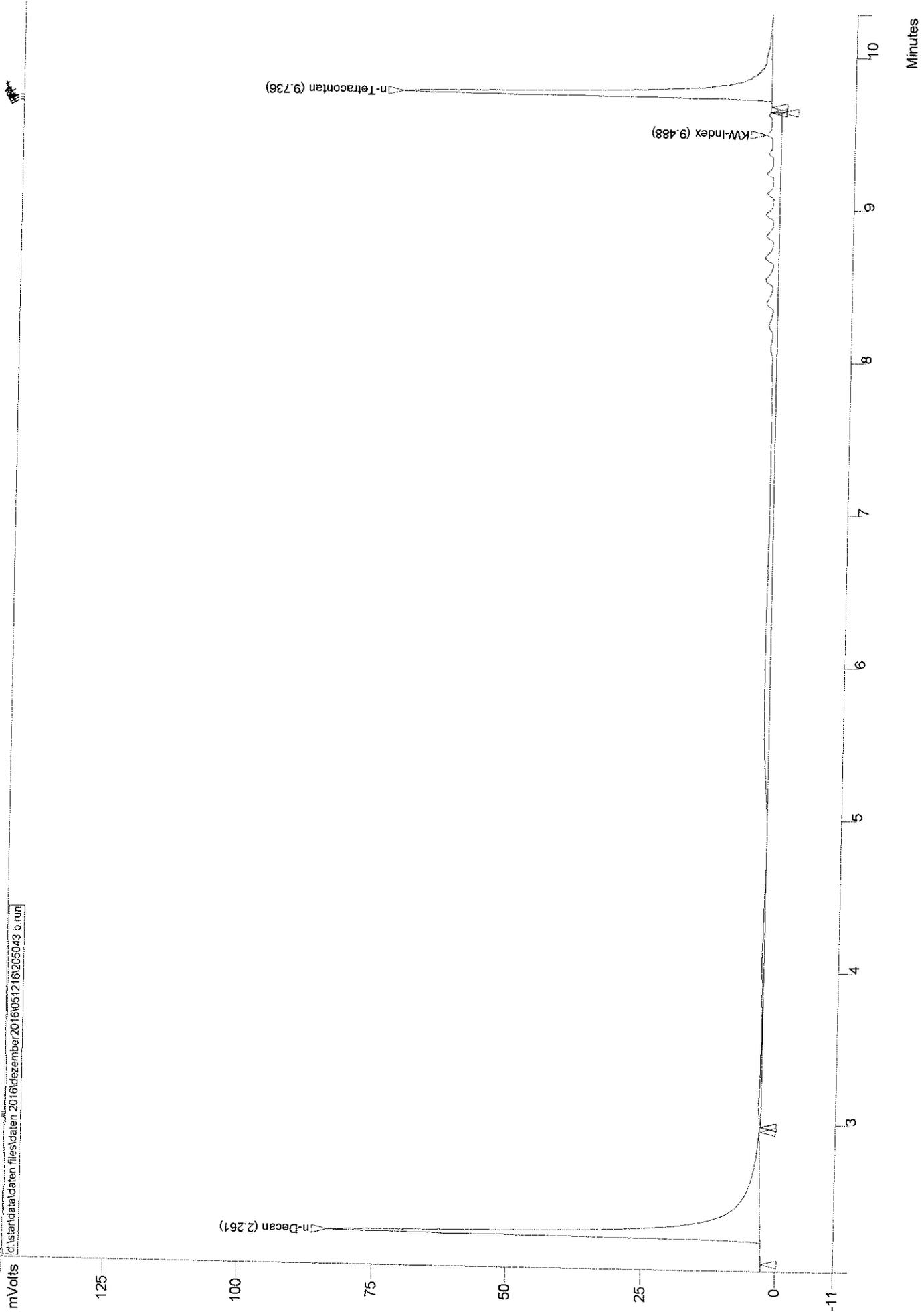
23.12.2016

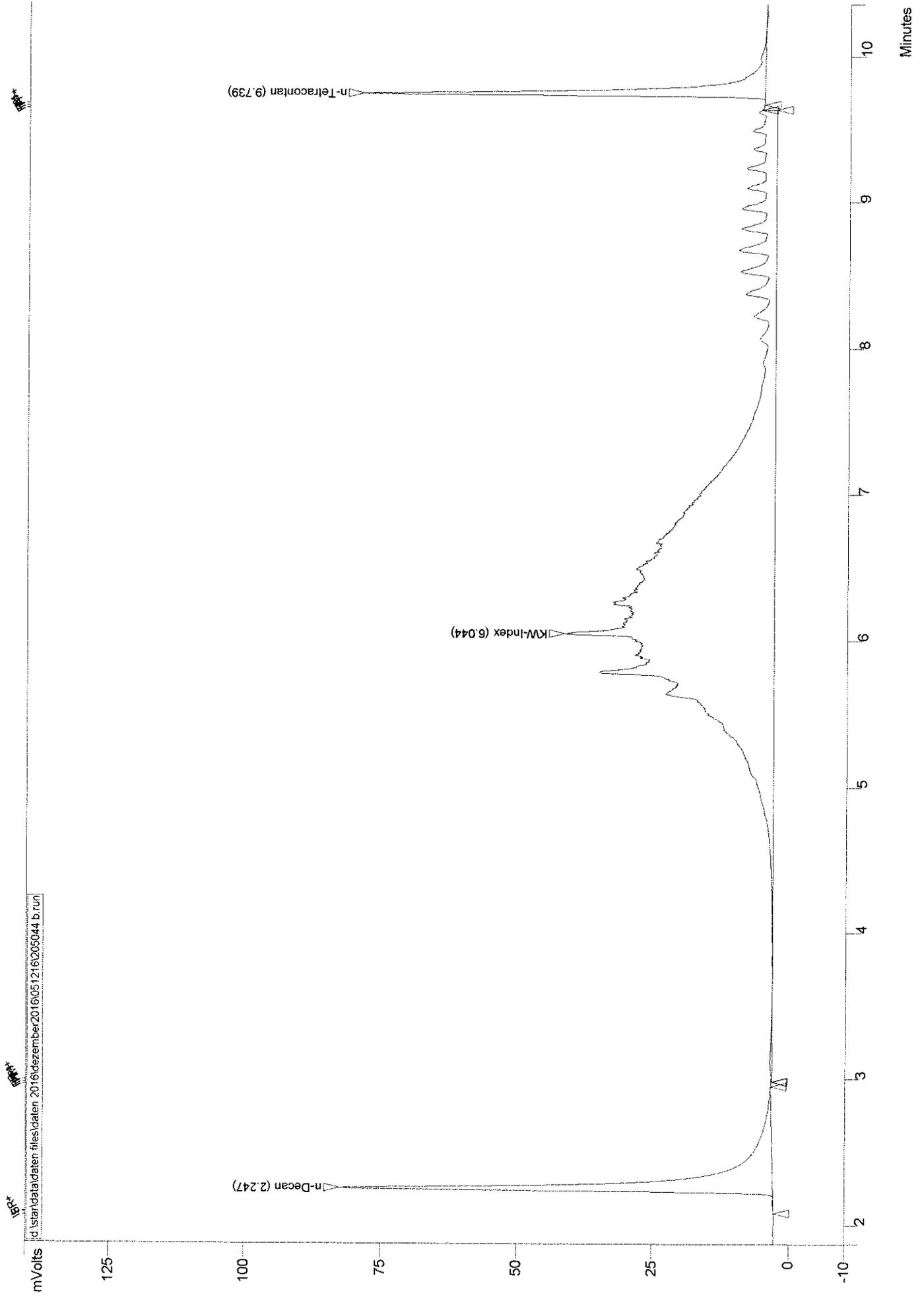
**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen  
- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -  
Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

## **KW-Chromatogramme**

**Anlage 3.1.2**

LIBEX  
d:\standar\data\daten files\data\2016\dezember\20160512\16205043 b.run





mVolts

Minutes

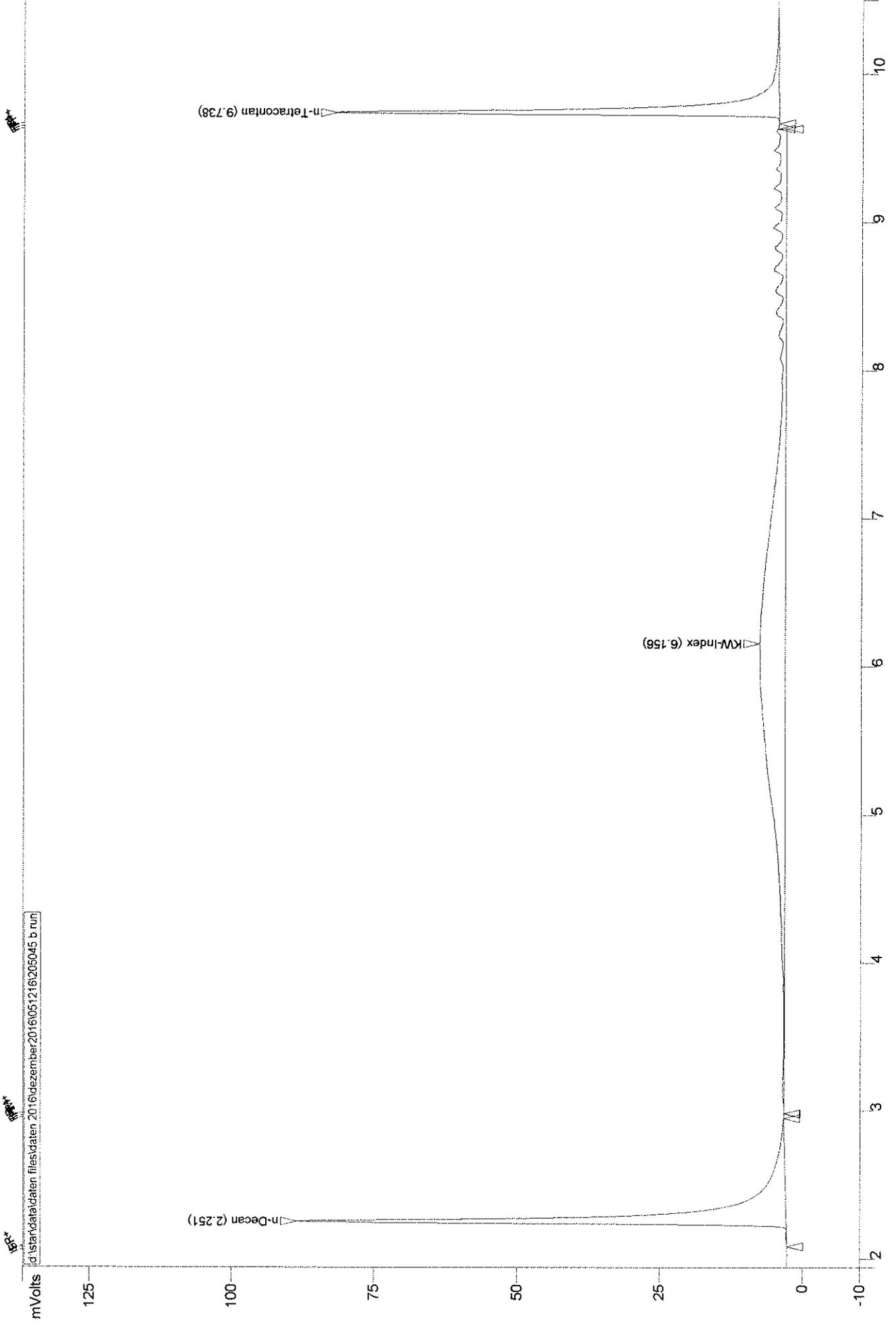
100

100

100

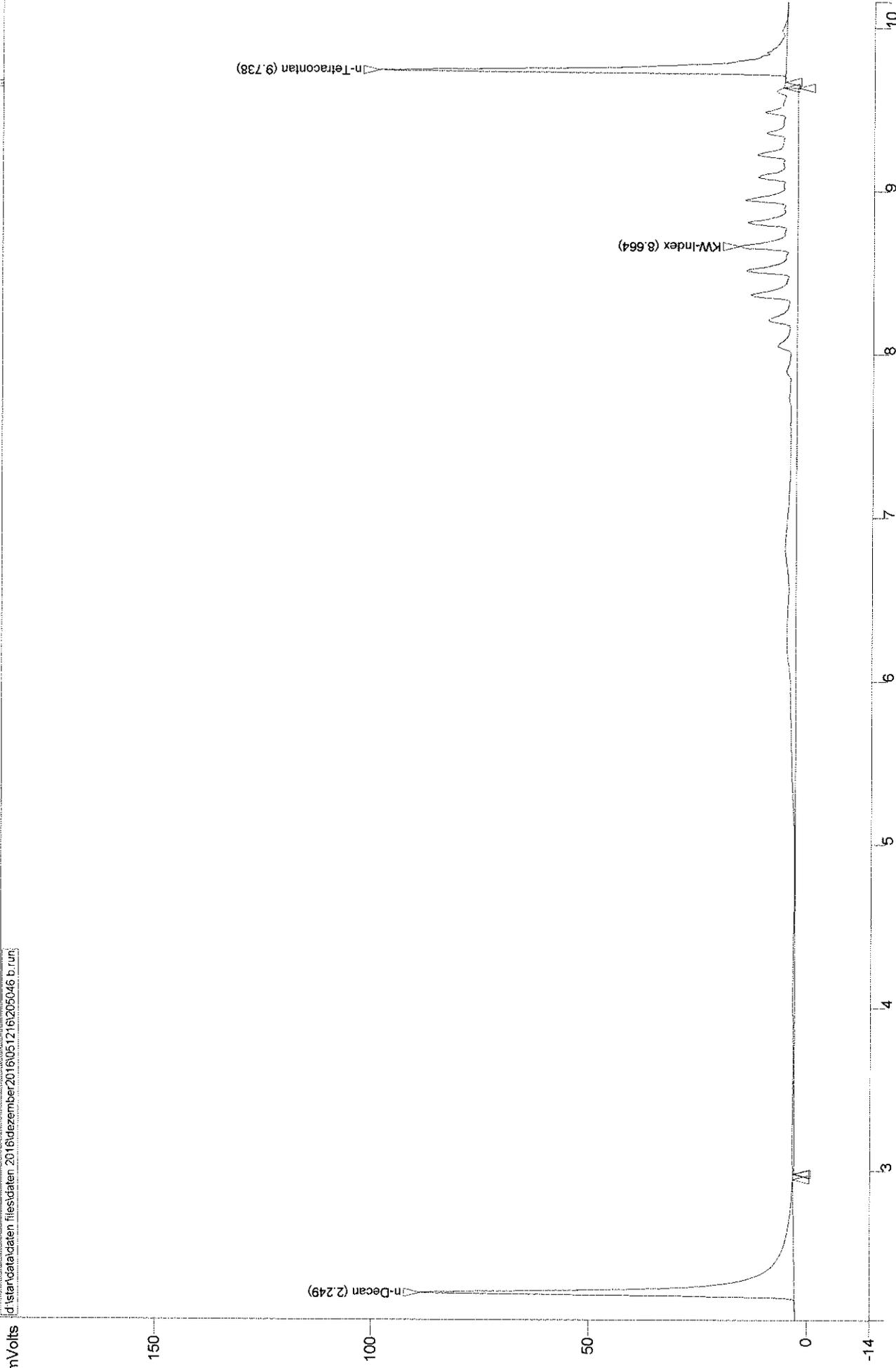
(d:\stardata\data\files\data\2016\dezember\20160512\6205044\_b.rdr)

mVolts  
d:\standardaten files\daten 2016\dezember\2016051216265045 b.rur

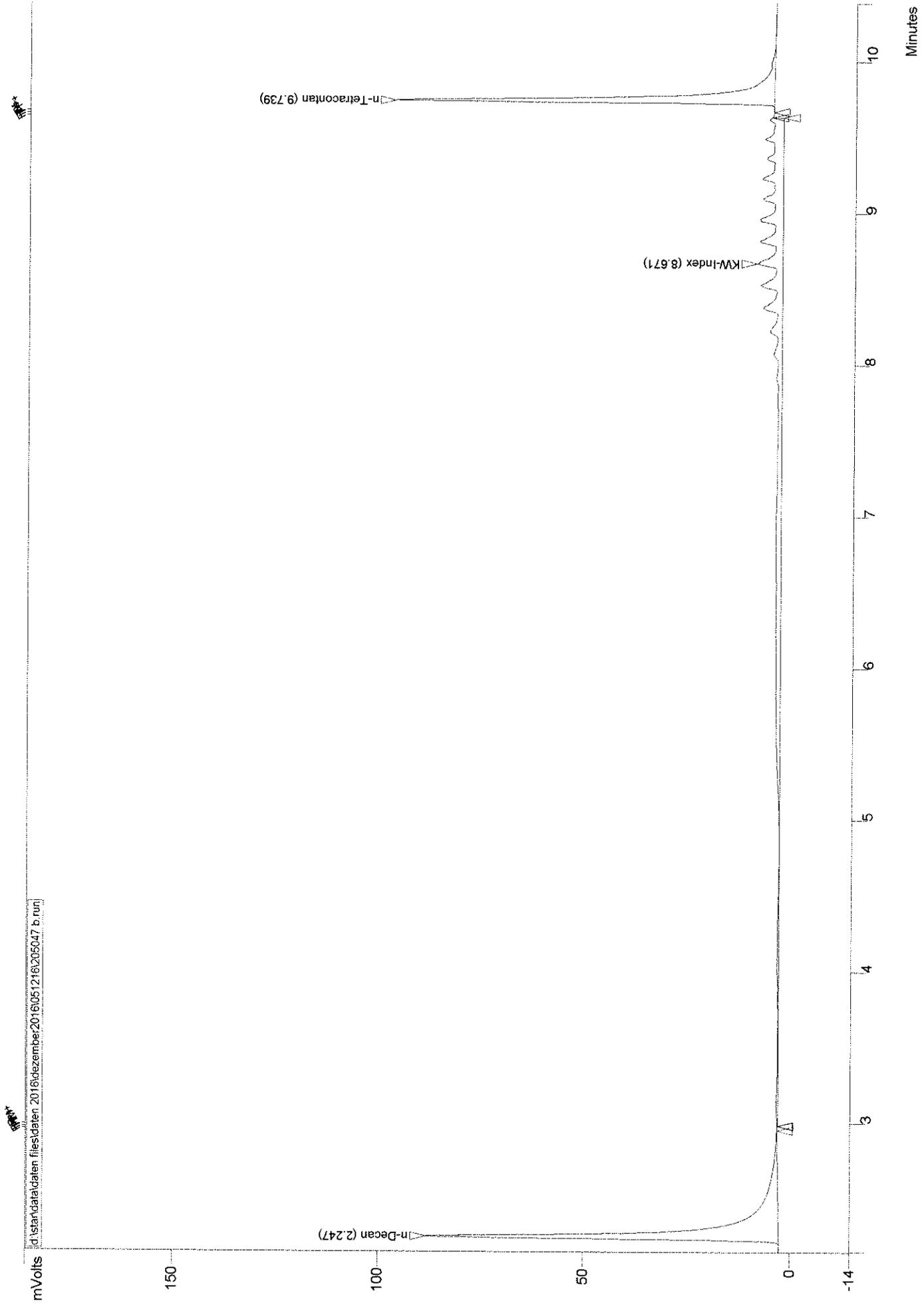


Minutes

mVolts  
d:\standa\data\files\data\2016\dezember\20160512\16205046 b.run



Minutes

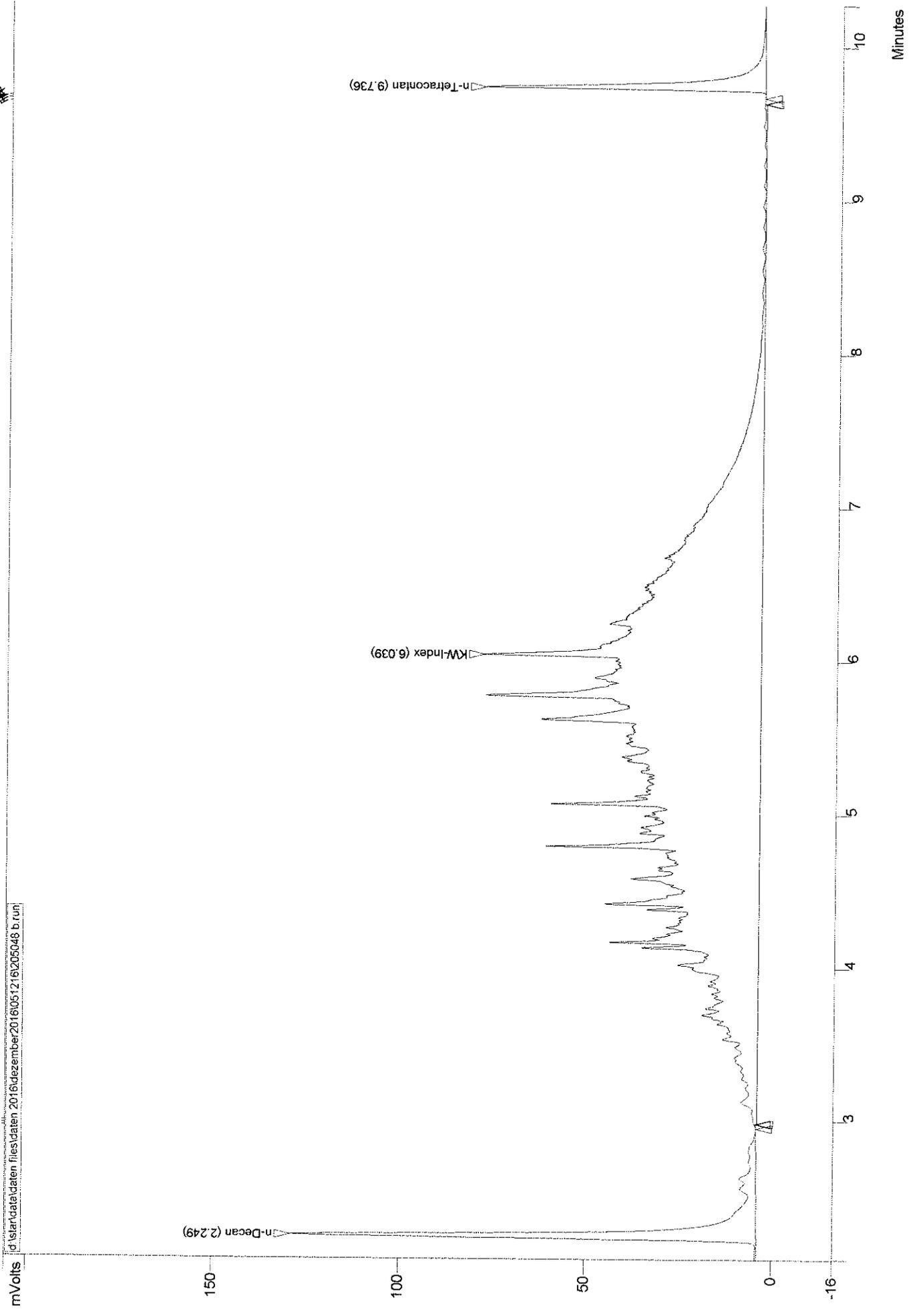


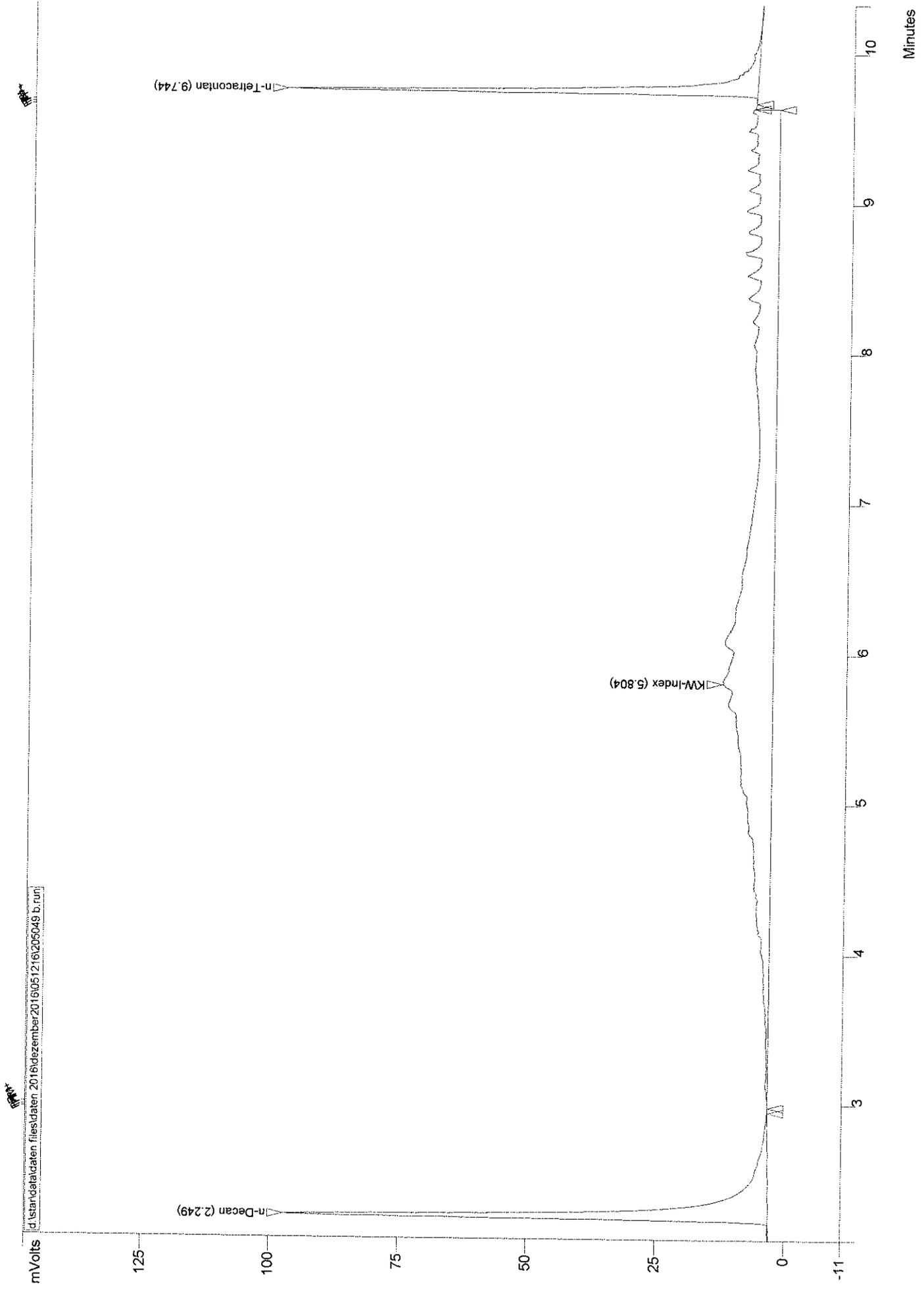
mVolts  
jd:\star\data\data\files\data\2016\05\12\18\205047 b run

Minutes

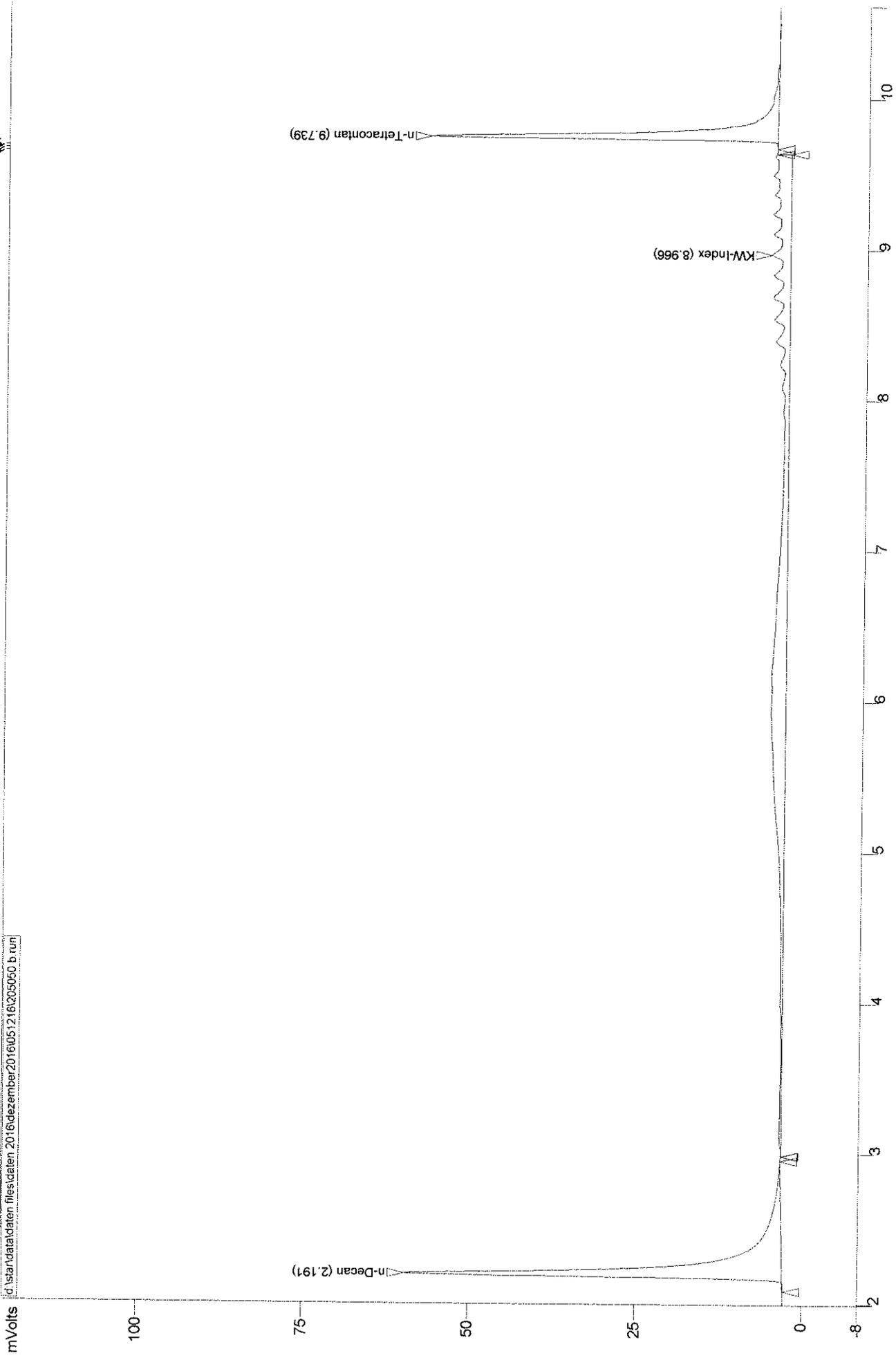
PK1

d:\slar\data\data\files\data\2016\dezember\2016\051216\2005048\_b.run

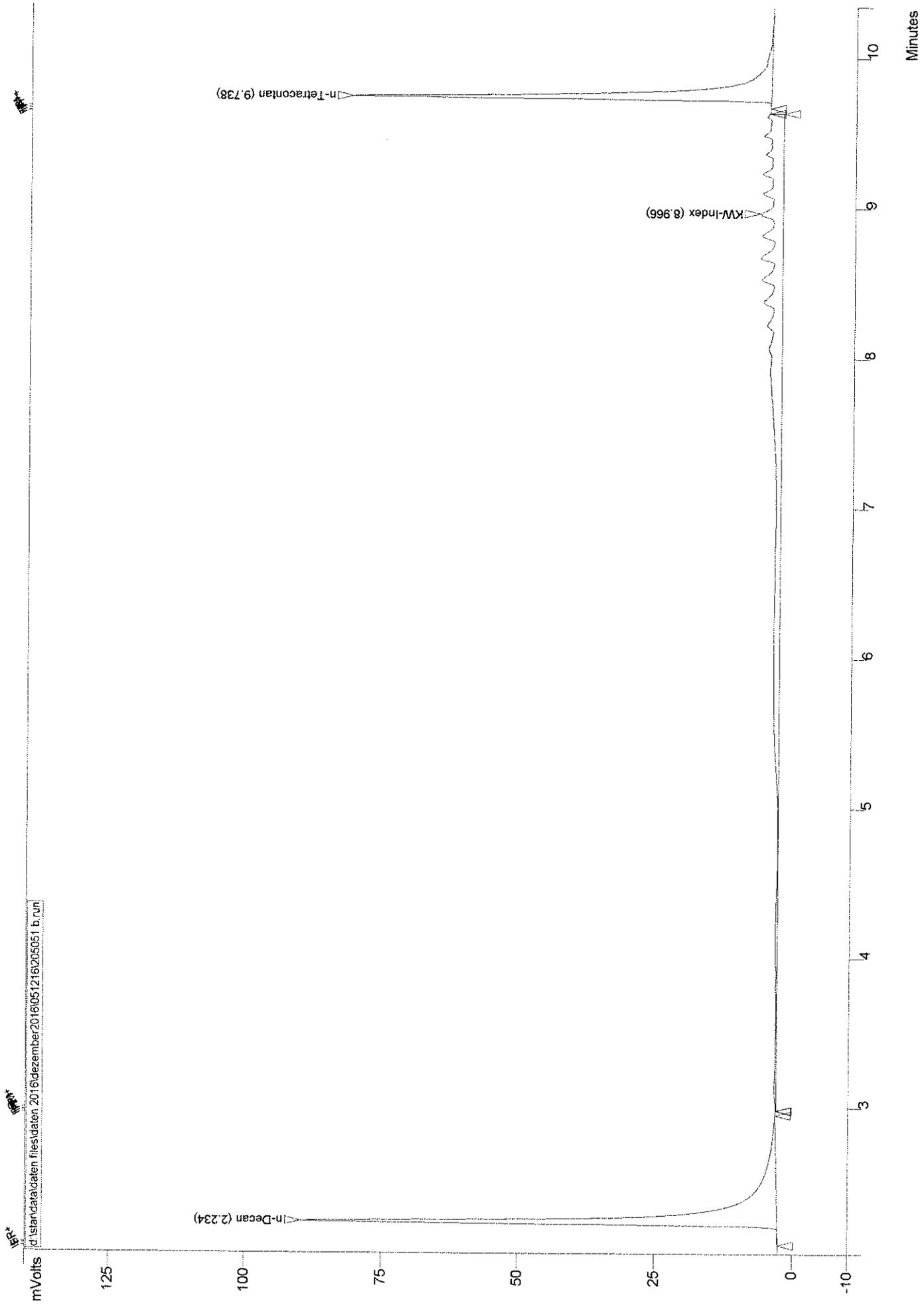


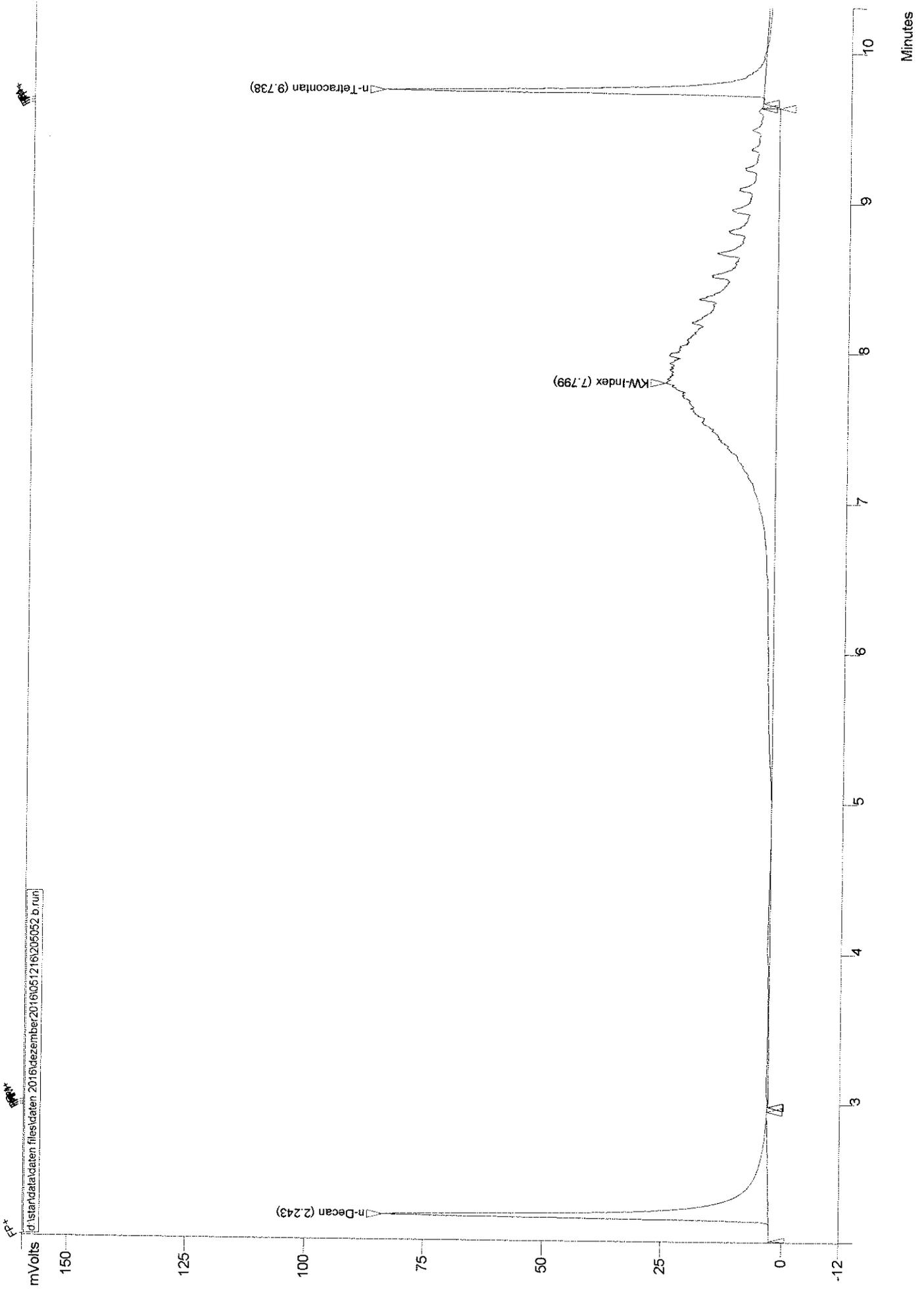


mVolts  
id:lsrar\data\data\files\data\2016\dezember\2016051216205050\_b.run



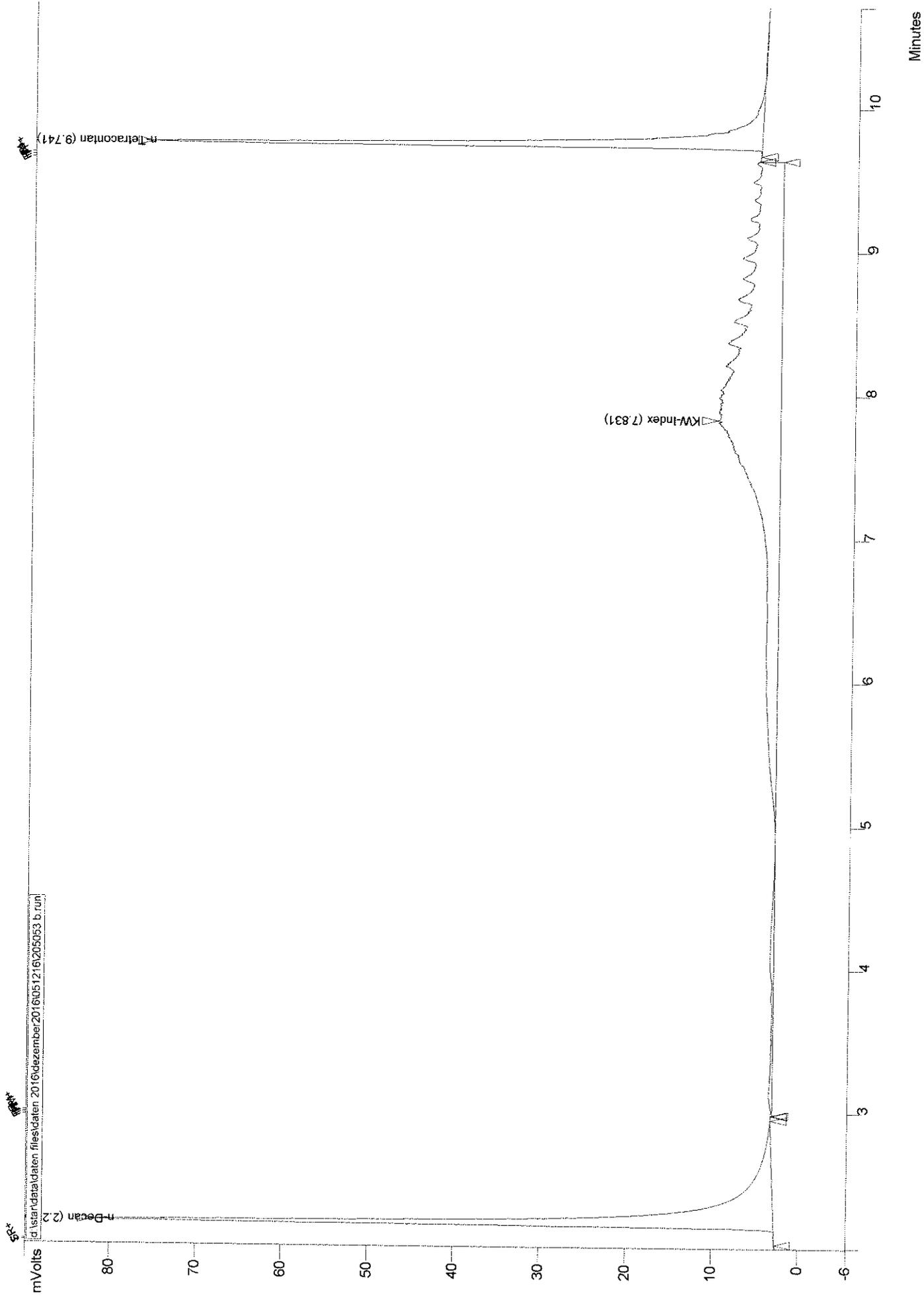
Minutes





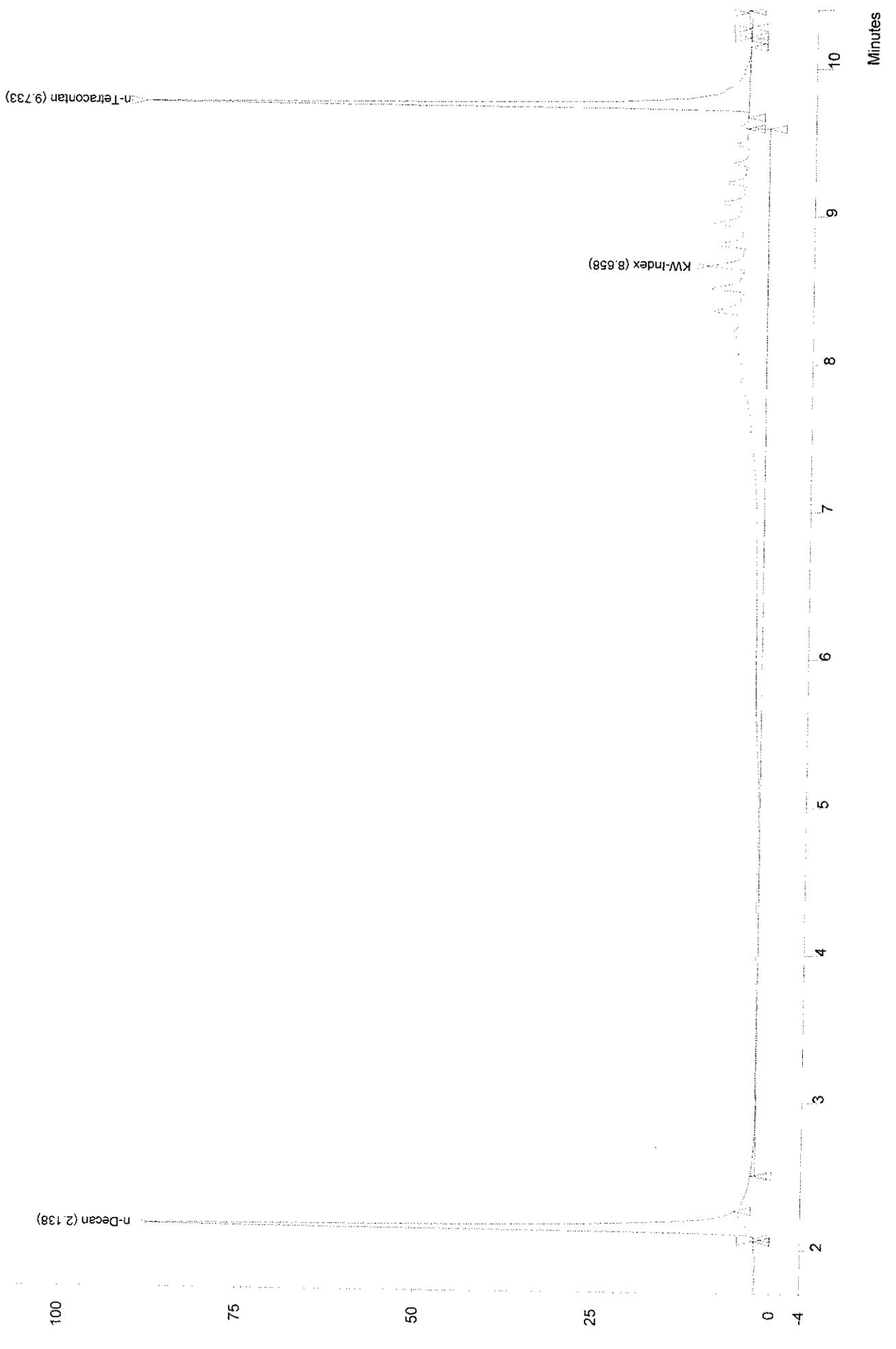
FP\*  
[d:\star\data\data\files\data\2016\dezember\2016\051216\20160532\_b.ruin]

Minutes



FP\*

d:\star\data\dataen 2016\dezember2016\211216\205054.D\1r

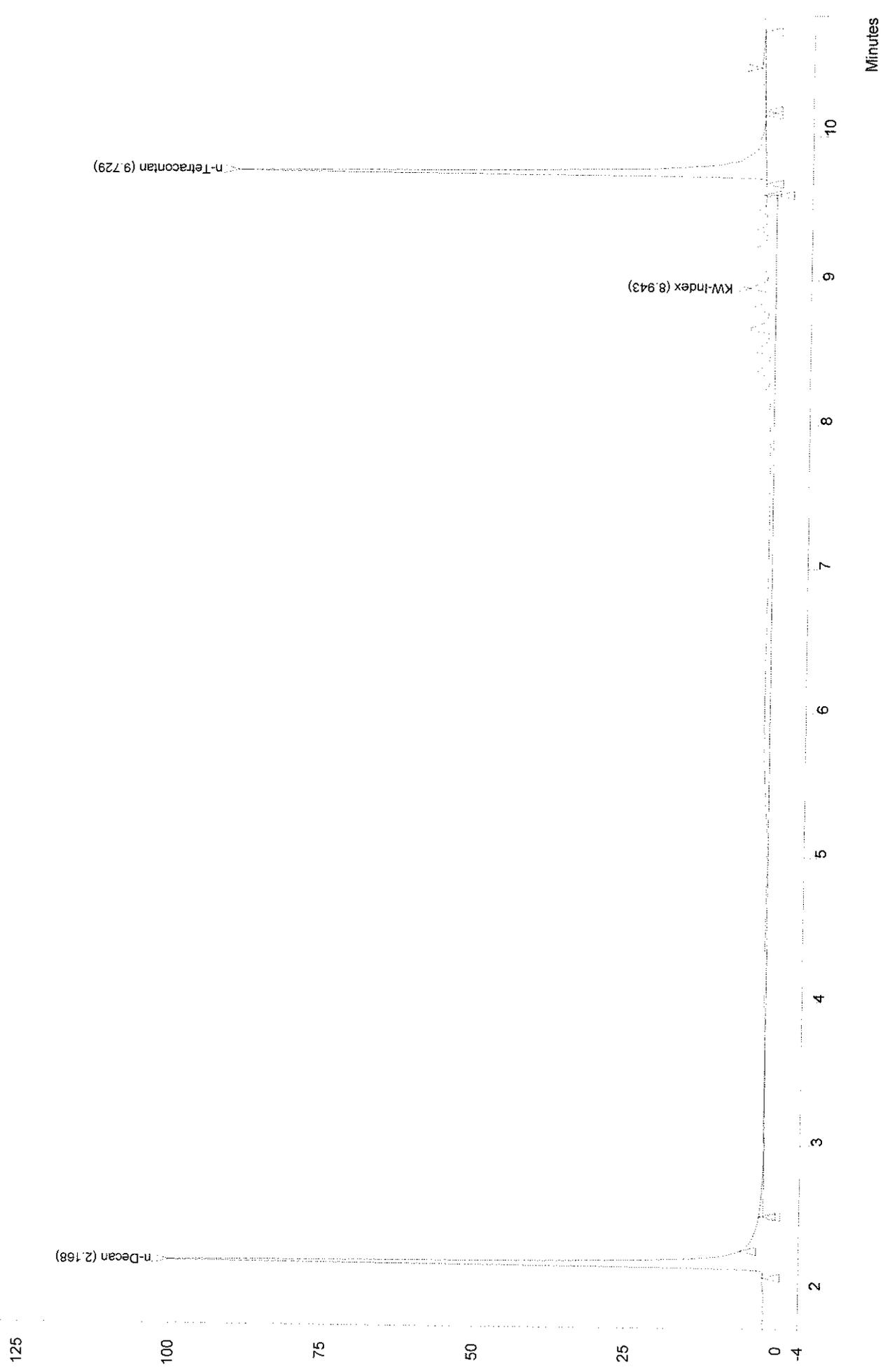


Minutes

11.11.2016

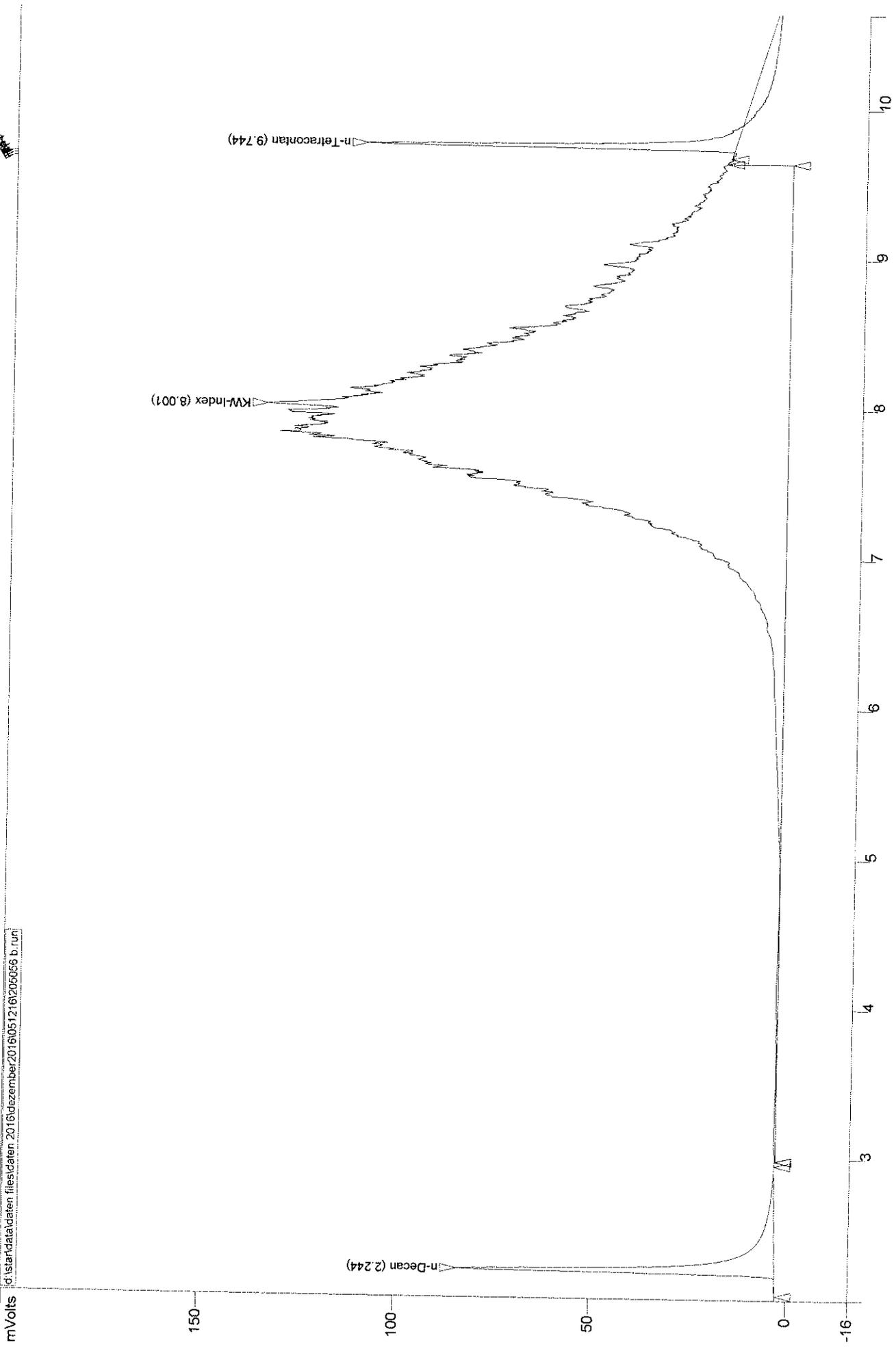
d:\star\data\datafiles\data\2016\dezember\20161210\050555.b.mn

EP: 11.11.2016

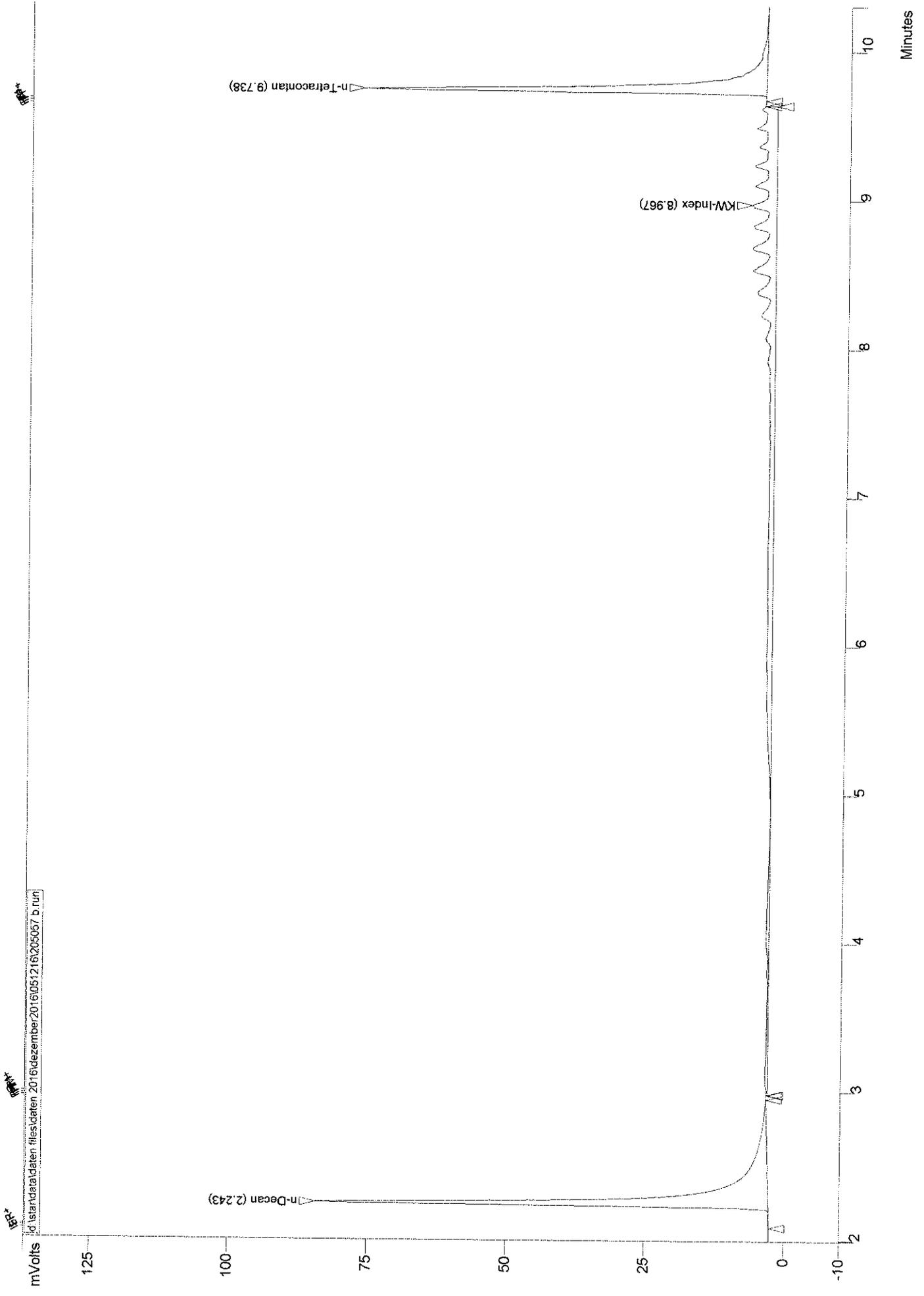


Minutes

35  
mVolts  
i:\start\data\daten\_2016\dezember\201610512161205056 b.run



Minutes



id: lista\data\data\files\dataen 2016\dezember\2016\051216\205057 b.run

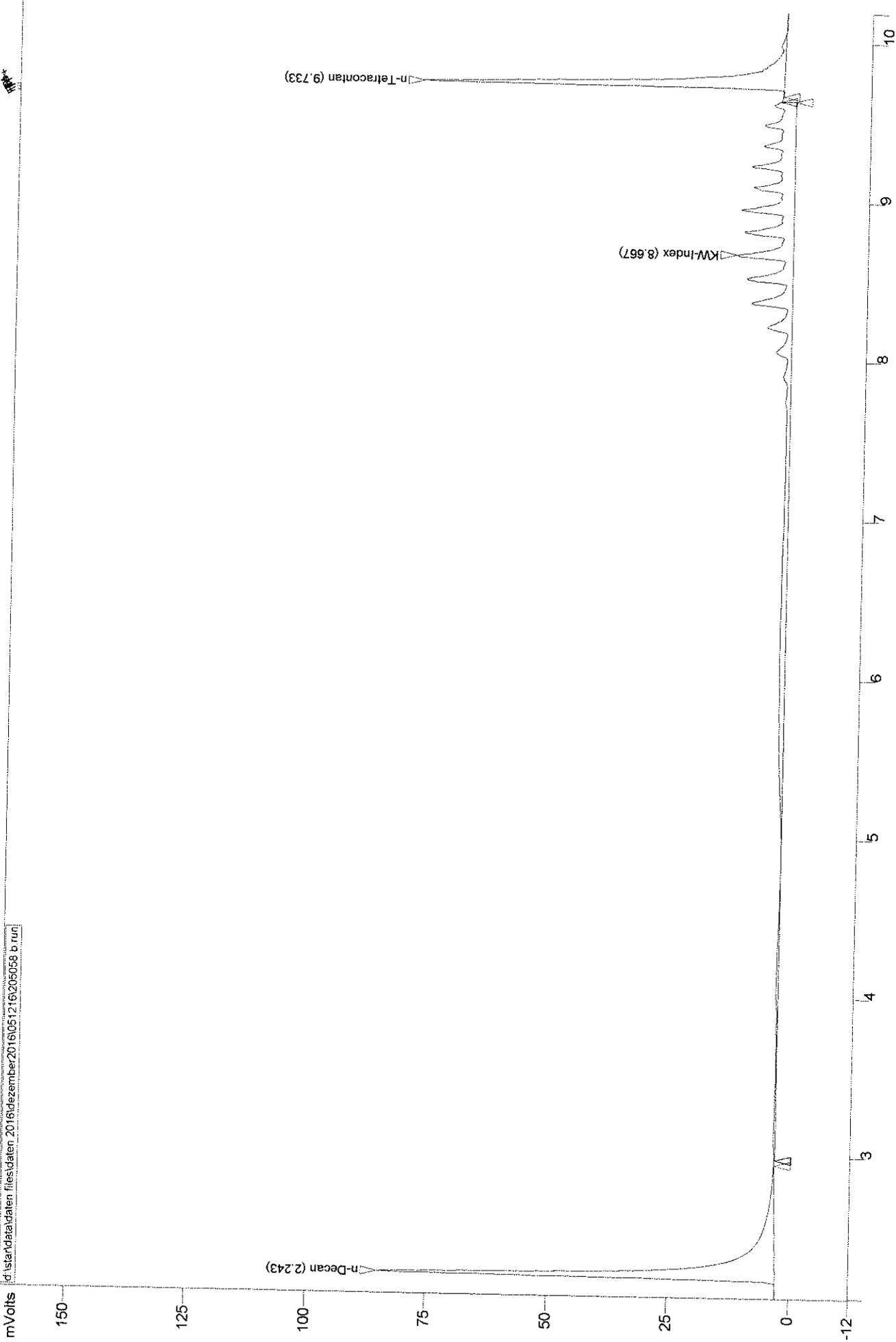
100%

100%

100%

Minutes

d:\standard\data\files\data\2016\desember\20160512\16.205058 b.run



Minutes

1807  
d:\standar\data\files\data\2016\desember\20160512\16205069 b.rtf

mVolts

125

n-Decan (2.249)

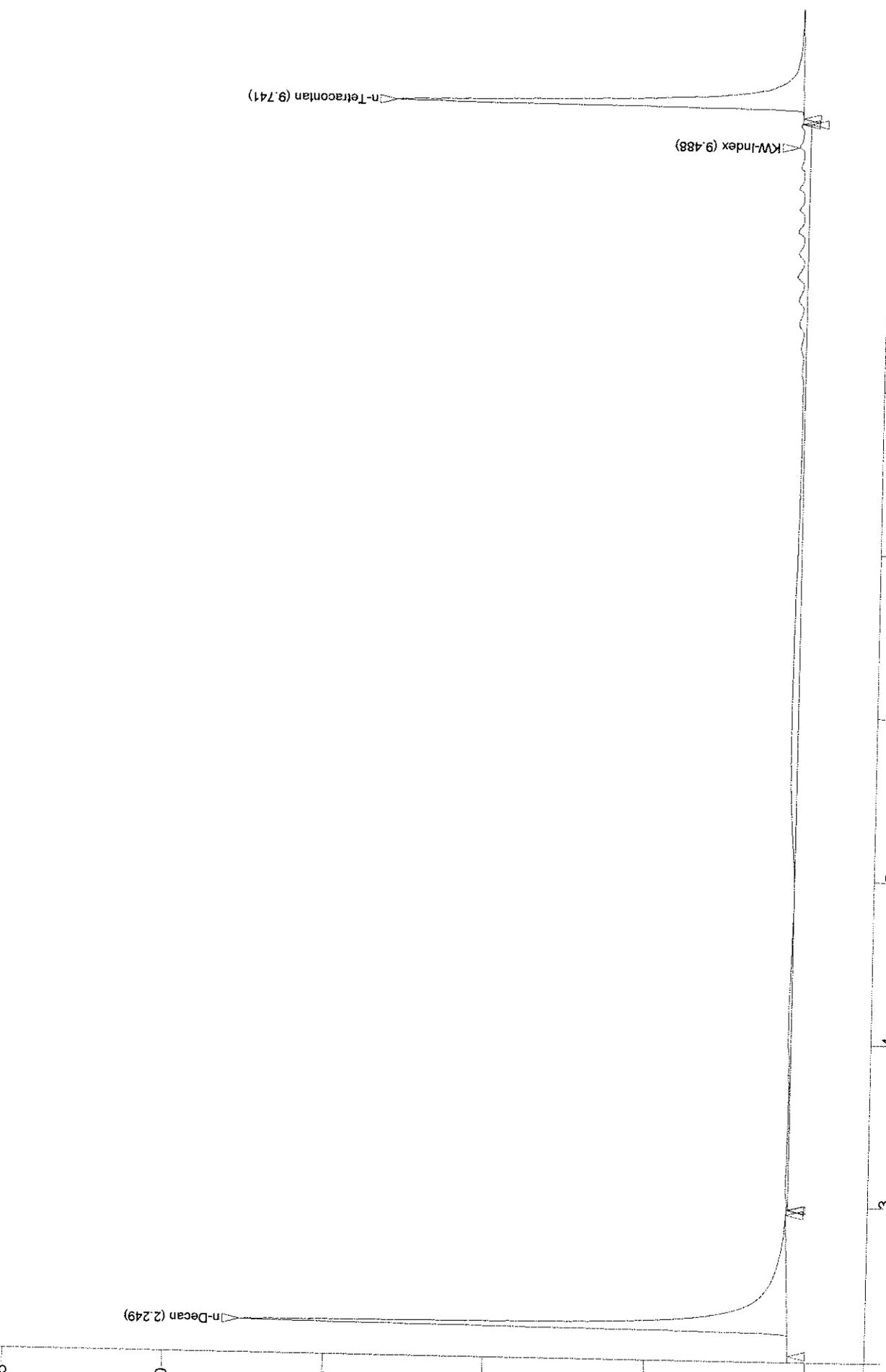
KW-Index (9.488)

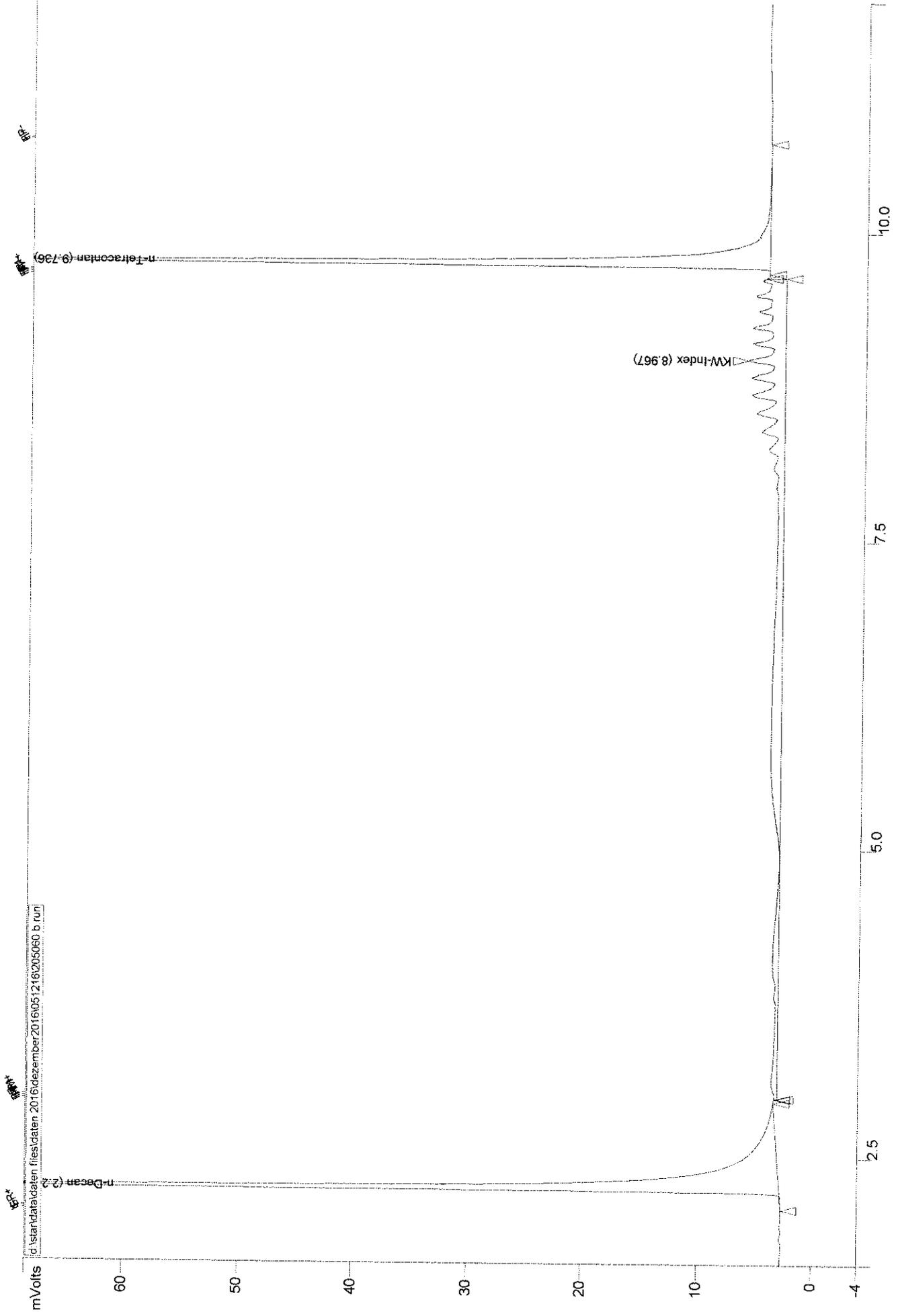
n-Tetracontan (9.741)

-9

3 4 5 6 7 8 9 10

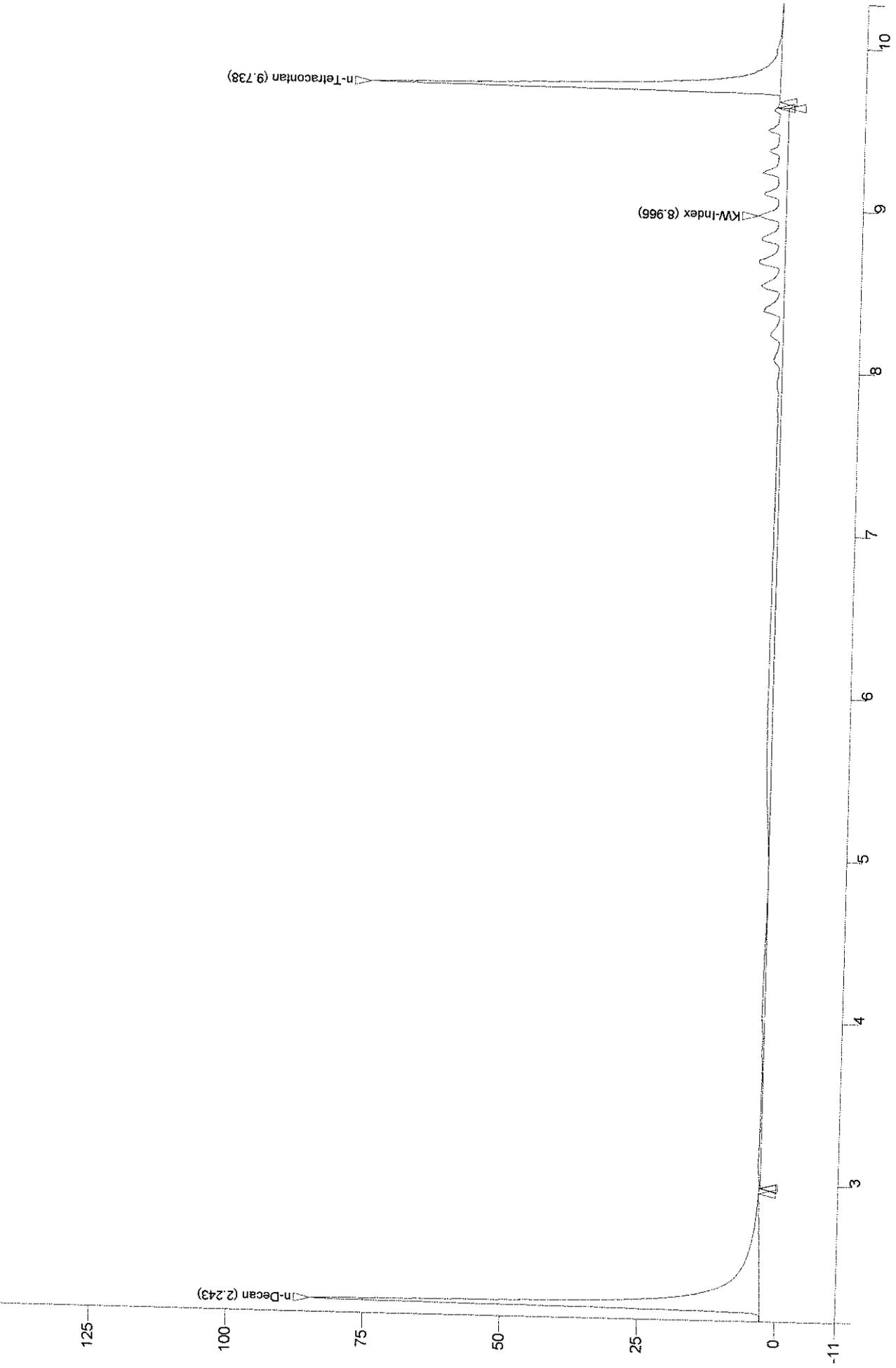
Minutes





Minutes

mVolts  
d:\standata\data\files\dataen 2016\desember\20161216\205061 b.rnj



Minutes



23.12.2016

**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen  
- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -  
Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

# **Ergebnisse der Untersuchungen aus den Bodenproben gemäß BBodSchV (Teilflächen)**

**Anlage 3.2**



**BV Gewächshäuser, Blumenstraße, Drensteinfurt  
00305GA16  
Stadt Drensteinfurt Fachbereich 2, Drensteinfurt**

**19.12.2016**

Auftragseingang: 29.11.2016  
Probenahme: F. Albat (Umweltlabor ACB GmbH)  
Probenahmedatum: 28.11.2016

Prüfbeginn: 29.11.2016  
Prüfende: 19.12.2016

**Prüfbericht**

Probenart: Boden  
Angaben zum Gefäß: 1 L PE Eimer

**- Feststoff (Fraktion < 2 mm)-**

*Parameter nach BBSchV, Tabelle 1.4, Feststoffe*

Labornummer		189627BU16	189628BU16	189629BU16	189630BU16	189631BU16
Bezeichnung	P	Teilfläche TF 1	Teilfläche TF 2	Teilfläche TF 3	Teilfläche TF 4	Teilfläche TF 5
Materialart		Boden	Boden	Boden	Boden	Boden
Trockensubstanz (TS) DIN ISO 11465	%	81,1	72,7	83,5	86,8	86,2
<b>Extraktion in Königswasser löslicher Spurenelemente DIN ISO 11466</b>						
Arsen EN ISO 11885 E22	mg/kg TS	6	7	<5	<5	<5
Blei EN ISO 11885 E22	mg/kg TS	28,3	31,7	17,9	16,2	14,2
Cadmium DIN EN ISO 5961 (E 19)	mg/kg TS	0,62	0,53	0,28	0,26	0,20
Chrom ges. EN ISO 11885 E22	mg/kg TS	23,6	30,5	16,5	13,1	15,6
Nickel EN ISO 11885 E22	mg/kg TS	19	20	11	<10	<10
Quecksilber DIN EN 1483 (E 12-2)	mg/kg TS	0,23	0,12	0,07	0,52	0,49
Cyanide gesamt E DIN ISO 11262	mg/kg TS	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
2,4-DDT DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
4,4-DDT DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Aldrin DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pentachlorphenol (PCP) DIN EN 14154	mg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1



**BV Gewächshäuser, Blumenstraße, Drensteinfurt**  
**00305GA16**  
**Stadt Drensteinfurt Fachbereich 2, Drensteinfurt**

**19.12.2016**

Auftragseingang: 29.11.2016  
Probenahme: F. Albat (Umweltlabor ACB GmbH)  
Probenahmedatum: 28.11.2016

Prüfbeginn: 29.11.2016  
Prüfende: 19.12.2016

**Prüfbericht**

- Feststoff (Fraktion < 2 mm)-

Parameter nach BBSchV, Tabelle 1.4, Feststoffe

Labornummer		189627BU16	189628BU16	189629BU16	189630BU16	189631BU16
Bezeichnung	P	Teilfläche TF 1	Teilfläche TF 2	Teilfläche TF 3	Teilfläche TF 4	Teilfläche TF 5
Materialart		Boden	Boden	Boden	Boden	Boden
<b>Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)</b>						
<b>DIN ISO 13877</b>						
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,18	0,05	0,02	0,02	0,03
alpha-Hexachlorcylohexan DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
beta-Hexachlorcylohexan DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
delta-Hexachlorcylohexan DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Lindan DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Hexachlorbenzol (HCB) DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
<b>Polychlorierte Biphenyle (PCB) (Ballschmitter-Nomenklatur)</b>						
<b>DIN ISO 10382</b>						
PCB 28	mg/kg TS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
PCB 52	mg/kg TS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
PCB 101	mg/kg TS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
PCB 153	mg/kg TS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
PCB 138	mg/kg TS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
PCB 180	mg/kg TS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
<b>Summe PCB (6 Kongenere)</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>

**BV Gewächshäuser, Blumenstraße, Drensteinfurt**  
**00305GA16**  
**Stadt Drensteinfurt Fachbereich 2, Drensteinfurt****19.12.2016**Auftragseingang: 29.11.2016  
Probenahme: F. Albat (Umweltlabor ACB GmbH)  
Probenahmedatum: 28.11.2016Prüfbeginn: 29.11.2016  
Prüfende: 19.12.2016**Prüfbericht****- Feststoff (Fraktion < 2 mm)-***Parameter nach BBSchV, Tabelle 1.4, Feststoffe*

Labornummer		189632BU16	189633BU16	189634BU16	189635BU16	189636BU16
Bezeichnung	P	Teilfläche TF 6	Teilfläche TF 7	Teilfläche TF 8	Teilfläche TF 9	Teilfläche TF 10
Materialart		Boden	Boden	Boden	Boden	Boden
Trockensubstanz (TS) DIN ISO 11465	%	85,2	84,6	88,2	79,4	81,5
<b>Extraktion in Königswasser löslicher Spurenelemente DIN ISO 11466</b>						
Arsen EN ISO 11885 E22	mg/kg TS	<5	<5	<5	<5	7
Blei EN ISO 11885 E22	mg/kg TS	16	10	11	<10	40
Cadmium DIN EN ISO 5961 (E 19)	mg/kg TS	0,27	0,12	0,14	0,06	0,72
Chrom ges. EN ISO 11885 E22	mg/kg TS	23	12	<10	<10	34
Nickel EN ISO 11885 E22	mg/kg TS	13	<10	<10	<10	19
Quecksilber DIN EN 1483 (E 12-2)	mg/kg TS	0,34	0,42	0,29	<0,05	0,10
Cyanide gesamt E DIN ISO 11262	mg/kg TS	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,2
2,4-DDT DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
4,4-DDT DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Aldrin DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pentachlorphenol (PCP) DIN EN 14154	mg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1



**BV Gewächshäuser, Blumenstraße, Drensteinfurt  
00305GA16  
Stadt Drensteinfurt Fachbereich 2, Drensteinfurt**

**19.12.2016**

Auftragseingang: 29.11.2016  
Probenahme: F. Albat (Umweltlabor ACB GmbH)  
Probenahmedatum: 28.11.2016

Prüfbeginn: 29.11.2016  
Prüfende: 19.12.2016

**Prüfbericht**

- Feststoff (Fraktion < 2 mm)-

Parameter nach BBSchV, Tabelle 1.4, Feststoffe

Labornummer		189632BU16	189633BU16	189634BU16	189635BU16	189636BU16
Bezeichnung	P	Teilfläche TF 6	Teilfläche TF 7	Teilfläche TF 8	Teilfläche TF 9	Teilfläche TF 10
Materialart		Boden	Boden	Boden	Boden	Boden
<b>Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) DIN ISO 13877</b>						
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,1	0,07	0,01	0,06	0,03
alpha-Hexachlorcylohexan DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
beta-Hexachlorcylohexan DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
delta-Hexachlorcylohexan DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Lindan DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Hexachlorbenzol (HCB) DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
<b>Polychlorierte Biphenyle (PCB) (Ballschmitter-Nomenklatur) DIN ISO 10382</b>						
PCB 28	mg/kg TS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
PCB 52	mg/kg TS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
PCB 101	mg/kg TS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
PCB 153	mg/kg TS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
PCB 138	mg/kg TS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
PCB 180	mg/kg TS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
<b>Summe PCB (6 Kongenere)</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>

**BV Gewächshäuser, Blumenstraße, Drensteinfurt  
00305GA16  
Stadt Drensteinfurt Fachbereich 2, Drensteinfurt****19.12.2016**Auftragseingang: 29.11.2016  
Probenahme: F. Albat (Umweltlabor ACB GmbH)  
Probenahmedatum: 28.11.2016Prüfbeginn: 29.11.2016  
Prüfende: 19.12.2016**Prüfbericht****- Feststoff (Fraktion < 2 mm)-***Parameter nach BBSchV, Tabelle 1.4, Feststoffe*

Labornummer		189637BU16	189638BU16	189639BU16	189640BU16
Bezeichnung	P	Teilfläche TF 11	Teilfläche TF 12	Teilfläche TF 13	Teilfläche TF 14
Materialart		Boden	Boden	Boden	Boden
Trockensubstanz (TS) DIN ISO 11465	%	88,0	78,8	75,6	81,3
<b>Extraktion in Königswasser löslicher Spurenelemente DIN ISO 11466</b>					
Arsen EN ISO 11885 E22	mg/kg TS	8	7	7	<5
Blei EN ISO 11885 E22	mg/kg TS	29,0	27,4	24,5	20,4
Cadmium DIN EN ISO 5961 (E 19)	mg/kg TS	0,57	0,62	0,44	0,38
Chrom ges. EN ISO 11885 E22	mg/kg TS	59,5	47,0	27,7	17,4
Nickel EN ISO 11885 E22	mg/kg TS	24,4	24,6	18,4	14,8
Quecksilber DIN EN 1483 (E 12-2)	mg/kg TS	0,09	0,09	0,07	0,06
Cyanide gesamt E DIN ISO 11262	mg/kg TS	0,4	0,4	0,3	0,2
2,4-DDT DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
4,4-DDT DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Aldrin DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pentachlorphenol (PCP) DIN EN 14154	mg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1



**BV Gewächshäuser, Blumenstraße, Drensteinfurt  
00305GA16  
Stadt Drensteinfurt Fachbereich 2, Drensteinfurt**

**19.12.2016**

Auftragseingang: 29.11.2016  
Probenahme: F. Albat (Umweltlabor ACB GmbH)  
Probenahmedatum: 28.11.2016

Prüfbeginn: 29.11.2016  
Prüfende: 19.12.2016

**Prüfbericht**

- Feststoff (Fraktion < 2 mm)-

Parameter nach BBSchV, Tabelle 1.4, Feststoffe

Labornummer		189637BU16	189638BU16	189639BU16	189640BU16
Bezeichnung	P	Teilfläche TF 11	Teilfläche TF 12	Teilfläche TF 13	Teilfläche TF 14
Materialart		Boden	Boden	Boden	Boden
<b>Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) DIN ISO 13877</b>					
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,01	0,01	0,02	0,01
alpha-Hexachlorcylohexan DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
beta-Hexachlorcylohexan DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
delta-Hexachlorcylohexan DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Lindan DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Hexachlorbenzol (HCB) DIN ISO 10382	mg/kg TS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
<b>Polychlorierte Biphenyle (PCB) (Ballschmitter-Nomenklatur) DIN ISO 10382</b>					
PCB 28	mg/kg TS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
PCB 52	mg/kg TS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
PCB 101	mg/kg TS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
PCB 153	mg/kg TS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
PCB 138	mg/kg TS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
PCB 180	mg/kg TS	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
<b>Summe PCB (6 Kongenere)</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>

\* Untersuchung im Unterauftrag; \*\* Fremdvergabe; \*\*\* nicht akkreditierte Prüfmethode/Prüfverfahren

**Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann**  
Geschäftsführerin

Die Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfmaterialien. Die Veröffentlichung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der Umweltlabor ACB GmbH.

Geschäftsführung: Dr. med. Diederich Winterhoff; Dipl.-Ing. Hubert Fels; Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann  
Prokurist: Dipl.-Geol. Andre Ising  
eingetragen: AG Münster, HRB 2984, Ustr.-IdNr: DE 126114056, Steuernummer 337/5902/0188  
Bankverbindungen: Volksbank Baumberge, IBAN: DE 32 4006 9408 0026 8509 00 / BIC: GENODEM1BAU  
Sparkasse Münsterland Ost, IBAN: DE 65 4005 0150 0009 0044 66 / BIC: WELADED1MST





23.12.2016

**Gutachten zu orientierenden Boden- und Wasseruntersuchungen auf vier Gewächshausflächen  
- BV Blumenstraße, Drensteinfurt -  
Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

## **Ergebnisse der Untersuchungen aus den Wasserproben**

**Anlage 3.3**



**BV Gewächshäuser, Blumenstraße, Drensteinfurt**  
**00305GA16**  
**Stadt Drensteinfurt Fachbereich 2, Drensteinfurt**

**09.12.2016**

Auftragseingang: 29.11.2016  
Probenahme: F. Albat (Umweltlabor ACB GmbH)  
Probenahmedatum: 28.11.2016

Prüfbeginn: 29.11.2016  
Prüfende: 09.12.2016

**Prüfbericht**

Probenart: Grund-, Teichwasser  
Angaben zum Gefäß: Glas, PE-Flasche, teilweise parameterspezifisch konserviert

**- Wasser -**

Labornummer		189641WS16	189642WS16	189643WS16
Messstelle		Teich Blumenstraße 4	Teich bei ehem. Gewächshaus	Brunnen Blumenstraße 6
Materialart		Wasser	Wasser	Wasser
Kohlenwasserstoff-Index EN ISO 9377-2 H 53	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1
<b>Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTX) DIN 38407-F 9-1</b>				
Benzol	# µg/L	<1	<1	<1
Toluol	# µg/L	<1	<1	<1
Ethylbenzol	# µg/L	<1	<1	<1
Xylole, ges.	# µg/L	<1	<1	<1
Styrol	µg/L	<1	<1	<1
Cumol	µg/L	<1	<1	<1
<b>Summe BTEX (#)</b>	<b>µg/L</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>
<b>Summe BTX (BBodSchV, LAWA)</b>	<b>µg/L</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>	<b>n.n.</b>
Hexachlorbenzol (HCB) DIN EN ISO 6468 F1	µg/L	< 0,005	< 0,005	< 0,005
2,4-DDT DIN EN ISO 6468 F 1	µg/L	< 0,005	< 0,005	< 0,005
4,4-DDT DIN EN ISO 6468 F 1	µg/L	0,028	< 0,005	< 0,005
Aldrin DIN EN ISO 6468 F 1	µg/L	< 0,005	< 0,005	< 0,005



**BV Gewächshäuser, Blumenstraße, Drensteinfurt  
00305GA16  
Stadt Drensteinfurt Fachbereich 2, Drensteinfurt**

**09.12.2016**

Auftragseingang: 29.11.2016  
Probenahme: F. Albat (Umweltlabor ACB GmbH)  
Probenahmedatum: 28.11.2016

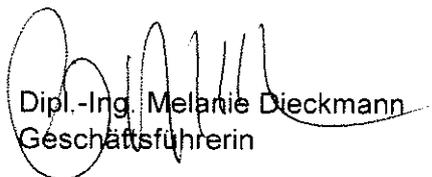
Prüfbeginn: 29.11.2016  
Prüfende: 09.12.2016

**Prüfbericht**

- Wasser -

Labornummer		189641WS16	189642WS16	189643WS16
Messstelle		Teich Blumenstraße 4	Teich bei ehem. Gewächshaus	Brunnen Blumenstraße 6
Materialart		Wasser	Wasser	Wasser
alpha-Hexachlorcylohexan DIN EN ISO 6468 F1	µg/L	< 0,005	< 0,005	< 0,005
beta-Hexachlorcylohexan DIN EN ISO 6468 F1	µg/L	< 0,005	< 0,005	< 0,005
delta-Hexachlorcylohexan DIN EN ISO 6468 F1	µg/L	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Lindan DIN EN ISO 6468 F1	µg/L	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Pentachlorphenol (PCP) DIN EN 12673	µg/L	<0,1	<0,1	<0,1

\* Untersuchung im Unterauftrag; \*\* Fremdvergabe; \*\*\* nicht akkreditierte Prüfmethode/Prüfverfahren



Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann  
Geschäftsführerin

Die Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfmateriale. Die Veröffentlichung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der Umweltlabor ACB GmbH.

Geschäftsführung: Dr. med. Diederich Winterhoff; Dipl.-Ing. Hubert Fels; Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann  
 Prokurist: Dipl.-Geol. Andre Ising  
 eingetragen: AG Münster, HRB 2984, Ustr.-IdNr: DE 126114056, Steuernummer 337/5902/0188  
 Bankverbindungen: Volksbank Baumberge, IBAN: DE 32 4006 9408 0026 8509 00 / BIC: GENODEM1BAU  
 Sparkasse Münsterland Ost, IBAN: DE 65 4005 0150 0009 0044 66 / BIC: WELADED1MST





**BV Gewächshäuser, Blumenstraße,  
Drensteinfurt**  
**00305GA16**  
**Stadt Drensteinfurt Fachbereich 2,  
Drensteinfurt**

29.11.2016



## Probenahmeprotokoll

Labornummer **189641WS16**

Gewässername **Teich Blumenstraße 4**  
Standort **Blumenstraße 4, Drensteinfurt**  
Probe **Oberflächenwasser**

Art der Probenahme **Einzelprobe, Schöpfbecher**  
Probenahmedatum **28.11.2016**  
Uhrzeit **11:00**  
Probenehmer **F. Albat (Umweltlabor ACB GmbH)**

Wetter: PN-TAG **sonnig, trocken**  
Wetter: Vortag **sonnig, trocken**

Entnahmetiefe **m 1**

Gewässerbreite **m n. b.**  
Fließgeschwindigkeit **m/s n. b.**  
Entnahmestelle **Ufer**

### Organoleptische Prüfung:

Farbe **farblos,**  
Geruch **geruchlos,**  
Trübung **keine**  
Schwimmstoffe **/**  
Schaumbildung **/**  
Sonstiges **/**

### Vorortparameter:

Lufttemperatur **°C 0,0**  
Wassertemperatur **°C 3,7** **DIN 38404-C 4**  
Leitfähigkeit **µS/cm 99** **DIN ISO 27888 (C 8)**  
pH-Wert **7,3** **DIN EN ISO 10523 (C 5)**

Bemerkungen **/**  
DIN 38402-A 15



**BV Gewächshäuser, Blumenstraße,  
Drensteinfurt**  
**00305GA16**  
**Stadt Drensteinfurt Fachbereich 2,  
Drensteinfurt**

29.11.2016



## Probenahmeprotokoll

Labornummer **189642WS16**

Gewässername **Teich bei ehem. Gewächshaus**  
Standort **Blumenstraße, Drensteinfurt**  
Probe **Oberflächenwasser**

Art der Probenahme **Einzelprobe, Schöpfbecher**  
Probenahmedatum **28.11.2016**  
Uhrzeit **13:15**  
Probenehmer **F. Albat (Umweltlabor ACB GmbH)**

Wetter: PN-TAG **sonnig, trocken**  
Wetter: Vortag **sonnig, trocken**

Entnahmetiefe **m 1**

Gewässerbreite **m n. b.**  
Fließgeschwindigkeit **m/s n. b.**  
Entnahmestelle **Ufer**

### Organoleptische Prüfung:

Farbe **schwach, gelb**  
Geruch **geruchlos,**  
Trübung **keine**  
Schwimmstoffe **Samen**  
Schaumbildung **/**  
Sonstiges **/**

### Vorortparameter:

Lufttemperatur **°C 2,6**

Wassertemperatur **°C 2,5** **DIN 38404-C 4**

Leitfähigkeit **µS/cm 679** **DIN ISO 27888 (C 8)**

pH-Wert **9,2** **DIN EN ISO 10523 (C 5)**

Bemerkungen **/**  
DIN 38402-A 15

**BV Gewächshäuser, Blumenstraße,  
Drensteinfurt**  
**00305GA16**  
**Stadt Drensteinfurt Fachbereich 2,  
Drensteinfurt**

29.11.2016



## Probenahmeprotokoll

Labornummer **189643WS16**  
  
 Messstelle **Brunnen Blumenstraße 6**  
 Standort **Blumenstraße 6, Drensteinfurt**  
 Probe **Grundwasser**  
  
 Art der Probenahme **Schöpfprobe, Stichprobe**  
 Probenahmedatum **28.11.2016**  
 Uhrzeit **12:35**  
 Probenehmer **F. Aibat (Umweltlabor ACB GmbH)**

Wetter: PN-TAG **sonnig, trocken**  
 Wetter: Vortag **sonnig, trocken**

Brunnendurchmesser	mm	400
Pegeldaten bezogen auf	POK	ab GOK
POK über/unter GOK	m	0,89

Pegeltiefe	m	37,90
Entnahmetiefe	m	8,00
Pegelstand vorher	m	1,65
Pegelstand nachher	m	/
Förderleistung	L/min	/
Abpumpdauer	min	/
Wertekonstanz nach	min	/
Abpumpmenge	L	/

### Organoleptische Prüfung:

Farbe	schwach,
Geruch	schwach, modrig
Trübung	keine
Schwimmstoffe	einzelne Rostpartikel
Schaumbildung	/
Sonstiges	/

### Vorortparameter:

Lufttemperatur	°C	2,0	
Wassertemperatur	°C	11,0	DIN 38404 (C4)
Leitfähigkeit	µS/cm	514	DIN ISO 27888 (C8)
pH-Wert		9,1	DIN EN ISO 10523 (C5)

Bemerkungen **/**  
 DIN 38402-A 13, DIN EN ISO 5667-1, DWA-A 909,  
 DVGW W 112 (A)



Umweltlabor ACB GmbH, Albrecht-Thaer-Straße 14, 48147 Münster

vorab per Mail: c.grabbe@drensteinfurt.de

Stadt Drensteinfurt  
Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt  
Herrn Grabbe  
Landsbergplatz 7  
48317 Drensteinfurt

Ihre Zeichen/Ihre Nachricht vom	Unsere Zeichen/Unsere Nachricht vom	Durchwahl	Datum
	00305GA16-2	- 251	27.01.2017
		F. Albat	

### **Ergänzende Bodenuntersuchungen - BV Blumenstraße, Drensteinfurt -**

Sehr geehrter Herr Grabbe,

die Stadt Drensteinfurt, beauftragte die Umweltlabor ACB GmbH, Münster, mit der Durchführung ergänzender Bodenuntersuchungen für die Gewächshausflächen Blumenstraße 2 und Blumenstraße 4.

#### **Blumenstraße 2:**

Im Heizungsraum des Gewächshauses wurde bei den orientierenden Bodenuntersuchungen (vgl. Gutachten 00305GA16-1 der Umweltlabor ACB GmbH) in der Gesamtmischprobe der Rammkernsondierung RKS 2 ein KW-Index von 292 mg/kg ermittelt. In einem zweiten Schritt sollte jetzt die vertikale Verteilung der Verunreinigung durch die Untersuchung der entnommenen Einzelproben ermittelt werden. Die Ergebnisse der Untersuchung der Einzelproben können dem Prüfbericht 185381BU17 in der Anlage dieser Stellungnahme entnommen werden.

---

Geschäftsführung:	Dr. med. Diederich Winterhoff; Dipl.-Ing. Hubert Fels; Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann
Prokurist:	Dipl.-Geol. Andre Ising
eingetragen:	AG Münster, HRB 2984, Ustr.-IdNr: DE 126114056, Steuernummer 337/5902/0188
Bankverbindungen:	Volksbank Baumberge, IBAN: DE 32 4006 9408 0026 8509 00 / BIC: GENODEM1BAU Sparkasse Münsterland Ost, IBAN: DE 65 4005 0150 0009 0044 66 / BIC: WELADED1MST

27.01.2017

**Ergänzende Bodenuntersuchungen**  
**- BV Blumenstraße, Drensteinfurt –**  
**Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

Durch die ergänzenden Bodenuntersuchungen konnte der oben genannte Mineralölgehalt nicht bestätigt werden. Es wurde vielmehr eine diffuse Verteilung der Mineralölgehalte ermittelt. In den Einzelproben wurden Maximalgehalte des KW-Index von 80 mg/kg ermittelt. Diese Gehalte liegen unterhalb des Z 0 Zuordnungswertes der LAGA-Boden 2004. Es ist somit keine Gefährdung für das Grundwasser ableitbar.

#### **Blumenstraße 4:**

Im **Heizungsraum** des Gewächshauses wurde bei den orientierenden Bodenuntersuchungen (vgl. Gutachten 00305GA16-1 der Umweltlabor ACB GmbH) in der Gesamtmischprobe der Rammkernsondierung RKS 7 ein KW-Index von 181 mg/kg ermittelt. In einem zweiten Schritt sollte hier ebenfalls die vertikale Verteilung der Verunreinigung durch die Untersuchung der entnommenen Einzelproben ermittelt werden. Die Ergebnisse der Untersuchung der Einzelproben können dem Prüfbericht 185381BU17 in der Anlage dieser Stellungnahme entnommen werden.

Durch die ergänzenden Bodenuntersuchungen konnte der oben genannte Mineralölgehalt nicht bestätigt werden. Es wurden vielmehr Mineralölgehalte unterhalb bzw. geringfügig oberhalb der methodisch bedingten Nachweisgrenze ermittelt. Diese Gehalte liegen deutlich unterhalb des Z 0 Zuordnungswertes der LAGA-Boden 2004. Es ist somit auch hier keine Gefährdung für das Grundwasser ableitbar.

Bei den orientierenden Untersuchungen wurde im Bereich des Schweröltanks (RKS 14) deutlich erhöhte Mineralölgehalte (KW-Index = 1.159 mg/kg) in der Gesamtmischprobe ermittelt. Auch hier wurde durch die Untersuchung der Einzelproben der bei den orientierenden Untersuchungen ermittelte hohe Mineralölgehalt nicht bestätigt. Es wurden ebenfalls Mineralölgehalte unterhalb bzw. geringfügig oberhalb der methodisch bedingten Nachweisgrenze ermittelt. Diese Gehalte liegen deutlich unterhalb des Z 0 Zuordnungswertes der LAGA-Boden 2004. Es ist somit auch hier keine Gefährdung für das Grundwasser ableitbar.



27.01.2017

**Ergänzende Bodenuntersuchungen**  
**- BV Blumenstraße, Drensteinfurt –**  
**Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2 – Planen, Bauen, Umwelt, Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt**

Die Ergebnisse der Untersuchungen der Einzelproben erscheinen zunächst nicht plausibel. Durch die Mischprobenbildung ist eher ein Verdünnungseffekt zu erwarten. Die einzige plausible Erklärung für die deutlichen Abweichungen sind sehr lokale Tröpfchen-Verunreinigungen, die Bestandteil der Mischproben geworden und nun in den Einzelproben nicht mehr vorhanden sind.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüße

Dipl.-Geol. Friedrich Albat

Gutachter

**Anlage**

Prüfbericht 185381BU17, 2 Seiten

**Verteiler**

/



**BV Gewächshäuser, Blumenstraße, Drensteinfurt  
00305GA16  
Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2, Drensteinfurt**

**25.01.2017**

Auftragseingang: 20.01.2017  
Probenahme: IGB Gey und John GbR  
Probenahmedatum: 29.11.2016

Prüfbeginn: 20.01.2017  
Prüfende: 25.01.2017

**Prüfbericht**

Probenart: Boden  
Angaben zum Gefäß: 500 mL Braunglas

**- Feststoff -**

Labornummer		185381BU17	185382BU17	185383BU17	185384BU17	185385BU17
Bezeichnung	P	RKS 2				
Teufe	m	0,12 - 0,23	0,23 - 0,50	0,50 - 0,80	0,80 - 1,00	1,00 - 1,25
Materialart		Boden	Boden	Boden	Boden	Boden
Kohlenwasserstoff-Index DIN ISO 16703	mg/kg TS	26	38	24	80	44
mobiler Anteil C10 - C22 DIN EN 14039	mg/kg TS	<20	<20	<20	67	27

**- Feststoff -**

Labornummer		185386BU17	185387BU17	185388BU17	185389BU17	185390BU17
Bezeichnung	P	RKS 7				
Teufe	m	0,16 - 0,25	0,25 - 0,50	0,50 - 0,70	0,70 - 1,00	1,00 - 1,60
Materialart		Boden	Boden	Boden	Boden	Boden
Kohlenwasserstoff-Index DIN ISO 16703	mg/kg TS	26	<20	<20	25	<20
mobiler Anteil C10 - C22 DIN EN 14039	mg/kg TS	<20	<20	<20	<20	<20



**BV Gewächshäuser, Blumenstraße, Drensteinfurt  
00305GA16  
Stadt Drensteinfurt, Fachbereich 2, Drensteinfurt**

**25.01.2017**

Auftragseingang: 20.01.2017  
Probenahme: IGB Gey und John GbR  
Probenahmedatum: 29.11.2016

Prüfbeginn: 20.01.2017  
Prüfende: 25.01.2017

**Prüfbericht**

**- Feststoff -**

Labornummer		185391BU17	185392BU17	185393BU17	185394BU17	185395BU17
Bezeichnung	P	RKS 14				
Teufe	m	0,00 - 0,45	0,45 - 0,70	0,70 - 1,00	1,00 - 1,70	1,70 - 1,80
Materialart		Boden	Boden	Boden	Boden	Boden
Kohlenwasserstoff-Index DIN ISO 16703	mg/kg TS	25	25	<20	<20	<20
mobiler Anteil C10 - C22 DIN EN 14039	mg/kg TS	<20	<20	<20	<20	<20

\* Untersuchung im Unterauftrag; \*\* Fremdvergabe; \*\*\* nicht akkreditierte Prüfmethode/Prüfverfahren

  
Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann  
Geschäftsführerin

Die Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfmaterialien. Die Veröffentlichung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der Umweltlabor ACB GmbH.

---

Geschäftsführung: Dr. med. Diederich Winterhoff; Dipl.-Ing. Hubert Fels; Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann  
 Prokurist: Dipl.-Geol. Andre Ising  
 eingetragen: AG Münster, HRB 2984, Ustr.-IdNr: DE 126114056, Steuernummer 337/5902/0188  
 Bankverbindungen: Volksbank Baumberge, IBAN: DE 32 4006 9408 0026 8509 00 / BIC: GENODEM1BAU  
 Sparkasse Münsterland Ost, IBAN: DE 65 4005 0150 0009 0044 66 / BIC: WELADED1MST

