

Voigt Ingenieure GmbH Luckau
Am Damm 8

15926 Luckau

Rüdersdorf, den 30.10.2024

kot

Baugrunderkundung und -beurteilung, Ergebnisbericht Nr. 248066

Baumaßnahme : 15566 Schöneiche, Ausbau der Woltersdorfer Straße,
Straßenbau / Erschließung / Entwässerung
- *Baugrunduntersuchung* -

Auftraggeber der : Voigt Ingenieure GmbH Luckau
Untersuchungen : Am Damm 8
15926 Luckau

Prüfstelle : stra/lab Baustoff- und Straßenprüfung GmbH
Tasdorf Süd 7
15562 Rüdersdorf

Bearbeitungszeitraum : August / Oktober 2024

Dipl.-Geol. F. Kother
Projektleiter Baugrund / Bearbeiter

Dieser Ergebnisbericht umfasst 23 Seiten und 4 Anlagen.

Inhalt	Seite
1. Vorbemerkungen - Allgemeines / Veranlassung -	3
2. Feststellungen: Boden- und Grundwasserverhältnisse / Schürfe sowie Versickerung.....	6
3. Ergebnisse der Umweltverträglichkeitsprüfungen (Bauschutt / Boden)	21
4. Schlussbemerkungen	23

Anlagen

- 2 Übersichtslagepläne und 7 Lagepläne der Sondierstellen / Aufschlüsse (BS / S) sowie Fotodokumentation - Bilder vom Standort mit den 6 Sondierstellen (BS / 6 Bilder) und 7 Schürfen (S / 7 Bilderseiten mit 19 Bilder und Dokumentation der Schürfe (S 1 bis S 7) - 7 Schürfe / Woltersdorfer Straße, Probenahme für UVP -) - gesamt 25 Bilder -
- Bohrprofile (BS 1 bis BS 6) - 6 Bohrungen / Entwässerung -
- Korngrößenverteilungen (KGV) / Siebungen (Korngrößenverteilungskurven / KVK) (15 Proben / 12 Nasssiebungen / Sandproben: nichtbindiger Boden SE / SU und bindiger Boden SU* sowie 3 kombinierte Sieb- / Schlämmanalysen / Lehmproben: bindiger Boden)
- UVP Bauschutt (6 Proben Bauschutt RC aus S 1, S 3 - S 7) und UVP Boden (1 Probe Boden aus S 2)

Unterlagen

1. Lageplan / Ausbau der Woltersdorfer Straße zwischen Rüdersdorfer Straße und Kieferndamm, Gemeinde Schöneiche“ im Maßstab 1 : 250 Planzeichnung, Herausgeber: VOIGT Ingenieure in 15926 Luckau AG (Anlage 1) und 2. Lageplan Quelle: Google Maps Plan, Brandenburg Viewer / Geodatenbest. Land Brandenburg (Anlage 1) und Ergebnisse der Schürfe S 1 bis S 7 (Anlage 1) sowie Unterlagen
- Bohrergebnisse der Sondierbohrungen (Kleinrammbohrungen) BS 1 bis BS 6 (siehe Anlage2)
- Ergebnisse der Siebungen (Naßsiebungen / Sand und komb. Sieb- / Schlämmanalyse / Lehm) ermittelt und ausgeführt durch das firmeneigene Laboratorium von Stralab (siehe Anlage 3)
- Ergebnisse UVP Bauschutt -Prüfbericht Nr.: 2024PH6844 - und UVP Boden -Prüfbericht Nr.: 2024PH7401 - (Anlage 4)
- Fotodokumentation - gesamt 25 Bilder vom Standort mit den 6 Sondierstellen und den 7 Schürfen (siehe Anlage 1)
- Auftrag vom 06.08.2024, gemäß Angebot Nr.: 24A00477 vom 30.07.2024

1. Vorbemerkungen - Allgemeines / Veranlassung -

Die Gemeinde Schöneiche plant über die Voigt Ingenieure GmbH Luckau den Ausbau der Woltersdorfer Straße in 15566 Schöneiche, im Abschnitt zwischen der Rüdersdorfer Straße / Hohes Feld im Nordwesten und dem Kieferndamm im Südosten, siehe Anlage 1 / Lageplan /U1/. Dabei geht es um den **1. Straßenausbau / die Erschließung von Verkehrsanlagen** und die **2. Regen-Entwässerung der Straße mit Entwässerungs- und Versickerungsbereichen / -anlagen von Regenwasser** sicherlich im Rahmen des Verfahrens zur städtebau-lichen Entwicklung in verschiedenen Bauabschnitten (siehe auch /U1/ sowie Anlage 1 / Übersichts- und Lagepläne und mit Fotodokumentation).

Dabei ist der nordwestliche Bereich der Fahrbahn mit einer Asphaltdecke befestigt (siehe auch Schürfe S 1 und S 2) und liegt der südöstliche Abschnitt als unbefestigter Weg / unbefestigte Straße ohne konstruktiven Fahrbahnaufbau mit einer an der Oberfläche vorhandenen RC-Material-Tragschicht (Art Schottertragschicht) vor (siehe auch Schürfe S 3 bis S 7) und ist dieser noch auszubauen (siehe auch Anlage 1 / Lageplan und Fotodokumentation).

Im Vorfeld dieser o. g. Planung sind im **Punkt 1: Straßenausbau / Erschließung von Verkehrsanlagen** einerseits zur Ermittlung des Fahrbahnaufbaues und andererseits vor allem der Probenahme vom 6 x RC-Material / Bauschutt (Schürfe S 1 und S 3 bis S 7) und 1 x vom Boden (Schurf S 2) für die anschließenden UVP-Analysen - hier Laboruntersuchungen gemäß den Anforderungen der EB-V - insgesamt 7 Schürfe bis in eine Tiefe von max. 0,5 m unter Ansatz (FOK / GOK) ausgeführt worden (Ergebnisse siehe Anlage 1 mit Fotodokumentation). Die Ausführung der Schürfe, Probenahme und chemische Analyse der Proben dient dazu, Aussagen bzgl. der Wiederverwendbarkeit der Materialien im Rahmen einer späteren Ausschreibung zu gewinnen. Im Ergebnis der Untersuchungen ist eine Bewertung der 7 Laboranalysen mit Angabe der entsprechenden Materialklassen vorzunehmen (siehe auch Kapitel 2 und 3 sowie Anlagen 1 und 4).

Für die Realisierung des o. g. **Punkt 2: Regen-Entwässerung der Straße mit Entwässerungs- und Versickerungsbereichen / -anlagen von Regenwasser** sind für die Probenahme von relevanten Bodenproben und zur bodenmechanischen Laboruntersuchung mit Angabe / Ermittlung der Durchlässigkeitsbeiwerte (kf-Werte) der für die Versickerung relevanten Böden und mit Aus- / Bewertung bzgl. der Versickerungsfähigkeit insgesamt 6 Bohrsondierungen (BS) -hier je eine Bohrung, je Versickerungsbereich / -anlage - wie folgt beauftragt worden:

1. Bereich Versickerungsbecken / Ermittlung von kf-Werten 2 BS je 10,0 m Tiefe unter GOK / - hier BS 1 und BS 2 (siehe Anlagen 1, 2 und 3 sowie Kapitel 2) inges. 6 Proben / Siebungen

2. Bereich Mulden-Rigolen-System / Ermittlung von kf-Werten 3 BS je 5,0 m Tiefe unter GOK
/ - hier BS 3 bis BS 5 (siehe Anlagen 1, 2 und 3 sowie Kapitel 2) indes. 7 Proben / Siebungen

3. Gebiet Flächenversickerung im Seitenbereich / Ermittlung von kf-Werten 1 BS je 1,5 m
Tiefe unter GOK / - hier BS 6 (siehe Anlagen 1, 2 und 3 sowie Kapitel 2) indes. 2 Proben /
Siebungen

Für die Erkundung und Untersuchung des Bodens - hier in den Untersuchungsgebieten
geplanter Versickerungsbereiche / -anlagen - „Straßenausbau Woltersdorfer Straße Gemeinde
Schöneiche Planzeichnung“ / Anlage 1- sind an den 6 vorgesehenen Bohr- / Sondierstandorten
Sondierungen erforderlich und vorzunehmen (siehe Anlage 1 Lageplan /U1/ und Anlage 1 /
Fotodokumentation).

Dies dient der Überprüfung der Eignung von den in der Planung vorgesehenen Bereichen, in
denen Regenwasser-Entwässerungsanlagen - wie die beiden Standorte von Versickerungs-
becken (BS 1 und BS 2), die 3 Gebiete mit einem Mulden-Rigolen-System (BS 3 bis BS 5) und
dem Areal der Flächenversickerung im Seitenbereich (BS 6) - für die Straßenentwässerung
beabsichtigt sind (Standorte siehe Anlage 1 und Bohrerergebnisse Anlage 2 sowie Ergebnisse der
Siebungen Anlage 3).

Die Ergebnisse der Siebungen sollen die Grundlage für wassertechnische Berechnungen bilden.

Die Untersuchungsbereiche, insbesondere für den Punkt 2: Straßenentwässerung /
Versickerungsbereiche / -anlagen, sind bzw. stellen derzeit unbebaute, ungenutzte Freiflächen
dar, die auch am Rand der Fahrbahn mit einzelnen Bäumen / z. T. Baumgruppen / Sträuchern
und mit Gras mit geringem bis mäßigem Bewuchs versehen sind (siehe auch Anlage 1 / Fotos).
Weitere bauspezifische Angaben zu den beabsichtigten Bauvorhaben sowie Angaben zu den
geplanten Bauwerken / Bauteilen der Straßenentwässerung - wie Bemessung, etc. - sowie zur
Erschließung der Infrastruktur (wie Verkehrswegebau incl. Straßenentwässerung) lagen dem
Auftragnehmer zum Zeitpunkt der Untersuchung nicht vor.

Die Prüfstelle / stralab GmbH wurde durch den Auftraggeber in Vorbereitung der Gesamt-
Baumaßnahme mit der Erkundung und Bewertung / Beurteilung der Bodensituation der Boden-
und Grundwasserverhältnisse insgesamt der Auswertung der Untersuchungsergebnisse bzgl.
des Straßenausbaus (Kontaminationsanalysen / UVP der Böden) und der Straßenentwässerung
(kf-Werte / Versickerungsfähigkeit der Böden) für das geplante Bauvorhaben beauftragt.

Es sind die kf-Werte mit Auswertung bzgl. der Versickerungsfähigkeit der Böden und die Eignung
der geplanten Versickerungsanlagen sowie die mögliche Kontamination der Materialien (RC-Mat.
und Boden) aus den Schürfen für die Planausführung zu bestimmen und anzugeben.

Des Weiteren wurden vor allem bodenmechanische Laboruntersuchungen in Form der Bestimmungen der Korngrößenverteilung (KGV / Siebungen) der anstehenden Böden an für die Versickerung (für die Straßenentwässerungsanlagen) relevanten und ausgewählten Bereichen / Bodenproben (hier insgesamt 15 Proben im Bereich der BS 1 bis BS 6, je Bohrung 2 / 3 Proben) beauftragt bzw. analysiert (Ergebnisse siehe Anlagen 2 und 3).

Das dient in erster Linie der Feststellung der Versickerungsfähigkeit / Wasserdurchlässigkeit (Ermittlung des k_f -Wertes) der zur Versickerung von Regen- / Oberflächenwasser relevanten und geeigneten Böden (Entwässerung / Entwässerungsanlagen) und weiterhin auch zur Festlegung der bodenspezifischen Parameter / Bodenkennwerte wie Bodengruppen (z. B. Siebungen) und Bodenklassen sowie der Frostepfindlichkeitsklassen auch für den Verkehrswegebau.

Weiterhin wurden chemisch-analytische Untersuchungen / Kontaminationsanalysen (Umweltverträglichkeitsprüfungen / UVP) nach EB-V (Ersatzbaustoff-Verordnung, ehem. LAGA) von den oberflächennahen Auffüllungen (RC-Material / STS) und auch dem natürlichen Boden (hier nur im Untersuchungsgebiet / Straßenausbau Woltersdorfer Straße mittels der 7 Schürfe S 1 bis S 7) durch den Auftraggeber in Vorbereitung der Planung der Baumaßnahme / Straßenausbau Woltersdorfer Straße, hier von Erdarbeiten / Erdaushub / Entsorgung im Bereich der anfallenden Böden, beauftragt und waren Gegenstand der Untersuchung (Ergebnisse siehe Anlage 4 / Prüfberichte RC und Boden und Kapitel 3 / Aus- und Bewertung der Ergebnisse).

Die notwendigen Bodenaufschlüsse (Sondierungen: Bohrungen / BS und Schürfe / S) wurden in Form von insgesamt 6 beauftragten Rammkernsondierungen / Bohrsondierungen (BS) / nachfolgend Bohrungen genannt mit jeweils 2 x 10 m (BS 1 und BS 2), 3 x 5 m (BS 3 bis BS 5) und 1 x 1,5 m (BS 6) Endteufe - *zur Erkundung der Boden- und Wasserverhältnisse und zur Probennahme nur für k_f -Wert-Bestimmung* und in Form von insgesamt 7 beauftragten Schürfen (S) mit jeweils 7 x 0,5 m (S 1 bis S 7) Endteufe - *zur Probennahme nur für UVP* - im Zeitraum vom 22.08. und 23.08. sowie 26.08. und 27.08.2024 (Bohrungen und Schürfe) ausgeführt (vgl. Anlage 1 / Lageplan und Anlage 2 / Bohrungen und Kapitel 2 und 3 / Schürfe).

Dabei wurden die vorgegebenen Aufschlussansatzpunkte (Bohr- und Schurfsondierstellen) im Rahmen der Erkundung insgesamt flächenhaft über das gesamte zu untersuchende Areal (BS 1 bis BS 6 und S 1 bis S 7) verteilt, angeordnet (siehe Anlage 1). Die Anordnung / Lage der Bohransatz- und Schurfsondieransatzpunkte erfolgte ausschließlich nach den Vorgaben des Auftraggebers. Dabei wurden die Sondierungen (BS und S) praktisch auch an den vorgegebenen Stellen ausgeführt (siehe Anlage 1 / Lagepläne). Die Lage der Aufschlüsse (BS und S) ist der Anlage 1 und der Fotodokumentation zu entnehmen.

Die höhenmäßige Einmessung / Zuordnung der Aufschlussansatzpunkte (BS und S) erfolgte in Bezug auf die bzw. in Korrelation zu den im Lageplan /U1/ mit Vermessungspunkten angegebenen Höhenordinaten NN / NHN (siehe Anlage 1 und Lageplan /U1/ und Anlage 2).

Die Höhenordinaten (+... m NN / NHN) der einzelnen 6 Bohrungen und 7 Schurfsondierungen / Aufschlussansatzpunkte sind der Anlage 2 / Bohrprofile und dem Kapitel 2 / Feststellungen Schurfsondierungen zu entnehmen.

Das Untersuchungsgebiet im Areal der 6 Sondierungen (BS) ist naturbelassen und derzeit - Zeitpunkt der Erkundung (Ende August 2024) - unbebaut. Anzeichen einer Auffüllung fanden sich überwiegend nicht (nur im Bereich der BS 3 Überschüttung des Mutterbodens durch Auffüllung / Schotter-Kies-Sand-Gemisch). Von einer Altlastenverdachtsfläche ist hier im Bereich der geplanten Versickerungsanlagen augenscheinlich und nach den Bohrergebnissen (Bodenansprache) auch nicht auszugehen.

Es erfolgte die Entnahme gestörter Bodenproben (Güteklasse 5 nach DIN EN ISO 22475-1) schicht- und meterweise durch die Bohrungen (BS) und deren Bewertung nach den Kriterien der DIN 4023 und DIN 18196 (alt) und DIN EN ISO 14688-1 (Bodenansprache / -bewertung nach visuellen und manuellen Verfahren).

Des Weiteren wurden die gestörten Bodenproben für bodenmechanische Laboruntersuchungen (Ermittlung des k_f -Wertes / Siebanalysen) verwandt (siehe Anlage 3 als auch Anlage 2 und Kapitel 2).

Davon abweichend werden im Gutachten die im deutschen Sprachraum gebräuchlichen Begriffe und Abkürzungen / Zeichen und dgl. verwendet (siehe Anlage 2 und Legende der benutzten Kurzzeichen und Schraffuren).

2. Feststellungen: Boden- und Grundwasserverhältnisse / Schürfe sowie Versickerung

2.1 Bodenverhältnisse

Mit den 6 Sondierbohrungen BS 1 bis BS 6 wurden insgesamt relativ homogene bzw. einheitliche Baugrundverhältnisse, d. h. eine voneinander wenig differenzierte Baugrundsichtung (hier überwiegend nichtbindige Sande mit relativ oberflächennahen Lehm Bereichen), was das Antreffen der Boden- / Baugrundsichten anbelangt, nachgewiesen (siehe Anlage 2 / Bohrprofile). Die Mächtigkeit der verschiedenen Bodenschichten (Mutterboden über Sand und Geschiebelehm über Sand) schwankt leicht.

1. Mutter- / Oberboden: ± humose Sande (Schicht 1)

Die Bodenschichtung bei allen 6 Bohrungen - hier BS 1 bis BS 6 - beginnt oberflächennah mit einer 0,3 m (BS 1, BS 5 und BS 6), 0,4 m (BS 2), 0,5 m (BS 3) und max. 0,8 m (BS 4) mächtigen **Mutterbodenschicht (Oberboden)** in Form von ± humosen Sanden, die nach DIN 18 196 in die **Bodengruppe OH** einzustufen sind (siehe Anlage 2). Dabei wird der Mutterboden im Bereich der BS 3 von einer nichtbindigen Auffüllung in Form eines Schotter-Kies-Sand-Gemisches der Bodengruppe [GI] überlagert bzw. überschüttet. Im Bereich der BS 4 wird der Mutterboden, aufgrund seiner Mächtigkeit, sehr wahrscheinlich in umgelagerter Form vorliegen (Bereich Acker, durch Landwirtschaft bedingt!), siehe auch Anlage 2.

Das Lockergestein ist aufgrund der organischen Bestandteile und der in der Regel lockeren Lagerung kompressibel und damit als wenig tragfähig zu bewerten.

Der Mutter- / Oberboden und die Auffüllung können da nichtbindig der Bodenklasse 1 und der Frostempfindlichkeitsklasse F 2 zugeordnet werden. Eine Deklarationsanalyse (UVP) wurde nicht durchgeführt.

2. Geschiebelehm / ggf. -mergel (Grundmoräne) (Schicht 2)

In den Bereichen der Bohrungen BS 2 bis BS 6 wird direkt der Mutterboden (BS 2) und werden die weiter unten genannten ± suffodierten Sande / suffodierter Lehm (BS 2 bis BS 6) bis in eine Tiefe von 3,1 m (BS 2) bzw. in den Tiefenintervallen von 1,0 m bis 2,7 m (BS 3), 1,1 m bis 4,2 m (BS 4), 1,2 m bis 2,6 m (BS 5) sowie 0,6 m bis 1,5 m / hier Erkundungsendteufe (BS 6) von einem bindigen Sediment (Grundmoräne) vom Geschiebelehm- / -mergel-komplex, hier in Form von kalkfreiem Geschiebelehm (BS 2 bis BS 6) unterlagert.

Der **Geschiebelehm / ggf. -mergel** setzt sich lithologisch im Prinzip aus einem Sand-Schluff-Ton-Gemisch (überwiegend Sand, schluffig, schwach tonig / tonig, z. T. Feinkiese, siehe auch Ergebnisse der KVK / Anlage 4 und Bohrprofile / Anlage 2) zusammen und kann als bindiges Lockergestein den **Bodengruppenbereichen SU* bis ST*, TL**, wie schon vermutet sowie der **Bodenklasse 4** und der **Frostempfindlichkeitsklasse F 3** zugeordnet werden (siehe auch Anlagen 2 und 3). Eine Deklarationsanalyse (UVP) wurde nicht durchgeführt.

Die Konsistenz des bindigen Bodens / Geschiebelehms wurde bei der BS 2 bis BS 4 und BS 6 als „steif“ und bei der BS 5 als „steif bis halbfest“ angesprochen (siehe Bohrprofile Anlage 2). Dabei handelt es sich bei dem Geschiebelehm um den der Weichseleiszeit.

Stellenweise kann der Geschiebelehm auch sehr sandig, siehe auch „entarteter Lehm, sehr sandig“ bei der BS 3 und BS 6 und dann nur leicht / gering plastisch ausgebildet sein. Es können sich dann schluffige Sande, sehr geringer bis fehlender Plastizität bilden (z. B. schluffige Sande SU*).

Es handelt sich dann hierbei um den **Suffosionshorizont des Geschiebelehms** / um \pm schluffige Sande (Suffosion: Reduzierung des Feinkornanteils durch Oberflächen- / Sickerwasser, hier Entmischung der meist oberen Bodenzone des Geschiebelehms, wie auch angetroffen). Um einen suffodierten Lehm - hier **schluffige Sande der Bodengruppe SU*** auch SU (BS 5) wird es sich bei den Bohrungen der BS 3 bis BS 6 direkt unterhalb des Mutterbodens in den Tiefenbereichen von 0,8 bis 1,0 m (BS 3), 0,8 bis 1,1 m (BS 4), 0,3 bis 1,2 m (BS 5) und 0,3 bis 0,6 m (BS 6) unter GOK handeln (siehe auch Anlagen 2 und 3). Diese Sande können dann auch Schichtenwasser führen, wurde jedoch nicht angetroffen! Die Basis des Lehms wurde in der BS 6, aufgrund der geringen Endteufe, nicht erreicht.

Auftretende Hindernisse im Geschiebelehm / -mergel in Form von Blöcken und Steinen (hier Geschieben) sind nicht auszuschließen. Formal und nach den Ergebnissen des Bohrfortschrittes beim Sondieren sollte die Lagerungsform des Geschiebelehms und der schluffigen Sande als mindestens mitteldicht eingestuft werden (= ausreichende Tragfähigkeit / Schätzung).

3. Sande (ggf. Hochflächensander und Vorschüttsande unter dem Lehm / = Schmelzwassersande) und oberflächennah ggf. Dünenande (Schicht 3)

Im gesamten Standortbereich (BS 1 bis BS 5, wahrscheinlich auch BS 6) werden die zuvor genannten oberflächennah anstehenden Lockergesteine Mutterboden (BS 1) und vor allem der relativ oberflächennah verbreitete Geschiebelehm in den Bereichen der Bohrungen BS 2 bis BS 5, wahrscheinlich auch BS 6, bis zu den jeweiligen Erkundungsendteufen der Bohrungen von jeweils 10,0 m (BS 1 und BS 2) und 5,0 m (BS 3 bis BS 5) unter GOK (außer bei BS 6 Lehmlage bis zur Endteufe 1,5 m unter GOK) von natürlich anstehenden **nichtbindigen, überwiegend enggestuften Fein- und Mittelsanden** sowie von **nichtbindigen, schwach schluffigen Feinsanden** unterlagert, die nach DIN 18196 der **Bodengruppe SE und SU** zugeordnet werden können, siehe Anlagen 2 und 3.

In der Bohrung BS 3 ist der Sand direkt unterhalb des Geschiebelehms bis zur Endteufe von 5,0 m unter GOK (Tiefenintervall von 2,7 m bis 5,0 m / BS 3) schluffig ausgebildet. Bei den bindigen **schluffigen Feinsanden (Bodengruppe SU*)** handelt es sich genetisch sicherlich um einen **glazilimnischen Beckensand**, der faziell durch Hellglimmeranteile im Sand auch angezeigt wird (siehe Anlagen 2 und 3).

Entsprechend den Ergebnissen des Bohrfortschrittes beim Sondieren sollten die Sande in der oberen Bodenzone in überwiegend mitteldichter und mit zunehmender Tiefe hauptsächlich in dichter, ggf. sogar sehr dichter Lagerung anstehen. (Sande in mindestens mitteldichter und dichter Lagerung sind als ausreichend tragfähig zu bewerten.)

Die Mächtigkeit / Dicke (D) der Sandserie lag an den o. g. Sondierpunkten zwischen $D_{\min.} = 0,8 \text{ m}$ (BS 4) und $D_{\max.} = 9,7 \text{ m}$ (BS 1) und sicherlich auch mehr ($> 10 \text{ m}$).

Es handelt sich hierbei oberflächennah hauptsächlich um glazifluviale Hochflächensande (Sander) und stellenweise auch um weichselspätglaziale bis holozäne Dünen-sande und darunter sowie unterhalb der Grundmoräne (Lehm) überwiegend um die glazifluviatilen Vorschütt-sande, die i. d. R. in bereits sehr konsolidierter bzw. diagenetisch verfestigter Form vorliegen bzw. vorliegen können.

Die Basis der maßgeblich verbreiteten nichtbindigen Sande (SE / SU), die in die Bodenklasse 3 eingestuft werden können und die der zuvor genannten schluffigen Sande (SU* / BS 3), die der Bodenklasse 4 zugeordnet werden können, wurde an allen 5 Bohrstellen (BS 1 bis BS 5) durch die Sondierungen nicht durchteuft bzw. nicht erreicht. Eine Deklarationsanalyse (UVP) wurde auch hier nicht durchgeführt.

2.2 Grundwasserverhältnisse

Die hydrogeologische Situation im Untersuchungsgebiet ist durch das Auftreten eines obersten überwiegend unbedeckten auch bedeckten (siehe durch die Grundmoräne Lehm / Bohrungen BS 2 - BS 6) Grundwasserleiters mit überwiegend freier, ggf. auch gespannter Grundwasserführung gekennzeichnet, der in hydraulischer Verbindung zu den Oberflächengewässern (Gräben, Flüssen, Fließen, Seen, z. B. weiter westlich vom Standort gelegenes Neuenhagener Mühlenfließ und weiter östlich vom Standort gelegenes Annafließ, Stienitzfließ, Strausberger Mühlenfließ sowie nahe, östlich vom Standort gelegenes Rüdersdorfer Mühlenfließ / Flakefließ sowie Kalksee, Stienitzsee und Ruhlsdorfer See, etc.) innerhalb der Niederung (der Rinne / des Tals) bzw. auf der Hochfläche und dem im Süden angrenzenden Berliner Urstromtal steht.

Die hydrogeologische Situation am Standort ist nach der hydrogeologischen Karte des Landes Brandenburg durch einen Grundwasserleiter (wasserführende Sande, ggf. Flußsande (Fließ) / hauptsächlich Schmelzwassersande / hier Vorschütt-sande / = oberstes, unbedecktes und auch bedecktes Grundwasserstockwerk / Grundwasserleiter) gekennzeichnet.

Nach der der hydrogeologischen Karte des Landes Brandenburg ist am Standort in den Bohrungen, in denen auch die weichselglaziale Grundmoräne ansteht (= BS 2 bis BS 6) und ohne Grundmoräne (BS 1) mit einem Grundwasserleiter - hier wasserführende Sande / Schmelzwassersande = oberstes, bedecktes Grundwasserstockwerk / Grundwasserleiter, d. h. erst unterhalb der weichselglazialen Grundmoräne (= bei BS 2 - BS 6) - zu rechnen.

Aus der hydrologischen Karte / Grundwassergleichenkarte lässt sich für den gesamten Standort eine Höhe des Grundwasserleiters von etwa +37 m NN - Grundwasserdruckspiegelhöhe - ableiten. Dies entspricht bei den bekannten Geländehöhen am Standort zwischen etwa +48 m NHN (BS 1) im Nordwesten bis max. +51 m NHN (BS 6) im Südosten (= Vermessung! an den Bohrstandorten) und der Bohrung mit Wasseranschnitt (BS 1) sowie der Grundwassergleichen-Ordinate von etwa +37 m NN Flurabständen des Grundwassers (hier des obersten bedeckten und unbedeckten Grundwasserleiters) von etwa 11 - 13 m (BS 1 - BS 6), siehe auch Angaben in den Bohrprofilen, Anlage 2.

Dies deckt sich überwiegend - bis auf den Bereich der BS 1 - auch mit den erkundeten Grundwasserständen. Es wurde in den höher gelegenen Bohrungen BS 2 und auch BS 3 bis BS 6 bis 10,0 m / 5,0 m / 1,5 m Bohrendtiefe kein Grundwasser erkundet (siehe auch Angaben in den Bohrprofilen, Anlage 2). Dagegen wurde in der tiefer gelegenen Bohrung BS 1 bis 10,0 m Bohrendtiefe freies Grundwasser in einer Tiefe von 7,1 m unter GOK = Ordinate +41 m NHN (Flurabstand) angetroffen. Dies deckt sich nicht mit dem zuvor angegebenen Flurabstand / Grundwasserstand hier deutlich > 10 m (11 bis 13 m).

Auch ist entsprechend der Kartenunterlage / Flurabstand des Grundwassers/ für den gesamten Standortbereich ein Flurabstand (Tiefe des Grundwassers unter Geländeoberkante / GOK) von > 10,0 m (gespanntes Grundwasser), siehe auch Untersuchungsergebnisse- angegeben und zu erwarten.

Dieses Grundwasser bei 7,1 m / BS 1 und tiefer anstehend ist für die gesamte Baumaßnahme (Straßenentwässerung / Versickerungsanlagen und vor allem Erschließung (Verkehrswegebau), auch unter Berücksichtigung eines nachfolgend angegebenen Höchstgrundwasserstandes, jedoch nicht relevant (da zu große Tiefenlage).

Es handelt sich hierbei um den obersten überwiegend unbedeckten, auch durch den Lehm bedeckten Grundwasserleiter - hier die o. g. weichselglazialen Schmelzwassersande hier unter dem Lehm.

Zum Zeitpunkt der Bodenerkundung am 27.08.2024 (Bohrung / BS 1) wurde nur in der Kleinrammbohrung BS 1 freies Grundwasser, hier des obersten unbedeckten Grundwasserleiters / hier freies Grundwasser in den Sanden (nur bei BS 1), in Abhängigkeit vom Geländeniveau, in einer Tiefe von t = 7,1 m / BS 1 (= Grundwasser-Ordinate +41,0 m NHN) unter Geländeoberkante (GOK) angetroffen (siehe Anlage 2). Es handelt sich dabei um freies Grundwasser, vgl. Wasserstand in der Anlage 2.

Dagegen wurde in den anderen 5 Bohrungen (vor allem BS 2 sowie BS 3 bis BS 6) ggf. aufgrund der Höhenlage (> +49,0 m - +51,3 m NHN), jedoch z. T. bei gleicher Erkundungsendtiefe von 10 m unter GOK (hier BS 2) und natürlich aufgrund der geringeren Endteufen von 5 m und 1,5 m zum Zeitpunkt der Bodenerkundungen am 22.08. und 27.08.2024 kein Grundwasser des obersten unbedeckten / bedeckten Grundwasserleiters erkundet (siehe Anlage 2).

Eine generelle Fließrichtung des Grundwassers wird nach Südosten / Osten einerseits zum Vorfluter Mühlenfließ sowie großräumig weiter nach Süden zum Berliner Tal / Spree gegeben sein bzw. vermutet (siehe auch Verlauf der Grundwasser-Isohypsen / Grundwassergleichenkarte).

Die Wasserführung im Untergrund kann mit den benachbarten Mühlenflüssen sowie verschiedenen Seen und weiträumig mit der Spree, die den Vorfluter darstellen / darstellt, im Zusammenhang stehen.

Dabei handelt es sich derzeit (jahreszeitlich bedingt / August 2024) um einen eher mittleren (Sommer) bis tendenziell niedrigen (Oktober 2024 / Herbst) Grundwasserstand.

Jahreszeitlich bedingt, ist derzeitig / Bodenerkundung hier im Sommer mit mittleren und tendenziell bzw. im Herbst mit eher niedrigen sowie im Frühjahr mit hohen Grundwasserständen zu rechnen bzw. ist von diesen auszugehen.

Es können jahreszeitlich bedingt geringere Flurabstände auftreten, als zum Zeitpunkt der Baugrunduntersuchung angetroffen (Grundwasserspiegelschwankungen).

Erfahrungsgemäß ist mit Grundwasserspiegelschwankungen, d. h. einem Ansteigen des Grundwasserspiegels, in einem z. T. größeren Zeitraum (Jahre / Jahrzehnte) von bis zu einem Meter, unter Umständen darüber hinaus - Schwankungsbreite des Grundwasserspiegels -, zu rechnen.

Für das Untersuchungsgebiet sollte demnach von einem **Höchstgrundwasserstand (HGW)** auszugehen sein, dessen Ordinate etwa 0,5 bis max. 1,0 m oberhalb des derzeit angetroffenen Grundwasserstandes - hier nur bei der Bohrung BS 1 relevant, d. h. bei etwa max. **6,1 m unter GOK für die Bohrung BS 1** als Schätzwert liegt bzw. liegen wird!

Für den Standort entspricht dies einer Ordinate (NN / NHN) des **Höchstgrundwasserstandes HGW = Bemessungswasserstandes von ca. +42,0 m NN / NHN / bei BS 1.**

Die Angabe zum Höchstgrundwasserstand / HGW ist am Standort für geplante Bauvorhaben / Gründung von Bauteilen, die nicht tiefer als 6,1 m unter GOK (hier nur im Bereich der BS 1 siehe oben) einbinden / einwirken im Prinzip nicht relevant, nicht von Bedeutung. **Insgesamt ist dieses freie Grundwasser incl. HGW für die gesamte Baumaßnahme unbedeutend.**

Unabhängig davon kann es auf der Oberfläche des Geschiebelehms / ggf. -mergels und von ggf. schluffigen Lagen SU*-Lagen / hier SU*- Boden oberhalb des Lehms / suffodierter Lehm (hier bei BS 2 bis BS 6) oder in sandigen Zwischenlagen (inglazialen Sandlagen des Lehms / ggf. Mergels) bzw. in möglichen sandigeren Bereichen des Lehms / ggf. Mergels zu temporären schwebenden Stau- oder Schichtenwasserführungen kommen. Eine Ausnahme stellen dabei die Bodenverhältnisse in den Bohrungen BS 3 bis BS 6 und auch BS 2 dar.

Es besteht hier die Möglichkeit des temporären Auftretens von schwebendem Stauwasser / Grundwasser vor allem in den durchlässigen Sanden (SU / z. T. auch SU*) im Bereich der Bohrungen BS 3 bis BS 6 und im Mutterboden (BS 2), welches beim Auftreten dann bis ca. 0,5 bis max. 1 m oberhalb der Geschiebelehm-Oberkante, d. h. bis nahe der Geländeoberkante bzw. bis etwa in Höhe der Geländeoberkante (BS 2 bis BS 6) ansteigen kann.

In den Bereichen der Bohrungen vor allem BS 2 bis BS 6 wird aufgrund der angetroffenen Bodenverhältnisse (wasserdurchlässiger Boden Sand / SU und SU* und Mutterboden über wasserstauendem Lehm / ggf. Mergel und beim dann Auftreten von Stauwasser demnach der **Höchstgrundwasserstand (HGW)**, d. h. hier **potentiell und temporär auftretendes eher schwebendes Stauwasser** in den Sanden / Böden (SU / SU*) und des Mutterbodens oberhalb des Geschiebelehms **nahe bzw. in Höhe der Geländeoberkante (BS 2 bis BS 6) eingeschätzt.**

Die zuvor genannten eingeschätzten **HGW-Ordinaten** dienen als **Bemessungswasserstände / Art HGW Schätzwerte.**

Für den Nachweis der Auftriebssicherheit sollte der zuvor genannte eingeschätzte HGW nahe bzw. in Höhe der GOK (BS 2 bis BS 6) / Flurabstand angesetzt werden (siehe dazu auch Anlage 2 / Bohrprofile bei BS 2 bis BS 6).

Generell können genauere Angaben zum Höchstgrundwasserstand nur bei Bedarf beim Landesamt für Umwelt Land Brandenburg / Potsdam, ggf. Außenstelle Cottbus, i. d. R. kostenfrei, unter Einreichung des Lageplans und der Bohrprofile, vom Bauherren beantragt werden.

2.3 Schürfe

Im Folgenden werden die 7 Schürfe Schurf S 1 bis S 7 dokumentiert:

Schurf S 1:

Lage: Station 0 + 152, Woltersdorfer Straße, etwa in Höhe Haus Nr. 6 (Ende), am Fahrbahnrand, siehe Anlage 1

Ansatzhöhe: +49,1 m NHN

Ergebnis: Fahrbahnrand: 0 – 0,11 m Asphalt über Boden (Sand / Lehm)
RC-Material / Sand-Kies-Gemisch
Bankettbereich: RC-Material / Sand-Kies-Gemisch Bankett (11 cm)
UVP-Pobe RC 1 über Boden (Sand / Lehm) siehe auch Bilder Anlage 1

Schurf S 2:

Lage: Station 0 + 280, Woltersdorfer Straße, etwa in Höhe Tür Haus Nr. 18, am Fahrbahnrand, siehe Anlage 1

Ansatzhöhe: +49,8 m NHN

Ergebnis: Fahrbahnrand: 0 – 0,11 m Asphalt über Boden (Sand / Lehm)
RC-Material / Sand-Kies-Gemisch
Bankettbereich: Oberboden (Sand schw. schluffig, humos mit RC-Material / Bankett (11 cm) über Boden (Sand schw. humos) UVP-Pobe Boden 2
siehe auch Bilder Anlage 1

Schurf S 3:

Lage: Station 0 + 307, Woltersdorfer Straße, etwa in Höhe Haus Nr. 22 (Ecke), Bereich geplanter Gehweg, siehe Anlage 1

Ansatzhöhe: +49,9 m NHN

Ergebnis: gepl. Gehwegbereich / Bankettbereich ?: (25 cm) Oberboden (Sand schw. schluffig, humos mit RC-Material (Sand-Kies-Gemisch) UVP-Pobe RC 3
über Boden (Sand schw. humos / Lehm) siehe auch Bilder Anlage 1

Schurf S 4:

Lage: Station 0 + 507, Woltersdorfer Straße, etwa in Höhe Haus Nr. 26/27 (Grenze), Bereich geplanter Fahrradweg, siehe Anlage 1

Ansatzhöhe: +51,3 m NHN

Ergebnis: gepl. Fahrradweg / derzeitig Fahrbahn- / Wegbefestigung: (25 cm) RC-Material mit Ziegel (Sand-Kies-Gemisch) UVP-Pobe RC 4 über Boden (Sand / Lehm)
siehe auch Bilder Anlage 1

Schurf S 5:

Lage: Station 0 + 798, Woltersdorfer Straße, Bereich geplanter Fahrradweg, siehe Anlage 1

Ansatzhöhe: +51,5 m NHN

Ergebnis: gepl. Fahrradweg / derzeitig Fahrbahn- / Wegbefestigung: (25 cm) RC-Material mit Beton und Ziegel (Sand-Kies-Gemisch) UVP-Pobe RC 5 über Boden (Sand / Lehm) siehe auch Bilder Anlage 1

Schurf S 6:

Lage: Station 1 + 013, Woltersdorfer Straße, ca. 45 m östlich Ende der Baustrecke (= 0 + 968) / = 45 m östlich Abzweig Bremer Straße, Bereich geplanter Fahrradweg, siehe Anlage 1

Ansatzhöhe: +49,6 m NHN

Ergebnis: gepl. Fahrradweg / derzeitig Fahrbahn- / Wegbefestigung: (20 cm) RC-Material sehr sandig mit Beton, Splitt und Naturstein (Sand-Kies-Gemisch) UVP-Pobe RC 6 über Boden (Sand / Lehm) siehe auch Bilder Anlage 1

Schurf S 7:

Lage: Station 1 + 200, Woltersdorfer Straße, ca. 80 m westlich Ende der Baustrecke BA 3 (= Station 1 + 280 = Ecke Kieferndamm) / etwa in Höhe Haus Nr. 93, Bereich geplanter Fahrbahn, siehe Anlage 1

Ansatzhöhe: +50,6 m NHN

Ergebnis: gepl. Fahrbahn / derzeitig Fahrbahn- / Wegbefestigung: (15 cm) RC-Material sehr sandig mit Beton, Ziegel, Splitt und Naturstein (Sand-Kies-Gemisch) UVP-Pobe RC 7 über Boden (Sand / Lehm) siehe auch Bilder Anlage 1

2.4 Versickerung

Straßenentwässerung (Erschließung / Entwässerung) BS 1 bis BS 6 (Straße / Grundstück)

- Versickerungsfähigkeit der Böden / - gesamter Bereich BS 1 bis BS 6 -
(z. B. Versickerung von Niederschlagswasser / Regenwasserversickerung
- Straßenentwässerung / Grundstück -

Bewertung der Versickerung nach Bodenuntersuchungen / Bohrerergebnissen:

Die Ermittlung der Wasserdurchlässigkeit korrelativ aus der Korngrößenverteilung ergab kf -Werte in der Größenordnung von $k_f = 6,3 \times 10^{-5}$ bis $6,6 \times 10^{-4}$ m/s für die Bodenart SE / und $k_f = 1,0 \times 10^{-5}$ bis $7,1 \times 10^{-5}$ m/s für die Bodenart SU / natürliche Böden, Sande / Schicht 3 (siehe Anlage 3, Ergebnisse der 12 Nasssiebungen aus - BS 1 bis BS 6 -).

Für die bindige Bodenart Geschiebelehm SU* - TL, ST* konnten Wasserdurchlässigkeiten korrelativ aus der Korngrößenverteilung, d. h. k_f -Werte in der Größenordnung von $k_f = 2,2 \times 10^{-8}$ bis $2,7 \times 10^{-7}$ m/s / SU* - ST* / TL für den natürlichen Boden, Lehm / Schicht 2 ermittelt werden (siehe Anlage 3, Ergebnisse der 3 Siebungen / komb. Sieb- / Schlämmanalysen aus - BS 2, BS 4 und BS 6 -).

Für die bindige Bodenart schluffige Sande SU* (einerseits als suffodierter Lehm / Sand über dem Lehm und andererseits als Beckensediment unter dem Lehm / BS 3) konnten weiterhin Wasserdurchlässigkeiten korrelativ aus der Korngrößenverteilung, d. h. k_f -Werte in der Größenordnung von $k_f = 2,9 \times 10^{-6}$ bis $5,8 \times 10^{-6}$ m/s / SU* für den natürlichen Boden, schluffiger Sand / Schicht 2 und 3 ermittelt werden (siehe Anlage 3, Ergebnisse der 4 Siebungen aus - BS 3, BS 4 und BS 6 -).

Des Weiteren sind die nachfolgend in der Übersicht genannten regionalen Erfahrungswerte zur Wasserdurchlässigkeit für weitere nichtbindige Bodenarten SE und SU, die auch unterhalb des HGW anstehen und für die bindigen Bodenarten Geschiebelehm / -mergel SU* - TL und schluffiger Sand SU* und den Mutterboden OH zu beachten.

Übersicht:

Generell sind für die am Standort aufgeschlossenen Bodenarten folgende Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte (hier wie zuvor ermittelt und auch empirisch geschätzt / Erfahrungswerte) zu beachten:

$k_f = 1,0 \times 10^{-5}$ bis $5,0 \times 10^{-5}$ m/s für die Bodenart OH / [OH] geschätzt (durchlässig,
versickerungsfähig)

**$k_f = 1,0 \times 10^{-5}$ bis $7,1 \times 10^{-5}$ m/s für die Bodenart SU / [SU] siehe Anlage 3 / Siebung
(durchlässig, versickerungsfähig)**

$k_f = 1,0 \times 10^{-5}$ bis $1,0 \times 10^{-4}$ m/s für die Bodenart SU / [SU] des Weiteren geschätzt
(durchlässig, versickerungsfähig)

**$k_f = 6,3 \times 10^{-5}$ bis $6,6 \times 10^{-4}$ m/s für die Bodenart SE / [SE] siehe Anlage 3 / Siebung
(durchlässig bis stark durchlässig, versickerungsfähig)**

$k_f = \text{ca. } 1 \times 10^{-4}$ bis $5,0 \times 10^{-4}$ m/s bis max. ca. $1,0 \times 10^{-3}$ m/s für die Bodenart SE des
Weiteren geschätzt (durchlässig bis stark
durchlässig, versickerungsfähig) und

$k_f = 2,2 \times 10^{-8}$ bis $2,7 \times 10^{-7}$ m/s für die Bodenart SU* - ST* / TL / Lg siehe Anlage 3 / Siebung (sehr schwach bis schwach durchlässig, nicht versickerungsfähig)

$k_f = 1 \times 10^{-9}$ bis 1×10^{-7} m/s (geschätzt / Erfahrungswerte) für die Bodenart SU* - TL / Lg / Mg
(sehr schwach bis schwach durchlässig, nicht versickerungsfähig)

$k_f = 2,9 \times 10^{-6}$ bis $5,8 \times 10^{-6}$ m/s für die Bodenart SU* siehe Anlage 3 / Siebung (schwach durchlässig bis durchlässig, nicht bis bedingt versickerungsfähig)

$k_f = 1 \times 10^{-7}$ bis 1×10^{-5} m/s (geschätzt / Erfahrungswerte) für die Bodenart SU*
(schwach durchlässig bis durchlässig, nicht bis bedingt versickerungsfähig)

- Einstufung nach FGSV – Merkblatt 947: durchlässig ($\geq 5,4 \times 10^{-5}$ m/s), versickerungsfähig für SE / SU

- Einstufung nach DWA-A 138: versickerungsfähig ($\geq 10^{-6}$ m/s)

Die am gesamten Standort in der Bodenzone unterhalb der wenig tragfähigen Böden (Mutterboden / Schicht 1) erbohrten nichtbindigen Sande sind mit den ermittelten k_f -Werten (untergeordnet vertreten und ermittelt als durchlässig (10^{-5} m/s SU, auch geschätzt / SU) bis größtenteils ermittelt durchlässig bis stark durchlässig (10^{-5} m/s, überwiegend 10^{-4} m/s SE und geschätzt / SE) und damit als versickerungsfähig zu bewerten.

Für die Versickerung relevanten Böden der Bodengruppen SE / SU / Schicht 3 sollten am Standort von k_f -Werten für die Bodengruppe SE zwischen $6,3 \times 10^{-5}$ bis $6,6 \times 10^{-4}$ m/s (Siebung) und für die Bodengruppe SU zwischen $1,0 \times 10^{-5}$ bis $7,1 \times 10^{-5}$ m/s (Siebung) ausgegangen werden.

Neben den zuvor genannten gesiebten Sanden SE und SU oberhalb (wegen k_f -Wert-Bestimmung auch für eine mögliche Bemessung einer Grundwasserabsenkung / Wasserhaltung) des Grundwasserspiegels können in den Bohrungen noch weitere Sande (z. T. auch Mittelsande mit geschätzten k_f -Werten zwischen 1×10^{-4} bis ggf. 5×10^{-4} m/s, ggf. bis max. 1×10^{-3} m/s / hier evtl. auch Grobsand) vorkommen, hier z. T. auch ober- als auch unterhalb von bindigen, wasserstauenden Böden (hier Geschiebelehm bei BS 2 bis BS 6). Diese Sande kommen dann für die Versickerung von Oberflächenwasser z. T. auch in Frage.

Insgesamt werden die maßgeblich natürlich anstehenden nichtbindigen Sande SE / SU / Schicht 3 (ggf. auch als Auffüllung dann [SE] / [SU]) als durchlässig bis stark durchlässig eingestuft. Sie sind demnach als versickerungsfähig einzuordnen.

Die oberflächennah erkundeten nichtbindigen humosen Sande des natürlichen Mutter- / Oberbodens (auch umgelagert) können mit geschätzten k_f - Werten in der Größenordnung von $k_f = 1,0 \times 10^{-5}$ bis $5,0 \times 10^{-5}$ m/s ebenfalls als durchlässig und damit als versickerungsfähig eingestuft werden.

Das im Untersuchungsgebiet für die Versickerung / für die Versickerungsanlagen - insbesondere in den Bereichen der BS 2 bis BS 6 Tiefenbereiche von ca. 1 m bis 3 m / - 4 m - auch von Bedeutung aufgeschlossene bindige Lockergestein Geschiebelehm SU* - ST* / TL ist als sehr schwach bis schwach durchlässig einzustufen und damit nicht versickerungsfähig (gilt für SU* - ST* / TL Lehm), / vgl. RAS - Ew.. Die Wasserdurchlässigkeitswerte des für die Versickerung in den Bereichen der BS 2 bis BS 6 vor allem oberflächennah (siehe Tiefenbereiche von ca. 1 m bis 3 m / - 4 m) erkundeten und auch vorhandenen Geschiebelehms können auf der Grundlage regionaler Erfahrungen in der Größenordnung von $k_f = 10^{-9}$ bis 10^{-7} m/s bzw. nach den Siebungen in der Größenordnung von $k_f = 10^{-8}$ m/s bis 10^{-7} m/s angegeben werden. Ebenso ist der relativ geringmächtige schluffige Sand SU* als suffodierter Lehm oberhalb des Geschiebelehms in den Bereichen der BS 3, BS 4 und BS 6 (außer bei der BS 5) und der schluffige Sand SU* Beckensand unterhalb des Geschiebelehms bis zur Endteufe von 5 m im Bereich der BS 3 für die Versickerung / für die Versickerungsanlagen auch von Bedeutung und als schwach durchlässig bis durchlässig einzustufen und damit nicht bis bedingt versickerungsfähig (gilt für SU*), / vgl. RAS - Ew..

Unter Berücksichtigung des anzunehmenden Höchstgrundwasserstandes (HGW) am Standort dessen Ordinate etwa 0,5 bis 1,0 m oberhalb des angegebenen Grundwasser- / Flurabstandes liegen wird **(HGW hier z. B. bei ca. 6,1 m unter Ansatz / GOK / BS 1 eher ohne Bedeutung und Bohrungen ohne Grundwasser / Flur, Schätzwert HGW Stauwasser über dem Lehm, siehe Kapitel 2.2)**, sollte eine Versickerung von Oberflächenwasser (außer zunächst in den Bereichen der BS 2 bis BS 6, siehe relativ oberflächennahe Lehm-Verbreitung mit HGW-Schätzwert nahe der Geländeoberkante) ohne größere Einschränkungen am Standort in der oberen und tieferen Bodenzone möglich sein.

Dies trifft im Prinzip für den nordwestlichen Teil des Standortes also für den Bohrstandort der BS 1 (Versickerungsbecken am Bauanfang) sowie nur nach Durchörterung der oberflächennahen Lehm-Verbreitung auch bei der BS 2 und BS 5, ggf. BS 4 zu.

Das anfallende Regenwasser kann direkt in den o. g. natürlichen Sanden SE / SU vor allem am Standort der BS 1 / Versickerungsbecken und nach Durchörterung der oberflächennahen Lehm-Verbreitung / -lage dann auch bei der BS 2, BS 5 und ggf. BS 4) versickert werden bzw. zur Versickerung gebracht werden - ohne größere zusätzliche Maßnahmen (außer ggf. am Stand-ort der BS 1 und BS 2, siehe oberflächennahe Lehm-Verbreitung und geschätzter relativ hoher HGW-Stand).

Der Standort ist insgesamt gesehen für eine Versickerung von Oberflächen- / Regenwasser an den genannten erkundeten Bohrstandorten vor allem der BS 1 (und nur nach Durchgründung / -örterung des Lehms auch bei BS 2, BS 4 und BS 5 siehe hier Lehm und Stauwassergefahr!) geeignet. Das Wasser am geplanten und vorhandenen Fahrbahnrand kann auch über ein Mulden- oder ein Mulden-Rigolen-System in die durchlässigen, trockenen oberen Sande / SU über dem Lehm (hier bei der BS 5) und unteren Sande SE / SU unter dem Lehm (hier bei der BS 2, BS 4 und BS 5) - oberhalb des Grundwasserstandes bei der BS 1 sowie oberhalb der angenommenen, geschätzten HGW-Ordinate bei der BS 1 sowie unterhalb der Lehmlagen bei der BS 2, BS 4 und BS 5 - nach Durchörterung dieser- abgeleitet und versickert werden (siehe nachfolgende Betrachtung!).

In situ wird die Versickerungsfähigkeit des Untergrundes im Untersuchungsgebiet einerseits von den bodenphysikalischen Eigenschaften der durchlässigen und stark durchlässigen nichtbindigen Sande SE / SU und andererseits (Bereich der BS 2 bis BS 6 - hier dann oberflächennah bei der BS 2 bis BS 4, BS 6 und auch BS 5 siehe Grundmoräne Lehm / SU* - ST* / TL und schluffige Sande / SU*), von den bodenphysikalischen Eigenschaften des sehr schwach bis schwach durchlässigen Bodens (Geschiebelehm SU* - ST* / TL) und des schwach durchlässigen bis durchlässigen Bodens (schluffige Sande / SU*) bestimmt. Der oberflächennah erkundete Mutterboden ist als durchlässig und damit als versickerungsfähig zu bewerten.

In der Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse ist festzustellen, daß die **Boden- / Untergrundsituation** unter den vorgegebenen und gegebenen hydrologischen und geologischen Randbedingungen (ausreichende Mächtigkeit der wasserdurchlässigen Versickerungszone bzw. erforderliche Mächtigkeit des wasserdurchlässigen Sickerraumes $M \geq 1$ m, gemäß DWA-A 138 bzw. Abstand zum Grundwasserspiegel $d \geq 1$ m, incl. HGW) am Standort - hier BS 1 sowie nur nach Durchörterung der Lehmlagen auch bei der BS 2, BS 4 und BS 5) - im Prinzip **dazu geeignet** ist, **ohne zusätzliche Maßnahmen** eine **freie Entwässerung / Versickerung** z. B. über ein Mulden-Rigolen-System bzw. über Mulden- / Straßenmulden / -gräben auch Flächenversickerung in der oberen und unteren (über / unter dem Lehm) erkundeten, versickerungsfähigen Bodenzone **zu gewährleisten.**

Der Anschluß an eine Vorflut (wie z. B. Sedimentbecken / Regenrückhaltebecken / Retentionsbecken mit Überleitung in die Vorflut (Notüberlauf / Drosselabfluss) bzw. ggf. die Verlegung von RW-Kanälen) ist aus den gegebenen Umständen und entsprechend den Untersuchungsergebnissen in den zuvor genannten Standortbereichen vor allem der BS 1 sowie nur nach Durchörterung der Lehmlagen auch bei der BS 2, BS 4 und BS 5 (außer ggf. bei der BS 5, hier dann ohne Durchörterung der Lehmlage / ggf. Versickerung im durchlässigen Sand / SU über dem Lehm) im Prinzip nicht notwendig.

Bei der Auswahl der Versickerungsanlagen hat am gesamten geplanten Standort das Grundwasser (siehe *sehr tiefer Grundwasserstand bei der BS 1 und überwiegend kein Grundwasser erkundet und ggf. untergeordnet mögliche temporäre Schichten- und Stauwasserstände nur bei bindigen Böden / siehe BS 2 bis BS 6*) und haben die eingeschätzten HGW (siehe Kapitel 2.2) - hier ggf. nur im Bereich der BS 2 bis BS 6 einen geringen Einfluß auf die Baumaßnahme - ansonsten keinen Einfluß auf die vorgesehene Baumaßnahme und ist demnach (außer bei der BS 2 bis BS 6) auch nicht zu beachten.

Dies ergibt sich aufgrund des z. T. relativ großen Abstands / Flurabstands vom Grundwasser und HGW zum Gelände bei der BS 1 (keine negative Auswirkung auf eine oberflächennahe Versickerung). Im Bereich der BS 2 bis BS 6 (ggf. außer BS 5) - *mit maßgeblich und relativ oberflächennah anstehendem, wasserstauendem Lehmboden* - ist eine evtl. vorgesehene oberflächennahe Versickerung - ohne Durchörterung des Lehmbodens - nicht möglich und nicht zu empfehlen. Das anfallende Regenwasser kann hier nicht tiefgründig versickern (ggf. ist eine Überleitung auf andere versickerungsfähige Bereiche wie vor allem bei der BS 1 möglich).

Die nachfolgende Betrachtung gilt nur für den Bereich der BS 2 bis BS 5 und ggf. BS 6, ohne Möglichkeit des Bodenaustausches / der Durchgründung bzw. Durchörterung der Lehmschichten oder wenn kein Sickerschacht möglich ist:

Sollten aus planerischer Sicht die Grundwasserverhältnisse (hier temporäres Schichten- und Stauwasser) für die Versickerung des Wassers am Standort bei der BS 2 bis BS 6 von Bedeutung sein und ist eine Überleitung in andere versickerungsfähige Bereiche (BS 1) bzw. die Errichtung von Sickerschächten nicht möglich, so ist der Anschluss an eine Vorflut (z. B. Sediment-, / Regenrückhalte-, / Retentionsbecken mit Überleitung in die Vorflut (Notüberlauf / Drosselabfluss) bzw. ggf. die Verlegung von RW-Kanälen) am Standort der BS 2 bis BS 6 dann erforderlich und sollte mit in die Planungen einbezogen werden. Es wird in diesem Fall empfohlen, das anfallende Wasser seitlich zu fassen und über ein Retentionsbecken mit Notüberlauf (Drosselabfluß) in die Regenwasserkanalisation (Vorflut) abzuleiten. Die Vorgehensweise sollte nur im Falle der Realisierung mit der zuständigen Behörde abgestimmt werden.

Für den Fall des Einsatzes von durchlässigen Austauschböden (Sande /Kiese) an der Geländeoberfläche an den Standorten der BS 2 bis BS 6 ist unbedingt darauf zu achten, dass mögliche, insbesondere oberflächennahe Austauschböden im relevanten möglichen Versickerungsbereich in nicht zu dichter Lagerung eingebaut werden. Eine zu dichte Lagerung wirkt sich negativ auf die Versickerung von Oberflächen- / Niederschlags- / Regenwasser aus.

Im Falle einer möglichen Ausführung eines Mulden / ggf. Mulden-Rigolen-Systems wird zur Begrünung (z. B. Rasen / Randbereiche) nur das Aufbringen einer dünnen Vegetationsschicht (hier nichtbindige, durchlässige humose Sande, d. h. ohne Schluffanteil), etwa in einer Dicke von $D = 0,1$ bis $0,2$ m, empfohlen. Die Vorgehensweise sollte hier ggf. mit der zuständigen Behörde abgestimmt werden. Möglicherweise ist der vorhandene Ober-/Mutterboden zu nutzen.

Für die Planung wird zu näheren konstruktiven Details auf die Arbeitsblätter DWA-A 117 „Bemessung von Regenrückhalteräumen“ und DWA-A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“ verwiesen.

In diesem Zusammenhang wird ebenfalls auf das ‘Merkblatt für wasserdurchlässige Befestigungen von Verkehrsflächen’, Ausgabe 1998 (FGSV 947), auf die ‘Hinweise zur Versickerung von Niederschlagswasser im Straßenraum’, Ausgabe 2002 sowie auf die ‘Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Entwässerung - RAS-Ew’, Ausgabe 2005 (FGSV 539) hingewiesen.

Tabelle: Versickerungswerte der untersuchten Böden

Nr.	Bohrung	Proben-Nr.	Tiefe (m)	Boden-gruppe	Kf-Wert (m/s)	Cu-Wert	Durchlässigkeit	Versickerungsfähigkeit
1	BS 1	P 1/1	0,3 - 1,0	SU	$1,0 \times 10^{-5}$	-	durchlässig	versickerungsfähig
2	BS 1	P 1/2	1,0 - 7,2	SE	$1,4 \times 10^{-4}$	1,6	stark durchlässig	versickerungsfähig
3	BS 1	P 1/3	7,2 - 10,0	SE	$6,6 \times 10^{-4}$	2,7	stark durchlässig	versickerungsfähig
4	BS 2	P 2/1	0,4 - 3,1	SU* - TL	$2,2 \times 10^{-8}$	-	sehr schwach durchl.	nicht versickerungsfähig
5	BS 2	P 2/2	3,1 - 4,9	SE	$1,8 \times 10^{-4}$	1,8	stark durchlässig	versickerungsfähig
6	BS 2	P 2/3	4,9 - 10,0	SE	$6,3 \times 10^{-5}$	2,1	durchlässig	versickerungsfähig
7	BS 3	P 3/1	0,8 - 1,0	SU*	$2,9 \times 10^{-6}$	-	schwach durchlässig	bedingt versickerungsfähig
8	BS 3	P 3/2	2,7 - 5,0	SU*	$5,8 \times 10^{-6}$	-	schwach durchlässig	bedingt versickerungsfähig
9	BS 4	P 4/1	0,8 - 1,1	SU*	$3,3 \times 10^{-6}$	-	schwach durchlässig	bedingt versickerungsfähig
10	BS 4	P 4/2	1,1 - 4,2	SU* - TL	$2,0 \times 10^{-7}$	-	sehr schwach durchl.	nicht versickerungsfähig
11	BS 4	P 4/3	4,2 - 5,0	SE	$1,2 \times 10^{-4}$	1,8	stark durchlässig	versickerungsfähig
12	BS 5	P 5/1	0,3 - 1,2	SU	$7,1 \times 10^{-5}$	2,9	durchlässig	versickerungsfähig
13	BS 5	P 5/2	2,6 - 5,0	SE	$1,0 \times 10^{-4}$	1,9	stark durchlässig	versickerungsfähig
14	BS 6	P 6/1	0,3 - 0,6	SU*	$3,0 \times 10^{-6}$	-	schwach durchlässig	bedingt versickerungsfähig
15	BS 6	P 6/2	0,6 - 1,5	SU* - TL	$2,7 \times 10^{-7}$	-	sehr schwach durchl.	nicht versickerungsfähig

Einzelheiten zur Bodenschichtung, zu den Schichtgrenzen, dem Schichtenaufbau können den Bohrprofilen (Anlage 2) und den bodenmechanischen Untersuchungsergebnissen / Siebanalysen (Anlage 3) entnommen werden.

3. Ergebnisse der Umweltverträglichkeitsprüfungen - (Bauschutt / Boden) -

3.1 UVP Bauschutt

RC 1 (Bauschutt), RC 3 (Bauschutt) bis RC 7 (Bauschutt) Prüfbericht-Nr.: 2024PH6844 / 1

In Auswertung der 6 Analysen der Bauschuttproben RC 1, RC 3 bis RC 7 Prüfbericht-Nr.:2024PH6844 / 1 (Umweltverträglichkeitsprüfungen nach EB-V / Vollzugshinweise Berlin / Brandenburg, Anh. IV, Tab. 4 Boden / Baggergut / Bauschutt (Schwellenwerte) und Einstufung Materialwerte nach EB-V Anlage 1, Tab. 1 (*wenn kein „gefährlicher Abfall“ vorliegt!*) -Untersuchungsprogramm-) aus dem RC-Material (Bauschutt) der Schürfe S 1, S 3 bis S 7 im Bereich der Woltersdorfer Straße - Entnahmestellen / -tiefen, Beschreibung in der Anlage 4 / Deckblatt und der Anlage 1 (Fotodokumentation) und der folgenden Tabelle Bauschutt kann folgendes festgestellt werden:

Tabelle Bauschutt: Dokumentation und Ergebnisse der Bauschuttanalysen / RC-Mat.

MP / EP	Entnahmestelle / -tiefe (m)	Material: RC-Material (Bauschutt)	Straße / Weg	Bewertung Schwellenwerte / <u>EB-V</u>
RC 1	S 1: / 0,0 - 0,11	RC-Material	Woltersdorfer Str.	i.O.* / <u>RC-1</u>
RC 3	S 3: / 0,0 - 0,25	RC-Material	Woltersdorfer Str.	i.O.* / <u>RC-3**</u>
RC 4	S 4: / 0,0 - 0,25	RC-Material	Woltersdorfer Str.	i.O.* / <u>RC-1</u>
RC 5	S 5: / 0,0 - 0,25	RC-Material	Woltersdorfer Str.	i.O.* / <u>RC-1</u>
RC 6	S 6: / 0,0 - 0,20	RC-Material	Woltersdorfer Str.	i.O.* / <u>RC-1</u>
RC 7	S 7: / 0,0 - 0,15	RC-Material	Woltersdorfer Str.	i.O.* / <u>RC-1</u>

***) i.O. = in Ordnung = Schwellenwerte wurden eingehalten bzw. unterschritten**

****) RC-3 nur durch Parameter Sulfat (Eluat) verursacht**

Im Ergebnis der 6 Kontaminationsanalysen ist die folgende Bewertung gegeben, s. Tabelle BS.

Aufgrund der Einhaltung der Schwellenwerte (siehe Bewertung mit i. O.) erfolgte die weitere Bewertung nach EB-V. Im Ergebnis dessen ist für 5 Proben (RC 1, RC 4 bis RC 7) eine Einstufung gemäß Materialwert RC 1 und für die Probe RC 3 *aufgrund des Parameters Sulfat (Eluat) eine Einstufung gemäß Materialwert RC-3* gegeben.

Die Einzelergebnisse sowie die Prüf- / Untersuchungsmethoden der chemischen Analysen der 6 Bauschuttproben RC 1 und RC 3 bis RC 7 sind in der Anlage 4 (Anlage 4/1 1. Prüfbericht / RC-Mat.) zusammengestellt.

3.2 UVP Boden

Boden 2 Prüfbericht-Nr.: 2024PH7401 / 1

In Auswertung der Analyse der Bodenprobe Boden 2 Prüfbericht-Nr.:2024PH7401 / 1 (Umweltverträglichkeitsprüfungen nach EB-V / Vollzugshinweise Berlin / Brandenburg, Anh. IV, Tab. 4 Boden / Baggergut / Bauschutt (Schwellenwerte) und Einstufung Materialwerte nach EB-V Anlage 1, Tab. 3 (wenn kein „gefährlicher Abfall“ vorliegt!) -Untersuchungsprogramm-) aus dem Boden im Bereich der Woltersdorfer Straße Schurf 2 Boden - Entnahmestelle / -tiefe, Beschreibung in der Anlage 4 / Deckblatt und der Anlage 1 (Fotodokumentation) und der folgenden Tabelle Boden kann folgendes festgestellt werden:

Tabelle Boden: Dokumentation und Ergebnisse der Bodenanalysen (Sand)

MP / EP	Entnahmestelle / -tiefe (m)	Material / Boden (Sand unter der FB)	Straße / Weg	Bewertung Schwellenwerte / <u>EB-V</u>
Boden 2	S 2: / 0,11 - 0,25	Boden	Woltersdorfer Str.	i.O.* / <u>BM-F1**</u>

***) i.O. = in Ordnung = Schwellenwerte wurden eingehalten bzw. unterschritten**

****) BM-F 1 nur durch Parameter PAK₁₅ (Eluat) verursacht**

Im Ergebnis der 1 Kontaminationsanalyse ist die folgende Bewertung gegeben (Tabelle Boden).

Aufgrund der Einhaltung der Schwellenwerte (siehe Bewertung mit **i. O.**) erfolgte die weitere Bewertung nach EB-V. Im Ergebnis dessen ist für die Proben (Boden 2) eine Einstufung gemäß Materialwert BM-F1 - aufgrund des Parameters PAK₁₅ (Eluat) - gegeben.

Die Einzelergebnisse sowie die Prüf- / Untersuchungsmethoden der chemischen Analyse der Bodenprobe Boden 2 sind in der Anlage 4 (2. Prüfbericht / Boden) zusammengestellt.

4. Schlussbemerkungen

Die im Rahmen dieses Gutachtens durchgeführten Untersuchungen geben lediglich einen stichpunktartigen Einblick in die örtlichen Boden- / Baugrundverhältnisse. Sollten sich Planungsänderungen ergeben oder während der Bauausführung wesentliche Abweichungen von den hier beschriebenen Verhältnissen festgestellt werden, sind wir zur Festlegung weiterer Maßnahmen zu konsultieren.

An dieser Stelle soll darauf hingewiesen werden, dass die Kontrolle der Beschaffenheit der Gründungssohlen von Baugruben / Gründungszonen (Planum) als auch die Überprüfung der Verdichtung von Austauschzonen (z. B. Bodenaustausch) und von Nachverdichtungszone und der Nachweis der Verdichtung der Verfüllung / Verfüllzone und der Hinterfüllung / Hinterfüllzone und von Flächenbefestigungen sowie von Verkehrsflächen / Wegen (Planum und Schottertragschicht / Frostschutzschicht, etc.) hier zur Absicherung einer qualitätsgerechten Bauausführung als baubegleitende Prüfungen (Prüfverfahren nach ZTV A-StB 12) / Erbaukontrollprüfungen / Verdichtungskontrollen einzuordnen sind.

Diese Erbaukontrollprüfungen / Verdichtungskontrollen z. B. mittels dynamischem Plattendruckversuch („Leichte Fallplatte“) sowie statischem Plattendruckversuch (hier im Bereich von Flächenbefestigungen sowie Verkehrsflächen / Wegen, u. ä.), ggf. leichte Rammsondierungen (RS) oder direkte Dichtebestimmung (D) mittels Ausstechzylinder (Proctorversuch) und ggf. auch Asphaltuntersuchungen können direkt vom Auftragnehmer zeitnah und nach entsprechender Beauftragung (z. B. durch den Bauherren oder Planer) ausgeführt werden.

Zur Klärung noch offener Fragen sowie für ergänzende Erläuterungen stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.

Anlage 1

2 Übersichtslagepläne vom Untersuchungsgebiet

und

7 Lagepläne der Sondierstellen / Aufschlüsse (BS / S)

sowie

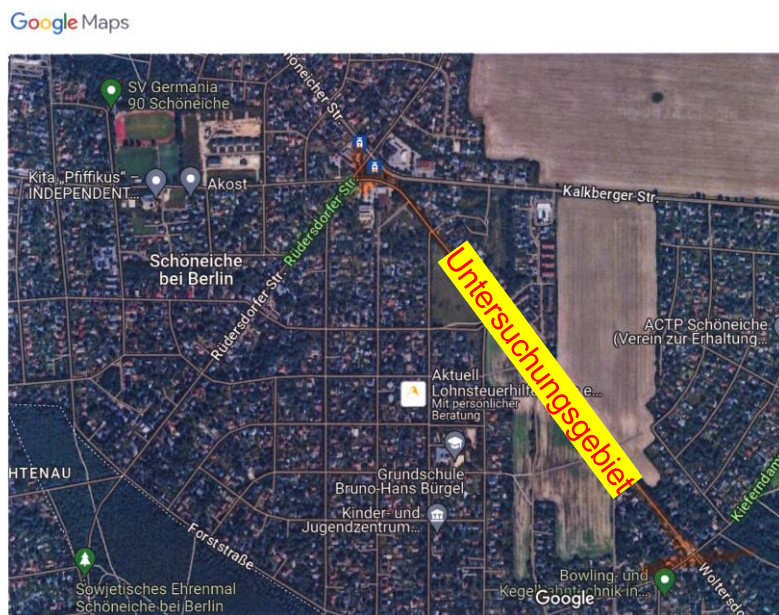
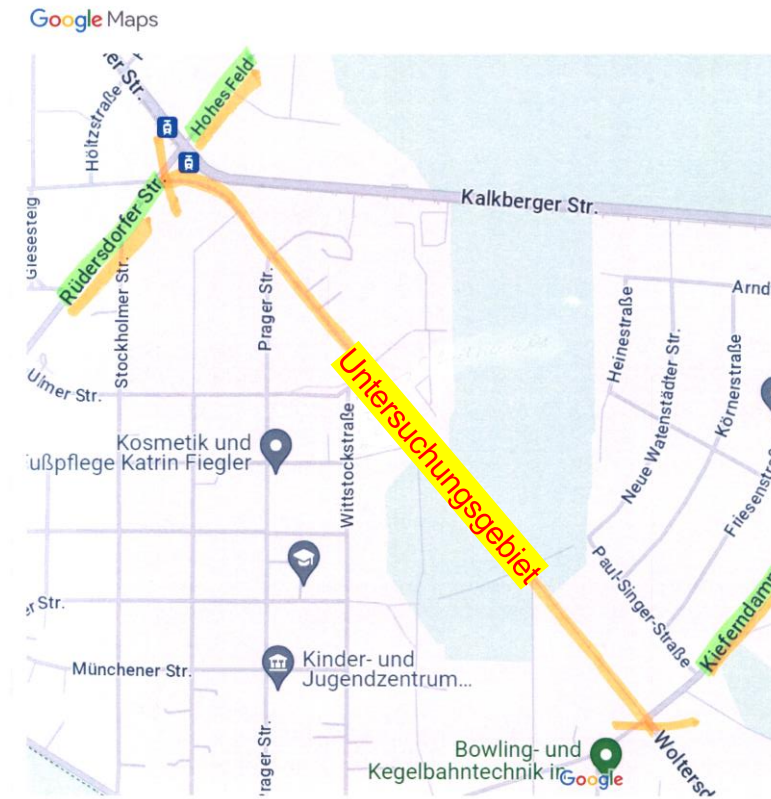
Fotodokumentation - Bilder vom Standort mit 6 Sondierstellen (BS) und 7 Schürfen / Schurfsondierstellen (S) -

18 Seiten (incl. Deckblatt)

ÜBERSICHTS-LAGEPLÄNE VOM UNTERSUCHUNGSGEBIET - (Anlage 1.1)

BV: 15566 Schöneiche, Ausbau der Woltersdorfer Straße zwischen Rüdersdorfer Straße und Kieferndamm

Straßenbau / Erschließung / Entwässerung - Baugrunduntersuchung -



Bilder © 2024 Airbus, GeoBasis-DE/BKG, Maxar Technologies, Kartendaten © 2024

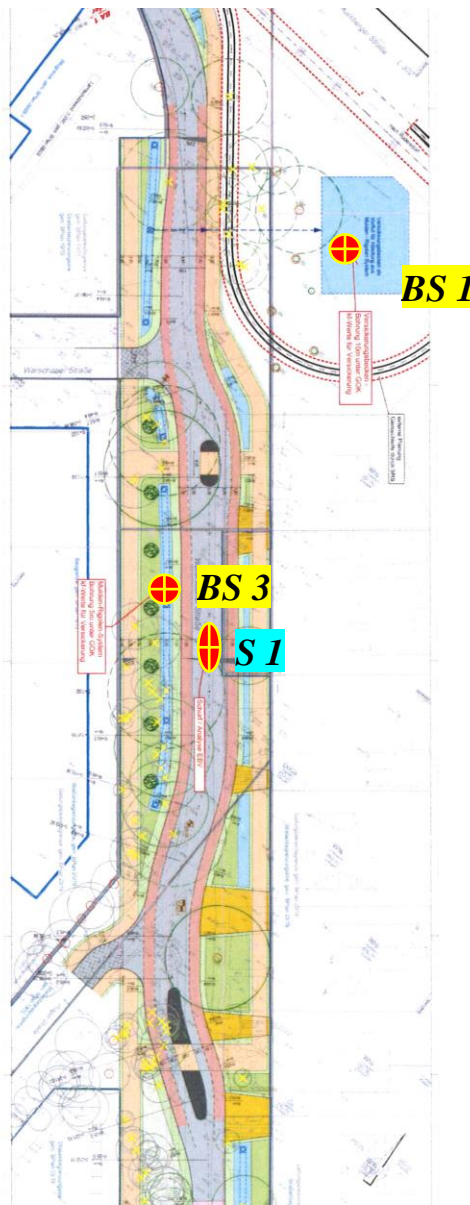
- Herausgeber / Quelle: Google Maps -

LAGEPLAN DER SONDIERSTELLEN / AUFSCHLÜSSE **- BS 1 + BS 3 und S 1 - (Anlage 1.2)**

Grundlage: Vorplanung **Lageplan 1** / Variante 4 im Maßstab 1 : 250



BV: 15566 Schöneiche, Ausbau der Woltersdorfer Straße zwischen Rüdersdorfer Straße und Kieferndamm

Straßenbau / Erschließung / Entwässerung - Baugrunduntersuchung -



Planherausgeber / Quelle: Voigt Ingenieure GmbH Luckau (AG) in Luckau

Legende:

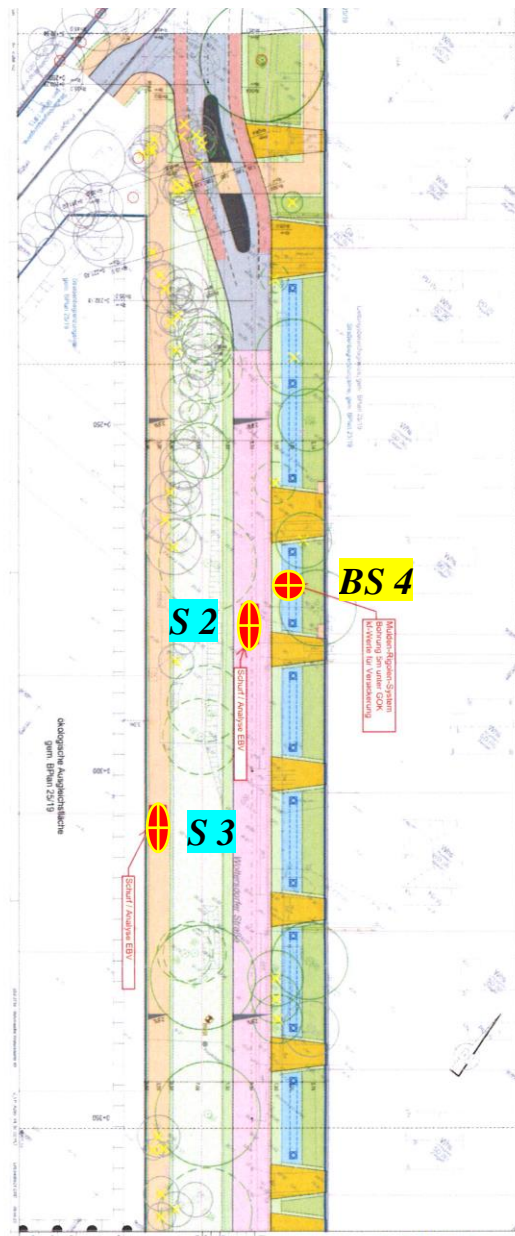
-  Sondierbohrung (BS) und
-  Schurf (S)

LAGEPLAN DER SONDIERSTELLEN / AUFSCHLÜSSE **- BS 4 und S 2 + S 3 - (Anlage 1.3)**

Grundlage: Vorplanung **Lageplan 2** / Variante 4 im Maßstab 1 : 250



BV: 15566 Schöneiche, Ausbau der Woltersdorfer Straße zwischen Rüdersdorfer Straße und Kieferndamm

Straßenbau / Erschließung / Entwässerung - Baugrunduntersuchung -



Planherausgeber / Quelle: Voigt Ingenieure GmbH Luckau (AG) in Luckau

Legende:

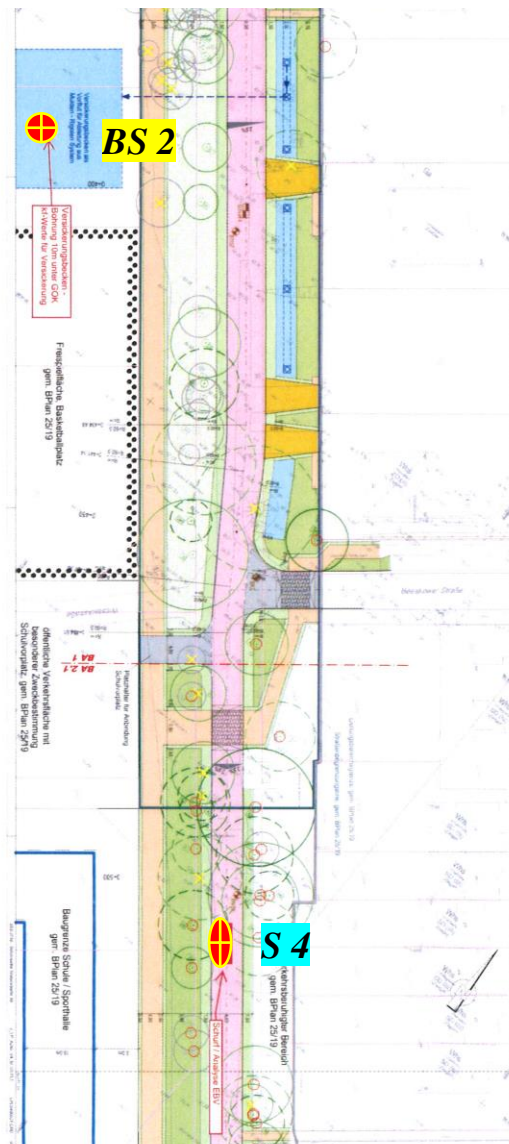
-  **Sondierbohrung (BS)** und
-  **Schurf (S)**

LAGEPLAN DER SONDIERSTELLEN / AUFSCHLÜSSE **- BS 2 und S 4 - (Anlage 1.4)**

Grundlage: Vorplanung **Lageplan 3** / Variante 4 im Maßstab 1 : 250



BV: 15566 Schöneiche, Ausbau der Woltersdorfer Straße zwischen Rüdersdorfer Straße und Kieferndamm

Straßenbau / Erschließung / Entwässerung - Baugrunduntersuchung -



Planherausgeber / Quelle: Voigt Ingenieure GmbH Luckau (AG) in Luckau

Legende:

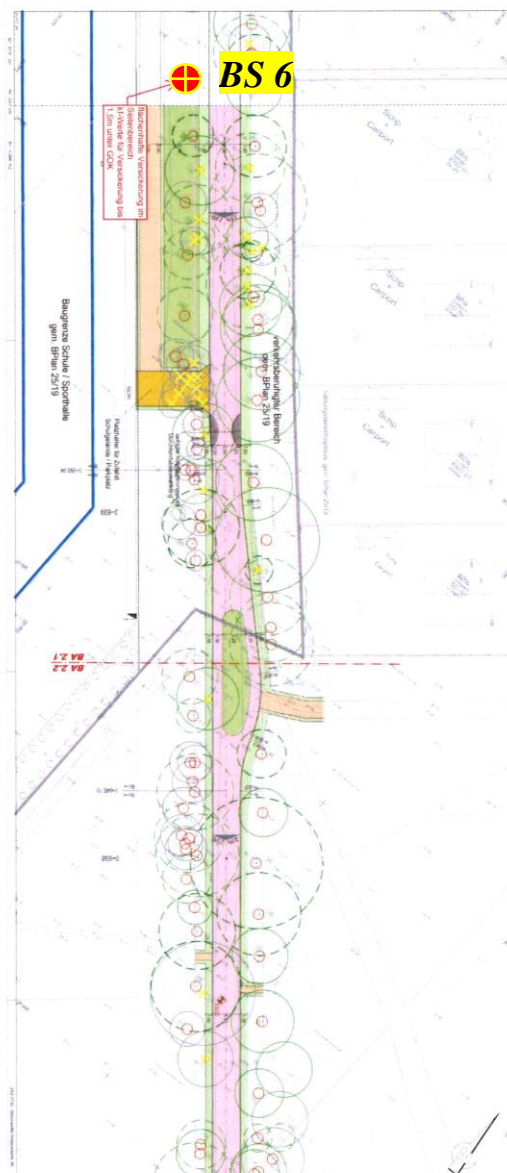
-  **Sondierbohrung (BS)** und
-  **Schurf (S)**

LAGEPLAN DER SONDIERSTELLEN / AUFSCHLÜSSE **- BS 6 - (Anlage 1.5)**

Grundlage: Vorplanung **Lageplan 4** / Variante 4 im Maßstab 1 : 250

BV: 15566 Schöneiche, Ausbau der Woltersdorfer Straße zwischen Rüdersdorfer Straße und Kieferndamm

Straßenbau / Erschließung / Entwässerung - Baugrunduntersuchung -



Planherausgeber / Quelle: Voigt Ingenieure GmbH Luckau (AG) in Luckau

Legende:

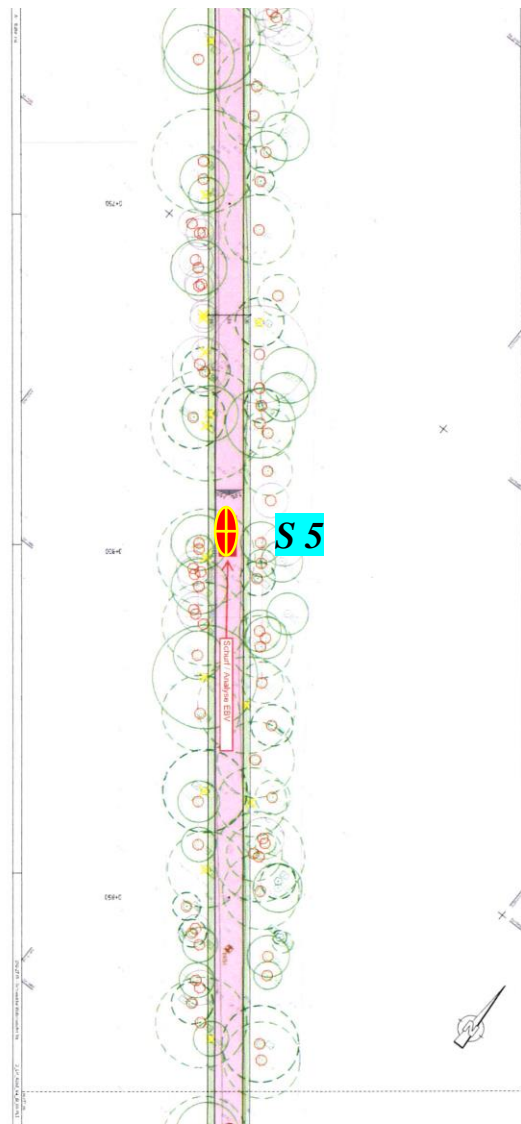
⊕ **Sondierbohrung (BS)** und
Schurf (S)

LAGEPLAN DER SONDIERSTELLEN / AUFSCHLÜSSE **- S 5 - (Anlage 1.6)**

Grundlage: Vorplanung **Lageplan 5** / Variante 4 im Maßstab 1 : 250


BV: 15566 Schöneiche, Ausbau der Woltersdorfer Straße zwischen Rüdersdorfer Straße und Kieferndamm

Straßenbau / Erschließung / Entwässerung - Baugrunduntersuchung -



Planherausgeber / Quelle: Voigt Ingenieure GmbH Luckau (AG) in Luckau

Legende:

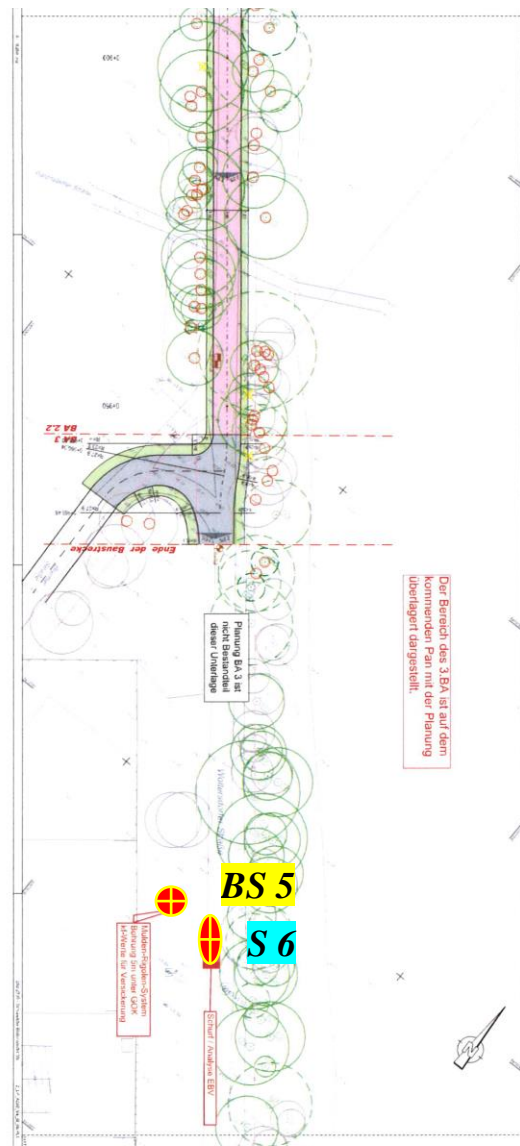
Sondierbohrung (BS) und
 **Schurf (S)**

LAGEPLAN DER SONDIERSTELLEN / AUFSCHLÜSSE **- BS 5 und S 6 - (Anlage 1.7)**

Grundlage: Vorplanung **Lageplan 6** / Variante 4 im Maßstab 1 : 250



BV: 15566 Schöneiche, Ausbau der Woltersdorfer Straße zwischen Rüdersdorfer Straße und Kieferndamm

Straßenbau / Erschließung / Entwässerung - Baugrunduntersuchung -



Planherausgeber / Quelle: Voigt Ingenieure GmbH Luckau (AG) in Luckau

Legende:

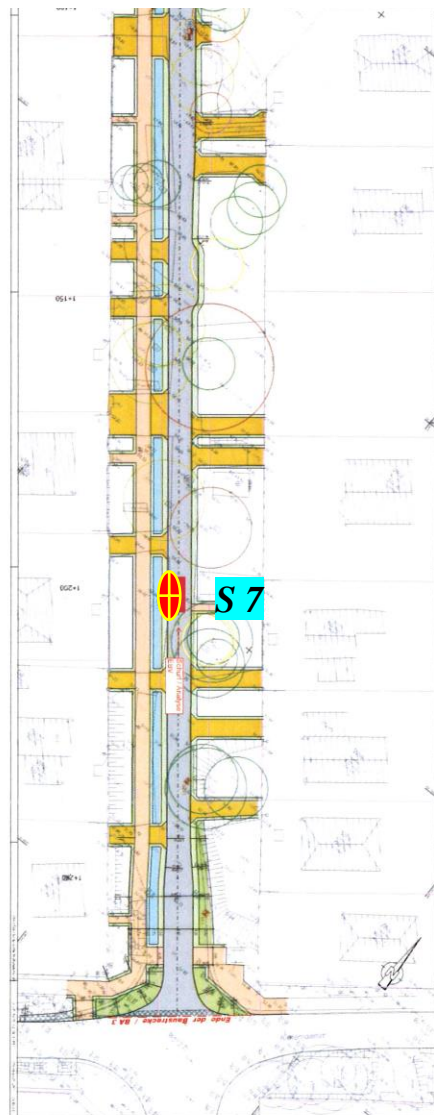
-  Sondierbohrung (BS) und
-  Schurf (S)

LAGEPLAN DER SONDIERSTELLEN / AUFSCHLÜSSE **- S 7 - (Anlage 1.8)**

Grundlage: Vorplanung **Lageplan 7** / Variante 4 im Maßstab 1 : 250

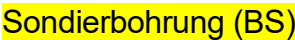

BV: 15566 Schöneiche, Ausbau der Woltersdorfer Straße zwischen Rüdersdorfer Straße und Kieferndamm

Straßenbau / Erschließung / Entwässerung - Baugrunduntersuchung -



Planherausgeber / Quelle: Voigt Ingenieure GmbH Luckau (AG) in Luckau

Legende:

 Sondierbohrung (BS) und
 Schurf (S)

Fotodokumentation Sondierungen (BS) und Schürfe (S)

BV: Schöneiche, Ausbau der Woltersdorfer Straße zwischen Rüdersdorfer Straße und Kieferndamm - Straßenbau / Erschließung / Entwässerung -

6 Bilder vom Standort mit den 6 Sondierungen / Sondieransatzstellen (BS)

sowie

7 Bilderseiten (19 Bilder) vom Standort mit Bildern von den 7 Schüfen / Schurfansatzstellen (S) / Material und Tiefen

Fotodokumentation Sondieransatzstellen (BS 1 bis BS 4)



Bild 1: Sondierstelle 1 (BS 1)



Bild 2: Sondierstelle 2 (BS 2)



Bild 3: Sondierstelle 3 (BS 3)



Bild 4: Sondierstelle 4 (BS 4)

Fotodokumentation Sondieransatzstellen (BS 5 und BS 6)



Bild 5: Sondierstelle 5 (BS 5)



Bild 6: Sondierstelle 6 (BS 6)

Fotodokumentation Schurfansatzstelle (S 1)



**Bilder: Schurfstelle 1 (S 1): Fahrbahnrand: Asphalt (11 cm) über Boden (Sand / Lehm)
Bankettbereich: RC-Material / Bankett (11 cm) über Boden (Sand / Lehm)**

Fotodokumentation Schurfansatzstelle (S 2)



Bilder: Schurfstelle 2 (**S 2**): Fahrbahnrand: Asphalt (11 cm) über Boden (Sand / Lehm)
Bankettbereich: Oberboden mit RC-Material / Bankett (11 cm) über Boden (Sand / Lehm)

Fotodokumentation Schurfansatzstelle (S 3)



Bilder: Schurfstelle 3 (S 3): Oberboden mit RC-Material / Bankettbereich ? (25 cm)
geplanter Gehwegbereich über Boden (Sand schw. humos / Lehm)

Fotodokumentation Schurfansatzstelle (S 4)



Bilder: Schurfstelle 4 (S 4): Fahrbahn- / Wegbefestigung: RC-Material mit Ziegel (25 cm) über Boden (Sand / Lehm)

Fotodokumentation Schurfansatzstelle (S 5)



Bilder: Schurfstelle 5 (S 5): Fahrbahn- / Wegbefestigung: RC-Material mit Beton und Ziegel (25 cm) über Boden (Sand / Lehm)

Fotodokumentation Schurfansatzstelle (S 6)



Bilder: Schurfstelle 6 (S 6): Fahrbahn- / Wegbefestigung: RC-Material, sehr sandig mit Beton, Splitt und Naturstein (20 cm) über Boden (Sand / Lehm)

Fotodokumentation Schurfansatzstelle (S 7)



Bilder: Schurfstelle 7 (S 7): Fahrbahn- / Wegbefestigung: RC-Material, sehr sandig mit Beton, Ziegel, Splitt und Naturstein (15 cm) über Boden (Sand / Lehm)

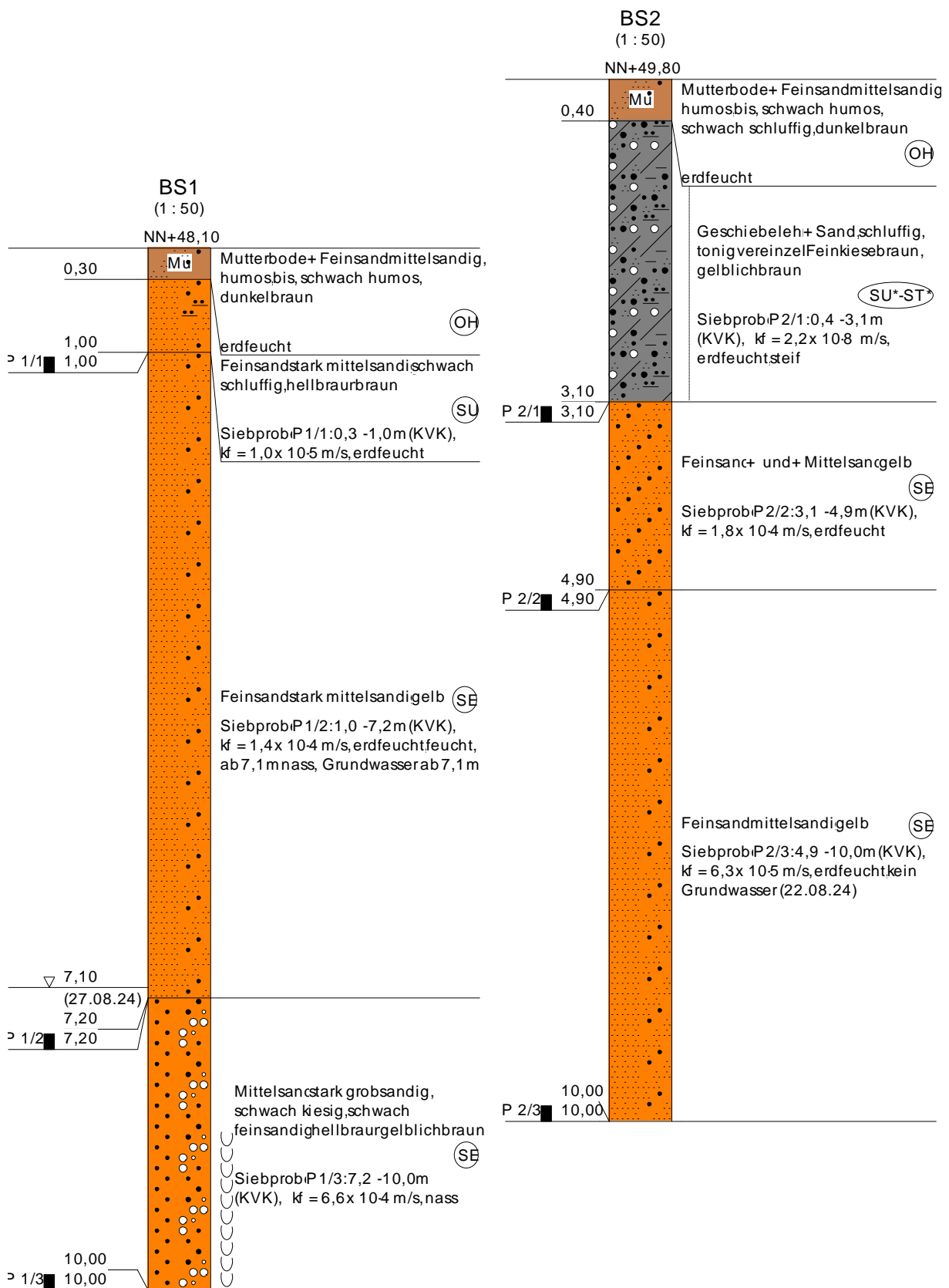
Anlage 2

Bohrprofile und Legende

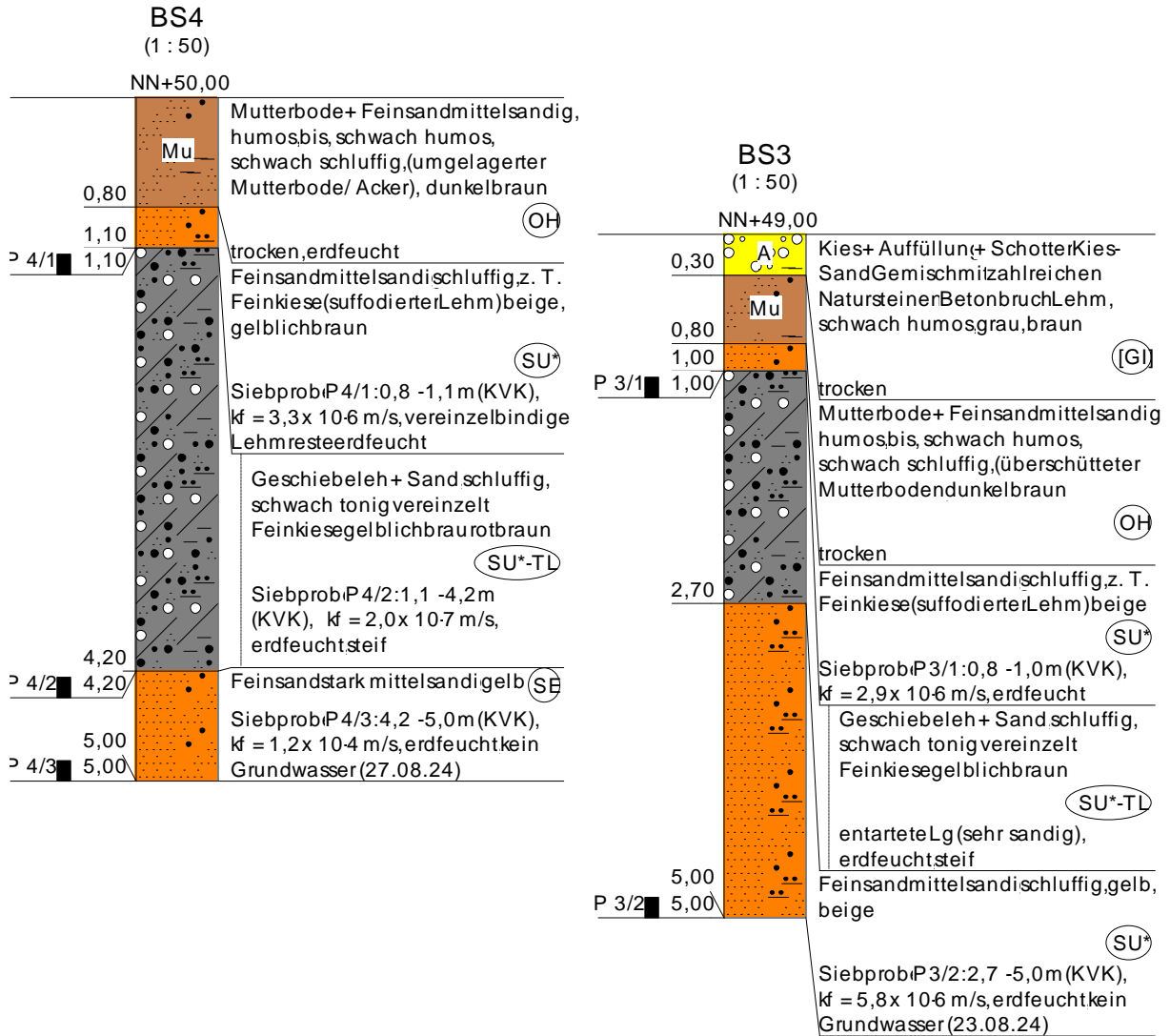
6 Bohrungen (BS 1 bis BS 6)

6 Seiten (incl. Deckblatt und Legende)

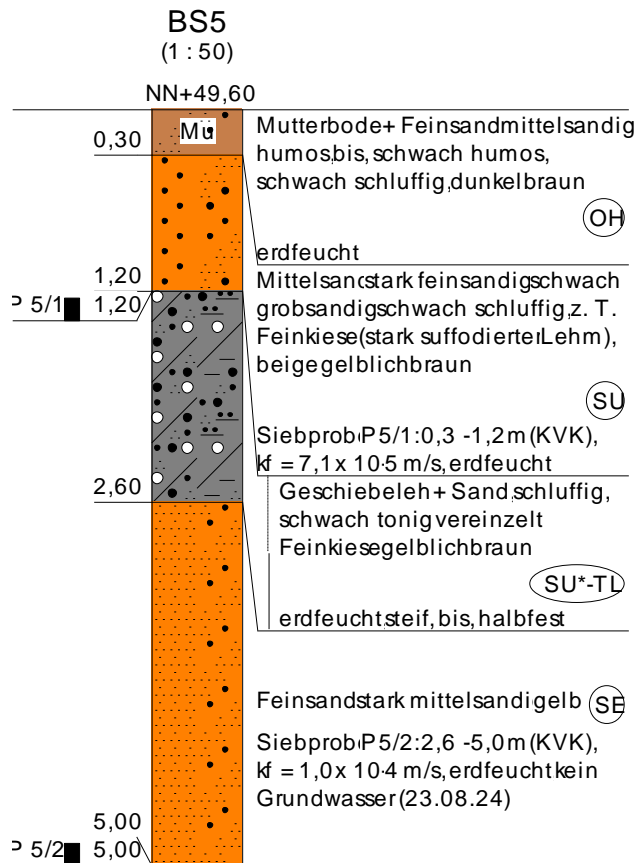
Bereich Versickerungsbecken



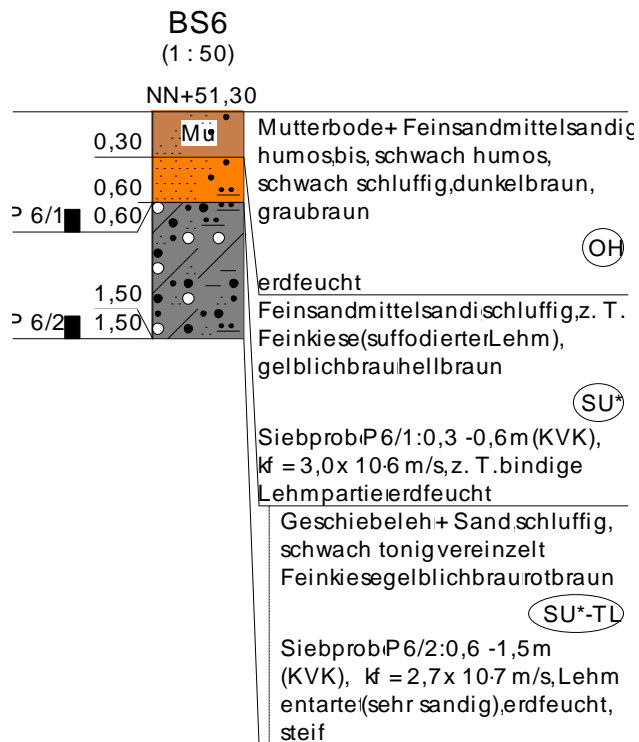
Bereich Mulden-Rigolen-System



Bereich Mulden-Rigolen-System



Bereich Flächenversickerung im Seitenbereich




















Legende der benutzten Kurzzeichen

Boden Gruppen

TL = leichtplastische Tone OH = Boden mit organischen Beimengungen] = - bis [= Auffüllung aus natürlichem Boden SU* = Sand/Schluff-Gemisch > 15% GI = intermittierend gestufte Kiese SU = Sand/Schluff-Gemisch > 5% SE = enggestufte Sande ST* = Sand/Ton-Gemisch > 15%

Legende der benutzten Schraffuren

	Schluff		Kies		Grobsand		Schluff
	Mittelsand		Kies		Torf, Humus		Torf, Humus
	Auffüllung		Mutterboden		Sand		Geschiebelehm
	Schluff		Feinsand		Mittelsand		Ton
	Feinsand						

Anlage 3

Korngrößenverteilungen (KGV) / Siebungen (Korngrößenverteilungskurven / KVK) mit Übersicht der Ergebnisse

12 Naßsiebungen (nichtbindiger Boden: enggestufter, nichtbindiger Sand / SE und nichtbindiger, schwach schluffiger Sand / SU sowie auch bindiger Boden: schluffiger Sand / suffodierter Lehm)

und

3 kombinierte Sieb- / Schlämmanalysen (bindiger Boden / Geschiebelehm)

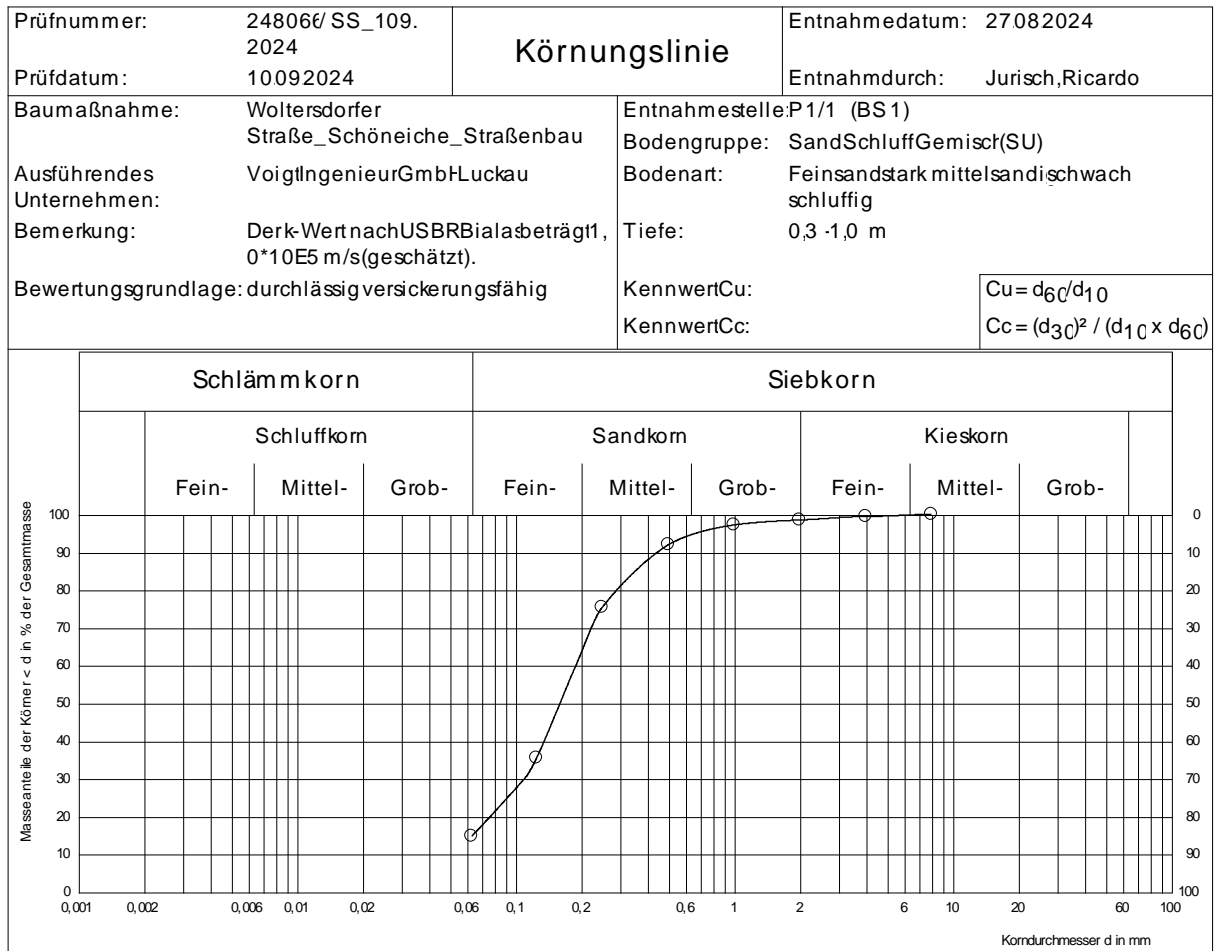
17 Seiten (incl. 1 Deckblatt und 1 Blatt Übersicht der Ergebnisse)

Übersicht der Ergebnisse:

Korngrößenverteilungen (KGV) / Siebungen (Korngrößenverteilungskurven / KVK / Körnungslinien)

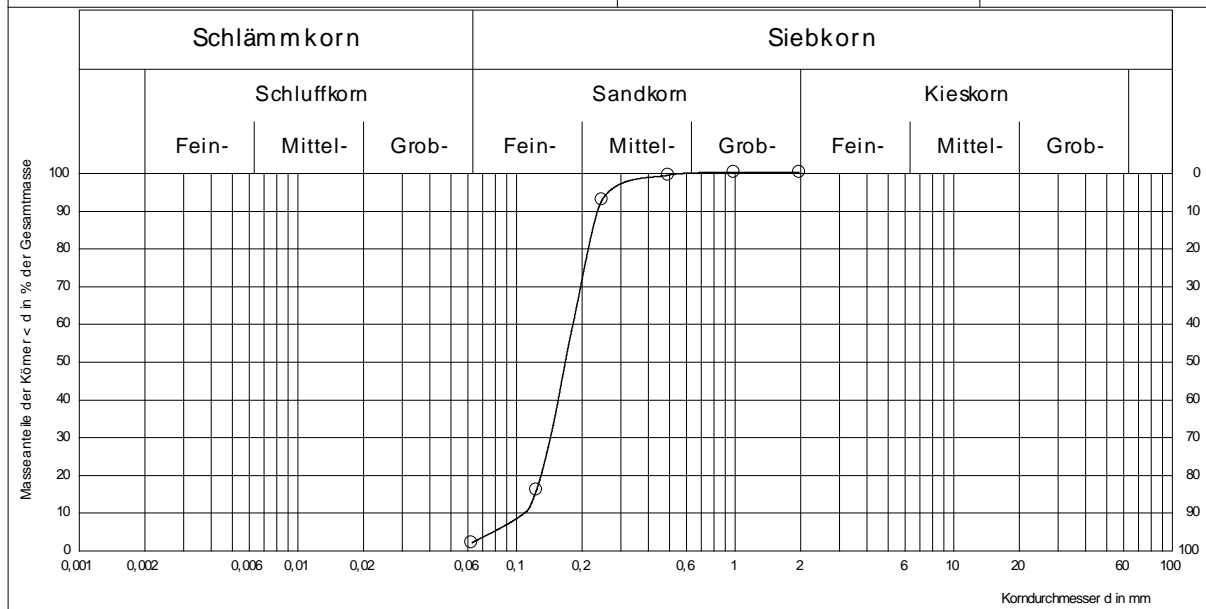
Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN EN ISO 17892-4	
Prüfnummer:	248066SS_109.2024
Auftraggeber Baumaßnahme:	
Ausführendes Unternehmen:	VoigtIngenieurGmbH Luckau
Baustelle:	Woltersdorfer Straße_Schöneiche_Straßenbau
Entnahmestelle:	1: P 1/1 2: P 1/2 3: P 1/3 4: P 2/1 5: P 2/2 6: P 2/3 7: P 3/1 8: P 3/2 9: P 4/1 10: P 4/2 11: P 4/3 12: P 5/1 13: P 5/2 14: P 6/1 15: P 6/2
Entnahmedatum:	27.08.24(1...3), 22.08.24(4...6), 23.08.24(7...8), 27.08.24(9...11), 23.08.24(12...13), 26.08.24(14...15)
Entnahmedurch:	Jurisch(1...15)
Bemerkung:	Derk-Wert nach USBRBiala beträgt $1,0 \cdot 10^5$ m/s (geschätzt). (1), Derk-Wert nach BEYE beträgt $1,4 \cdot 10^4$ m/s. (2), Derk-Wert nach BEYE beträgt $6,6 \cdot 10^4$ m/s. (3), Derk-Wert nach USBRBiala beträgt $2,2 \cdot 10^8$ m/s. (4), Derk-Wert nach BEYE beträgt $1,8 \cdot 10^4$ m/s. (5), Derk-Wert nach BEYER beträgt $6,3 \cdot 10^5$ m/s. (6), Derk-Wert nach USBRBiala beträgt $2,9 \cdot 10^6$ m/s (geschätzt). (7), Derk-Wert nach USBRBiala beträgt $5,8 \cdot 10^6$ m/s (geschätzt). (8), Derk-Wert nach USBRBiala beträgt $3,3 \cdot 10^6$ m/s (geschätzt). (9), Derk-Wert nach USBRBiala beträgt $2,0 \cdot 10^7$ m/s. (10), Derk-Wert nach BEYE beträgt $1,2 \cdot 10^4$ m/s. (11), Derk-Wert nach BEYE beträgt $7,1 \cdot 10^5$ m/s. (12), Derk-Wert nach BEYE beträgt $1,0 \cdot 10^4$ m/s. (13), Derk-Wert nach USBRBiala beträgt $3,0 \cdot 10^6$ m/s (geschätzt). (14), Derk-Wert nach USBRBiala beträgt $2,7 \cdot 10^7$ m/s. (15)

PROBE 1/1 aus Bohrung BS 1



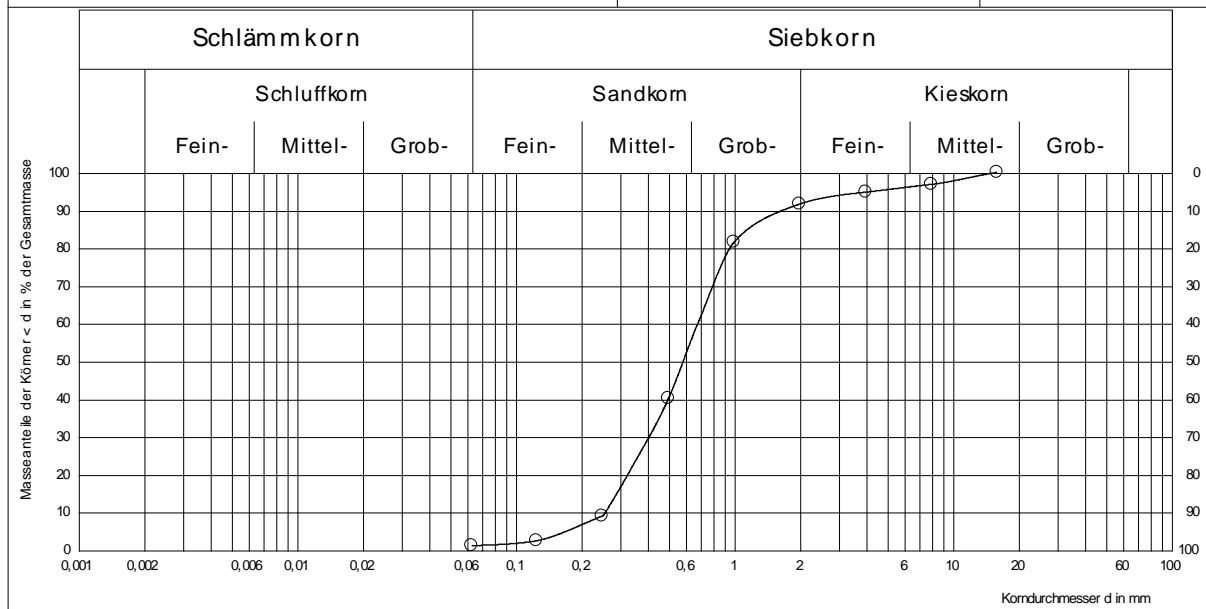
PROBE 1/2 aus Bohrung BS 1

Prüfnummer:	248066/ SS_109. 2024	Körnungslinie	Entnahmedatum:	27.08.2024
Prüfdatum:	10.09.2024		Entnommdurch:	Jurisch, Ricardo
Baumaßnahme:	Woltersdorfer Straße_Schöneiche_Straßenbau	Entnahmestelle: P1/2 (BS 1)		
Ausführendes Unternehmen:	VoigtIngenieurGmbH Luckau	Bodengruppe: Sandenggestuf(SE)		
Bemerkung:	Derk-Wert nach BEYER beträgt 1,4*10E4 m/s.	Bodenart: Feinsand stark mittelsandig		
Bewertungsgrundlage:	stark durchlässig versickerungsfähig	Tiefe: 1,0 - 7,2 m		
		Kennwert Cu:	1,64	$Cu = d_{60}/d_{10}$
		Kennwert Cc:	1,03	$Cc = (d_{30})^2 / (d_{10} \times d_{60})$



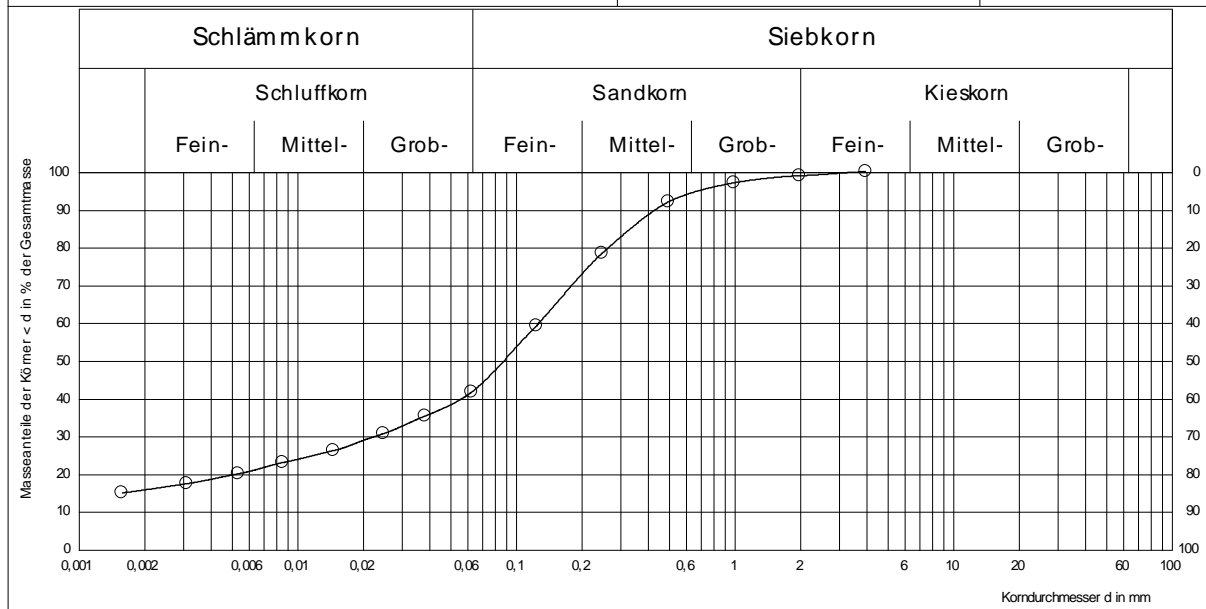
PROBE 1/3 aus Bohrung BS 1

Prüfnummer:	248066/ SS_109. 2024	Körnungslinie	Entnahmedatum:	27.08.2024
Prüfdatum:	10.09.2024		Entnahmedurch:	Jurisch, Ricardo
Baumaßnahme:	Woltersdorfer Straße_Schöneiche_Straßenbau	Entnahmestelle: P1/3 (BS 1)		
Ausführendes Unternehmen:	VoigtIngenieurGmbH Luckau	Bodengruppe: Sandenggestuf(SE)		
Bemerkung:	Derk-Wert nach BEYER beträgt 16,6 * 10 ⁴ m/s.	Bodenart: Mittelsandst. grobsandig schw. feinsandig, schw. kiesig		
Bewertungsgrundlage:	stark durchlässig versickerungsfähig	Tiefe: 7,2 - 100 m		
		Kennwert Cu:	2,65	$Cu = d_{60} / d_{10}$
		Kennwert Cc:	0,95	$Cc = (d_{30})^2 / (d_{10} \times d_{60})$



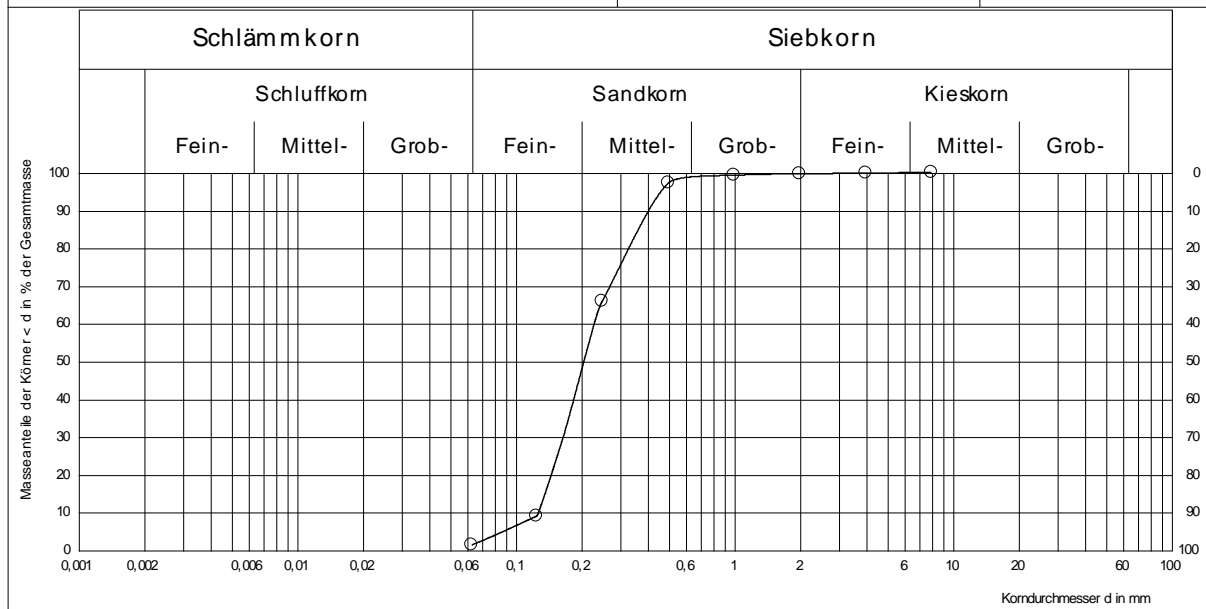
PROBE 2/1 aus Bohrung BS 2

Prüfnummer:	248066/ SS_109. 2024	Körnungslinie	Entnahmedatum:	22.08.2024
Prüfdatum:	19.09.2024		Entnommdurch:	Jurisch, Ricardo
Baumaßnahme:	Woltersdorfer Straße_Schöneiche_Straßenbau	Entnahmestelle: P2/1 (BS2)		
Ausführendes Unternehmen:	VoigtIngenieurGmbH Luckau	Bodengruppe: Sand/Schluff/Sand/Ton Gemisch (SU* -ST*, TL)		
Bemerkung:	Derk-Wert nach USBR Biala beträgt 2,2 * 10 ⁻⁸ m/s.	Bodenart: Lg: Sand, schluffig, tonig (Geschiebelehm)		
Bewertungsgrundlage:	sehr schwach durchlässig nicht versickerungsfähig	Tiefe: 0,4 - 3,1 m		
		Kennwert Cu:		Cu = d ₆₀ /d ₁₀
		Kennwert Cc:		Cc = (d ₃₀) ² / (d ₁₀ x d ₆₀)

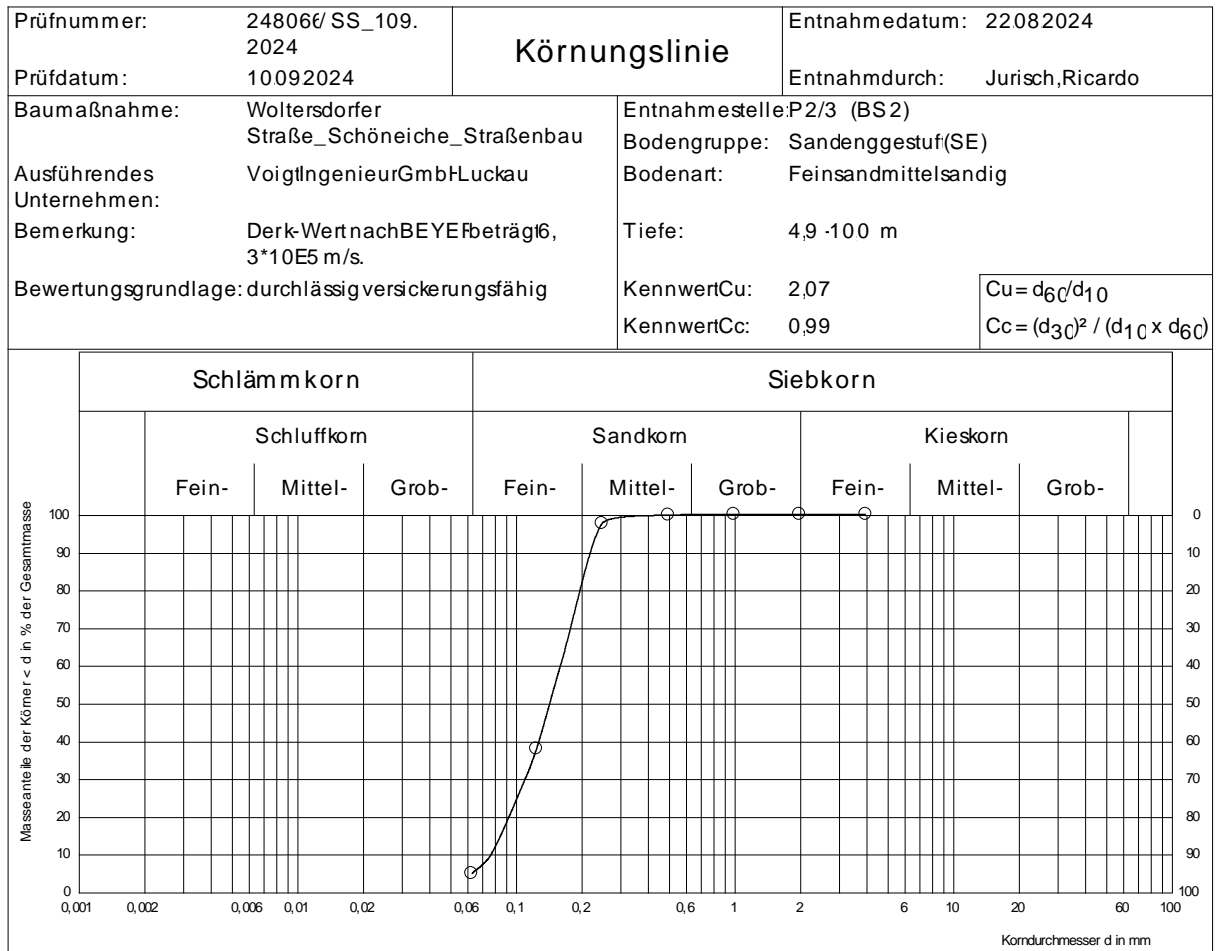


PROBE 2/2 aus Bohrung BS 2

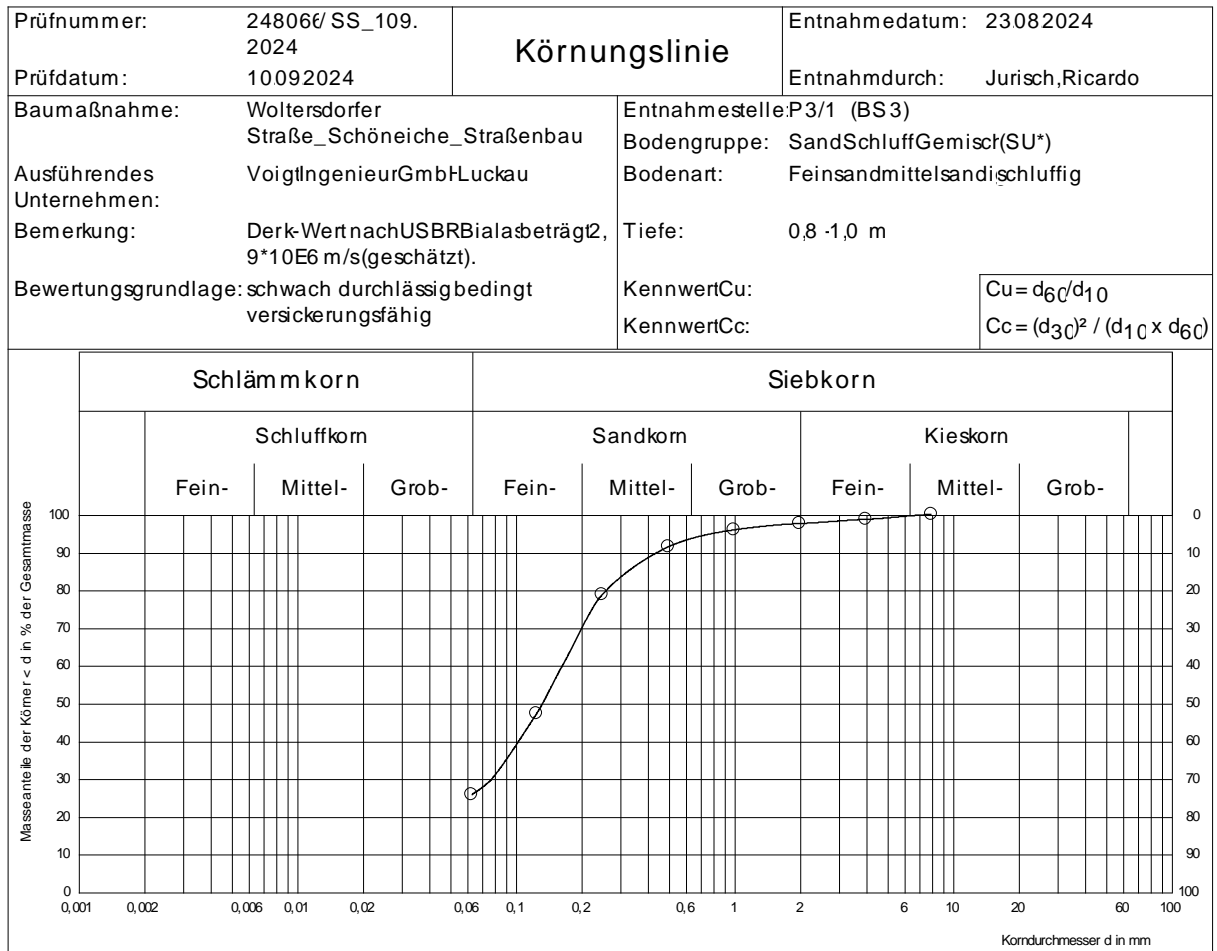
Prüfnummer:	248066/ SS_109. 2024	Körnungslinie	Entnahmedatum:	22.08.2024
Prüfdatum:	10.09.2024		Entnommdurch:	Jurisch, Ricardo
Baumaßnahme:	Woltersdorfer Straße_Schöneiche_Straßenbau	Entnahmestelle: P2/2 (BS2)		
Ausführendes Unternehmen:	VoigtIngenieurGmbH Luckau	Bodengruppe: Sandenggestuf(SE)		
Bemerkung:	Derk-Wert nach BEYER beträgt 1,8*10E4 m/s.	Bodenart: Feinsand und Mittelsand		
Bewertungsgrundlage:	stark durchlässig versickerungsfähig	Tiefe: 3,1 - 4,9 m		
		Kennwert Cu:	1,81	$Cu = d_{60}/d_{10}$
		Kennwert Cc:	0,93	$Cc = (d_{30})^2 / (d_{10} \times d_{60})$



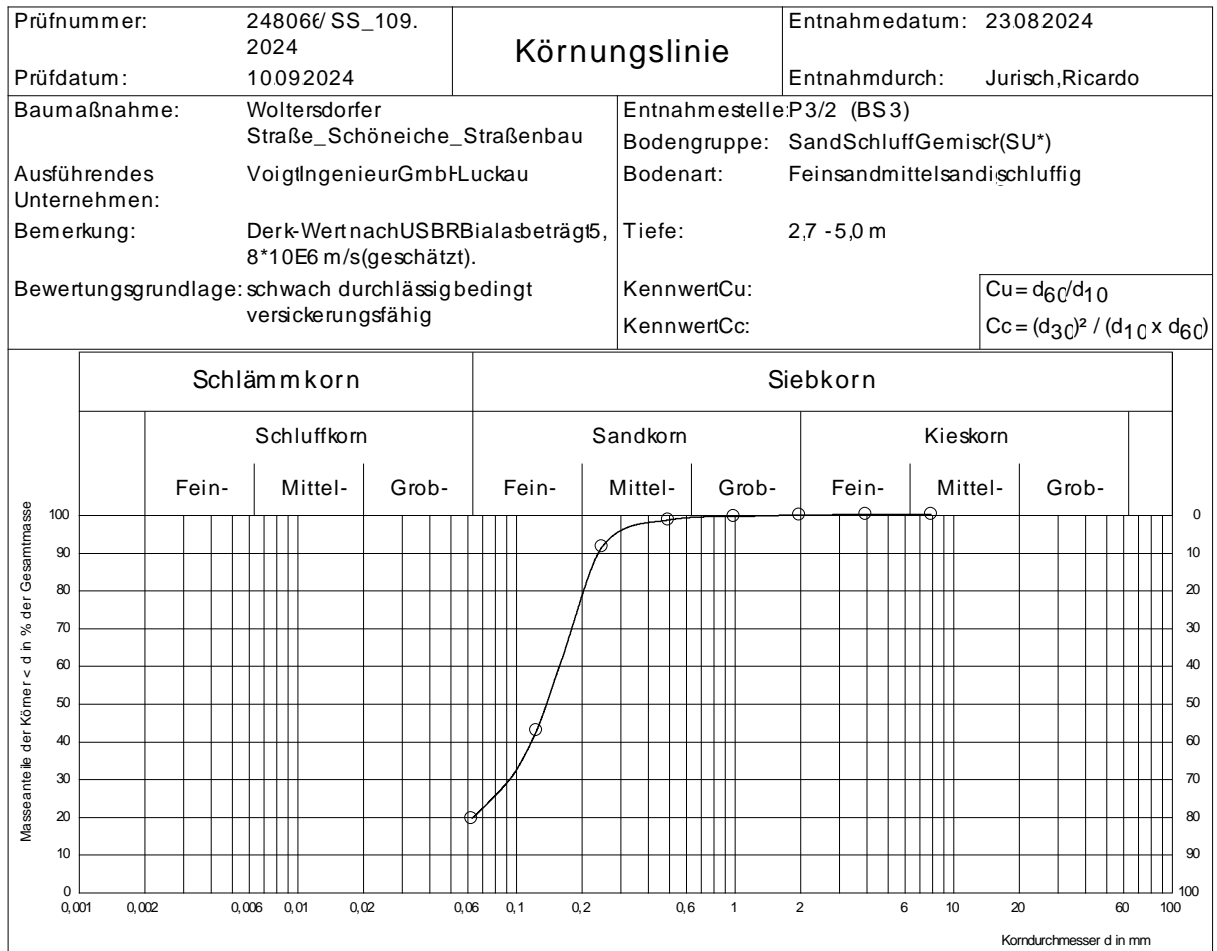
PROBE 2/3 aus Bohrung BS 2



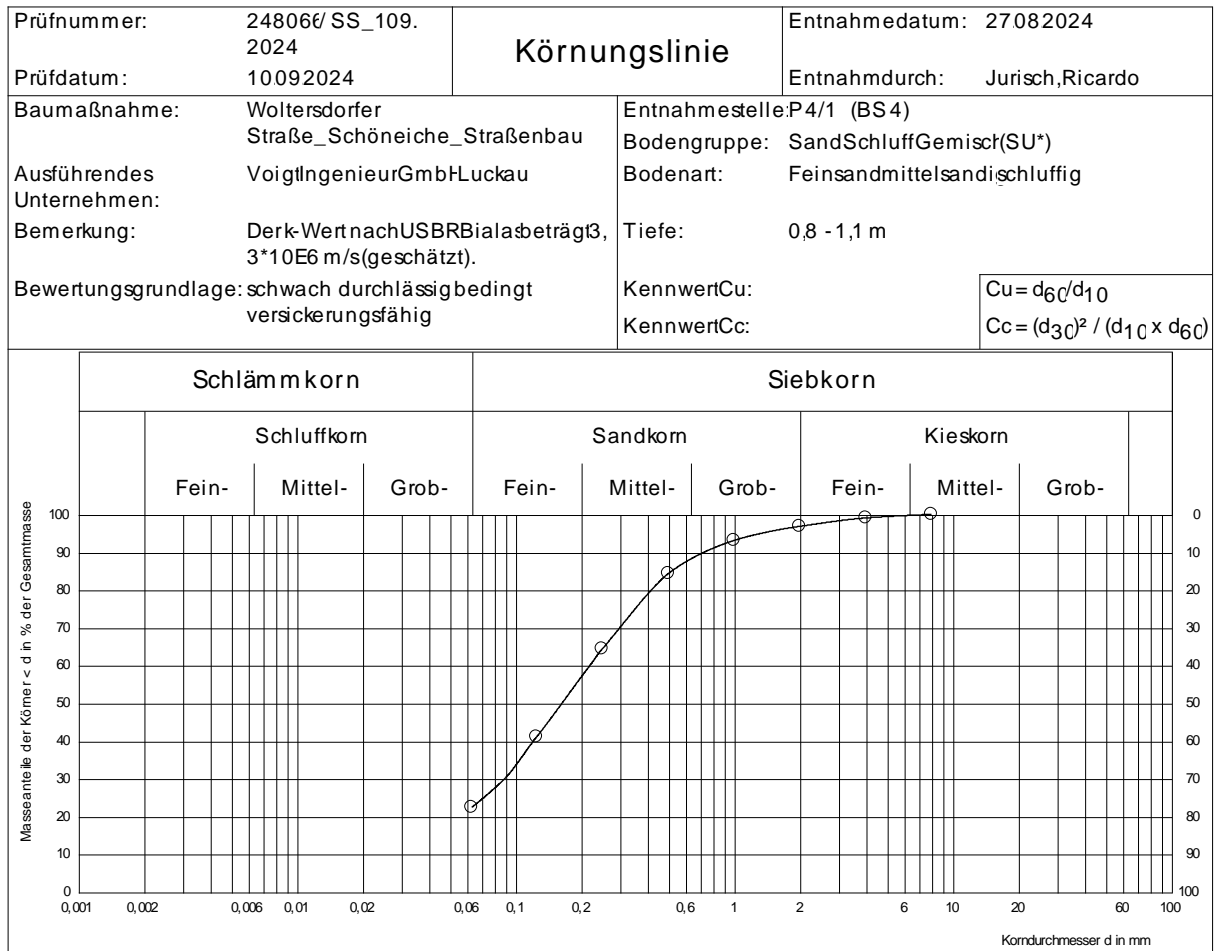
PROBE 3/1 aus Bohrung BS 3



PROBE 3/2 aus Bohrung BS 3

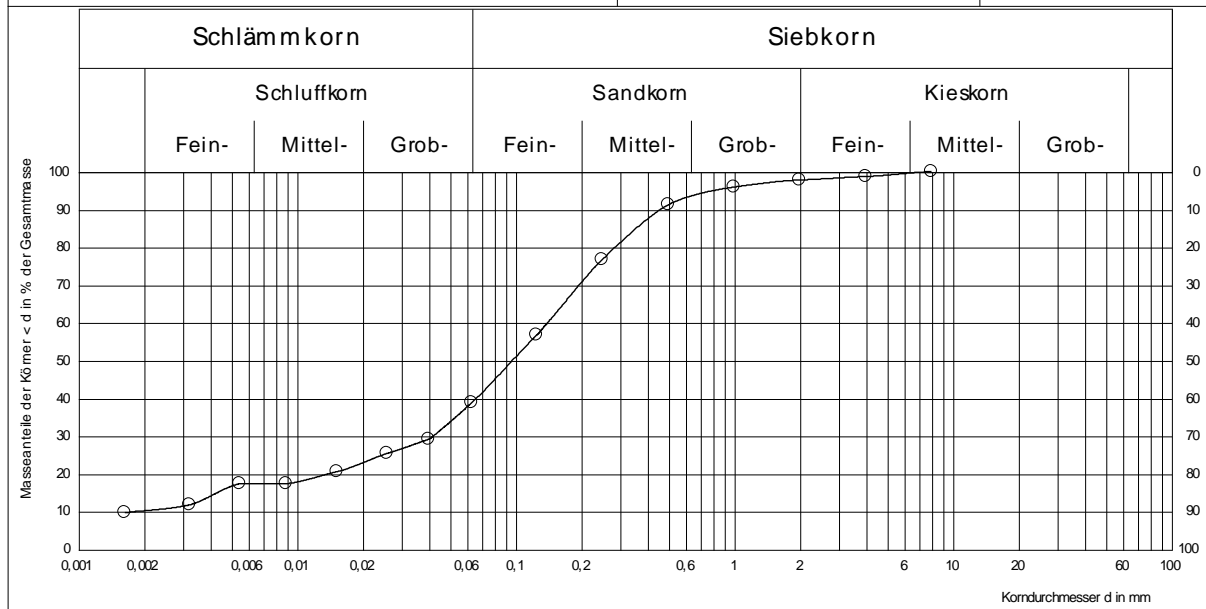


PROBE 4/1 aus Bohrung BS 4

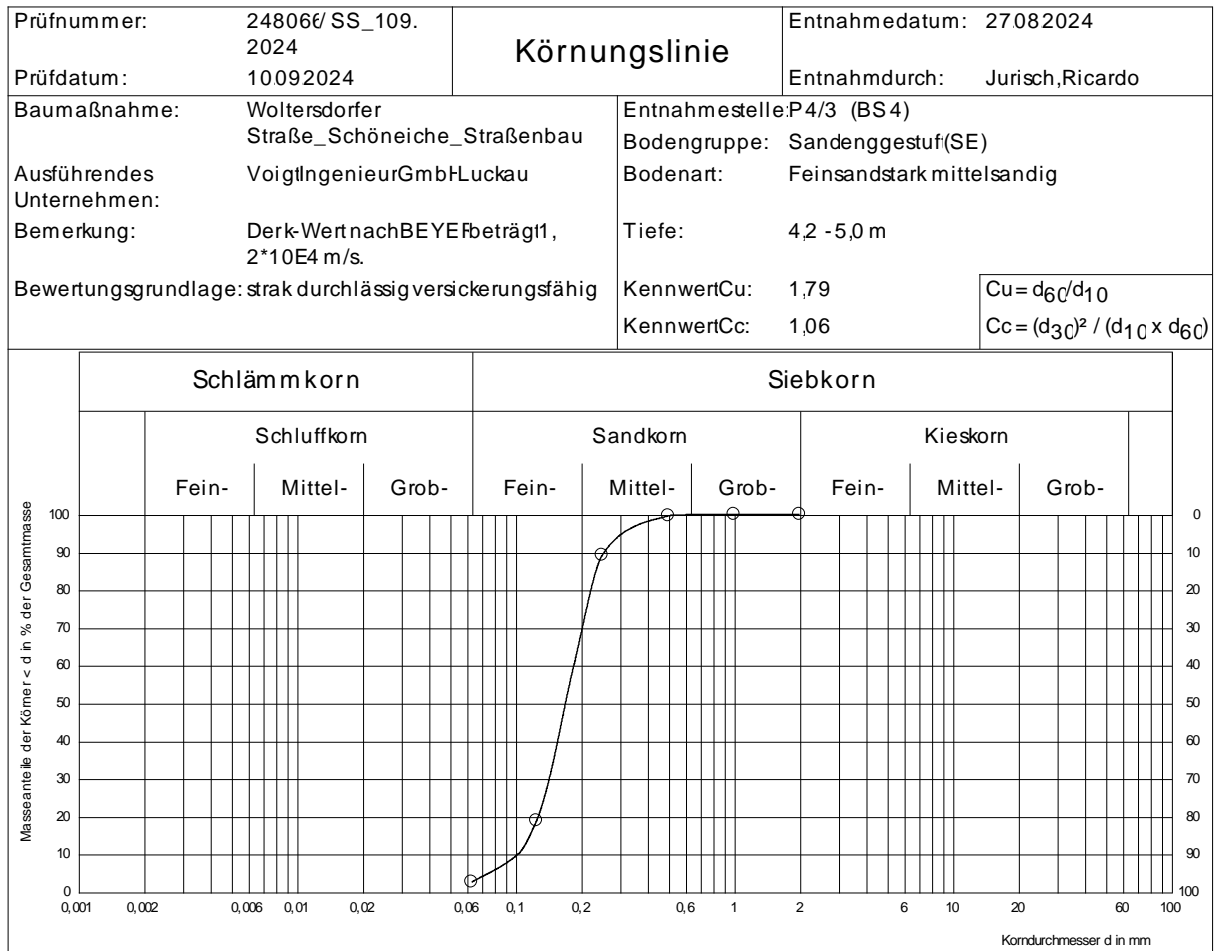


PROBE 4/2 aus Bohrung BS 4

Prüfnummer:	248066/ SS_109. 2024	Körnungslinie	Entnahmedatum:	27.08.2024
Prüfdatum:	19.09.2024		Entnommdurch:	Jurisch, Ricardo
Baumaßnahme:	Woltersdorfer Straße_Schöneiche_Straßenbau	Entnahmestelle:	P4/2 (BS 4)	
Ausführendes Unternehmen:	VoigtIngenieurGmbH Luckau	Bodengruppe:	Sand/Schluff/Sand/Ton Gemisch (SU* -ST*, TL)	
Bemerkung:	Derk-Wert nach USBR Biala beträgt 2,0 * 10 ⁷ m/s.	Bodenart:	Lg: Sand, schluffig, schwach tonig (Geschiebelehm)	
Bewertungsgrundlage:	sehr schwach durchlässig nicht versickerungsfähig	Tiefe:	1,1 - 4,2 m	
		Kennwert Cu:	7321	$Cu = d_{60}/d_{10}$
		Kennwert Cc:	6,61	$Cc = (d_{30})^2 / (d_{10} \times d_{60})$

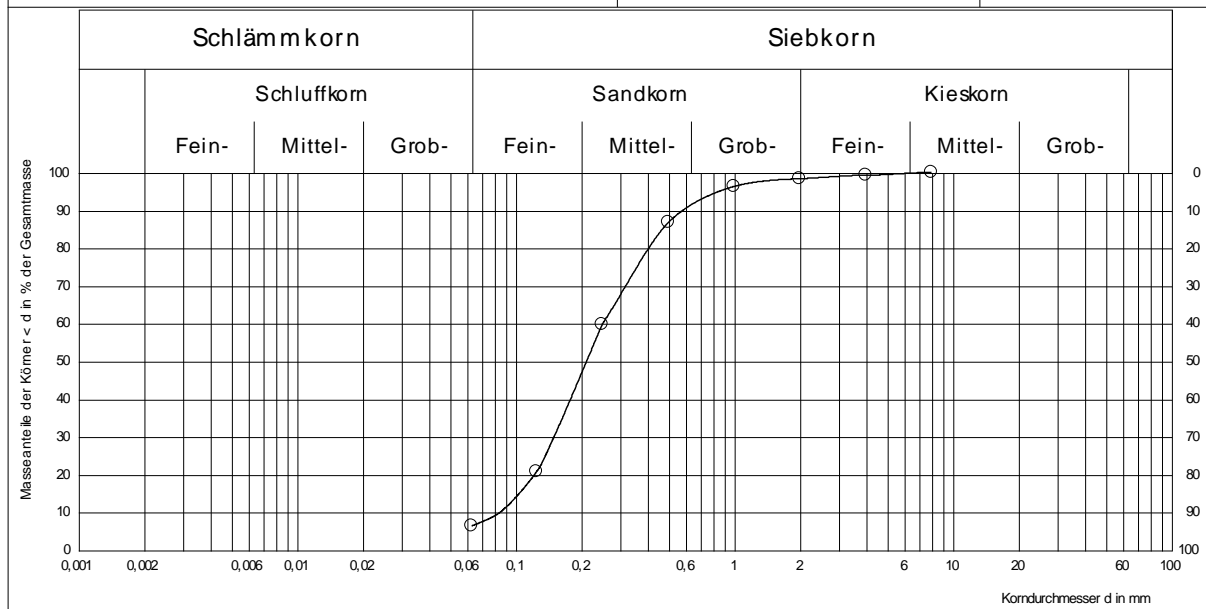


PROBE 4/3 aus Bohrung BS 4



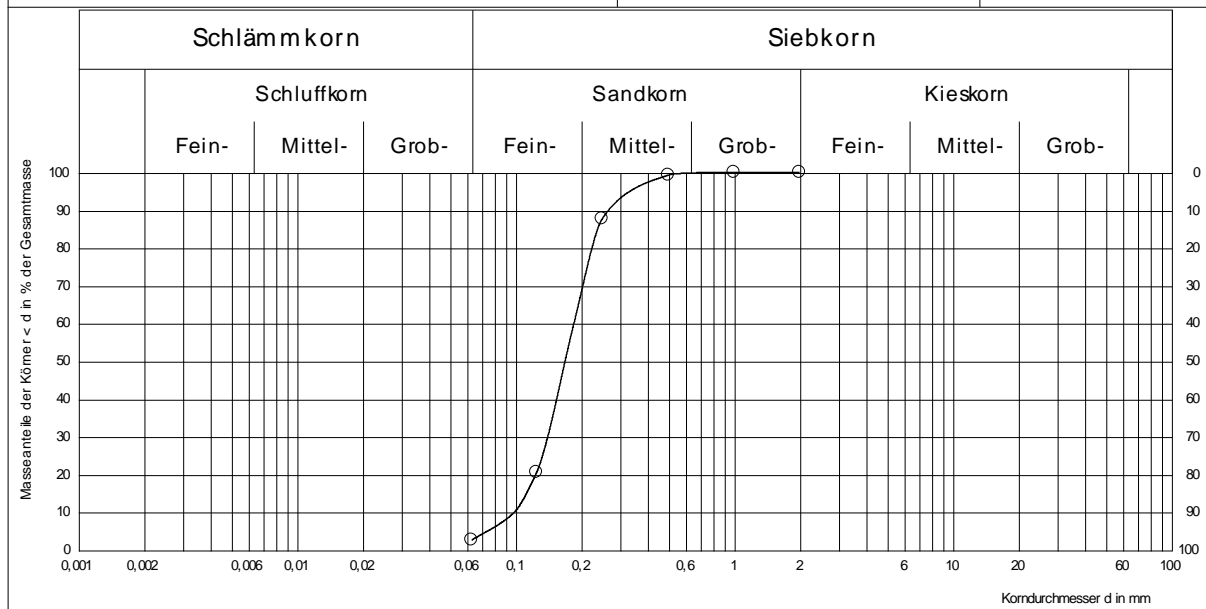
PROBE 5/1 aus Bohrung BS 5

Prüfnummer:	248066/ SS_109. 2024	Körnungslinie	Entnahmedatum:	23.08.2024
Prüfdatum:	10.09.2024		Entnommdurch:	Jurisch, Ricardo
Baumaßnahme:	Woltersdorfer Straße_Schöneiche_Straßenbau	Entnahmestelle: P5/1 (BS 5)		
Ausführendes Unternehmen:	VoigtIngenieurGmbH Luckau	Bodengruppe: SandSchluffGemisch(SU)		
Bemerkung:	Derk-Wert nach BEYER beträgt 17, 1*10E5 m/s.	Bodenart: Mittelsand stark feinsand schw. grobsand., schw. schluffig		
Bewertungsgrundlage:	durchlässig versickerungsfähig	Tiefe: 0,3 - 1,2 m		
		Kennwert Cu:	2,93	$Cu = d_{60}/d_{10}$
		Kennwert Cc:	1,05	$Cc = (d_{30})^2 / (d_{10} \times d_{60})$

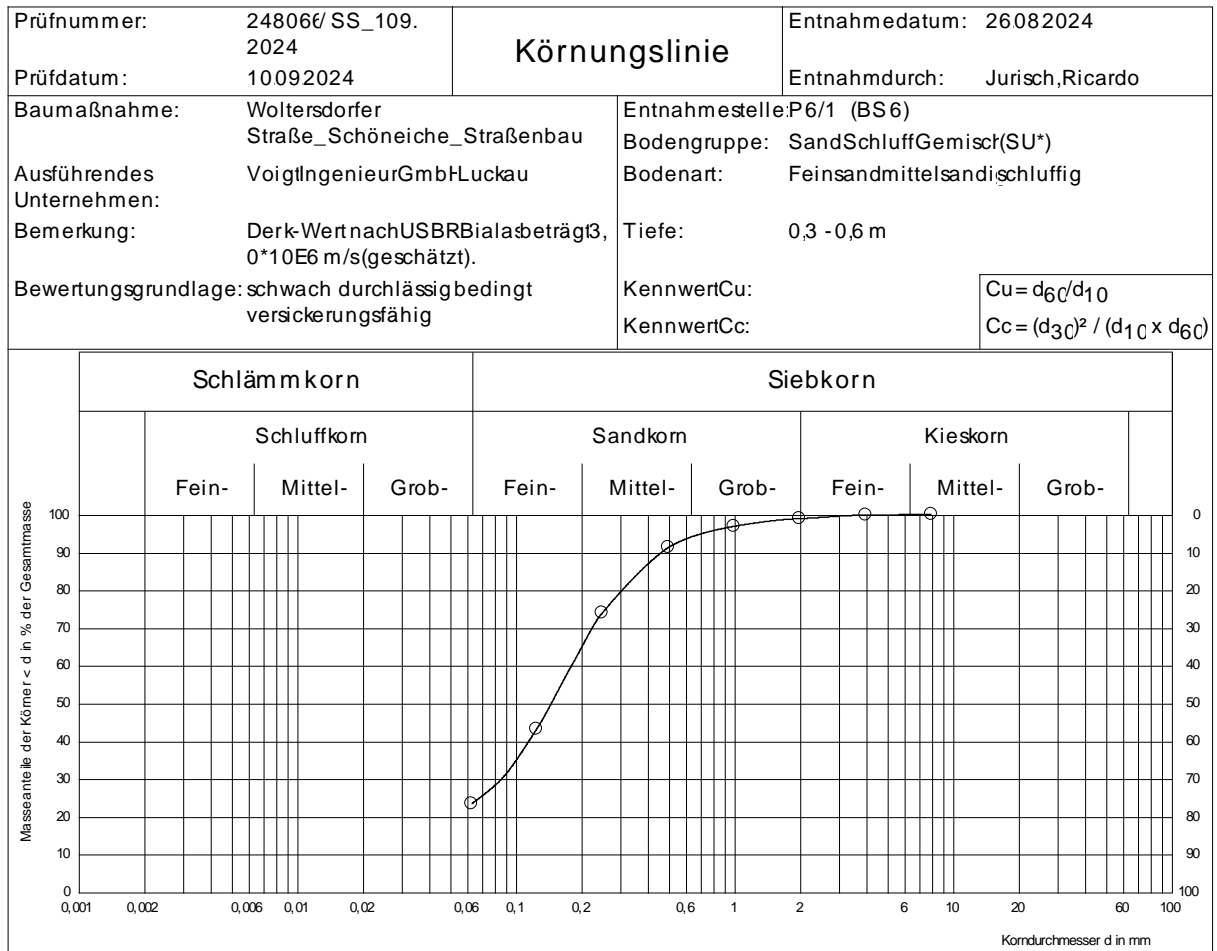


PROBE 5/2 aus Bohrung BS 5

Prüfnummer:	248066/ SS_109. 2024	Körnungslinie	Entnahmedatum:	23.08.2024
Prüfdatum:	10.09.2024		Entnahmedurch:	Jurisch, Ricardo
Baumaßnahme:	Woltersdorfer Straße_Schöneiche_Straßenbau	Entnahmestelle: P5/2 (BS 5)		
Ausführendes Unternehmen:	VoigtIngenieurGmbH Luckau	Bodengruppe: Sandenggestuf(SE)		
Bemerkung:	Derk-Wert nach BEYER beträgt 1,0*10E4 m/s.	Bodenart: Feinsand stark mittelsandig		
Bewertungsgrundlage: stark durchlässig versickerungsfähig		Tiefe:	2,6 - 5,0 m	
		Kennwert Cu:	1,87	$Cu = d_{60}/d_{10}$
		Kennwert Cc:	1,08	$Cc = (d_{30})^2 / (d_{10} \times d_{60})$

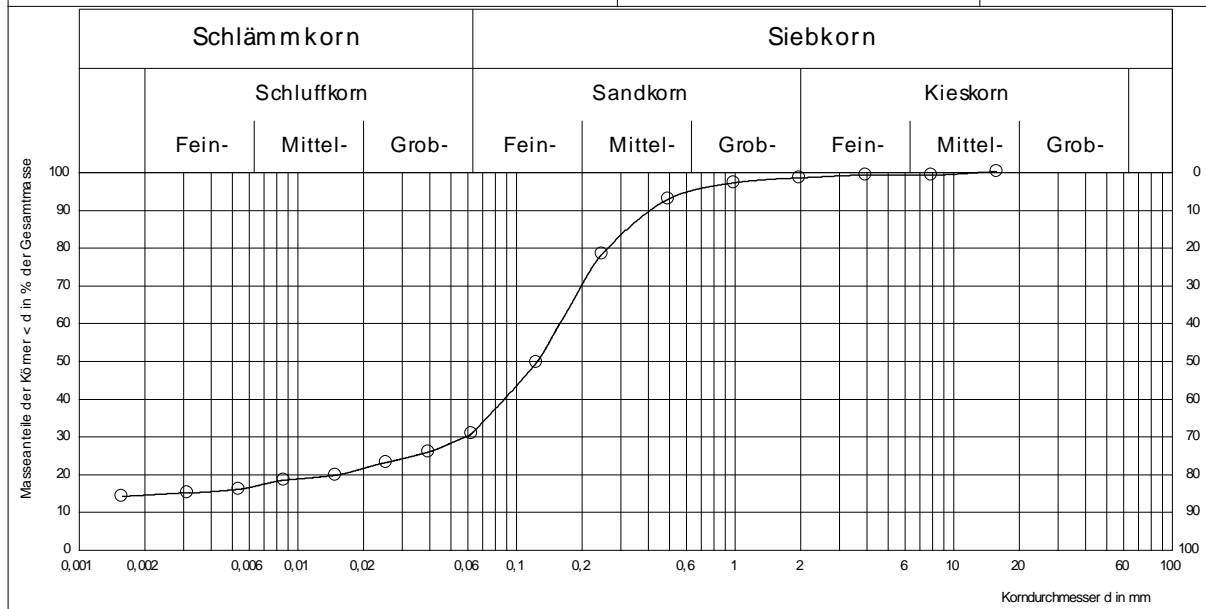


PROBE 6/1 aus Bohrung BS 6



PROBE 6/2 aus Bohrung BS 6

Prüfnummer:	248066/ SS_109. 2024	Körnungslinie	Entnahmedatum:	26.08.2024
Prüfdatum:	19.09.2024		Entnommdurch:	Jurisch, Ricardo
Baumaßnahme:	Woltersdorfer Straße_Schöneiche_Straßenbau	Entnahmestelle: P6/2 (BS 6)		
Ausführendes Unternehmen:	VoigtIngenieurGmbH Luckau	Bodengruppe: Sand/Schluff/Sand/Ton Gemisch (SU* -ST*, TL)		
Bemerkung:	Derk-Wert nach USBR Biala beträgt 2,7*10E7 m/s.	Bodenart: Lg: Sand, schluffig, schwach tonig (Geschiebelehm)		
Bewertungsgrundlage:	sehr schwach durchlässig nicht versickerungsfähig	Tiefe: 0,6 - 1,5 m		
		Kennwert Cu:		Cu = d_{60}/d_{10}
		Kennwert Cc:		Cc = $(d_{30})^2 / (d_{10} \times d_{60})$



Anlage 4

1. UVP Bauschutt (Prüfbericht: PB-Nr.: 2024PH6844)

- Bauschutt-Proben 248066 RC 1 und 248066 RC 3 bis 248066 RC 7

6 RC-Proben aus den Schürfen S 1 (RC 1) und S 3 (RC 3) bis S 7 (RC 7)-

(Anlage 4/1: Seite 2 bis 10 Schwellenwerte / Vollzugshinweise gemäß Anh. IV, Tab. 4 und Seite 11 bis 19 EB-V- Bewertung Materialwerte, gemäß EB-V Anlage 1, Tab. 1)

Sowie

2. UVP Boden (Prüfbericht: PB-Nr.: 2024PH7401)

- Boden-Probe 248066 Boden 2

1 Boden-Probe aus dem Schurf S 2 (Boden 2) -

(Anlage 4/2: Seite 20 bis 24 Schwellenwerte / Vollzugshinweise, gemäß Anhang IV, Tab. 4 und Seite 25 EB-V- Bewertung, Materialwerte, gemäß Anl. 1, Tab. 3)

25 Seiten (incl. Deckblatt)

1. UVP Bauschutt (Prüfbericht: PB-Nr.: 2024PH 6844)

(Anlage 4/1: Seite 2 bis 10 Schwellenwerte / Vollzugshinweise, gemäß Anh. IV, Tab. 4 und Seite 11 bis 19 EB-V- Bewertung Materialwerte, gemäß EB-V Anlage 1, Tab. 1)

GLU mbH · Handwerkerstraße 24d · 15366 Hoppegarten

stra/lab
Baustoff- u. Straßenprüfung GmbH
Tasdorf Süd 7

15562 Rüdersdorf



Mitglied der GBA GROUP



Prüfbericht-Nr.: 2024PH6844 / 1

Auftraggeber	stra/lab Baustoff- u. Straßenprüfung GmbH
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	Gemeinde Schöneiche, Ausbau der Woltersdorfer Straße
Material	Bauschutt
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Eimer
Probenmenge	je Probe ca.3kg
unsere Auftragsnummer	24H03670
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kunde
Labor	Gesellschaft für Lebensmittel- und Umweltconsulting mbH
Prüfbeginn / -ende	28.08.2024 - 16.09.2024
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart werden Feststoffproben entsprechend den gesetzlichen Regelungen und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Hoppegarten, 16.09.2024

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

R. Wittmann
Geschäftsführer

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch einen Probenehmer der GLU mbH oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGBs auf der Homepage (www.glu-mbh.de) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 1 von 9 zu Prüfbericht-Nr.: 2024PH6844 / 1

GLU mbH
Handwerkerstr. 24d, 15366 Hoppegarten
Telefon +49 (0)3342 / 21661
E-Mail umwelt@glu-mbh.de
www.gba-group.com

Sitz der Gesellschaft:
Frankfurt/Oder
Handelsregister:
HRB 5245
USt-Id.Nr. DE177489210
St.-Nr. 064/109/00651

Geschäftsführer:
Ralf Murzen
Ricky Wittmann

Prüfbericht-Nr.: 2024PH6844 / 1

Gemeinde Schöneiche, Ausbau der Woltersdorfer Straße

Schwellenwerte für mineralische Abfälle (Anh. IV Tab. 4) - Bauschutt

unsere Auftragsnummer		24H03670	24H03670
Probe-Nr.		001	002
Material		Bauschutt	Bauschutt
Probenbezeichnung		248066-RC1	248066-RC3
Probeneingang		28.08.2024	28.08.2024
Zuordnung gemäß		Bauschutt	Bauschutt
Untersuchte Fraktion		Gesamtfraktion	Gesamtfraktion
Trockenrückstand	Masse-%	92,7	89,5
Kohlenwasserstoffe		---	---
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TM	<100 i.o.	<100 i.o.
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TM	120 i.o.	<100 i.o.
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	1,055 i.o.	10,808 i.o.
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	0,17
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (ngw.)
Fluoren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	0,053
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	0,76
Chrysen	mg/kg TM	0,10	1,2
Anthracen	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	0,23
Fluoranthren	mg/kg TM	0,16	2,0
Pyren	mg/kg TM	0,17	1,6
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,072	0,94
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,091	0,84
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,093	0,89
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,10	0,92
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,074	0,50
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TM	0,12	0,56
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	0,12
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	n.n. i.o.	n.n. i.o.
EOX	mg/kg TM	<0,30 i.o.	<0,30 i.o.
Cyanid ges.	mg/kg TM	0,17 i.o.	1,1 i.o.
Arsen	mg/kg TM	3,2 i.o.	3,1 i.o.
Blei	mg/kg TM	12 i.o.	30 i.o.
Cadmium	mg/kg TM	<0,40 i.o.	<0,40 i.o.
Chrom ges.	mg/kg TM	100 i.o.	8,5 i.o.
Kupfer	mg/kg TM	23 i.o.	19 i.o.
Nickel	mg/kg TM	<8,0 i.o.	<8,0 i.o.
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10 i.o.	<0,10 i.o.
Thallium	mg/kg TM	0,10 i.o.	0,11 i.o.
Zink	mg/kg TM	54 i.o.	73 i.o.
Aufschluss mit Königswasser		---	---
Eluat 2:1		---	---
pH-Wert		8,9 i.o.	8,5 i.o.
Temp. bei pH-Messung im 2:1 Eluat	°C	22,2	21,9
Leitfähigkeit	µS/cm	180 i.o.	310 i.o.
Sulfat	mg/L	<20 i.o.	1400 i.o.
Cyanid ges.	mg/L	0,014 i.o.	<0,0050 i.o.
Arsen	mg/L	0,013 i.o.	<0,0050 i.o.
Blei	mg/L	<0,0050 i.o.	<0,0050 i.o.
Cadmium	mg/L	<0,00050 i.o.	<0,00050 i.o.
Chrom ges.	mg/L	<0,010 i.o.	<0,010 i.o.

i.o.: Schwellenwert wird eingehalten; >SW: Schwellenwert ist überschritten.

Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GLU mbH und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende

rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55
Seite 2 von 9 zu Prüfbericht-Nr.: 2024PH6844 / 1



Prüfbericht-Nr.: 2024PH6844 / 1

Gemeinde Schöneiche, Ausbau der Woltersdorfer Straße

unsere Auftragsnummer		24H03670	24H03670
Probe-Nr.		001	002
Material		Bauschutt	Bauschutt
Probenbezeichnung		248066-RC1	248066-RC3
Kupfer	mg/L	0,013 i.o.	0,012 i.o.
Nickel	mg/L	<0,010 i.o.	<0,010 i.o.
Quecksilber	mg/L	<0,000030 i.o.	<0,000030 i.o.
Thallium	mg/L	<0,00020 i.o.	<0,00020 i.o.
Molybdän	mg/L	<0,010 i.o.	<0,010 i.o.
Antimon	mg/L	<0,0050 i.o.	<0,0050 i.o.
Vanadium	mg/L	0,077 i.o.	<0,010 i.o.
Zink	mg/L	<0,020 i.o.	<0,020 i.o.
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	1,242 i.o.	0,503 i.o.
Naphthalin	µg/L	<0,010 (n.n.)	<0,010 (n.n.)
Acenaphthylen	µg/L	<0,008 (ngw.)	<0,008 (ngw.)
Acenaphthen	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (ngw.)
Fluoren	µg/L	<0,008 (ngw.)	<0,008 (ngw.)
Phenanthren	µg/L	0,011	0,030
Anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Fluoranthren	µg/L	0,049	0,044
Pyren	µg/L	0,059	0,037
Benz(a)anthracen	µg/L	0,099	0,073
Chrysen	µg/L	0,042	0,016
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	0,74	<0,008 (n.n.)
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	0,054	0,046
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)	0,16
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	0,18	0,085
Kohlenwasserstoffe	mg/L	<0,10 i.o.	<0,10 i.o.
Summe Alkylphenole, kurzkettig (EBV)	µg/L	0,085 i.o.	n.n. i.o.
Probenvorbereitung		x	x

i.o.: Schwellenwert wird eingehalten; >SW: Schwellenwert ist überschritten.

Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GLU mbH und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende

rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 3 von 9 zu Prüfbericht-Nr.: 2024PH6844 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2024PH6844 / 1

Gemeinde Schöneiche, Ausbau der Woltersdorfer Straße

Schwellenwerte für mineralische Abfälle (Anh. IV Tab. 4) - Bauschutt

unsere Auftragsnummer		24H03670	24H03670
Probe-Nr.		003	004
Material		Bauschutt	Bauschutt
Probenbezeichnung		248066-RC4	248066-RC5
Probeneingang		28.08.2024	28.08.2024
Zuordnung gemäß		Bauschutt	Bauschutt
Untersuchte Fraktion		Gesamtfraktion	Gesamtfraktion
Trockenrückstand	Masse-%	95,0	93,7
Kohlenwasserstoffe		---	---
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TM	<100 i.o.	<100 i.o.
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TM	<100 i.o.	<100 i.o.
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	2,396 i.o.	1,514 i.o.
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	<0,050 (n.n.)
Acenaphthylen	mg/kg TM	0,063	<0,050 (ngw.)
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Fluoren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Phenanthren	mg/kg TM	0,22	0,13
Chrysen	mg/kg TM	0,24	0,14
Anthracen	mg/kg TM	0,083	<0,050 (ngw.)
Fluoranthren	mg/kg TM	0,41	0,25
Pyren	mg/kg TM	0,31	0,20
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,17	0,10
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,18	0,13
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,20	0,12
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,18	0,14
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,13	0,099
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TM	0,16	0,13
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	<0,050 (ngw.)
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	0,0045 i.o.	n.n. i.o.
EOX	mg/kg TM	<0,30 i.o.	<0,30 i.o.
Cyanid ges.	mg/kg TM	0,44 i.o.	0,41 i.o.
Arsen	mg/kg TM	2,5 i.o.	3,6 i.o.
Blei	mg/kg TM	45 i.o.	14 i.o.
Cadmium	mg/kg TM	<0,40 i.o.	<0,40 i.o.
Chrom ges.	mg/kg TM	8,7 i.o.	15 i.o.
Kupfer	mg/kg TM	13 i.o.	8,2 i.o.
Nickel	mg/kg TM	<8,0 i.o.	8,1 i.o.
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10 i.o.	<0,10 i.o.
Thallium	mg/kg TM	<0,10 i.o.	<0,10 i.o.
Zink	mg/kg TM	180 i.o.	38 i.o.
Aufschluss mit Königswasser		---	---
Eluat 2:1		---	---
pH-Wert		9,1 i.o.	10,2 i.o.
Temp. bei pH-Messung im 2:1 Eluat	°C	22,2	21,3
Leitfähigkeit	µS/cm	160 i.o.	340 i.o.
Sulfat	mg/L	<20 i.o.	69 i.o.
Cyanid ges.	mg/L	<0,0050 i.o.	<0,0050 i.o.
Arsen	mg/L	0,0085 i.o.	0,0058 i.o.
Blei	mg/L	<0,0050 i.o.	<0,0050 i.o.
Cadmium	mg/L	<0,00050 i.o.	<0,00050 i.o.
Chrom ges.	mg/L	<0,010 i.o.	0,026 i.o.

i.o.: Schwellenwert wird eingehalten; >SW: Schwellenwert ist überschritten.

Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GLU mbH und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende

rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55
Seite 4 von 9 zu Prüfbericht-Nr.: 2024PH6844 / 1



Prüfbericht-Nr.: 2024PH6844 / 1

Gemeinde Schöneiche, Ausbau der Woltersdorfer Straße

unsere Auftragsnummer		24H03670	24H03670
Probe-Nr.		003	004
Material		Bauschutt	Bauschutt
Probenbezeichnung		248066-RC4	248066-RC5
Kupfer	mg/L	<0,010 i.o.	0,042 i.o.
Nickel	mg/L	<0,010 i.o.	<0,010 i.o.
Quecksilber	mg/L	<0,000030 i.o.	0,000044 i.o.
Thallium	mg/L	<0,00020 i.o.	<0,00020 i.o.
Molybdän	mg/L	<0,010 i.o.	<0,010 i.o.
Antimon	mg/L	<0,0050 i.o.	<0,0050 i.o.
Vanadium	mg/L	0,031 i.o.	0,033 i.o.
Zink	mg/L	<0,020 i.o.	<0,020 i.o.
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	1,738 i.o.	0,78 i.o.
Naphthalin	µg/L	<0,010 (ngw.)	<0,010 (ngw.)
Acenaphthylen	µg/L	0,009	<0,008 (n.n.)
Acenaphthen	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (ngw.)
Fluoren	µg/L	<0,008 (ngw.)	0,008
Phenanthren	µg/L	0,023	0,048
Anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Fluoranthren	µg/L	0,049	0,042
Pyren	µg/L	0,039	0,027
Benz(a)anthracen	µg/L	0,088	<0,008 (n.n.)
Chrysen	µg/L	<0,008 (n.n.)	0,018
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)	0,59
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (ngw.)
Benzo(a)pyren	µg/L	1,5	<0,008 (n.n.)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	0,026	0,039
Kohlenwasserstoffe	mg/L	<0,10 i.o.	<0,10 i.o.
Summe Alkylphenole, kurzkettig (EBV)	µg/L	0,025 i.o.	0,095 i.o.
Probenvorbereitung		x	x

i.O.: Schwellenwert wird eingehalten; >SW: Schwellenwert ist überschritten.

Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GLU mbH und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende

rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55
Seite 5 von 9 zu Prüfbericht-Nr.: 2024PH6844 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2024PH6844 / 1

Gemeinde Schöneiche, Ausbau der Woltersdorfer Straße

Schwellenwerte für mineralische Abfälle (Anh. IV Tab. 4) - Bauschutt

unsere Auftragsnummer		24H03670	24H03670
Probe-Nr.		005	006
Material		Bauschutt	Bauschutt
Probenbezeichnung		248066-RC6	248066-RC7
Probeneingang		28.08.2024	28.08.2024
Zuordnung gemäß		Bauschutt	Bauschutt
Untersuchte Fraktion		Gesamtfraktion	Gesamtfraktion
Trockenrückstand	Masse-%	95,4	97,4
Kohlenwasserstoffe		---	---
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TM	<100 i.o.	<100 i.o.
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TM	<100 i.o.	<100 i.o.
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	0,25 i.o.	1,196 i.o.
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Fluoren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	0,052
Chrysen	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	0,13
Anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (ngw.)
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	0,18
Pyren	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	0,16
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	0,10
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	0,11
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	0,11
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	0,12
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	0,084
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	0,10
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (ngw.)
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	n.n. i.o.	n.n. i.o.
EOX	mg/kg TM	<0,30 i.o.	<0,30 i.o.
Cyanid ges.	mg/kg TM	0,13 i.o.	0,14 i.o.
Arsen	mg/kg TM	5,8 i.o.	3,7 i.o.
Blei	mg/kg TM	18 i.o.	10 i.o.
Cadmium	mg/kg TM	<0,40 i.o.	<0,40 i.o.
Chrom ges.	mg/kg TM	8,5 i.o.	6,4 i.o.
Kupfer	mg/kg TM	6,2 i.o.	6,0 i.o.
Nickel	mg/kg TM	<8,0 i.o.	<8,0 i.o.
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10 i.o.	<0,10 i.o.
Thallium	mg/kg TM	<0,10 i.o.	<0,10 i.o.
Zink	mg/kg TM	68 i.o.	28 i.o.
Aufschluss mit Königswasser		---	---
Eluat 2:1		---	---
pH-Wert		8,1 i.o.	8,6 i.o.
Temp. bei pH-Messung im 2:1 Eluat	°C	23,0	22,7
Leitfähigkeit	µS/cm	130 i.o.	150 i.o.
Sulfat	mg/L	<20 i.o.	<20 i.o.
Cyanid ges.	mg/L	<0,0050 i.o.	<0,0050 i.o.
Arsen	mg/L	0,0092 i.o.	0,0092 i.o.
Blei	mg/L	<0,0050 i.o.	<0,0050 i.o.
Cadmium	mg/L	<0,00050 i.o.	<0,00050 i.o.
Chrom ges.	mg/L	<0,010 i.o.	<0,010 i.o.

i.o.: Schwellenwert wird eingehalten; >SW: Schwellenwert ist überschritten.

Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GLU mbH und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende

rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55
Seite 6 von 9 zu Prüfbericht-Nr.: 2024PH6844 / 1



Prüfbericht-Nr.: 2024PH6844 / 1

Gemeinde Schöneiche, Ausbau der Woltersdorfer Straße

unsere Auftragsnummer		24H03670	24H03670
Probe-Nr.		005	006
Material		Bauschutt	Bauschutt
Probenbezeichnung		248066-RC6	248066-RC7
Kupfer	mg/L	<0,010 i.o.	<0,010 i.o.
Nickel	mg/L	<0,010 i.o.	<0,010 i.o.
Quecksilber	mg/L	<0,000030 i.o.	<0,000030 i.o.
Thallium	mg/L	<0,00020 i.o.	<0,00020 i.o.
Molybdän	mg/L	<0,010 i.o.	<0,010 i.o.
Antimon	mg/L	<0,0050 i.o.	<0,0050 i.o.
Vanadium	mg/L	<0,010 i.o.	0,016 i.o.
Zink	mg/L	<0,020 i.o.	<0,020 i.o.
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	0,099 i.o.	0,654 i.o.
Naphthalin	µg/L	<0,010 (n.n.)	<0,010 (ngw.)
Acenaphthylen	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (ngw.)
Acenaphthen	µg/L	<0,008 (ngw.)	0,018
Fluoren	µg/L	<0,008 (ngw.)	0,012
Phenanthren	µg/L	0,011	0,055
Anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Fluoranthren	µg/L	0,011	0,086
Pyren	µg/L	0,009	0,072
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)	0,078
Chrysen	µg/L	<0,008 (n.n.)	0,039
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	0,017	0,083
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)	0,077
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	0,043	0,13
Kohlenwasserstoffe	mg/L	<0,10 i.o.	<0,10 i.o.
Summe Alkylphenole, kurzkettig (EBV)	µg/L	n.n. i.o.	n.n. i.o.
Probenvorbereitung		x	x

i.o.: Schwellenwert wird eingehalten; >SW: Schwellenwert ist überschritten.

Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GLU mbH und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende

rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55
Seite 7 von 9 zu Prüfbericht-Nr.: 2024PH6844 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2024PH6844 / 1

Gemeinde Schöneiche, Ausbau der Woltersdorfer Straße

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Untersuchte Fraktion			
Trockenrückstand	0,10	Masse-%	DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 15
Kohlenwasserstoffe			
Kohlenwasserstoffe C10-C22	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12 ^a 15
Kohlenwasserstoffe C10-C40	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12 ^a 15
Summe PAK (16) (EBV)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Summe PCB (7) (EBV)		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a 15
EOX	0,30	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 ^a 15
Cyanid ges.	0,10	mg/kg TM	DIN ISO 17380: 2013-10 ^a 15
Arsen	0,50	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 15
Blei	5,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 15
Cadmium	0,40	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 15
Chrom ges.	5,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 15
Kupfer	5,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 15
Nickel	8,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 15
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 15
Thallium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 15
Zink	5,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 15
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a 15
Eluat 2:1			DIN 19529: 2015-12 ^a 15
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 15
Temp. bei pH-Messung im 2:1 Eluat		°C	DIN 38404-4: 1976-12 ^a 15
Leitfähigkeit	1,0	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a 15
Sulfat	20	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 15
Cyanid ges.	0,0050	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a 15
Arsen	0,0050	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 15
Blei	0,0050	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 15
Cadmium	0,00050	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 15
Chrom ges.	0,010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 15
Kupfer	0,010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 15
Nickel	0,010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 15
Quecksilber	0,000030	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 15
Thallium	0,00020	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 15
Molybdän	0,010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 15
Antimon	0,0050	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 15
Vanadium	0,010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 15
Zink	0,020	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 15
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)		µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Naphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Acenaphthylen	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Acenaphthen	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 8 von 9 zu Prüfbericht-Nr.: 2024PH6844 / 1



Prüfbericht-Nr.: 2024PH6844 / 1

Gemeinde Schöneiche, Ausbau der Woltersdorfer Straße

Parameter	BG	Einheit	Methode
Fluoren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Phenanthren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Anthracen	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Fluoranthren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Pyren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Benz(a)anthracen	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Chrysen	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Benzo(b)fluoranthren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Benzo(k)fluoranthren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Benzo(a)pyren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Dibenz(a,h)anthracen	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Benzo(g,h,i)perylene	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Kohlenwasserstoffe	0,10	mg/L	DIN EN ISO 9377-2 (H53): 2001-07 ^a 15
Summe Alkylphenole, kurzkettig (EBV)		µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ^a 15
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a 15

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: 15 GLU mbH

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55
Seite 9 von 9 zu Prüfbericht-Nr.: 2024PH6844 / 1

GLU mbH · Handwerkerstraße 24d · 15366 Hoppegarten

stra/lab
Baustoff- u. Straßenprüfung GmbH
Tasdorf Süd 7

15562 Rüdersdorf



Mitglied der **GBA GROUP**



Prüfbericht-Nr.: 2024PH6844 / 2 (Ergänzt Version 1)

Auftraggeber	stra/lab Baustoff- u. Straßenprüfung GmbH
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	Gemeinde Schöneiche, Ausbau der Woltersdorfer Straße
Material	Bauschutt
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Eimer
Probenmenge	je Probe ca.3kg
unsere Auftragsnummer	24H03670
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kunde
Labor	Gesellschaft für Lebensmittel- und Umweltconsulting mbH
Prüfbeginn / -ende	28.08.2024 - 16.09.2024
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart werden Feststoffproben entsprechend den gesetzlichen Regelungen und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	Anderer Grenzwertabgleich hinterlegt.

Hoppegarten, 16.09.2024

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

R. Wittmann
Geschäftsführer

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch einen Probenehmer der GLU mbH oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGBs auf der Homepage (www.glu-mbh.de) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 1 von 9 zu Prüfbericht-Nr.: 2024PH6844 / 2

GLU mbH
Handwerkerstr. 24d, 15366 Hoppegarten
Telefon +49 (0)3342 / 21661
E-Mail umwelt@glu-mbh.de
www.gba-group.com

Sitz der Gesellschaft:
Frankfurt/Oder
Handelsregister:
HRB 5245
USt-Id.Nr. DE177489210
St.-Nr. 064/109/00651

Geschäftsführer:
Ralf Murzen
Ricky Wittmann



Prüfbericht-Nr.: 2024PH6844 / 2

Gemeinde Schöneiche, Ausbau der Woltersdorfer Straße

Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 1

unsere Auftragsnummer		24H03670	24H03670
Probe-Nr.		001	002
Material		Bauschutt	Bauschutt
Probenbezeichnung		248066-RC1	248066-RC3
Probeneingang		28.08.2024	28.08.2024
Zuordnung gemäß			
Untersuchte Fraktion		Gesamtfraktion	Gesamtfraktion
Trockenrückstand	Masse-%	92,7	89,5
Kohlenwasserstoffe		---	---
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TM	<100	<100
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TM	120	<100
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	1,055 RC-1	10,808 RC-2
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	0,17
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (ngw.)
Fluoren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	0,053
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	0,76
Chrysen	mg/kg TM	0,10	1,2
Anthracen	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	0,23
Fluoranthren	mg/kg TM	0,16	2,0
Pyren	mg/kg TM	0,17	1,6
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,072	0,94
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,091	0,84
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,093	0,89
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,10	0,92
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,074	0,50
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,12	0,56
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	0,12
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	n.n.	n.n.
EOX	mg/kg TM	<0,30	<0,30
Cyanid ges.	mg/kg TM	0,17	1,1
Arsen	mg/kg TM	3,2	3,1
Blei	mg/kg TM	12	30
Cadmium	mg/kg TM	<0,40	<0,40
Chrom ges.	mg/kg TM	100	8,5
Kupfer	mg/kg TM	23	19
Nickel	mg/kg TM	<8,0	<8,0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10	<0,10
Thallium	mg/kg TM	0,10	0,11
Zink	mg/kg TM	54	73
Aufschluss mit Königswasser		---	---
Eluat 2:1		---	---
pH-Wert		8,9 RC-1	8,5 RC-1
Temp. bei pH-Messung im 2:1 Eluat	°C	22,2	21,9
Leitfähigkeit	µS/cm	180 RC-1	310 RC-1
Sulfat	mg/L	<20 RC-1	1400 RC-3
Cyanid ges.	mg/L	0,014	<0,0050
Arsen	mg/L	0,013	<0,0050
Blei	mg/L	<0,0050	<0,0050
Cadmium	mg/L	<0,00050	<0,00050
Chrom ges.	µg/L	<10 RC-1	<10 RC-1

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten.
Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55
Seite 2 von 9 zu Prüfbericht-Nr.: 2024PH6844 / 2



Prüfbericht-Nr.: 2024PH6844 / 2

Gemeinde Schöneiche, Ausbau der Woltersdorfer Straße

unsere Auftragsnummer		24H03670	24H03670
Probe-Nr.		001	002
Material		Bauschutt	Bauschutt
Probenbezeichnung		248066-RC1	248066-RC3
Kupfer	µg/L	13 RC-1	12 RC-1
Nickel	mg/L	<0,010	<0,010
Quecksilber	mg/L	<0,000030	<0,000030
Thallium	mg/L	<0,00020	<0,00020
Molybdän	mg/L	<0,010	<0,010
Antimon	mg/L	<0,0050	<0,0050
Vanadium	µg/L	77 RC-1	<10 RC-1
Zink	mg/L	<0,020	<0,020
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	1,242 RC-1	0,503 RC-1
Naphthalin	µg/L	<0,010 (n.n.)	<0,010 (n.n.)
Acenaphthylen	µg/L	<0,008 (ngw.)	<0,008 (ngw.)
Acenaphthen	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (ngw.)
Fluoren	µg/L	<0,008 (ngw.)	<0,008 (ngw.)
Phenanthren	µg/L	0,011	0,030
Anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Fluoranthren	µg/L	0,049	0,044
Pyren	µg/L	0,059	0,037
Benz(a)anthracen	µg/L	0,099	0,073
Chrysen	µg/L	0,042	0,016
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	0,74	<0,008 (n.n.)
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	0,054	0,046
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)	0,16
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	0,18	0,085
Kohlenwasserstoffe	mg/L	<0,10	<0,10
Summe Alkylphenole, kurzkettig (EBV)	µg/L	0,085	n.n.
Probenvorbereitung		x	x

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten.
Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55
Seite 3 von 9 zu Prüfbericht-Nr.: 2024PH6844 / 2



Prüfbericht-Nr.: 2024PH6844 / 2

Gemeinde Schöneiche, Ausbau der Woltersdorfer Straße

Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 1

unsere Auftragsnummer		24H03670	24H03670
Probe-Nr.		003	004
Material		Bauschutt	Bauschutt
Probenbezeichnung		248066-RC4	248066-RC5
Probeneingang		28.08.2024	28.08.2024
Zuordnung gemäß			
Untersuchte Fraktion		Gesamtfraktion	Gesamtfraktion
Trockenrückstand	Masse-%	95,0	93,7
Kohlenwasserstoffe		---	---
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TM	<100	<100
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TM	<100	<100
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	2,396 RC-1	1,514 RC-1
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	<0,050 (n.n.)
Acenaphthylen	mg/kg TM	0,063	<0,050 (ngw.)
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Fluoren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Phenanthren	mg/kg TM	0,22	0,13
Chrysen	mg/kg TM	0,24	0,14
Anthracen	mg/kg TM	0,083	<0,050 (ngw.)
Fluoranthren	mg/kg TM	0,41	0,25
Pyren	mg/kg TM	0,31	0,20
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,17	0,10
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,18	0,13
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,20	0,12
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,18	0,14
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,13	0,099
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TM	0,16	0,13
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	<0,050 (ngw.)
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	0,0045	n.n.
EOX	mg/kg TM	<0,30	<0,30
Cyanid ges.	mg/kg TM	0,44	0,41
Arsen	mg/kg TM	2,5	3,6
Blei	mg/kg TM	45	14
Cadmium	mg/kg TM	<0,40	<0,40
Chrom ges.	mg/kg TM	8,7	15
Kupfer	mg/kg TM	13	8,2
Nickel	mg/kg TM	<8,0	8,1
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10	<0,10
Thallium	mg/kg TM	<0,10	<0,10
Zink	mg/kg TM	180	38
Aufschluss mit Königswasser		---	---
Eluat 2:1		---	---
pH-Wert		9,1 RC-1	10,2 RC-1
Temp. bei pH-Messung im 2:1 Eluat	°C	22,2	21,3
Leitfähigkeit	µS/cm	160 RC-1	340 RC-1
Sulfat	mg/L	<20 RC-1	69 RC-1
Cyanid ges.	mg/L	<0,0050	<0,0050
Arsen	mg/L	0,0085	0,0058
Blei	mg/L	<0,0050	<0,0050
Cadmium	mg/L	<0,00050	<0,00050
Chrom ges.	µg/L	<10 RC-1	26 RC-1

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten.
Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55
Seite 4 von 9 zu Prüfbericht-Nr.: 2024PH6844 / 2



Prüfbericht-Nr.: 2024PH6844 / 2

Gemeinde Schöneiche, Ausbau der Woltersdorfer Straße

unsere Auftragsnummer		24H03670	24H03670
Probe-Nr.		003	004
Material		Bauschutt	Bauschutt
Probenbezeichnung		248066-RC4	248066-RC5
Kupfer	µg/L	<10 RC-1	42 RC-1
Nickel	mg/L	<0,010	<0,010
Quecksilber	mg/L	<0,000030	0,000044
Thallium	mg/L	<0,00020	<0,00020
Molybdän	mg/L	<0,010	<0,010
Antimon	mg/L	<0,0050	<0,0050
Vanadium	µg/L	31 RC-1	33 RC-1
Zink	mg/L	<0,020	<0,020
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	1,738 RC-1	0,78 RC-1
Naphthalin	µg/L	<0,010 (ngw.)	<0,010 (ngw.)
Acenaphthylen	µg/L	0,009	<0,008 (n.n.)
Acenaphthen	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (ngw.)
Fluoren	µg/L	<0,008 (ngw.)	0,008
Phenanthren	µg/L	0,023	0,048
Anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Fluoranthren	µg/L	0,049	0,042
Pyren	µg/L	0,039	0,027
Benz(a)anthracen	µg/L	0,088	<0,008 (n.n.)
Chrysen	µg/L	<0,008 (n.n.)	0,018
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)	0,59
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (ngw.)
Benzo(a)pyren	µg/L	1,5	<0,008 (n.n.)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	0,026	0,039
Kohlenwasserstoffe	mg/L	<0,10	<0,10
Summe Alkylphenole, kurzkettig (EBV)	µg/L	0,025	0,095
Probenvorbereitung		x	x

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten.
Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55
Seite 5 von 9 zu Prüfbericht-Nr.: 2024PH6844 / 2

Prüfbericht-Nr.: 2024PH6844 / 2

Gemeinde Schöneiche, Ausbau der Woltersdorfer Straße

Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 1

unsere Auftragsnummer		24H03670	24H03670
Probe-Nr.		005	006
Material		Bauschutt	Bauschutt
Probenbezeichnung		248066-RC6	248066-RC7
Probeneingang		28.08.2024	28.08.2024
Zuordnung gemäß			
Untersuchte Fraktion		Gesamtfraktion	Gesamtfraktion
Trockenrückstand	Masse-%	95,4	97,4
Kohlenwasserstoffe		---	---
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TM	<100	<100
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TM	<100	<100
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	0,25 RC-1	1,196 RC-1
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Fluoren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	0,052
Chrysen	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	0,13
Anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (ngw.)
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	0,18
Pyren	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	0,16
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	0,10
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	0,11
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	0,11
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	0,12
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	0,084
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	0,10
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (ngw.)
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	n.n.	n.n.
EOX	mg/kg TM	<0,30	<0,30
Cyanid ges.	mg/kg TM	0,13	0,14
Arsen	mg/kg TM	5,8	3,7
Blei	mg/kg TM	18	10
Cadmium	mg/kg TM	<0,40	<0,40
Chrom ges.	mg/kg TM	8,5	6,4
Kupfer	mg/kg TM	6,2	6,0
Nickel	mg/kg TM	<8,0	<8,0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10	<0,10
Thallium	mg/kg TM	<0,10	<0,10
Zink	mg/kg TM	68	28
Aufschluss mit Königswasser		---	---
Eluat 2:1		---	---
pH-Wert		8,1 RC-1	8,6 RC-1
Temp. bei pH-Messung im 2:1 Eluat	°C	23,0	22,7
Leitfähigkeit	µS/cm	130 RC-1	150 RC-1
Sulfat	mg/L	<20 RC-1	<20 RC-1
Cyanid ges.	mg/L	<0,0050	<0,0050
Arsen	mg/L	0,0092	0,0092
Blei	mg/L	<0,0050	<0,0050
Cadmium	mg/L	<0,00050	<0,00050
Chrom ges.	µg/L	<10 RC-1	<10 RC-1

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten.
Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55
Seite 6 von 9 zu Prüfbericht-Nr.: 2024PH6844 / 2



Prüfbericht-Nr.: 2024PH6844 / 2

Gemeinde Schöneiche, Ausbau der Woltersdorfer Straße

unsere Auftragsnummer		24H03670	24H03670
Probe-Nr.		005	006
Material		Bauschutt	Bauschutt
Probenbezeichnung		248066-RC6	248066-RC7
Kupfer	µg/L	<10 RC-1	<10 RC-1
Nickel	mg/L	<0,010	<0,010
Quecksilber	mg/L	<0,000030	<0,000030
Thallium	mg/L	<0,00020	<0,00020
Molybdän	mg/L	<0,010	<0,010
Antimon	mg/L	<0,0050	<0,0050
Vanadium	µg/L	<10 RC-1	16 RC-1
Zink	mg/L	<0,020	<0,020
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	0,099 RC-1	0,654 RC-1
Naphthalin	µg/L	<0,010 (n.n.)	<0,010 (ngw.)
Acenaphthylen	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (ngw.)
Acenaphthen	µg/L	<0,008 (ngw.)	0,018
Fluoren	µg/L	<0,008 (ngw.)	0,012
Phenanthren	µg/L	0,011	0,055
Anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Fluoranthren	µg/L	0,011	0,086
Pyren	µg/L	0,009	0,072
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)	0,078
Chrysen	µg/L	<0,008 (n.n.)	0,039
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	0,017	0,083
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)	0,077
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)	<0,008 (n.n.)
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	0,043	0,13
Kohlenwasserstoffe	mg/L	<0,10	<0,10
Summe Alkylphenole, kurzkettig (EBV)	µg/L	n.n.	n.n.
Probenvorbereitung		x	x

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten.
Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55
Seite 7 von 9 zu Prüfbericht-Nr.: 2024PH6844 / 2

Prüfbericht-Nr.: 2024PH6844 / 2

Gemeinde Schöneiche, Ausbau der Woltersdorfer Straße

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Untersuchte Fraktion			
Trockenrückstand	0,10	Masse-%	DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 15
Kohlenwasserstoffe			
Kohlenwasserstoffe C10-C22	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12 ^a 15
Kohlenwasserstoffe C10-C40	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12 ^a 15
Summe PAK (16) (EBV)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Summe PCB (7) (EBV)		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a 15
EOX	0,30	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 ^a 15
Cyanid ges.	0,10	mg/kg TM	DIN ISO 17380: 2013-10 ^a 15
Arsen	0,50	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 15
Blei	5,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 15
Cadmium	0,40	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 15
Chrom ges.	5,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 15
Kupfer	5,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 15
Nickel	8,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 15
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 15
Thallium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 15
Zink	5,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 15
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a 15
Eluat 2:1			DIN 19529: 2015-12 ^a 15
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 15
Temp. bei pH-Messung im 2:1 Eluat		°C	DIN 38404-4: 1976-12 ^a 15
Leitfähigkeit	1,0	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a 15
Sulfat	20	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 15
Cyanid ges.	0,0050	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a 15
Arsen	0,0050	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 15
Blei	0,0050	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 15
Cadmium	0,00050	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 15
Chrom ges.	0,010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 15
Kupfer	0,010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 15
Nickel	0,010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 15
Quecksilber	0,000030	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 15
Thallium	0,00020	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 15
Molybdän	0,010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 15
Antimon	0,0050	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 15
Vanadium	0,010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 15
Zink	0,020	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 15
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)		µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Naphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Acenaphthylen	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Acenaphthen	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 8 von 9 zu Prüfbericht-Nr.: 2024PH6844 / 2



Prüfbericht-Nr.: 2024PH6844 / 2

Gemeinde Schöneiche, Ausbau der Woltersdorfer Straße

Parameter	BG	Einheit	Methode
Fluoren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Phenanthren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Anthracen	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Fluoranthren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Pyren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Benz(a)anthracen	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Chrysen	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Benzo(b)fluoranthren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Benzo(k)fluoranthren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Benzo(a)pyren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Dibenz(a,h)anthracen	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Benzo(g,h,i)perylene	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Kohlenwasserstoffe	0,10	mg/L	DIN EN ISO 9377-2 (H53): 2001-07 ^a 15
Summe Alkylphenole, kurzkettig (EBV)		µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ^a 15
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a 15

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: 15 GLU mbH

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 9 von 9 zu Prüfbericht-Nr.: 2024PH6844 / 2

2. UVP Boden (Prüfbericht: PB-Nr.: 2024PH 7401 /)

(Anlage 4/2: Seite 20 bis 24 Schwellenwerte / Vollzugshinweise, gemäß Anhang IV, Tab. 4 und Seite 25 EB-V- Bewertung, Materialwerte, gemäß Anl. 1, Tab. 3)

GLU mbH · Handwerkerstraße 24d · 15366 Hoppegarten

stra/lab
Baustoff- u. Straßenprüfung GmbH
Tasdorf Süd 7

15562 Rüdersdorf



Mitglied der  GBA GROUP



Prüfbericht-Nr.: 2024PH7401 / 1

Auftraggeber	stra/lab Baustoff- u. Straßenprüfung GmbH
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	Gemeinde Schöneiche, Ausbau der Woltersdorfer Straße
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Eimer
Probenmenge	je Probe ca.3kg
unsere Auftragsnummer	24H03669
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kunde
Labor	Gesellschaft für Lebensmittel- und Umweltconsulting mbH
Prüfbeginn / -ende	28.08.2024 - 07.10.2024
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart werden Feststoffproben entsprechend den gesetzlichen Regelungen und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Hoppegarten, 07.10.2024

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

R. Wittmann
Geschäftsführer

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probennehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Website (gba-group.com) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 1 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2024PH7401 / 1

GLU mbH
Handwerkerstr. 24d, 15366 Hoppegarten
Telefon +49 (0)3342 / 21661
E-Mail umwelt@glu-mbh.de
www.gba-group.com

Sitz der Gesellschaft:
Frankfurt/Oder
Handelsregister:
HRB 5245
USt-Id.Nr. DE177489210
St.-Nr. 064/109/00651

Geschäftsführer:
Ralf Murzen
Ricky Wittmann

Prüfbericht-Nr.: 2024PH7401 / 1

Gemeinde Schöneiche, Ausbau der Woltersdorfer Straße

Schwellenwerte für mineralische Abfälle (Anh. IV Tab. 4) - Boden

unsere Auftragsnummer		24H03669
Probe-Nr.		001
Material		Boden
Probenbezeichnung		248066-Boden 2
Probeneingang		28.08.2024
Zuordnung gemäß		Boden
Untersuchte Fraktion		---
Trockenrückstand	Masse-%	91,7
Kohlenwasserstoffe		---
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TM	<100 i.o.
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TM	<100 i.o.
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	4,763 i.o.
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Fluoren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Phenanthren	mg/kg TM	0,27
Chrysen	mg/kg TM	0,57
Anthracen	mg/kg TM	0,068
Fluoranthren	mg/kg TM	0,71
Pyren	mg/kg TM	0,60
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,40
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,44
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,40
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,44
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,37
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,41
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	0,060
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	n.n. i.o.
EOX	mg/kg TM	0,49 i.o.
Cyanid ges.	mg/kg TM	0,29 i.o.
Arsen	mg/kg TM	3,3 i.o.
Blei	mg/kg TM	18 i.o.
Cadmium	mg/kg TM	<0,40 i.o.
Chrom ges.	mg/kg TM	7,1 i.o.
Kupfer	mg/kg TM	7,0 i.o.
Nickel	mg/kg TM	<8,0 i.o.
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10 i.o.
Thallium	mg/kg TM	<0,10 i.o.
Zink	mg/kg TM	39 i.o.
Aufschluss mit Königswasser		---
Eluat 2:1		---
pH-Wert		8,2 i.o.
Temp. bei pH-Messung im 2:1 Eluat	°C	21,8
Leitfähigkeit	µS/cm	200 i.o.
Sulfat	mg/L	<20 i.o.
Cyanid ges.	mg/L	<0,0050 i.o.
Arsen	mg/L	0,0073 i.o.
Blei	mg/L	<0,0050 i.o.
Cadmium	mg/L	<0,00050 i.o.
Chrom ges.	mg/L	<0,010 i.o.

i.o.: Schwellenwert wird eingehalten; >SW: Schwellenwert ist überschritten.
Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GLU mbH und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55
Seite 2 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2024PH7401 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2024PH7401 / 1

Gemeinde Schöneiche, Ausbau der Woltersdorfer Straße

unsere Auftragsnummer		24H03669
Probe-Nr.		001
Material		Boden
Probenbezeichnung		248066-Boden 2
Kupfer	mg/L	<0,010 i.o.
Nickel	mg/L	<0,010 i.o.
Quecksilber	mg/L	<0,000030 i.o.
Thallium	mg/L	<0,00020 i.o.
Molybdän	mg/L	<0,010 i.o.
Antimon	mg/L	<0,0050 i.o.
Vanadium	mg/L	<0,010 i.o.
Zink	mg/L	<0,020 i.o.
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	1,077 i.o.
Naphthalin	µg/L	<0,010 (ngw.)
Acenaphthylen	µg/L	0,010
Acenaphthen	µg/L	<0,008 (ngw.)
Fluoren	µg/L	<0,008 (ngw.)
Phenanthren	µg/L	0,046
Anthracen	µg/L	0,011
Fluoranthren	µg/L	0,11
Pyren	µg/L	0,10
Benz(a)anthracen	µg/L	0,18
Chrysen	µg/L	0,096
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	0,13
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	0,12
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	0,086
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	0,18
Kohlenwasserstoffe	mg/L	<0,10 i.o.
Summe Alkylphenole, kurzkettig (EBV)	µg/L	n.n. i.o.
Probenvorbereitung		x
TOC	Masse-% TM	0,89
Summe PCB (7) (EBV)	µg/L	0,0009 i.o.
1-Methylnaphthalin	µg/L	<0,010 (n.n.)
2-Methylnaphthalin	µg/L	<0,010 (n.n.)
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)	µg/L	n.n.

i.o.: Schwellenwert wird eingehalten; >SW: Schwellenwert ist überschritten.

Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GLU mbH und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55
Seite 3 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2024PH7401 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2024PH7401 / 1

Gemeinde Schöneiche, Ausbau der Woltersdorfer Straße

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Untersuchte Fraktion			
Trockenrückstand	0,10	Masse-%	DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 15
Kohlenwasserstoffe			
Kohlenwasserstoffe C10-C22	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12 ^a 15
Kohlenwasserstoffe C10-C40	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12 ^a 15
Summe PAK (16) (EBV)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 15
Summe PCB (7) (EBV)		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a 15
EOX	0,30	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 ^a 15
Cyanid ges.	0,10	mg/kg TM	DIN ISO 17380: 2013-10 ^a 15
Arsen	0,50	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 15
Blei	5,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 15
Cadmium	0,40	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 15
Chrom ges.	5,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 15
Kupfer	5,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 15
Nickel	8,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 15
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 15
Thallium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 15
Zink	5,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 15
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a 15
Eluat 2:1			DIN 19529: 2015-12 ^a 15
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 15
Temp. bei pH-Messung im 2:1 Eluat		°C	DIN 38404-4: 1976-12 ^a 15
Leitfähigkeit	1,0	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a 15
Sulfat	20	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 15
Cyanid ges.	0,0050	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a 15
Arsen	0,0050	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 15
Blei	0,0050	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 15
Cadmium	0,00050	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 15
Chrom ges.	0,010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 15
Kupfer	0,010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 15
Nickel	0,010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 15
Quecksilber	0,000030	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 15
Thallium	0,00020	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 15
Molybdän	0,010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 15
Antimon	0,0050	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 15
Vanadium	0,010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 15
Zink	0,020	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 15
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)		µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Naphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Acenaphthylen	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Acenaphthen	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55
Seite 4 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2024PH7401 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2024PH7401 / 1

Gemeinde Schöneiche, Ausbau der Woltersdorfer Straße

Parameter	BG	Einheit	Methode
Fluoren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Phenanthren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Anthracen	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Fluoranthren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Pyren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Benz(a)anthracen	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Chrysen	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Benzo(b)fluoranthren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Benzo(k)fluoranthren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Benzo(a)pyren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Dibenz(a,h)anthracen	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Benzo(g,h,i)perylene	0,0075	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Kohlenwasserstoffe	0,10	mg/L	DIN EN ISO 9377-2 (H53): 2001-07 ^a 15
Summe Alkylphenole, kurzkettig (EBV)		µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ^a 15
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a 15
TOC	0,10	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 ^a 15
Summe PCB (7) (EBV)		µg/L	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 15
1-Methylnaphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
2-Methylnaphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 15
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)		µg/L	berechnet 15

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren des ausführenden Untersuchungslabors. Die Bestimmungsgrenzen
Untersuchungslabor: 15GLU mbH

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55
Seite 5 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2024PH7401 / 1



Anlage zum Prüfbericht: 2024PH7401
Sand

							24H03669-001	
EBV Anl.1 Tab. 3	BM-0	BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3	BM-F1	
Arsen [mg/kg TM]	10	20	40	40	40	150	3,3	BM-0
Arsen [µg/L]		8 (13)	12	20	85	100	7,3	BM-F0*
Blei [mg/kg TM]	40	140	140	140	140	700	18	BM-0
Blei [µg/L]		23 (43)	35	90	250	470	5	BM-F0*
Cadmium [mg/kg TM]	0,4	1	2	2	2	10	0,40	BM-0
Cadmium [µg/L]		2 (4)	3,0	3,0	10	15	0,5	BM-F0*
Chrom, gesamt [mg/kg TM]	30	120	120	120	120	600	7,1	BM-0
Chrom, gesamt [µg/L]		10 (19)	15	150	290	530	10	BM-F0*
Kupfer [mg/kg TM]	20	80	80	80	80	320	7	BM-0
Kupfer [µg/L]		20 (41)	30	110	170	320	10	BM-F0*
Nickel [mg/kg TM]	15	100	100	100	100	350	8,0	BM-0
Nickel [µg/L]		20 (31)	30	30	150	280	10	BM-F0*
Quecksilber [mg/kg TM]	0,2	0,6	0,6	0,6	0,6	5	0,10	BM-0
Quecksilber [µg/L]		0,1					0,03	
Thallium [mg/kg TM]	0,5	1,0	2	2	2	7	0,10	BM-0
Thallium [µg/L]		0,2 (0,3)					0,2	
Zink [mg/kg TM]	60	300	300	300	300	1200	39	BM-0
Zink [µg/L]		100 (210)	150	160	840	1600	20	BM-F0*
TOC [Masse-% TM]	1	1	5	5	5	5	0,89	BM-0
MKW C10-C40 [mg/kg TM]		600	600	600	600	2000	100	BM-0*
MKW C10-C22 [mg/kg TM]		300	300	300	300	1000	100	BM-0*
PAK (EPA) [mg/kg TM]	3	6	6	6	9	30	4,763	BM-0*
Benzo(a)pyren [mg/kg TM]	0,3						0,44	BM-0*
PAK 15 [µg/L]		0,2	0,3	1,5	3,8	20	1,077	BM-F1
Naphthalin, Methyln. [µg/L]		2					n.n.	BM-0
PCB (7) [mg/kg TM]	0,05	0,1	0,15	0,15	0,15	0,5	n.n.	BM-0
PCB (7) [µg/L]		0,01	0,02	0,02	0,02	0,04	0,0009	BM-F0*
EOX [mg/kg TM]	1	1	3	3	3	10	0,49	BM-0
pH-Wert			6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	5,5-12,0	8,2	BM-F0*
Leitfähigkeit		350	350	500	500	2000	200	BM-0*
Sulfat [mg/L]	250	250	250	450	450	1000	20	BM-0

Fußnote 3: Die Eluatwerte in Spalte BM-0* sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert nach Spalte BM-0 überschritten wird. Der Eluatwert für PAK15 und Naphthalin und Methylnaphtaline, gesamt, ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK16 nach Spalte BM-0 überschritten wird.

Fußnote 4: Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.

Fußnote 5: Bei Überschreitung des Wertes ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwertung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungseignung im Einzelfall und in Abstimmung mit der zuständigen Behörde zu entscheiden.

Dieser Analysenwert ist für die Bewertung maßgeblich.

Wert ist kleiner Bestimmungsgrenze.

FAQ-EBV Baden Württemberg (02.02.2024)

FAQ-EBV LAGA Version 2, S. 63

Die Gesamtbewertung basiert auf den vorhandenen Messwerten und ersetzt keine gutachterliche Einstufung.