

Slach & Partner mbB Beratende Ingenieure

Bericht zu chemisch-analytischen Untersuchungen

von Bodenmaterial für das Bauvorhaben

„Erweiterung der Gemeinschaftsgrundschule“

in 51688 Wipperfürth-Kreuzberg

Auftraggeber:

Hansestadt Wipperfürth
Gebäudemanagement
Dr.-Eugen-Kersting-Straße 6
51688 Wipperfürth

Bearbeiter:

Slach & Partner mbB Beratende Ingenieure
Felderweg 12
51688 Wipperfürth
Tel.: 02268 / 894530
E-Mail: Info@slach.de

Erstellt im:

Oktober 2025

Auftrags-Nr.:

g25j-79553-2

Slach & Partner mbB Beratende Ingenieure

1. Auftrag, Allgemeines und Aufgabenstellung

Das Büro Slach & Partner mbB Beratende Ingenieure wurde im Oktober 2025 von der Hansestadt Wipperfürth, vertreten durch Herrn Hasbach, mit der Durchführung von quantitativ-chemischen Untersuchungen von Bodenmaterial für das Bauvorhaben: „Erweiterung der Gemeinschaftsgrundschule“ in 51688 Wipperfürth-Kreuzberg beauftragt.

Für das Bauvorhaben erstellte das unterzeichnende Büro im April 2025 ein Bodengutachten (interne Projektnummer: g25j-79553) dessen Inhalt als bekannt vorausgesetzt wird. Da in dem Bodengutachten bereits eine detaillierte Beschreibung der Örtlichkeit und der ange-troffenen Bodenschichten erfolgte, wird darauf im vorliegenden Bericht weitestgehend ver-zichtet und auf das o.g. Bodengutachten verwiesen.

Mit den vorliegenden Untersuchungen sollen die potentiellen Aushubböden, die im Laufe der Erdarbeiten zu dem geplanten Bauvorhaben anfallen, nach den umweltrelevanten Pa-rametern der LAGA TR-Boden (2004), Deponieverordnung (DepV) und Ersatzbaustoffverord-nung (EBV) eingestuft werden.

2. Methodik

Im Zuge der Geländearbeiten für das Bodengutachten (31.03.2025) wurde aus den abgeteuf-ten Kleinrammbohrungen Probenmaterial entnommen und für mögliche spätere Untersu-chungen durch das unterzeichnende Büro rückgestellt. Aus dem Rückstellprobenmaterial wurde die repräsentative Bodenmischprobe (MP 1) der potentiellen Aushubböden zusam-mengestellt.

Die Probenbezeichnungen, die Entnahmeorte, die Bodenart sowie der Untersuchungsum-fang sind in der nachfolgenden Tabelle 2.1 dargestellt.

Tabelle 2.1: Probenbezeichnung, Probenzusammenstellung und Untersuchungsumfang

Probe	Entnahmeorte	Bodenart	Untersuchungsumfang
MP 1	Baufenster des geplanten Erwei-terungsgebäudes, Standort der Kleinrammbohrungen KRB 1 bis KRB 2	Ungebundene Trag-schicht und aufge-füllte Böden (orts-typische umgelager-te Böden)	LAGA TR-Boden (2004), Deponieverordnung, Ersatzbaustoffverordnung,

Mit den Analysen wurde die Eurofins Umwelt West GmbH in Wesseling beauftragt. Die Euro-fins Umwelt West GmbH verfügt über eine Akkreditierung für die Durchführung chemischer und chemisch/physikalischer Analytik gemäß der deutschen Akkreditierungsstelle "Chemie" unter der Dach-Registriernummer DAKKS-Registrierungsnummer D-PL-14078-01-00.

3. Ergebnisse und Einstufungen zur Entsorgung von Bodenaushub

Die Ergebnisse der chemisch-analytischen Untersuchungen der Bodenmischprobe sind dem Prüfbericht in Anlage 1 zu entnehmen. Die nachfolgenden Tabellen 3.1 bis 3.3 fassen die Ergebnisse zusammen.

3.1 Verwertung von Böden nach TR LAGA Boden 2004

In der nachfolgenden Tabelle 3.1 sind die Überschreitungssparameter und die daraus resultierende Einstufung nach LAGA TR Boden (2004) zusammengefasst. Für die Einstufung wurden die Z0-Zuordnungswerte für Lehm/ Schluff verwendet.

Tabelle 3.1: Einstufung der Aushubböden nach LAGA TR Boden

Probe	Entnahmeorte/ Einzelproben	Bodenart	Einstufung nach TR LAGA Boden 2004/ Überschreitungen
MP 1	Baufenster des geplanten Erweiterungsgebäudes, Standort der Kleinrammbohrungen KRB 1 bis KRB 2	Ungebundene Trag-schicht und aufgefüllte Böden (ortstypische umgelagerte Böden und Feinkies)	Die Einstufung ist: Z0 Keine Überschreitungen

3.2 Beseitigung von Böden nach Deponieverordnung

In der nachfolgenden Tabelle 3.2 sind die Überschreitungssparameter und die daraus resultierende Einstufung nach Deponieverordnung zusammengefasst.

Tabelle 3.2: Einstufung der Aushubböden nach Deponieverordnung

Probe	Entnahmeorte/ Einzelproben	Bodenart	Einstufung nach Deponieverordnung/ Überschreitungen
MP 1	Baufenster des geplanten Erweiterungsgebäudes, Standort der Kleinrammbohrungen KRB 1 bis KRB 2	Ungebundene Trag-schicht und aufgefüllte Böden (ortstypische umgelagerte Böden und Feinkies)	Die Einstufung ist: DK 0 Keine Überschreitungen

4.3.3 Verwertung von Böden nach Ersatzbaustoffverordnung

In der nachfolgenden Tabelle sind die Verwertungsmöglichkeiten nach Ersatzbaustoffverordnung zusammengefasst. Für die Einstufung wurden die Materialklassen für BM-, BG-0 Schluff, Lehm verwendet.

Tabelle 4.3.3: Einstufung der Aushubböden

Probe	Entnahmeort	Bodenart	Einstufung nach Ersatzbaustoffverordnung Überschreitungen
MP 1	Baufenster des geplanten Erweiterungsgebäudes, Standort der Kleinrammbohrungen KRB 1 bis KRB 2	Ungebundene Tragschicht und aufgefüllte Böden (ortstypische umgelagerte Böden und Feinkies)	Die Einstufung ist: BM-0/ BG-0 keine Überschreitungen

Der Bericht basiert auf den Ergebnissen der Eurofins Umwelt West GmbH aus Wesseling. Er ist nur in seiner Gesamtheit verbindlich.

Wipperfürth, den 30.10.2025

Slach & Partner mbB Beratende Ingenieure

M. Sc. Geograph Fabian Linden
Projektbearbeiter

Diplom Geologe Jean-Claude Slach
Geschäftsführer

Anlage 1: Prüfbericht der Eurofins Umwelt West GmbH

Anlage 2: Probennahmeprotokoll

Slach & Partner mbB Beratende Ingenieure
Felderweg 12
51688 Wipperfürth
Deutschland

Prüfbericht

Prüfberichtsnummer	AR-777-2025-00318018-01
Ihre Auftragsreferenz	25j-79553
Bestellbeschreibung	72520594
Auftragsnummer	777-2025-145060
Anzahl Proben	1
Probenart	Boden
Probenahmezeitraum	31.03.2025
Probennehmer	Proben wurden an das Labor angeliefert
Probeneingang	13.10.2025
Prüfzeitraum	13.10.2025 - 17.10.2025
Appendix	P

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände im Anlieferungszustand. Bei Verwendung von Probenbehältnissen, Probenträgern und Nährmedien, die vom Auftraggeber beschafft und/oder gelagert wurden, kann ein Einfluss auf die Messergebnisse nicht ausgeschlossen werden. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dies gilt auch für Berechnungsergebnisse, die auf Daten des Auftraggebers beruhen. Angaben zu Probenbezeichnung, Probenahmedatum, Probenart und Probeninformationen werden vom Auftraggeber übernommen. 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 West GmbH.

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 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Jessica Bossems
Prüfleitung
+49 2236 897 202

Digital signiert, 17.10.2025

Verena Schönfelder

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		MP 1
			Probenahmedatum		31.03.2025
Parametername	Akk.	Methode	BG	Einheit	777-2025-00318018

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenbegleitprotokoll					siehe Anlage
Probenmenge inkl. Verpackung	L8	DIN 19747: 2009-07		kg	3,62
Fremdstoffe (Art)	L8	DIN 19747: 2009-07			keine
Fremdstoffe (Menge)	L8	DIN 19747: 2009-07		g	0,0
Siebrückstand > 10mm	L8	DIN 19747: 2009-07			Ja
Fremdstoffe (Anteil)	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	< 0,1
Rückstellprobe		Hausmethode	100	g	1800
Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	L8	L8:DIN EN 13657:2003-01;F5:DIN EN ISO 54321:2021-4			unter Rückfluss

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	L8	L8:DIN EN 14346:2007-03A; F5:DIN EN 15934:2012-11A	0,1	Ma.-%	97,2
--------------	----	--	-----	-------	------

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	L8	DIN ISO 17380: 2013-10	1	mg/kg TS	< 1,0
-----------------	----	------------------------	---	----------	-------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01

Arsen (As)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,8	mg/kg TS	7,2
Blei (Pb)	L8	DIN EN 16171:2017-01	2	mg/kg TS	17
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Chrom (Cr)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	18
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	16
Nickel (Ni)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	27
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,07	mg/kg TS	< 0,07
Thallium (Tl)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Zink (Zn)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	58

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

Glühverlust (550 °C)	L8	DIN EN 15169: 2007-05	0,1	Ma.-% TS	2,0
TOC	L8	DIN EN 15936: 2012-11 (AN,L8: Ver.A; FG,F5: Ver.B)	0,1	Ma.-% TS	0,4
EOX	L8	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	mg/kg TS	< 1,0
Extrahierbare lipophile Stoffe	L8	LAGA KW/04: 2019-09	0,02	Ma.-% TS	< 0,02
Kohlenwasserstoffe C10-C22	L8	DIN EN 14039: 2005-01 // LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		MP 1
			Probenahmedatum		31.03.2025
			BG	Einheit	777-2025-00318018

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

Kohlenwasserstoffe C10-C40	L8	DIN EN 14039: 2005-01 // LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40
----------------------------	----	---	----	----------	------

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar
Toluol	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar
Ethylbenzol	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar
m-/p-Xylol	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar
o-Xylol	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	nachweis bar < 0,05
Summe BTEX		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ¹⁾
Isopropylbenzol (Cumol)	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar
Styrol	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar
Summe BTEX + Styrol + Cumol		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ¹⁾

LHKW aus der Originalsubstanz

Dichlormethan	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar
trans-1,2-Dichlorethen	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar
cis-1,2-Dichlorethen	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar
Chloroform (Trichlormethan)	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar
1,1,1-Trichlorethan	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar
Tetrachlormethan	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	nicht nachweis bar

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		MP 1
			Probenahmedatum		31.03.2025
Parametername	Akk.	Methode	BG	Einheit	777-2025-00318018

LHKW aus der Originalsubstanz

Trichlorethen	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Tetrachlorethen	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
1,1-Dichlorethen	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
1,2-Dichlorethan	L8	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Summe LHKW (10 Parameter)		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ¹⁾

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Acenaphthylen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Acenaphthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Fluoren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Phenanthren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Fluoranthren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	0,07
Pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	0,06
Benzo[a]anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nachweisbar < 0,05
Chrysen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nachweisbar < 0,05
Benzo[b]fluoranthren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	0,05
Benzo[k]fluoranthren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nachweisbar < 0,05

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		MP 1
			Probenahmedatum		31.03.2025
Parametername	Akk.	Methode	BG	Einheit	777-2025-00318018

PAK aus der Originalsubstanz

Benzo[a]pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nachweisbar < 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nachweisbar < 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Benzo[ghi]perylene	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nachweisbar < 0,05
Summe 16 PAK exkl. BG		berechnet		mg/kg TS	0,180
Summe 16 PAK nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	0,331
Summe 15 PAK ohne Naphthalin		berechnet		mg/kg TS	0,180
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	0,331

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
PCB 52	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
PCB 101	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
PCB 153	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
PCB 138	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
PCB 180	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Summe 6 PCB		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ¹⁾
Summe 6 PCB nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ¹⁾
PCB 118	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Summe 7 PCB		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ¹⁾
Summe 7 PCB nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ¹⁾

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		MP 1
			Probenahmedatum		31.03.2025
Parametername	Akk.	Methode	BG	Einheit	777-2025-00318018

Kenng. d. Eluatherst. f. org., nicht-flücht. Par. nach DIN 19529: 2015-12

Trübung im Eluat nach DIN EN ISO 7027: 2000-04	L8		10	FNU	< 10
--	----	--	----	-----	------

Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttel eluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	L8	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			7,6
Temperatur pH-Wert	L8	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	20,4
Leitfähigkeit bei 25°C	L8	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	51
Wasserlöslicher Anteil	L8	DIN EN 15216: 2008-01	0,15	Ma.-%	< 0,15
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	L8	DIN EN 15216: 2008-01	150	mg/l	< 150

Physikalisch-chem. Kenngrößen aus dem 2:1-Schüttel eluat nach DIN 19529: 2015-12

pH-Wert	L8	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			7,5
Temperatur pH-Wert	L8	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	20,8
Leitfähigkeit bei 25°C	L8	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	140

Anionen aus dem 10:1-Schüttel eluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Fluorid	L8	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	0,2	mg/l	< 0,2
Chlorid (Cl)	L8	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1	mg/l	< 1,0
Sulfat (SO ₄)	L8	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1	mg/l	< 1,0
Cyanide, gesamt	L8	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10	0,005	mg/l	< 0,005
Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei	L8	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10	0,005	mg/l	< 0,005

Anionen aus dem 2:1-Schüttel eluat nach DIN 19529: 2015-12

Sulfat (SO ₄)	L8	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1	mg/l	4,3
---------------------------	----	-----------------------------------	---	------	-----

Elemente aus dem 10:1-Schüttel eluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Antimon (Sb)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Arsen (As)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Barium (Ba)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,005
Blei (Pb)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0003	mg/l	< 0,0003
Chrom (Cr)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	< 0,005
Molybdän (Mo)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,001
Nickel (Ni)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		MP 1
			Probenahmedatum		31.03.2025
Parametername	Akk.	Methode	BG	Einheit	777-2025-00318018

Elemente aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0002	mg/l	< 0,0002
Selen (Se)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Zink (Zn)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	< 0,01

Elemente aus dem 2:1-Schüttelleuat nach DIN 19529: 2015-12

Arsen (As)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Blei (Pb)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0003	mg/l	< 0,0003
Chrom (Cr)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,002
Nickel (Ni)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0001	mg/l	< 0,0001
Thallium (Tl)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0002	mg/l	< 0,0002
Zink (Zn)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	< 0,01

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Gelöster org. Kohlenstoff (DOC)	L8	DIN EN 1484 (H3): 2019-04	1	mg/l	1,8
Phenolindex, wasserdampflich	L8	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,01	mg/l	< 0,01

PAK aus dem 2:1-Schüttelleuat nach DIN 19529: 2015-12

Naphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	nicht nachweisbar
Acenaphthylen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,03	µg/l	nicht nachweisbar
Acenaphthen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	nicht nachweisbar
Fluoren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nachweisbar < 0,01
Phenanthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	nachweisbar < 0,02
Anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nachweisbar < 0,008

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		MP 1
			Probenahmedatum		31.03.2025
Parametername	Akk.	Methode	BG	Einheit	777-2025-00318018

PAK aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12

Fluoranthen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	nachweisbar < 0,02
Pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	0,01
Benzo[a]anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweisbar
Chrysen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweisbar
Benzo[b]fluoranthen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweisbar
Benzo[k]fluoranthen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweisbar
Benzo[a]pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nicht nachweisbar
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweisbar
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nicht nachweisbar
Benzo[ghi]perylene	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweisbar
Summe 16 PAK nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,043
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,043
1-Methylnaphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nachweisbar < 0,01
2-Methylnaphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nachweisbar < 0,01
Summe Methylnaphthaline nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,010
Summe Naphthalin + Methylnaphthaline nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,010

PCB aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12

PCB 28	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
--------	----	-----------------------	-------	------	-------------------

			Probenreferenz		MP 1
			Probenahmedatum		31.03.2025
Parametername	Akk.	Methode	BG	Einheit	777-2025-00318018

PCB aus dem 2:1-Schüttelauflut nach DIN 19529: 2015-12

PCB 52	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
PCB 101	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
PCB 153	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
PCB 138	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
PCB 180	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
Summe 6 PCB nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	(n.b.) ¹⁾
PCB 118	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
Summe 7 PCB nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	(n.b.) ¹⁾

Weitere Erläuterungen

Nr.	Probennummer	Probenart	Probenreferenz	Probenbeschreibung	Eingangsdatum
1	777-2025-00318018	Boden	MP 1	725046763	13.10.2025

Akkreditierung

Akk.-Code	Erläuterung
L8	DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14078-01-00 (Scope on https://www.dakks.de/as/ast/d/D-PL-14078-01-00.pdf)

Laborkürzelerklärung

BG - Bestimmungsgrenze

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Alle nicht besonders gekennzeichneten Analysenparameter wurden durch die Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) untersucht.
Angaben zur durchgeführte(n) Probenahme(n), sofern von Eurofins durchgeführt, siehe Probenahmeprotokoll(e).

Kommentare
zu Ergebnissen:
¹⁾ nicht berechenbar

Appendix (P): Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009

Probe 777-2025-00318018

Probenreferenz MP 1

Probenvorbereitung

Probennehmer Proben wurden an das Labor angeliefert

Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor Nein

Fremdstoffe (Menge) 0,0 g

Fremdstoffe (Art) keine

Siebrückstand >10 mm Ja

Siebrückstand wird auf <10 mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt

Probenteilung / Homogenisierung durch Fraktionierendes Teilen

Rückstellprobe 1800 g

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) *)

Nr.	DK0	DKI, II, III	REK	Parameter	Zerkleinern ***)	Trocknen	Feinzerkl. ****)	Probenmenge
0	X	X	X	Trockenmasse	< 5 mm	Nein	Nein	15 g
1.01	X	X		Glühverlust	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	10 g
1.02	X	X		TOC	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
2.01	X			BTEX	Originalprobe (Stichprobe)	Nein	Nein	20 g + 20 ml Methanol
2.02 + 2.04	X		X	PAK/PCB	< 5 mm	Nein	Nein	12,5 g
2.03	X			MKW (C10 - C40)	< 5 mm	Nein	Nein	20 g
2.07	X	X		Lipophile Stoffe	< 5 mm	Verreiben mit Natriumsulfat	Nein	20 g
2.08 - 2.14			X	Metalle, Königswasser-Auflösung	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	3 g
3.01 - 3.21	X	X	X	Eluat	Nein/ < 10 mm	Nein	Nein	100 g
1.01/1.02 **)	X	X		C-elementar	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
1.01/1.02 **)	X	X		AT4	< 10 mm	Nein	Nein	300 g
1.01/1.02 **)	X	X		GB21	< 10 mm	Nein	Nein	200 g
1.01/1.02 **)	X	X		Brennwert	< 5 mm	105 °C	< 150 µm	5 g

*) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

**) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte

***)) Zerkleinern mittels Backenbrecher

****)) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51

Probennahmeprotokoll**g25j-79553-2****Bodenmischprobe MP 1****A: Allgemeine Angaben****Anschriften**

1. Veranlasser/Auftraggeber: Hansestadt Wipperfürth	Betreiber/Betrieb: --
2. Landkreis/Ort/Straße Gebäudemanagement Dr.-Eugen-Kersting-Straße 6 51688 Wipperfürth	Objekt/Lage: Erweiterung Gemeinschaftsgrundschule in Wipperfürth Kreuzberg

3. Grund der Probennahme: Baugrundgutachten zu o.g. BV.

4. Probenahmetag/ Uhrzeit: 31.03.2025/ 8:00-10:00

5. Probennehmer/ Dienststelle/ Firma:

Diplom Geologe Jean-Claude Slach / Slach & Partner mbB Beratende Ingenieure aus 51688 Wipperfürth

6. Anwesende Personen:

7. Herkunft des Abfalls (Anschrift): Gemeinschaftsgrundschule in Wipperfürth Kreuzberg

8. Vermutete Schadstoffe: unbekannt, kein potenzieller Verdacht

9. Untersuchungsstelle: Kleinrammbohrung KRB 1 und KRB 2

B: Vor-Ort-Gegebenheiten

10. Abfallart/ Allgemeine Beschreibung des Abfalls: Ungebundene Trag-schicht und aufgefüllte Böden (ortstypische umgelagerte Böden)

11. Gesamtvolumen/ Art der Lagerung: --

12. Lagerungsdauer: --

13. Einflüsse auf das Abfallmaterial (Witterung; Niederschläge): keine

14. Probenahmegerät und –material: Kleinrammbohrung, PN-Gerät nach PN 98

15. Probenahmeverfahren:

16. Anzahl der Einzelproben: 4 Mischproben: 1 Sammelproben: --

Sonderproben (Beschreibung): --1 Laborprobe

17. Anzahl der Einzelproben je Mischprobe:

18. Probenvorbereitungsschritte: --

19. Proben transport und Lagerung: kühl, trocken, dunkel

20. Vor-Ort-Untersuchung: Farbtest: - -

21. Beobachtung bei der Probennahme: keine

22. Topographische Karte als Anhang: nein

23. Lageskizze (Lage der Haufwerke, etc. und Probenahmepunkte, Straßen und Gebäude u.s.w.):

Siehe Bericht g25j-79553



24. Ort: Wipperfürth..... Unterschrift: Probenehmer Diplom Geologe Jean-Claude Slach

Datum: 31.03.2025. Unterschrift: Anwesende/ Zeugen