



**Bauvorhaben Aachen-Lichtenbusch,
Raafstraße und Sanddornweg (Flurstücke 847 und 849)**

- Untersuchungen von Oberflächenmischproben -



**Bauvorhaben Aachen-Lichtenbusch, Raafstraße und Sanddornweg
(Flurstücke 847 und 849)
- Untersuchungen von Oberflächenmischproben -**

Auftraggeber: G. Quadflieg GmbH Projektentwicklung
Schumanstr. 18
D – 52146 Würselen

Ansprechpartner: Hr. Malzahn / Fr. Güth

Auftragsdatum: 04.10.2022

Auftragnehmer: Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH
Neuenhofstraße 112
52078 Aachen

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. J. Giesder

Bearbeitungsnummer: 22.074a

Berichtsdatum: 17.04.2023

Berichtsumfang: 13 Seiten (einschließlich Deckblatt und Inhaltsverzeichnis)
3 Abbildungen und 3 Anlagen
(siehe Abbildungs- und Anlagenverzeichnis)



Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung / Bauvorhaben	5
2	Verwendete Unterlagen	5
3	Bauvorhaben	6
4	Standortverhältnisse	8
4.1	Morphologie, Bebauung und Bewuchs	8
4.2	Geologische Verhältnisse	8
5	Durchgeführte Untersuchungen	10
6	Untersuchungsergebnisse	10
7	Bewertung	12



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtsplan zum Bauvorhaben: Geplantes Wohngebiet (Rote Markierung)	7
Abbildung 2: Ausschnitt aus der hydrologischer Karte von Aachen (o. Maßstab); blaue Markierung: Untersuchungsbereich [24]	9
Abbildung 3: Ausschnitt aus der Legende der hydrologischen Karte von Aachen mit den relevanten Schichten [24]	9

Verzeichnis der Anlagen

Anl. 1 Lagepläne

- Anl. 1.1 Übersichtslageplan
- Anl. 1.2 Lageplan - Darstellung der Flächenaufteilung mit geplanter Bebauung und Außenanlagen
- Anl. 1.3 Lageplan - Darstellung der Flächenaufteilung - Luftbild

Anl. 2 Probenahmeprotokolle und Geländeformblätter

- Anl. 2.1 Probenahmeprotokolle und Geländeformblätter -
Oberflächenmischproben MP 1 (TF 1 bis TF 10 - Tiefe: 0,0 m bis 0,30 m) und
MP 2 (TF 1 bis TF 10) für die Teilflächen 1 bis 10 (0,30 m bis 0,60 m)

Anl. 3 Analysenergebnisse

- Anl. 3.1 Tabellarische Zusammenstellung der Mischproben MP 1 (TF 1 bis TF 10) und
MP 2 (TF 1 bis TF 10) und der Untersuchungsergebnisse
- Anl. 3.2 Prüfbericht der Eurofins Umwelt West GmbH - Oberflächenmischproben - Vorsorgewerte
nach BBodSchV (2017) und nach BBodSchV (2021) sowie Cadmium (Wirkungspfad
Boden-Nutzpflanzen - BBodSchV (2017) / 2021))



1 **Veranlassung / Bauvorhaben**

Die G. Quadflieg GmbH plant in Aachen-Lichtenbusch zwischen dem Sanddornweg, der Raafstraße und des Lichtenbuscher Wegs bzw. Holunderweg (Flurstücke 847 und 849) den Bau eines Wohngebietes inkl. der Erschließung (Kanäle und Versorgungsleitungen sowie Straße bzw. Wege).

Gemäß den Stellungnahmen der Unteren Bodenschutzbehörde der Stadt Aachen vom 21.10.2021 und vom 24.01.2022 sind vorbereitend für eine abschließende Stellungnahme der Stadt bodenschutzrechtliche Untersuchungen durchzuführen.

Vor diesem Hintergrund wurden die Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH (GBD) mit Schreiben vom 04.10.2022 beauftragt, auf den Grundstücken 847 und 849 entsprechende Untersuchungen der Wirkungspfade Boden⇒Mensch und Boden⇒Nutzpflanze durchzuführen und die Ergebnisse zu bewerten.

2 **Verwendete Unterlagen**

vom Auftraggeber wurden zur Verfügung gestellt:

- [1] Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 994 - Raafstr. / Sandorweg - Städtebauliches Konzept (Plakat zur Offenlegung); ASTOC ARCHITECTS AND PLANNERS GmbH, Maria-Hilf-Str. 15, 50677 Köln und G. Quadflieg GmbH Projektentwicklung, Schumanstr. 18, 52146 Würselen; Maßstab: 1: 500/ 3000 / ohne Maßstab, per E-Mail von Beratungsgesellschaft für kommunale Infrastruktur mbH, Jülicher Str. 318 - 320, 52070 Aachen, am 20.07.2022 (Hr. J. Klünker),
- [2] Planunterlagen zum Projekt: Raafstr. / Sandorweg - Städtebauliches Konzept (DWG-Dateien); per E-Mail von Beratungsgesellschaft für kommunale Infrastruktur mbH, Jülicher Straße 318 - 320, 52070 Aachen, am 07.20.2022 (Frau N. Thiedig),
- [3] Stellungnahme des Fachbereiches Klima und Umwelt, Untere Bodenschutzbehörde der Stadt Aachen (Fr. Dr. Susanne Frey-Wehrmann), zu Untersuchungen gemäß Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) und Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), 21.10.201; Stad Aachen, Reumontstr. 1, 52064 Aachen; per E-Mail von Beratungsgesellschaft für kommunale Infrastruktur mbH, Jülicher Str. 318 - 320, 52070 Aachen am 20.07.2022 (Hr. J. Klünker),



- [4] Ergänzende Stellungnahme und Anforderungsprofil (UVP-Nr. 885) des Fachbereiches Klima und Umwelt, Untere Bodenschutzbehörde der Stadt Aachen (Fr. Dr. Susanne Frey-Wehrmann); Aufstellung eines Bebauungsplanes Raafstr. / Sanddornweg; Stand: 24.01.2022; Stadt Aachen, Reumontstr. 1 52064 Aachen; per E-Mail von Beratungsgesellschaft für kommunale Infrastruktur mbH am 20.07.2022 (Hr. J. Klünker).

Rechts- und Regelwerke / Literatur

- [5] Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung; 9. Juli 2021 (BGBl. I, Nr. 43; S. 2716; ausgegeben zu Bonn am 16. Juli 2021),
- [6] Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 16. Juli 2021 (BGBl. I, Nr. 43; S. 2716; ausgegeben zu Bonn am 16. Juli 2021),
- [7] Baugrundkarte des Aachener Stadtgebietes, Blatt 5202, Aachen-Lichtenbusch (Blatt 50); Lehrstuhl für Ingenieurgeologie und Hydrologie der RWTH Aachen; Maßstab: 1:5000; Stand: 1989,
- [8] Hydrologische Karte von Nordrhein-Westfalen; Blatt 5202 – Blatt Aachen; Stand: 2013; Maßstab: 1:25.000 (Länge) und 1: 5000 (Höhe); Landesumweltamt von Nordrhein-Westfalen,
- [9] Bodenkundliche Kartieranleitung KA5, 5. Auflage.- Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe; Stand: 2005,
- [10] Bodenkarte 1:50.000 Nordrhein-Westfalen - Geologischer Dienst,
- [11] Geologischer Dienst NRW (GD NRW): Bodenart – Bodenartengruppe – Bodenartenschichtung, 14.02.2023.

3 Bauvorhaben

Auf den Flurstücken 847 und 849 südlich der Raafstraße ist der Bau eines Wohngebietes mit drei Doppelhäusern (zweigeschossig zzgl. Dachgeschoss), 38 Reihenhäusern (aufgeteilt in sieben Baukörper; zweigeschossig zzgl. Dachgeschoss) und drei Mehrfamilienhäusern (dreigeschossig) mit Anliegerstraße und PKW-Stellflächen geplant [1]. Des Weiteren ist im östlichen Teil des Baufeldes, westlich des Sanddornwegs, der Bau einer Tiefgarage (eingeschossig) geplant. Auf der Tiefgarage ist der Bau von Reihenhäusern vorgesehen [1] (vgl. Abbildung 1).



Das Grundstück 847 bzw. 849 liegt westlich bzw. östlich des Sanddornweges. Die Flurstücke haben eine Gesamtgröße von ca. 15.000 m² (Abb. 1).

Der westliche Teil des Wohngebiets soll durch zwei Planstraßen an die Raafstraße (West-Ost-Verlauf) im Norden angeschlossen werden. Die Erschließung des östlichen Teils erfolgt durch den Sanddornweg (Nord-Süd-Verlauf) [1].

Im Vorfeld der Errichtung der geplanten Wohnbebauung ist der Bau von Erschließungsstraßen und Kanälen für die Ableitung des Regen- und Schmutzwassers bzw. die Verlegung der Versorgungsleitungen geplant [1].



Abbildung 1: Übersichtplan zum Bauvorhaben: Geplantes Wohngebiet (Rote Markierung)



4 Standortverhältnisse

4.1 Morphologie, Bebauung und Bewuchs

Das Projektgebiet befindet sich im Aachener Stadtteil Lichtenbusch, südlich der Raafstraße und westlich bzw. östlich des Sanddornweges. Im Süden des beplanten Baufeldes liegt das Wohngebiet am Holunderweg. Ca. 500 m nordöstlich des Grundstückes befindet sich die Autobahnanschlussstelle Aachen-Lichtenbusch der BAB A 44 (Südwest-Nordost-Verlauf). Östlich verläuft die B 256 (Nordwest-Südost-Verlauf).

Das Planungsareal wird im Norden bzw. im Süden durch die rückwärtigen Grundstücke der Raafstraße bzw. des Lichtenbuscher Weges und des Holunderweges begrenzt. Die östliche bzw. die westliche Grundstücksgrenze bildet eine Grünfläche (Flurstück 530 bzw. 481).

Die betreffenden Flurstücke 847 und 849 liegen westlich und östlich des Sanddornweges (Nord-Süd-Verlauf) und sind aktuell nicht bebaut. Sie sind mit Gras und kleinen Büschen bewachsen. In den nördlichen und westlichen bzw. östlichen Randbereichen sind einzelne Bäume und höhere Büsche vorhanden.

Das Gelände fällt von Westen nach Osten und auch von Norden nach Süden ab. Die Geländehöhen liegen im Bereich des Flurstückes 847 zwischen 287,00 m NHN (Westen) und 285,00 m NHN (Osten) und im Bereich des Flurstückes 849 zwischen 285,00 m NHN (Westen) und 284,00 m NHN (Osten).

4.2 Geologische Verhältnisse

Oberflächennah steht Löss mit einer Mächtigkeit zwischen 1,8 m und > 5,6 m an (vgl. Abbildungen 2 und 3) [9]. Der Oberbodenhorizont weist Mächtigkeiten zwischen 0,1 m und 0,4 m u. GOK auf. Unterhalb der Lössdecke stehen die Hergenrather Schichten (Oberkreide) an. Diese werden durch schluffige Tone und tonige Schluffe charakterisiert, die auch Holzkohlenreste und Lagen von Feinsande aufweisen können (vgl. Abbildungen 2 und 3) [9]. Im Liegenden folgen die unteren Stolberger und Walhorner Schichten (oberkarbonische Schichten) in Form von Tonstein (dunkelgrau, mit Sandsteinen u. Konglomeraten, vereinzelt mit Steinkohlenanteilen)(vgl. Abbildungen 2 und 3) [9].



Abbildung 2: Ausschnitt aus der hydrologischer Karte von Aachen (o. Maßstab); blaue Markierung: Untersuchungsbereich [9]

IV VII	cmg	Gulpen-Schichten	Mergel- und Kalkmergelstein, kreidig, stellenweise entkalkt, weiß, hellgrau, an der Basis glaukonitisch (Vülen-Schichten IV) Mergelkalkstein, meist glaukonitisch, weiß, hellgrau, grünlichgrau (Zevenwegen-Schichten VII),		Oberkreide	Kreide
5	caV	Vaals-Schichten	Schluff und Sand, untergeordnet Kies, humos, braun	Campan		
5	saA	Aachen-Schichten	Feinsand, weiß, hellgrau, lokal Sandstein und Quarzit, am Top Schluff, tonig, grau	Santon	Oberkarbon	Karbon
6	saH	Hergenrath-Schichten, im SE Mospert-Schichten	Ton, Schluff, tonig, stellenweise sandig mit Holzkohle, grau, im SE Mittelsand, kiesig, bunt (saM IV)	Westfal A		
VIII	cwa	Kohlscheid-Schichten u. Obere Stolberg-Schichten	Tonstein, dunkelgrau, mit Einlagerungen von Sandstein, z.T. konglomeratisch und Steinkohle	Namur	Unterkarb.	Devon
VIII	cn	Untere Stolberg-Schichten und Walhorn-Schichten	Tonstein, dunkelgrau, mit Sandstein und Konglomeraten, vereinzelt Steinkohle, schwarz	Famenne		
II	ck	Oberer Kohlenkalk	Kalkstein, Mergelkalkstein, grau, partiell oolithisch, brekziös	Famenne	Oberdevon	Devon
I	cdk	Unterer u. Mittlerer Kohlenkalk	Dolomitstein, hellgelb und Tonmergelstein, feinsandig, gelbbraun (Mittl. Kohlenkalk) Kalkstein, Mergelkalkstein, fossilreich, an der Basis feinsandig (Unt. Kohlenkalk)			
VI	dfa	Condrosz-Schichten, Cheiloceras-Kalk, Famenne-Schiefer	Sandstein, kalkhaltig, grau, grünlichgrau mit Einlagerung von Kalkstein, fossilführend, rot und Tonstein mit Kalkknollen- u. -linsen, grau, grüngrau	Frasnes		
VI	dfr,t	Frasnes-Schiefer und Frasnes-Knollenkalk	Ton- und Mergelstein, kalkhaltig, dunkelgrau mit Einlagerungen von Kalkknollen, an der Basis Knollenkalk, grau			
II	frk	Oberer Massenkalk und Grenzschiefer	Kalkstein, fossilreich, grau, an der Basis Mergelstein, grau			
			Grundwasserfreies Gebirge			

Abbildung 3: Ausschnitt aus der Legende der hydrologischen Karte von Aachen mit den relevanten Schichten [9]



5 Durchgeführte Untersuchungen

Für die Untersuchungen wurde das ca. 15.000 m² große Areal gemäß Anhang 2 BBodSchV in zehn Teilflächen unterteilt (Anl. 1.2 und 1.3). Die Größe der Teilflächen variiert zwischen 1.184 und 1.557 m³.

Aus jeder Teilfläche wurden 15 bis 25 Einzelproben aus Tiefen von 0,0 bis 0,3 m und 0,3 bis 0,6 m unter GOK gewonnen und zu Mischproben vereinigt. Daraus ergeben sich 20 Mischproben, die gemäß den Vorgaben der unteren Bodenschutzbehörde der Stadt Aachen auf die Vorsorgewerte analysiert wurden.

Die Probenahme erfolgte am 12.12 und 13.12.2022 durch die Geoservice Soltenborn GmbH, Aachen. Die Probenahmeprotokolle bzw. Geländeformblätter finden sich in Anlage 2.1.

Die Analytik umfasste die Vorsorgewerte gemäß BBodSchV (Stand: 2017) im Feststoff. Zusätzlich wurde der Parameter Cadmium im Ammoniumnitratextrakt bestimmt.

Im Rahmen von ergänzenden Untersuchungen wurden auch die Parameter (Thallium und Arsen sowie PCB-118) der ab August 2023 gültigen BBodSchV analysiert.

Die chemischen Analysen wurden durch die Eurofins Umwelt West GmbH, Wesseling, als zertifiziertes Analysenlabor erbracht. Die eingesetzten Untersuchungsmethoden sind auf dem Prüfbericht vermerkt (Anl. 3.2). Der Prüfbericht ist diesem Bericht als Anlage 3.2 beigelegt.

6 Untersuchungsergebnisse

Bei der Probenahme wurde bis max. 0,4 m u. GOK Oberboden (humoser, mittel- bis feinsandiger Schluff in weicher Konsistenz) angetroffen. Bis 0,6 m u. GOK stand Löss in Form schwach toniger, feinsandiger Schluffe an.

Die Analyseergebnisse sind in Anlage 3.1 den Vorsorgewerten für Lehm/Schluff der BBodSchV 2017 [3] bzw. BBodSchV 2021 [3] gegenübergestellt. Überschreitungen der Vorsorgewerte sind farbig gekennzeichnet.



Generell ist festzustellen, dass in den Teilflächen TF 1 bis TF 10 der Humusgehalt der Böden unter 8 % lag. In den Mischproben aus dem Horizont von 0,0 bis 0,3 m Tiefe wurden Gehalte zwischen 4,9 und 7,1 Ma.-% bestimmt, in den Proben aus 0,3 bis 0,6 m Tiefe lagen Gehalte von 0,7 und 1,7 Ma.-% vor.

Die TOC-Gehalte schwankten in 0,0 bis 0,3 m Tiefe zwischen 2,2 und 4,1 Ma.-%, in 0,3 m bis 0,6 m Tiefe zwischen 0,4 und 1,0 Ma.-% auf.

Auffällig sind die generell niedrigen pH-Werte, die in den Mischproben MP 1 (TF 2), MP 2 (TF 2), MP 1 (TF 3), MP 2 (TF 4) und MP 1 (TF 5) Werte < 5 erreichen (4,8 bis 4,9).

In den oberflächennahen Proben (0,0 bis 0,3 m Tiefe) werden durchweg die Vorsorgewerte für die Parameter Blei, Cadmium und Zink überschritten (Blei: 70 bis 105 mg/kg, Cadmium: 1,4 bis 2,3 mg/kg, Zink: 152 bis 223 mg/kg).

Im Bodenhorizont 0,3 bis 0,6 m überschritten die Mischproben aus den Teilflächen TF 4 und TF 5 den Vorsorgewert für Cadmium. In den Teilflächen TF 4 und TF 5 bzw. TF 7 und TF 10 wurde der Vorsorgewert für Zink überschritten. In den beiden letztgenannten Mischproben wurden auch leicht erhöhte Nickelgehalte (16,0 und 18 mg/kg) analysiert, die geringfügig den Vorsorgewert für diesen Parameter überschritten.

Die Vorsorgewerte für die organischen Stoffe PAK₁₆ einschließlich Benzo(a)pyren und PCB₇ sowie für die anorganischen Stoffe Arsen, Chrom, Quecksilber und Thallium werden durchweg eingehalten. Dies gilt auch für die Vorsorgewerte der ab 01.08.2023 gültigen BBodSchV.



7 Bewertung

Die untersuchten Böden weisen Belastungen mit den Schwermetallen Blei, Cadmium und Zink auf. Dies gilt für den oberen Bodenhorizont bis 0,3 m Tiefe in stärkerem Umfang als für den unteren Bodenhorizont bis 0,6 m Tiefe.

Die Belastungen dürften in erster Linie geogen oder bergbaulich bedingt sein. Gemäß den Angaben der Unteren Bodenschutzbehörde der Stadt Aachen zeigt die digitale Bodenbelastungskarte für die Außenbereiche von Aachen, dass die Böden im Süden von Aachen bedingt durch die bergbauliche Tätigkeit und die potenziell erzführenden Schichten großflächige geogene Cadmium- und Bleigehalte aufweisen.

Die Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden⇒Mensch werden auch bei der sensibelsten Nutzung, d.h. Kinderspielflächen, eingehalten (Anl. 3.1).

In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, gilt für Cadmium ein Prüfwert von 2,0 mg/kg. Die ermittelten Cadmium-Gehalte in den o.g. Mischproben liegen mit Ausnahme der Mischprobe MP 1 (Teilfläche 3) unterhalb des o.g. Prüfwertes (0,0 m bis 0,3 m Tiefe: Max: 2,3 mg/kg / Min: 1,4 mg/kg / Mittel: 1,76 mg/kg bzw. bis 0,6 m: Max: 0,6 mg/kg / Min: 0,2 mg/kg / Mittel: 0,32 mg/kg).

Aufgrund der leicht erhöhten Cadmium-Gehalte in den Mischproben erfolgten in Abstimmung mit der Unteren Bodenschutzbehörde der Stadt Aachen ergänzende Untersuchungen. Für die Bewertung des Wirkungspfades Boden-Nutzpflanze, d.h. zur Ermittlung des pflanzenverfügbaren Cadmiumanteils, wurde der Parameter auch im Ammoniumnitrat-Extrakt bestimmt.

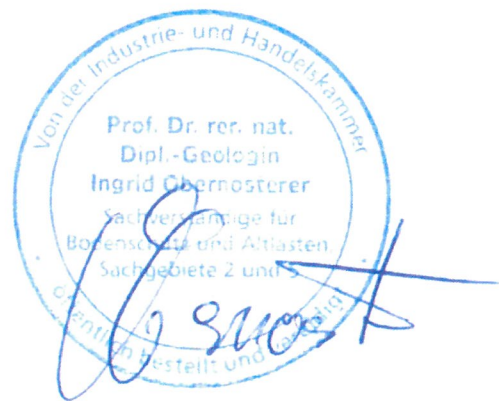
Der Maßnahmenwert von 0,1 mg/kg wird im oberen Bodenhorizont von 0,0 m bis 0,3 m Tiefe überwiegend überschritten. In den Proben aus dem Horizont bis 0,6 m u. GOK liegen die Gehalte mit Werten zwischen 0,025 mg/kg und 0,084 mg/kg jeweils unterhalb des Maßnahmenwertes.

Die erhöhten Cadmiumgehalte sind vor allem auf die niedrigen pH-Werte des Bodens zwischen 4,7 und 5,5 zurückzuführen. Cadmium geht bereits bei einem pH-Wert unter 6,5 zunehmend in Lösung.



Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die Böden im untersuchten Bereich aufgrund ihres Cadmiumgehaltes nicht für den Anbau aller Nutzpflanzen geeignet sind. Gefährdungen sind nur bei dem Anbau von hoch anreichernden Gemüsesorten wie z.B. Sellerie, Mangold, Endivie und Spinat sowie der Salatsorte Lollo rosso gegeben. Die Anlage von Nutzgärten ist möglich, wenn bei den v.g. Gemüsesorten eine Sicherung der Anbaufläche über mit unbelasteten Mutterboden gefüllten Hochbeeten, Pflanzkästen oder Kübel erfolgt.


Dipl.-Ing. J. Giesder



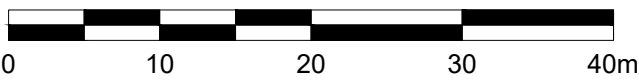
Prof. Dr. I. Obernosterer

Anlage 1

Lagepläne



Nr.	Änderung oder Ergänzung	Datum	Name

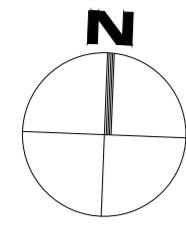


KARTENGRUNDLAGE
 Datenlizenz Deutschland – DOP – Version 2.0,
https://www.wms.nrw.de/geobasis/wms_nw_dop

GEOTECHNISCHES BÜRO PROF. DR.-ING. H. DÜLLMANN GMBH
 Neuenhofstraße 112 52078 Aachen Tel.:0241 / 92839-0

AUFTRAGGEBER	G. Quadflieg GmbH Projektentwicklung, Schumannstraße 18, 52146 Würselen				
PROJEKT	Baugebiet Raafstraße / Sanddornweg in Aachen - Lichtenbusch Erschließung und Errichtung von Wohnhäusern				Bearb. - Nr.: 22.074
TITEL	Übersichtslageplan				Anlage - Nr.: 1.1
Sachbearbeiter	gezeichnet	geprüft	Aachen, den	Maßstab d. Länge	Maßstab d. Höhe
Giesder	El Ali	Nendza	03.04.2023	1:10000	--

H/B = 297 / 210 (0,06m²)



Legende

- TF 1 : Teilfläche 1
- MP 1-TF1 : Mischprobe-Entnahmebereich 0,0-0,30m u.GOK
- MP 2-TF1 : Mischprobe-Entnahmebereich 0,30-0,60m u.GOK

Nr.		Änderung oder Ergänzung		Datum		Name	
0		10 20 30 40m		KARTENGRUNDLAGE Plangrundlage: erhalten von Beratungsgesellschaft für kommunale Infrastruktur mbH Stand: 07.10.2022			
<p>GEOTECHNISCHES BÜRO PROF. DR.-ING. H. DÜLLMANN GMBH</p> <p>Neuenhofstraße 112 52078 Aachen Tel.: 0241 / 92839-0</p>							
AUFTRAGGEBER		G. Quadflieg GmbH Projektentwicklung, Schumannstraße 18, 52146 Würselen					
PROJEKT		Baugebiet Raafstraße / Sanddornweg in Aachen - Lichtenbusch Erschließung und Errichtung von Wohnhäusern				Bearb. - Nr.: 22.074	
TITEL		Untersuchungen gemäß Bundesboden - schutzverordnung (BBodSchV) - Flächenaufteilung für die Entnahme der Oberflächenmischproben				Anlage - Nr.: 1.2	
Sachbearbeiter		gezeichnet		geprüft		Aachen, den	
Giesder		El Ali		Nendza		03.04.2023	
				Maßstab d. Länge		Maßstab d. Höhe	
				1:500		-	



Raafstraße

Sandornweg

TF 1

1556.9 m²

MP 1-TF1
MP 2-TF1

TF 2

1557.2 m²

MP 1-TF2
MP 2-TF2

TF 3

1557.0 m²

MP 1-TF3
MP 2-TF3

TF 4

1407.0 m²

MP 1-TF4
MP 2-TF4

TF 5

1304.2 m²

MP 1-TF5
MP 2-TF5

TF 6

1291.6 m²

MP 1-TF6
MP 2-TF6

TF 7

1416.9 m²

MP 1-TF7
MP 2-TF7

TF 8

1185.3 m²

MP 1-TF8
MP 2-TF8

TF 9

1184.3 m²

MP 1-TF9
MP 2-TF9

TF 10

1600.0 m²

MP 1-TF10
MP 2-TF10

Legende

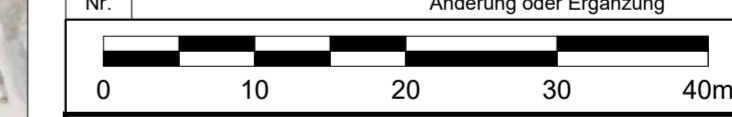
TF 1 : Teilfläche 1

MP 1-TF1 : Mischprobe-Entnahmebereich 0,0-0,30m u.GOK

MP 2-TF1 : Mischprobe-Entnahmebereich 0,30-0,60m u.GOK

Plangrundlage: erhalten von Beratungsgesellschaft für kommunale Infrastruktur mbH, Stand: 07.10.2022

Nr.	Änderung oder Ergänzung	Datum	Name



KARTENGRUNDLAGE
Datenlizenz Deutschland – DOP – Version 2.0,
https://www.wms.nrw.de/geobasis/wms_nw_dop

GEOTECHNISCHES BÜRO PROF. DR.-ING. H. DÜLLMANN GMBH Neuenhofstraße 112 52078 Aachen Tel.:0241 / 92839-0					
AUFTRAGGEBER	G. Quadflieg GmbH Projektentwicklung, Schumannstraße 18,52146 Würselen				
PROJEKT	Baugebiet Raafstraße / Sandornweg in Aachen - Lichtenbusch Erschließung und Errichtung von Wohnhäusern			Bearb. - Nr.:	22.074
TITEL	Untersuchungen gemäß Bundesboden - schutzverordnung (BBodSchV) - Flächenaufteilung für die Entnahme der Oberflächenmischproben			Anlage - Nr.:	1,3
Sachbearbeiter	gezeichnet	geprüft	Aachen, den	Maßstab d. Länge	Maßstab d. Höhe
Giesder	Ei Ali	Nendza	03.04.2023	1:500	--

Anlage 2

Probenahmeprotokolle und Geländeformblätter

**BV Aachen-Lichtenbusch,
Raafstraße und Sanddornweg (Flurstücke 847 und 849)
Untersuchungen von Oberflächenmischproben**

Mindestdaten für Untersuchungen nach § 3 BBodSchV (Orientierende Untersuchung / Detailuntersuchung)																					
Flächenbezogene Daten																					
Katasterangaben		Versiegelungsart		Versiegelungsgrad / Anteilskl. (KA 5, Tab. 4, S. 53)		Nutzungsart		Anteilsklasse (KA 5, Tab. 4, S. 53)		Vegetation		Anteilsklasse (KA 5, Tab. 4, S. 53)									
Gemarkung Lichtenbusch, Flur 2, Flurstück 847		-		-		GE		f9		WI		-									
Punktbezogene Daten																					
Titeldaten																					
Projektbezeichn. ²	Profil-Nr. ³	Datum der Aufnahme ⁴			Bearbeiter ⁵	Rechtswert (in m) ⁶	Hochwert (in m) ⁷	Höhe ü. NN ⁸	Aufschlussart ⁹	Wasserstand unter GOF ^{53b}	Bodenschätzung ⁵⁶										
		Jahr	Monat	Tag																	
22.074	TF 1	2022	12	12		297105,9363	5621813,8805	287,2	B	-											
Aufnahmesituation																					
Neigung ¹¹		Exposition ¹²		Reliefbeschreibung ^{14/17}		Bodenabtrag/-auftrag ¹⁸		Nutzungsart ¹⁹		Vegetation ²⁰		Witterung ²¹		anthropogene Veränderungen / bautechnische Maßnahmen ²²							
								GE		Wi											
Horizontbezogene Daten I und II																					
Lfd. Nr.	Unter-/Obergrenze ²⁵	Horizontsymbol ²⁷	Bodenfarbe / Substratfarbe ²⁸	Geruch (Art und Intensität)	Humusgehalt ²⁹	oxidative ³⁰ und reduktive ³¹ Hydromorphie merkmale	Bodenfeuchte ³²	Konsistenz ³³	Hohlräume ³⁷⁻³⁹	Tr.röhrichte o. eff. Lag.dichte / Substanzvol. u. Zers.stufe ⁴⁰	Grob-/Feinwurzeln ⁴¹	Substratgenese ⁴³	Feinboden/ Torfart/ Muddart ^{44a}	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse ^{44b}	Σ Grobboden (%) ^{44c}	Geogener C-Gehalt ⁴⁵	Carbonatgehalt ⁴⁶	Bodenausgangsgestein ^{47a}	Beimengungen (substanzielle Substrathomogenitäten) ^{47b}	Proben-Nr.	Ennahmetiefe
1	0,0 / 0,3	Ap	5yR 3/1	-	h4	-	feu2	ko2	-	-	W5	ojp	Lu	-	1	-	c0	-	Yzg	MP1 TF 1	0,0 - 0,3
2	0,3 / 0,6	C	10yR 5/8	-	h0	-	feu2	ko2	-	-	W0	c	Tu2	-	1	-	c0	-	-	MP2 TF 1	0,3 - 0,6
Bemerkungen:																					

Fußnoten s. Arbeitshilfe für die Bodenansprache im vor- und nachsorgenden Bodenschutz, Hannover 2009

BV Aachen-Lichtenbusch, Raafstraße und Sanddornweg (Flurstücke 847 und 849)
Untersuchungen von Oberflächenmischproben

Mindestdaten für Untersuchungen nach § 3 BBodSchV (Orientierende Untersuchung / Detailuntersuchung)																						
Flächenbezogene Daten																						
Katasterangaben		Versiegelungsart		Versiegelungsgrad / Anteilskl. (KA 5, Tab. 4, S. 53)		Nutzungsart		Anteilsklasse (KA 5, Tab. 4, S. 53)		Vegetation		Anteilsklasse (KA 5, Tab. 4, S. 53)										
Gemarkung Lichtenbusch, Flur 2, Flurstück 847		-		-		GE		f9		WI		-										
Punktbezogene Daten																						
Titeldaten																						
Projektbezeichn. ²		Profil-Nr. ³	Datum der Aufnahme ⁴			Bearbeiter ⁵		Rechtswert (in m) ⁶		Hochwert (in m) ⁷		Höhe ü. NN ⁸		Aufschlussart ⁹	Wasserstand unter GOF ^{53b}		Bodenschätzung ⁵⁶					
22.074		TF 2	Jahr	Monat	Tag			297138,3669		5621824,1728		287,30		B	-							
Aufnahmesituation																						
Neigung ¹¹		Exposition ¹²		Reliefbeschreibung ^{14/17}		Bodenabtrag/-auftrag ¹⁸		Nutzungsart ¹⁹		Vegetation ²⁰		Witterung ²¹		anthropogene Veränderungen / bautechnische Maßnahmen ²²								
								GE		Wi												
Horizontbezogene Daten I und II																						
Lfd. Nr.	Unter-/Obergrenze ²⁵	Horizontsymbol ²⁷	Bodenfarbe / Substratfarbe ²⁸	Geruch (Art und Intensität)	Humusgehalt ²⁹	oxidative ³⁰ und reduktive ³¹ Hydromorphie merkmale	Bodenfeuchte ³²	Konsistenz ³³	Hohlräume ³⁷⁻³⁹	Tr.röhrichte o. eff. Lag.dichte / Substanzvol. u. Zers.stufe ⁴⁰	Grob-/Feinwurzeln ⁴¹	Substratgenese ⁴³	Feinboden/ Torfart/ Muddart ^{44a}	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse ^{44b}	Σ Grobboden (%) ^{44c}	Geogener C-Gehalt ⁴⁵	Carbonatgehalt ⁴⁶	Bodenausgangsgestein ^{47a}	Beimengungen (substanzielle Substrathomogenitäten) ^{47b}	Proben-Nr.	Ennahmetiefe	
1	0,0 / 0,3	Ap	5yR 3/1	-	h4	-	feu2	ko2	-	-	W5	ojp	Lu	-	1	-	c0	-	Yzg; Ygl	MP1 TF 2	0,0 - 0,3	
2	0,3 / 0,6	C	10yR 5/8	-	h0	-	feu2	ko2	-	-	W0	c	Lt3 - Tu2	-	1	-	c0	-	-	MP2 TF 2	0,3 - 0,6	
Bemerkungen:																						

Fußnoten s. Arbeitshilfe für die Bodenansprache im vor- und nachsorgenden Bodenschutz, Hannover 2009

BV Aachen-Lichtenbusch, Raafstraße und Sanddornweg (Flurstücke 847 und 849)
Untersuchungen von Oberflächenmischproben

Mindestdaten für Untersuchungen nach § 3 BBodSchV (Orientierende Untersuchung / Detailuntersuchung)																						
Flächenbezogene Daten																						
Katasterangaben		Versiegelungsart		Versiegelungsgrad / Anteilskl. (KA 5, Tab. 4, S. 53)		Nutzungsart		Anteilsklasse (KA 5, Tab. 4, S. 53)		Vegetation		Anteilsklasse (KA 5, Tab. 4, S. 53)										
Gemarkung Lichtenbusch, Flur 2, Flurstück 847		-		-		GE		f9		WI		-										
Punktbezogene Daten																						
Titeldaten																						
Projektbezeichn. ²		Profil-Nr. ³	Datum der Aufnahme ⁴			Bearbeiter ⁵		Rechtswert (in m) ⁶		Hochwert (in m) ⁷		Höhe ü. NN ⁸		Aufschlussart ⁹	Wasserstand unter GOF ^{53b}		Bodenschätzung ⁵⁶					
22.074		TF 3	Jahr	Monat	Tag			297170,4664		5621833,8119		287,10		B	-							
Aufnahmesituation																						
Neigung ¹¹		Exposition ¹²		Reliefbeschreibung ^{14/17}		Bodenabtrag/-auftrag ¹⁸		Nutzungsart ¹⁹		Vegetation ²⁰		Witterung ²¹		anthropogene Veränderungen / bautechnische Maßnahmen ²²								
								GE		Wi												
Horizontbezogene Daten I und II																						
Lfd. Nr.	Unter-/Obergrenze ²⁵	Horizontsymbol ²⁷	Bodenfarbe / Substratfarbe ²⁸	Geruch (Art und Intensität)	Humusgehalt ²⁹	oxidative ³⁰ und reduktive ³¹ Hydromorphie merkmale	Bodenfeuchte ³²	Konsistenz ³³	Hohlräume ³⁷⁻³⁹	Tr.röhrichte o. eff. Lag.dichte / Substanzvol. u. Zers.stufe ⁴⁰	Grob-/Feinwurzeln ⁴¹	Substratgenese ⁴³	Feinboden/ Torfart/ Muddart ^{44a}	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse ^{44b}	Σ Grobboden (%) ^{44c}	Geogener C-Gehalt ⁴⁵	Carbonatgehalt ⁴⁶	Bodenausgangsgestein ^{47a}	Beimengungen (substanzielle Substrathomogenitäten) ^{47b}	Proben-Nr.	Ennahmetiefe	
1	0,0 / 0,3	Ap	5yR 3/1	-	h4	-	feu2	ko2	-	-	W5	ojp	Lu	-	1	-	c0	-	-	MP1 TF 3	0,0 - 0,3	
2	0,3 / 0,6	C	10yR 5/8	-	h0	-	feu2	ko2	-	-	W0	c	Lt3 - Tu2	-	1	-	c0	-	-	MP2 TF 3	0,3 - 0,6	
Bemerkungen:																						

Fußnoten s. Arbeitshilfe für die Bodenansprache im vor- und nachsorgenden Bodenschutz, Hannover 2009

BV Aachen-Lichtenbusch, Raafstraße und Sanddornweg (Flurstücke 847 und 849) Untersuchungen von Oberflächenmischproben

Mindestdaten für Untersuchungen nach § 3 BBodSchV (Orientierende Untersuchung / Detailuntersuchung)																					
Flächenbezogene Daten																					
Katasterangaben		Versiegelungsart		Versiegelungsgrad / Anteilskl. (KA 5, Tab. 4, S. 53)		Nutzungsart		Anteilsklasse (KA 5, Tab. 4, S. 53)		Vegetation		Anteilsklasse (KA 5, Tab. 4, S. 53)									
Gemarkung Lichtenbusch, Flur 2, Flurstück 847		-		-		GE		f9		WI		-									
Punktbezogene Daten																					
Titeldaten																					
Projektbezeichn. ²		Profil-Nr. ³		Datum der Aufnahme ⁴			Bearbeiter ⁵		Rechtswert (in m) ⁶		Hochwert (in m) ⁷		Höhe ü. NN ⁸		Aufschlussart ⁹		Wasserstand unter GOF ^{53b}		Bodenschätzung ⁵⁶		
				Jahr	Monat	Tag															
22.074		TF 4		2022	12	12			297187,6323		5621849,5539		287,20		B		-				
Aufnahmesituation																					
Neigung ¹¹		Exposition ¹²		Reliefbeschreibung ^{14/17}		Bodenabtrag/-auftrag ¹⁸		Nutzungsart ¹⁹		Vegetation ²⁰		Witterung ²¹		anthropogene Veränderungen / bautechnische Maßnahmen ²²							
								GE		Wi											
Horizontbezogene Daten I und II																					
Lfd. Nr.	Unter-/Obergrenze ²⁵	Horizontsymbol ²⁷	Bodenfarbe / Substratfarbe ²⁸	Geruch (Art und Intensität)	Humusgehalt ²⁹	oxidative ³⁰ und reduktive ³¹ Hydromorphie merkmale	Bodenfeuchte ³²	Konsistenz ³³	Hohlräume ³⁷⁻³⁹	Tr.röhrichte o. eff. Lag.dichte / Substanzvol. u. Zers.stufe ⁴⁰	Grob-/Feinwurzeln ⁴¹	Substratgenese ⁴³	Feinboden/ Torfart/ Muddart ^{44a}	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse ^{44b}	Σ Grobboden (%) ^{44c}	Geogener C-Gehalt ⁴⁵	Carbonatgehalt ⁴⁶	Bodenausgangsgestein ^{47a}	Beimengungen (substanzielle Substrathomogenitäten) ^{47b}	Proben-Nr.	Entnahmetiefe
1	0,0 / 0,3	Ap	5yR 3/1	-	h4	-	feu2	ko2	-	-	W5	ojp	Lu	-	≤ 2	-	c0	-	-	MP1 TF 4	0,0 - 0,3
2	0,3 / 0,6	C	7.5yR 4/6	-	h0	-	feu2	ko2	-	-	W0	oj	Lt2	-	≤ 2	-	c0	-	-	MP2 TF 4	0,3 - 0,6
Bemerkungen:																					

Fußnoten s. Arbeitshilfe für die Bodenansprache im vor- und nachsorgenden Bodenschutz, Hannover 2009

BV Aachen-Lichtenbusch, Raafstraße und Sanddornweg (Flurstücke 847 und 849) Untersuchungen von Oberflächenmischproben

Mindestdaten für Untersuchungen nach § 3 BBodSchV (Orientierende Untersuchung / Detailuntersuchung)																						
Flächenbezogene Daten																						
Katasterangaben		Versiegelungsart		Versiegelungsgrad / Anteilskl. (KA 5, Tab. 4, S. 53)		Nutzungsart		Anteilsklasse (KA 5, Tab. 4, S. 53)		Vegetation		Anteilsklasse (KA 5, Tab. 4, S. 53)										
Gemarkung Lichtenbusch, Flur 2, Flurstück 847		-		-		GE		f9		WI		-										
Punktbezogene Daten																						
Titeldaten																						
Projektbezeichn. ²		Profil-Nr. ³	Datum der Aufnahme ⁴			Bearbeiter ⁵		Rechtswert (in m) ⁶		Hochwert (in m) ⁷		Höhe ü. NN ⁸	Aufschlussart ⁹	Wasserstand unter GOF ^{53b}	Bodenschätzung ⁵⁶							
22.074		TF 5	Jahr	Monat	Tag			297233,9763		5621872,7214		286,70	B	-								
Aufnahmesituation																						
Neigung ¹¹		Exposition ¹²		Reliefbeschreibung ^{14/17}		Bodenabtrag/-auftrag ¹⁸		Nutzungsart ¹⁹		Vegetation ²⁰		Witterung ²¹		anthropogene Veränderungen / bautechnische Maßnahmen ²²								
								GE		Wi												
Horizontbezogene Daten I und II																						
Lfd. Nr.	Unter-/Obergrenze ²⁵	Horizontsymbol ²⁷	Bodenfarbe / Substratfarbe ²⁸	Geruch (Art und Intensität)	Humusgehalt ²⁹	oxidative ³⁰ und reduktive ³¹ Hydromorphie merkmale	Bodenfeuchte ³²	Konsistenz ³³	Hohlräume ³⁷⁻³⁹	Tr.röhrichte o. eff. Lag.dichte / Substanzvol. u. Zers.stufe ⁴⁰	Grob-/Feinwurzeln ⁴¹	Substratgenese ⁴³	Feinboden/ Torfart/ Muddart ^{44a}	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse ^{44b}	Σ Grobboden (%) ^{44c}	Geogener C-Gehalt ⁴⁵	Carbonatgehalt ⁴⁶	Bodenausgangsgestein ^{47a}	Beimengungen (substanzielle Substrathomogenitäten) ^{47b}	Proben-Nr.	Ennahmetiefe	
1	0,0 / 0,3		5yR 3/1	-	h4	-	feu2	ko2	-	-	W5	ojp	Lu	-	≤ 2	-	c0	-	-	MP1 TF4	0,0 - 0,3	
2	0,3 / 0,6		7.5yR 4/4	-	h0	-	feu2	ko2	-	-	W0	c	Ut4	-	≤ 2	-	c0	-	-	MP2 TFF	0,3 - 0,6	
Bemerkungen:																						

Fußnoten s. Arbeitshilfe für die Bodenansprache im vor- und nachsorgenden Bodenschutz, Hannover 2009

BV Aachen-Lichtenbusch, Raafstraße und Sanddornweg (Flurstücke 847 und 849) Untersuchungen von Oberflächenmischproben

Mindestdaten für Untersuchungen nach § 3 BBodSchV (Orientierende Untersuchung / Detailuntersuchung)																						
Flächenbezogene Daten																						
Katasterangaben		Versiegelungsart		Versiegelungsgrad / Anteilskl. (KA 5, Tab. 4, S. 53)		Nutzungsart		Anteilsklasse (KA 5, Tab. 4, S. 53)		Vegetation		Anteilsklasse (KA 5, Tab. 4, S. 53)										
Gemarkung Lichtenbusch, Flur 2, Flurstück 847		-		-		GE		f9		WI		f9										
Punktbezogene Daten																						
Titeldaten																						
Projektbezeichn. ²		Profil-Nr. ³	Datum der Aufnahme ⁴			Bearbeiter ⁵		Rechtswert (in m) ⁶		Hochwert (in m) ⁷		Höhe ü. NN ⁸	Aufschlussart ⁹	Wasserstand unter GOF ^{53b}	Bodenschätzung ⁵⁶							
22.074		TF 6	Jahr	Monat	Tag	Ostlender		297257,3309		5621885,9221		286,30	B	-								
Aufnahmesituation																						
Neigung ¹¹		Exposition ¹²		Reliefbeschreibung ^{14/17}		Bodenabtrag/-auftrag ¹⁸		Nutzungsart ¹⁹		Vegetation ²⁰		Witterung ²¹		anthropogene Veränderungen / bautechnische Maßnahmen ²²								
								GE		Wi												
Horizontbezogene Daten I und II																						
Lfd. Nr.	Unter-/Obergrenze ²⁵	Horizontsymbol ²⁷	Bodenfarbe / Substratfarbe ²⁸	Geruch (Art und Intensität)	Humusgehalt ²⁹	oxidative ³⁰ und reduktive ³¹ Hydromorphie merkmale	Bodenfeuchte ³²	Konsistenz ³³	Hohlräume ³⁷⁻³⁹	Tr.röhrichte o. eff. Lag.dichte / Substanzvol. u. Zers.stufe ⁴⁰	Grob-/Feinwurzeln ⁴¹	Substratgenese ⁴³	Feinboden/ Torfart/ Muddart ^{44a}	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse ^{44b}	Σ Grobboden (%) ^{44c}	Geogener C-Gehalt ⁴⁵	Carbonatgehalt ⁴⁶	Bodenausgangsgestein ^{47a}	Beimengungen (substanzielle Substrathomogenitäten) ^{47b}	Proben-Nr.	Ennahmetiefe	
1	0,0 / 0,3	Ap	10yR 4/3	-	h4	-	feu2	ko2	-	-	W5	ojp	Lu	-	1	-	c0	-	Z3	MP1 TF 6	0,0 - 0,3	
2	0,3 / 0,6	C	10yR 6/4	-	h0	-	feu2	ko2	-	-	W1	c	Tu3	-	1	-	c0	-	Plastik	MP2 TF 6	0,3 - 0,6	
Bemerkungen:																						

Fußnoten s. Arbeitshilfe für die Bodenansprache im vor- und nachsorgenden Bodenschutz, Hannover 2009

BV Aachen-Lichtenbusch, Raafstraße und Sanddornweg (Flurstücke 847 und 849) Untersuchungen von Oberflächenmischproben

Mindestdaten für Untersuchungen nach § 3 BBodSchV (Orientierende Untersuchung / Detailuntersuchung)																					
Flächenbezogene Daten																					
Katasterangaben		Versiegelungsart		Versiegelungsgrad / Anteilskl. (KA 5, Tab. 4, S. 53)		Nutzungsart		Anteilsklasse (KA 5, Tab. 4, S. 53)		Vegetation		Anteilsklasse (KA 5, Tab. 4, S. 53)									
Gemarkung Lichtenbusch, Flur 2, Flurstück 847		-		-		GE		f9		WI		f9									
Punktbezogene Daten																					
Titeldaten																					
Projektbezeichn. ²		Profil-Nr. ³		Datum der Aufnahme ⁴			Bearbeiter ⁵		Rechtswert (in m) ⁶		Hochwert (in m) ⁷		Höhe ü. NN ⁸		Aufschlussart ⁹		Wasserstand unter GOF ^{53b}		Bodenschätzung ⁵⁶		
				Jahr	Monat	Tag															
22.074		TF 7		2022	12	15	Ostlender		297277,5532		5621896,5161		285,90		B		-				
Aufnahmesituation																					
Neigung ¹¹		Exposition ¹²		Reliefbeschreibung ^{14/17}		Bodenabtrag/-auftrag ¹⁸		Nutzungsart ¹⁹		Vegetation ²⁰		Witterung ²¹		anthropogene Veränderungen / bautechnische Maßnahmen ²²							
								GE		Wi											
Horizontbezogene Daten I und II																					
Lfd. Nr.	Unter-/Obergrenze ²⁵	Horizontsymbol ²⁷	Bodenfarbe / Substratfarbe ²⁸	Geruch (Art und Intensität)	Humusgehalt ²⁹	oxidative ³⁰ und reduktive ³¹ Hydromorphie merkmale	Bodenfeuchte ³²	Konsistenz ³³	Hohlräume ³⁷⁻³⁹	Tr.röhrichte o. eff. Lag.dichte / Substanzvol. u. Zers.stufe ⁴⁰	Grob-/Feinwurzeln ⁴¹	Substratgenese ⁴³	Feinboden/ Torfart/ Muddart ^{44a}	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse ^{44b}	Σ Grobboden (%) ^{44c}	Geogener C-Gehalt ⁴⁵	Carbonatgehalt ⁴⁶	Bodenausgangsgestein ^{47a}	Beimengungen (substanzielle Substrathomogenitäten) ^{47b}	Proben-Nr.	Ennahmetiefe
1	0,0 / 0,3	Ap	10yR 4/3	-	h4	-	feu2	ko2	-	-	W5	ojp	Lu	-	1	-	c0	-	-	MP1 TF 7	0,0 - 0,3
2	0,3 / 0,6	C	10yR 5/4	-	h0	-	feu2	ko2	-	-	W1	c	Tu3	-	1	-	c0	-	-	MP2 TF 7	0,3 - 0,6
Bemerkungen:																					

Fußnoten s. Arbeitshilfe für die Bodenansprache im vor- und nachsorgenden Bodenschutz, Hannover 2009

BV Aachen-Lichtenbusch, Raafstraße und Sanddornweg (Flurstücke 847 und 849) Untersuchungen von Oberflächenmischproben

Mindestdaten für Untersuchungen nach § 3 BBodSchV (Orientierende Untersuchung / Detailuntersuchung)																					
Flächenbezogene Daten																					
Katasterangaben		Versiegelungsart		Versiegelungsgrad / Anteilskl. (KA 5, Tab. 4, S. 53)		Nutzungsart		Anteilsklasse (KA 5, Tab. 4, S. 53)		Vegetation		Anteilsklasse (KA 5, Tab. 4, S. 53)									
Gemarkung Lichtenbusch, Flur 2, Flurstück 849		-		-		GE		f9		WI		f9									
Punktbezogene Daten																					
Titeldaten																					
Projektbezeichn. ²		Profil-Nr. ³	Datum der Aufnahme ⁴			Bearbeiter ⁵	Rechtswert (in m) ⁶		Hochwert (in m) ⁷		Höhe ü. NN ⁸	Aufschlussart ⁹	Wasserstand unter GOF ^{53b}	Bodenschätzung ⁵⁶							
22.074		TF 8	Jahr	Monat	Tag	Ostlender	297309,1632		5621912,485		285,90	B	-								
Aufnahmesituation																					
Neigung ¹¹		Exposition ¹²		Reliefbeschreibung ^{14/17}		Bodenabtrag/-auftrag ¹⁸		Nutzungsart ¹⁹		Vegetation ²⁰		Witterung ²¹		anthropogene Veränderungen / bautechnische Maßnahmen ²²							
								GE		Wi											
Horizontbezogene Daten I und II																					
Lfd. Nr.	Unter-/Obergrenze ²⁵	Horizontsymbol ²⁷	Bodenfarbe / Substratfarbe ²⁸	Geruch (Art und Intensität)	Humusgehalt ²⁹	oxidative ³⁰ und reduktive ³¹ Hydromorphie merkmale	Bodenfeuchte ³²	Konsistenz ³³	Hohlräume ³⁷⁻³⁹	Tr.röhrichte o. eff. Lag.dichte / Substanzvol. u. Zers.stufe ⁴⁰	Grob-/Feinwurzeln ⁴¹	Substratgenese ⁴³	Feinboden/ Torfart/ Muddart ^{44a}	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse ^{44b}	Σ Grobboden (%) ^{44c}	Geogener C-Gehalt ⁴⁵	Carbonatgehalt ⁴⁶	Bodenausgangsgestein ^{47a}	Beimengungen (substanzielle Substrathomogenitäten) ^{47b}	Proben-Nr.	Ennahmetiefe
1	0,0 / 0,4	Ap	10yR 4/3	-	h4	-	feu2	ko2	-	-	W5	-	Lu	-	1	-	c0	-	-	MP1 TF 8	0,0 - 0,3
2	0,4 / 0,6	C	10yR 4/4	-	h0	-	feu2	ko2	-	-	W1	-	Tu3	-	1	-	c0	-	-	MP2 TF 8	0,3 - 0,6
Bemerkungen:																					

Fußnoten s. Arbeitshilfe für die Bodenansprache im vor- und nachsorgenden Bodenschutz, Hannover 2009

BV Aachen-Lichtenbusch, Raafstraße und Sanddornweg (Flurstücke 847 und 849) Untersuchungen von Oberflächenmischproben

Mindestdaten für Untersuchungen nach § 3 BBodSchV (Orientierende Untersuchung / Detailuntersuchung)																					
Flächenbezogene Daten																					
Katasterangaben		Versiegelungsart		Versiegelungsgrad / Anteilskl. (KA 5, Tab. 4, S. 53)		Nutzungsart		Anteilsklasse (KA 5, Tab. 4, S. 53)		Vegetation		Anteilsklasse (KA 5, Tab. 4, S. 53)									
Gemarkung Lichtenbusch, Flur 2, Flurstück 849		-		-		GE		f9		WI		f9									
Punktbezogene Daten																					
Titeldaten																					
Projektbezeichn. ²		Profil-Nr. ³	Datum der Aufnahme ⁴			Bearbeiter ⁵	Rechtswert (in m) ⁶		Hochwert (in m) ⁷		Höhe ü. NN ⁸	Aufschlussart ⁹	Wasserstand unter GOF ^{53b}	Bodenschätzung ⁵⁶							
22.074		TF 9	Jahr	Monat	Tag	Ostlender	297320,7091		5621876,341		284,60	B	-								
Aufnahmesituation																					
Neigung ¹¹		Exposition ¹²		Reliefbeschreibung ^{14/17}		Bodenabtrag/-auftrag ¹⁸		Nutzungsart ¹⁹		Vegetation ²⁰		Witterung ²¹		anthropogene Veränderungen / bautechnische Maßnahmen ²²							
								GE		Wi											
Horizontbezogene Daten I und II																					
Lfd. Nr.	Unter-/Obergrenze ²⁵	Horizontsymbol ²⁷	Bodenfarbe / Substratfarbe ²⁸	Geruch (Art und Intensität)	Humusgehalt ²⁹	oxidative ³⁰ und reduktive ³¹ Hydromorphie merkmale	Bodenfeuchte ³²	Konsistenz ³³	Hohlräume ³⁷⁻³⁹	Tr.röhrichte o. eff. Lag.dichte / Substanzvol. u. Zers.stufe ⁴⁰	Grob-/Feinwurzeln ⁴¹	Substratgenese ⁴³	Feinboden/ Torfart/ Muddart ^{44a}	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse ^{44b}	Σ Grobboden (%) ^{44c}	Geogener C-Gehalt ⁴⁵	Carbonatgehalt ⁴⁶	Bodenausgangsgestein ^{47a}	Beimengungen (substanzielle Substrathomogenitäten) ^{47b}	Proben-Nr.	Ennahmetiefe
1	0,0 / 0,3	Ap	10yR 4/3	-	h4	-	feu2	ko2	-	-	W5	-	Lu	-	1	-	c0	-	-	MP1 TF 9	0,0 - 0,3
2	0,3 / 0,6	C	2,5 y 6/4	-	h0	-	feu2	ko2	-	-	W1	-	Ut2	-	1	-	c0	-	-	MP2 TF 9	0,3 - 0,6
Bemerkungen:																					

Fußnoten s. Arbeitshilfe für die Bodenansprache im vor- und nachsorgenden Bodenschutz, Hannover 2009

BV Aachen-Lichtenbusch, Raafstraße und Sanddornweg (Flurstücke 847 und 849) Untersuchungen von Oberflächenmischproben

Mindestdaten für Untersuchungen nach § 3 BBodSchV (Orientierende Untersuchung / Detailuntersuchung)																						
Flächenbezogene Daten																						
Katasterangaben		Versiegelungsart		Versiegelungsgrad / Anteilskl. (KA 5, Tab. 4, S. 53)		Nutzungsart		Anteilsklasse (KA 5, Tab. 4, S. 53)		Vegetation		Anteilsklasse (KA 5, Tab. 4, S. 53)										
Gemarkung Lichtenbusch, Flur 2, Flurstück 847		-		-		GE		f9		WI		f9										
Punktbezogene Daten																						
Titeldaten																						
Projektbezeichn. ²		Profil-Nr. ³	Datum der Aufnahme ⁴			Bearbeiter ⁵		Rechtswert (in m) ⁶		Hochwert (in m) ⁷		Höhe ü. NN ⁸	Aufschlussart ⁹	Wasserstand unter GOF ^{53b}	Bodenschätzung ⁵⁶							
22.074		TF 10	Jahr	Monat	Tag	Ostlender		297262,9234		5621847,755		285,7	B	-								
Aufnahmesituation																						
Neigung ¹¹		Exposition ¹²		Reliefbeschreibung ^{14/17}			Bodenabtrag/-auftrag ¹⁸		Nutzungsart ¹⁹		Vegetation ²⁰		Witterung ²¹		anthropogene Veränderungen / bautechnische Maßnahmen ²²							
									GE		Wi											
Horizontbezogene Daten I und II																						
Lfd. Nr.	Unter-/Obergrenze ²⁵	Horizontsymbol ²⁷	Bodenfarbe / Substratfarbe ²⁸	Geruch (Art und Intensität)	Humusgehalt ²⁹	oxidative ³⁰ und reduktive ³¹ Hydromorphie merkmale	Bodenfeuchte ³²	Konsistenz ³³	Hohlräume ³⁷⁻³⁹	Tr.röhrichte o. eff. Lag.dichte / Substanzvol. u. Zers.stufe ⁴⁰	Grob-/Feinwurzeln ⁴¹	Substratgenese ⁴³	Feinboden/ Torfart/ Muddart ^{44a}	Grobbodenfraktionen u. Anteilsklasse ^{44b}	Σ Grobboden (%) ^{44c}	Geogener C-Gehalt ⁴⁵	Carbonatgehalt ⁴⁶	Bodenausgangsgestein ^{47a}	Beimengungen (substanzielle Substrathomogenitäten) ^{47b}	Proben-Nr.	Ennahmetiefe	
1	0,0 / 0,3	Ap	10yR 3/2	-	h4	-	feu2	ko2	-	-	W4	-	Lu	-	1	-	c0	-	Z3	MP1 TF 10	0,0 - 0,3	
2	0,3 / 0,6	C	10yR 5/4	-	h0	-	feu2	ko2	-	-	W0	-	Tu4	-	1	-	c0	-	-	MP2 TF 10	0,3 - 0,6	
Bemerkungen:																						

Fußnoten s. Arbeitshilfe für die Bodenansprache im vor- und nachsorgenden Bodenschutz, Hannover 2009

Anlage 3

Analyseergebnisse

Anlage 3.1

Tabellarische Zusammenstellung der Mischproben MP 1 (TF 1 bis TF 10) und MP 2 (TF 1 bis TF 10) und der Untersuchungsergebnisse

Anlage 3.2

**Prüfbericht der Eurofins Umwelt West GmbH -
Oberflächenmischproben - Vorsorgewerte nach
BBodenSchV (2017) und nach BBodenSchV
(2021) sowie Cadmium (Wirkungspfad Boden-
Nutzpflanzen - BBodenSchV (2017) / (2021))**

Eurofins Umwelt West GmbH - Zieglerstraße 11 a - 52078 Aachen

**Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. Düllmann
GmbH
Neuenhofstr. 112
52078 Aachen**

Dieser Prüfbericht ersetzt den Prüfbericht Nr. AR-23-JA-000203-01 vom 12.01.2023 aufgrund von Erweiterung des Prüfumfangs.

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 02300631

Prüfberichtsnummer: AR-23-JA-000203-02

Auftragsbezeichnung: 22074 BV Aachen-Lichtenbusch, Raafstr./Sanddornweg

Anzahl Proben: 20

Probenart: Boden

Probenehmer: keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt

Probeneingangsdatum: 06.01.2023

Prüfzeitraum: 06.01.2023 - 28.02.2023

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse beziehen sich in diesem Fall auf die Proben im Anlieferungszustand. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Anhänge:

XML_Export_AR-23-JA-000203-02.xml

Sebastian Baling
Niederlassungsleitung
Tel. +49 2419468623

Digital signiert, 28.02.2023
Kerstin Roscher
Prüfleitung



Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		MP 1 - TF 1	MP 2 - TF 1	MP 1 - TF 2
				BG	Einheit	- 0,0-0,30m	- 0,30-0,60m	- 0,0-0,30m
				Probennummer		023002601	023002602	023002603

Probenvorbereitung Feststoffe

Fraktion < 2 mm	AN	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	92,4 ± 8,3	99,3 ± 8,9	100,0 ± 9,0
Fraktion > 2 mm	AN	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	7,6 ± 0,68	0,7 ± 0,063	< 0,1

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	L8	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	67,9 ± 6,1	80,4 ± 7,2	71,3 ± 6,4
--------------	----	----	-----------------------	-----	-------	------------	------------	------------

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

pH in CaCl ₂	AN	L8	DIN ISO 10390: 2005-12			5,1	5,4	4,7
-------------------------	----	----	------------------------	--	--	-----	-----	-----

Elemente aus Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466: 1997-06 (Fraktion < 2mm)[#]

Arsen (As)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	0,8	mg/kg TS	6,3 ± 1,3	4,4 ± 0,88	5,0 ± 1,0
Blei (Pb)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	2	mg/kg TS	107 ± 21	17 ± 3,4	73 ± 15
Cadmium (Cd)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	0,2	mg/kg TS	1,9 ± 0,38	0,2 ± 0,040	1,7 ± 0,34
Chrom (Cr)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	1	mg/kg TS	27 ± 5,4	28 ± 5,6	17 ± 3,4
Kupfer (Cu)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	1	mg/kg TS	14 ± 2,8	5 ± 1,0	12 ± 2,4
Nickel (Ni)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	1	mg/kg TS	11 ± 2,2	11 ± 2,2	7 ± 1,4
Quecksilber (Hg)	AN	L8	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,13 ± 0,033	< 0,07	0,12 ± 0,030
Thallium (Tl)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	0,2	mg/kg TS	0,4 ± 0,10	0,2 ± 0,050	0,2 ± 0,050
Zink (Zn)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	1	mg/kg TS	190 ± 34	52 ± 9,4	165 ± 30

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

TOC	AN	L8	DIN ISO 10694: 1996-08	0,1	Ma.-% TS	4,1 ± 1,2	0,9 ± 0,27	4,0 ± 1,2
Humus	AN	L8	berechnet/DIN ISO 10694: 1996-08	0,2	Ma.-% TS	7,1 ± 2,1	1,5 ± 0,45	6,9 ± 2,1

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		MP 1 - TF 1	MP 2 - TF 1	MP 1 - TF 2
						- 0,0-0,30m	- 0,30-0,60m	- 0,0-0,30m
				Probennummer		023002601	023002602	023002603
				BG	Einheit			
PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
Naphthalin	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,10 ± 0,035	< 0,05	0,10 ± 0,035
Pyren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,08 ± 0,028
Benzo[a]anthracen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,12 ± 0,042	< 0,05	0,11 ± 0,039
Benzo[k]fluoranthren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	0,22 ± 0,066	(n. b.) ¹⁾	0,29 ± 0,087
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	0,22 ± 0,066	(n. b.) ¹⁾	0,29 ± 0,087
PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
PCB 28	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Elemente a. d. Ammoniumnitratextrakt nach DIN 19730: 2009-07 (Fraktion <2mm)								
Cadmium (Cd)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	0,0025	mg/kg TS	0,221 ± 0,055	0,0621 ± 0,016	0,277 ± 0,069

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		MP 2 - TF 2	MP 1 - TF 3	MP 2 - TF 3
				BG	Einheit	- 0,30-0,60m	- 0,0-0,30m	- 0,30-0,60m
				Probennummer		023002604	023002605	023002606

Probenvorbereitung Feststoffe

Fraktion < 2 mm	AN	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	100,0 ± 9,0	95,3 ± 8,6	100,0 ± 9,0
Fraktion > 2 mm	AN	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	< 0,1	4,7 ± 0,42	< 0,1

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	L8	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	79,6 ± 7,2	73,0 ± 6,6	81,7 ± 7,4
--------------	----	----	-----------------------	-----	-------	------------	------------	------------

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

pH in CaCl ₂	AN	L8	DIN ISO 10390: 2005-12			4,9	4,9	5,7
-------------------------	----	----	------------------------	--	--	-----	-----	-----

Elemente aus Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466: 1997-06 (Fraktion < 2mm)[#]

Arsen (As)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	0,8	mg/kg TS	7,8 ± 1,6	7,3 ± 1,5	7,2 ± 1,4
Blei (Pb)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	2	mg/kg TS	15 ± 3,0	88 ± 18	17 ± 3,4
Cadmium (Cd)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	0,2	mg/kg TS	0,2 ± 0,040	2,3 ± 0,46	0,2 ± 0,040
Chrom (Cr)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	1	mg/kg TS	30 ± 6,0	24 ± 4,8	21 ± 4,2
Kupfer (Cu)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	1	mg/kg TS	5 ± 1,0	17 ± 3,4	6 ± 1,2
Nickel (Ni)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	1	mg/kg TS	12 ± 2,4	10 ± 2,0	10 ± 2,0
Quecksilber (Hg)	AN	L8	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07	0,19 ± 0,048	< 0,07
Thallium (Tl)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	0,2	mg/kg TS	< 0,2	0,2 ± 0,050	< 0,2
Zink (Zn)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	1	mg/kg TS	58 ± 10	223 ± 40	54 ± 9,7

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

TOC	AN	L8	DIN ISO 10694: 1996-08	0,1	Ma.-% TS	0,4 ± 0,12	3,4 ± 1,0	0,6 ± 0,18
Humus	AN	L8	berechnet/DIN ISO 10694: 1996-08	0,2	Ma.-% TS	0,7 ± 0,21	5,9 ± 1,8	0,9 ± 0,27

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		MP 2 - TF 2	MP 1 - TF 3	MP 2 - TF 3
				BG	Einheit	- 0,30-0,60m	- 0,0-0,30m	- 0,30-0,60m
				Probnummer		023002604	023002605	023002606
PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
Naphthalin	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,08 ± 0,028	< 0,05
Pyren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]anthracen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,09 ± 0,032	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	0,17 ± 0,051	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	0,17 ± 0,051	(n. b.) ¹⁾
PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
PCB 28	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Elemente a. d. Ammoniumnitratextrakt nach DIN 19730: 2009-07 (Fraktion <2mm)								
Cadmium (Cd)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	0,0025	mg/kg TS	0,0836 ± 0,021	0,215 ± 0,054	0,0248 ± 0,0062

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		MP 1 - TF 4	MP 2 - TF 4	MP 1 - TF 5
				BG	Einheit	- 0,0-0,30m	- 0,30-0,60m	- 0,0-0,30m
				Probennummer		023002607	023002608	023002609

Probenvorbereitung Feststoffe

Fraktion < 2 mm	AN	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	100,0 ± 9,0	100,0 ± 9,0	98,9 ± 8,9
Fraktion > 2 mm	AN	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	< 0,1	< 0,1	1,1 ± 0,099

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	L8	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	78,2 ± 7,0	79,3 ± 7,1	75,1 ± 6,8
--------------	----	----	-----------------------	-----	-------	------------	------------	------------

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

pH in CaCl ₂	AN	L8	DIN ISO 10390: 2005-12			5,5	4,8	4,9
-------------------------	----	----	------------------------	--	--	-----	-----	-----

Elemente aus Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466: 1997-06 (Fraktion < 2mm)[#]

Arsen (As)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	0,8	mg/kg TS	7,3 ± 1,5	8,6 ± 1,7	8,6 ± 1,7
Blei (Pb)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	2	mg/kg TS	70 ± 14	26 ± 5,2	76 ± 15
Cadmium (Cd)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	0,2	mg/kg TS	1,4 ± 0,28	0,5 ± 0,10	1,6 ± 0,32
Chrom (Cr)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	1	mg/kg TS	23 ± 4,6	33 ± 6,6	25 ± 5,0
Kupfer (Cu)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	1	mg/kg TS	16 ± 3,2	12 ± 2,4	17 ± 3,4
Nickel (Ni)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	1	mg/kg TS	12 ± 2,4	17 ± 3,4	14 ± 2,8
Quecksilber (Hg)	AN	L8	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,14 ± 0,035	< 0,07	0,15 ± 0,038
Thallium (Tl)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	0,2 ± 0,050
Zink (Zn)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	1	mg/kg TS	174 ± 31	92 ± 17	207 ± 37

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

TOC	AN	L8	DIN ISO 10694: 1996-08	0,1	Ma.-% TS	2,2 ± 0,66	1,0 ± 0,30	2,7 ± 0,81
Humus	AN	L8	berechnet/DIN ISO 10694: 1996-08	0,2	Ma.-% TS	3,8 ± 1,1	1,7 ± 0,51	4,7 ± 1,4

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		MP 1 - TF 4	MP 2 - TF 4	MP 1 - TF 5
				BG	Einheit	- 0,0-0,30m	- 0,30-0,60m	- 0,0-0,30m
				Probennummer		023002607	023002608	023002609
PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
Naphthalin	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,07 ± 0,025
Pyren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]anthracen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,09 ± 0,032
Benzo[k]fluoranthren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	0,16 ± 0,048
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	0,16 ± 0,048
PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
PCB 28	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Elemente a. d. Ammoniumnitratextrakt nach DIN 19730: 2009-07 (Fraktion <2mm)								
Cadmium (Cd)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	0,0025	mg/kg TS	0,112 ± 0,028	0,0576 ± 0,014	0,161 ± 0,040

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		MP 2 - TF 5	MP 1 - TF 6	MP 2 - TF 6
				BG	Einheit	- 0,30-0,60m	- 0,0-0,30m	- 0,30-0,60m
				Probennummer		023002610	023002611	023002612
Probenvorbereitung Feststoffe								
Fraktion < 2 mm	AN	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	100,0 ± 9,0	99,8 ± 9,0	100,0 ± 9,0
Fraktion > 2 mm	AN	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	< 0,1	0,2 ± 0,018	< 0,1
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz								
Trockenmasse	AN	L8	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	79,3 ± 7,1	74,5 ± 6,7	79,8 ± 7,2
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
pH in CaCl ₂	AN	L8	DIN ISO 10390: 2005-12			5,2	5,2	5,1
Elemente aus Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466: 1997-06 (Fraktion <2mm)[#]								
Arsen (As)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	0,8	mg/kg TS	6,9 ± 1,4	8,2 ± 1,6	7,0 ± 1,4
Blei (Pb)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	2	mg/kg TS	20 ± 4,0	76 ± 15	17 ± 3,4
Cadmium (Cd)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	0,2	mg/kg TS	0,5 ± 0,10	1,4 ± 0,28	0,4 ± 0,080
Chrom (Cr)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	1	mg/kg TS	23 ± 4,6	21 ± 4,2	22 ± 4,4
Kupfer (Cu)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	1	mg/kg TS	8 ± 1,6	14 ± 2,8	7 ± 1,4
Nickel (Ni)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	1	mg/kg TS	15 ± 3,0	11 ± 2,2	13 ± 2,6
Quecksilber (Hg)	AN	L8	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07	0,13 ± 0,033	< 0,07
Thallium (Tl)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	1	mg/kg TS	80 ± 14	152 ± 27	60 ± 11
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
TOC	AN	L8	DIN ISO 10694: 1996-08	0,1	Ma.-% TS	0,9 ± 0,27	2,8 ± 0,84	0,6 ± 0,18
Humus	AN	L8	berechnet/DIN ISO 10694: 1996-08	0,2	Ma.-% TS	1,5 ± 0,45	4,9 ± 1,5	1,1 ± 0,33

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		MP 2 - TF 5	MP 1 - TF 6	MP 2 - TF 6
				BG	Einheit	- 0,30-0,60m	- 0,0-0,30m	- 0,30-0,60m
				Probnummer		023002610	023002611	023002612
PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
Naphthalin	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Pyren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]anthracen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
PCB 28	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Elemente a. d. Ammoniumnitratextrakt nach DIN 19730: 2009-07 (Fraktion <2mm)								
Cadmium (Cd)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	0,0025	mg/kg TS	0,0481 ± 0,012	0,170 ± 0,043	0,0599 ± 0,015

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		MP 1 - TF 7	MP 2 - TF 7	MP 1 - TF 8
				BG	Einheit	- 0,0-0,30m	- 0,30-0,60m	- 0,0-0,30m
				Probennummer		023002613	023002614	023002615

Probenvorbereitung Feststoffe

Fraktion < 2 mm	AN	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	99,1 ± 8,9	100,0 ± 9,0	100,0 ± 9,0
Fraktion > 2 mm	AN	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	0,9 ± 0,081	< 0,1	< 0,1

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	L8	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	74,9 ± 6,7	80,9 ± 7,3	73,4 ± 6,6
--------------	----	----	-----------------------	-----	-------	------------	------------	------------

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

pH in CaCl ₂	AN	L8	DIN ISO 10390: 2005-12			5,0	5,1	5,4
-------------------------	----	----	------------------------	--	--	-----	-----	-----

Elemente aus Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466: 1997-06 (Fraktion < 2mm)[#]

Arsen (As)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	0,8	mg/kg TS	7,7 ± 1,5	8,4 ± 1,7	8,3 ± 1,7
Blei (Pb)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	2	mg/kg TS	86 ± 17	17 ± 3,4	70 ± 14
Cadmium (Cd)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	0,2	mg/kg TS	1,9 ± 0,38	0,3 ± 0,060	1,6 ± 0,32
Chrom (Cr)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	1	mg/kg TS	24 ± 4,8	28 ± 5,6	24 ± 4,8
Kupfer (Cu)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	1	mg/kg TS	16 ± 3,2	8 ± 1,6	13 ± 2,6
Nickel (Ni)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	1	mg/kg TS	12 ± 2,4	16 ± 3,2	12 ± 2,4
Quecksilber (Hg)	AN	L8	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,14 ± 0,035	< 0,07	0,12 ± 0,030
Thallium (Tl)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	0,2	mg/kg TS	0,2 ± 0,050	< 0,2	0,2 ± 0,050
Zink (Zn)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	1	mg/kg TS	195 ± 35	65 ± 12	181 ± 33

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

TOC	AN	L8	DIN ISO 10694: 1996-08	0,1	Ma.-% TS	3,3 ± 0,99	0,4 ± 0,12	3,1 ± 0,93
Humus	AN	L8	berechnet/DIN ISO 10694: 1996-08	0,2	Ma.-% TS	5,7 ± 1,7	0,7 ± 0,21	5,3 ± 1,6

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		MP 1 - TF 7	MP 2 - TF 7	MP 1 - TF 8
						- 0,0-0,30m	- 0,30-0,60m	- 0,0-0,30m
				Probennummer		023002613	023002614	023002615
				BG	Einheit			
PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
Naphthalin	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Pyren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]anthracen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
PCB 28	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Elemente a. d. Ammoniumnitratextrakt nach DIN 19730: 2009-07 (Fraktion <2mm)								
Cadmium (Cd)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	0,0025	mg/kg TS	0,204 ± 0,051	0,0550 ± 0,014	0,140 ± 0,035

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		MP 2 - TF 8	MP 1 - TF 9	MP 2 - TF 9
				BG	Einheit	- 0,30-0,60m	- 0,0-0,30m	- 0,30-0,60m
				Probennummer		023002616	023002617	023002618
Probenvorbereitung Feststoffe								
Fraktion < 2 mm	AN	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	99,1 ± 8,9	98,9 ± 8,9	100,0 ± 9,0
Fraktion > 2 mm	AN	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	0,9 ± 0,081	1,1 ± 0,099	< 0,1
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz								
Trockenmasse	AN	L8	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	81,1 ± 7,3	71,6 ± 6,4	82,5 ± 7,4
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
pH in CaCl ₂	AN	L8	DIN ISO 10390: 2005-12			5,0	5,4	5,4
Elemente aus Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466: 1997-06 (Fraktion <2mm)[#]								
Arsen (As)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	0,8	mg/kg TS	7,3 ± 1,5	7,8 ± 1,6	7,5 ± 1,5
Blei (Pb)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	2	mg/kg TS	15 ± 3,0	81 ± 16	13 ± 2,6
Cadmium (Cd)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	0,2	mg/kg TS	0,3 ± 0,060	2,0 ± 0,40	< 0,2
Chrom (Cr)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	1	mg/kg TS	25 ± 5,0	21 ± 4,2	25 ± 5,0
Kupfer (Cu)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	1	mg/kg TS	7 ± 1,4	13 ± 2,6	7 ± 1,4
Nickel (Ni)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	1	mg/kg TS	15 ± 3,0	9 ± 1,8	13 ± 2,6
Quecksilber (Hg)	AN	L8	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07	0,13 ± 0,033	< 0,07
Thallium (Tl)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	0,2	mg/kg TS	< 0,2	0,2 ± 0,050	< 0,2
Zink (Zn)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	1	mg/kg TS	56 ± 10	184 ± 33	50 ± 9,0
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
TOC	AN	L8	DIN ISO 10694: 1996-08	0,1	Ma.-% TS	0,4 ± 0,12	3,7 ± 1,1	0,4 ± 0,12
Humus	AN	L8	berechnet/DIN ISO 10694: 1996-08	0,2	Ma.-% TS	0,7 ± 0,21	6,4 ± 1,9	0,7 ± 0,21

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		MP 2 - TF 8	MP 1 - TF 9	MP 2 - TF 9
				BG	Einheit	- 0,30-0,60m	- 0,0-0,30m	- 0,30-0,60m
				Probennummer		023002616	023002617	023002618

PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit	MP 2 - TF 8	MP 1 - TF 9	MP 2 - TF 9
Naphthalin	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Pyren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]anthracen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,13 ± 0,046	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	0,13 ± 0,039	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	0,13 ± 0,039	(n. b.) ¹⁾

PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit	MP 2 - TF 8	MP 1 - TF 9	MP 2 - TF 9
PCB 28	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Elemente a. d. Ammoniumnitratextrakt nach DIN 19730: 2009-07 (Fraktion <2mm)

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit	MP 2 - TF 8	MP 1 - TF 9	MP 2 - TF 9
Cadmium (Cd)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	0,0025	mg/kg TS	0,0540 ± 0,014	0,128 ± 0,032	0,0247 ± 0,0062

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		MP 1 - TF 10	MP 2 - TF 10
				BG	Einheit	- 0,0-0,30m	- 0,30-0,60m
				Probennummer		023002619	023002620
Probenvorbereitung Feststoffe							
Fraktion < 2 mm	AN	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	98,9 ± 8,9	100,0 ± 9,0
Fraktion > 2 mm	AN	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	1,1 ± 0,099	< 0,1
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz							
Trockenmasse	AN	L8	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	75,0 ± 6,8	80,5 ± 7,2
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)							
pH in CaCl ₂	AN	L8	DIN ISO 10390: 2005-12			5,0	5,4
Elemente aus Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466: 1997-06 (Fraktion < 2mm)[#]							
Arsen (As)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	0,8	mg/kg TS	7,7 ± 1,5	8,2 ± 1,6
Blei (Pb)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	2	mg/kg TS	84 ± 17	22 ± 4,4
Cadmium (Cd)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	0,2	mg/kg TS	1,8 ± 0,36	0,4 ± 0,080
Chrom (Cr)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	1	mg/kg TS	25 ± 5,0	32 ± 6,4
Kupfer (Cu)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	1	mg/kg TS	22 ± 4,4	12 ± 2,4
Nickel (Ni)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	1	mg/kg TS	12 ± 2,4	18 ± 3,6
Quecksilber (Hg)	AN	L8	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,14 ± 0,035	< 0,07
Thallium (Tl)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	0,2	mg/kg TS	0,2 ± 0,050	< 0,2
Zink (Zn)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	1	mg/kg TS	206 ± 37	86 ± 15
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)							
TOC	AN	L8	DIN ISO 10694: 1996-08	0,1	Ma.-% TS	3,5 ± 1,1	0,6 ± 0,18
Humus	AN	L8	berechnet/DIN ISO 10694: 1996-08	0,2	Ma.-% TS	6,0 ± 1,8	0,9 ± 0,27

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		MP 1 - TF 10	MP 2 - TF 10
				BG	Einheit	- 0,0-0,30m	- 0,30-0,60m
				Probennummer		023002619	023002620
PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)							
Naphthalin	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Anthracen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,09 ± 0,032	< 0,05
Pyren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,07 ± 0,025	< 0,05
Benzo[a]anthracen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Chrysen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,09 ± 0,032	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	0,25 ± 0,075	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	AN	L8	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	0,25 ± 0,075	(n. b.) ¹⁾

PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

PCB 28	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 153	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 138	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 180	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	L8	DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Elemente a. d. Ammoniumnitratextrakt nach DIN 19730: 2009-07 (Fraktion <2mm)

Cadmium (Cd)	AN	L8	DIN EN ISO 17294-2:(AN,L8:2005-02; FR,F5:2017-01)	0,0025	mg/kg TS	0,134 ± 0,034	0,0505 ± 0,013
--------------	----	----	---	--------	----------	---------------	----------------

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Die Abschätzung der Messunsicherheit erfolgt auf Basis der DIN ISO 11352. Statistische Randbedingungen: k=2; P=95%

Heizblock-Aufschluss außer bei Untersuchungen im gesetzlich geregelten Bereich.

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt West GmbH (Vorgebirgsstrasse 20, Wesseling) analysiert. Die Bestimmung der mit L8 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14078-01-00 akkreditiert.