

## Gutachterliche Stellungnahme

**Projekt:** Ausbau einer Fahrradstraße

Feidiekstraße  
in 48231 Warendorf

**Mitgliedschaften**  
Ingenieurkammer Bau NRW  
Ingenieurkammer Nds  
BVBoden, BDB, BDG, DGGT, FGSV

**Hier:** Deklarationsanalytik des Aushubmaterials  
gem. Ersatzbaustoffverordnung (EBV) und  
von Asphalt gem. RuVA

**OWS Ingenieurgeologen  
GmbH & Co. KG**  
Amtsgericht Steinfurt  
HRA 5320  
Steuernummer  
327/5890/3240

**Projekt-Nr.:** 2505-7634

**p.h.G.**  
OWS Ingenieurgeologen  
Verwaltungs GmbH  
Amtsgericht Steinfurt  
HRB 7485

**Sachbearbeiter:** Sebastian Amelung, M.Sc.  
Yannick Hövelkröger, M.Sc.

**Geschäftsführer**  
Dipl.-Geol. C. Oberste-Wilms  
Dipl.-Geol. M. Stracke

**Auftraggeber:** Stadt Warendorf, Amt 66  
Lange Kesselstraße 4-6  
In 48231 Warendorf

**Bankverbindungen**  
Deutsche Bank Osnabrück  
IBAN: DE27 265 700 240 0585000 00  
BIC: BEUT DE DB265

**Datum:** 13. August 2025

Sparkasse Osnabrück  
IBAN: DE07 2655 0105 0000 2300 52  
BIC: NOLADE22

## Anlagen

- Nr. 1.1:**           Übersichtsplan, Maßstab 1 : 25 000
- Nr. 1.2:**           Lageplan mit eingetragenen Bodenaufschlusspunkten,  
Feidiekstraße Maßstab 1 : 1 000
- Nr. 1.3:**           Lageplan mit eingetragenen Bodenaufschlusspunkten,  
Kurvenbereich Feidiekstraße Maßstab 1 : 250
- Nr. 2:**            Schichtenprofile gem. DIN 4023, Höhenmaßstab 1 : 25
- Nr. 3:**            Prüfberichte Eurofins:
- Asphalt:  
                    AR-777-2025-098860-01 (KB/RKS 1 und KB/RKS 3)  
                    AR-777-2025-118152-02 (Asphalt Sch 2)
- Boden:  
                    AR-777-2025-00241423-01 (MP Bankett (Schotter))  
                    AR-777-2025-00244736-01 (MP 2)
- Nr. 4:**            Probenahmeprotokolle

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.0 Einleitung</b> .....	<b>4</b>
<b>2.0 Probenahme</b> .....	<b>5</b>
<b>3.0 Asphalt</b> .....	<b>6</b>
3.1 Bewertungskriterien .....	7
3.2 Analytikergebnisse.....	9
3.2.1 Angabe des Abfallschlüssels .....	9
3.2.2 Verwertungsmöglichkeiten nach RuVA-StB 01 (2005) .....	9
<b>4.0 Boden</b> .....	<b>11</b>
4.1 Bewertungskriterien .....	13
4.2 Analytikergebnisse.....	14
4.2.1 Angabe des Abfallschlüssels .....	14
4.2.2 Einstufung gem. Ersatzbaustoffverordnung (EBV) .....	15
4.2.3 Einstufung gem. Deponieverordnung (DepV) .....	16
<b>5.0 Schlusswort</b> .....	<b>17</b>

## **1.0 Einleitung**

Die Stadt Warendorf (Amt 66 – Tiefbau und Mobilität) plant die Umgestaltung eines Teilstücks der Feidiekstraße in 48231 Warendorf. Die aktuelle Planung sieht eine Aufpflasterung des westlichen Kurvenbereichs auf Höhe des Schäferhundvereins Freckenhorst vor. Des Weiteren soll südöstlich des Kurvenbereichs ein gepflasterter Parkstreifen entstehen.

Bei den geplanten Umbauarbeiten fallen voraussichtlich Asphalt- und Bodenmassen an, deren Wiedereinbau vor Ort nicht möglich ist und die daher einer abfallrechtlich geeigneten Entsorgung zuzuführen sind. Eine Entsorgung beinhaltet die Möglichkeit einer geeigneten Verwertung sowie die u. U. erforderliche Beseitigung der Materialien. Zur Einleitung des Entsorgungsverfahrens sind fachgerechte Probenahmen und chemische Deklarationsanalysen durchzuführen.

Die OWS Ingenieurgeologen wurden daher von der Stadt Warendorf beauftragt, die im Zuge der Umbau- und Erdarbeiten anfallenden Asphalt- und Bodenmaterialien zu beproben und eine entsprechende Analytik zu veranlassen.

Nach LAGA PN98 sollten Probenahmen möglichst direkt am jeweils abzufahrenden Haufwerk erfolgen. Im vorliegenden Fall sollte jedoch zunächst zur Orientierung, z. B. für Ausschreibungszwecke, eine in-situ-Probenahme des voraussichtlich zur Entsorgung anfallenden Materials erfolgen. Auftragsgrundlage ist das Angebot A2504-7751 vom 28.04.2025 sowie die Beauftragung vom 23.05.2025.

Die Ergebnisse der beauftragten chemischen Analytik liegen nunmehr vor und werden in der vorliegenden Gutachterlichen Stellungnahme dargestellt.

## **2.0 Probenahme**

Der zu untersuchende Abschnitt der Feidiekstraße liegt nördlich des Ortsteils Freckenhorst in 48231 Warendorf. Der Baubereich befindet sich im Bereich einer in nördlicher Fahrtrichtung ca. 90 Grad nach Westen abbiegenden Kurve. Parallel zur Straße verläuft ein asphaltierter Fahrradweg, der durch einen mit Schotter befestigten Seitenstreifen abgegrenzt wird. Die Geländeoberkante ist  $\pm$  eben und die Straßenränder sind mit Bäumen und Sträuchern bewachsen.

Zur Erschließung der Bodenverhältnisse und zur Entnahme von Boden- und Asphaltproben wurden am 18.06.2025 im Neubaubereich und weiter südlich der Kurve insgesamt drei Rammkernsondierbohrungen (RKS 1 bis RKS 3, Bohrungen RKS gem. DIN EN ISO 22475-1) niedergebracht. Die Asphaltdecke wurde an jedem Bohransatzpunkt zunächst mittels Kernbohrung geöffnet.

Des Weiteren wurden am 28.07.2025 im Kurvenbereich zwei Schürfe (Sch 1 und Sch 2) bis in Tiefen von ca. 0,4 m bzw. 0,5 m u. GOK angelegt. Die Asphaltdecke wurde an beiden Probenahmestellen zunächst aufgestemmt.

Zur Beprobung des Schottermaterials im Bereich des geplanten Parkstreifens wurden zwischen Fahrbahn und Radweg ca. 30 Einzelproben mittels Spaten entnommen und zu einer Mischprobe vereinigt. Die Beprobungstiefe betrug ca. 0,1 m.

Die Lage der Bodenaufschlusspunkte ist den Anlagen 1.2 und 1.3 zu entnehmen. Die Ergebnisse der Aufschlussbohrungen sind gem. DIN 4023 in Schichtenprofilen in der Anlage 2 dargestellt.

Aus den beprobten Boden- und Asphaltmaterialien wurden repräsentative Proben der Eurofins Umwelt West GmbH, Wesseling, zur chemischen Analytik übergeben. Die Zusammenstellung der Proben, der Untersuchungsumfang sowie die Bewertungskriterien und Analytikergebnisse werden im Folgenden dargestellt (vgl. Kap. 3.0 Asphalt; Kap. 4.0 Boden).

### **3.0 Asphalt**

Bei den beprobten Asphaltdecken handelt es sich um schwarzes bis graues, bituminös gebundenes Material, das sich z. T. aus unterschiedlichen Schichten (z. B. Asphaltdeckschicht und Asphalttragschicht) zusammensetzt. Im Bereich der untersuchten Kurve ist zwischen den Bodenaufschlusspunkten Sch 1 und Sch 2 zudem eine Naht an der Oberfläche sichtbar, die auf unterschiedliche Asphaltgenerationen hinweist.

Für eine erste Orientierung wurden an den gewonnenen Asphaltproben zunächst Teer-Schnell-Erkennungstests (TSE-Tests) durchgeführt. Dieser Schnelltest kann durch einen Farbumschlag Hinweise auf polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe ("PAK") geben und damit eine sinnvolle Zusammenstellung bzw. Aufteilung von unterschiedlich stark belastetem Material für die chemische Analytik (z. B. schichtweise) ermöglichen.

Dabei zeigten sich lediglich leichte Auffälligkeiten in den untersten 4 cm des Bohrkerns "KB/RKS 3". Alle weiteren Asphaltkerne und Proben waren im TSE-Test unauffällig.

Für die chemische Analytik wurden die Asphaltkerne "KB/RKS 1" und "KB/RKS 3" sowie die Asphaltprobe "Asphalt Sch2" ausgewählt. Der Asphaltkern "KB/RKS 1" sowie die Asphaltprobe "Asphalt Sch2" wurden ohne weitere Unterteilung jeweils als Mischprobe untersucht. Der Asphaltkern "KB/RKS 3" wurde aufgrund der leichten Auffälligkeiten im TSE-Test zunächst schichtweise getrennt. Anschließend wurden die Asphaltdeckschicht (0-10 cm) und die Asphalttragschicht (10-19 cm) separat untersucht.

Die Asphaltproben **"KB/RKS 1"**, **"Asphalt Sch2"** sowie die beiden Teilproben **"KB/RKS 3 (0-10 cm)"** und **"KB/RKS 3 (10-19 cm) "** wurden der Eurofins Umwelt West GmbH, Wesseling übergeben und nach der abfallrechtlichen Richtlinie RuVA-StB 01 (2005) auf die Parameter PAK und Phenol-Index analysiert.

### **3.1 Bewertungskriterien**

Die untersuchten Asphaltproben sind zunächst nach den gefahrenrelevanten Eigenschaften gem. der "Verordnung (EU) Nr. 1357/2014 der Kommission vom 18.12.2014" zu beurteilen. Maßgeblich für die Zuordnung von mineralischem Straßenaufbruch zu einer Abfallart ist die Abfallverzeichnisverordnung (AVV) i. V. m. Anhang III der Abfallrahmenrichtlinie (Richtlinie 2008/98/EG).

Werden die festgelegten Grenzwerte der o. g. Verordnung eingehalten, ist das Material als nicht gefährlicher Abfall zu bezeichnen. Es erfolgt die Zuordnung zu dem Abfallschlüssel 17 03 02 "Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen". Das Material kann dann unter Berücksichtigung der Vorgaben der RuVA-StB 01-2005 einer geeigneten Verwertung zugeführt werden.

Werden die festgelegten Grenzwerte der o. g. Verordnung überschritten, ist das Material als gefährlicher Abfall zu bezeichnen. Handelt es sich um Asphaltmaterial, so ist das Material dem Abfallschlüssel 17 03 01\* "kohlenteeerhaltige Bitumengemische" zuzuordnen. Handelt es sich um andere Materialien wie beispielsweise bitumenhaltige Dachpappe, so ist das Material dem Abfallschlüssel 17 03 03\* "Kohlenteer und teerhaltige Produkte" zuzuordnen. Eine Verwertung der angefallenen Aushubmassen in einem technischen Bauwerk nach den Vorgaben der RuVA-StB 01-2005 außerhalb von Depo- nien oder Bodenbehandlungsanlagen ist dann voraussichtlich nicht möglich.

Zur Beurteilung der Verwertungsmöglichkeiten von anfallendem Asphaltmaterial sind die "Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau" (RuVA-StB 01-2005) heranzuziehen. Die maßgeblichen Grenzwerte der unterschiedlichen Verwertungsklassen sind in Tabelle 1 dargestellt.

**Tabelle 1:** Verwertungsklassen gem. RuVA-StB 01 (2005)

Verwertungsklasse	Art der Straßenausbaustoffe	PAK-Gehalt [mg/kg]	Phenolindex [mg/l]	Verwertungsverfahren
A	Ausbauasphalt	≤ 25	≤ 0,1	Heißmischverfahren (4.1)
B	Ausbaustoffe mit teer-/pechtypischen Bestandteilen	> 25	≤ 0,1	Kaltmischverfahren mit Bindemittel (4.2)

Bei einer beabsichtigten Entsorgung der Aushubmaterialien auf einer Deponie sind zur Bestimmung der Deponieklasse die Zuordnungswerte der Tabelle 2 im Anhang 3 der Deponieverordnung (DK 0 bis DK III) maßgeblich. Darüber hinaus sind ggf. länderspezifische Regelungen zur Umsetzung der Deponieverordnung (im Bundesland Nordrhein-Westfalen z. B. die Vollzugshilfe "Ablagerungsempfehlungen für Abfälle mit organischen Schadstoffen" vom 06.12.2011) zu beachten.

Grundsätzlich sollten die geplanten Verwertungswege vorab mit den zuständigen Umweltbehörden bzw. Genehmigungsbehörden abgestimmt werden. Ggf. erforderliche Genehmigungen sind ebenfalls frühzeitig abzufragen und ggf. vorhandene, länderspezifische Festlegungen zur Verwertung / Entsorgung sind zu beachten.

## 3.2 Analytikergebnisse

Nachfolgend werden die Ergebnisse der chemischen Analytik und die Verwertungsmöglichkeiten für das untersuchte Asphaltmaterial dargestellt. Das vollständige Ergebnis der chemischen Analytik ist den Prüfberichten der Eurofins Umwelt West GmbH zu entnehmen (vgl. Anl. 3).

### 3.2.1 Angabe des Abfallschlüssels

Die Asphaltproben "**KB/RKS 1**", "**KB/RKS 3 (10-19 cm)**" und "**Asphalt Sch2**" sind nach den Ergebnissen der chemischen Analytik als nicht teer-/pechhaltiger Straßenaufbruch zu bezeichnen und als nicht gefährlicher Abfall unter dem Abfallschlüssel 17 03 02 "Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen" einer geeigneten Entsorgung zuzuführen.

Die Asphaltprobe "**KB/RKS 3 (0-10 cm)**" ist nach den Ergebnissen der chemischen Analytik als teer-/pechhaltiger Straßenaufbruch zu bezeichnen und als nicht gefährlicher Abfall unter dem Abfallschlüssel 17 03 02 "Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen" einer geeigneten Entsorgung zuzuführen.

### 3.2.2 Verwertungsmöglichkeiten nach RuVA-StB 01 (2005)

Unter Beachtung der Analytikergebnisse wird der Asphalt nach RuVA-StB 01 (2005) einer entsprechenden Verwertungsklasse zugeordnet, aus der sich das anzuwendende Verwertungsverfahren ergibt. In Tabelle 2 ist die entsprechende Einordnung für die entnommenen Asphaltproben aufgeführt. Bei einer geplanten Verwertung der Aushubmaterialien sind die Vorgaben der RuVA-StB 01 (2005) zu beachten.

**Tabelle 2:** Verwertung der bituminösen Ausbaustoffe gem. RuVA-StB 01-2005

Asphaltprobe	PAK-Gehalt [mg/kg]	Phenolindex [mg/l]	RuVA-StB 01	
			Verwertungsklasse	Verwertungsverfahren
KB/RKS 1	23	< 0,01	A	4.1
Asphalt Sch2	1,5	< 0,01	A	4.1
KB/RKS 3 (0-10 cm)	27	< 0,01	B	(4.2)
KB/RKS 3 (10-19 cm)	14	< 0,01	A	4.1

Verwertungsklasse A: Ausbauasphalt; Verwertungsklasse 4.1: Heißmischverfahren;  
Verwertungsklasse B: Ausbaustoffe mit Verwertungsverfahren 4.2: Kaltmischverfahren mit Bindemittel

Das durch die Proben **"KB/RKS 1"**, **"KB/RKS 3 (10-19 cm)"** und **"Asphalt Sch2"** repräsentierte Asphaltmaterial kann gem. den Vorgaben der RuVA-StB 01 (2005) wiederverwendet werden. Es erfüllt die Kriterien der **Verwertungsklasse A** und kann mittels **Heißmischverfahren** aufbereitet werden.

Das durch die Probe **"KB/RKS 3 (0-10 cm)"** repräsentierte Asphaltmaterial ist in die **Verwertungsklasse B** gem. RuVA-StB 01 (2005) einzuordnen. Gemäß dem "Allgemeinen Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nummer 16/2015 des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur" vom 11.09.2015 und den weiteren Ausführungen des LANUV-Arbeitsblatts 47 ("Teerhaltiger Straßenaufbruch und Ausbauasphalt, Erkennung – Umgang – Entsorgung") aus dem Jahr 2021 dürfen belastete Straßenausbaustoffe der Verwertungsklassen B nicht mehr im Straßenbau eingesetzt werden.

Als Verwertungsmaßnahmen für teer-/pechhaltigen Straßenaufbruch kommen i. d. R. nur die Verwertung mittels Kaltmischverfahren mit Bindemitteln und ein anschließender Einbau auf Deponien oder eine energetische Verwertung/thermische Behandlung in Frage. Weiterhin kann das Material auch Deponien zur Beseitigung angedient werden.

#### 4.0 Boden

Im Hinblick auf eine wirtschaftliche Entsorgung sollten unterschiedliche Bodenmaterialien separat untersucht und ausgehoben werden. Bei der Erstellung der Schürfe im Bereich der Kurve wurden in den für die geplante Baumaßnahme voraussichtlich relevanten Tiefenbereichen i. W. folgende voneinander separierbare Bodenarten angetroffen:

- Ungebundene Schottertragschicht aus Kalksteinschotter (mit mineralischen Fremdbestandteilen - im Mittel voraussichtlich < 10 Vol.-%)
- Sandige Auffüllungen (mit mineralischen Fremdbestandteilen - im Mittel voraussichtlich < 10 Vol.-%)
- Gewachsener Boden (Niederterrassen-Sande [Weichselzeitlich])

Die Materialien der sandigen Auffüllungen und des gewachsenen Bodens sind organoleptisch unauffällig und werden bei den Aushubarbeiten voraussichtlich nicht oder nur in geringen Mengen anfallen. Daher wurde hier in Absprache mit dem Auftraggeber zunächst auf eine chemische Deklarationsanalytik verzichtet.

Aus den entnommenen Proben der ungebundenen Schottertragschicht wurde die bodenartsspezifische Mischprobe **"MP 2"** gebildet. Darüber hinaus wurde aus dem oberflächlich beprobten Schottermaterial im Bereich des geplanten Parkstreifens die Mischprobe **"MP Bankett (Schotter)"** gebildet. Die Zusammenstellung der Mischproben wurde dabei wie folgt getroffen:

**"MP Bankett (Schotter)":** 30 Einzelproben aus dem Bereich des geplanten Parkstreifens (0,00-0,10 m)

Bei dem Material, das durch die Mischprobe "MP Bankett (Schotter)" repräsentiert wird, handelt es sich um ein relativ inhomogenes, schwach humoses, graues Gemisch aus Steinen und Sand mit geringen Anteilen von Schluff sowie vereinzelt Pflanzen- und Wurzelresten. Der Steinanteil setzt sich überwiegend aus Kalksteinschotter zusammen. Der abgeschätzte Anteil mineralischer Fremdbestandteile beträgt im Mittel < 10 Vol.-%.

**"MP 2" (Schottertragschicht):** Sch 1 (0,13-0,40 m) + Sch 2 (0,14-0,47 m)

Bei dem Material, das durch die Mischprobe "MP 2" repräsentiert wird, handelt es sich um ein relativ inhomogenes, graues bis graubraunes Gemisch aus Steinen mit geringen Anteilen von Sand und Schluff. Der Steinanteil setzt sich überwiegend aus Kalksteinschotter zusammen. Der abgeschätzte Anteil mineralischer Fremdbestandteile beträgt im Mittel < 10 Vol.-%.

Die Mischproben wurden der Eurofins Umwelt West GmbH, Wesseling, zur chemischen Analytik auf die Parameter der Ersatzbaustoffverordnung (Tab. 3, Anl. 1, EBV) übergeben. Weitere Angaben zu den untersuchten Mischproben sind den Probenahmeprotokollen in der Anlage 4 zu entnehmen.

#### 4.1 Bewertungskriterien

Die untersuchten Proben sind zunächst nach den in Anhang III der "Richtlinie 2008/98/EG vom 19.11.2008 des Europäischen Parlaments" genannten und in der "Verordnung (EU) Nr. 1357/2014 der Kommission vom 18.12.2014" geänderten, gefahrenrelevanten Eigenschaften zu beurteilen. Darüber hinaus sind die ergänzenden Festlegungen (u. a. TRGS 905 bzw. LAGA "Technische Hinweise zur Einstufung von Abfällen nach ihrer Gefährlichkeit", 09.02.2021) zu beachten.

Werden die festgelegten Grenzwerte der o. g. Verordnung eingehalten, ist das Material als nicht gefährlicher Abfall zu bezeichnen. Es erfolgt die Zuordnung zu dem Abfallschlüssel 17 05 04 (Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen) gem. Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV). Das Material kann dann unter Berücksichtigung der Vorgaben der EBV einer geeigneten Verwertung zugeführt werden.

Werden die festgelegten Grenzwerte der o. g. Verordnung überschritten, ist das Material als gefährlicher Abfall zu bezeichnen. Es erfolgt die Zuordnung zu dem Abfallschlüssel 17 05 03\* (Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten) gem. AVV. Eine Verwertung der angefallenen Aushubmassen in einem technischen Bauwerk nach den Vorgaben der EBV außerhalb von Deponien oder Bodenbehandlungsanlagen ist dann voraussichtlich nicht möglich.

Bei einer beabsichtigten Verwertung der Bodenmaterialien in technischen Bauwerken gem. den Vorgaben der EBV sind die Parameter der Tabelle 3, Anlage 1 maßgeblich. Bei den Materialwerten für die Parameter "pH-Wert" und "Elektrische Leitfähigkeit" handelt es sich dabei gem. Fußnote 4 (Tab. 3, Anl. 1, EBV) um Orientierungswerte und demnach nicht um Grenzwerte nach § 2, Nr. 11. Überschreitungen der für die vorgenannten Parameter festgelegten Materialwerte führen daher nicht zur Abstufung.

Bei einer beabsichtigten Entsorgung der Bodenmaterialien auf einer Deponie sind zur Bestimmung der Deponieklasse die Zuordnungswerte der Tabelle 2 im Anhang 3 der Deponieverordnung (DK 0 bis DK III) maßgeblich. Darüber hinaus sind ggf. länderspezifische Regelungen zur Umsetzung der Deponieverordnung (im Bundesland Nordrhein-Westfalen z. B. die Vollzugshilfe "Ablagerungsempfehlungen für Abfälle mit organischen Schadstoffen" vom 06.12.2011) zu beachten.

Gem. der Änderung der Deponieverordnung vom 09.07.2021 kann außerdem Bodenmaterial und Baggergut, welches nach Tab. 3, Anl. 1 der EBV untersucht und klassifiziert ist, auf Basis der jeweiligen Materialklasse und ohne weitere Beprobung und Untersuchung nach Anh. 4 der DepV, in die Deponieklassen DK 0 oder DK I eingeordnet werden.

## **4.2 Analytikergebnisse**

Nachfolgend werden die Ergebnisse der chemischen Analytik und die jeweiligen Entsorgungsmöglichkeiten für die beprobten Materialien dargestellt. Das vollständige Ergebnis der chemischen Analytik ist den Prüfberichten der Eurofins Umwelt West GmbH zu entnehmen (vgl. Anl. 3).

### **4.2.1 Angabe des Abfallschlüssels**

Gem. den Ergebnissen der chemischen Analytik handelt es sich bei den untersuchten Mischproben "**MP Bankett (Schotter)**" und "**MP 2**" um nicht gefährlichen Abfall. Es erfolgt die Zuordnung zu dem Abfallschlüssel 17 05 04 "Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen". Das durch die o. g. Mischproben repräsentierte Aushubmaterial kann damit gem. EBV beurteilt und unter Berücksichtigung der Vorgaben der EBV einer geeigneten Verwertung zugeführt werden (vgl. Kap. 4.2.2).

#### 4.2.2 Einstufung gem. Ersatzbaustoffverordnung (EBV)

Die im Folgenden genannten Parameter stellen sich als bewertungsrelevant dar und führen zur entsprechenden Einordnung (vgl. Tab. 3 - 4).

**Tabelle 3: "MP Bankett (Schotter)"**

Parameter	Einheit	Ergebnis	Einordnung	Materialwerte für Bodenmaterial (BM-)					
				0	0*	F0*	F1	F2	F3
TOC <sup>1</sup>	[Ma.-%]	1,3	BM-F0*	1	1	5	5	5	5
Alle weiteren Parameter			<b>BM-0</b> (Lehm/Schluff)	-	-	-	-	-	-

<sup>1</sup>Gem. Fußnote 7, Tab. 3, Anl. 1 der EBV handelt es sich bei den Materialwerten für den Parameter TOC um Orientierungswerte und demnach nicht um Grenzwerte nach § 2, Nummer 11. Bei einer oberflächennahen Verwertung führt der auf Humusanteile/Wurzelreste zurückzuführende Befund daher nicht zur Abstufung.

Das Material, das durch die Mischprobe **"MP Bankett Schotter"** repräsentiert wird, ist unter Beachtung der Fußnote 1 in die Materialklasse **BM-0** (bewertungsrelevante Bodenart Lehm/Schluff) gem. EBV einzuordnen und kann damit unter Berücksichtigung der Vorgaben der EBV in einer entsprechenden Anwendung verwertet werden.

Gem. Fußnote 1, Tab. 3, Anl. 1 der EBV erfüllt das Material die wertebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gem. § 7 Absatz 2 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Das Material kann daher gemäß seiner ursprünglichen Funktion oberflächennah wiederverwendet werden.

**Tabelle 4: "MP 2" (Schottertragschicht)**

Parameter	Einheit	Ergebnis	Einordnung	Materialwerte für Bodenmaterial (BM-)					
				0	0*	F0*	F1	F2	F3
PAK (Feststoff)	[mg/kg]	8,36	<b>BM-F2</b>	3	6	6	6	9	30

Das Material, das durch die Mischprobe **"MP 2"** repräsentiert wird, ist aufgrund des Befundes für den Parameter PAK (Feststoff) in die Materialklasse **BM-F2** gem. EBV einzuordnen und kann damit unter Berücksichtigung der Vorgaben der EBV in einer entsprechenden Anwendung in technischen Bauwerken verwertet werden (vgl. z. B. Tab. 7, Anl. 2, EBV).

#### 4.2.3 Einstufung gem. Deponieverordnung (DepV)

Für die Mischproben **"MP Bankett (Schotter)"** und **"MP 2"** ergibt sich auf Basis der Materialklassen gem. EBV die in Tabelle 5 aufgeführte Einstufung gem. Deponieverordnung (DepV).

**Tabelle 5: Einstufung nach DepV auf Basis der Materialklassen nach EBV**

Probe	Materialklasse nach EBV	Deponieklasse nach DepV
<b>MP Bankett (Schotter)</b>	BM-0	<b>DK 0</b>
<b>MP 2 (Schottertragschicht)</b>	BM-F2	<b>DK I</b>

Nach den Vorgaben der Deponieverordnung (§ 6 Absatz 1a Nummer 2) gilt das Material, das durch die Mischprobe **"MP Bankett (Schotter)"** repräsentiert wird, bei Anlieferung zur Deponie als Inertabfall, der die Zuordnungskriterien des Anhangs 3 Nummer 2 für die Deponieklasse **DK 0** einhält.

Nach den Vorgaben der Deponieverordnung (§ 6 Absatz 1a Nummer 1) gilt das Material, das durch die Mischprobe **"MP 2"** repräsentiert wird, bei Anlieferung zur Deponie als nicht gefährlicher Abfall, der die Zuordnungskriterien des Anhangs 3 Nummer 2 für die Deponieklasse **DK I** einhält.

Bei einer geplanten Ablagerung der Materialien auf Deponien sind zudem die z. T. leicht erhöhten TOC-Gehalte zu berücksichtigen.

## **5.0 Schlusswort**

In der vorliegenden Gutachterlichen Stellungnahme werden unterschiedliche Entsorgungsmöglichkeiten für die beprobten Materialien dargelegt. Maßgeblich für die Möglichkeit der Entsorgung des anfallenden Asphalt- und Bodenaushubs sind die Kriterien, die von der annehmenden Stelle abhängig sind. Die endgültige Festlegung erfolgt von der annehmenden Stelle in Absprache mit der zuständigen Kontrollbehörde anhand der vorgelegten chemischen Analytik.

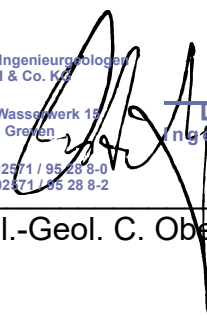
Es wird grundsätzlich darauf hingewiesen, dass die ergänzenden Ausführungen der EBV sowie die ggf. vorhandenen, länderspezifischen Festlegungen zur Verwertung zu beachten sind. Darüber hinaus wird empfohlen, ggf. geplante Verwertungswege vorab mit den zuständigen Umweltbehörden bzw. Genehmigungsbehörden abzustimmen bzw. entsprechend genehmigen zu lassen.

Die Auswahl der Entsorgungsmöglichkeit sollte unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten nach Maßgabe der vorliegenden Analytik (vgl. Anl. 3) erfolgen. Eine stoffliche Verwertung ist einer Beseitigung vorzuziehen (KrWG 2012).

Die vorgenannten Bewertungen beruhen auf den Ergebnissen stichpunktartig vorgenommener Bodenderkundungen. Es wird darauf hingewiesen, dass im Rahmen der Aushubarbeiten Bodenarten und/oder -bestandteile angetroffen werden können, die von den hier Beschriebenen abweichen. Insbesondere Auffüllungen sind häufig inhomogen zusammengesetzt und können bei erneuter Untersuchung entsprechend abweichende Ergebnisse in der Analytik erbringen. Im Bedarfsfall sind die OWS Ingenieurgeologen zu einem weiteren Beprobungstermin (vorzugsweise Haufwerkbeprobung) zu bestellen.

Die OWS Ingenieurgeologen sind zu einer ergänzenden Stellungnahme aufzufordern, wenn sich Fragen ergeben, die in der vorliegenden Gutachterlichen Stellungnahme nicht oder abweichend erörtert wurden.

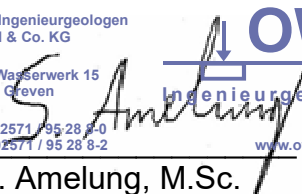
Greven, 13. August 2025



OWS Ingenieurgeologen  
GmbH & Co. KG  
Zum Wasserwerk 15  
48268 Greven  
Tel.: 02571 / 95 28 8-0  
Fax: 02571 / 95 28 8-2  
www.ows-online.de

**OWS**  
Ingenieurgeologen


Dipl.-Geol. C. Oberste-Wilms

OWS Ingenieurgeologen  
GmbH & Co. KG  
Zum Wasserwerk 15  
48268 Greven  
Tel.: 02571 / 95 28 8-0  
Fax: 02571 / 95 28 8-2  
www.ows-online.de

**OWS**  
Ingenieurgeologen

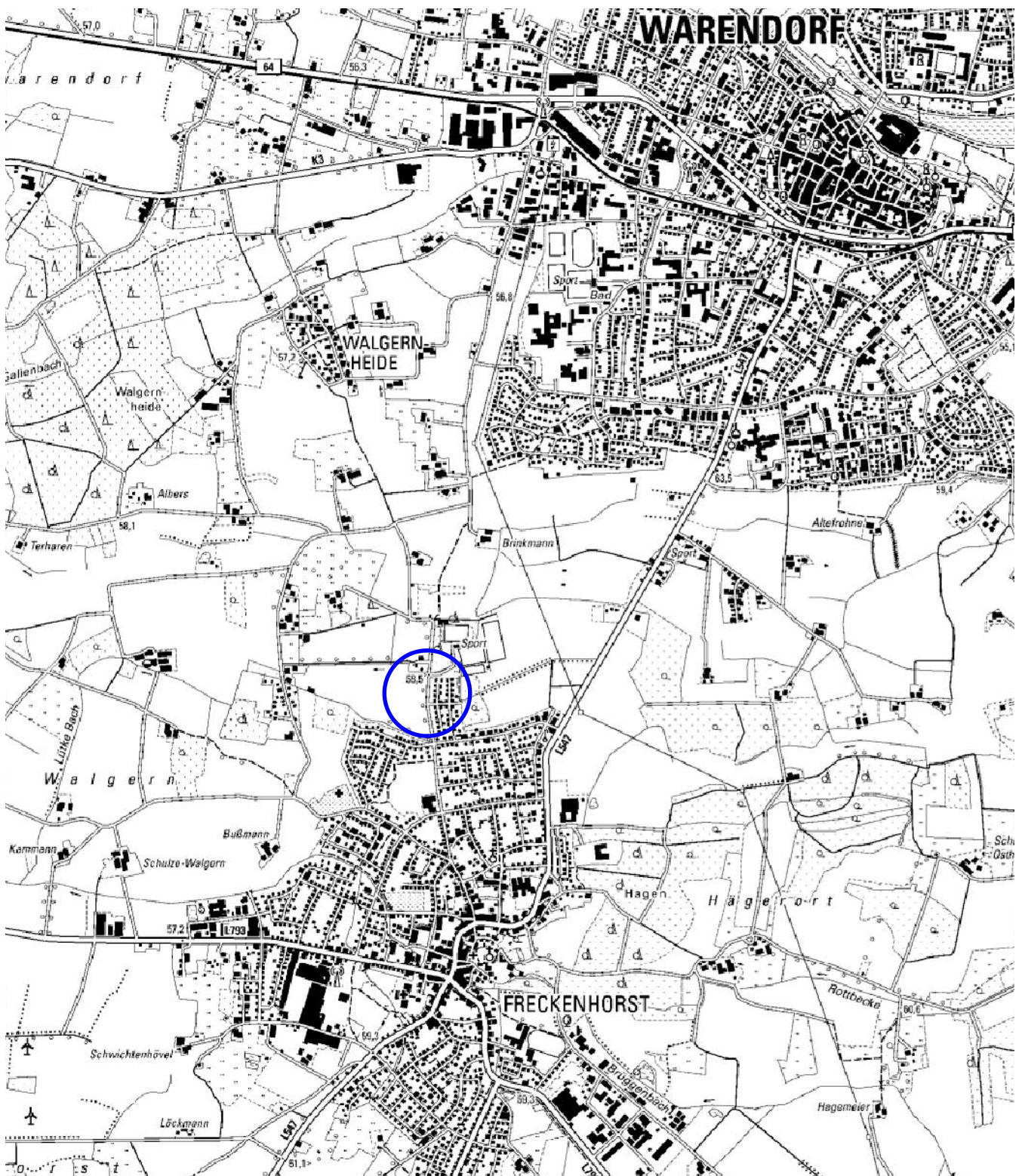
S. Amelung, M.Sc.



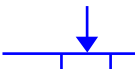
OWS Ingenieurgeologen  
GmbH & Co. KG  
Zum Wasserwerk 15  
48268 Greven  
Tel.: 02571 / 95 28 8-0  
Fax: 02571 / 95 28 8-2  
www.ows-online.de

**OWS**  
Ingenieurgeologen

Y. Hövelkröger, M.Sc.

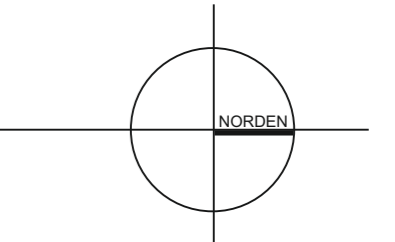


Quelle: Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW © Geobasis NRW 2024

Zum Wasserwerk 15 48268 Greven		 <b>OWS</b> Ingenieurgeologen
Tel.: 02571 / 95 28 8-0 Fax: 02571 / 95 28 8-2		
<b>Projekt:</b>	<b>Ausbau Fahrradstraße "Feidiekstraße"          zwischen Freckenhorst und Warendorf          in 48231 Warendorf</b>	
<b>Planinhalt:</b>	<b>Übersicht</b>	
<b>Projekt-Nr.:</b>	<b>2505-7634</b>	<b>Maßstab: 1 : 25 000</b>
<b>Datum:</b>	<b>18.06.2025</b>	<b>Anlage: 1.1</b>

## Legende

- ◆ **KB/RKS 1** Kernbohrung mit Rammkernsondierbohrung DN 36/50 EN ISO 22475-1
  
- ⊠ **KD.** Kanaldeckel mit 59,10 mNHN als Bezugspunkt für das Höhennivellement



Zum Wasserwerk 15  
48268 Greven  
Tel.: 02571 / 95 28 8-0  
Fax: 02571 / 95 28 8-2



**Projekt:** Ausbau Fahrradstraße "Feidiekstraße" zwischen Freckenhorst und Warendorf in 48231 Warendorf

**Planinhalt:** Lage der Bodenaufschlusspunkte KB/RKS 1 - KB/RKS 3 und der Schürfe Sch 1 und Sch 2

**Projekt-Nr.:** 2505-7634      **Maßstab:** 1 : 1 000

**Datum:** 18.06.2025      **Anlage:** 1.2

## Legende

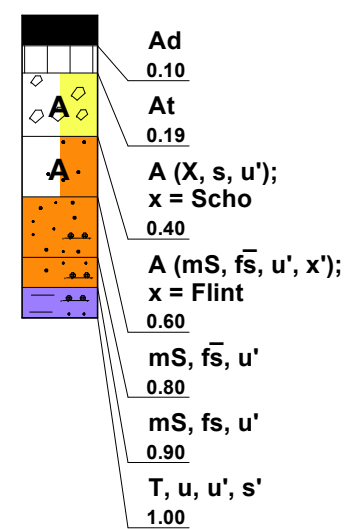
- ◆ **KB/RKS 1** Kernbohrung mit Rammkernsondierbohrung DN 36/50 EN ISO 22475-1 vom 18.06.2025
- **Sch 1** Schurf / Asphaltaufstimmung vom 28.07.2025



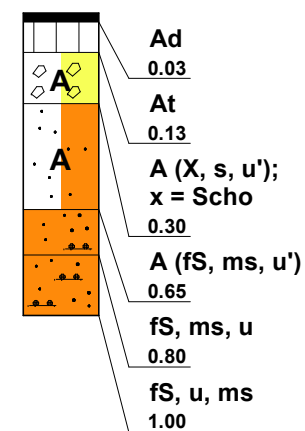
Zum Wasserwerk 15 48268 Greven		 <b>Ingenieurgeologen</b>
Tel.: 02571 / 95 28 8-0 Fax: 02571 / 95 28 8-2		
<b>Projekt:</b>	<b>Ausbau Fahrradstraße „Feidiekstraße“          zwischen Freckenhorst und Warendorf          in 48231 Warendorf</b>	
<b>Planinhalt:</b>	<b>Lage der Bodenaufschlusspunkte          KB/RKS 1, den Schürfen Sch 1 und Sch 2          und der Mischprobe Bankett (Schotter)</b>	
<b>Projekt-Nr.:</b>	2505-7634	<b>Maßstab:</b> 1 : 250
<b>Datum:</b>	18.06.2025 28.07.2025	<b>Anlage:</b> 1.3



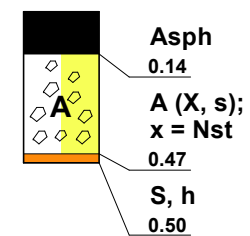
**KB/RKS 3**  
58,62 mNHN



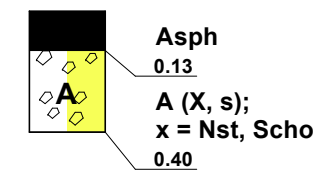
**KB/RKS 2**  
58,38 mNHN



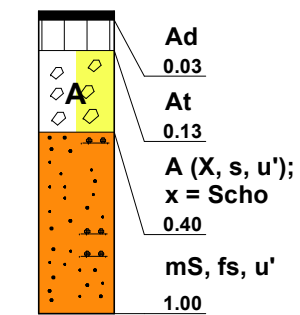
**Sch 2**  
60,16 mNHN



**Sch 1**  
60,01 mNHN

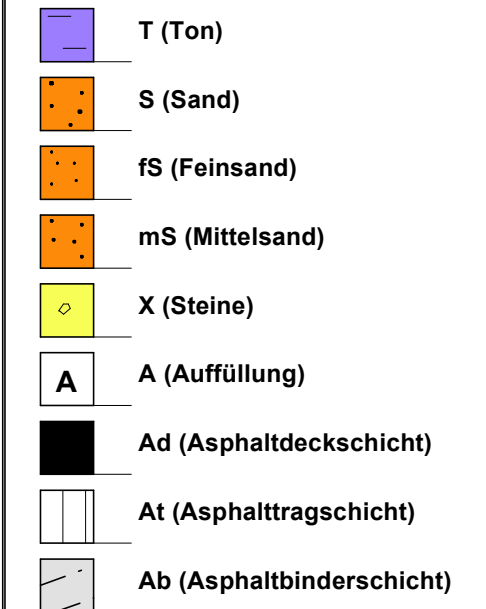


**KB/RKS 1**  
60,01 mNHN



## Legende

### Konsistenzen und Bodenarten



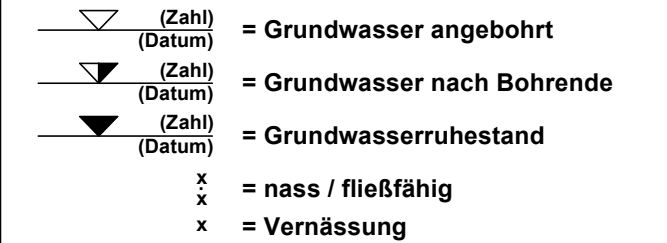
### Abkürzungen

Asph = Asphalt	Nst = Naturstein
Be = Beton	Sst = Sandstein
Bs = Bauschutt	x = Steine
Gl = Glas	o = Pflanzenreste
Ko = Kohle	w = Wurzelreste
Kst = Kalkstein	
Schl = Schlacke	
Scho = Schotter	v = verwittert
Tst = Tonstein	v̄ = stark verwittert
Zb = Ziegelbruch	v' = schwach verwittert

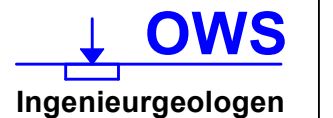
BZP = Kanaldeckel mit 59,10 mNHN (vgl. Anlage 1.2)

KBF = Kein Bohrfortschritt möglich

### Grundwasser



Zum Wasserwerk 15  
48268 Greven  
Tel.: 02571 / 95 28 8-0  
Fax: 02571 / 95 28 8-2



Projekt: Ausbau Fahrradstraße "Feidiekstraße" zwischen Freckenhorst und Warendorf in 48231 Warendorf

Planinhalt: Schichtenprofile KB/RKS 1, KB/RKS 2, KB/RKS 3, Sch 1 und Sch 2

Projekt-Nr.: 2505-7634 Maßstab: 1 : 25

Datum: 18.06.2025  
28.07.2025 Anlage: 2

Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) - Vorgebirgsstrasse 20 - 50389 Wesseling

**OWS Ingenieurgeologen GmbH & Co. KG**  
**Zum Wasserwerk 15**  
**48268 Greven**  
**Deutschland**

## Prüfbericht

Prüfberichtsnummer	<b>AR-777-2025-098860-01</b>
Ihre Auftragsreferenz	<b>2505-7634 Warendorf</b>
Bestellbeschreibung	-
Auftragsnummer	<b>777-2025-098860</b>
Anzahl Proben	<b>3</b>
Probenart	<b>Asphalt</b>
Probenahmezeitraum	<b>18.06.2025</b>
Probennehmer	<b>Proben wurden ans Labor angeliefert</b>
Probeneingang	<b>01.07.2025</b>
Prüfzeitraum	<b>01.07.2025 - 08.07.2025</b>

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, 08.07.2025

Jessica Bossems

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		KB/RKS 1	KB/RKS 3 (0-10 cm)	KB/RKS 3 (10-19 cm)
			BG	Einheit	18.06.2025	18.06.2025	18.06.2025
					777-2025-00205639	777-2025-00205642	777-2025-00205643

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	L8	L8:DIN EN 14346:2007-03A; F5:DIN EN 15934:2012-11A	0,1	Ma.-%	99,7	100	97,8
--------------	----	--	-----	-------	------	-----	------

**PAK aus der Originalsubstanz**

Naphthalin	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	5,9	13	2,5
Acenaphthylen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Acenaphthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	0,8	0,9	nachweisbar < 0,5
Fluoren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	nachweisbar < 0,5	nachweisbar < 0,5	nicht nachweisbar
Phenanthren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	5,6	6,1	3,2
Anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	0,6	0,8	nachweisbar < 0,5
Fluoranthren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	4,0	2,6	3,5
Pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	3,3	1,8	2,5
Benzo[a]anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	0,9	0,6	0,9
Chrysen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	0,8	0,8	0,8
Benzo[b]fluoranthren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	0,8	0,6	0,7
Benzo[k]fluoranthren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	nachweisbar < 0,5	nachweisbar < 0,5	nachweisbar < 0,5
Benzo[a]pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	nachweisbar < 0,5	nachweisbar < 0,5	nachweisbar < 0,5
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	nachweisbar < 0,5	nicht nachweisbar	nachweisbar < 0,5
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	nicht nachweisbar
Benzo[ghi]perylen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	0,6	nachweisbar < 0,5	nachweisbar < 0,5
Summe 16 PAK exkl. BG		berechnet		mg/kg TS	23	27	14
Summe 15 PAK ohne Naphthalin		berechnet		mg/kg TS	17	14	12

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

Phenolindex, wasserdampf flüchtig	L8	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
-----------------------------------	----	---------------------------------	------	------	--------	--------	--------

**Weitere Erläuterungen**

Nr.	Probennummer	Probenart	Probenreferenz	Probenbeschreibung	Eingangsdatum
1	777-2025-00205639	Asphalt	KB/RKS 1		01.07.2025
2	777-2025-00205642	Asphalt	KB/RKS 3 (0-10 cm)		01.07.2025
3	777-2025-00205643	Asphalt	KB/RKS 3 (10-19 cm)		01.07.2025

**Akkreditierung**

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

**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).

Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) - Vorgebirgsstrasse 20 - 50389 Wesseling

**OWS Ingenieurgeologen GmbH & Co. KG**  
**Zum Wasserwerk 15**  
**48268 Greven**  
**Deutschland**

## Prüfbericht

Dieser Prüfbericht ersetzt den Prüfbericht Nr. AR-777-2025-118152-01 vom 05.08.2025.

Prüfberichtsnummer	<b>AR-777-2025-118152-02</b>
Ihre Auftragsreferenz	<b>2505-7634 Warendorf</b>
Bestellbeschreibung	-
Auftragsnummer	<b>777-2025-118152</b>
Anzahl Proben	<b>1</b>
Probenart	<b>Asphalt</b>
Probenahmezeitraum	<b>28.07.2025</b>
Probeneingang	<b>30.07.2025</b>
Prüfzeitraum	<b>30.07.2025 - 07.08.2025</b>

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, 07.08.2025

Jessica Bossems

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		Asphalt Sch 2
			BG	Einheit	28.07.2025
					777-2025-00244846

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	L8	L8:DIN EN 14346:2007-03A; F5:DIN EN 15934:2012-11A	0,1	Ma.-%	98,8
--------------	----	--	-----	-------	------

**PAK aus der Originalsubstanz**

Naphthalin	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Acenaphthylen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Acenaphthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Fluoren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Phenanthren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	nachweisbar < 0,5
Anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Fluoranthren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	0,7
Pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	0,8
Benzo[a]anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	nachweisbar < 0,5
Chrysen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	nachweisbar < 0,5
Benzo[b]fluoranthren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	nachweisbar < 0,5
Benzo[k]fluoranthren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Benzo[a]pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	nachweisbar < 0,5
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Benzo[ghi]perylen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	nachweisbar < 0,5
Summe 16 PAK exkl. BG		berechnet		mg/kg TS	1,5

			<b>Probenreferenz</b>		<b>Asphalt Sch 2</b>
			<b>Probenahmedatum</b>		28.07.2025
<b>Parametername</b>	<b>Akk.</b>	<b>Methode</b>	<b>BG</b>	<b>Einheit</b>	<b>777-2025-00244846</b>

**PAK aus der Originalsubstanz**

Summe 15 PAK ohne Naphthalin		berechnet		mg/kg TS	1,5
------------------------------	--	-----------	--	----------	-----

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

Phenolindex, wasserdampflich	L8	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,01	mg/l	< 0,01
------------------------------	----	---------------------------------	------	------	--------

**Weitere Erläuterungen**

Nr.	Probennummer	Probenart	Probenreferenz	Probenbeschreibung	Eingangsdatum
1	777-2025-00244846	Asphalt	Asphalt Sch 2	x)	30.07.2025

**Akkreditierung**

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

**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).

(X) Die Daten wurden geändert. Diese Änderung wurde vom Kunden veranlasst.

Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) - Vorgebirgsstrasse 20 - 50389 Wesseling

**OWS Ingenieurgeologen GmbH & Co. KG**  
**Zum Wasserwerk 15**  
**48268 Greven**  
**Deutschland**

## Prüfbericht

Prüfberichtsnummer **AR-777-2025-00241423-01**  
Ihre Auftragsreferenz **2505-7634 Warendorf**  
Bestellbeschreibung **72514736**  
Auftragsnummer **777-2025-116370**  
Anzahl Proben **1**  
Probenart **Boden**  
Probenahmezeitraum **18.06.2025**  
Probennehmer **Proben wurden ans Labor angeliefert**  
Probeneingang **28.07.2025**  
Prüfzeitraum **28.07.2025 - 05.08.2025**

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, 05.08.2025

Verena Schönfelder

			<b>Probenreferenz</b>		<b>MP Bankett (Schotter)</b>
			<b>Probenahmedatum</b>		18.06.2025
<b>Parametername</b>	<b>Akk.</b>	<b>Methode</b>	<b>BG</b>	<b>Einheit</b>	<b>777-2025-00241423</b>

**Probenvorbereitung Feststoffe**

Fraktion < 2 mm	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	37,8
Fraktion > 2 mm	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	62,2

**Probenvorbereitung aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

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.-%	98,2
--------------	----	--	-----	-------	------

**Elemente aus Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01 (Fraktion <2mm)**

Arsen (As)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,8	mg/kg TS	3,7
Blei (Pb)	L8	DIN EN 16171:2017-01	2	mg/kg TS	18
Cadmium (Cd)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	0,3
Chrom (Cr)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	10
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	17
Nickel (Ni)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	16
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	56

**Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

TOC	L8	DIN EN 15936: 2012-11	0,1	Ma.-% TS	1,3
EOX	L8	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	mg/kg TS	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	L8	DIN EN 14039: 2005-01	40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	L8	DIN EN 14039: 2005-01	40	mg/kg TS	< 40

**PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

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

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP Bankett (Schotter)
			BG	Einheit	18.06.2025
					777-2025-00241423

**PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

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	nachweisbar < 0,05
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	0,05
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]fluoranthren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	0,06
Benzo[k]fluoranthren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nachweisbar < 0,05
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]perylen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	nachweisbar < 0,05
Summe 16 PAK nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	0,318
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	0,318

**PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

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

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP Bankett (Schotter)
			BG	Einheit	18.06.2025
					777-2025-00241423

**PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

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 nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) <sup>1)</sup>
PCB 118	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar
Summe 7 PCB nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) <sup>1)</sup>

**Physikalisch-chem. Kenngrößen aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12**

pH-Wert	L8	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			8,0
Temperatur pH-Wert	L8	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	22,4
Leitfähigkeit bei 25°C	L8	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	535

**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 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12**

Sulfat (SO4)	L8	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1	mg/l	86
--------------	----	-----------------------------------	---	------	----

**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	0,005
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

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP Bankett (Schotter)
			BG	Einheit	18.06.2025
					777-2025-00241423

**PAK aus dem 2:1-Schütteleluat 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
Fluoranthren	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	nachweisbar < 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]fluoranthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweisbar
Benzo[k]fluoranthren	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

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP Bankett (Schotter)
			BG	Einheit	18.06.2025
					777-2025-00241423

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

Benzo[ghi]perylen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweisbar
Summe 16 PAK nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,034
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,034
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
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.) <sup>1)</sup>
PCB 118	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nachweisbar < 0,001
Summe 7 PCB nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,0005

**Weitere Erläuterungen**

Nr.	Probennummer	Probenart	Probenreferenz	Probenbeschreibung	Eingangsdatum
1	777-2025-00241423	Boden	MP Bankett (Schotter)	725033295	28.07.2025

**Akkreditierung**

Akk.-Code	Erläuterung
L8	DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkKS D-PL-14078-01-00 (Scope on <a href="https://www.dakks.de/as/ast/d/D-PL-14078-01-00.pdf">https://www.dakks.de/as/ast/d/D-PL-14078-01-00.pdf</a> )

**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

Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) - Vorgebirgsstrasse 20 - 50389 Wesseling

**OWS Ingenieurgeologen GmbH & Co. KG**  
**Zum Wasserwerk 15**  
**48268 Greven**  
**Deutschland**

## Prüfbericht

Prüfberichtsnummer **AR-777-2025-00244736-01**  
Ihre Auftragsreferenz **2505-7634 Warendorf**  
Bestellbeschreibung **72514956**  
Auftragsnummer **777-2025-118127**  
Anzahl Proben **1**  
Probenart **Boden**  
Probenahmezeitraum **28.07.2025**  
Probennehmer **Proben wurden ans Labor angeliefert**  
Probeneingang **30.07.2025**  
Prüfzeitraum **30.07.2025 - 06.08.2025**

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, 06.08.2025

Verena Schönfelder

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP2
			BG	Einheit	28.07.2025
					777-2025-00244736

**Probenvorbereitung Feststoffe**

Parametername	Akkr.	Methode	BG	Einheit	Wert
Fraktion < 2 mm	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	12,0
Fraktion > 2 mm	L8	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	88,0

**Probenvorbereitung aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

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.-%	99,5
--------------	----	--	-----	-------	------

**Elemente aus Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01 (Fraktion <2mm)**

Arsen (As)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,8	mg/kg TS	2,8
Blei (Pb)	L8	DIN EN 16171:2017-01	2	mg/kg TS	15
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	6
Kupfer (Cu)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	5
Nickel (Ni)	L8	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	6
Quecksilber (Hg)	L8	DIN EN 16171:2017-01	0,07	mg/kg TS	0,09
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	28

**Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

TOC	L8	DIN EN 15936: 2012-11	0,1	Ma.-% TS	1,2
EOX	L8	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	mg/kg TS	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	L8	DIN EN 14039: 2005-01	40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	L8	DIN EN 14039: 2005-01	40	mg/kg TS	< 40

**PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

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	nachweisbar < 0,05
Acenaphthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	0,10
Fluoren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	0,15
Phenanthren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	1,7

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP2
			BG	Einheit	28.07.2025
					777-2025-00244736

**PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	0,41
Fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	1,8
Pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	1,1
Benzo[a]anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	0,64
Chrysen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	0,47
Benzo[b]fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	0,66
Benzo[k]fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	0,23
Benzo[a]pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	0,39
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	0,28
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	0,06
Benzo[ghi]perylen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,05	mg/kg TS	0,27
Summe 16 PAK nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	8,36
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	8,36

**PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

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 nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) <sup>1)</sup>
PCB 118	L8	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	nicht nachweisbar

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP2
			BG	Einheit	28.07.2025
					777-2025-00244736

**PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Summe 7 PCB nach EBV: 2021		berechnet		mg/kg TS	(n.b.) <sup>1)</sup>
----------------------------	--	-----------	--	----------	----------------------

**Physikalisch-chem. Kenngrößen aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12**

pH-Wert	L8	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			9,1
Temperatur pH-Wert	L8	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	22,2
Leitfähigkeit bei 25°C	L8	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	51

**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 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12**

Sulfat (SO4)	L8	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1	mg/l	2,0
--------------	----	-----------------------------------	---	------	-----

**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

**PAK aus dem 2:1-Schütteleluat 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	nachweisbar < 0,02
Fluoren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	0,02
Phenanthren	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	0,10
Anthracen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	0,012

Parametername	Akkr.	Methode	Probenreferenz		MP2
			BG	Einheit	28.07.2025
			Probenahmedatum		777-2025-00244736

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

Fluoranthen	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]fluoranthen	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar
Benzo[k]fluoranthen	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	0,152
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,152
1-Methylnaphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nachweis bar < 0,01
2-Methylnaphthalin	L8	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	nicht nachweis bar
Summe Methylnaphthaline nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,005
Summe Naphthalin + Methylnaphthaline nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,005

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

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

			<b>Probenreferenz</b>		<b>MP2</b>
			<b>Probenahmedatum</b>		<b>28.07.2025</b>
<b>Parametername</b>	<b>Akkr.</b>	<b>Methode</b>	<b>BG</b>	<b>Einheit</b>	<b>777-2025-00244736</b>

**PCB aus dem 2:1-Schüttelauat 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	nachweisbar < 0,001
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	0,0005
PCB 118	L8	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	nicht nachweisbar
Summe 7 PCB nach EBV: 2021		berechnet		µg/l	0,0005

**Weitere Erläuterungen**

Nr.	Probennummer	Probenart	Probenreferenz	Probenbeschreibung	Eingangsdatum
1	777-2025-00244736	Boden	MP2	725033824	30.07.2025

**Akkreditierung**

Akkr.-Code	Erläuterung
L8	DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkks D-PL-14078-01-00 (Scope on <a href="https://www.dakks.de/as/ast/d/D-PL-14078-01-00.pdf">https://www.dakks.de/as/ast/d/D-PL-14078-01-00.pdf</a> )

**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

**Probenahmeprotokoll Feststoff nach LAGA PN 98**

<b>Projekt:</b> Umbau "Feidiekstraße" zwischen Freckenhorst und Warendorf in 48231 Warendorf	<b>Projekt.-Nr.:</b> 2505-7634	<b>Ort, Datum:</b> Greven, 18.06.2025
<b>Probenbezeichnung (Untersuchungsbericht):</b> MP Bankett (Schotter)	<b>Probenahmestelle:</b> Bereich des geplanten Parkstreifens (s. Lageplan)	

<b>Probennehmer</b>	E. Moor (Probennehmer), S. Amelung, M.Sc. (Gutachter Labor)		
<b>Entnahmedatum</b>	18.06.2025	<b>Entnahmeuhrzeit</b>	13:30 Uhr

<b>Art des Feststoffes</b>	Bankettschotter
<b>Herkunft</b>	Bankett Feidiekstraße
<b>Vermutete Schadstoffe bzw. Anlass der PN</b>	Deklarationsanalyse gem. EBV (Anl. 1, Tab. 3)

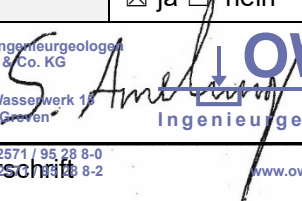
<b>Art der Lagerung</b>	"in situ"		
<b>Lagerungsdauer</b>	-		
<b>Einflüsse auf den Abfall</b>	-	<b>Wetter bei der Probenahme</b>	sonnig, schwach windig, ca. 26 - 28 °C

<b>Abfallmenge</b>	*(s.u.)	<b>Farbe</b>	grau	<b>Geruch</b>	unauffällig
<b>Beschreibung des Abfalls bei der Probenahme</b>	Bei dem Material handelt es sich um ein relativ inhomogenes, schwach humoses Gemisch aus Steinen und Sand mit geringen Anteilen von Schluff sowie Pflanzen- und Wurzelresten. Der Steinanteil setzt sich überwiegend aus Kalksteinschotter zusammen.				
<b>Anteil mineralischer Fremdbestandteile</b>	< 10 Vol.-%				
<b>Festigkeit, Konsistenz, Homogenität, Korngröße, Feuchte etc.</b>	mitteldicht gelagert / inhomogen / A (X, s, u', h', w') / erdfeucht				

<b>Durchführung der PN</b>	mittels Spaten				
<b>Voruntersuchungen</b>	-				
<b>Abgefüllte Gebinde</b>	PE-Eimer (5 l)	<b>Menge</b>	1		
<b>Probenkonservierung</b>	Teilprobe in Methanol <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		Teilprobe tiefgekühlt <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		
<b>Probenaufbewahrung</b>	Bis 3 Monate nach Probeneingang im Analytiklabor				
<b>Probenüberführung</b>	per Kurier an die Eurofins Umwelt West GmbH am 29.07.2025				
<b>Beobachtungen / Bemerkungen zur PN</b>	*) Die Aushubarbeiten waren noch nicht begonnen worden, die Abfallmenge kann demnach nicht abgeschätzt werden		<b>Anzahl der Einzelproben zur Erstellung der Mischprobe</b>	30	

<b>Vergleichsproben</b>	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<b>Lageskizze</b>	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
-------------------------	--	-------------------	--

OWS Ingenieurgeologen GmbH & Co. KG  
 Zum Wasserwerk 15 - 48268 Greven  
 Tel.: 02571 / 95 28 8-0  
 www.ows-online.de

**Unterschrift**  


**OWS**  
 Ingenieurgeologen

**Probenahmeprotokoll Feststoff nach LAGA PN 98**

<b>Projekt:</b> Umbau "Feidiekstraße" zwischen Freckenhorst und Warendorf in 48231 Warendorf	<b>Projekt.-Nr.:</b> 2505-7634	<b>Ort, Datum:</b> Greven, 18.06.2025
<b>Probenbezeichnung (Untersuchungsbericht):</b> MP 2	<b>Probenahmestelle:</b> Sch 1-2 (s. Lageplan)	

<b>Probennehmer</b>	E. Hillers (Probennehmer), S. Amelung, M.Sc. (Gutachter Labor)		
<b>Entnahmedatum</b>	28.06.2025	<b>Entnahmeuhrzeit</b>	13:30 Uhr

<b>Art des Feststoffes</b>	Ungebundene Schottertragschicht
<b>Herkunft</b>	Feidieckstraße
<b>Vermutete Schadstoffe bzw. Anlass der PN</b>	Deklarationsanalyse gem. EBV (Anl. 1, Tab. 3)

<b>Art der Lagerung</b>	"in situ"		
<b>Lagerungsdauer</b>	-		
<b>Einflüsse auf den Abfall</b>	-	<b>Wetter bei der Probenahme</b>	sonnig, schwach windig, ca. 26 - 28 °C

<b>Abfallmenge</b>	*(s.u.)	<b>Farbe</b>	grau bis graubraun	<b>Geruch</b>	unauffällig
<b>Beschreibung des Abfalls bei der Probenahme</b>	Bei dem Material handelt es sich um ein relativ inhomogenes Gemisch aus Steinen mit geringen Anteilen von Sand und Schluff. Der Steinanteil setzt sich aus Kalkstein-schotter zusammen.				
<b>Anteil mineralischer Fremdbestandteile</b>	< 10 Vol.-%				
<b>Festigkeit, Konsistenz, Homogenität, Korngröße, Feuchte etc.</b>	mitteldicht bis dicht gelagert / inhomogen / A (X, s', u') / erdfeucht				

<b>Durchführung der PN</b>	Handschrufe				
<b>Voruntersuchungen</b>	-				
<b>Abgefüllte Gebinde</b>	PE-Eimer (5 l)	<b>Menge</b>	1		
<b>Probenkonservierung</b>	Teilprobe in Methanol <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Teilprobe tiefgekühlt <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein			
<b>Probenaufbewahrung</b>	Bis 3 Monate nach Probeneingang im Analytiklabor				
<b>Probenüberführung</b>	per Kurier an die Eurofins Umwelt West GmbH am 28.07.2025				
<b>Beobachtungen / Bemerkungen zur PN</b>	*) Die Aushubarbeiten waren noch nicht begonnen worden, die Abfallmenge kann demnach nicht abgeschätzt werden	<b>Anzahl der Einzelproben zur Erstellung der Mischprobe</b>	20		

<b>Vergleichsproben</b>	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	<b>Lageskizze</b>	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
-------------------------	--	-------------------	--