



Bauvorhaben

Sanierung, Umbau und Erweiterung der Selmigerheideschule, Auf der Horst 18 in Hamm

- Abfallwirtschaftliche Untersuchung -

2. Bericht

Auftraggeber:

Stadt Hamm
Immobilienmanagement
z. Hd. Fr. Dipl.-Ing. (FH) Dorothe Kühlmann-Rakers
Gustav-Heinemann-Straße 10
59065 Hamm

Sachverständige:

Dr.-Ing. U. Höfer
Dipl.-Ing. S. Höfer

Datum: 05. September 2025

Bearb.-Nr.: 25276-BE-02

Dr.Hö/S.Hö/tom

Verteiler:

Stadt Hamm, Immobilienmanagement, z. Hd.
Fr. Dipl.-Ing. (FH) Dorothe Kühlmann-Rakers,
E-Mail

Geotechnik-Institut-Dr. Höfer GmbH & Co. KG

Geschäftsführer:

Dr. Ulrich Höfer, Sebastian Höfer, Matthias Höfer

Steuernr.: 315/5806/1402

Sitz: Dortmund

Handelsregister: AG Dortmund HRA 17085

Persönlich haftende Gesellschafterin:

Geotechnik-Institut-Dr. Höfer Verwaltungs GmbH

Sitz: Dortmund

Handelsregister: AG Dortmund HRB 22891

Tel.: 0231-399610-0

Fax: 0231-399610-29

info@gid-hoefer.de

www.gid-hoefer.de

Volksbank Dortmund

IBAN: DE55 4416 0014 3807 2000 00

BIC: GENODEM1DOR



Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. VORBEMERKUNGEN UND AUFGABENSTELLUNG	3
2. BAUGRUND	3
2.1 Baugrundaufschlüsse	3
2.2 Baugrundaufschlüsse	4
3. CHEMISCHE ANALYSEN	5
3.1 Probennahme und Umfang der physikalisch-chemischen Untersuchungen	5
3.1 Beurteilungskriterien	6

1. VORBEMERKUNGEN UND AUFGABENSTELLUNG

Die Stadt Hamm, Immobilienmanagement, beabsichtigt, im Zuge der Standortentwicklung auf dem Schulgelände der Selmigerheideschule, Auf der Horst 18 in Hamm, die Sanierung, den Umbau und die Erweiterung des bestehenden Schulgebäudes.

Zu der o.g. Baumaßnahme ist seitens des Erdbaulabors Dr. Fritz Krause, Münster, ein Geotechnisches Gutachten, Stand 16.01.2025, angefertigt worden.

Ferner sind in dem zur Verfügung gestellten Gutachten chemische Analysen vorhanden, wobei für die Aushubböden der Mischprobe MP 3 aufgrund des Befundes an Polycyclen gemäß Ersatzbaustoffverordnung keine Wiederverwertung möglich war.

Eine weitere Untersuchung auf den Parameterumfang gemäß Deponieverordnung wurde nicht vorgenommen, so dass für die Aushubböden der Mischprobe MP 3 keine fachgerechte Entsorgung möglich ist.

Demzufolge hat die Stadt Hamm, Immobilienmanagement, das Ingenieurbüro Geotechnik-Institut-Dr. Höfer GmbH & Co. KG beauftragt, zwei lagegleiche Sondierungen in den Bereichen der damaligen Sondierungen RKS 5 und RKS 6 vorzunehmen und chemische Analysen gemäß Ersatzbaustoff-verordnung sowie Deponieverordnung auszuführen.

Die Ergebnisse der Bodenuntersuchung sowie die Ergebnisse der chemischen Analysen sind in dem vorliegenden Gutachten enthalten.

2. BAUGRUND

2.1 Baugrundaufschlüsse

Zur Erkundung der Schichtenfolge des Baugrundes und zur Gewinnung von Bodenproben für bodenmechanische Laborversuche wurden vom Ingenieurbüro Geotechnik-Institut-Dr.Höfer GmbH & Co. KG in den Bereichen der Sondierungen RKS 5 und RKS 6 (Erdbaulabor Dr. Fritz Krause, Münster) seitens des Ingenieurbüros Geotechnik-Institut-Dr.Höfer GmbH & Co. KG die Sondierungen RKS 5/1 und RKS 6/1 - Schappendurchmesser $\varnothing$ 36 mm bis $\varnothing$ 80 mm - bis zu einer Tiefe von 5 m (Endteufen der Sondierungen) abgeteuft.

Die organoleptische Ansprache und Beurteilung der Bodenproben erfolgte auf der Baustelle durch die Laboranten des IBs GID GmbH & Co. KG.

Die Lage der Sondieransatzstellen kann dem Lageplan der Anlage 2/1 entnommen werden. Die Ergebnisse der Baugrundaufschlüsse, dargestellt in Form von Schichtprofilen, gehen aus der Anlage 2/2 hervor.

Die Höhen der Sondieransatzpunkte wurden vom Ingenieurbüro Geotechnik-Institut-Dr. Höfer GmbH & Co. KG auf einen in der Straße "Auf der Horst" gelegenen Kanaldeckel mit der Bezugshöhe von Bzp. KD: + 71,63 m NHN eingemessen. Die Lage des Bezugspunktes ist im Lageplan der Anlage 2/1 gesondert ausgewiesen.

2.2 Baugrundaufschlüsse

Die Felduntersuchungen durch das Ingenieurbüro Geotechnik-Institut-Dr. Höfer GmbH & Co. KG fanden am 19.08.2025 statt.

Nach dem Ergebnis der Baugrundaufschlüsse wurden in den Bereichen der Sondierungen RKS 5/1 und RKS 5/2 folgende Bodenschichten angetroffen:

0 bis 2,00 m / 2,90 m	Umgelagerte Sande und Schluffe, z.T. mit Einlagerungen an Bauschutt, Mineralstoffgemischen und Schlacken
bis $\geq$ 5,00 m (Endteufen der Sondierungen)	Schluff, schwach tonig, stark feinsandig, kalkhaltig

In den Bereichen der Sondierungen RKS 5/1 und RKS 5/2 sind in der oberflächennahen Bodenzone umgelagerte Sande und Schluffe, z.T. mit Einlagerungen an Bauschutt, Mineralstoffgemischen und Schlacken zu konstatieren, welche bis in eine Tiefe von 2,30 m bzw. 2,60 m unter GOK reichen.

Unterlagert werden die Auffüllungen bis in eine Tiefe von $\geq$ 5,00 m unter GOK von schwach tonigen, stark feinsandigen, kalkhaltigen Schluffen.

3. CHEMISCHE ANALYSEN

3.1 Probennahme und Umfang der physikalisch-chemischen Untersuchungen

Die organoleptische Ansprache der aus den Rammkernsondierungen gewonnenen Böden, die Feststellung der Bodenschichten sowie die Probenahme wurden von einem Laboranten des Ingenieurbüros Geotechnik-Institut-Dr.Höfer GmbH & Co. KG durchgeführt.

Die Bodenproben wurden als Doppelproben bei jedem Meter Sondiertiefe, bzw. bei jedem Schichtwechsel entnommen.

Die Doppelproben wurden luftdicht in Glasbehältern verschlossen. Eine Probenserie wurde als Rückstellprobe beim Ingenieurbüro Geotechnik-Institut-Dr.Höfer GmbH & Co. KG eingelagert, die andere Serie wurde zur Eurofins Umwelt West GmbH, Wesseling, zur physikalisch-chemischen Untersuchung weitergeleitet.

Zuvor wurde im Labor des Ingenieurbüros Geotechnik-Institut-Dr.Höfer GmbH & Co. KG aufgrund der Schichtenfolge und der organoleptischen Beurteilung die Mischprobe MP 3/1 von den entnommenen Bodenproben zusammengestellt.

Die Mischprobe wurde gemäß nachfolgender Tabelle 1 horizontweise zusammengefasst und gemäß Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung, Stand 9. Juli 2021 für Boden/Baggergut, Feststoff aus Original und Eluat 2:1 (Anl. 1 Tab. 3 MantelV, 09.07.2021) sowie gemäß DepV untersucht.

Tabelle 1: Mischprobenzusammenstellung

Probe Nr.	Sondierung (Nr.)	Entnahmetiefe (m)	Bodenart	Untersuchungsprogramm
MP 3/1	RKS 5/1 RKS 6/1	0,00 – 2,30 0,00 – 2,60	Auffüllungen: Umgelagerte Sande und Schluffe, z.T. mit Einlagerungen an Bauschutt, Mineralstoffgemischen und Schlacken	EBV: Boden/ Baggergut Anl. 1 Tab. 3 + DepV

3.1 Beurteilungskriterien

Angesichts der vorliegenden Aufschlüsse war zu ermitteln, welche möglichen Verunreinigungsgrade die Böden aus den Bereichen der Sondierungen RKS 5/1 und RKS 6/1 aufweisen.

Des Weiteren ist zu klären, welche Wiedereinbau- bzw. Entsorgungsmöglichkeiten für die im Untersuchungsbereich befindlichen Böden der Mischprobe MP 3/1 gegeben sind.

Ein Kriterium für die Beurteilung der Böden ist die Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung, Stand 9. Juli 2021. Die Analytik wird gemäß den Zuordnungswerten für Böden/Baggergut entsprechend der Anl. 1 Tab. 3 MantelV, 09.07.2021 für Feststoff aus Original u. Eluat 2:1 vorgenommen. Des Weiteren ist eine ergänzende Untersuchungen gemäß DepV erfolgt.

Nach den Beurteilungskriterien der o.g. Verordnungen resultieren folgende Zuordnungen der Proben zu den Verwertungs- bzw. Deponieklassen, siehe nachfolgende Tabelle 2:

Tabelle 2: Analyseergebnisse (Boden)

Probe Nr.	Sondierung/ (Nr.)	Entnahmetiefe (m)	Parameter/Konzentration	Zuordnung gemäß EBV	Zuordnung gemäß DepV
MP 3/1	RKS 5/1 RKS 6/1	0,00 – 2,30	Keine Parameterüberschreitung gemäß EBV	BM- 0 (Sand)	DK 0
		0,00 – 2,60	Keine Parameterüberschreitung gemäß DepV		

Die Ergebnisse der Bodenanalysen gemäß EBV gehen ebenfalls in tabellarischer Form aus der Anlage 2/3 hervor.

Organoleptisch auffällige Bodenpartien wurden während der gesamten Felduntersuchungen nicht festgestellt.

In der Mischprobe MP 3/1 sind die angetroffenen umgelagerten Sande und Schluffe, z.T. mit Einlagerungen an Bauschutt, Mineralstoffgemischen und Schlacken zusammengefasst.

Dem Analyseergebnis der Mischprobe MP 3/1 zufolge weisen die untersuchten Auffüllungen einen stark erhöhten Befunde an Sulfat auf, so dass gemäß Ersatzbaustoffverordnung keine Einstufung in ein Wiedereinbauklasse möglich ist.

Wie das Analyseergebnis der Mischprobe MP 3/1 erkennen lässt, liegen gemäß Ersatzbaustoffverordnung keine Parameterüberschreitungen vor, so dass eine Einstufung in die Einbauklasse BM-0 (Sand) zu konstatieren ist.

Angesichts der vorliegenden Befunde ist für die Böden der Mischprobe MP 3/1 aus abfallwirtschaftlichen Gesichtspunkten eine Wiederverwertung möglich.

Zusätzlich sind die auszuhebenden Böden der Mischprobe MP 3/1 gemäß DepV untersucht worden.

Wie das Analyseergebnis der Mischprobe MP 3/1 erkennen lässt, weisen die Aushubböden keine Parameterüberschreitungen gemäß DepV auf, so dass eine Einstufung in die Deponieklasse DK 0 gegeben ist.

Demnach konnte der durch das Erdbaulabors Dr. Fritz Krause, Münster, festgestellte Befund an Polycyclen nicht bestätigt werden.

Angesichts der Analyseergebnisse kann aus Sicht des Ingenieurbüros Geotechnik-Institut-Dr.Höfer GmbH & Co. KG grundsätzlich eine Entsorgung der Aushubböden der Mischprobe MP 3/1 über die Abfallschlüsselnummer 17 05 04 - mineralischer Anteil ≤ 50 Vol.-% erfolgen.



GID

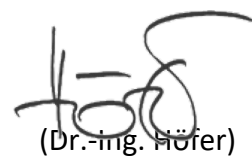
Geotechnik-Institut-Dr. Höfer GmbH & Co. KG

Sollten weitere Fragen in abfallwirtschaftlicher Hinsicht auftreten, bitten wir um Benachrichtigung.

**Geotechnik-Institut-Dr.Höfer
GmbH & Co. KG**



(Dipl.-Ing. S. Höfer)



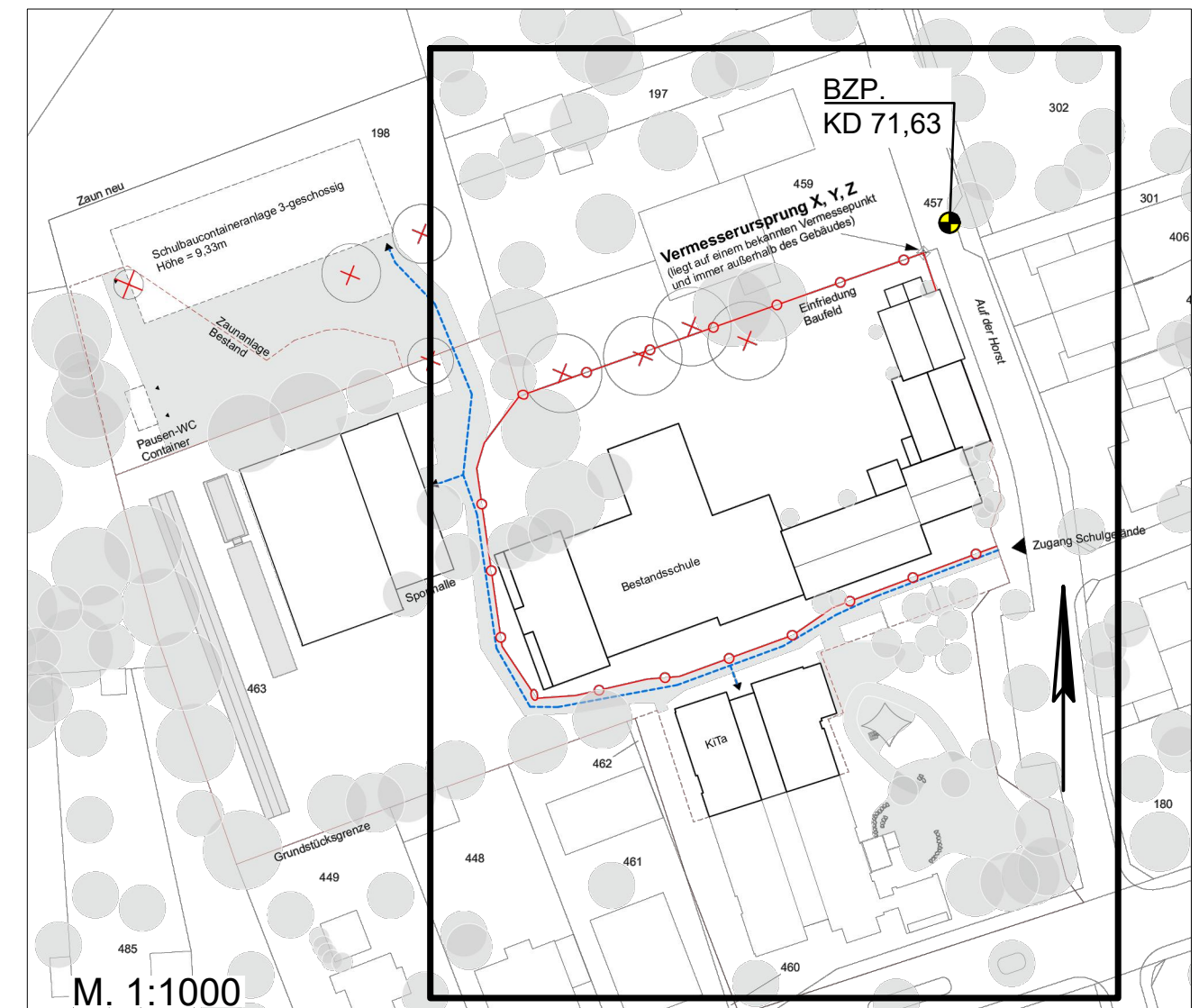
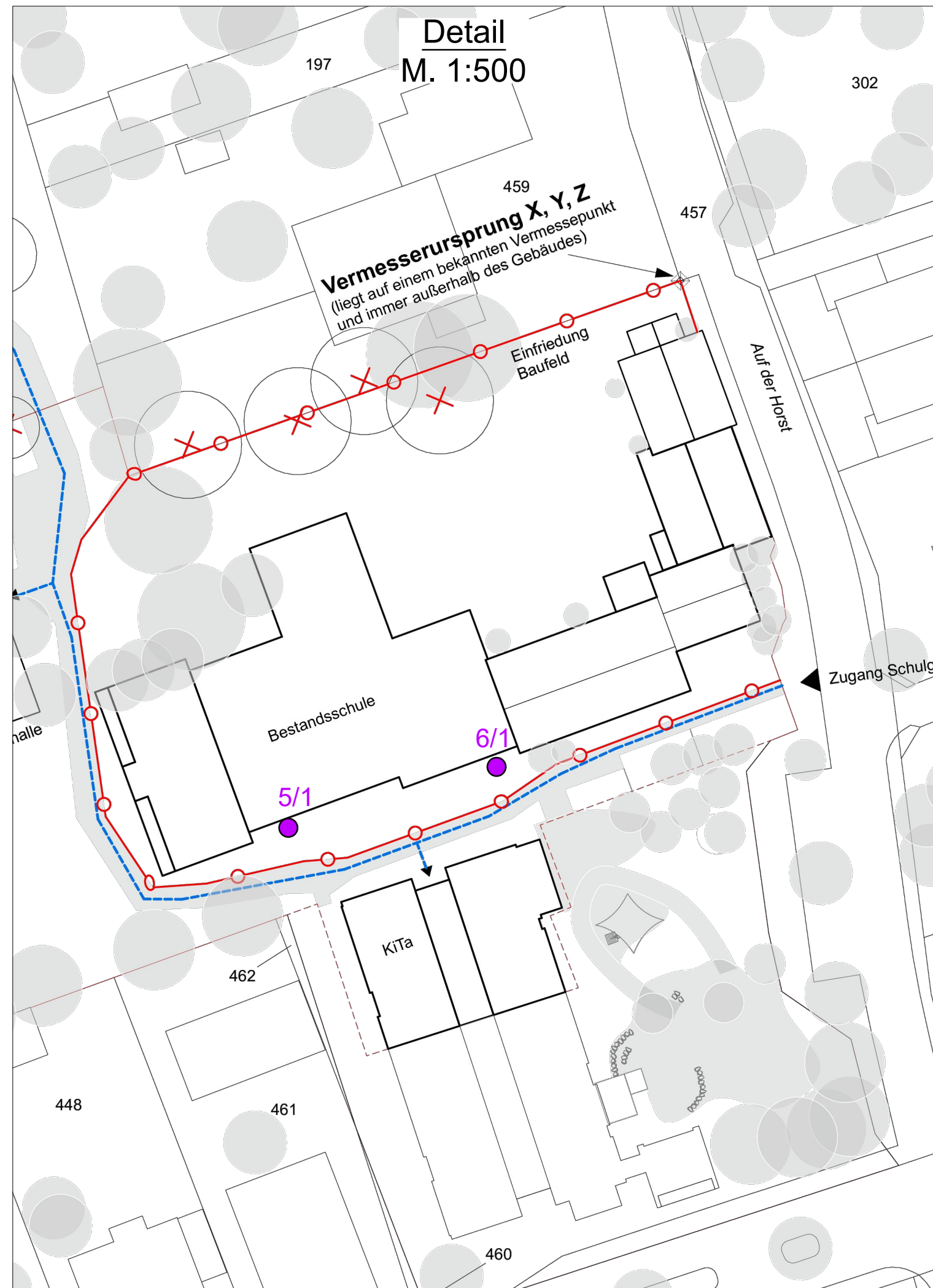
(Dr.-Ing. Höfer)

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 2/1: Lageplan

Anlage 2/2: Schichtprofile

Anlage 2/3: Chemische Analysen



Lage u. Nr.:

● Rammkernsondierungen

zusätzliche Eintragungen

Baugrunduntersuchung
Gründungsberatung
Hydrogeologie
Altlastenbewertung
Altbergbauuntersuchung
Rückbaukonzepte
Erdstatik
Fachbauleitung



GID

Geotechnik - Institut - Dr. Höfer

Hagener Straße 243

Tel 02 31 - 39 9 610 - 0

info@gid-hoefer.de

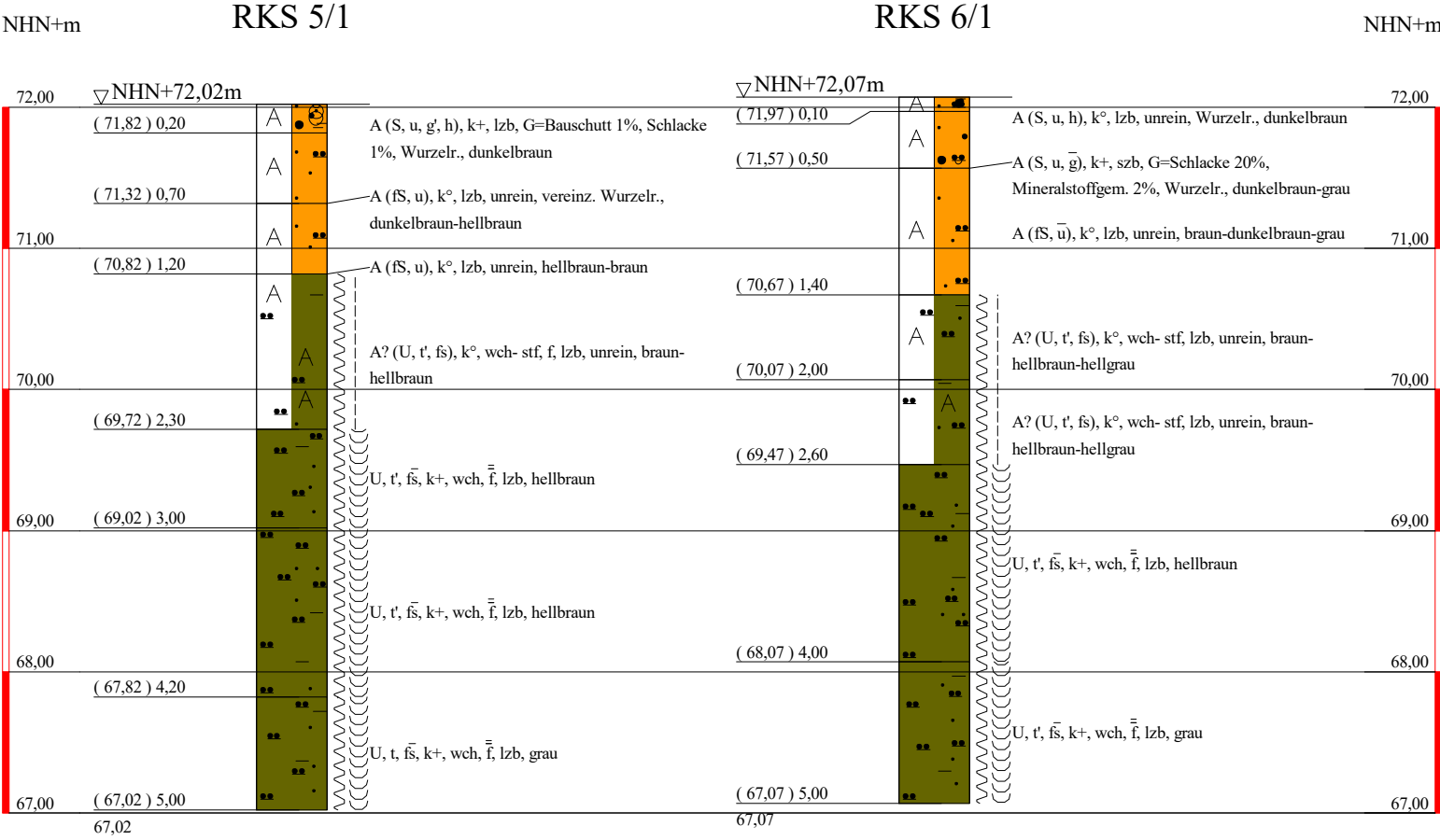
Geotechnik Institut Dr. Höfer GmbH & Co. KG

44229 Dortmund

Fax 02 31 -39 9 610 29

www.gid-hoefer.de

Stadt Hamm				Bearb.-Nr.
Sanierung, Umbau und Erweiterung der Selmigerheideschule, Auf der Horst 18 in Hamm				25276
Abfallwirtschaftliche Untersuchung				Anlage-Nr.
Lageplan				2/1
Bearbeiter	Zeichner(in)	Datum	Längenmaßstab	Höhenmaßstab
S.Hö	Te/Wi	04.09.2025	1:500 / 1:1000	---



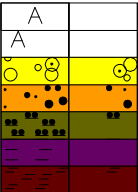
ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

RKS Rammkernsondierung

BODENARTEN

Auffüllung		A
Auffüllung?		A?
Kies	kiesig	G g
Sand	sandig	S s
Schluff	schluffig	U u
Ton	tonig	T t
Torf	humos	H h



KORNGRÖßENBEREICH

f	fein
m	mittel
g	grob

NEBENANTEILE

'	schwach (< 15 %)
—	stark (ca. 30-40 %)
"	sehr schwach; = sehr stark

KALKGEHALT

k°	kalkfrei
k+	kalkhaltig
wch	weich

KONSISTENZ

stf	steif
-----	-------

FEUCHTIGKEIT

f	feucht
f	naß

BOHRVORGANG

lzb	leicht zu bohren
szb	schwer zu bohren

Baugrunduntersuchung
Gründungsberatung
Hydrogeologie
Altlastenbewertung
Altbergbauuntersuchung
Rückbaukonzepte
Erdstatik
Fachbauleitung

Geotechnik - Institut - Dr. Höfer

Geotechnik Institut Dr. Höfer GmbH & Co. KG

Hagener Straße 243
44229 Dortmund

Tel 02 31 - 39 9 610 - 0
Fax 02 31 -39 9 610 29

info@gid-hoefer.de
www.gid-hoefer.de

Stadt Hamm				Bearb.-Nr.
Sanierung, Umbau und Erweiterung der Selmigerheideschule, Auf der Horst 18 in Hamm				25276
Abfallwirtschaftliche Untersuchung				Anlage-Nr.
Schichtprofile				2/2
Bearbeiter	Zeichner(in)	Datum	Längenmaßstab	Höhenmaßstab
S.Hö	Te/Wi	04.09.2025	---	1:50

**Chemische Analyse
gemäß
EBV, Boden/Baggergut Anl. 1 Tab. 3
+
DepV,
(Mischprobe MP 3/1)**

Geotechnik-Institut Dr. Höfer GmbH & Co. KG
Hagener Str. 243
44229 Dortmund
Deutschland

Prüfbericht

Prüfberichtsnummer	AR-777-2025-00273881-01
Ihre Auftragsreferenz	25276 Hamm, Auf der Horst 18 (S.Hö) EBV + DepV
Bestellbeschreibung	72516965
Auftragsnummer	777-2025-130243
Anzahl Proben	1
Probenart	Boden
Probenahmezeitraum	19.08.2025
Probeneingang	26.08.2025
Prüfzeitraum	26.08.2025 - 03.09.2025
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.

Judith Holpp
Prüfleitung
+ 49 151 70305836

Digital signiert, 03.09.2025

Verena Schönfelder

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		MP 3/1
			Probenahmedatum		19.08.2025
Parametername	Akk.	Methode	BG	Einheit	777-2025-00273881

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenbegleitprotokoll					siehe Anlage
Probenmenge inkl. Verpackung	L8	DIN 19747: 2009-07		kg	5,13
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			nein
Fremdstoffe (Anteil)	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	< 0,1
Rückstellprobe		Hausmethode	100	g	2020
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.-%	84,3
--------------	----	--	-----	-------	------

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

Arsen (As)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,8	mg/kg TS	4,2
Blei (Pb)	L8	DIN EN 16171:2017-01	2	mg/kg TS	13
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	16
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	7
Nickel (Ni)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	14
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	31

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	0,5
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
Kohlenwasserstoffe C10-C40	L8	DIN EN 14039: 2005-01 // LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		MP 3/1
			Probenahmedatum		19.08.2025
Parametername	Akk.	Methode	BG	Einheit	777-2025-00273881

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

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

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP 3/1
			Probenahmedatum		19.08.2025
Parametername	Akkr.	Methode	BG	Einheit	777-2025-00273881

PAK aus der Originalsubstanz

Pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nachweisbar < 0,05
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]fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nachweisbar < 0,05
Benzo[k]fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Benzo[a]pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
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]perylen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Summe 16 PAK exkl. BG		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ¹⁾
Summe 16 PAK nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	0,125
Summe 15 PAK ohne Naphthalin		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	0,125

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

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		MP 3/1
			Probenahmedatum		19.08.2025
Parametername	Akk.	Methode	BG	Einheit	777-2025-00273881

PCB aus der Originalsubstanz

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⁾

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

pH-Wert	L8	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			8,3
Temperatur pH-Wert	L8	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	21,7
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-Schüttelleuat nach DIN 19529: 2015-12

pH-Wert	L8	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			8,2
Temperatur pH-Wert	L8	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	21,5
Leitfähigkeit bei 25°C	L8	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	301

Kenngr. 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
--	----	--	----	-----	------

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

Fluorid	L8	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	0,2	mg/l	0,7
Chlorid (Cl)	L8	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1	mg/l	3,2
Sulfat (SO4)	L8	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1	mg/l	4,5
Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei	L8	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10	0,005	mg/l	< 0,005

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

Sulfat (SO4)	L8	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1	mg/l	22
--------------	----	-----------------------------------	---	------	----

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

Antimon (Sb)	L8	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
--------------	----	-----------------------------------	-------	------	---------

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		MP 3/1
			Probenahmedatum		19.08.2025
			BG	Einheit	777-2025-00273881

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

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	0,004
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
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-Schütteleluat 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	< 0,001
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-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Gelöster org. Kohlenstoff (DOC)	L8	DIN EN 1484 (H3): 2019-04	1	mg/l	1,5
Phenolindex, wasserdampflich	L8	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,01	mg/l	< 0,01

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

Naphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	nachweisbar < 0,05
Acenaphthylen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,03	µg/l	nicht nachweisbar

Parametername	Akk.	Methode	Probenreferenz		MP 3/1
			Probenahmedatum		19.08.2025
Parametername	Akk.	Methode	BG	Einheit	777-2025-00273881

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

Acenaphthen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	nachweis bar < 0,02
Fluoren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nachweis bar < 0,01
Phenanthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	nachweis bar < 0,02
Anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nicht nachweis bar
Fluoranthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	nachweis bar < 0,02
Pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nachweis bar < 0,01
Benzo[a]anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar
Chrysen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar
Benzo[b]fluoranthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar
Benzo[k]fluoranthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar
Benzo[a]pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nicht nachweis bar
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	nicht nachweis bar
Benzo[ghi]perylen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar
Summe 16 PAK nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,065
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,040
1-Methylnaphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	0,01

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP 3/1
			Probenahmedatum		19.08.2025
Parametername	Akkr.	Methode	BG	Einheit	777-2025-00273881

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

2-Methylnaphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nachweisbar < 0,01
Summe Methylnaphthaline nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,016
Summe Naphthalin + Methylnaphthaline nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,041

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
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	777-2025-00273881	Boden	MP 3/1	725038669	26.08.2025

Akkreditierung

Akkr.-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
Akkr. - 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 777-2025-00273881

Probenreferenz MP 3/1

Probenvorbereitung

Probenehmer

Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor

Nein

Fremdstoffe (Menge)

0,0 g

Fremdstoffe (Art)

keine

Siebrückstand >10 mm

nein

Siebrückstand wird auf <10 mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt

Probenteilung / Homogenisierung durch

Fraktionierendes Teilen

Rückstellprobe

2020 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 aufgetragenen Parameter

**) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte

***)) Zerkleinern mittels Backenbrecher

****)) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51