

Düsseldorf ♦ Mülheim/Ruhr ♦ Köln

Beratende Geowissenschaftler
BG RheinRuhr GmbH
Kolberger Straße 17
40599 Düsseldorf

+49-211-97946-3

info@geo-RheinRuhr.de
www.geo-RheinRuhr.de

Maßnahme: **Baugrunduntersuchung für Straßensanierung
K-BPol Han
Bundespolizei Sankt Augustin
Bundesgrenzschutzstraße 100
53757 Sankt Augustin**

(17 Seiten, 3 Tabellen, 1 Abbildung, 5 Anlagen)

AuftraggeberIn: **Bau- & Liegenschaftsbetrieb NRW, Köln
Domstraße 55-73
50668 Köln**

Projektnummer: 25 0282

Bericht: 25 0282-02

Datum: 10.02.2026

Projektleitung: Dipl.-Geologe Randolph Link

Projektbearbeitung: Jan Richard Schmitz, M.Sc. Geologie

Leitung Geotechnik: Jan Richard Schmitz, M.Sc. Geologie

Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabenstellung	5
2. Regionale Geologie und Hydrologie	5
3. Geländearbeiten	7
3.1. Geländearbeiten Bodenuntersuchung	7
4. Ergebnisse der geotechnischen Untersuchungen.....	7
4.1. Bodenverhältnisse und Schichtenfolge	7
4.2. Wasserverhältnisse	9
5. Bodenmechanische Laborversuche	9
5.1. Untersuchungsprogramm.....	9
5.2. Ergebnisse der bodenmechanischen Laborversuche	10
6. Analyseergebnisse und Einstufungen.....	11
6.1. Untersuchungsprogramm und entsorgungstechnische Einstufung	11
6.2. Bodenbelastungen und Altlasten.....	14
6.3. Hinweise zu Entsorgungsmöglichkeiten	14
7. Homogenbereiche und bodenmechanische Kennwerte	15
8. Beurteilung des Fahrbahnaufbaus.....	15
9. Hinweise zu Erdarbeiten, Baugrubensicherung und Böschungen	16
10. Wasserhaltung.....	17
11. Ergänzende Hinweise.....	17

Anlagenverzeichnis

1. Übersichtsplan M 1:7.500
2. Lageplan mit Eintragung der Untersuchungsstellen M 1:500
3. Schichtenverzeichnisse und Bohrprofile
4. Kornsummenkurven
5. Prüfbericht der Laboratorien Dr. Döring GmbH

Abkürzungsverzeichnis

A	Auffüllung
BaP	Benzo[a]pyren; Einzelsubstanz der PAK
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
DepV	Deponieverordnung; Verordnung über Deponien und Langzeitlager
DIN 18196	Erd- und Grundbau – Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke
DIN 18300	VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Erdarbeiten
DIN 18319	VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Rohrvortriebsarten
DIN 4124	Baugruben und Gräben – Böschungen, Verbau, Arbeitsraumbreiten
DIN 4149	Bauten in deutschen Erdbebengebieten – Lastannahmen, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten
DIN EN ISO 22475-1	Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Probeentnahmeverfahren und Grundwassermessungen – Teil 1: Technische Grundlagen für die Probenentnahme von Boden, Fels und Grundwasser
DIN EN ISO 22476-2	Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Felduntersuchungen – Teil 2: Rammsondierungen
DOC	dissolved organic carbon, gelöster organischer Kohlenstoff
DWA-A 138-1	DWA-Regelwerk - Arbeitsblatt DWA-A 138-1, Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser
ErsatzbaustoffV	Ersatzbaustoffverordnung; Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (auch: EBV)
EI	Eluatwert
ELWAS	Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW (https://www.elwasweb.nrw.de)
EOX	Extrahierbare organisch gebundene Halogene
FB	Fremdbestandteile
FS	Feststoffwert
GK 25	Geologische Karte 1:25.000
GIVerl	Glühverlust
GOK	Geländeoberkante
IS GK 100	Informationssystem Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1:100.000
LAGA „Bauschutt“ (1997)	Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen – Technische Regeln
LAGA TR Boden (2004)	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II: Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden)
LANUK	Landesamt für Natur, Umwelt und Klima
LAWA (1994)	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser 1994: Empfehlungen für die Erkundung, Bewertung und Behandlung von Grundwasserschäden.
MP	Mischprobe
PAK	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK15 bzw. PAK16)
PCB	Polychlorierte Biphenyle, hier PCB ₆ und PCB-118 respektive PCB ₇
Placzek (1985)	Placzek, D. (1985): Vergleichende Untersuchungen beim Einsatz statischer und dynamischer Sonden. - Geotechnik, 8, 68-75, 13 Bilder, 3 Tab.; Essen (DGEG)
RStO 12	FGSV (2012): Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen
RuVA-StB 01	Forschungsges. für Straßen- und Verkehrswesen, AG Asphaltstraßen: Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau
SD	Schwarzdecke
SNK	Säureneutralisationskapazität
TOC	total organic carbon, organischer Gesamtkohlenstoff
TS	Tragschicht
TIM-online	Geobasis NRW (www.tim-online.nrw.de)
TIM-online	Internet-Anwendung des Landes NRW zur Darstellung der Geobasisdaten der Vermessungs- und Katasterverwaltung NRW (https://www.tim-online.nrw.de)
ZTV E-StB17	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Untersuchungsprogramm Bodenmechanik.....	9
Tabelle 2: Versuchsergebnisse Bodenmechanik.....	10
Tabelle 3: Untersuchungsprogramm und entsorgungstechnische Einstufung	12

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:Geologische Karte mit Eintragung des Untersuchungsgebietes.....	6
---	---

1. Aufgabenstellung

Das Untersuchungsgebiet liegt an der Bundesgrenzschutzstraße 100 in 53757 Sankt Augustin – Gemarkung Hangelar, Flur 17. Es ist das Gelände der Bundespolizei Sankt Augustin (Anlage 1).

Der Bau- & Liegenschaftsbetrieb NRW (BLB NRW) plant hier die Sanierung diverser Straßenabschnitte (Anlage 2).

Die BG RheinRuhr GmbH wurde am 24.09.2025 mit der Baugrunduntersuchung für die bezeichneten Straßenabschnitte beauftragt.

Für die Beurteilung der Materialbelastung und die entsorgungstechnische Einstufung sollten auch die möglichen späteren Aushubmaterialien untersucht werden.

Die Ergebnisse der Baugrunduntersuchung werden hiermit als Bericht 25 0282-01 vorgelegt.

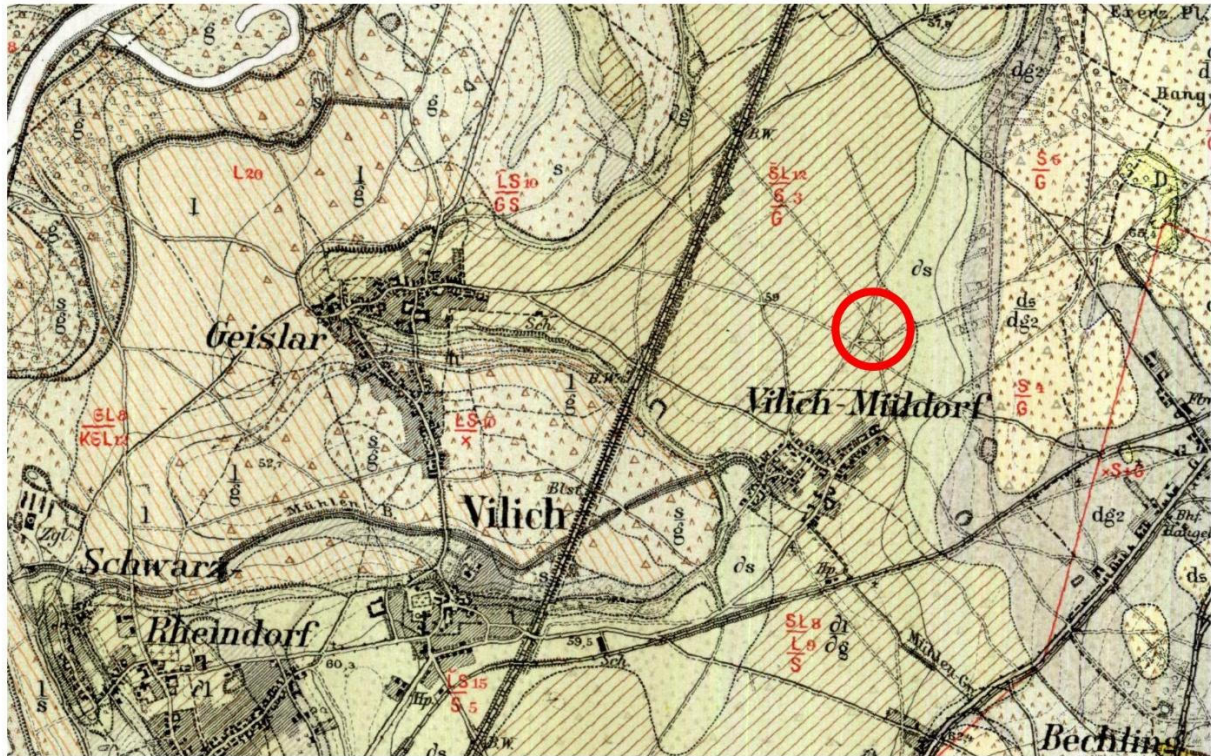
2. Regionale Geologie und Hydrologie

Das Untersuchungsgebiet liegt westlich von Sankt Augustin, nordwestlich von Hangelar. Der geologische Untergrund besteht aus quartären Sedimenten. Nach den einschlägigen Kartenwerken (IS GK 100 und GK 25 Blatt Bonn 5208) liegen hier im westlichen Teil des Untersuchungsgebiets Hochflutlehme auf den Sanden und Kiesen der Älteren Niederterrasse (Abbildung 1).

Die Hochflutlehme bestehen aus grauen bis gelbbraunen, schluffigen bis stark schluffigen Sanden.

Die Niederterrassensedimente bestehen aus gelbbraunen bis grauen, fein- und mittelkiesigen Mittel- und Grobsanden, die zum Teil schluffig sind und Einschaltungen von sandigem Kies enthalten können.

Im östlichen Teil des Untersuchungsgebiets kommen Flugsande in Form von gelbweißen bis graubraunen Fein- und Mittelsanden vor, die zum Teil schluffig sind.



Quelle: GK von Preußen, Blatt Bonn (5208), Maßstab hier 1:25.000

Abbildung 1: Geologische Karte mit Eintragung des Untersuchungsgebiets

Das Untersuchungsgebiet liegt nach DIN 4149 in der Erdbebenzone 1, Untergrundklasse T.

Nach der Karte der Gefährdungspotenziale des Untergrunds vom Geologischen Dienst NRW ist das Gelände bis auf die Erdbebengefährdung von keinen weiteren Gefahren betroffen.

Hydrogeologisch gesehen gehört das Untersuchungsgebiet gemäß ELWAS (abgerufen am 14.10.2025) zur Niederung des Rheins. Hydrologisches Teileinzugsgebiet ist der Rheingraben-Nord. Nächstegelegener Vorfluter ist der südwestlich verlaufende Mühlenbach, der westlich über den Villicher Bach in den Rhein entwässert. Der Grundwasserleiter ist ein Porengrundwasserleiter mit einer hohen Durchlässigkeit. Der Grundwasserflurabstand beträgt ca. 8 - 12 m.

Das Untersuchungsgebiet liegt gemäß ELWAS (abgerufen am 14.10.2025) nicht in einem festgesetzten Überschwemmungsgebiet. Es besteht demnach auch kein Hochwasserrisiko und keine Hochwassergefahr.

Das Untersuchungsgebiet liegt im festgesetzten Trinkwasserschutzgebiet Meindorf Zone 3A (WSG-Nummer 530802).

3. Geländearbeiten

3.1. Geländearbeiten Bodenuntersuchung

Die Ansatzstellen wurden so gewählt, dass die verschiedenen Straßenabschnitte (A bis H) möglichst repräsentativ erfasst wurden (Anlage 2).

Für die Erkundung des Straßenaufbaus wurden am 10., 15. und 16.09.2025 fünfzehn Rammkernsondierungen A 1 bis H nach DIN EN ISO 22475-1 / DIN 4021 ($\varnothing$ 50 mm) sowie vier Schwarzdeckenprobenahmen und drei Probenahmen des Fugenmaterials zwischen den Betonplatten durchgeführt.

Die Aufschlusspunkte wurden beginnend mit dem Buchstaben für jeden Straßenabschnitt durchnummeriert. In Abschnitt H konnte aufgrund der örtlichen Gegebenheiten nur eine Rammkernsondierung durchgeführt werden. In Bereichen, die mit Betonplatten befestigt waren, wurden nur die überlagernde Schwarzdecke sowie das Fugenmaterial zwischen den Betonplatten beprobt.

Die Untersuchungsstellen wurden nach Höhe und Lage eingemessen. Als Höhenbezugspunkt dienten Kanaldeckel auf dem Gelände. Die Lage der Untersuchungsstellen und Höhenbezugspunkte ist dem Lageplan zu entnehmen (Anlage 2). Die Ergebnisse der Sondierungen sind in Schichtenverzeichnissen dokumentiert (Anlagen 3).

Bodenproben wurden pro laufende Meter und / oder Schichtwechsel entnommen. Die Entnahmetiefen sind in den Anlagen angegeben. Die Proben werden für 6 Monate nach Probenahme im Probenlager der BG RheinRuhr GmbH eingelagert.

4. Ergebnisse der geotechnischen Untersuchungen

4.1. Bodenverhältnisse und Schichtenfolge

In **Straßenabschnitt A** war die Oberfläche mit einer Schwarzdecke und einer gebundenen Tragschicht mit Mächtigkeiten von 0,20 m bzw. 0,23 m befestigt. Darunter folgte eine Schottertragschicht bis 0,25 m bzw. 0,40 m Tiefe. Bis zur Endteufe wurden Auffüllungen aus schwach kiesigem bzw. stark kiesigem Sand angetroffen. In Tiefen von 0,70 m bzw. 0,80 m konnte wegen Leitungen und Kanälen kein Bohrfortschritt erzielt werden. Wegen der Leitungen wurden diese Punkte als Handschachtungen durchgeführt.

In **Straßenabschnitt B** war die Oberfläche mit Schwarzdecken und einer gebundenen Tragschicht mit Stärken von 0,28 m bis 0,30 m befestigt. Darunter folgten Tragschichten aus Sand, Kies und Natursteinbruch. Bis zur Endteufe folgten Sande, die zum Teil schluffig oder kiesig waren.

In **Straßenabschnitt C** war ein Großteil der Oberflächen mit einer dünnen Schwarzdecke mit Betonestrich (gesamt 0,02 m) auf Betonplatten befestigt. Die Mächtigkeit der Betonplatten betrug 0,20 m. An Sondierung C2 war die Oberfläche mit einer Schwarzdecke und einer gebundenen Tragschicht mit einer Stärke von 0,23 m befestigt. Darunter folgte bis zur Endteufe von 0,65 m eine Tragschicht aus sandigem Kies, in dem ca. 10 % Natursteinbruch enthalten war. Wegen grobem Kies konnte hier kein Bohrfortschritt erzielt werden.

In **Straßenabschnitt D** war die Oberfläche ebenfalls mit Schwarzdecken und gebundenen Tragschichten befestigt. Die Mächtigkeiten betrugen 0,23 m bis 0,33 m. Unterlagert wurden diese von kiesigen Sanden, die örtlich geringe Anteile anthropogener Fremd Beimengungen in Form von Ziegelbruch enthalten konnten. Die Auffüllungsunterkanten wurden bei 0,60 m bzw. 0,65 m erbohrt. Darunter folgten bis zur Endteufe gewachsene Hochflutlehme oder Sedimente der Niederterrasse.

In **Straßenabschnitt E** bestand die Oberflächenbefestigung aus Schwarzdecken mit gebundener Tragschicht mit Stärken von 0,33 m bis 0,35 m. Darunter folgten bis zur Endteufe von 1,00 m Auffüllungen in Form von kiesigen Sanden, die neben Natursteinbruch geringe Anteile anthropogener Fremd Beimengungen in Form von Schlacke und Ziegelbruch enthalten konnten.

In **Straßenabschnitt F** war die Oberfläche mit Betonplatten befestigt. Bei F1 waren diese mit einer 5 mm starken Schwarzdecke bedeckt. Im Bereich F 2 wurde eine 0,09 m starke Befestigung aus Schwarzdecke und gebundener Tragschicht auf den Betonplatten aufgebracht. Das Fugenmaterial wurde zusätzlich beprobt.

Bei **G1 und G2** bestand die Oberflächenbefestigung aus Schwarzdecke und gebundener Tragschicht mit Stärken von 0,15 bzw. 0,16 m. Darunter folgten bis 0,40 m bzw. 0,45 m Tiefe Tragschichten aus kiesigem Sand, dem zum Teil Natursteinbruch beigemischt war. Bis zur Endteufe von 0,45 m bzw. 0,50 m folgten Schlacken in sandiger Matrix.

Bei **G3** wurde eine 0,02 m starke Schwarzdecke auf Betonplatten angetroffen und beprobt. Im Bereich vor der Sporthalle war die Oberfläche nur durch Betonplatten mit Fugenmaterial befestigt. Dort wurde eine Sonderprobe vom Fugenmaterial entnommen.

In **Straßenabschnitt H** bestand die Oberflächenbefestigung aus einer Schwarzdecke mit gebundener Tragschicht mit 0,21 m Stärke. Darunter folgten bis zur Endteufe von 1,00 m eine Auffüllung aus kiesigem Sand, der vereinzelt Schlacke oder Natursteinbruch enthalten konnte.

4.2. Wasserverhältnisse

Im Zuge der Untersuchungen wurde kein Grund- oder Schichtenwasser angetroffen.

5. Bodenmechanische Laborversuche

5.1. Untersuchungsprogramm

Für die Ausweisung von Homogenbereichen und die Beurteilung der Wasserdurchlässigkeit von erbohrten Erdmaterialien wurden im Erdbaulabor der BG RheinRuhr GmbH die Kornsummenkurven bestimmt (Tabelle 1) und ausgewertet (Tabelle 2). Die Kornsummenkurven sind in Anlage 4 dargestellt.

Tabelle 1: Untersuchungsprogramm Bodenmechanik

Probe	Einzelproben	Entnahmetiefe (m)	Homogenbereich	Methodik
BMP 1	A 1/4	0,40 – 0,80	Auffüllung	Siebanalyse
	A 2/4	0,25 – 0,70		
BMP 2	B 1/3	0,29 – 1,00	Auffüllung	Sieb-/Schlamm-analyse
	B 2/3	0,28 – 0,60		
	B 2/4	0,60 – 1,00		
	B 3/3	0,30 – 0,50		
	B 3/4	0,50 – 1,00		
BMP 3	D 1/4	0,33 – 0,60	Auffüllung	Sieb-/Schlamm-analyse
	D 2/3	0,23 – 0,65		
	D 3/3	0,25 – 0,60		
	D 4/3	0,24 – 0,60		
BMP 4	D 2/4	0,65 – 1,00	Quartär	Siebanalyse
	D 3/4	0,60 – 1,00		
	D 4/4	0,60 – 1,00		

Probe	Einzelproben	Entnahmetiefe (m)	Homogenbereich	Methodik
BMP 5	E 1/3	0,35 – 0,50	Auffüllung	Siebanalyse
	E 1/4	0,50 – 1,00		
	E 2/3	0,33 – 1,00		
BMP 6	G 1/3	0,15 – 0,45	Auffüllung	Siebanalyse
	G 2/3	0,16 – 0,40		
BMP 7	H3	0,21 – 0,50	Auffüllung	Siebanalyse
	H4	0,50 – 1,00		

5.2. Ergebnisse der bodenmechanischen Laborversuche

Tabelle 2: Versuchsergebnisse Bodenmechanik

Probe	Bodenart	T / U / S / G	k _r -Wert [m/s]	Wassergehalt [%]
BMP 1	mS, gs, mg, fs', fg'	- / 0,3 / 71,3 / 28,4	4,9 x 10 ⁻⁴	3,6
BMP 2	S, mg, u', fg'	4,6 / 9,2 / 55,6 / 30,6	-	6,3
BMP 3	G, ms, u', fs', gs'	3,0 / 6,5 / 39,3 / 51,1	-	3,9
BMP 4	mS, gs, g', fs'	- / 0,8 / 91,0 / 8,2	3,5 x 10 ⁻⁴	4,1
BMP 5	S, G	- / 0,5 / 42,9 / 56,7	-	3,9
BMP 6	S, G	- / 0,6 / 43,3 / 56,1	1,5 x 10 ⁻³	4,5
BMP 7	S, G	- / 0,6 / 45,0 / 54,4	8,3 x 10 ⁻⁴	4,3

Die hauptsächlich sandigen und kiesigen Erdmaterialien sind nach den gängigen Normen als stark wasserdurchlässig einzustufen.

6. Analyseergebnisse und Einstufungen

6.1. Untersuchungsprogramm und entsorgungstechnische Einstufung

Für die Beurteilung der Materialbelastung und entsorgungstechnische Einstufung des Straßenausbaumaterials wurden 19 Schwarzdeckenproben sowie drei Proben des Fugenmaterials zwischen den Betonplatten aus Straßenabschnitt C, F, und G sowie acht Mischproben der unterlagernden Auffüllungen der Laboratorien Dr. Döring GmbH zur laborchemischen Untersuchung übergeben.

Die Schwarzdeckenproben sowie die Fugenmaterialproben wurden gemäß RuVA-StB01 (im Trogeluat) untersucht und in die Verwertungsklassen eingestuft.

Zusätzlich wurde aus jedem Straßenabschnitt eine Probe der Schwarzdecken auf Asbest im Asphalt nach Methode BIA 7487 untersucht.

Die Auffüllungsmischproben für jeden Straßenabschnitt wurden auf den Parameterumfang der ErsatzbaustoffV Anlage 1, Tabelle 3 BM-0* mit pH-Wert untersucht.

Die chemische Untersuchung der Einzel- und Mischproben erlaubt eine Ersteinschätzung der Entsorgungsmöglichkeiten. Methodenbedingt ist eine abfallrechtliche Deklaration anhand der Ergebnisse nicht möglich.

Die laborchemischen Untersuchungen führen zu den in Tabelle 3 zusammengefassten Ergebnissen und entsorgungstechnischen Einstufungen. Einzelheiten sind dem Prüfbericht (Anlage 5) zu entnehmen.

Durch die ausgewählten Proben wurden die angetroffenen Schwarzdecken, Auffüllungs- und Erdmaterialien sowie Fugenmaterialien im Untersuchungsgebiet stichpunktartig erfasst.

Tabelle 3: Untersuchungsprogramm und entsorgungstechnische Einstufung

Probe	Einzelproben	Entnahmetiefe [m uGOK]	Material Kurzbeschreibung	Programm	Einstufung
A1/SD	A 1/1 A1/2	0,00 – 0,06 0,06 – 0,23	Schwarzdecke geb. Tragschicht	RuVA-StB 01	RuVA Klasse A
A2/SD	A 2/1 A 2/2	0,00 – 0,05 0,05 – 0,20	Schwarzdecke geb. Tragschicht	RuVA-StB 01, Asbest	RuVA Klasse A, asbestfrei
B1/SD	B 1/1 B 1/2	0,00 – 0,05 0,05 – 0,29	Schwarzdecke geb. Tragschicht	RuVA-StB 01	RuVA Klasse A
B2/SD	B 2/1 B 2/2	0,00 – 0,06 0,06 – 0,28	Schwarzdecke geb. Tragschicht	RuVA-StB 01	RuVA Klasse A
B3/SD	B 3/1 B 3/2	0,00 – 0,03 0,03 – 0,30	Schwarzdecke geb. Tragschicht	RuVA-StB 01, Asbest	RuVA Klasse A, asbestfrei
C1/SD	C 1/1	0,00 – 0,02	Schwarzdecke Betonestrich	RuVA-StB 01, Asbest	RuVA Klasse A, asbestfrei
C2/SD	C 2/1 C 2/2	0,00 – 0,04 0,04 – 0,23	Schwarzdecke geb. Tragschicht	RuVA-StB 01	RuVA Klasse A
D1/SD	D 1/1 D 1/2 D 1/3	0,00 – 0,05 0,05 – 0,20 0,20 – 0,33	Schwarzdecke geb. Tragschicht	RuVA-StB 01	RuVA Klasse A
D2/SD	D 2/1 D 2/2	0,00 – 0,03 0,03 – 0,23	Schwarzdecke geb. Tragschicht	RuVA-StB 01	RuVA Klasse C (Phenolindex)
D3/SD	D 3/1 D 3/2	0,00 – 0,07 0,07 – 0,25	Schwarzdecke geb. Tragschicht	RuVA-StB 01	RuVA Klasse A
D4/SD	D 4/1 D 4/2	0,00 – 0,06 0,07 – 0,24	Schwarzdecke geb. Tragschicht	RuVA-StB 01, Asbest	RuVA Klasse A, asbestfrei
E1/SD	E 1/1 E 1/2	0,00 – 0,07 0,07 – 0,35	Schwarzdecke geb. Tragschicht	RuVA-StB 01	RuVA Klasse A
E2/SD	E 2/1 E 2/2	0,00 – 0,08 0,08 – 0,33	Schwarzdecke geb. Tragschicht	RuVA-StB 01, Asbest	RuVA Klasse A, asbestfrei
F1/SD	F1 / SD	0,00 – 0,01	Schwarzdecke	RuVA-StB 01, Asbest	RuVA Klasse A, asbestfrei
F2/SD	F 2/1 F 2/2	0,00 – 0,04 0,04 – 0,09	Schwarzdecke geb. Tragschicht	RuVA-StB 01	RuVA Klasse A
G1/SD	G 1/1 G 1/2	0,00 – 0,05 0,05 – 0,15	Schwarzdecke geb. Tragschicht	RuVA-StB 01	RuVA Klasse A
G2/SD	G 2/1 G 2/2	0,00 – 0,05 0,05 – 0,16	Schwarzdecke geb. Tragschicht	RuVA-StB 01	RuVA Klasse A

Probe	Einzelproben	Entnahmetiefe [m uGOK]	Material Kurzbeschreibung	Programm	Einstufung
G3/SD	G3 / SD	0,00 – 0,02	Schwarzdecke	RuVA-StB 01, Asbest	RuVA Klasse A, asbestfrei
H/SD	H / SD	0,00 – 0,04	Schwarzdecke	RuVA-StB 01, Asbest	RuVA Klasse A, asbestfrei
MP A	A 1/4 A 2/4 A 1/3 A 2/3	0,40 – 0,80 0,25 – 0,70 0,23 – 0,40 0,20 – 0,25	Auffüllungen	EBV BM-0* + pH-Wert	EBV BM-0* für Sand wg. Nickel
MP B	B 1/3 B 2/3 B 2/4 B 3/3 B 3/4	0,29 – 1,00 0,28 – 0,60 0,60 – 1,00 0,30 – 0,50 0,50 – 1,00	Auffüllungen	EBV BM-0* + pH-Wert	EBV BM-0* für Sand wg. Nickel
MP C	C 2/3	0,23 – 0,65	Auffüllungen	EBV BM-0* + pH-Wert	EBV BM-0* für Sand wg. Nickel, TOC > 1%
MP D	D 1/4 D 2/3 D 3/3 D 4/3	0,33 – 0,60 0,23 – 0,65 0,25 – 0,60 0,24 – 0,60	Auffüllungen	EBV BM-0* + pH-Wert	EBV BM-0* für Sand wg. Nickel
MP E	E 1/3 E 2/3	0,35 – 0,50 0,33 – 1,00	Auffüllungen	EBV BM-0* + pH-Wert	EBV BM-0
MP G/1	G 1/3 G 2/3	0,15 – 0,45 0,16 – 0,40	Auffüllungen	EBV BM-0* + pH-Wert	EBV BM-0* für Sand wg. Nickel
MP G/2	G 1/4 G 2/4	0,45 – 0,50 0,40 – 0,45	Auffüllungen (Schlacken)	EBV BM-0* + pH-Wert	EBV BM-F0*
MP H	H 3 + 4	0,21 – 0,50 0,50 – 1,00	Auffüllungen	EBV BM-0* + pH-Wert	EBV BM-0* für Sand wg. Nickel
C1 / FM	C1/FM	Bereich C1 (Stärke Betonplatte 0,20 m)	Fugenmaterial zw. Betonplatten	RuVA-StB 01, KW GC Feststoff, PCB- Feststoff	RuVA Klasse A KW 5.500 PCB 0,62
F / FM	F/FM	Abschnitt F (Stärke Betonplatte 0,20 m)	Fugenmaterial zw. Betonplatten	RuVA-StB 01, KW GC Feststoff, PCB- Feststoff	RuVA Klasse B KW 58.000 PCB n.n.

Probe	Einzelproben	Entnahmetiefe [m uGOK]	Material Kurzbeschrei- bung	Programm	Einstufung
G / FMSP	G / FMSP	Bereich G vor Sporthalle (Stärke Betonplatte 0,20 m)	Fugenmaterial zw. Betonplatten	RuVA-StB 01, KW GC Feststoff, PCB- Feststoff	RuVA Klasse A KW 46.000 PCB n.n.

BM Materialwerte für Bodenmaterial nach ErsatzbaustoffV

rot Überschreitung der Materialwerte, Einstufung in RuVA Klasse B und C (in Klammern die ausschlaggebenden Parameter)

6.2. Bodenbelastungen und Altlasten

Die stichpunktartigen Untersuchungen der Schwarzdecken, Fugen und Auffüllungen ergaben mit Ausnahme der Schwarzdecke an Aufschluss D2 keine Hinweise auf relevante Material- oder Bodenbelastungen.

6.3. Hinweise zu Entsorgungsmöglichkeiten

Die Schwarzdecken und gebundenen Tragschichten der Straßenabschnitte sind weitgehend teerfrei. Nur die Schwarzdecke im Bereich D2 fällt wegen einem Phenolindex von 110 µg/L in RuVA-Verwertungsklasse C und ist somit als gefährlicher Abfall einzustufen. Die Schwarzdecke in diesem Bereich sollte deshalb bei Aushub unter fachgutachterlicher Begleitung separiert und nach der Richtlinie PN 98 der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) beprobt, deklariert und ggf. deponiert werden.

Bei der Ausschreibung der Tiefbauleistungen ist zu berücksichtigen, dass das Aushubmaterial mit vorliegender Einstufung aufgrund des Fehlens von Bereitstellungsfläche sofort abzufahren ist. Sollte Material angetroffen werden, dass nicht den getroffenen Zuordnungen entspricht oder organoleptisch auffällig ist, so ist die Bauleitung zu informieren.

Das Fugenmaterial aus Straßenabschnitt F (Probe F/FM) enthält 5.500 mg/kg Kohlenwasserstoffe (n-C₁₀₋₄₀) und wird daher nach RuVa StB 01 als Asphaltmaterial der Verwertungsklasse B eingestuft und kann somit gemäß den Vorschriften wiederverwertet werden.

Die Auffüllungen können, die bautechnische Eignung vorausgesetzt, in der Baumaßnahme verbleiben bzw. wiederverwertet werden. Sollte das Material nicht in der Baumaßnahme verwertet werden (Wille zur Entledigung), kann es gemäß vorliegender Einstufung und gutachterlicher Zuordnung sofort abgefahren werden.

7. Homogenbereiche und bodenmechanische Kennwerte

Die Homogenbereiche können aufgrund der geringen Aufschlusstiefe und der uneinheitlichen Zusammensetzung der Auffüllungen nicht separat ausgewiesen werden.

8. Beurteilung des Fahrbahnaufbaus

Die Maßnahmen sind gemäß den Vorgaben der RStO 12 umzusetzen.

Zu beachten ist, dass die an wenigen Stellen festgestellten unterlagernden bindigen Erdmaterialien nicht frostsicher sind.

Für die fachgerechte Erstellung der Oberflächenbefestigungen müssen die auf Höhe des Planums liegenden Erdmaterialien eine Mindesttragfähigkeit von $Ev2 \geq 45 \text{ MN/m}^2$ aufweisen. Dort, wo dies nicht gegeben ist und auch nicht durch die entsprechende Nachverdichtung erreicht werden kann, ist die Tragschicht zu verstärken und/oder das Planum zu stabilisieren (Geotextil oder Geogitter).

9. Hinweise zu Erdarbeiten, Baugrubensicherung und Böschungen

Auffüllungen und Erdmaterialien sind überwiegend sehr gut wasserdurchlässig. Nur an wenigen Stellen wurden höhere Feinkornanteile festgestellt; hier wird Wasser nur langsam versickern, sodass besonders hier der Schutz vor Tagwasser gewissenhaft umzusetzen ist.

Die Sohlen sind ständig trocken zu halten, um ein Aufweichen der Erdmaterialien zu vermeiden. Liegen die Sohlen in bindigem und nassem Material, muss dieses vorsichtig abgezogen und durch geeigneten Kiessand und Bettungssand ersetzt werden. Die Sohlen dürfen vor Einbringung dieses Materials nicht mehr belastet werden. Arbeitsabläufe und Arbeitsgeräte sind darauf abzustimmen. Verdichtungsarbeiten sind so auszuführen, dass die bindigen Erdmaterialien nicht unzulässig dynamisch beansprucht werden.

Alle Erdarbeiten sind auf die Witterungsbedingungen abzustimmen und erforderliche Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Baugrubensohlen sind bei ungünstigen Bedingungen umgehend zu schützen, indem Trag- und Ausgleichsschichten abschnittsweise parallel zum Aushub eingebracht werden. Abtragsflächen sind abzunehmen und verantwortlich für alle weiteren Tätigkeiten freizugeben.

Bei der Erstellung von Baugruben sind die entsprechenden Böschungswinkel nach DIN 4124 zu beachten. In Auffüllungen und weichem Lehm dürfen sie maximal 45° betragen. In mindestens steifen Erdmaterialien kann ein Böschungswinkel von 60° angesetzt werden. Dort, wo das Anlegen von Böschungen nicht möglich ist, kann die Baugrubensicherung durch einen Regelverbau erfolgen. In Bereichen, in denen zusätzliche Verkehrs- und Bauwerkslasten wirken, ist ein Verbau zu wählen, der die Grabenwände an jeder Stelle und zu jedem Zeitpunkt kraftschlüssig abstützt. Der Verbau ist unter Berücksichtigung der zusätzlichen Lasten ggf. statisch nachzuweisen. Eventuelle Auswirkungen von Erschütterungen, die in Abhängigkeit vom gewählten Verfahren auftreten können, sind zu berücksichtigen.

Die Aufnahme der Lasten, die auf die Grubenverfüllung wirken, ist durch die ordnungsgemäße Verfüllung der Gräben sicherzustellen. Die Wahl des für die Verfüllung zu verwendenden Materials ist abhängig von den einwirkenden Lasten.

Während der Bauarbeiten, insbesondere während des Einsatzes von Verdichtungsgeräten, sollten mögliche Beeinflussungen des Umfeldes beobachtet werden. Der bauliche Zustand der angrenzenden Fahrbahn und anderer Bauwerke ist ggf. zu dokumentieren (Beweissicherungsverfahren).

10. Wasserhaltung

Im Zuge der Untersuchungen wurde kein Grundwasser angetroffen.

Aufgrund der stellenweisen geringen Wasserdurchlässigkeit von bindigen Schichten sind Maßnahmen zur Fassung und Ableitung von Niederschlags-, Tag- und Stauwasser vorzusehen.

11. Ergänzende Hinweise

Die hier vorliegenden Auswertungen und Empfehlungen beziehen sich nur auf die dokumentierten Ergebnisse und den im vorliegenden Bericht zu Grunde gelegten Planungsstand.

Düsseldorf, 10.02.2026

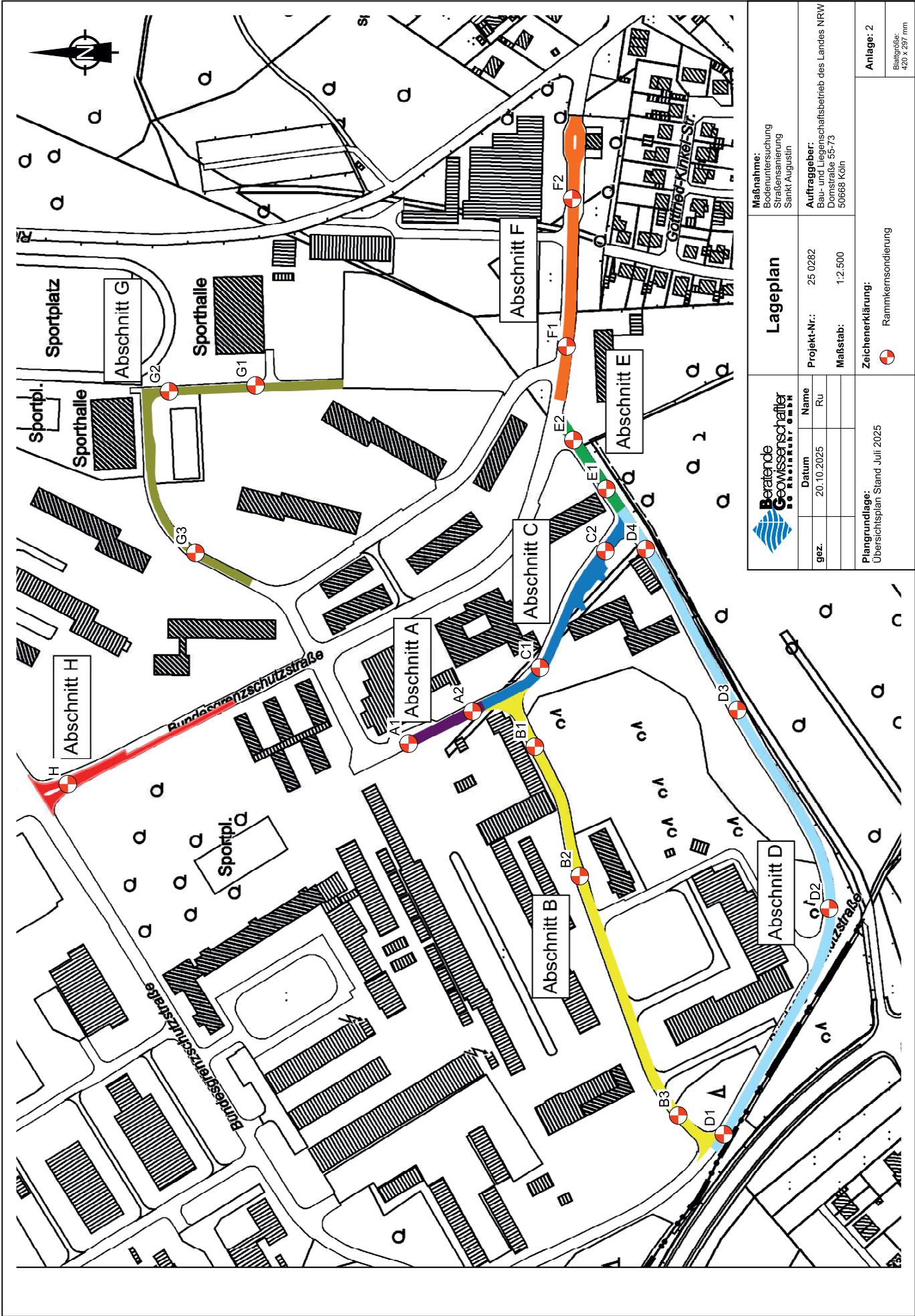
**Beratende
Geowissenschaftler
BG RheinRuhr GmbH**



Dipl.-Geologe Randolph Link
Geschäftsführer

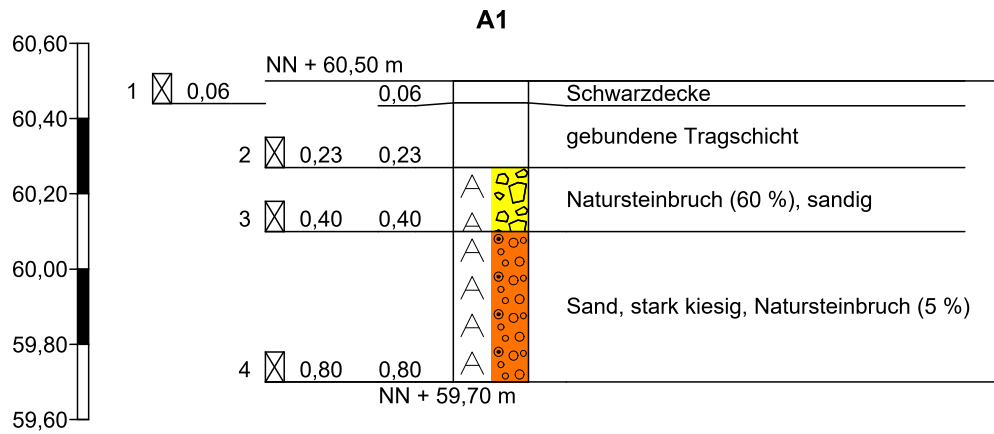


Jan Richard Schmitz M.Sc. Geologie
Leitung Geotechnik



			Lageplan		Maßnahme: Bodenuntersuchung Straßenanlieger Sankt Augustin	
gez.	Datum	Name	Projekt-Nr.:	25 0282	Auftraggeber: Bau- und Liegenschaftsbetrieb des Landes NRW Domstraße 55-73 50668 Köln	
	20.10.2025	Ru	Maßstab:	1:2 500		
Plangrundlage: Übersichtsplan Stand Juli 2025			Zeichenerklärung:		Anlage: 2	
			 Rammkernsondierung			
					Blattgröße: 420 x 297 mm	

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

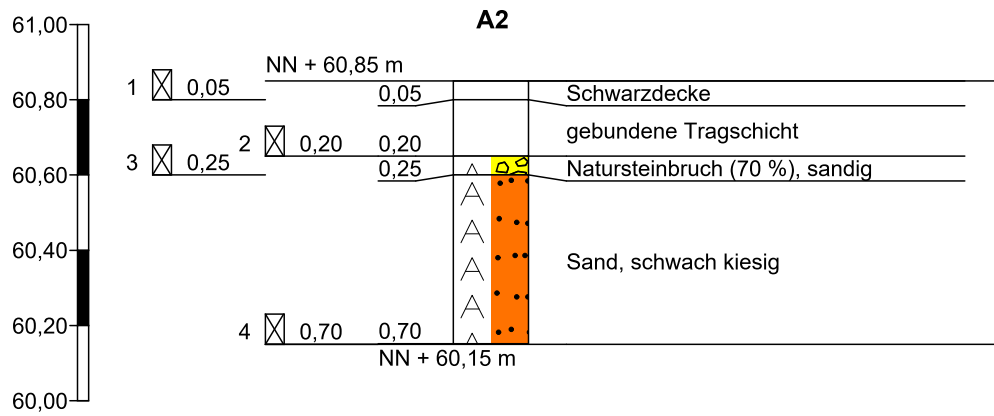


Höhenmaßstab 1:20

		Schichtenverzeichnis				Anlage 4		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: 25 0282		
						Az.: 25 0282		
Bauvorhaben: 25 0282 Straßensanierung Bundespolizei Sankt Augustin								
Bohrung Nr A1 /Blatt 1						Datum: 10.09.2025		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,06	a) Schwarzdecke				Meißelaufbruch		1	0,06
	b)							
	c)	d)	e) schwarz					
	f) Schwarzdecke	g)	h)	i)				
0,23	a) gebundene Tragschicht				Meißelaufbruch		2	0,23
	b)							
	c)	d)	e) schwarz / dunkelgrau					
	f) gebundene Tragschicht	g)	h)	i)				
0,40	a) Natursteinbruch (60 %), sandig				erdfeucht		3	0,40
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) braun / grau					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
0,80	a) Sand, stark kiesig, Natursteinbruch (5 %)				feucht Handschachtung Kein Bohrfortschritt wegen Leitung		4	0,80
	b)							
	c) locker	d) leicht zu bohren	e) hellbraun, orange					
	f) kiesiger Sand	g) Auffüllung	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

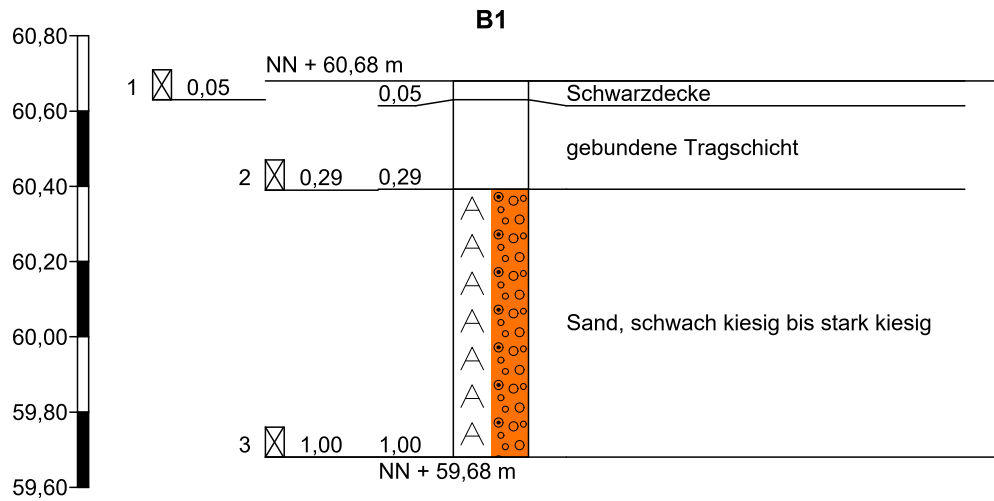


Höhenmaßstab 1:20

		Schichtenverzeichnis					Anlage 4	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben					Bericht: 25 0282	
							Az.: 25 0282	
Bauvorhaben: 25 0282 Straßensanierung Bundespolizei Sankt Augustin								
Bohrung Nr A2 /Blatt 1							Datum: 10.09.2025	
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,05	a) Schwarzdecke				Meißelaufbruch		1	0,05
	b)							
	c)	d)	e) schwarz					
	f) Schwarzdecke	g)	h)	i)				
0,20	a) gebundene Tragschicht				Meißelaufbruch		2	0,20
	b)							
	c)	d)	e) schwarz / dunkelgrau					
	f) gebundene Tragschicht	g)	h)	i)				
0,25	a) Natursteinbruch (70 %), sandig				nass (Regen)		3	0,25
	b)							
	c)	d)	e) braun / grau					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
0,70	a) Sand, schwach kiesig				nass (Regen)		4	0,70
	b)				Handschachtung			
	c)	d)	e) hellbraun, orange		Kein Bohrfortschritt wegen Leitung			
	f) kiesiger Sand	g) Auffüllung	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

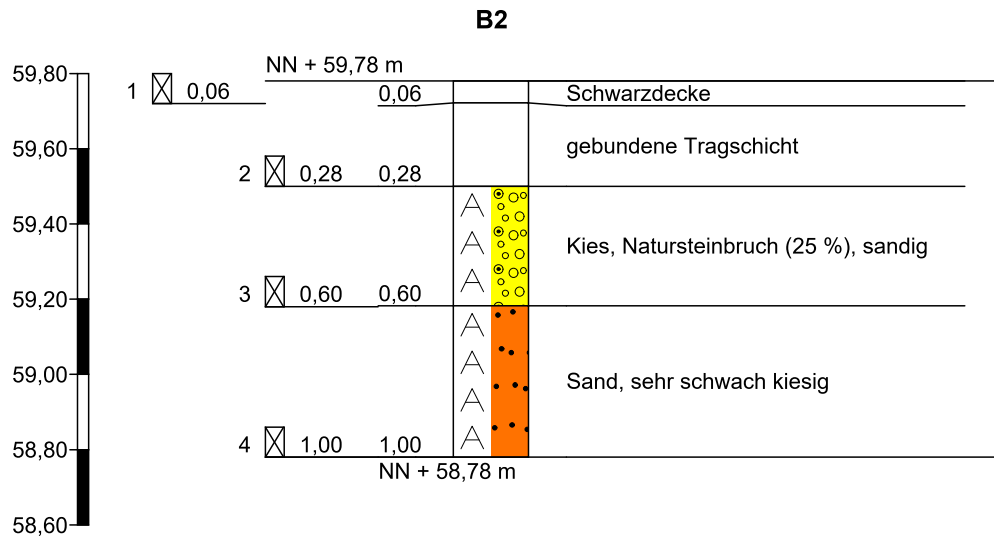


Höhenmaßstab 1:20

		Schichtenverzeichnis				Anlage 4		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: 25 0282		
						Az.: 25 0282		
Bauvorhaben: 25 0282 Straßensanierung Bundespolizei Sankt Augustin								
Bohrung Nr B1 /Blatt 1						Datum: 10.09.2025		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,05	a) Schwarzdecke				Meißelaufbruch		1	0,05
	b)							
	c)	d)	e) schwarz					
	f) Schwarzdecke	g)	h)	i)				
0,29	a) gebundene Tragschicht				Meißelaufbruch		2	0,29
	b)							
	c)	d)	e) schwarz / dunkelgrau					
	f) gebundene Tragschicht	g)	h)	i)				
1,00	a) Sand, schwach kiesig bis stark kiesig				feucht		3	1,00
	b)							
	c) locker - mitteldicht	d) leicht - mittelschwer zu	e) hellbraun, orange					
	f) kiesiger Sand	g) Auffüllung	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

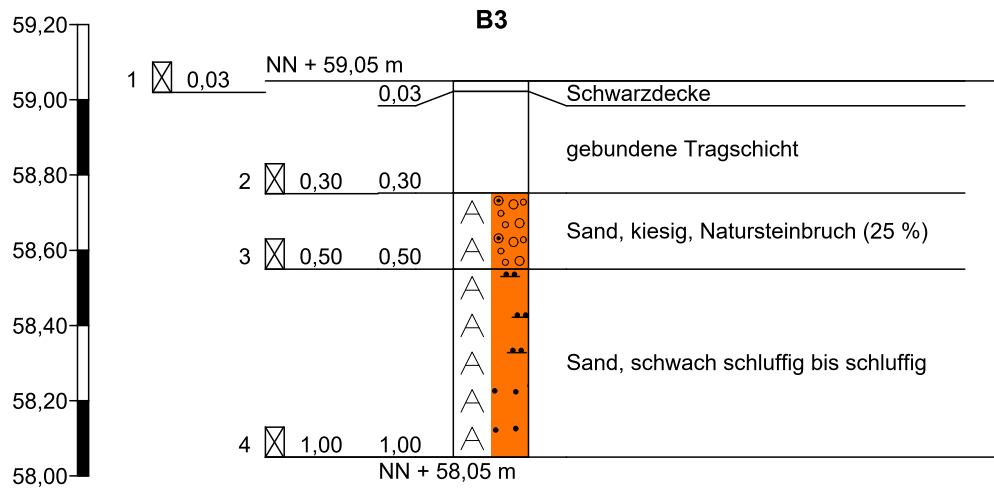


Höhenmaßstab 1:20

		Schichtenverzeichnis				Anlage 4		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: 25 0282		
						Az.: 25 0282		
Bauvorhaben: 25 0282 Straßensanierung Bundespolizei Sankt Augustin								
Bohrung Nr B2 /Blatt 1						Datum: 10.09.2025		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,06	a) Schwarzdecke				Meißelaufbruch		1	0,06
	b)							
	c)	d)	e) schwarz					
	f) Schwarzdecke	g)	h)	i)				
0,28	a) gebundene Tragschicht				Meißelaufbruch		2	0,28
	b)							
	c)	d)	e) schwarz / dunkelgrau					
	f) gebundene Tragschicht	g)	h)	i)				
0,60	a) Kies, Natursteinbruch (25 %), sandig				erdfeucht		3	0,60
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f) ungebundene Tragschicht	g) Auffüllung	h)	i)				
1,00	a) Sand, sehr schwach kiesig				feucht		4	1,00
	b)							
	c) locker - mitteldicht	d) leicht - mittelschwer zu	e) braun					
	f) Sand	g) Auffüllung	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

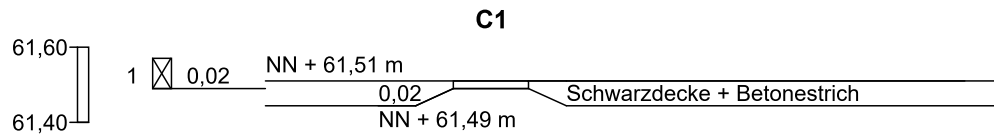
Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023



Höhenmaßstab 1:20

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage 4 Bericht: 25 0282 Az.: 25 0282		
Bauvorhaben: 25 0282 Straßensanierung Bundespolizei Sankt Augustin								
Bohrung Nr B3 /Blatt 1						Datum: 10.09.2025		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,03	a) Schwarzdecke				Meißelaufbruch		1	0,03
	b)							
	c)	d)	e) schwarz					
	f) Schwarzdecke	g)	h)	i)				
0,30	a) gebundene Tragschicht				Meißelaufbruch		2	0,30
	b)							
	c)	d)	e) schwarz / dunkelgrau					
	f) gebundene Tragschicht	g)	h)	i)				
0,50	a) Sand, kiesig, Natursteinbruch (25 %)				erdfeucht		3	0,50
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f) ungebundene Tragschicht	g) Auffüllung	h)	i)				
1,00	a) Sand, schwach schluffig bis schluffig				feucht		4	1,00
	b)							
	c) locker	d) leicht zu bohren	e) braun / grau					
	f) Sand	g) Auffüllung	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023



Höhenmaßstab 1:20

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage 4 Bericht: 25 0282 Az.: 25 0282		
Bauvorhaben: 25 0282 Straßensanierung Bundespolizei Sankt Augustin								
Bohrung Nr C1 /Blatt 1						Datum: 10.09.2025		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,02	a) Schwarzdecke + Betonestrich				Meißelaufbruch		1	0,02
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Höhenmaßstab 1:20

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage 4 Bericht: 25 0282 Az.: 25 0282		
Bauvorhaben: 25 0282 Straßensanierung Bundespolizei Sankt Augustin								
Bohrung Nr C2 /Blatt 1						Datum: 10.09.2025		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,04	a) Schwarzdecke				Meißelaufbruch		1	0,04
	b)							
	c)	d)	e) schwarz					
	f) Schwarzdecke	g)	h)	i)				
0,23	a) gebundene Tragschicht				Meißelaufbruch		2	0,23
	b)							
	c)	d)	e) schwarz / dunkelgrau					
	f) gebundene Tragschicht	g)	h)	i)				
0,65	a) Kies, sandig, sehr schwach schluffig, Natursteinbruch (10 %)				erdfeucht Kein Bohrtschritt wegen Grobkies / Steinen		3	0,65
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f) ungebundene Tragschicht	g) Auffüllung	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

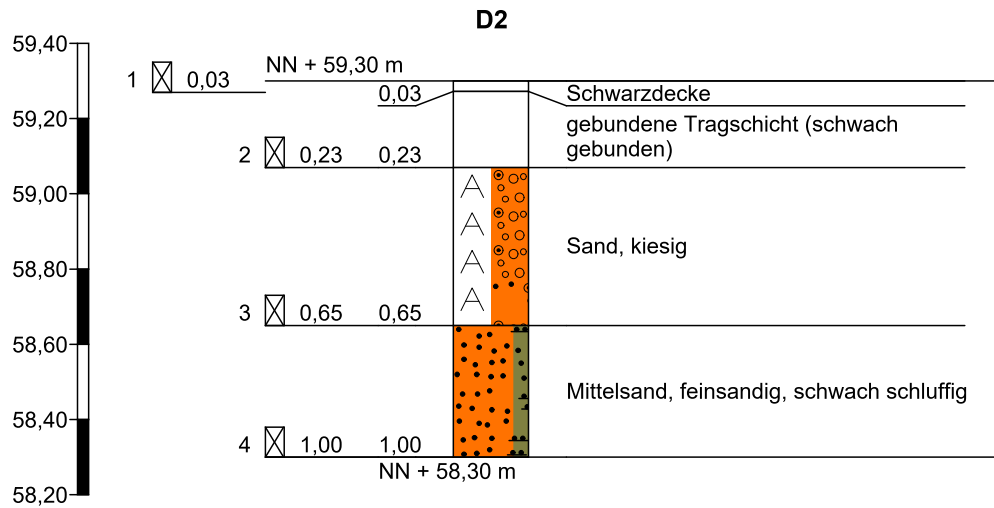
¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Höhenmaßstab 1:20

		Schichtenverzeichnis					Anlage 4	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben					Bericht: 25 0282	
							Az.: 25 0282	
Bauvorhaben: 25 0282 Straßensanierung Bundespolizei Sankt Augustin								
Bohrung Nr D1 /Blatt 1							Datum: 15.09.2025	
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,05	a) Schwarzdecke				Meißelaufbruch		1	0,05
	b)							
	c)	d)	e) schwarz					
	f) Schwarzdecke	g)	h)	i)				
0,20	a) gebundene Tragschicht				Meißelaufbruch		2	0,20
	b)							
	c)	d)	e) schwarz / dunkelgrau					
	f) gebundene Tragschicht	g)	h)	i)				
0,33	a) gebundene Tragschicht (schwach gebunden)				erdfeucht		3	0,33
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) dunkelbraun / dunkelgrau					
	f) gebundene Tragschicht	g)	h)	i)				
0,60	a) Sand, kiesig, Ziegelbruch (5 %)				feucht		4	0,60
	b)							
	c) locker - mitteldicht	d) leicht - mittelschwer zu	e) braun					
	f) kiesiger Sand	g) Auffüllung	h)	i)				
1,00	a) Mittelsand, feinsandig, schluffig, stark tonig				erdfeucht		5	1,00
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Hochflutlehm	g) Quartär	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

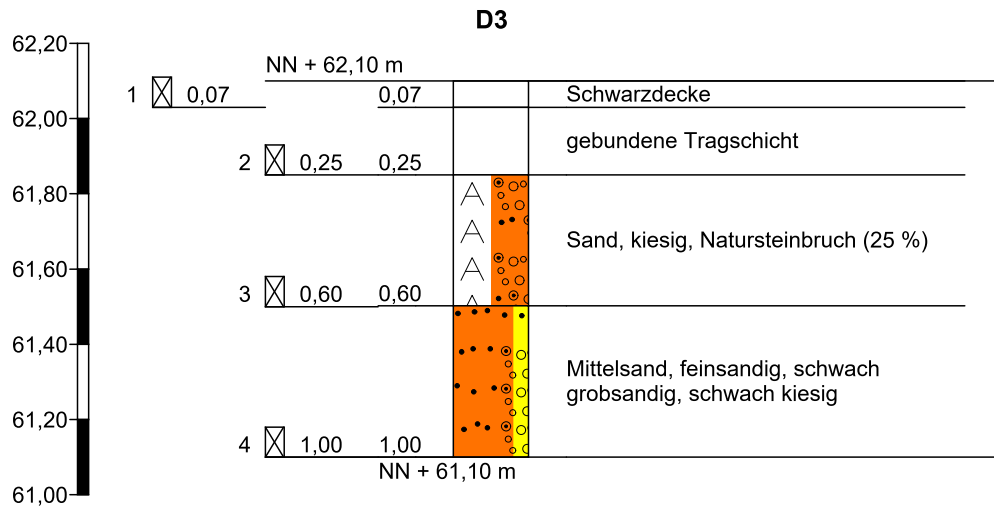


Höhenmaßstab 1:20

		Schichtenverzeichnis				Anlage 4		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: 25 0282		
						Az.: 25 0282		
Bauvorhaben: 25 0282 Straßensanierung Bundespolizei Sankt Augustin								
Bohrung Nr D2 /Blatt 1						Datum: 15.09.2025		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,03	a) Schwarzdecke				Meißelaufbruch		1	0,03
	b)							
	c)	d)	e) schwarz					
	f) Schwarzdecke	g)	h)	i)				
0,23	a) gebundene Tragschicht (schwach gebunden)				Meißelaufbruch		2	0,23
	b)							
	c)	d)	e) schwarz / dunkelgrau					
	f) gebundene Tragschicht	g)	h)	i)				
0,65	a) Sand, kiesig				feucht		3	0,65
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) kiesiger Sand	g) Auffüllung	h)	i)				
1,00	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig				erdfeucht		4	1,00
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Sand	g) Quartär	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

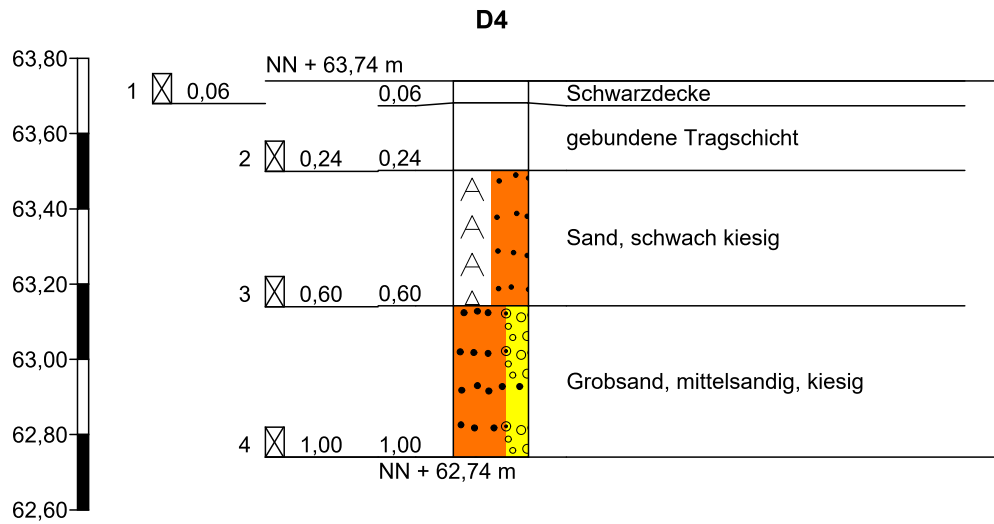
Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023



Höhenmaßstab 1:20

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage 4 Bericht: 25 0282 Az.: 25 0282		
Bauvorhaben: 25 0282 Straßensanierung Bundespolizei Sankt Augustin								
Bohrung Nr D3 /Blatt 1						Datum: 15.09.2025		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,07	a) Schwarzdecke				Meißelaufbruch		1	0,07
	b)							
	c)	d)	e) schwarz					
	f) Schwarzdecke	g)	h)	i)				
0,25	a) gebundene Tragschicht				Meißelaufbruch		2	0,25
	b)							
	c)	d)	e) schwarz / dunkelgrau					
	f) gebundene Tragschicht	g)	h)	i)				
0,60	a) Sand, kiesig, Natursteinbruch (25 %)				erdfeucht		3	0,60
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) hellbraun - braun					
	f) kiesiger Sand / Steine	g) Auffüllung	h)	i)				
1,00	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach kiesig				erdfeucht		4	1,00
	b)							
	c) locker - mitteldicht	d) leicht - mittelschwer zu	e) hellbraun					
	f) Sand	g) Quartär	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

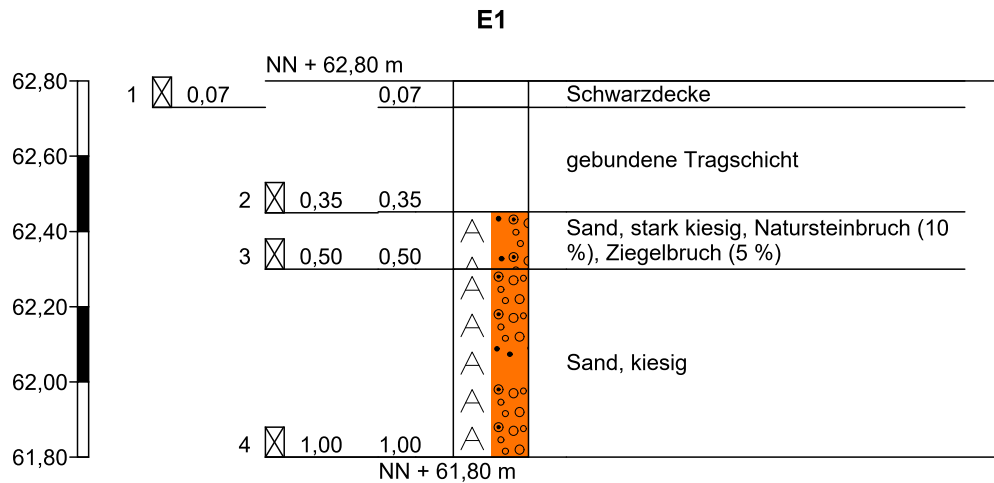
Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023



Höhenmaßstab 1:20

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage 4 Bericht: 25 0282 Az.: 25 0282		
Bauvorhaben: 25 0282 Straßensanierung Bundespolizei Sankt Augustin								
Bohrung Nr D4 /Blatt 1						Datum: 15.09.2025		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,06	a) Schwarzdecke				Meißelaufbruch		1	0,06
	b)							
	c)	d)	e) schwarz					
	f) Schwarzdecke	g)	h)	i)				
0,24	a) gebundene Tragschicht				Meißelaufbruch		2	0,24
	b)							
	c)	d)	e) schwarz / dunkelgrau					
	f) gebundene Tragschicht	g)	h)	i)				
0,60	a) Sand, schwach kiesig				erdfeucht - feucht		3	0,60
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun - braun					
	f) Sand	g) Auffüllung	h)	i)				
1,00	a) Grobsand, mittelsandig, kiesig				erdfeucht		4	1,00
	b)							
	c) locker - mitteldicht	d) leicht - mittelschwer zu	e) hellbraun					
	f) kiesiger Sand	g) Quartär	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023



Höhenmaßstab 1:20

		Schichtenverzeichnis				Anlage 4		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: 25 0282		
						Az.: 25 0282		
Bauvorhaben: 25 0282 Straßensanierung Bundespolizei Sankt Augustin								
Bohrung Nr E1 /Blatt 1						Datum: 15.09.2025		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,07	a) Schwarzdecke				Meißelaufbruch		1	0,07
	b)							
	c)	d)	e) schwarz					
	f) Schwarzdecke	g)	h)	i)				
0,35	a) gebundene Tragschicht				Meißelaufbruch		2	0,35
	b)							
	c)	d)	e) schwarz / dunkelgrau					
	f) gebundene Tragschicht	g)	h)	i)				
0,50	a) Sand, stark kiesig, Natursteinbruch (10 %), Ziegelbruch (5 %)				erdfeucht		3	0,50
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) graubraun					
	f) kiesiger Sand	g) Auffüllung	h)	i)				
1,00	a) Sand, kiesig				erdfeucht		4	1,00
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) kiesiger Sand	g) Auffüllung	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

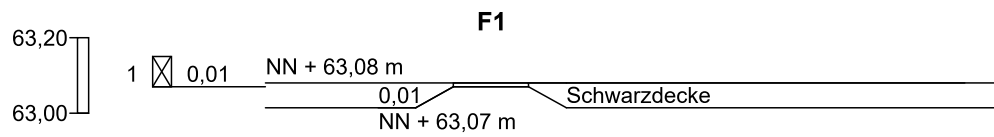
¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Höhenmaßstab 1:20

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage 4 Bericht: 25 0282 Az.: 25 0282		
Bauvorhaben: 25 0282 Straßensanierung Bundespolizei Sankt Augustin								
Bohrung Nr E2 /Blatt 1						Datum: 15.09.2025		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,08	a) Schwarzdecke				Meißelaufbruch		1	0,08
	b)							
	c)	d)	e) schwarz					
	f) Schwarzdecke	g)	h)	i)				
0,33	a) gebundene Tragschicht				Meißelaufbruch		2	0,33
	b)							
	c)	d)	e) schwarz / dunkelgrau					
	f) gebundene Tragschicht	g)	h)	i)				
1,00	a) Sand, kiesig, Schlacke (5 %)				feucht		3	1,00
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun - braun					
	f) kiesiger Sand	g) Auffüllung	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

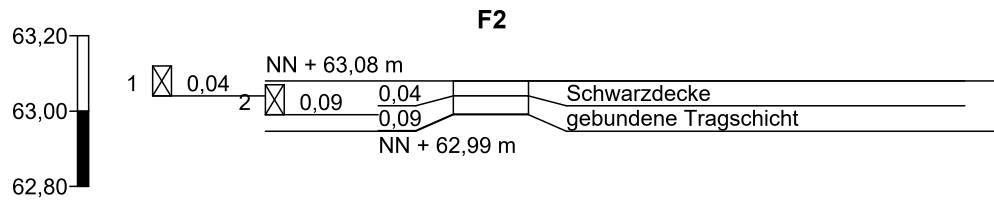


Höhenmaßstab 1:20

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage 4 Bericht: 25 0282 Az.: 25 0282		
Bauvorhaben: 25 0282 Straßensanierung Bundespolizei Sankt Augustin								
Bohrung Nr F1 /Blatt 1						Datum: 16.09.2025		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,01	a) Schwarzdecke				Meißelaufbruch		1	0,01
	b)							
	c)	d)	e) schwarz					
	f) Schwarzdecke	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

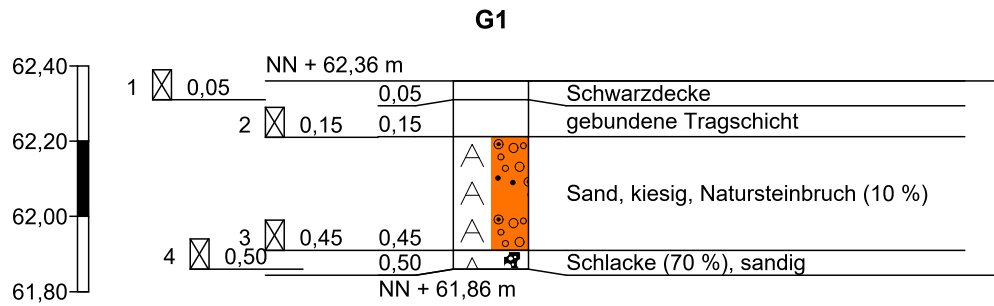


Höhenmaßstab 1:20

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage 4 Bericht: 25 0282 Az.: 25 0282		
Bauvorhaben: 25 0282 Straßensanierung Bundespolizei Sankt Augustin								
Bohrung Nr F2 /Blatt 1						Datum: 16.09.2025		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,04	a) Schwarzdecke				Meißelaufbruch		1	0,04
	b)							
	c)	d)	e) schwarz					
	f) Schwarzdecke	g)	h)	i)				
0,09	a) gebundene Tragschicht				Meißelaufbruch		2	0,09
	b)							
	c)	d)	e) schwarz / dunkelgrau					
	f) gebundene Tragschicht	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

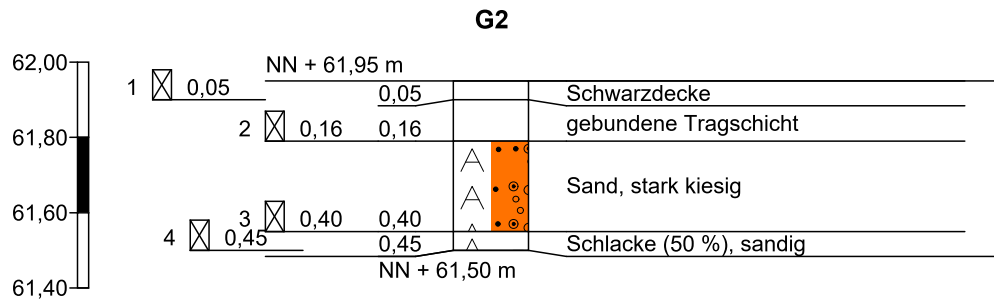
Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023



Höhenmaßstab 1:20

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage 4 Bericht: 25 0282 Az.: 25 0282		
Bauvorhaben: 25 0282 Straßensanierung Bundespolizei Sankt Augustin								
Bohrung Nr G1 /Blatt 1						Datum: 16.09.2025		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,05	a) Schwarzdecke				Meißelaufbruch		1	0,05
	b)							
	c)	d)	e) schwarz					
	f) Schwarzdecke	g)	h)	i)				
0,15	a) gebundene Tragschicht				Meißelaufbruch		2	0,15
	b)							
	c)	d)	e) schwarz					
	f) gebundene Tragschicht	g)	h)	i)				
0,45	a) Sand, kiesig, Natursteinbruch (10 %)				feucht		3	0,45
	b)							
	c) locker	d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
	f) kiesiger Sand	g) Auffüllung	h)	i)				
0,50	a) Schlacke (70 %), sandig				erdfeucht Kein Bohrfortschritt wegen Hinderniss		4	0,50
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) rot					
	f) Schlacke	g) Auffüllung	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

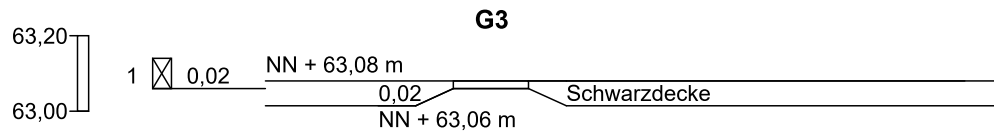


Höhenmaßstab 1:20

		Schichtenverzeichnis				Anlage 4		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: 25 0282		
						Az.: 25 0282		
Bauvorhaben: 25 0282 Straßensanierung Bundespolizei Sankt Augustin								
Bohrung Nr G2 /Blatt 1						Datum: 16.09.2025		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,05	a) Schwarzdecke				Meißelaufbruch		1	0,05
	b)							
	c)	d)	e) schwarz					
	f) Schwarzdecke	g)	h)	i)				
0,16	a) gebundene Tragschicht				Meißelaufbruch		2	0,16
	b)							
	c)	d)	e) schwarz / grau					
	f) gebundene Tragschicht	g)	h)	i)				
0,40	a) Sand, stark kiesig				erdfeucht		3	0,40
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) braun					
	f) kiesiger Sand	g) Auffüllung	h)	i)				
0,45	a) Schlacke (50 %), sandig				erdfeucht Kein Bohrfortschritt wegen Beton		4	0,45
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) rot					
	f) Schlacke	g) Auffüllung	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

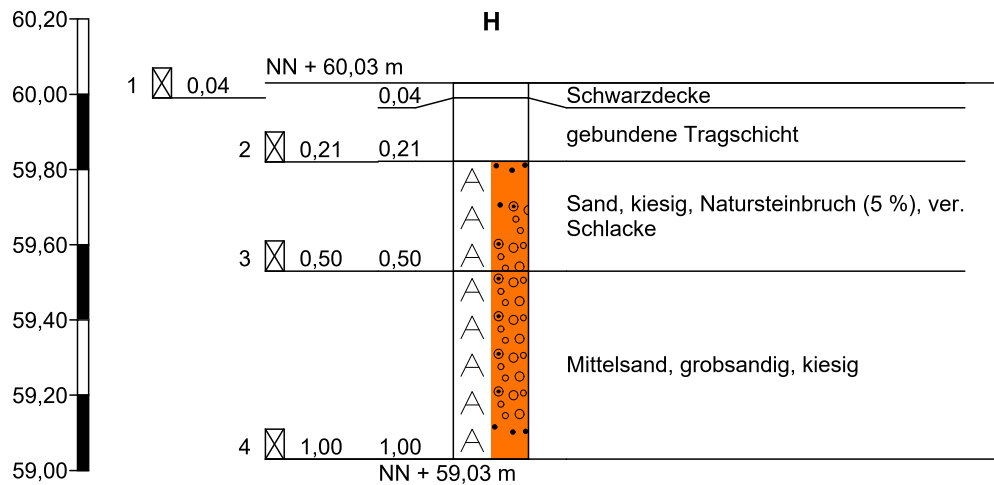


Höhenmaßstab 1:20

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage 4 Bericht: 25 0282 Az.: 25 0282		
Bauvorhaben: 25 0282 Straßensanierung Bundespolizei Sankt Augustin								
Bohrung Nr G3 /Blatt 1						Datum: 16.09.2025		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,02	a) Schwarzdecke				Meißelaufbruch		1	0,02
	b)							
	c)	d)	e) schwarz					
	f) Schwarzdecke	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

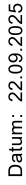
Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023



Höhenmaßstab 1:20

		Schichtenverzeichnis				Anlage 4		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: 25 0282		
						Az.: 25 0282		
Bauvorhaben: 25 0282 Straßensanierung Bundespolizei Sankt Augustin								
Bohrung Nr H /Blatt 1						Datum: 16.09.2025		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,04	a) Schwarzdecke				Meißelaufbruch		1	0,04
	b)							
	c)	d)	e) schwarz					
	f) Schwarzdecke	g)	h)	i)				
0,21	a) gebundene Tragschicht				Meißelaufbruch		2	0,21
	b)							
	c)	d)	e) schwarz					
	f) gebundene Tragschicht	g)	h)	i)				
0,50	a) Sand, kiesig, Natursteinbruch (5 %), ver. Schlacke				feucht		3	0,50
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) braun					
	f) kiesiger Sand	g) Auffüllung	h)	i)				
1,00	a) Mittelsand, grobsandig, kiesig				feucht		4	1,00
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) kiesiger Sand	g) Auffüllung	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

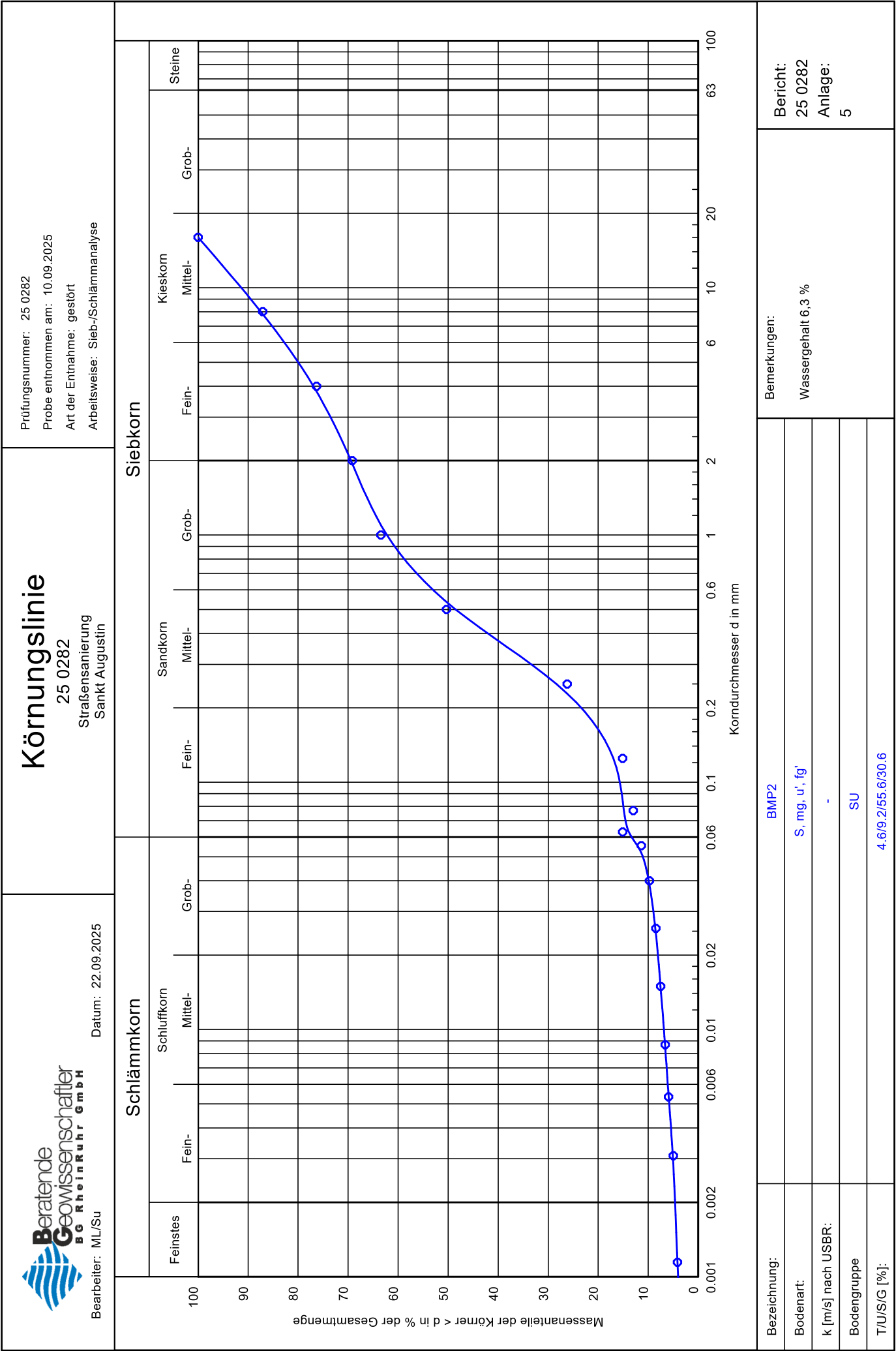


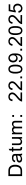
25 0282
Straßensanierung
Sankt Augustin

Bericht:
25 0282
Anlage:
5



Bezeichnung:	BMP1
Bodenart:	mS, gs, mg, fs', fg'
k [m/s] nach Beyer:	$4.9 \cdot 10^{-4}$
Bodengruppe	SE
T/U/S/G [%]:	- /0.3/71.3/28.4





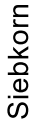
25 0282
Straßensanierung
Sankt Augustin

Prüfungsnummer: 25 0282

Probe entnommen am: 15.09.2025

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Sieb-/Schlämmanalyse



Bodenart

G, ms, u', fs', gs'

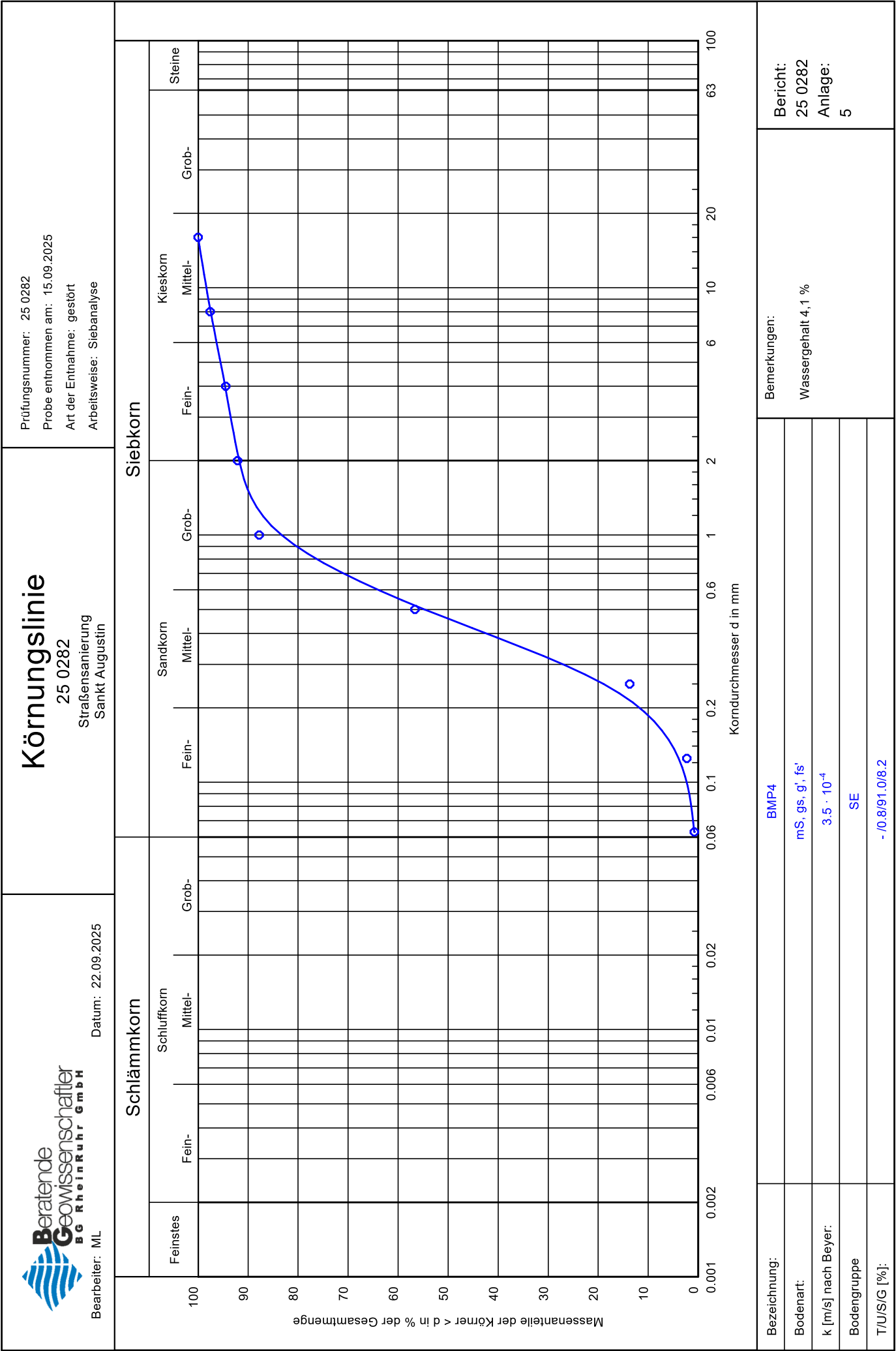
k [m/s] nach USB:

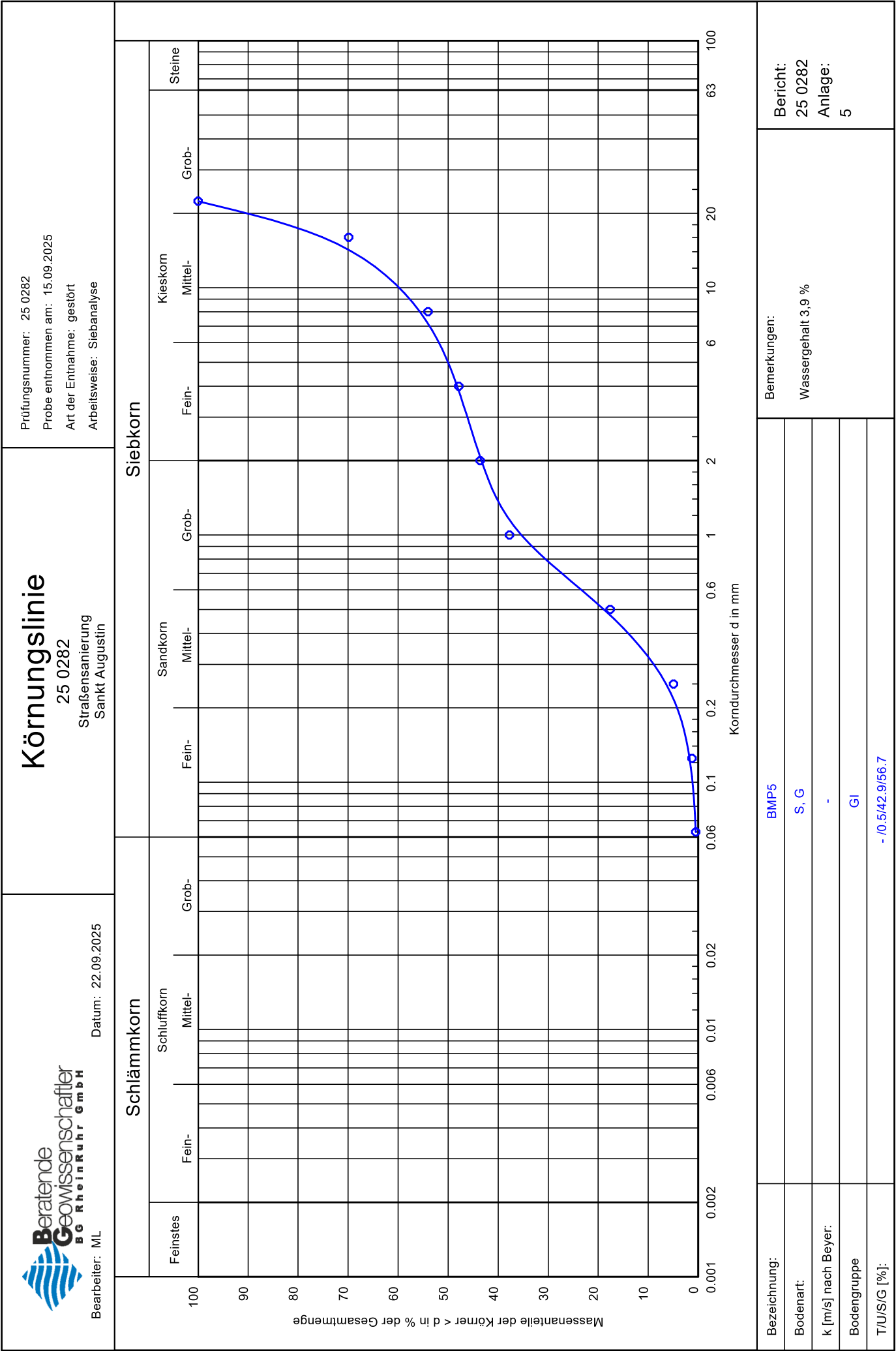
1

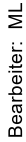
3.0/6.5/39.3/51.1

Wassergehalt 3,9 %

Bericht: 25 0282
 Anlage: 5



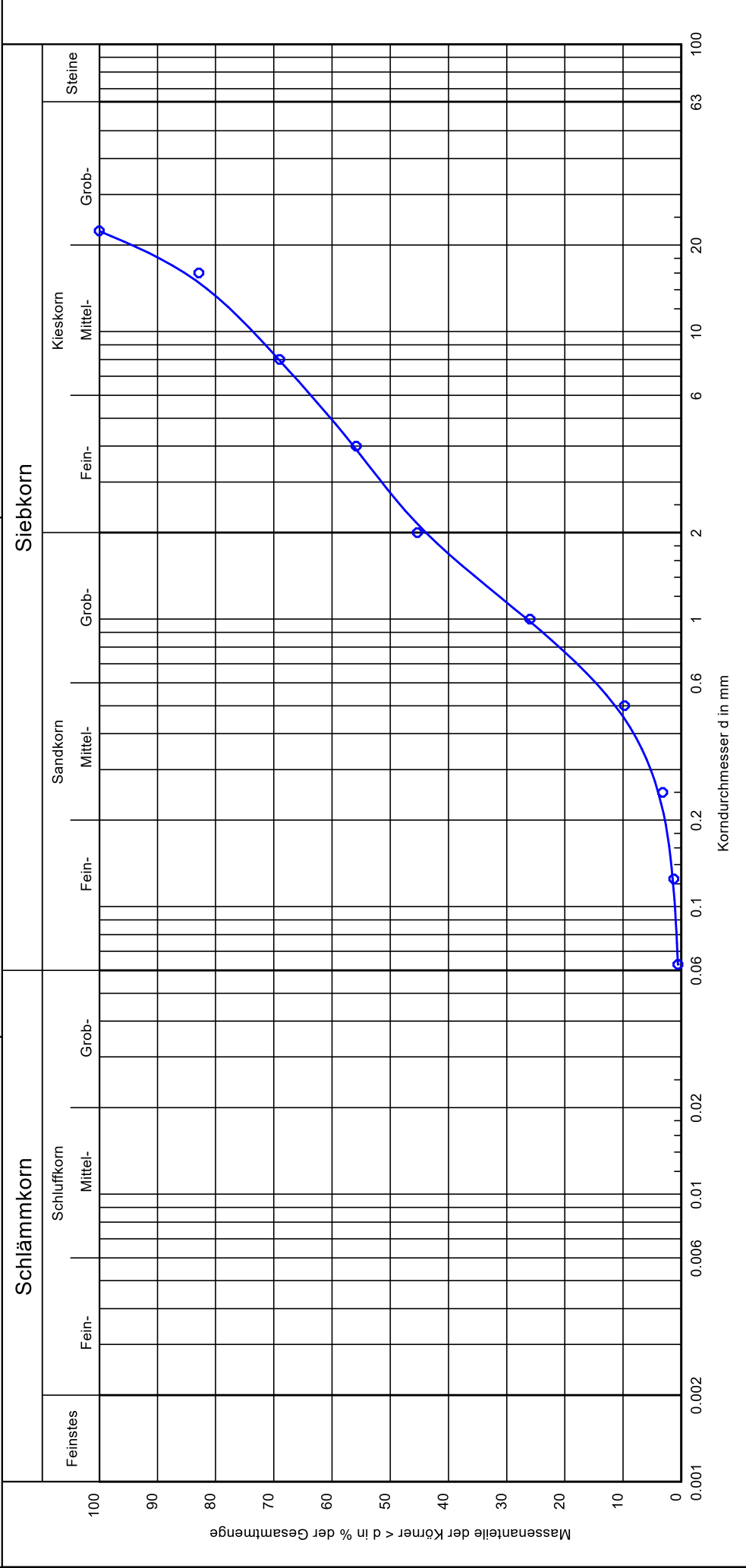




Datum: 22.09.2025

25 0282
Straßensanierung
Sankt Augustin

Prüfungsnummer: 25 0282
 Probe entnommen am: 16.09.2025
 Art der Entnahme: gestört
 Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BMP6	Bemerkungen: Wassergehalt 4,5 %	Bericht: 25 0282 Anlage: 5
Bodenart:	S, G		
k [m/s] nach Beyer:	$1,5 \cdot 10^{-3}$		
Bodengruppe	GI		
T/U/S/G [%]:	- /0,6/43,3/56,1		

Laboratorien Dr. Döring Haferwende 21 28357 Bremen

Beratende Geowissenschaftler
BG RheinRuhr GmbH
Kolberger Straße 17

40599 DÜSSELDORF

2. Oktober 2025

PRÜFBERICHT 180925003e

Auftragsnr. Auftraggeber: 25 0282
Projektbezeichnung: -
Probenahme: durch Auftraggeber
Probentransport: durch Laboratorien Dr. Döring GmbH am 16.09.2025
Probeneingang: 17.09.2025
Prüfzeitraum: 18.09.2025 – 02.10.2025
Probennummer: 25163273 – 25163302
Probenmaterial: Boden; Asphalt
Verpackung: Weißglas (0,8 L; 0,25 L)
Bemerkungen: Ergänzung fehlender Messwerte; dieser PB ersetzt PB 180925003
Sonstiges:

Der Messfehler dieser Prüfungen befindet sich im üblichen Rahmen. Näheres teilen wir Ihnen auf Anfrage gerne mit. Listen zu den Messunsicherheiten sind auf der Homepage einsehbar. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Prüfgegenstände. Angaben zur Fremdvergabe und Akkreditierung unter Messverfahren. Eine auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichts bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die Laboratorien Dr. Döring GmbH. Eventuell ausgewiesene Summen einzelner Parameter werden automatisch berechnet. Die Bildung der Summen erfolgt rein numerisch und die hierbei angegebenen Stellen entsprechen nicht der Signifikanz. Bestimmungsgrenzen können matrix- / einwaagebedingt variieren.

Analysenbefunde: Seite 3 – 15

Messverfahren: Seite 2

Qualitätskontrolle:



Name: Dr. Farzin Mostaghimi
Grund: Geprüft und freigegeben.
Datum: 02.10.2025 17:28:05 (UTC+02:00:00)

Dr. Farzin Mostaghimi
(Projektleiter)



Name: Dr. Dirk Schlüter
Grund: Geprüft und freigegeben.
Datum: 02.10.2025 17:31:19 (UTC+02:00:00)

Dr. Dirk Schlüter
(Projektleiter)

Probenvorbereitung:		DIN 19747: 2009-07 ¹⁾
Messverfahren:	Trockenmasse	DIN EN 14346: 2007-03 ¹⁾
	TOC (F)	DIN EN 15936: 2022-09 ¹⁾
	Kohlenwasserstoffe (GC;F)	DIN EN 14039: 2005-1: i.V. mit LAGA KW/04: 2019-04 ¹⁾
	EOX (F)	DIN 38414-17 (S17): 2017-01 ¹⁾
	Aufschluss	DIN EN 13657: 2003-01 ¹⁾
	Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 ¹⁾
	Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 ¹⁾
	Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 ¹⁾
	Chrom	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 ¹⁾
	Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 ¹⁾
	Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 ¹⁾
	Quecksilber	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08 ¹⁾
	Thallium	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 ¹⁾
	Zink	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 ¹⁾
	PCB (F)	DIN EN 15308: 2016-12 ¹⁾
	PAK (F)	DIN ISO 18287: 2006-05 ¹⁾
	Eluat	DIN 19529: 2023-07 ¹⁾
	el. Leitfähigkeit (E)	DIN EN 27888 (C8): 1993-11 ¹⁾
	Sulfat (E)	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07 ¹⁾
	PCB (E)	DIN EN ISO 6468: 1997-02 (F1) ¹⁾
	PAK (E)	DIN 38407-F 39: 2011-09 ¹⁾
	Methylnaphthaline	DIN 38407-F 39: 2011-09 ¹⁾
	Trogluat	RuVA-StB 01: 2005 ¹⁾
	Phenol-Index (E)	DIN 38409-16 (H16): 1984-06 ¹⁾
	Asbest	BIA Arbeitsmappe 7487 Version X/2003 31. Lfg ¹⁾

¹⁾ Laboratorien Dr. Döring GmbH, durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflabor. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage D-PL-13462-01-00 aufgeführten Akkreditierungsumfang

¹⁾ Laboratorien Dr. Döring GmbH, nicht akkreditiertes Verfahren

Labornummer		25163273	25163274	25163275	25163276
Probenbezeichnung		A1/SD	A2/SD	B1/SD	B2/SD
Parameter	Dimension				
Trockenmasse	%	99,8	98,5	97,0	99,5
Naphthalin	mg/kg TS	0,02	< 0,01	< 0,01	0,07
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	mg/kg TS	0,03	0,02	< 0,01	0,02
Fluoren	mg/kg TS	0,03	0,03	< 0,01	0,02
Phenanthren	mg/kg TS	0,20	0,30	0,06	0,38
Anthracen	mg/kg TS	0,03	0,03	< 0,01	0,03
Fluoranthren	mg/kg TS	0,16	0,19	0,09	0,32
Pyren	mg/kg TS	0,17	0,22	0,07	0,18
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,29	0,22	0,04	0,16
Chrysen	mg/kg TS	0,26	0,27	0,05	0,19
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,24	0,18	0,10	0,20
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	0,03	0,02	0,04
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,15	0,08	0,04	0,04
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	0,04	0,03	0,02
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,04	0,02	0,03	0,02
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,27	0,14	0,13	0,12
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS	1,99	1,77	0,66	1,81

Labornummer		25163273	25163274	25163275	25163276
Probenbezeichnung		A1/SD	A2/SD	B1/SD	B2/SD
Parameter	Dimension	TROGELUAT	TROGELUAT	TROGELUAT	TROGELUAT
Phenol-Index	µg/L	< 10	< 10	< 10	< 10

Labornummer			25163274		
Probenbezeichnung			A2/SD		
Bemerkungen			Pulver*		
Parameter	Dimension				
Asbestfasern gesamt	M.-%		< 0,008		
Asbestfasern TRGS 517 (WHO)	M.-%		< 0,008		

*nach Zerkleinern, Glühen und Mahlen der Originalprobe. Nicht Bestandteil des Prüfverfahrens 7487 der BIA-Arbeitsmappe.

Labornummer		25163277	25163278	25163279	25163280
Probenbezeichnung		B3/SD	C1/SD	C2/SD	D1/SD
Parameter	Dimension				
Trockenmasse	%	98,6	98,6	99,5	97,2
Naphthalin	mg/kg TS	0,01	< 0,01	0,01	0,03
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02
Fluoren	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01
Phenanthren	mg/kg TS	0,06	0,02	0,07	0,16
Anthracen	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01
Fluoranthren	mg/kg TS	0,03	0,02	0,06	0,06
Pyren	mg/kg TS	0,05	0,02	0,06	0,09
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,12	0,03	0,06	0,06
Chrysen	mg/kg TS	0,10	< 0,01	0,08	0,07
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,08	0,03	0,07	0,16
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,02	< 0,01	0,01	0,02
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,04	0,01	0,02	0,14
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	0,01	0,08
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,02	< 0,01	< 0,01	0,05
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,10	0,04	0,05	0,39
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS	0,63	0,17	0,50	1,35

Labornummer		25163277	25163278	25163279	25163280
Probenbezeichnung		B3/SD	C1/SD	C2/SD	D1/SD
Parameter	Dimension	TROGELUAT	TROGELUAT	TROGELUAT	TROGELUAT
Phenol-Index	µg/L	< 10	< 10	< 10	< 10

Labornummer		25163277	25163278		
Probenbezeichnung		B3/SD	C1/SD		
Bemerkungen		Pulver*	Pulver*		
Parameter	Dimension				
Asbestfasern gesamt	M.-%	< 0,008	< 0,008		
Asbestfasern TRGS 517 (WHO)	M.-%	< 0,008	< 0,008		

*nach Zerkleinern, Glühen und Mahlen der Originalprobe. Nicht Bestandteil des Prüfverfahrens 7487 der BIA-Arbeitsmappe.

Labornummer		25163281	25163282	25163283	25163284
Probenbezeichnung		D2/SD	D3/SD	D4/SD	E1/SD
Parameter	Dimension				
Trockenmasse	%	98,7	99,6	99,3	99,6
Naphthalin	mg/kg TS	0,01	0,01	< 0,01	< 0,01
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01
Fluoren	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01
Phenanthren	mg/kg TS	0,06	0,08	0,04	0,11
Anthracen	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02
Fluoranthren	mg/kg TS	0,07	0,05	0,04	0,07
Pyren	mg/kg TS	0,05	0,07	0,05	0,07
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,03	0,06	0,03	0,15
Chrysen	mg/kg TS	0,03	0,12	0,04	0,18
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,02	0,17	0,07	0,09
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	< 0,01	0,02	0,02	0,02
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	< 0,01	0,16	0,07	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	< 0,01	0,09	0,05	< 0,01
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	< 0,01	0,06	0,02	0,02
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,02	0,40	0,17	0,08
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS	0,29	1,29	0,60	0,88

Labornummer		25163281	25163282	25163283	25163284
Probenbezeichnung		D2/SD	D3/SD	D4/SD	E1/SD
Parameter	Dimension	TROGELUAT	TROGELUAT	TROGELUAT	TROGELUAT
Phenol-Index	µg/L	110	< 10	< 10	< 10

Labornummer				25163283	
Probenbezeichnung				D4/SD	
Bemerkungen				Pulver*	
Parameter	Dimension				
Asbestfasern gesamt	M.-%			< 0,008	
Asbestfasern TRGS 517 (WHO)	M.-%			< 0,008	

*nach Zerkleinern, Glühen und Mahlen der Originalprobe. Nicht Bestandteil des Prüfverfahrens 7487 der BIA-Arbeitsmappe.

Labornummer		25163285	25163286	25163287	25163288
Probenbezeichnung		E2/SD	F1/SD	F2/SD	G1/SD
Parameter	Dimension				
Trockenmasse	%	99,4	97,4	99,1	97,5
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,01	0,03	0,05	< 0,01
Fluoren	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	0,04	< 0,01
Phenanthren	mg/kg TS	0,03	0,21	1,95	< 0,01
Anthracen	mg/kg TS	< 0,01	0,03	0,05	< 0,01
Fluoranthren	mg/kg TS	0,02	0,43	1,86	< 0,01
Pyren	mg/kg TS	0,02	0,43	1,14	< 0,01
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,03	0,62	0,51	< 0,01
Chrysen	mg/kg TS	0,03	0,48	0,46	< 0,01
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,03	0,93	0,65	< 0,01
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	< 0,01	0,23	0,19	< 0,01
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	< 0,01	0,31	0,25	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	< 0,01	0,13	0,16	< 0,01
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	< 0,01	0,10	0,03	< 0,01
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,02	0,37	0,18	0,01
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS	0,18	4,32	7,52	0,01

Labornummer		25163285	25163286	25163287	25163288
Probenbezeichnung		E2/SD	F1/SD	F2/SD	G1/SD
Parameter	Dimension	TROGELUAT	TROGELUAT	TROGELUAT	TROGELUAT
Phenol-Index	µg/L	< 10	< 10	< 10	< 10

Labornummer		25163285	25163286		
Probenbezeichnung		E2/SD	F1/SD		
Bemerkungen		Pulver*	Pulver*		
Parameter	Dimension				
Asbestfasern gesamt	M.-%	< 0,008	< 0,008		
Asbestfasern TRGS 517 (WHO)	M.-%	< 0,008	< 0,008		

*nach Zerkleinern, Glühen und Mahlen der Originalprobe. Nicht Bestandteil des Prüfverfahrens 7487 der BIA-Arbeitsmappe.

Labornummer		25163289	25163290	25163291	25163292
Probenbezeichnung		G2/SD	G3/SD	H/SD	MP A
Parameter	Dimension				
Trockenmasse	%	99,7	99,4	99,3	96,4
TOC	%				0,17
Kohlenwasserstoffe, n-C ₁₀₋₂₂	mg/kg TS				8
Kohlenwasserstoffe, n-C ₁₀₋₄₀	mg/kg TS				190
EOX	mg/kg TS				0,4
Arsen	mg/kg TS				5,0
Blei	mg/kg TS				6,1
Cadmium	mg/kg TS				< 0,1
Chrom	mg/kg TS				17
Kupfer	mg/kg TS				9,3
Nickel	mg/kg TS				34
Quecksilber	mg/kg TS				< 0,1
Thallium	mg/kg TS				< 0,1
Zink	mg/kg TS				20
PCB 28	mg/kg TS				< 0,001
PCB 52	mg/kg TS				< 0,001
PCB 101	mg/kg TS				< 0,001
PCB 118	mg/kg TS				< 0,001
PCB 138	mg/kg TS				< 0,001
PCB 153	mg/kg TS				< 0,001
PCB 180	mg/kg TS				< 0,001
Summe PCB (7 Kong.)	mg/kg TS				n.n.
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,001
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,001
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,001
Fluoren	mg/kg TS	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,001
Phenanthren	mg/kg TS	0,01	1,44	0,02	0,006
Anthracen	mg/kg TS	< 0,01	0,47	< 0,01	0,002
Fluoranthren	mg/kg TS	0,01	1,48	0,02	0,006
Pyren	mg/kg TS	0,01	1,18	0,02	0,010
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	< 0,01	0,46	0,03	0,010
Chrysen	mg/kg TS	< 0,01	0,42	0,02	0,012
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,02	0,44	0,04	0,011
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	< 0,01	0,08	0,01	0,003
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	< 0,01	0,18	0,02	0,005
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	< 0,01	0,06	< 0,01	0,002
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,001
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,01	0,09	0,03	0,007
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS	0,06	6,33	0,21	0,075

Labornummer		25163289	25163290	25163291	
Probenbezeichnung		G2/SD	G3/SD	H/SD	
Parameter	Dimension	TROGELUAT	TROGELUAT	TROGELUAT	
Phenol-Index	µg/L	< 10	< 10	< 10	

Labornummer			25163290	25163291	
Probenbezeichnung			G3/SD	H/SD	
Bemerkungen			Pulver*	Pulver*	
Parameter	Dimension				
Asbestfasern gesamt	M.-%		< 0,008	< 0,008	
Asbestfasern TRGS 517 (WHO)	M.-%		< 0,008	< 0,008	

*nach Zerkleinern, Glühen und Mahlen der Originalprobe. Nicht Bestandteil des Prüfverfahrens 7487 der BIA-Arbeitsmappe.

Labornummer					25163292
Probenbezeichnung					MP A
Parameter	Dimension				2:1-ELUAT
pH-Wert bei 20 °C	-				8,8
el. Leitfähigkeit bei 25 °C	µS/cm				149
Sulfat	mg/L				18
Arsen	µg/L				< 2,0
Blei	µg/L				< 0,2
Cadmium	µg/L				< 0,2
Chrom	µg/L				0,6
Kupfer	µg/L				< 2,0
Nickel	µg/L				< 1,0
Quecksilber	µg/L				< 0,1
Thallium	µg/L				< 0,2
Zink	µg/L				3,0
PCB 28	µg/L				< 0,01
PCB 52	µg/L				< 0,01
PCB 101	µg/L				< 0,01
PCB 118	µg/L				< 0,01
PCB 138	µg/L				< 0,01
PCB 153	µg/L				< 0,01
PCB 180	µg/L				< 0,01
Summe PCB (7 Kong.)	µg/L				n.n.
Acenaphthylen	µg/L				< 0,1
Acenaphthen	µg/L				< 0,1
Fluoren	µg/L				< 0,1
Phenanthren	µg/L				< 0,1
Anthracen	µg/L				< 0,1
Fluoranthren	µg/L				< 0,01
Pyren	µg/L				< 0,05
Benzo(a)anthracen	µg/L				< 0,05
Chrysen	µg/L				< 0,05
Benzo(b)fluoranthren	µg/L				< 0,01
Benzo(k)fluoranthren	µg/L				< 0,01
Benzo(a)pyren	µg/L				< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L				< 0,01
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/L				< 0,01
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L				< 0,01
Summe PAK ohne Naphthalin	µg/L				n.n.
Naphthalin und Methyl-naphthaline, gesamt	µg/L				< 0,1

Labornummer		25163293	25163294	25163295	25163296
Probenbezeichnung		MP B	MP C	MP D	MP E
Parameter	Dimension				
Trockenmasse	%	92,7	98,0	93,8	94,4
TOC	%	0,13	1,1	0,20	0,22
Kohlenwasserstoffe, n-C ₁₀₋₂₂	mg/kg TS	< 5	6	< 5	< 5
Kohlenwasserstoffe, n-C ₁₀₋₄₀	mg/kg TS	7	240	< 5	< 5
EOX	mg/kg TS	0,5	0,4	0,3	0,4
Arsen	mg/kg TS	8,1	7,6	5,5	4,3
Blei	mg/kg TS	19	13	7,7	8,3
Cadmium	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Chrom	mg/kg TS	14	16	16	9,5
Kupfer	mg/kg TS	11	14	9,5	6,2
Nickel	mg/kg TS	23	29	19	14
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Thallium	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Zink	mg/kg TS	37	35	25	18
PCB 28	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 52	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 101	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 118	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 138	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001	0,001	< 0,001
PCB 153	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 180	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Summe PCB (7 Kong.)	mg/kg TS	n.n.	n.n.	0,001	n.n.
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Fluoren	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Phenanthren	mg/kg TS	0,008	0,017	< 0,001	0,004
Anthracen	mg/kg TS	0,002	0,003	< 0,001	0,001
Fluoranthren	mg/kg TS	0,030	0,030	0,002	0,039
Pyren	mg/kg TS	0,025	0,027	0,002	0,030
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,020	0,015	0,001	0,017
Chrysen	mg/kg TS	0,019	0,017	0,001	0,015
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,033	0,033	0,003	0,033
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,011	0,009	0,001	0,010
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,019	0,015	0,002	0,017
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,013	0,009	0,001	0,013
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,004	0,002	< 0,001	0,003
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,015	0,016	0,002	0,013
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS	0,199	0,193	0,015	0,195

Labornummer		25163293	25163294	25163295	25163296
Probenbezeichnung		MP B	MP C	MP D	MP E
Parameter	Dimension	2:1-ELUAT	2:1-ELUAT	2:1-ELUAT	2:1-ELUAT
pH-Wert bei 20 °C	-	8,6	8,8	8,8	8,4
el. Leitfähigkeit bei 25 °C	µS/cm	117	210	245	206
Sulfat	mg/L	2,1	33	3,0	3,5
Arsen	µg/L	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Blei	µg/L	0,2	< 0,2	< 0,2	0,2
Cadmium	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chrom	µg/L	< 0,3	< 0,3	0,3	< 0,3
Kupfer	µg/L	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
Nickel	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Quecksilber	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Thallium	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink	µg/L	13	3,4	< 2,0	< 2,0
PCB 28	µg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	µg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	µg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 118	µg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	µg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	µg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	µg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7 Kong.)	µg/L	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Acenaphthylen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Acenaphthen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Fluoren	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Phenanthren	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Anthracen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Fluoranthren	µg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Pyren	µg/L	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)anthracen	µg/L	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	µg/L	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	µg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PAK ohne Naphthalin	µg/L	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Naphthalin und Methyl-naphthaline, gesamt	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Labornummer		25163297	25163298	25163299	25163300
Probenbezeichnung		MP G/1	MP G/2	MP H	C1/FM
Parameter	Dimension				
Trockenmasse	%	95,0	93,8	94,5	94,7
TOC	%	0,23	0,17	< 0,1	
Kohlenwasserstoffe, n-C ₁₀₋₂₂	mg/kg TS	< 5	< 5	< 5	100
Kohlenwasserstoffe, n-C ₁₀₋₄₀	mg/kg TS	7	< 5	13	5.500
EOX	mg/kg TS	0,4	0,5	0,4	
Arsen	mg/kg TS	8,9	4,5	5,6	
Blei	mg/kg TS	9,1	12	7,7	
Cadmium	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Chrom	mg/kg TS	18	13	12	
Kupfer	mg/kg TS	9,6	16	9,1	
Nickel	mg/kg TS	22	27	20	
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Thallium	mg/kg TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Zink	mg/kg TS	23	23	22	
PCB 28	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,02
PCB 101	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,05
PCB 118	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,03
PCB 138	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,21
PCB 153	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,18
PCB 180	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,13
Summe PCB (7 Kong.)	mg/kg TS	n.n.	n.n.	n.n.	0,62
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,001	0,001	< 0,001	0,017
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,008
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Fluoren	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,006
Phenanthren	mg/kg TS	0,004	0,005	0,002	0,053
Anthracen	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,015
Fluoranthren	mg/kg TS	0,024	0,027	0,001	0,185
Pyren	mg/kg TS	0,021	0,024	0,002	0,254
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,013	0,017	< 0,001	0,340
Chrysen	mg/kg TS	0,013	0,012	< 0,001	0,165
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,025	0,028	0,002	0,880
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,011	0,008	< 0,001	0,145
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,014	0,017	0,001	0,361
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,009	0,012	< 0,001	0,481
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,002	0,003	< 0,001	0,064
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	0,010	0,012	0,002	1,25
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS	0,146	0,166	0,010	4,224

Labornummer		25163297	25163298	25163299	
Probenbezeichnung		MP G/1	MP G/2	MP H	
Parameter	Dimension	2:1-ELUAT	2:1-ELUAT	2:1-ELUAT	
pH-Wert bei 20 °C	-	9,2	9,2	8,7	
el. Leitfähigkeit bei 25 °C	µS/cm	73	67	153	
Sulfat	mg/L	2,6	1,5	4,3	
Arsen	µg/L	2,6	3,1	< 2,0	
Blei	µg/L	0,2	0,2	0,3	
Cadmium	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	
Chrom	µg/L	0,6	0,5	0,4	
Kupfer	µg/L	< 2,0	< 2,0	< 2,0	
Nickel	µg/L	< 1,0	< 1,0	< 1,0	
Quecksilber	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Thallium	µg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	
Zink	µg/L	< 2,0	3,4	< 2,0	
PCB 28	µg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
PCB 52	µg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
PCB 101	µg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
PCB 118	µg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
PCB 138	µg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
PCB 153	µg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
PCB 180	µg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Summe PCB (7 Kong.)	µg/L	n.n.	n.n.	n.n.	
Acenaphthylen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Acenaphthen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Fluoren	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Phenanthren	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Anthracen	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Fluoranthren	µg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Pyren	µg/L	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
Benzo(a)anthracen	µg/L	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
Chrysen	µg/L	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Benzo(a)pyren	µg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Summe PAK ohne Naphthalin	µg/L	n.n.	n.n.	n.n.	
Naphthalin und Methyl-naphthaline, gesamt	µg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	

Labornummer					25163300
Probenbezeichnung					C1/FM
Parameter	Dimension				TROGELUAT
Phenol-Index	µg/L				< 10

Labornummer		25163301	25163302		
Probenbezeichnung		F/FM	G/FMSP		
Parameter	Dimension				
Trockenmasse	%	91,0	98,8		
Kohlenwasserstoffe, n-C ₁₀₋₂₂	mg/kg TS	1.900	650		
Kohlenwasserstoffe, n-C ₁₀₋₄₀	mg/kg TS	58.000	46.000		
PCB 28	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001		
PCB 52	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001		
PCB 101	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001		
PCB 118	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001		
PCB 138	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001		
PCB 153	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001		
PCB 180	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001		
Summe PCB (7 Kong.)	mg/kg TS	n.n.	n.n.		
Naphthalin	mg/kg TS	0,020	0,002		
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,060	0,008		
Acenaphthen	mg/kg TS	0,007	0,003		
Fluoren	mg/kg TS	0,030	0,001		
Phenanthren	mg/kg TS	0,158	0,006		
Anthracen	mg/kg TS	0,206	0,003		
Fluoranthren	mg/kg TS	4,69	0,082		
Pyren	mg/kg TS	8,58	0,194		
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	5,30	0,158		
Chrysen	mg/kg TS	4,10	0,169		
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	18,8	0,429		
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	3,91	0,065		
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	6,27	0,191		
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	2,26	0,060		
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	0,310	0,034		
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	2,52	0,168		
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS	57,221	1,573		

Labornummer		25163301	25163302		
Probenbezeichnung		F/FM	G/FMSP		
Parameter	Dimension	TROGELUAT	TROGELUAT		
Phenol-Index	µg/L	< 10	< 10		