



**Bebauungsplangebiet Nr. 247
Krifteler Weg in 65760 Eschborn**

**Orientierende umwelttechnische
Erkundung**

Projekt-Nr.: **116888**

Bericht-Nr.: **02**

Erstellt im Auftrag der:
Magistrat der Stadt Eschborn
Rathausplatz 36
65760 Eschborn

Dipl.-Geol. Dieter Baun
Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fischer

2020-04-29

CDM Smith Consult GmbH · Hafenallee 59 · 63067 Offenbach · tel: 069 9855963-0 · fax: 069 9855963-20 · offenbach@cdmsmith.com · cdmsmith.com
Bankverbindungen: Sparkasse Darmstadt IBAN DE86 5085 0150 0022 0019 81 BIC (Swift) HELADEF1DAS
Uni Credit Bank AG IBAN DE44 5082 0292 0003 0451 45 BIC (Swift) HYVEDEMM487
Commerzbank Bochum IBAN DE39 4304 0036 0221 1134 00 BIC (Swift) COBADEFF430
Sitz der Gesellschaft: Bochum · Amtsgericht Bochum HRB 10957
Geschäftsführung: Dr. Ralf Bufler (Vorsitz) · Andreas Roth

Q:\116500-116999\116888\400 Bearbeitung\410 - Orientierende umwelttechnische Untersuchung\Version 2\20200429be_Eschborn B-Plan 247_Orientierende umwelttechnische Untersuchung.docx



DQS-zertifiziert nach
ISO 9001:2015
ISO 45001:2018
ISO 14001:2015
Registrier-Nr. 530602

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1	VERANLASSUNG UND ZIELSETZUNG 4
1.1	Aufgabenstellung..... 5
1.2	Voruntersuchungen 5
2	UNTERLAGEN 5
3	STANDORTBESCHREIBUNG..... 7
3.1	Bebauungsplangebiet Nr. 247 7
3.2	Standorthistorie 8
3.3	Geologische und hydrogeologische Standortsituation 8
3.4	Kampfmittelsituation 10
4	UNTERSUCHUNGSKONZEPT..... 10
5	DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN..... 12
5.1	Kampfmittelvorerkundung..... 12
5.2	Bohrsondierungen 12
5.3	Probenahme nach BBodSchV 12
5.4	Probenahme gem. LAGA PN 98..... 13
5.5	Laboruntersuchungen..... 13
6	ERGEBNISSE..... 16
6.1	Lokale Untergrundverhältnisse 16
6.2	Untersuchungen nach BBodSchV 16
6.3	Orientierende Altlastenuntersuchung..... 17
6.4	Abfalltechnische Einstufung..... 17
7	ALTLASTENSTATUSBEWERTUNG UND EMPFEHLUNGEN 18

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

	Seite
Abbildung 1: Luftbildauszug, Untersuchungsgebiet B-Plan 247, 65760 Eschborn (Quelle: Google Earth)	7
Abbildung 2: Kartenausschnitt der hydrogeologischen Karte von Hessen 2009 [U1]	9
Abbildung 3: Lageskizze mit Kennzeichnung der Baugrundaufschlüsse und Ablagerungen	11

TABELLENVERZEICHNIS

	Seite
Tabelle 1: Probenbuch	14

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1 Lagepläne

- Anlage 1.1 Übersichtslageplan
- Anlage 1.2 Geologische Übersichtskarte
- Anlage 1.3 Lageplan mit Kennzeichnung der Baugrundaufschlüsse

Anlage 2 Schichtenverzeichnisse/Protokolle

- Anlage 2.1 Schichtenverzeichnisse Bohrsondierungen
- Anlage 2.2 Probenahmeprotokolle LAGA PN98

Anlage 3 Laborergebnisse

- Anlage 3.1 Prüfbericht chemlab GmbH Nr.: 20010279.6 vom 23.01.2020
- Anlage 3.2 Prüfbericht chemlab GmbH Nr.: 20010280.16 vom 23.01.2020
- Anlage 3.3 Prüfbericht chemlab GmbH Nr.: 20010281.8 vom 23.01.2020

Anlage 4 Kampfmittel

- Anlage 4.1 Bericht Nr.: 12580-11-19, CEG Consult Engineers Göttig vom 05.12.2019

1 VERANLASSUNG UND ZIELSETZUNG

Die Stadt Eschborn plant die Neuaufstellung des Bebauungsplans Nr. 247 im Gebiet zwischen Sulzbacher Straße-Krifteler Weg-Alter Höchster Weg-Am Sportfeld in Eschborn.

Auf Grundlage der 2017 erstellten historischen Kurzrecherche zur Erfassung kontaminationsverdächtiger Flächen [U4] wurde für das Bebauungsplangebiet Nr. 247 die Durchführung einer orientierenden Untersuchung empfohlen. Der Untersuchungsbedarf resultiert i. W. aus der Nähe des B-Plangebietes zu zwei mit Siedlungsabfällen und Trümmerschutt verfüllten Lehmgruben.

Auf Grundlage der Gefährdungsbeurteilung wurde durch die CDM Smith Consult GmbH (CDM Smith) ein Untersuchungskonzept zur orientierenden Erkundung des Bebauungsplans Nr. 247 und zur Überprüfung des ausgewiesenen Altlastenrisikos erstellt [U7] und mit dem Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Wiesbaden abgestimmt [U8].

Das Untersuchungskonzept [U7] basiert auf dem bereits in der Standortrecherche [U4] skizzierten Untersuchungsumfang und wurde unter Berücksichtigung des Baukonzeptes zum Bebauungsplan Nr. 247 vom 08.11.2018 [U5] präzisiert.

Am 20.11.2019 wurde die CDM Smith Consult GmbH (CDM Smith) vom Magistrat der Stadt Eschborn mit einer orientierenden umwelttechnischen Erkundung unter Berücksichtigung der späteren Flächennutzung im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 247, 65760 Eschborn beauftragt.

Zielsetzung war die Erkundung und nutzungsbezogene Beurteilung des Bodens unter Berücksichtigung des Baukonzeptes sowie eine grundlegende Erkundung potentieller Altlasten im Bereich des oben genannten Plangebietes. Als untersuchungsrelevant sind die Expositionspfade Boden-Mensch und Boden-Grundwasser auszuweisen. Mit dem hier vorliegenden Ergebnisbericht werden die Ergebnisse aus den umwelttechnischen Untersuchungen dargestellt. Die aus diesen Untersuchungen gewonnenen Erkenntnisse sollen der nutzungsbedingten und altlastenbezogenen Beurteilung des Plangebietes dienen.

Ergänzend erfolgten abfalltechnische Untersuchungen an dem gewonnenen Bohrgut sowie an aufgehaldetem Bodenmaterial.

1.1 Aufgabenstellung

Im Rahmen des Bebauungskonzeptes des Bebauungsplanes Nr. 247 der Stadt Eschborn soll die betreffende Fläche hinsichtlich eventueller umwelt- und nutzungsrelevanter Schadstoffbelastungen gemäß Handbuch Altlasten Band 5 [U12] bzw. Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung [U14] untersucht werden. Die Untersuchungen sollen zur Beurteilung des Untergrundes im Hinblick auf eine mögliche Gefährdung für Mensch und Umwelt durch die anstehenden Bautätigkeiten sowie der späteren Nutzung dienen.

1.2 Voruntersuchungen

Im Rahmen der Altlastenstatusbewertung und Gefährdungsbeurteilung wurden bereits vorliegende Untersuchungsbefunde umwelt- und geotechnischer Erkundungsuntersuchungen im Bereich der unmittelbar benachbarten Heinrich-Graf-Sportanlage ([U2] und [U3]) berücksichtigt.

2017 wurde durch die CDM Smith Consult GmbH, Alsbach eine historische Kurzrecherche zur Altlastenstatusbewertung des Bebauungsplangebietes Nr. 247 in Eschborn durchgeführt. Zielsetzung der historischen Kurzrecherche war die Erfassung kontaminationsverdächtiger Flächen durch Aktenrecherchen zur Standorthistorie. Die Ergebnisse wurden im Bericht Nr. 01 "Historische Recherche zur Altlastenstatusbewertung des Bebauungsplangebietes Nr. 247 in Eschborn" [U4] zusammengefasst und bewertet.

2 UNTERLAGEN

- [U1] Geologische Karte von Hessen mit Erläuterungen, 1:25.000, Blatt 5817 Frankfurt a.M. West, 3.neu bearbeitete Auflage, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden 2009
- [U2] CDM Smith Consult GmbH, Heinrich-Graf-Sportanlage, Umbau Hartplatz in Eschborn - Umwelttechnische und geotechnische Untersuchungen, Bericht 01, vom 26.03.2012
- [U3] CDM Smith Consult GmbH, Heinrich-Graf-Sportanlage, Neubau Funktionsgebäude in Eschborn - Umwelttechnische und geotechnische Untersuchungen, Bericht 02, vom 28.03.2012
- [U4] CDM Smith Consult GmbH, Historische Recherche zur Altlastenstatusbewertung des Bebauungsplangebietes Nr. 247 in Eschborn, Bericht Nr. 01 vom 22.08.2017

- [U5] Stadt Eschborn, Bebauungskonzept zum Bebauungsplan Nr. 247, Erläuterungsbericht, Stand: 08.11.2018
- [U6] Stellungnahme des Regierungspräsidiums Darmstadt vom März 2019 Bebauungsplan Nr. 247 „Wohngebiet südöstlich der Sulzbacher Straße“ unter Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gemäß §4 (1) BauGB vom 05.03.2019
- [U7] CDM Smith Consult GmbH, B-Plangebiet Nr. 247 Eschborn - Untersuchungskonzept zur Gefährdungsbeurteilung, Email vom 06.05.2019
- [U8] Zustimmung des Regierungspräsidiums Darmstadt, Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt Wiesbaden zum Untersuchungskonzept vom 06.05.2019, Email vom 09.05.2019
- [U9] Kampfmittelräumdienst des Landes Hessen: Auskunft zur Kampfmittelbelastung I 18 KMRD- 6b 06/05-E 1106-2017 vom 16.10.2017
- [U10] Bericht Nr.: 12580-11-19, CEG Consult Engineers Götting vom 05.12.2019
- [U11] Merkblatt „Entsorgung von Bauabfällen“ (Baumerkblatt), Stand: 09/2018, Regierungspräsidium Darmstadt, Gießen, Kassel, Abteilung Umwelt
- [U12] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden: Handbuch Altlasten Band 5 Bewertung von Altflächen Teil 1 Einzelfallbewertung, 1998
- [U13] Merkblatt, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden: Handbuch Altlasten Band 3, Teil 2 Untersuchung altlastenverdächtiger Flächen und Schadensfälle“ 2002
- [U14] Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), Stand 27.09.2017

3 STANDORTBESCHREIBUNG

3.1 Bebauungsplangebiet Nr. 247

Das Bebauungsplangebiet Nr. 247 in Eschborn liegt im westlichen Stadtteil Eschborns. Es erstreckt sich zwischen der Sulzbacher Straße, dem Krifteler Weg, Alter Höchster Weg und Am Sportfeld und umfasst in Flur 4 die, an die bestehende Wohnbebauung angrenzenden Flächen der ehemaligen Gärtnerei Wollrab (Flstk. 12/3, 12/4, 13/6, 15/1 und 15/2) sowie einer größeren Grünfläche entlang des Krifteler Weges (Flstk. 76/2 und 77/2). Nach Süden reicht das Bebauungsplangebiet bis an die Heinrich-Graf-Sportanlage und an das Gelände des Schulkinderhauses Süd-West (s. Abbildung 1). Der Untersuchungsbereich (rote Umrandung) umfasst eine Fläche von ca. 12.500 Quadratmetern.



Abbildung 1: Luftbildauszug, Untersuchungsgebiet B-Plan 247, 65760 Eschborn
(Quelle: Google Earth)

Mit der Neuaufstellung des Bebauungsplans sollen auf dem Gelände die planungsrechtlichen Voraussetzungen für ein allgemeines Wohngebiet in städtebaulich integrierter Lage geschaffen werden [U5]. Das Konzept sieht die mögliche Errichtung von sechs Mehrfamilienhäusern mit bis zu 48 Wohneinheiten vor. Zwischen den Wohngebäuden befinden sich Grünflächen sowie Platz für Kinderspielflächen.

3.2 Standorthistorie

Im B-Plangebiet Nr. 247 ist bis 1865 keine Bebauung ausgewiesen [U4]. Das Gebiet südwestlich der Schwalbacher Straße wurde vermutlich ausschließlich landwirtschaftlich genutzt.

In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurde im Bereich der heutigen Heinrich-Graf-Sportanlage / Süd-West- Schule eine Backsteinbrennerei errichtet. Als Rohstoff wurde der mehrere Meter mächtige Lößlehm in einer Ziegeleigrube abgebaut. Der Abbau reichte mit > 5 m u. GOK bis zu den Kiesen und Sanden einer pleistozänen Terrasse.

Im Jahre 1890 wurde der erste Brennofen errichtet und Stallungen für Pferde, Werkstätten, ein Wohnhaus, Arbeiterunterkünfte und ein Badehaus auf dem Fabrikgelände erbaut. 1941 wurde die Ziegelproduktion kriegsbedingt, eingestellt. Nach der Betriebsstillegung 1941 lag der Ziegeleibetrieb brach. Der Lehmabbau war eingestellt. Die beiden Lehmgruben wurden bis ca. 1950 von der Gemeinde Eschborn zur Entsorgung von Müll genutzt. Hierbei ist von der Einlagerung von hausmüllähnlichen Abfällen, Bauschutt und gewerblichen Abfällen auszugehen.

Nach 1950 wurden beide Lehmgruben mit Trümmerschutt aus Frankfurt verfüllt. Der mögliche Verfüllzeitraum reicht ungefähr bis 1965, da bereits am 05.06.1966 die Heinrich-Graf-Sportanlage eingeweiht wurde.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes Nr. 247 wird jedoch nicht von der verfüllten Lehmgrube tangiert. Lediglich Teile der Bebauung der ehemaligen Ziegelei lagen innerhalb des B-Plangebietes. Die Gebäude wurden aber spätestens im Zuge der Bebauung des ehemaligen Ziegeleigeländes mit Wohnhäusern und der Süd-West-Schule abgerissen und eventuell überbaut.

3.3 Geologische und hydrogeologische Standortsituation

Eschborn liegt auf einer sich vom Taunussüdrand nach Südosten erstreckenden Ebene. Die Ebene fällt in schwach ausgeprägten Geländestufen nach Südosten zur Nidda ab. Das Gebiet wird flächenhaft von Löß- und Lößlehmablagerungen bedeckt, die überwiegend der Würm-Kaltzeit zugeordnet werden können und kiesig-sandige Terrassenablagerungen fast vollständig überlagern. Dieses pleistozäne Flussterrassensystem ist im Stadtgebiet von Frankfurt am Main und Umgebung ubiquitär verbreitet und bildet ein prägendes Element der Reliefgestaltung. Main und Nidda haben sich im Verlauf des Pleistozäns immer mehr ihren heutigen Flussbetten genähert und großräumig zur Ablagerung von Sand, Kies und Schotterflächen beigetragen.

Auf der geologischen Karte Blatt 5817 Frankfurt am Main-West [U1] sind zwischen Eschborn und Frankfurt-Rödelheim mehrere Ziegeleigruben verzeichnet, in denen die Kiese und Sande der unteren Mittelterrasse angeschnitten wurden. Diese quartären Ablagerungen zwischen Sossenheim und Rödelheim erreichen Mächtigkeiten von 25 bis 30 m und reichen bis ca. 96 m ü.

NN. Sie überlagern limnisch-fluviatile Ablagerungen des Pliozän. Das Pliozän wird aus einer wechselnden Schichtenfolge aus Sanden, Kiesen, Schluffen und Tonen aufgebaut, die man in größerer Mächtigkeit nur in der Grabenfüllung des Nidda-Grabens im Westen von Frankfurt am Main findet.

Durch anthropogene Eingriffe wurden die natürlichen Untergrundverhältnisse in diesen Bereichen teilweise erheblich gestört. Die quartäre Schichtenfolge in den oberflächennahen Bodenhorizonten wurde degradiert bzw. umgelagert. Im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 247, Eschborn wurde kein Lehmbabbau betrieben. Umlagerungen haben aufgrund der Bebauung wahrscheinlich nur in geringem Maße stattgefunden.

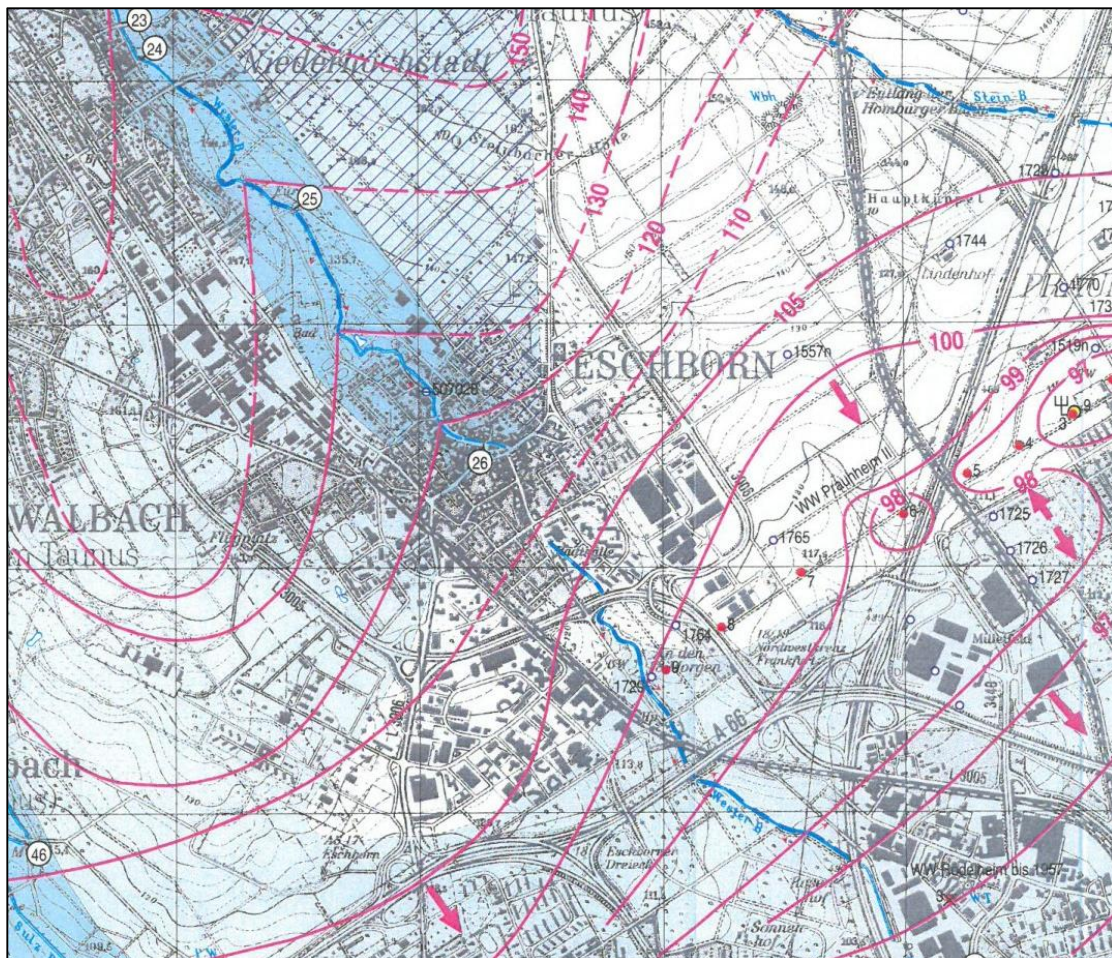


Abbildung 2: Kartenausschnitt der hydrogeologischen Karte von Hessen 2009 [U1]

Über den Untergrundaufbau im Untersuchungsgebiet kann die nachfolgend beschriebene hydrogeologische Baueinheit unterschieden werden. Im Untersuchungsgebiet liegen bis zu 30 m mächtige pleistozäne Porengrundwasserleiter über pliozänen Porengrundwasserleitern mit tonig-schluffigen Zwischenlagen, die als Grundwasserhemmer und -nichtleiter fungieren. Zwischen beiden Grundwasserleitern bestehen hydraulische Verbindungen.

Innerhalb der sandig-kiesigen Terrassenablagerungen und den pliozänen Sanden und Kiesen ist ein freier Grundwasserleiter ausgebildet. Der Grundwasserflurabstand liegt bei ca. 125 m ü. NN (s. Abbildung 2) bzw. ca. 15 m u. GOK. Der Grundwasserabfluss ist nach Südosten auf die Nidda gerichtet. Das Bebauungsplangebiet Nr. 247 liegt nicht innerhalb einer Trinkwasserschutzzone.

3.4 Kampfmittelsituation

Die Kampfmittelsituation im betreffenden Untersuchungsgebiet wurde am 26.06.2017 beim Kampfmittelräumdienst des Regierungspräsidiums Darmstadt (KMRD) abgefragt. Nach Auskunft des KMRD liegt das Gelände in einem Bombenabwurfgebiet [U9]. Bei bodeneingreifenden Baumaßnahmen ist die systematische Untersuchung auf das Vorhandensein von Kampfmitteln bis in eine Tiefe von mind. 5 Metern (ab GOK) erforderlich.

4 UNTERSUCHUNGSKONZEPT

Im Zuge der Neuaufstellung des Bebauungsplans Nr. 247 65760 Eschborn wurde die CDM Smith Consult GmbH am 20.11.2019 mit der orientierenden Altlastenuntersuchung für den betreffenden Bereich des Bebauungsplanes beauftragt. Die Expositionspfade Boden-Mensch und Boden-Grundwasser sind hier als untersuchungsrelevant auszuweisen und gemäß den Vorgaben der BBodSchV (Wirkungspfad Boden-Mensch) [U14] bzw. des Handbuch Altlasten Band 5 [U12] zu untersuchen.

Die Lage der Sondierungen wurde unter Berücksichtigung des Bebauungskonzeptes zum Bebauungsplan Nr. 247 vom 08.11.2018 [U5] und in Abstimmung [U6] bis [U8] mit dem Regierungspräsidium Darmstadt Dezernat IV/WI-41.1- Grundwasser, Bodenschutz im Bereich von Grünflächen und einer möglichen Kinderspielfläche positioniert (s. Abbildung 3). Die Bodenaufschlüsse sind im Lageplan der Anlage 1.3 gekennzeichnet. Die Erkundungstiefe der Sondierungen liegt bei 5 m u. GOK. Die Sondierungen reichen bis in den anstehenden Untergrund (Lößlehmdecke) und erfassen vollständig eventuell vorhandene Auffüllungen.

Aus allen Sondierungen waren horizontierte Bodenproben zu entnehmen. Zielsetzung war zum einen die Untersuchung des Plangebietes hinsichtlich des Altlastenverdachttes anhand von Untersuchungen relevanter Proben gem. Handbuch Altlasten, Band 3 Teil 2, Tab. 10 (Untersuchungsprogramm Boden - diffuser Verdacht) [U12]. Weitere Zielsetzung war die Beurteilung des Oberbodens gemäß den Beurteilungskriterien der BBodSchV hinsichtlich der späteren

Nutzung als Wohngebiet und als Kinderspielfläche (BBodSchV Anhang 2, Tab. 1.4 Wirkungspfad Boden Mensch) [U14].

Hinsichtlich einer Entsorgung von Bodenmaterial wurde Probenmaterial verschiedener Bodenhorizonte zu Mischproben zusammengefasst und gemäß den Vorgaben des Merkblatts „Entsorgung von Bauabfällen“ (Stand 01.09.2018) [U11] untersucht. Ergänzend wurden zwei an der Südostseite des Geländes der ehemaligen Gärtnerei abgelagerte Haufwerke gemäß den Vorgaben der LAGA PN98 beprobt und anhand der Einstufungskriterien des Merkblatts „Entsorgung von Bauabfällen“ [U11] abfalltechnisch eingestuft.

Zusätzlich wurde in Abstimmung mit der Stadt Eschborn die abfalltechnische Charakterisierung einer „illegalen Bodenablagerung“ auf dem Gelände der ehemaligen Gärtnerei (Lage siehe Abb. 3) vorgenommen.



Abbildung 3: Lageskizze mit Kennzeichnung der Baugrundaufschlüsse und Ablagerungen

5 DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN

5.1 Kampfmittelvorerkundung

Zur Erkundung ggf. auf dem Gelände im Bereich der Bohransatzstellen vorhandener Kampfmittel wurden am 05.12.2019 von der Fa. CEG Consult Engineers Göttig, Worms acht Kampfmittelbohrungen (BL1 – BL8) bis zu einer Tiefe von 5 m durchgeführt. Die Bohrungen wurden mittels geomagnetischer Messung untersucht. Anschließend wurden die Messergebnisse mit „Valon EVA2000 2.47“ ausgewertet. Die Kampfmittelfreiheit wurde in einem Messbericht festgestellt und gesichert [U10].

5.2 Bohrsondierungen

Die Bohransatzpunkte der Untergroundaufschlüsse wurden am 05.12.2019 durch Mitarbeiter der CDM Smith GmbH nach Lage und Höhe eingemessen (s. Abbildung 3 und Lageplan der Anlage 1.3).

Zur orientierenden Altlastenuntersuchung des Baugrundes wurden am 13. Januar 2020 insgesamt acht Bohrsondierungen (BS 1 bis BS 8) gemäß DIN 4094 bis in max. 5,0 m Tiefe abgeteuft. Die Sondierungen BS 1 bis BS 5 lagen im Bereich der ehemaligen Gärtnerei südwestlich des Krifteler Wegs. Die Sondierungen BS6 bis BS8 wurden auf der B-Plan-Teilfläche nordöstlich des Krifteler Wegs niedergebracht.

Das Bohrgut wurde von Mitarbeitern der CDM Smith Consult GmbH in bergfrischem Zustand gemäß DIN 4022 angesprochen. In der Anlage 2.1 sind die Ergebnisse in Form von Bodenprofilen dargestellt. Aus allen Sondierungen wurden schichtweise bis einem maximalen Probenbereich von 1,0 m Einzelproben entnommen. Die gewonnenen Proben wurden entsprechend der jeweiligen Zielsetzung als Einzelproben untersucht oder zu repräsentativen Mischproben zusammengefasst.

5.3 Probenahme nach BBodSchV

Zur Beurteilung des Expositionspfades Boden-Mensch in Wohngebieten oder auf Kinderspielflächen erfolgten am 15.01.2020 an allen acht Sondieransatzpunkten tiefenorientierte Entnahmen von Bodenproben gemäß den Vorgaben der BBodSchV. Insgesamt wurden 16 Proben aus den Sondiertiefen 0,0 - 0,1 m u. GOK sowie 0,1 - 0,35 m u. GOK zur Bestimmung des Parameterumfangs der BBodSchV (Tab. 1.4, Anhang 2) [U14] entnommen. Die Probenahmepunkte wurden unter Berücksichtigung des Bebauungskonzeptes jeweils im Bereich von Grünflächen und einer möglichen Kinderspielfläche platziert.

5.4 Probenahme gem. LAGA PN 98

Zur abfalltechnischen Einstufung von zwei auf dem Gelände der ehemaligen Gärtnerei abgelagerten Haufwerken wurden am 15.01.2020 abfallcharakterisierende Bodenmischproben nach den Vorgaben der Probenahmевorschrift LAGA PN 98 entnommen. Die Größe der Haufwerke lag bei nur 10 m³ und 30 m³.

Die Beprobung der „illegalen Bodenablagerung“ wurde am 13.01.2020 durch einen Mitarbeiter der CDM Smith Consult GmbH durchgeführt.

Die Probenahmeprotokolle nach PN 98 sind diesem Bericht in der Anlage 2.2 angefügt.

5.5 Laboruntersuchungen

Die insgesamt 16 aus den Tiefenbereichen 0,0 - 0,1 m u. GOK und 0,1 - 0,35 m u. GOK entnommenen Einzelproben wurden auf den Parameterumfang der BBodSchV (Anhang 2, Tab. 1.4) zur Beurteilung des Wirkungspfad Boden-Mensch untersucht.

Zur Beurteilung eines unspezifischen Altlastenverdacht wurde aus jeder Sondierung eine Probe (insgesamt 8 Proben) aus Oberboden oder Auffüllung sowie dem unterlagernden Lößlehm auf den Parameterumfang der Tabelle 10 des Handbuch Altlasten, Band 3 Teil 2 (Untersuchungsprogramm Boden - diffuser Verdacht) [U13] untersucht.

Zur abfalltechnischen Untersuchung des Untergrundes wurden insgesamt sechs abfallcharakterisierende Bodenmischproben erstellt:

- MP 1: Auffüllung mit anthropogenen Fremdkomponenten (BS 7 und BS 8)
- MP 2: Oberboden ohne anthropogene Fremdkomponenten (BS 1 – BS 6)
- MP 3: anstehender Untergrund (Lößlehm) aus BS 1 – BS 8
- MP 4: illegale Bodenablagerung (s. Abbildung 3)
- MP 5: Haufwerk 1 (s. Abbildung 3)
- MP 6: Haufwerk 2 (s. Abbildung 3)

Diese abfallcharakterisierenden Mischproben wurden auf den Parameterumfang des Merkblatts „Entsorgung von Bauabfällen“ der Regierungspräsidien Darmstadt, Gießen und Kassel (Stand 01.09.2018) [U11] untersucht und eingestuft.

Die Analytik der Feststoffproben wurde von dem nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditierten Labor Chemlab GmbH in Bensheim durchgeführt. Die Labordatenblätter sind dem Bericht als Anlage 3 beigelegt. Eine Übersicht der entnommenen Bodenproben, der daraus gebildeten Mischproben und der durchgeführten Untersuchungen ist in der folgenden Tabelle 1 zusammengestellt.

Tabelle 1: Probenbuch

Bezeichnung	Laborprobe	Entnahmedatum	Tiefe [m]	Laboruntersuchung
BS 1 GL 1	MP 2 Oberboden	13.01.2020	0,0-0,5	MP: LAGA Boden Tabellen 1.1 + 1.3
BS 1 GL 2	BS 1 0,5-1,3	13.01.2020	0,5-1,3	Handb. Altfl., Band 3 Teil 2, Tab. 10
BS 1 GL 3	MP 3 Lößlehm	13.01.2020	1,3-2,3	MP: LAGA Boden Tabellen 1.1 + 1.3
BS 1 GL 4	MP 3 Lößlehm	13.01.2020	2,3-3,0	
BS 1 GL 5	MP 3 Lößlehm	13.01.2020	3,0-4,0	
BS 1 GL 6	MP 3 Lößlehm	13.01.2020	4,0-5,0	
BS 2 GL 1	MP 2 Oberboden	13.01.2020	0,0-0,3	MP: LAGA Boden Tabellen 1.1 + 1.3
BS 2 GL 2	MP 2 Oberboden	13.01.2020	0,3-0,6	MP: LAGA Boden Tabellen 1.1 + 1.3
BS 2 GL 3	BS 2 0,6-1,2	13.01.2020	0,6-1,2	Handb. Altfl., Band 3 Teil 2, Tab. 10
BS 2 GL 4	MP 3 Lößlehm	13.01.2020	1,2-2,0	MP: LAGA Boden Tabellen 1.1 + 1.3
BS 2 GL 5	MP 3 Lößlehm	13.01.2020	2,0-3,0	
BS 2 GL 6	MP 3 Lößlehm	13.01.2020	3,0-4,0	
BS 2 GL 7	MP 3 Lößlehm	13.01.2020	4,0-5,0	
BS 3 GL 1	MP 2 Oberboden	13.01.2020	0,0-0,4	MP: LAGA Boden Tabellen 1.1 + 1.3
BS 3 GL 2	BS 3 0,4-1,1	13.01.2020	0,4-1,1	Handb. Altfl., Band 3 Teil 2, Tab. 10
BS 3 GL 3	MP 3 Lößlehm	13.01.2020	1,1-2,0	MP: LAGA Boden Tabellen 1.1 + 1.3
BS 3 GL 4	MP 3 Lößlehm	13.01.2020	2,0-3,0	
BS 3 GL 5	MP 3 Lößlehm	13.01.2020	3,0-4,0	
BS 3 GL 6	MP 3 Lößlehm	13.01.2020	4,0-5,0	
BS 4 GL 1	MP 2 Oberboden	13.01.2020	0,0-0,6	MP: LAGA Boden Tabellen 1.1 + 1.3
BS 4 GL 2	BS 4 0,6-1,3	13.01.2020	0,6-1,3	Handb. Altfl., Band 3 Teil 2, Tab. 10
BS 4 GL 3	MP 3 Lößlehm	13.01.2020	1,3-2,0	MP: LAGA Boden Tabellen 1.1 + 1.3
BS 4 GL 4	MP 3 Lößlehm	13.01.2020	2,0-3,0	
BS 4 GL 5	MP 3 Lößlehm	13.01.2020	3,0-4,0	
BS 4 GL 6	MP 3 Lößlehm	13.01.2020	4,0-5,0	
BS 5 GL 1	MP 2 Oberboden	13.01.2020	0,0-0,3	MP: LAGA Boden Tabellen 1.1 + 1.3
BS 5 GL 2	BS 5 0,3-1,2	13.01.2020	0,3-1,2	Handb. Altfl., Band 3 Teil 2, Tab. 10
BS 5 GL 3	MP 3 Lößlehm	13.01.2020	1,2-2,0	MP: LAGA Boden Tabellen 1.1 + 1.3
BS 5 GL 4	MP 3 Lößlehm	13.01.2020	2,0-3,0	
BS 5 GL 5	MP 3 Lößlehm	13.01.2020	3,0-4,0	
BS 5 GL 6	MP 3 Lößlehm	13.01.2020	4,0-5,0	
BS 6 GL 1	MP 2 Oberboden	13.01.2020	0,0-0,5	MP: LAGA Boden Tabellen 1.1 + 1.3
BS 6 GL 2	BS 6 0,5-1,0	13.01.2020	0,5-1,0	Handb. Altfl., Band 3 Teil 2, Tab. 10
BS 6 GL 3	MP 3 Lößlehm	13.01.2020	1,0-2,0	MP: LAGA Boden Tabellen 1.1 + 1.3
BS 6 GL 4	MP 3 Lößlehm	13.01.2020	2,0-3,0	
BS 6 GL 5	MP 3 Lößlehm	13.01.2020	3,0-4,0	
BS 6 GL 6	MP 3 Lößlehm	13.01.2020	4,0-5,0	

Bezeichnung	Laborprobe	Entnahmedatum	Tiefe [m]	Laboruntersuchung
BS 7 GL 1	MP 1 Auffüllung	13.01.2020	0,0-0,6	MP: LAGA Boden Tabellen 1.1 + 1.3
BS 7 GL 2	BS 7 0,6-1,0	13.01.2020	0,6-1,0	Handb. Altfl., Band 3 Teil 2, Tab. 10
BS 7 GL 3	MP 3 Lößlehm	13.01.2020	1,0-2,0	MP: LAGA Boden Tabellen 1.1 + 1.3
BS 7 GL 4	MP 3 Lößlehm	13.01.2020	2,0-3,0	
BS 7 GL 5	MP 3 Lößlehm	13.01.2020	3,0-4,0	
BS 7 GL 6	MP 3 Lößlehm	13.01.2020	4,0-5,0	
BS 8 GL 1	MP 1 Auffüllung	13.01.2020	0,0-0,6	MP: LAGA Boden Tabellen 1.1 + 1.3
BS 8 GL 2	BS 8 0,6-1,1	13.01.2020	0,6-1,1	Handb. Altfl., Band 3 Teil 2, Tab. 10
BS 8 GL 3	MP 3 Lößlehm	13.01.2020	1,1-2,0	MP: LAGA Boden Tabellen 1.1 + 1.3
BS 8 GL 4	MP 3 Lößlehm	13.01.2020	2,0-3,0	
BS 8 GL 5	MP 3 Lößlehm	13.01.2020	3,0-4,0	
BS 8 GL 6	MP 3 Lößlehm	13.01.2020	4,0-5,0	
LAGA 1	MP 5 HW 1	15.01.2020		MP: LAGA Boden Tabellen 1.1 + 1.3
LAGA 2	MP 6 HW 2	15.01.2020		MP: LAGA Boden Tabellen 1.1 + 1.3
LAGA illegale Ablagerung	MP 4 (illegale Ablagerung)	15.01.2020		MP: LAGA Boden Tabellen 1.1 + 1.3
BS 1 OP 1	BS 1 (0,00-0,10 m)	15.01.2020	0,00-0,10	BBodSchV Anhang 2, Tab. 1.4 (Wirkungspfad Boden Mensch)
BS 1 OP 2	BS 1 (0,10-0,35 m)	15.01.2020	0,10-0,35	
BS 2 OP 1	BS 2 (0,00-0,10 m)	15.01.2020	0,00-0,10	
BS 2 OP 2	BS 2 (0,10-0,35 m)	15.01.2020	0,10-0,35	
BS 3 OP 1	BS 3 (0,00-0,10 m)	15.01.2020	0,00-0,10	
BS 3 OP 2	BS 3 (0,10-0,35 m)	15.01.2020	0,10-0,35	
BS4 OP 1	BS 4 (0,00-0,10 m)	15.01.2020	0,00-0,10	
BS4 OP 2	BS 4 (0,10-0,35 m)	15.01.2020	0,10-0,35	
BS 5 OP 1	BS 5 (0,00-0,10 m)	15.01.2020	0,00-0,10	
BS 5 OP 2	BS 5 (0,10-0,35 m)	15.01.2020	0,10-0,35	
BS 6 OP 1	BS 6 (0,00-0,10 m)	15.01.2020	0,00-0,10	
BS 6 OP 2	BS 6 (0,10-0,35 m)	15.01.2020	0,10-0,35	
BS 7 OP 1	BS 7 (0,00-0,10 m)	15.01.2020	0,00-0,10	
BS 7 OP 2	BS 7 (0,10-0,35 m)	15.01.2020	0,10-0,35	
BS 8 OP 1	BS 8 (0,00-0,10 m)	15.01.2020	0,00-0,10	
BS 8 OP 2	BS 8 (0,10-0,35 m)	15.01.2020	0,10-0,35	

6 ERGEBNISSE

6.1 Lokale Untergrundverhältnisse

Zur Erkundung der lokalen Untergrundverhältnisse wurden an den zuvor kampfmittetechnisch freigegebenen Punkten Bohrsondierungen bis in eine Tiefe von 5 Meter u. GOK durchgeführt. Die Beprobung des Bohrgutes erfolgte schicht- bzw. meterweise. Der lokale Untergrund stellt sich wie folgt dar:

- Der Oberboden an BS 1 bis BS 6 wird aus einem Schluff mit schwachen tonigen und sandigen Anteilen, teilweise durchwurzelt (BS 2) und ohne anthropogene Fremdkomponenten aufgebaut. Die Mächtigkeit dieses Oberbodenhorizontes reicht bis maximal 0,6 Meter unter GOK.
- Der obere Bodenhorizont an BS 7 und BS 8 besteht hingegen aus Auffüllungen mit geringen anthropogenen Fremdkomponenten (i. W. Ziegelbruchstücken). Die Auffüllungen weisen eine Mächtigkeit von rd. 0,6 Meter auf.
- Im Liegenden des Oberbodens bzw. der Auffüllung steht bis zur Endteufe in 5,0 m u. GOK braun gefärbter Lößlehm aus feinsandigem und schwach tonigem Schluff an.
- In keiner Sondierung wurde Grundwasser angebohrt.

Der Untergrund ist nach DIN 18130 als schwach durchlässig einzustufen. Die Durchlässigkeitsbeiwerte sind mit 10^{-7} bis 10^{-9} m/s (toniger Schluff) abzuschätzen.

6.2 Untersuchungen nach BBodSchV

Im Hinblick auf die geplante spätere Nutzung des Bebauungsplangebiets wurde der Boden gemäß den Vorgaben der BBodSchV in zwei Tiefenlagen (0,0 - 0,1 m u. GOK und 0,1 – 0,35 m u. GOK) untersucht. Die Untersuchungspunkte (BS 1 – BS 8) lagen in den Bereichen späterer Grünflächen sowie einer Kinderspielfläche (BS 2).

Nach Auswertung der Ergebnisse konnten keine Überschreitungen stoffspezifischer Prüfwerte für Kinderspielflächen festgestellt werden (s. Anlage 3.2). Wegen des geringen Belastungsgrades wurde von einer tabellarischen Aufstellung der einzelnen Untersuchungsbefunde abgesehen. Hinsichtlich der geplanten Nutzung sind keine Einschränkungen zu besorgen.

6.3 Orientierende Altlastenuntersuchung

Auf Grundlage der von CDM Smith durchgeführten Standortrecherche [U4] wurde aufgrund der Nähe des B-Plan-Gebietes zu zwei verfüllten Lehmgruben die Durchführung einer orientierenden Altlastenuntersuchung empfohlen. Die zur Beurteilung des Altlastenverdachtes entnommenen Proben wurden auf die Parameter der Tab. 10 des Handbuch Altlasten, Band 3 Teil 2 (Untersuchungsprogramm Boden - diffuser Verdacht) untersucht.

Die Untersuchungsergebnisse lieferten keine Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen (s. Anlage 3.3). Die ermittelten Stoffgehalte sind als gering und unauffällig einzustufen. Von einer tabellarischen Aufstellung der einzelnen Untersuchungsbefunde wurde abgesehen.

6.4 Abfalltechnische Einstufung

Die Proben aus den durchgeführten Bohrsondierungen (MP 1 Auffüllung, MP 2 Oberboden und MP 3 Lößlehm) sind aufgrund einzelner Gehalte der Elemente Quecksilber, Zink oder Nickel gemäß der Einstufungskriterien des hessischen Baumerkblattes [U11] in die Einbauklasse Z 1.1 einzustufen.

Das Bodenmaterial der "illegalen Ablagerung" (MP 4) war ebenfalls aufgrund der Feststoffkonzentrationen an Kupfer, Nickel, Quecksilber und Zink in die Einbauklasse Z 1.1 einzustufen.

Das Probenmaterial der Haufwerke 1 und 2 (MP 5 und MP 6) weist neben einzelnen leicht erhöhten Gehalten der Elemente Blei, Chrom, Nickel, Quecksilber und Zink auch leicht erhöhte TOC-Werte auf. Beide Bodenhaufwerke sind in die Einbauklasse Z 1.1 einzustufen.

7 **ALTLASTENSTATUSBEWERTUNG UND EMPFEHLUNGEN**

Im Rahmen der orientierenden umwelttechnischen Untersuchung des Bebauungsplangebietes Nr. 247 der Stadt Eschborn waren aufgrund der geplanten Nutzung als Wohngebiet sowie der Nähe zu zwei verfüllten Lehmgruben waren die Expositionspfade Boden-Mensch und Boden-Grundwasser als bewertungsrelevant auszuweisen.

Aufgrund der Ausbildung einer mächtigen (>5,0 m) Grundwasserdeckschicht aus Lößlehm und einem hohen Grundwasserflurabstand von ca. 15 m sind die Standortfaktoren hinsichtlich des Expositionspfades Boden-Grundwasser als günstig einzustufen. Die Bodenuntersuchungen zeigen insgesamt nur eine geringe anthropogene Beeinflussung des oberflächennahen Bodens auf.

Die ermittelten Konzentrationshöhen an Schadstoffparametern sind bezüglich der o. g. Expositionspfade zusammenfassend als gering und nicht handlungsrelevant einzustufen. Es liegen keine Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen vor. Hinsichtlich der Bebauung als Wohngebiet mit Kinderspielfläche sind keine Einschränkungen der geplanten Nutzung zu besorgen. Aus fachgutachterlicher Sicht besteht kein weiterer Untersuchungsbedarf hinsichtlich weiterer Gefahrenerforschungsmaßnahmen.

Unabhängig vom fehlenden Kontaminationsverdacht ist bei baubedingten Eingriffen in den Boden mit einem Aushubmaterial zu rechnen, für das höhere Entsorgungskosten einzurechnen sind als bei einer Verwertung von natürlich anstehendem Bodenmaterial der Einbauklasse Z 0.

Arbeiten im Zusammenhang mit einem Bodenabtrag sind durch einen Feuerwerker mit Befähigung gem. §20 SprengG zu begleiten (siehe hierzu RP-Bescheid I 18 KMRD- 6b 06/05-E 1106-2017 vom 16.10.2017) [U9].

CDM Smith Consult GmbH
2020-04-29

erstellt:

i.V.



Dipl.-Geol. Dieter Baun
Sachverständiger für Gefährdungsabschätzung
für den Wirkungspfad Boden-Gewässer
Bodenschutz und Altlasten, Sachgebiet 2
(öbuv bei der IHK Darmstadt)

i.A.



Dipl.-Ing. (FH) Dirk Fischer

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1 Lagepläne

- Anlage 1.1 Übersichtslageplan
- Anlage 1.2 Geologische Übersichtskarte
- Anlage 1.3 Lageplan mit Kennzeichnung der Baugrundaufschlüsse

Anlage 2 Schichtenverzeichnisse/Protokolle

- Anlage 2.1 Schichtenverzeichnisse Bohrsondierungen
- Anlage 2.2 Probenahmeprotokolle LAGA PN98

Anlage 3 Laborergebnisse

- Anlage 3.1 Prüfbericht chemlab GmbH Nr.: 20010279.6 vom 23.01.2020
- Anlage 3.2 Prüfbericht chemlab GmbH Nr.: 20010280.16 vom 23.01.2020
- Anlage 3.3 Prüfbericht chemlab GmbH Nr.: 20010281.8 vom 23.01.2020

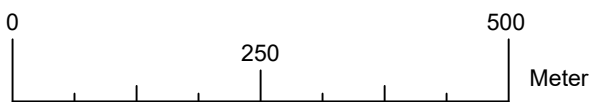
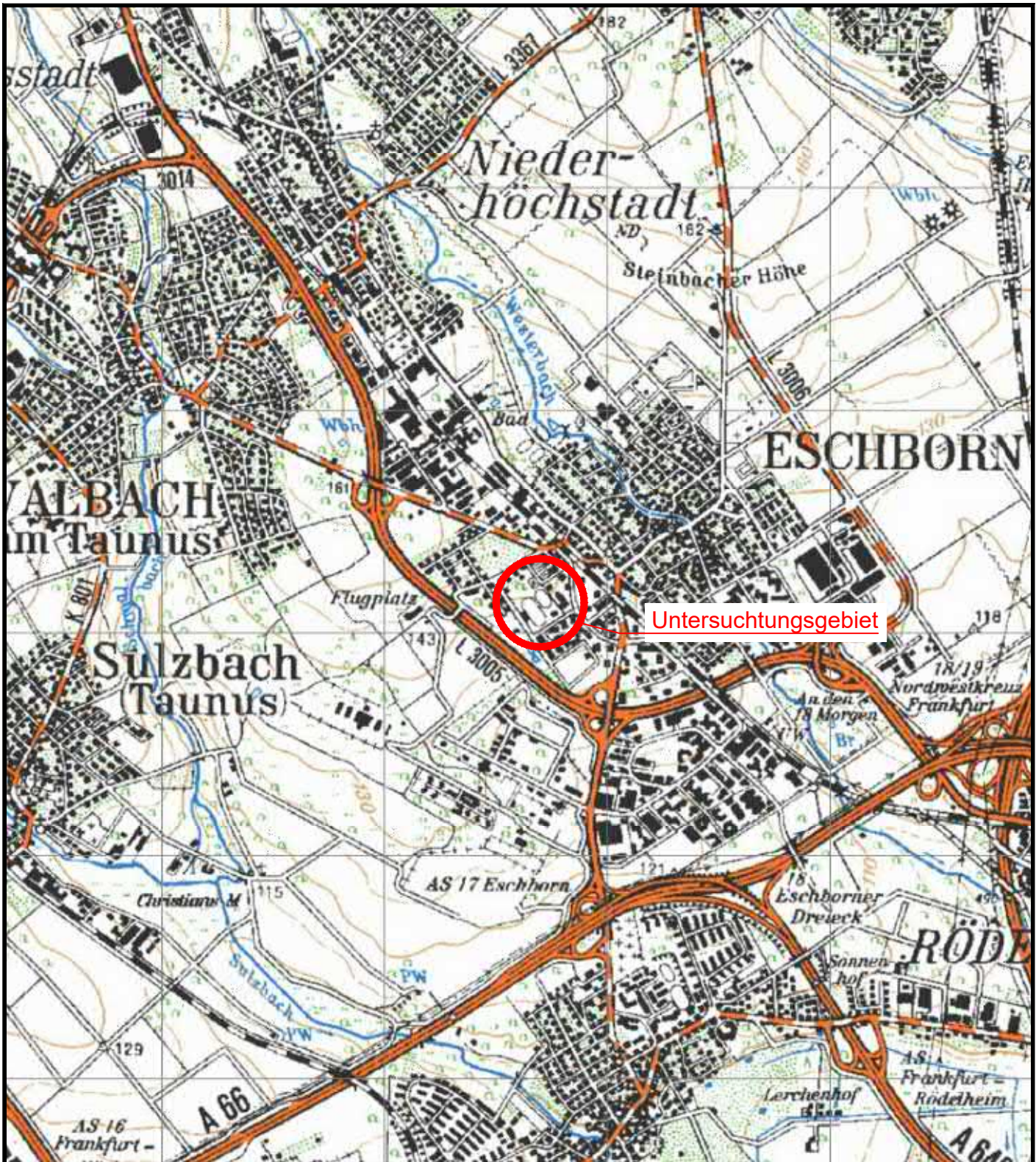
Anlage 4 Kampfmittel

- Anlage 4.1 Bericht Nr.: 12580-11-19, CEG Consult Engineers Göttig vom 05.12.2019

ANLAGE 1 LAGEPLÄNE

- | | |
|------------|---|
| Anlage 1.1 | Übersichtslageplan |
| Anlage 1.2 | Geologische Übersichtskarte |
| Anlage 1.3 | Lageplan mit Kennzeichnung der
Baugrundaufschlüsse |

Q:\116500-116999\116888\500 CAD\02 GUTACHTENBERICHT_02\ANL_1_1_UEBERSICHTSPLAN_02.rvt, 11. Feb. 2020 12:53:39



Top. Karte 1:50000 Hessen, Maßstab 1:25000
© Hessisches Landesvermessungsamt, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2001

Bebauungsplangebiet Nr. 247, Krifteler Weg in 65760 Eschborn
Orientierende umwelttechnische Erkundung

Projekt Nr.
116888

Bericht Nr.
02

**CDM
Smith**

Übersichtslageplan

Maßstab

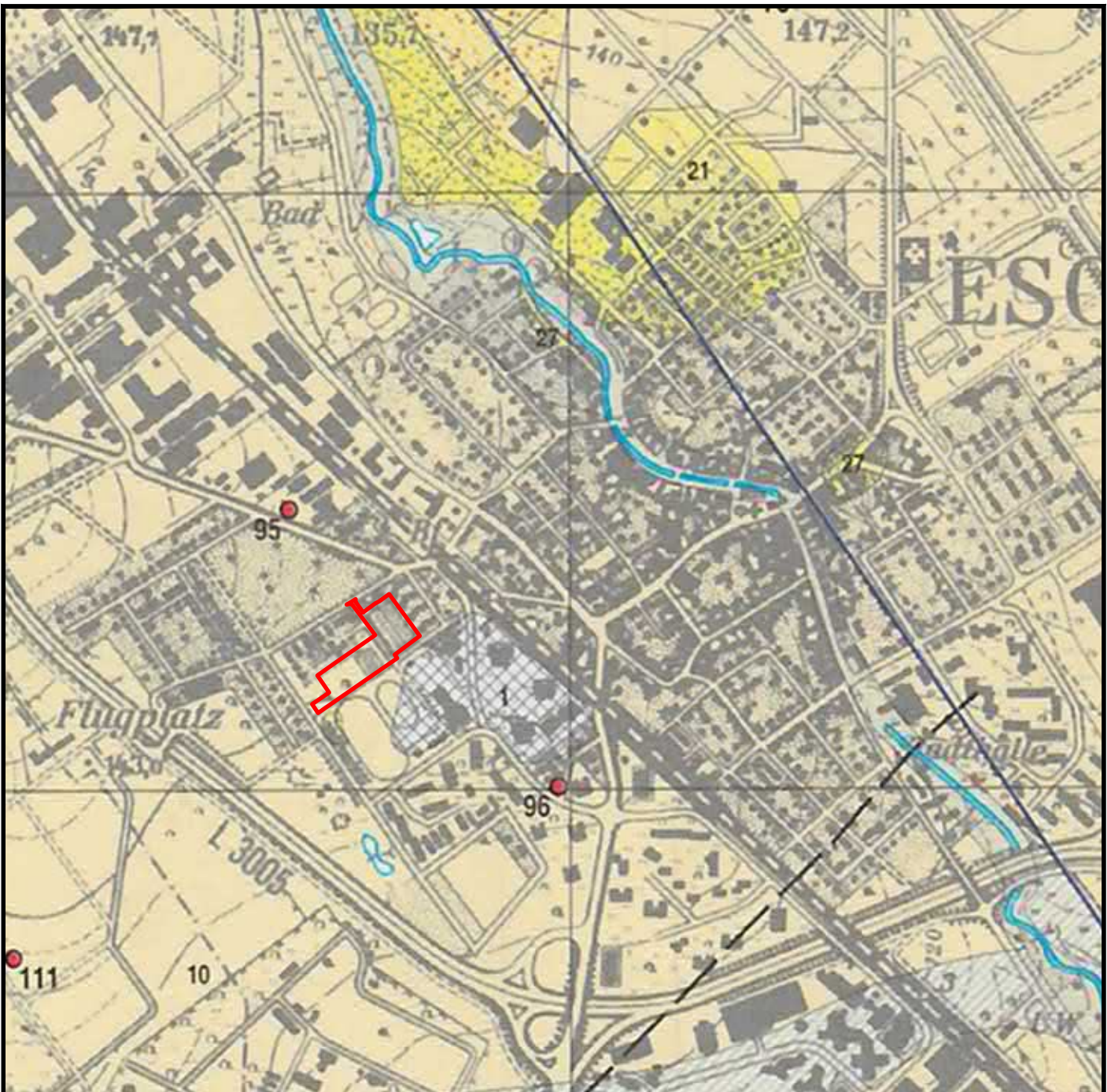
-

Datum
02/2020

Sachbearb.
fid/ban

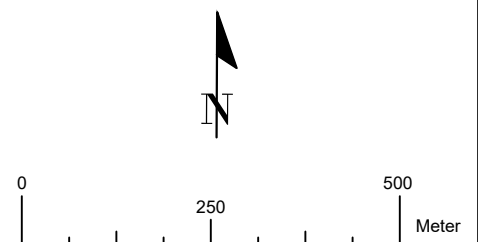
Anlage Nr.

1.1



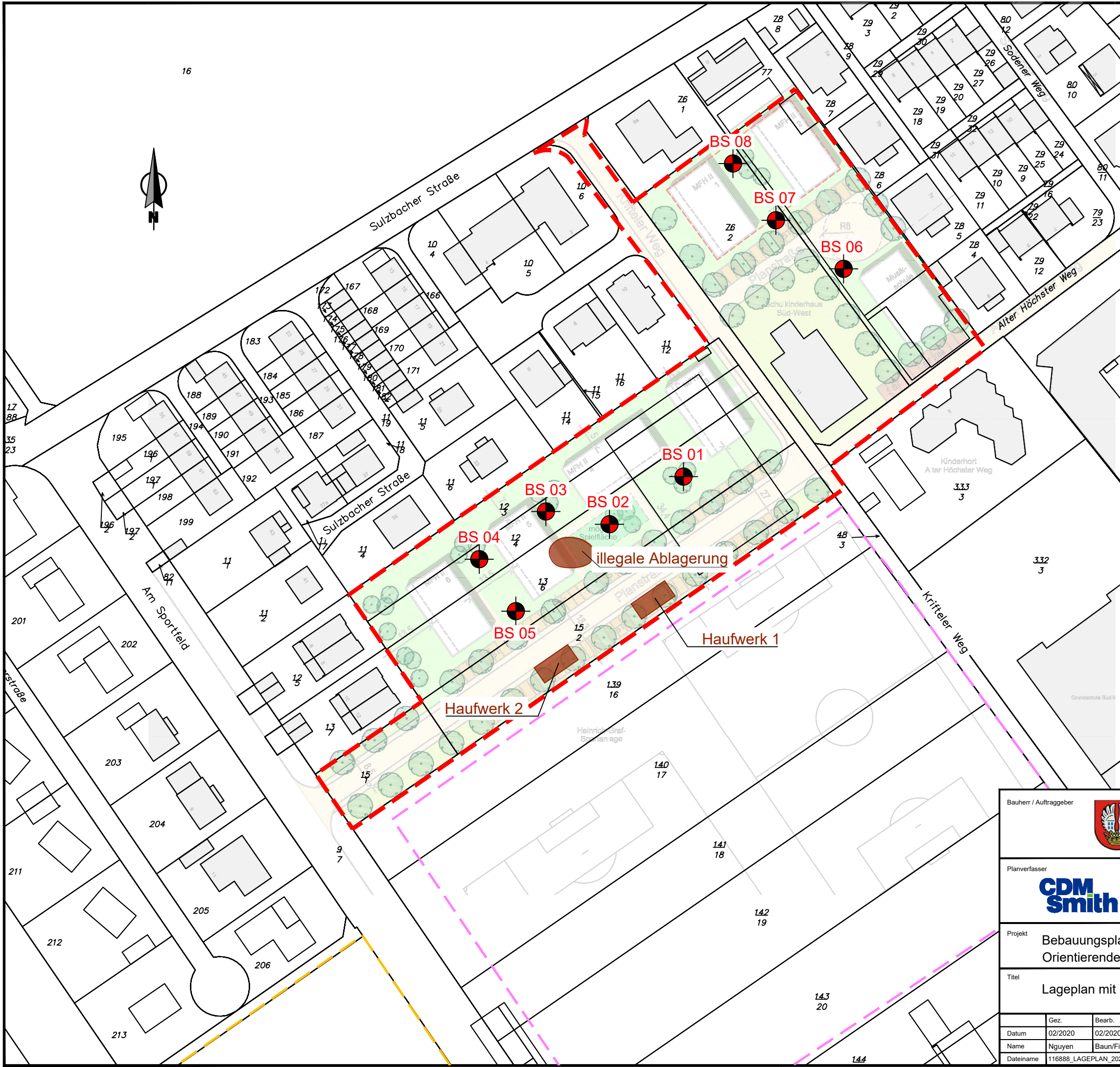
Legende

Künstlich verändertes Gelände, vorwiegend Aufschüttungen	Erdaushub, z.T. Bauschutt, Müll	
Löss und Lösslehm	Schluff, kaikhaltig, an der Oberfläche verlehmt; a) z.T. umgelagert, über bekanntem Untergrund	
Hydrobien-Schichten ungliedert (Wiesbaden- und Frankfurt-Formation)	Ton, Mergel, Schluff, Kalkstein, Dolomitstein, Kalksand	







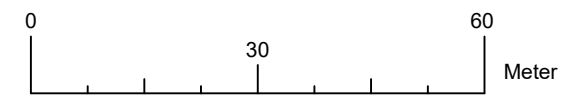
Bebauungsplangebiet Nr. 247, Krifteler Weg in 65760 Eschborn Orientierende umwelttechnische Erkundung	Projekt Nr. 116888		
	Bericht Nr. 02		
Geologische Übersichtskarte (Ausschnitt, Blatt Frankfurt West 5817)	Maßstab -	Datum 02/2020	Anlage Nr. 1.2
		Sachbearb. fid/ban	



Q:\116500-116999\116888\500 CAD\02 GUTACHTENBERICHT_02116888_LAGEPLAN_20200210_nguy 11. Feb. 2020 10:36:46



Legende

-  Bohrsondierungen
-  Geltungsbereich B-Plan Nr. 247
-  Ablagerungsbereich Lehmgrube 1
-  Ablagerungsbereich Lehmgrube 2



Bauherr / Auftraggeber  Magistrat der Stadt Eschborn Fachbereich 5 - Planen und Bauen Rathausplatz 36, 65760 Eschborn						
Planverfasser  CDM Smith Consult GmbH Darmstädter Straße 63 64404 Bickenbach tel: 06257 504-0 fax: 06257 504-100 rhein-main@cdmsmith.com						
Projekt Bebauungsplangebiet Nr. 247, Krißler Weg in 65760 Eschborn Orientierende umwelttechnische Erkundung						
Titel Lageplan mit Kennzeichnung der Baugrundaufschlüsse						
Datum 02/2020	Gez. Nguyen	Bearb. Baun/Fischer	Phase 02	Projekt-Nr. 116888	Maßstab 1 : 1.000	Anlage 1.3
Dateiname 116888_LAGEPLAN_20200210.DWG				Bericht-Nr. 02		

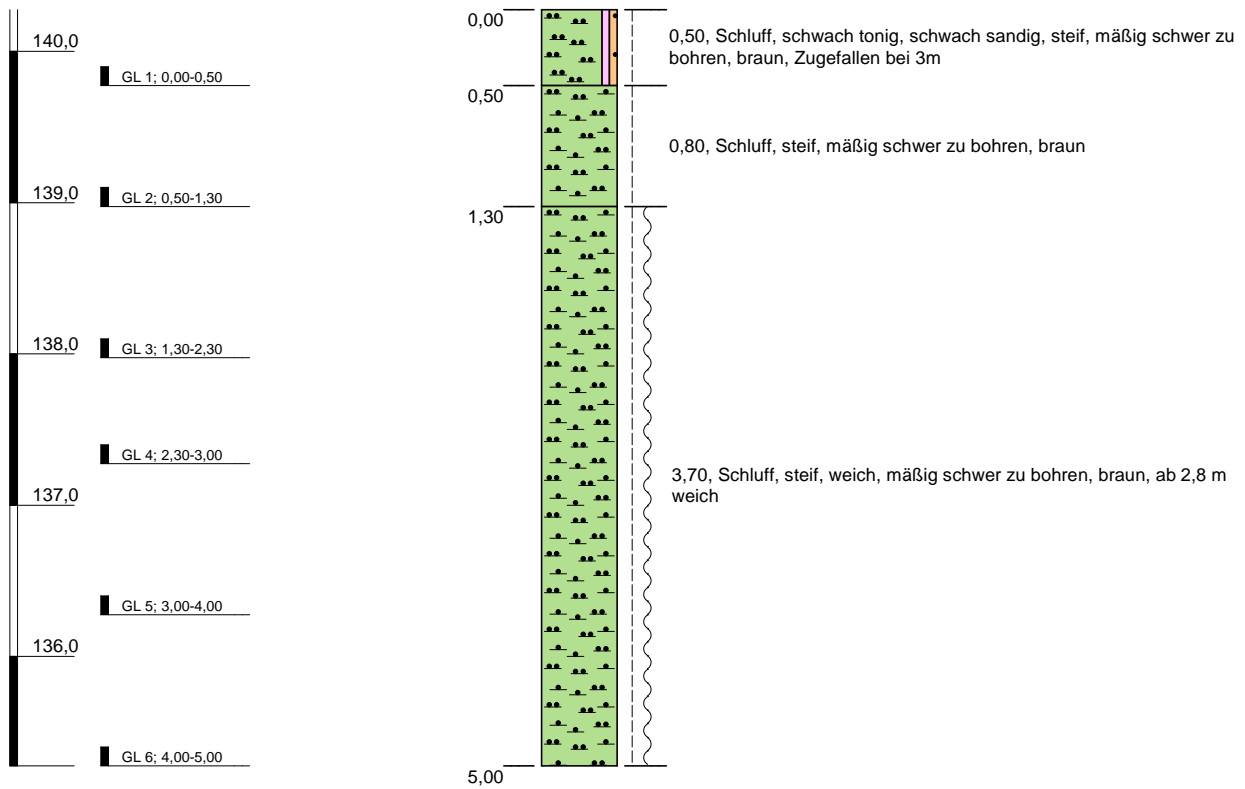
ANLAGE 2 SCHICHTENVERZEICH- NISSE

Anlage 2.1 Schichtenverzeichnisse
Bohrsondierungen

Anlage 2.2 Probenahmeprotokolle
LAGA PN98

m u. GOK (140,27 m ü.NN)

BS 01



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: Orient. Altlastenuntersuchung, Bplan 247

Aufschluss: BS 01

Auftraggeber: Magistrat der Stadt Eschborn

Rechtswert: 3468662

Bohrfirma: CDM Smith Consult GmbH

Hochwert: 5556217

Bearbeiter: Fischer

Datum: 13.01.2020

Ansatzhöhe: 140,27 m

Projekt-Nr.: 116888

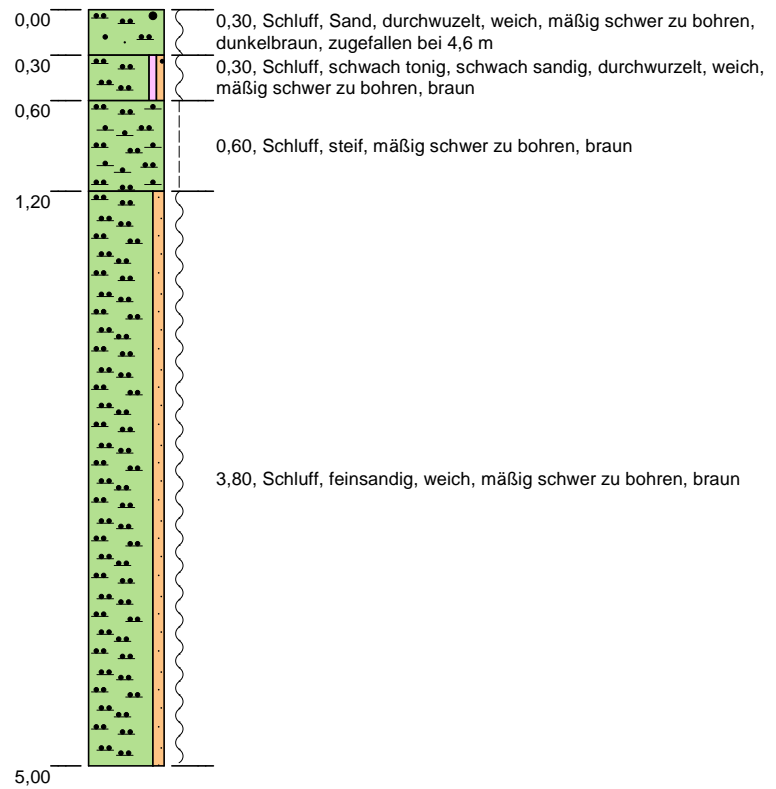
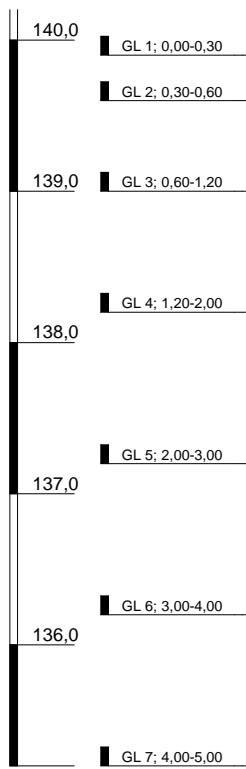
Anlage 2.1

Endtiefe: 5,00 m

**CDM
Smith**


m u. GOK (140,20 m ü.NN)

BS 02



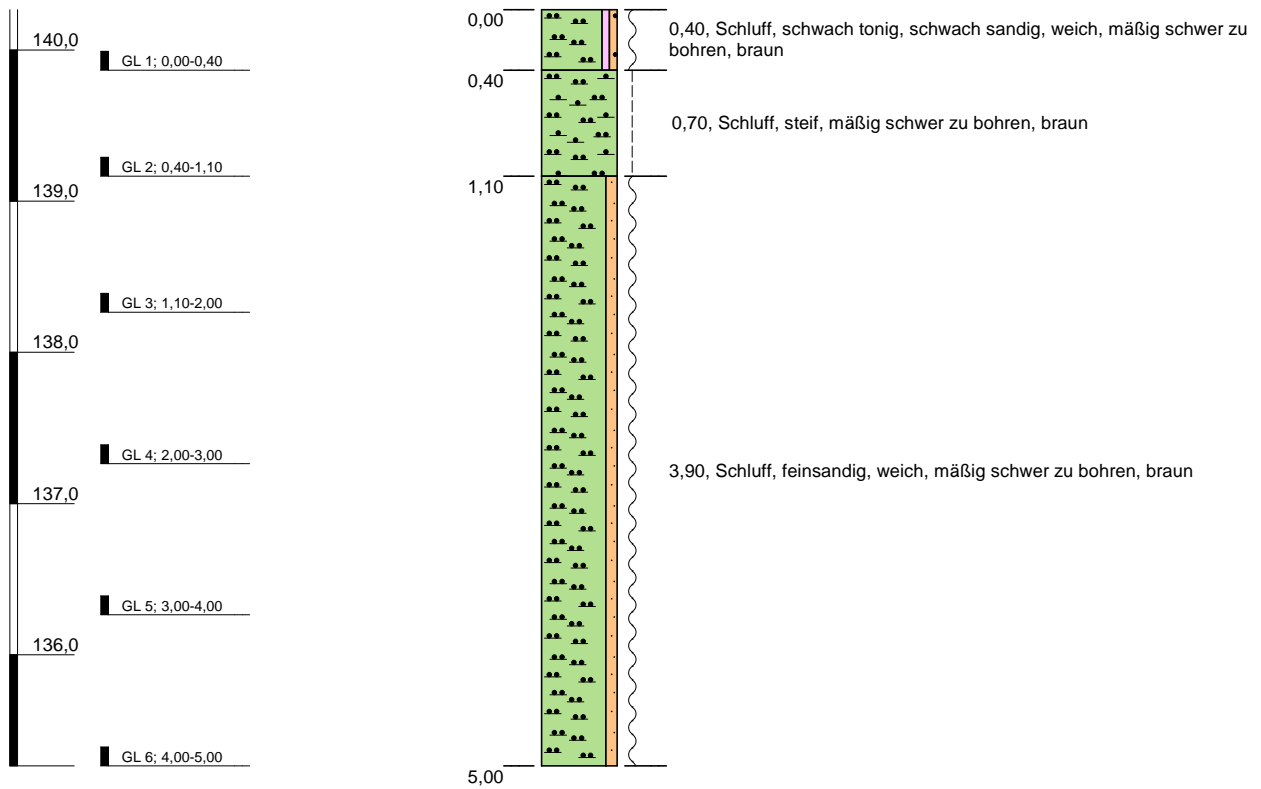
Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: Orient. Altlastenuntersuchung, Bplan 247			
Aufschluss: BS 02			
Auftraggeber: Magistrat der Stadt Eschborn		Rechtswert: 3468642	
Bohrfirma: CDM Smith Consult GmbH		Hochwert: 5556204	
Bearbeiter: Fischer	Datum: 13.01.2020	Ansatzhöhe: 140,20 m	
Projekt-Nr.: 116888	Anlage 2.1	Endtiefe: 5,00 m	

m u. GOK (140,26 m ü.NN)

BS 03



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: Orient. Altlastenuntersuchung, Bplan 247

Aufschluss: BS 03

Auftraggeber: Magistrat der Stadt Eschborn

Rechtswert: 3468625

Bohrfirma: CDM Smith Consult GmbH

Hochwert: 5556207

Bearbeiter: Fischer

Datum: 13.01.2020

Ansatzhöhe: 140,26 m

Projekt-Nr.: 116888

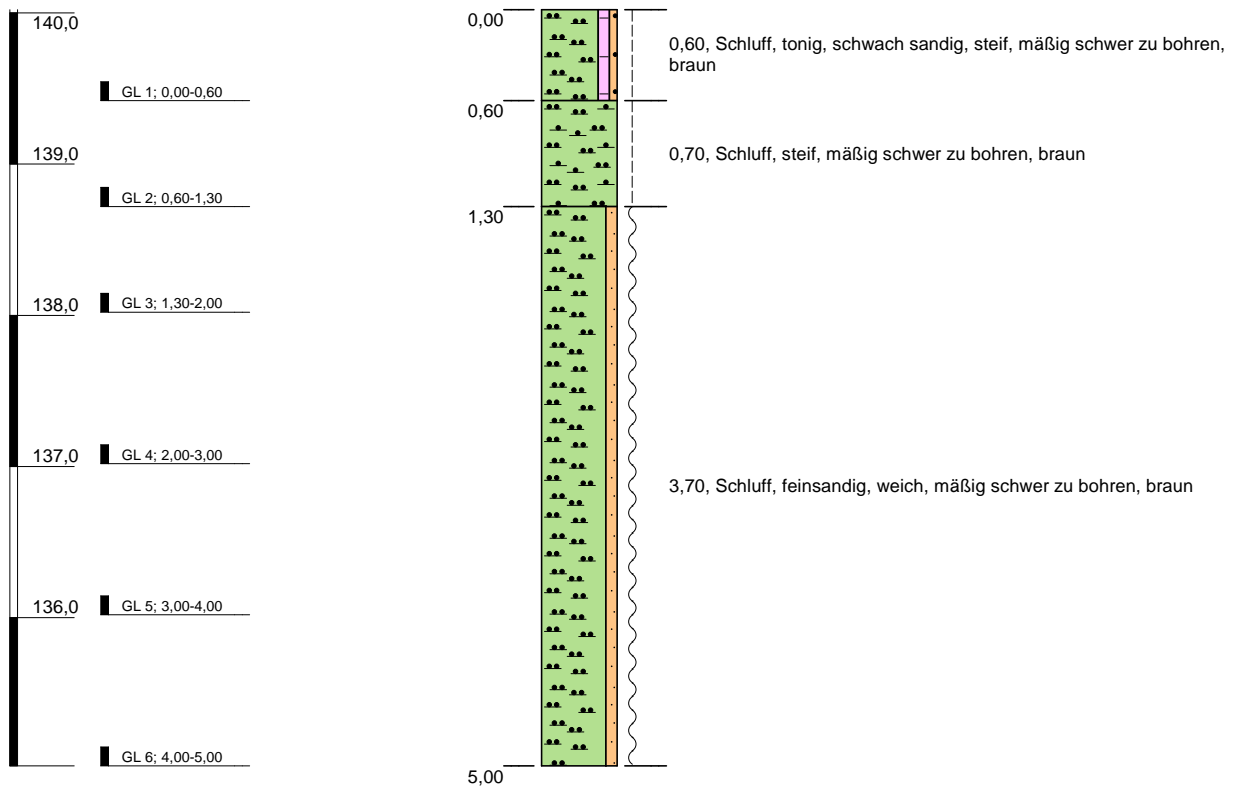
Anlage 2.1

Endtiefe: 5,00 m

**CDM
Smith**

m u. GOK (140,02 m ü.NN)

BS 04



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: Orient. Altlastenuntersuchung, Bplan 247

Aufschluss: BS 04

Auftraggeber: Magistrat der Stadt Eschborn

Rechtswert: 3468607

Bohrfirma: CDM Smith Consult GmbH

Hochwert: 5556194

Bearbeiter: Fischer

Datum: 13.01.2020

Ansatzhöhe: 140,02 m

Projekt-Nr.: 116888

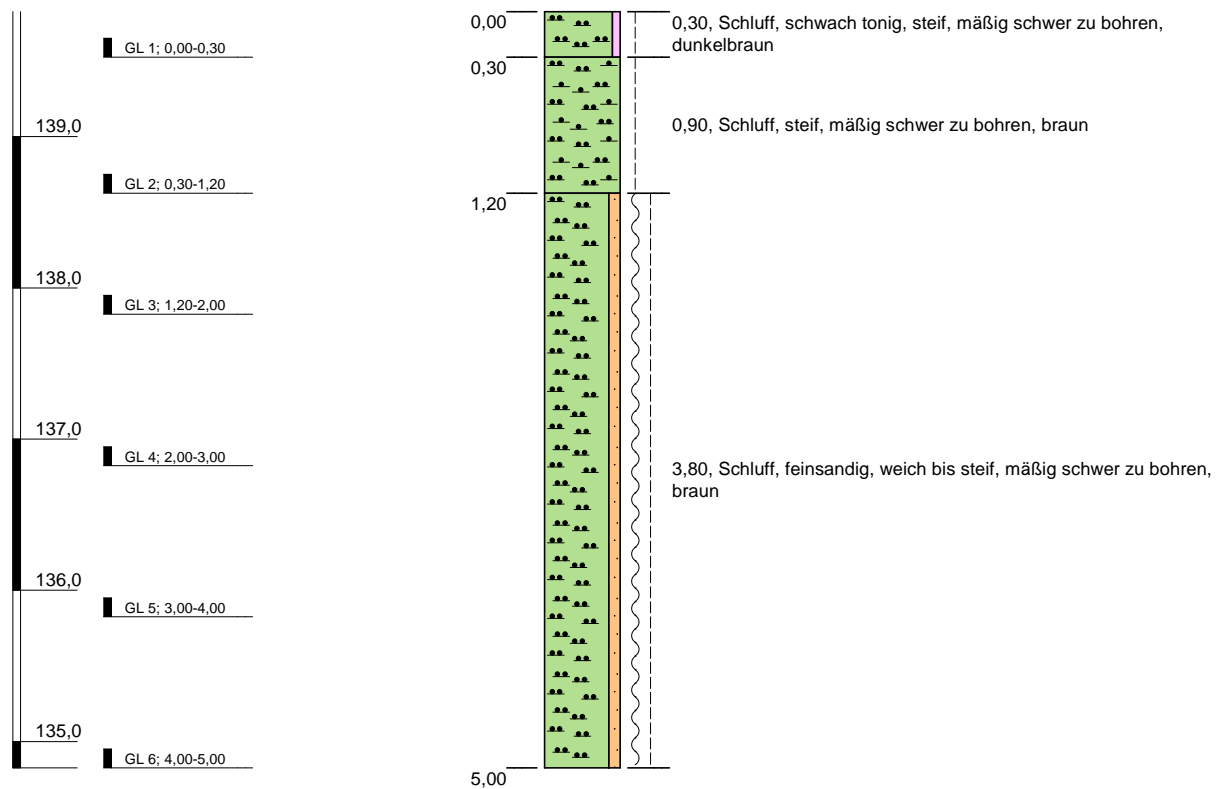
Anlage 2.1

Endtiefe: 5,00 m

**CDM
Smith**

m u. GOK (139,82 m ü.NN)

BS 05



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: Orient. Altlastenuntersuchung, Bplan 247

Aufschluss: BS 05

Auftraggeber: Magistrat der Stadt Eschborn

Rechtswert: 3468617

Bohrfirma: CDM Smith Consult GmbH

Hochwert: 5556180

Bearbeiter: Fischer

Datum: 13.01.2020

Ansatzhöhe: 139,82 m

Projekt-Nr.: 116888

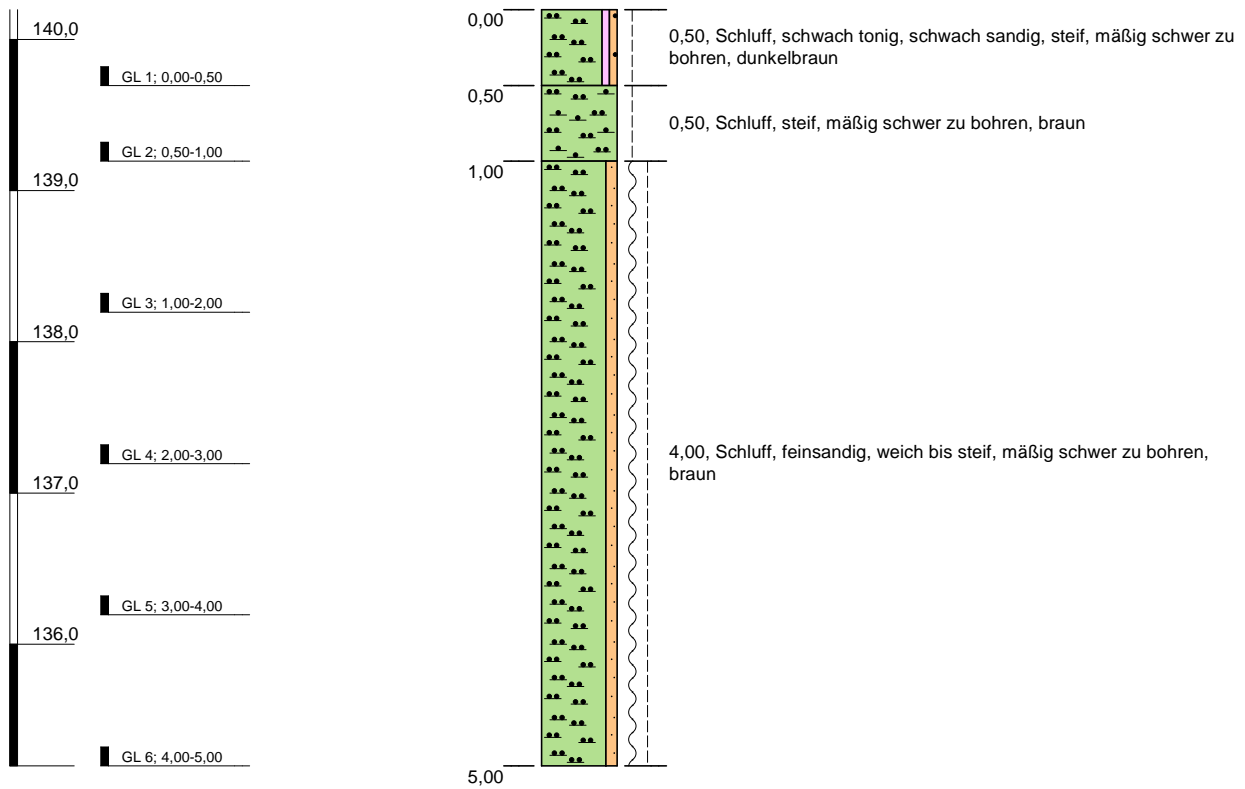
Anlage 2.1

Endtiefe: 5,00 m

**CDM
Smith**

m u. GOK (140,19 m ü.NN)

BS 06



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: Orient. Altlastenuntersuchung, Bplan 247

Aufschluss: BS 06

Auftraggeber: Magistrat der Stadt Eschborn

Rechtswert: 3468705

Bohrfirma: CDM Smith Consult GmbH

Hochwert: 5556273

Bearbeiter: Fischer

Datum: 13.01.2020

Ansatzhöhe: 140,19 m

Projekt-Nr.: 116888

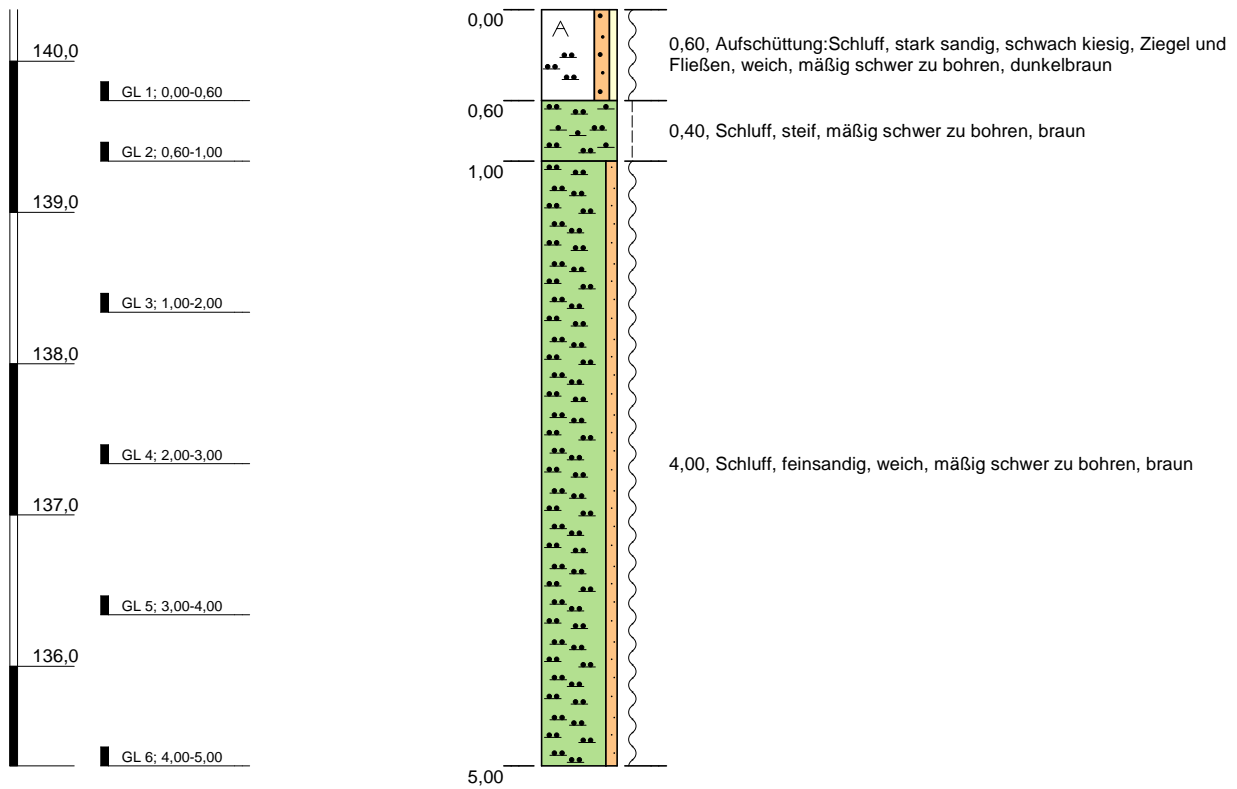
Anlage 2.1

Endtiefe: 5,00 m

**CDM
Smith**

m u. GOK (140,34 m ü.NN)

BS 07



Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: Orient. Altlastenuntersuchung, Bplan 247

Aufschluss: BS 07

Auftraggeber: Magistrat der Stadt Eschborn

Rechtswert: 3468687

Bohrfirma: CDM Smith Consult GmbH

Hochwert: 5556286

Bearbeiter: Fischer

Datum: 13.01.2020

Ansatzhöhe: 140,34 m

Projekt-Nr.: 116888

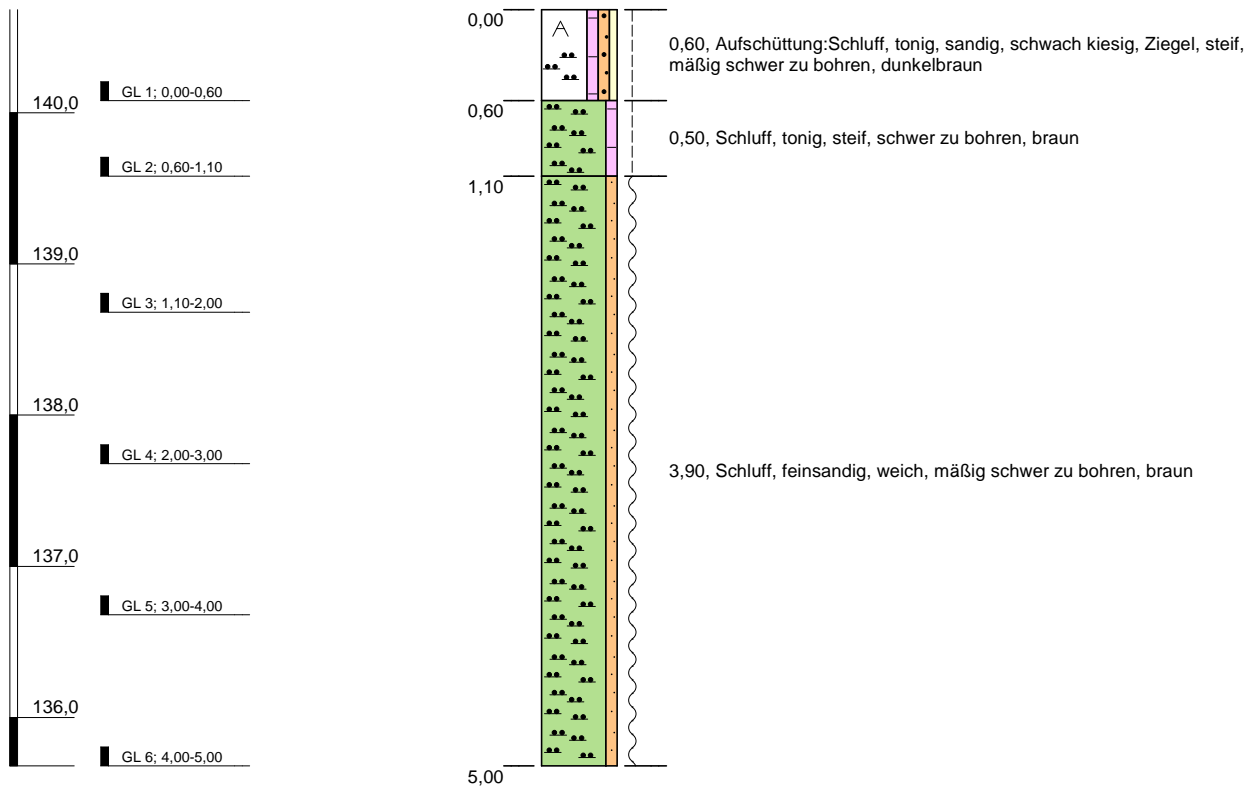
Anlage 2.1

Endtiefe: 5,00 m

**CDM
Smith**

m u. GOK (140,68 m ü.NN)

BS 08




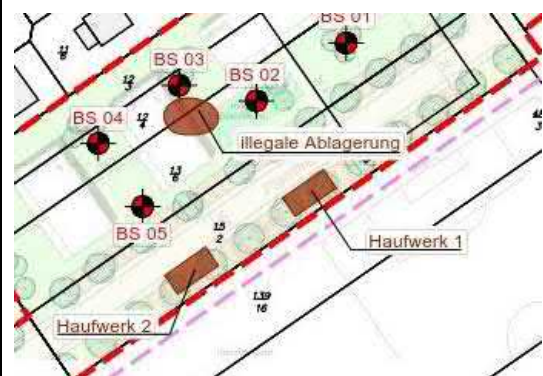
Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt: Orient. Altlastenuntersuchung, Bplan 247			
Aufschluss: BS 08			
Auftraggeber: Magistrat der Stadt Eschborn		Rechtswert: 3468675	
Bohrfirma: CDM Smith Consult GmbH		Hochwert: 5556301	
Bearbeiter: Fischer	Datum: 13.01.2020	Ansatzhöhe: 140,68 m	
Projekt-Nr.: 116888	Anlage 2.1	Endtiefe: 5,00 m	



Probenahmeprotokoll

Projekt: B-Plan 247, Eschborn		Projektnummer: 116888	
Anschrift Auftraggeber:			
Anschrift Betreiber/Betrieb: s.o.			
Grund der Probenahmen: Deklarationsanalytik aus Haufwerken zur weiteren Verwertung			
Herkunft des Bodenmaterials		Illegale Ablagerung	
Datum/Uhrzeit der Probenahme		13.01.2020 / 11:00	
Probenehmer		Pettmann	
Vermutete Schadstoffe		MKW <input type="checkbox"/>	PAK <input type="checkbox"/> Schwermetalle <input type="checkbox"/>
Art des Materials		Boden <input checked="" type="checkbox"/>	Bauschutt <input type="checkbox"/> Asphalt <input type="checkbox"/>
Zusammensetzung des Materials		S.g'	
organoleptische Ansprache		Geruch: -	Farbe: braun
Gesamtvolumen		3 m ³	
Form der Lagerung		Halde	
Lagerungsdauer		unbekannt	
Einflüsse auf das Material		Witterungseinflüsse	
Probenahmegerät		Spaten, Schaufel	
Probenvorbereitungsschritte		Homogenisierung, Verjüngung mittels Probenahmekreuz	
Einzelproben	12	Mischproben	3
		Sammelproben	1
		Rückstellproben	
		Probenrest	
Anzahl der Einzelproben je Mischprobe (i.d.R. 4 Stück)		4 Stück	
Beobachtungen bei der Probenahme			
			

Probenehmer: Pettmann

Probenübergabe Labor/Transport:

Datum: 23.01.2020

Name: Dirk Fischer

Unterschrift: i.A. ... *R. Pettmann*

Prüfbericht Nr. Analytik: 20010279.6

Unterschrift: *D. Fischer*

Probenahmeprotokoll

Projekt: B-Plan 247, Eschborn		Projektnummer: 116888					
Anschrift Auftraggeber:							
Anschrift Betreiber/Betrieb: s.o.							
Grund der Probenahmen: Deklarationsanalytik aus Haufwerken zur weiteren Verwertung							
Herkunft des Bodenmaterials		Haufwerk 1					
Datum/Uhrzeit der Probenahme		15.01.2020 / 14:15					
Probenehmer		Pettmann					
Vermutete Schadstoffe		MKW <input type="checkbox"/>	PAK <input type="checkbox"/> Schwermetalle <input type="checkbox"/>				
Art des Materials		Boden <input checked="" type="checkbox"/>	Bauschutt <input type="checkbox"/> Asphalt <input type="checkbox"/>				
Zusammensetzung des Materials		S, u*,g'					
organoleptische Ansprache		Geruch: -	Farbe: braun				
Gesamtvolumen		10 m ³					
Form der Lagerung		Halde					
Lagerungsdauer		unbekannt					
Einflüsse auf das Material		Witterungseinflüsse					
Probenahmegerät		Spaten, Schaufel					
Probenvorbereitungsschritte		Homogenisierung, Verjüngung mittels Probenahmekreuz					
Einzelproben	12	Mischproben	3	Sammelproben	1	Rückstellproben	Probenrest
Anzahl der Einzelproben je Mischprobe (i.d.R. 4 Stück)		4 Stück					
Beobachtungen bei der Probenahme							

Probenehmer: Pettmann

Probenübergabe Labor/Transport:

Datum: 23.01.2020


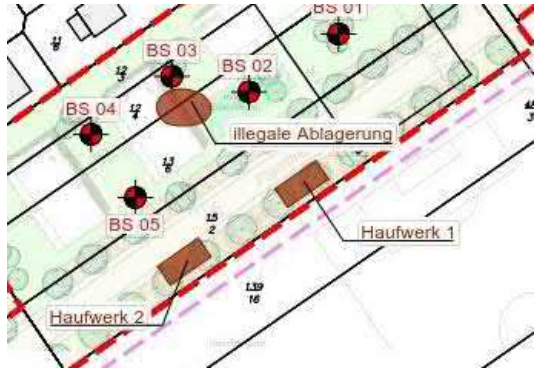
Name: Dirk Fischer

Unterschrift: i.A. ... *R. Pettmann*

Prüfbericht Nr. Analytik: 20010279.6

Unterschrift: *D. Fischer*

Probenahmeprotokoll

Projekt: B-Plan 247, Eschborn		Projektnummer: 116888					
Anschrift Auftraggeber:							
Anschrift Betreiber/Betrieb: s.o.							
Grund der Probenahmen: Deklarationsanalytik aus Haufwerken zur weiteren Verwertung							
Herkunft des Bodenmaterials		Haufwerk 2					
Datum/Uhrzeit der Probenahme		15.01.2020 / 15:00					
Probenehmer		Pettmann					
Vermutete Schadstoffe		MKW	<input type="checkbox"/>	PAK	<input type="checkbox"/>	Schwermetalle	<input type="checkbox"/>
Art des Materials		Boden	<input checked="" type="checkbox"/>	Bauschutt	<input type="checkbox"/>	Asphalt	<input type="checkbox"/>
Zusammensetzung des Materials		S, u*,g'					
organoleptische Ansprache		Geruch:	-	Farbe:	braun		
Gesamtvolumen		15 m ³					
Form der Lagerung		Halde					
Lagerungsdauer		unbekannt					
Einflüsse auf das Material		Witterungseinflüsse					
Probenahmegerät		Spaten, Schaufel					
Probenvorbereitungsschritte		Homogenisierung, Verjüngung mittels Probenahmekreuz					
Einzelproben	12	Mischproben	3	Sammelproben	1	Rückstellproben	Probenrest
Anzahl der Einzelproben je Mischprobe (i.d.R. 4 Stück)		4 Stück					
Beobachtungen bei der Probenahme							
							

Probenehmer: Pettmann

Probenübergabe Labor/Transport:

Datum: 23.01.2020

Name: Dirk Fischer

Unterschrift: i.A. ... *R. Pettmann*

Prüfbericht Nr. Analytik: 20010279.6

Unterschrift: *D. Fischer*

ANLAGE 3 LABORERGEBNISSE

Anlage 3.1 Prüfbericht chemlab GmbH
 Nr.: 20010279.6 vom 23.01.2020

Anlage 3.2 Prüfbericht chemlab GmbH
 Nr.: 20010280.16 vom 23.01.2020

Anlage 3.3 Prüfbericht chemlab GmbH
 Nr.: 20010281.8 vom 23.01.2020



chemlab

Gesellschaft für Analytik und
Umweltberatung mbH

chemlab GmbH - Wiesenstraße 4 - 64625 Bensheim

CDM Smith Consult GmbH
Herr Baun
Neue Bergstr. 13
64665 Alsbach-Hähnlein

Untersuchung von Feststoff

Ihr Auftrag vom: 16.01.2020
Projekt: 116888 - B-Plangebiet 247, Eschborn

PRÜFBERICHT NR: **20010279.6k**

Untersuchungsgegenstand:

Feststoffproben

Untersuchungsparameter:

Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen", Stand 01.09.2018,
Tabellen 1.1, 1.2 und 1.3, Einstufung: Sand

Probeneingang/Probenahme:

Probeneingang: 17.01.2020
Die Probenahme wurde vom Auftraggeber vorgenommen.

Analysenverfahren:

Probenvorbereitung nach DIN 19747, Ausgabe 12/2006
siehe Analysenbericht

Prüfungszeitraum:

17.01.2020 bis 23.01.2020

Gesamtseitenzahl des Berichts: 13

23.01.2020

20010279.6k

chemlab
Gesellschaft für Analytik und
Umweltberatung mbH

Wiesenstraße 4
64625 Bensheim
Telefon (0 62 51) 84 11-0
Telefax (0 62 51) 84 11-40
info@chemlab-gmbh.de
www.chemlab-gmbh.de

Volksbank Darmstadt-Süd Hessen eG
IBAN: DE65 5089 0000 0052 6743 01
BIC: GENODEF1VBD

Bezirkssparkasse Bensheim
IBAN: DE48 5095 0068 0001 0968 33
BIC: HELADEF1BEN

Amtsgericht Darmstadt
HRB 24061
Geschäftsführer:
Harald Slörk
Hermann-Josef Winkels



Durch die DAKKS nach
DIN EN ISO/IEC 17025
akkreditiertes Prüflaboratorium

Zulassung nach der
Trinkwasserverordnung

Messstelle nach § 29b BImSchG

Zulassung als staatlich
anerkanntes EKVO-Labor

USt.-Id.Nr.: DE 111 620 831

Auftraggeber: CDM Smith Consult GmbH
 Projekt: 116888 - B-Plangebiet 247, Eschborn
 AG Bearbeiter: Herr Baum
 Probeneingang: 17.01.2020



chemlab

Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

Analytiknummer:		20010279.1		
Probenart:		Boden		
Probenbezeichnung:		MP 1		
		Auffüllung		
		15.01.2020		
Feststoffanalyse: Parameter gemäß Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen" Tab. 1.1 und Tab. 1.2				
Parameter	Einheit	Verfahren	BG	
EOX	mg/kg	DIN 38414 S17	1	<1
TOC	%	DIN EN 13137	0,05	0,49
KW-ges. (C10-C40)	mg/kg	KW/04	10	<10
KW (C10-C22)	mg/kg	KW/04	10	<10
BTEX				
Benzol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Toluol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Ethylbenzol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
m/p-Xylol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
o-Xylol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Summe BTEX	mg/kg			
LHKW				
Dichlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Trichlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
1,1,1-Trichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Tetrachlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Trichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Tetrachlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Summe LHKW	mg/kg			
PAK				
Naphthalin	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Acenaphthylen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Acenaphthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Fluoren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Phenanthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,03
Anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,09
Pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,07
Benzo[a]anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,06
Chrysen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,06
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,08
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,04
Benzo[a]pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,07
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,04
Dibenz[a,h]anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02
Benzo[g,h,i]perylen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,05
Summe PAK, 1-16	mg/kg			0,59
PCB				
PCB 28	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	0,001
PCB 138	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	0,001
PCB 180	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	0,001
Summe PCB	mg/kg			0,003
Arsen	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,1	6,0
Blei	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	16,2
Cadmium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,05	0,17
Chrom	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	20,2
Kupfer	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	10,2
Nickel	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	11,2
Quecksilber	mg/kg	DIN EN 1483	0,03	0,20
Zink	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,2	42,3
Thallium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,2	<0,2
Cyanide ges.	mg/kg	DIN EN ISO 11262	0,2	<0,2

Z-Wert Merk- blatt	Zuordnungswerte Merkblatt (*)			
	Sand			
	Z0	Z1	Z2	
Z0	1	3	10	
Z0	0,5	1,5	5,0	
Z0	100	600	2000	
Z0	100	300	1000	
Z0	1	1	1	
Z0	1	1	1	
Z0	0,3	0,9	3,0	
Z0	3	3**	30	
Z0	0,05	0,15	0,5	
Z0	10	45	150	
Z0	40	210	700	
Z0	0,4	3	10	
Z0	30	180	600	
Z0	20	120	400	
Z0	15	150	500	
Z1	0,1	1,5	5,0	
Z0	60	450	1500	
Z0	0,4	2,10	7,0	
Z0	1	3	10	

(*) Zuordnungswerte gem. Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen", Stand 01.09.2018

(**) Bodenmaterial mit PAK-Gehalten von > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

Bemerkung: Die Analysenergebnisse beziehen sich auf die Trockenmasse.

Bensheim, den 23.01.2020

chemlab GmbH

Rita-L. mg. Störk
- Laborleiter -



Wiesenstraße 4 · 64625 Bensheim
 Telefon (062 51) 84 11-0
 Telefax (062 51) 84 11-40
 info@chemlab-gmbh.de
 www.chemlab-gmbh.de

Auftraggeber: CDM Smith Consult GmbH
 Projekt: 116888 - B-Plangebiet 247, Eschborn
 AG Bearbeiter: Herr Baun
 Probeneingang: 17.01.2020



chemlab

Gesellschaft für Analytik
 und Umweltberatung mbH

Analytiknummer:				20010279.1	
Probenart:				Boden	
Probenbezeichnung:				MP 1	
				Auffüllung	
				15.01.2020	
Eluatanalyse: Parameter gemäß Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen" Tab. 1.3					
Parameter	Einheit	Verfahren	BG		
pH-Wert bei 20°C		DIN 38404 C 5	0,01	7,45	
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	DIN EN 27888	0,1	66	
Chlorid	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	2	
Sulfat	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	2	
Cyanide ges.	µg/l	DIN 38405 D 13-1	3	<3	
Phenol-Index	µg/l	DIN 38409 H 16	10	<10	
Arsen	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	4	
Blei	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	6	
Cadmium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	0,5	<0,5	
Chrom	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	2	
Kupfer	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	5	<5	
Nickel	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	5	<5	
Quecksilber	µg/l	DIN EN 1483	0,2	<0,2	
Zink	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	20	<20	
Thallium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	<1	

Z-Wert Merk- blatt	Zuordnungswerte Merkblatt (*) Sand			
	Z 0	Z1.1	Z1.2	Z2
Z0	6,5-9,0	6,5-9,0	6,0-12	5,5-12
Z0	500	500	1000	1500
Z0	10	10	20	30
Z0	50	50	100	150
Z0	<10	10	50	100
Z0	<10	10	50	100
Z0	10	10	40	60
Z0	20	40	100	200
Z0	2	2	5	10
Z0	15	30	75	150
Z0	50	50	150	300
Z0	40	50	150	200
Z0	0,2	0,2	1	2
Z0	100	100	300	600
Z0	<1	1	3	5

(*) Zuordnungswerte gem. Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen", Stand 01.09.2018:

(***) Bei Chlorid und Sulfat sind in analoger Anwendung der "Richtlinie für die Verwertung von Bodenmaterial, Bauschutt und Straßenaufbrauch in Tagebauen und im Rahmen sonstiger Abgrabungen" vom 03.03.2014 Überschreitungen bis 250 mg/l zulässig.

Bensheim, den 23.01.2020

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
 - Leiter -

Auftraggeber: CDM Smith Consult GmbH
 Projekt: 116888 - B-Plangebiet 247, Eschborn
 AG Bearbeiter: Herr Baun
 Probeneingang: 17.01.2020



chemlab

Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

Analytiknummer:		20010279.2		
Probenart:		Boden		
Probenbezeichnung:		MP 2		
		Oberboden		
		15.01.2020		
Feststoffanalyse: Parameter gemäß Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen" Tab. 1.1 und Tab. 1.2				
Parameter	Einheit	Verfahren	BG	
EOX	mg/kg	DIN 38414 S17	1	<1
TOC	%	DIN EN 13137	0,05	0,48
KW-ges. (C10-C40)	mg/kg	KW/04	10	<10
KW (C10-C22)	mg/kg	KW/04	10	<10
BTEX				
Benzol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Toluol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Ethylbenzol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
m/p-Xylol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
o-Xylol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Summe BTEX	mg/kg			
LHKW				
Dichlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Trichlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
1,1,1-Trichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Tetrachlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Trichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Tetrachlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Summe LHKW	mg/kg			
PAK				
Naphthalin	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Acenaphthylen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Acenaphthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Fluoren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Phenanthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,05
Anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,01
Fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,15
Pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,11
Benzo[a]anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,08
Chrysen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,07
Benzo[b]fluoranthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,10
Benzo[k]fluoranthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,06
Benzo[a]pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,09
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,05
Dibenz[a,h]anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02
Benzo[g,h,i]perylene	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,06
Summe PAK, 1-16	mg/kg			0,83
PCB				
PCB 28	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	0,001
PCB 138	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	0,001
PCB 180	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	0,001
Summe PCB	mg/kg			0,003
Arsen	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,1	6,0
Blei	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	25,0
Cadmium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,05	0,33
Chrom	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	26,1
Kupfer	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	18,8
Nickel	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	13,0
Quecksilber	mg/kg	DIN EN 1483	0,03	0,28
Zink	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,2	120
Thallium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,2	0,4
Cyanide ges.	mg/kg	DIN EN ISO 11262	0,2	<0,2

Z-Wert Merk- blatt	Zuordnungswerte Merkblatt (*)		
	Sand		
	Z0	Z1	Z2
Z0	1	3	10
Z0	0,5	1,5	5,0
Z0	100	600	2000
Z0	100	300	1000
Z0	1	1	1
Z0	1	1	1
Z0	0,3	0,9	3,0
Z0	3	3**	30
Z0	0,05	0,15	0,5
Z0	10	45	150
Z0	40	210	700
Z0	0,4	3	10
Z0	30	180	600
Z0	20	120	400
Z0	15	150	500
Z1	0,1	1,5	5,0
Z1	60	450	1500
Z0	0,4	2,10	7,0
Z0	1	3	10

(*) Zuordnungswerte gem. Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen"; Stand 01.09.2018

(**) Bodenmaterial mit PAK-Gehalten von > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

Bemerkung: Die Analysenergebnisse beziehen sich auf die Trockenmasse.

Bensheim, den 23.01.2020

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
- Laborleiter -



Wiesenstraße 4 · 64625 Bensheim
 Telefon (0 62 51) 84 11 - 0
 Telefax (0 62 51) 84 11 - 40
 info@chemlab-gmbh.de
 www.chemlab-gmbh.de

Auftraggeber: CDM Smith Consult GmbH
 Projekt: 116888 - B-Plangebiet 247, Eschborn
 AG Bearbeiter: Herr Baun
 Probeneingang: 17.01.2020



chemlab
 Gesellschaft für Analytik
 und Umweltberatung mbH

Analytiknummer:				20010279.2	
Probenart:				Boden	
Probenbezeichnung:				MP 2	
				Oberboden	
				15.01.2020	
Eluatanalyse: Parameter gemäß Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen" Tab. 1.3					
Parameter	Einheit	Verfahren	BG		
pH-Wert bei 20°C		DIN 38404 C 5	0,01	7,37	
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	DIN EN 27888	0,1	81	
Chlorid	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	2	
Sulfat	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	4	
Cyanide ges.	µg/l	DIN 38405 D 13-1	3	<3	
Phenol-Index	µg/l	DIN 38409 H 16	10	<10	
Arsen	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	3	
Blei	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	4	
Cadmium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	0,5	<0,5	
Chrom	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	3	
Kupfer	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	5	<5	
Nickel	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	5	<5	
Quecksilber	µg/l	DIN EN 1483	0,2	<0,2	
Zink	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	20	<20	
Thallium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	<1	

Z-Wert Merk- blatt	Zuordnungswerte Merkblatt (*) Sand			
	Z 0	Z1.1	Z1.2	Z2
Z0	6,5-9,0	6,5-9,0	6,0-12	5,5-12
Z0	500	500	1000	1500
Z0	10	10	20	30
Z0	50	50	100	150
Z0	<10	10	50	100
Z0	<10	10	50	100
Z0	10	10	40	60
Z0	20	40	100	200
Z0	2	2	5	10
Z0	15	30	75	150
Z0	50	50	150	300
Z0	40	50	150	200
Z0	0,2	0,2	1	2
Z0	100	100	300	600
Z0	<1	1	3	5

(*) Zuordnungswerte gem. Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen"; Stand 01.09.2018.

(**) Bei Chlorid und Sulfat sind in analoger Anwendung der "Richtlinie für die Verwertung von Bodenmaterial, Bauschutt und Straßenaufbrauch in Tagebauen und im Rahmen sonstiger Abgrabungen" vom 03.03.2014 Überschreitungen bis 250 mg/l zulässig.

Bensheim, den 23.01.2020

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
 - Laborleiter -

Auftraggeber: CDM Smith Consult GmbH
 Projekt: 116888 - B-Plangebiet 247, Eschborn
 AG Bearbeiter: Herr Baun
 Probeneingang: 17.01.2020



chemlab

Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

Analytiknummer:				20010279.3
Probenart:				Boden
Probenbezeichnung:				MP 3
				Lößlehm
				15.01.2020
Feststoffanalyse: Parameter gemäß Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen" Tab. 1.1 und Tab. 1.2				
Parameter	Einheit	Verfahren	BG	
EOX	mg/kg	DIN 38414 S17	1	<1
TOC	%	DIN EN 13137	0,05	0,46
KW-ges. (C10-C40)	mg/kg	KW/04	10	<10
KW (C10-C22)	mg/kg	KW/04	10	<10
BTEX				
Benzol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Toluol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Ethylbenzol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
m/p-Xylol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
o-Xylol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Summe BTEX	mg/kg			
LHKW				
Dichlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Trichlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
1,1,1-Trichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Tetrachlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Trichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Tetrachlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Summe LHKW	mg/kg			
PAK				
Naphthalin	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Acenaphthylen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Acenaphthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Fluoren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Phenanthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Benzo[a]anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02
Chrysen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02
Benzo[a]pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02
Dibenz[a,h]anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02
Benzo[g,h,i]perylene	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02
Summe PAK, 1-16	mg/kg			
PCB				
PCB 28	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
Summe PCB	mg/kg			
Arsen	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,1	5,8
Blei	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	8,1
Cadmium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,05	0,17
Chrom	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	26,8
Kupfer	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	8,2
Nickel	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	16,9
Quecksilber	mg/kg	DIN EN 1483	0,03	<0,03
Zink	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,2	32,2
Thallium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,2	<0,2
Cyanide ges.	mg/kg	DIN EN ISO 11262	0,2	<0,2

Z-Wert Merk- blatt	Zuordnungswerte Merkblatt (*)		
	Sand		
	Z0	Z1	Z2
Z0	1	3	10
Z0	0,5	1,5	5,0
Z0	100	600	2000
Z0	100	300	1000
Z0	1	1	1
Z0	1	1	1
Z0	0,3	0,9	3,0
Z0	3	3**	30
Z0	0,05	0,15	0,5
Z0	10	45	150
Z0	40	210	700
Z0	0,4	3	10
Z0	30	180	600
Z0	20	120	400
Z1	15	150	500
Z0	0,1	1,5	5,0
Z0	60	450	1500
Z0	0,4	2,10	7,0
Z0	1	3	10

(*) Zuordnungswerte gem. Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen"; Stand 01.09.2018

(**) Bodenmaterial mit PAK-Gehalten von > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

Bemerkung: Die Analysenergebnisse beziehen sich auf die Trockenmasse.

Bensheim, den 23.01.2020

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
- Laborleiter -



Wiesenstraße 4 · 64625 Bensheim
 Telefon (0 62 51) 84 11-0
 Telefax (0 62 51) 84 11-40
 info@chemlab-gmbh.de
 www.chemlab-gmbh.de

Auftraggeber: CDM Smith Consult GmbH
 Projekt: 116888 - B-Plangebiet 247, Eschborn
 AG Bearbeiter: Herr Baum
 Probeneingang: 17.01.2020



chemlab

Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

Analytiknummer:				20010279.3	
Probenart:				Boden	
Probenbezeichnung:				MP 3	
				Lößlehm	
				15.01.2020	
Eluatanalyse: Parameter gemäß Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen" Tab. 1.3					
Parameter	Einheit	Verfahren	BG		
pH-Wert bei 20°C		DIN 38404 C 5	0,01	7,27	
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	DIN EN 27888	0,1	67	
Chlorid	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	2	
Sulfat	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	3	
Cyanide ges.	µg/l	DIN 38405 D 13-1	3	<3	
Phenol-Index	µg/l	DIN 38409 H 16	10	<10	
Arsen	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	1	
Blei	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	<2	
Cadmium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	0,5	<0,5	
Chrom	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	<2	
Kupfer	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	5	<5	
Nickel	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	5	<5	
Quecksilber	µg/l	DIN EN 1483	0,2	<0,2	
Zink	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	20	<20	
Thallium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	<1	

Z-Wert Merk- blatt	Zuordnungswerte Merkblatt (*)			
	Sand			
	Z 0	Z1.1	Z1.2	Z2
Z0	6,5-9,0	6,5-9,0	6,0-12	5,5-12
Z0	500	500	1000	1500
Z0	10	10	20	30
Z0	50	50	100	150
Z0	<10	10	50	100
Z0	<10	10	50	100
Z0	10	10	40	60
Z0	20	40	100	200
Z0	2	2	5	10
Z0	15	30	75	150
Z0	50	50	150	300
Z0	40	50	150	200
Z0	0,2	0,2	1	2
Z0	100	100	300	600
Z0	<1	1	3	5

(*) Zuordnungswerte gem. Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen", Stand 01.09.2018.

(***) Bei Chlorid und Sulfat sind in analoger Anwendung der "Richtlinie für die Verwertung von Bodenmaterial, Bauschutt und Straßenaufbrauch in Tagebauen und im Rahmen sonstiger Abgrabungen" vom 03.03.2014 Überschreitungen bis 250 mg/l zulässig.

Bensheim, den 23.01.2020

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
- Laborleiter -

Auftraggeber: CDM Smith Consult GmbH
 Projekt: 116888 - B-Plangebiet 247, Eschborn
 AG Bearbeiter: Herr Baun
 Probeneingang: 17.01.2020



chemlab

Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

Analytiknummer:				20010279.4	
Probenart:				Boden	
Probenbezeichnung:				MP 4 (illegale Ablagerung) 13.01.2020	
Feststoffanalyse: Parameter gemäß Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen" Tab. 1.1 und Tab. 1.2					
Parameter	Einheit	Verfahren	BG		
EOX	mg/kg	DIN 38414 S17	1	<1	
TOC	%	DIN EN 13137	0,05	0,48	
KW-ges. (C10-C40)	mg/kg	KW/04	10	<10	
KW (C10-C22)	mg/kg	KW/04	10	<10	
BTEX					
Benzol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	
Toluol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	
Ethylbenzol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	
m/p-Xylol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	
o-Xylol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	
Summe BTEX	mg/kg				
LHKW					
Dichlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	
Trichlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	
1,1,1-Trichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	
Tetrachlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	
Trichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	
Tetrachlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	
Summe LHKW	mg/kg				
PAK					
Naphthalin	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	
Acenaphthylen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,01	
Acenaphthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	
Fluoren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	
Phenanthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,10	
Anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,03	
Fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,31	
Pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,28	
Benzo[a]anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,18	
Chrysen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,14	
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,19	
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,12	
Benzo[a]pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,21	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,11	
Dibenz[a,h]anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,02	
Benzo[g,h,i]perylene	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,14	
Summe PAK, 1-16	mg/kg			1,84	
PCB					
PCB 28	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	0,001	
PCB 153	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	0,002	
PCB 138	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	0,001	
PCB 180	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	0,001	
Summe PCB	mg/kg			0,005	
Arsen	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,1	6,5	
Blei	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	140	
Cadmium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,05	0,19	
Chrom	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	29,8	
Kupfer	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	31,2	
Nickel	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	19,2	
Quecksilber	mg/kg	DIN EN 1483	0,03	0,44	
Zink	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,2	168	
Thallium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,2	<0,2	
Cyanide ges.	mg/kg	DIN EN ISO 11262	0,2	<0,2	

Z-Wert Merk- blatt	Zuordnungswerte Merkblatt (*)		
	Sand		
	Z 0	Z 1	Z 2
Z0	1	3	10
Z0	0,5	1,5	5,0
Z0	100	600	2000
Z0	100	300	1000
Z0	1	1	1
Z0	1	1	1
Z0	0,3	0,9	3,0
Z0	3	3**	30
Z0	0,05	0,15	0,5
Z0	10	45	150
Z1	40	210	700
Z0	0,4	3	10
Z0	30	180	600
Z1	20	120	400
Z1	15	150	500
Z1	0,1	1,5	5,0
Z1	60	450	1500
Z0	0,4	2,10	7,0
Z0	1	3	10

(*) Zuordnungswerte gem. Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen"; Stand 01.09.2018

(**) Bodenmaterial mit PAK-Gehalten von > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

Bemerkung: Die Analysenergebnisse beziehen sich auf die Trockenmasse.

Bensheim, den 23.01.2020

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
- Laborleiter -

Wiesenstraße 4 · 64625 Bensheim
 Telefon (06251) 8411-0
 Telefax (06251) 8411-40
 info@chemlab-gmbh.de
 www.chemlab-gmbh.de

Auftraggeber: CDM Smith Consult GmbH
 Projekt: 116888 - B-Plangebiet 247, Eschborn
 AG Bearbeiter: Herr Baum
 Probeneingang: 17.01.2020



chemlab

Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

Analytiknummer:				20010279.4	
Probenart:				Boden	
Probenbezeichnung:				MP 4 (illegale Ablagerung)	
				13.01.2020	
Eluatanalyse: Parameter gemäß Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen" Tab. 1.3					
Parameter	Einheit	Verfahren	BG		
pH-Wert bei 20°C		DIN 38404 C 5	0,01	7,30	
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	DIN EN 27888	0,1	57	
Chlorid	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	1	
Sulfat	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	1	
Cyanide ges.	µg/l	DIN 38405 D 13-1	3	<3	
Phenol-Index	µg/l	DIN 38409 H 16	10	<10	
Arsen	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	4	
Blei	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	18	
Cadmium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	0,5	<0,5	
Chrom	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	4	
Kupfer	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	5	7	
Nickel	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	5	<5	
Quecksilber	µg/l	DIN EN 1483	0,2	<0,2	
Zink	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	20	32	
Thallium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	<1	

Z-Wert Merk- blatt	Zuordnungswerte Merkblatt (*) Sand			
	Z 0	Z1.1	Z1.2	Z2
Z0	6,5-9,0	6,5-9,0	6,0-12	5,5-12
Z0	500	500	1000	1500
Z0	10	10	20	30
Z0	50	50	100	150
Z0	<10	10	50	100
Z0	<10	10	50	100
Z0	10	10	40	60
Z0	20	40	100	200
Z0	2	2	5	10
Z0	15	30	75	150
Z0	50	50	150	300
Z0	40	50	150	200
Z0	0,2	0,2	1	2
Z0	100	100	300	600
Z0	<1	1	3	5

(*) Zuordnungswerte gem. Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen", Stand 01.09.2018.

(***) Bei Chlorid und Sulfat sind in analoger Anwendung der "Richtlinie für die Verwertung von Bodenmaterial, Bauschutt und Straßenaufbrauch in Tagebauen und im Rahmen sonstiger Abgrabungen" vom 03.03.2014 Überschreitungen bis 250 mg/l zulässig.

Bensheim, den 23.01.2020

chemlab GmbH

Dip.-Ing. Störk
Laborleiter

Auftraggeber: CDM Smith Consult GmbH
 Projekt: 116888 - B-Plangebiet 247, Eschborn
 AG Bearbeiter: Herr Baum
 Probeneingang: 17.01.2020



chemlab
 Gesellschaft für Analytik
 und Umweltberatung mbH

Analytiknummer:	20010279.5
Probenart:	Boden
Probenbezeichnung:	MP 5
	HW 1
	15.01.2020

Feststoffanalyse: Parameter gemäß Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen" Tab. 1.1 und Tab. 1.2

Parameter	Einheit	Verfahren	BG	
EOX	mg/kg	DIN 38414 S17	1	<1
TOC	%	DIN EN 13137	0,05	0,65
KW-ges. (C10-C40)	mg/kg	KW/04	10	<10
KW (C10-C22)	mg/kg	KW/04	10	<10
BTEX				
Benzol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Toluol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Ethylbenzol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
m/p-Xylol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
o-Xylol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Summe BTEX	mg/kg			
LHKW				
Dichlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Trichlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
1,1,1-Trichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Tetrachlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Trichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Tetrachlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01
Summe LHKW	mg/kg			
PAK				
Naphthalin	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Acenaphthylen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01
Acenaphthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,01
Fluoren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,01
Phenanthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,16
Anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,05
Fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,50
Pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,41
Benzo[a]anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,24
Chrysen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,21
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,20
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,14
Benzo[a]pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,21
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,10
Dibenz[a,h]anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,03
Benzo[g,h,i]perylene	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,13
Summe PAK, 1-16	mg/kg			2,40
PCB				
PCB 28	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	0,003
PCB 138	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	0,003
PCB 180	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	0,001
Summe PCB	mg/kg			0,007
Arsen	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,1	5,7
Blei	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	73,2
Cadmium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,05	0,30
Chrom	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	34,7
Kupfer	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	18,6
Nickel	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	23,2
Quecksilber	mg/kg	DIN EN 1483	0,03	0,14
Zink	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,2	208
Thallium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,2	<0,2
Cyanide ges.	mg/kg	DIN EN ISO 11262	0,2	<0,2

Z-Wert Merk- blatt	Zuordnungswerte Merkblatt (*)		
	Sand		
	Z 0	Z 1	Z 2
Z0	1	3	10
Z1	0,5	1,5	5,0
Z0	100	600	2000
Z0	100	300	1000
Z0	1	1	1
Z0	0,3	0,9	3,0
Z0	3	3**	30
Z0	0,05	0,15	0,5
Z0	10	45	150
Z1	40	210	700
Z0	0,4	3	10
Z1	30	180	600
Z0	20	120	400
Z1	15	150	500
Z1	0,1	1,5	5,0
Z1	60	450	1500
Z0	0,4	2,10	7,0
Z0	1	3	10

(*) Zuordnungswerte gem. Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen"; Stand 01.09.2018

(**) Bodenmaterial mit PAK-Gehalten von > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

Bemerkung: Die Analysenergebnisse beziehen sich auf die Trockenmasse.

Bensheim, den 23.01.2020

chemlab GmbH

Dir. -Ing. Störk
 - Laborleiter -



Wiesenstraße 4 · 64625 Bensheim
 Telefon (0 62 51) 84 11-0
 Telefax (0 62 51) 84 11-40
 info@chemlab-gmbh.de
 www.chemlab-gmbh.de

Auftraggeber: CDM Smith Consult GmbH
 Projekt: 116888 - B-Plangebiet 247, Eschborn
 AG Bearbeiter: Herr Baun
 Probeneingang: 17.01.2020



chemlab

Gesellschaft für Analytik
 und Umweltberatung mbH

Analytiknummer:				20010279.5	
Probenart:				Boden	
Probenbezeichnung:				MP 5	
				HW 1	
				15.01.2020	
Eluatanalyse: Parameter gemäß Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen" Tab. I.3					
Parameter	Einheit	Verfahren	BG		
pH-Wert bei 20°C		DIN 38404 C 5	0,01	7,34	
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	DIN EN 27888	0,1	81	
Chlorid	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	2	
Sulfat	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	1	
Cyanide ges.	µg/l	DIN 38405 D 13-1	3	<3	
Phenol-Index	µg/l	DIN 38409 H 16	10	<10	
Arsen	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	3	
Blei	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	10	
Cadmium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	0,5	<0,5	
Chrom	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	4	
Kupfer	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	5	7	
Nickel	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	5	<5	
Quecksilber	µg/l	DIN EN 1483	0,2	<0,2	
Zink	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	20	64	
Thallium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	<1	

Z-Wert Merk- blatt	Zuordnungswerte Merkblatt (*)			
	Sand			
	Z 0	Z1.1	Z1.2	Z2
Z0	6,5-9,0	6,5-9,0	6,0-12	5,5-12
Z0	500	500	1000	1500
Z0	10	10	20	30
Z0	50	50	100	150
Z0	<10	10	50	100
Z0	<10	10	50	100
Z0	10	10	40	60
Z0	20	40	100	200
Z0	2	2	5	10
Z0	15	30	75	150
Z0	50	50	150	300
Z0	40	50	150	200
Z0	0,2	0,2	1	2
Z0	100	100	300	600
Z0	<1	1	3	5

(*) Zuordnungswerte gem. Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen", Stand 01.09.2018;

(***) Bei Chlorid und Sulfat sind in analoger Anwendung der "Richtlinie für die Verwertung von Bodenmaterial, Bauschutt und Straßenaufbrauch in Tagebauen und im Rahmen sonstiger Abgrabungen" vom 03.03.2014 Überschreitungen bis 250 mg/l zulässig.

Bensheim, den 23.01.2020

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
 Laborleiter -

Auftraggeber: CDM Smith Consult GmbH
 Projekt: 116888 - B-Plangebiet 247, Eschborn
 AG Bearbeiter: Herr Baum
 Probeneingang: 17.01.2020



chemlab

Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

Analytiknummer:				20010279.6	
Probenart:				Boden	
Probenbezeichnung:				MP 6	
				HW 2	
				15.01.2020	
Feststoffanalyse: Parameter gemäß Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen" Tab. 1.1 und Tab. 1.2					
Parameter	Einheit	Verfahren	BG		
EOX	mg/kg	DIN 38414 S17	1	<1	
TOC	%	DIN EN 13137	0,05	0,77	
KW-ges. (C10-C40)	mg/kg	KW/04	10	<10	
KW (C10-C22)	mg/kg	KW/04	10	<10	
BTEX					
Benzol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	
Toluol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	
Ethylbenzol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	
m/p-Xylol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	
o-Xylol	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	
Summe BTEX	mg/kg				
LHKW					
Dichlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	
Trichlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	
1,1,1-Trichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	
Tetrachlormethan	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	
Trichlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	
Tetrachlorethen	mg/kg	DIN ISO 22155	0,01	<0,01	
Summe LHKW	mg/kg				
PAK					
Naphthalin	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	
Acenaphthylen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	
Acenaphthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	
Fluoren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	
Phenanthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,05	
Anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	
Fluoranthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,10	
Pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,08	
Benzo[a]anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,04	
Chrysen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,05	
Benzo[b]fluoranthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,06	
Benzo[k]fluoranthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,05	
Benzo[a]pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,05	
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,03	
Dibenz[a,h]anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02	
Benzo[g,h,i]perylene	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,04	
Summe PAK, 1-16	mg/kg			0,55	
PCB					
PCB 28	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	0,001	
PCB 138	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	0,001	
PCB 180	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001	
Summe PCB	mg/kg			0,002	
Arsen	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,1	6,3	
Blei	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	31,5	
Cadmium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,05	0,20	
Chrom	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	36,6	
Kupfer	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	13,6	
Nickel	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	18,4	
Quecksilber	mg/kg	DIN EN 1483	0,03	0,12	
Zink	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,2	137	
Thallium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,2	<0,2	
Cyanide ges.	mg/kg	DIN EN ISO 11262	0,2	<0,2	

Z-Wert Merk- blatt	Zuordnungswerte Merkblatt (*)			
	Sand			
	Z 0	Z 1	Z 2	
Z0	1	3	10	
Z1	0,5	1,5	5,0	
Z0	100	600	2000	
Z0	100	300	1000	
Z0	1	1	1	
Z0	0,3	0,9	3,0	
Z0	3	3**	30	
Z0	0,05	0,15	0,5	
Z0	10	45	150	
Z0	40	210	700	
Z0	0,4	3	10	
Z1	30	180	600	
Z0	20	120	400	
Z1	15	150	500	
Z1	0,1	1,5	5,0	
Z1	60	450	1500	
Z0	0,4	2,10	7,0	
Z0	1	3	10	

(*) Zuordnungswerte gem. Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen", Stand 01.09.2018

(**) Bodenmaterial mit PAK-Gehalten von > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

Bemerkung: Die Analysenergebnisse beziehen sich auf die Trockenmasse.

Bensheim, den 23.01.2020

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
- Laborleiter -



Wiesenstraße 4 · 64625 Bensheim
 Telefon (0 62 51) 84 11-0
 Telefax (0 62 51) 84 11-40
 info@chemlab-gmbh.de
 www.chemlab-gmbh.de

Auftraggeber: CDM Smith Consult GmbH
 Projekt: 116888 - B-Plangebiet 247, Eschborn
 AG Bearbeiter: Herr Baun
 Probeneingang: 17.01.2020



chemlab

Gesellschaft für Analytik
 und Umweltberatung mbH

Analytiknummer:				20010279.6	
Probenart:				Boden	
Probenbezeichnung:				MP 6	
				HW 2	
				15.01.2020	
Eluatanalyse: Parameter gemäß Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen" Tab. 1.3					
Parameter	Einheit	Verfahren	BG		
pH-Wert bei 20°C		DIN 38404 C 5	0,01	7,33	
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	DIN EN 27888	0,1	89	
Chlorid	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	2	
Sulfat	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	1	1	
Cyanide ges.	µg/l	DIN 38405 D 13-1	3	<3	
Phenol-Index	µg/l	DIN 38409 H 16	10	<10	
Arsen	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	2	
Blei	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	<2	
Cadmium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	0,5	<0,5	
Chrom	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	2	<2	
Kupfer	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	5	<5	
Nickel	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	5	<5	
Quecksilber	µg/l	DIN EN 1483	0,2	<0,2	
Zink	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	20	<20	
Thallium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	1	<1	

Z-Wert Merk- blatt	Zuordnungswerte Merkblatt (*) Sand			
	Z 0	Z1.1	Z1.2	Z2
Z0	6,5-9,0	6,5-9,0	6,0-12	5,5-12
Z0	500	500	1000	1500
Z0	10	10	20	30
Z0	50	50	100	150
Z0	<10	10	50	100
Z0	<10	10	50	100
Z0	10	10	40	60
Z0	20	40	100	200
Z0	2	2	5	10
Z0	15	30	75	150
Z0	50	50	150	300
Z0	40	50	150	200
Z0	0,2	0,2	1	2
Z0	100	100	300	600
Z0	<1	1	3	5

(*) Zuordnungswerte gem. Merkblatt "Entsorgung von Bauabfällen"; Stand 01.09.2018;

(***) Bei Chlorid und Sulfat sind in analoger Anwendung der "Richtlinie für die Verwertung von Bodenmaterial, Bauschutt und Straßenaufbrauch in Tagebauen und im Rahmen sonstiger Abgrabungen" vom 03.03.2014 Überschreitungen bis 250 mg/l zulässig.

Bensheim, den 23.01.2020

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
 - Laborleiter -



chemlab

Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

chemlab GmbH · Wiesenstraße 4 · 64625 Bensheim

CDM Smith Consult GmbH
Herr Baun
Neue Bergstr. 13
64665 Alsbach-Hähnlein

Untersuchung von Feststoff

Ihr Auftrag vom: 14.01.2020

Projekt: 116888 - B-Plangebiet 247, Eschborn

23.01.2020

20010280.16

chemlab
Gesellschaft für Analytik und
Umweltberatung mbH

Wiesenstraße 4
64625 Bensheim
Telefon (0 62 51) 84 11 - 0
Telefax (0 62 51) 84 11 - 40
info@chemlab-gmbh.de
www.chemlab-gmbh.de

Volksbank Darmstadt-Südhessen eG
IBAN: DE65 5089 0000 0052 6743 01
BIC: GENODEF1VBD

Bezirkssparkasse Bensheim
IBAN: DE48 5095 0068 0001 0968 33
BIC: HELADEF1BEN

Amtsgericht Darmstadt
HRB 24061
Geschäftsführer:
Harald Störk
Hermann-Josef Winkels



Durch die DAkkS nach
DIN EN ISO/IEC 17025
akkreditiertes Prüflaboratorium

Zulassung nach der
Trinkwasserverordnung

Messstelle nach § 29b BImSchG

Zulassung als staatlich
anerkanntes EKVO-Labor

USt.-Id.Nr.: DE 111 620 831

PRÜFBERICHT NR:

20010280.16

Untersuchungsgegenstand:

Feststoffproben

Untersuchungsparameter:

gemäß BBodSchV, Prüfwert Tabelle 1.4

Probeneingang/Probenahme:

Probeneingang: 17.01.2020

Die Probenahme wurde vom Auftraggeber vorgenommen.

Analysenverfahren:

siehe Analysenbericht

Prüfungszeitraum:

17.01.2020 bis 23.01.2020

Gesamtseitenzahl des Berichts: 3


chemlab

 Gesellschaft für Analytik
 und Umweltberatung mbH

 Auftraggeber: CDM Smith Consult GmbH
 Projekt: 116888 - B-Plangebiet 247, Eschborn
 AG Bearbeiter: Herr Baun
 Probeneingang: 17.01.2020

Analytiknummer:				20010280.1	20010280.2	20010280.3	20010280.4
Probenart:				Boden	Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung:				BS 1	BS 1	BS 2	BS 2
				0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,35 m	0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,35 m
				15.01.2020	15.01.2020	15.01.2020	15.01.2020
Feststoffuntersuchung							
Parameter	Einheit	Verfahren	BG				
Pentachlorphenol	mg/kg	DIN EN 12673 (F15)	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Summe HCH	mg/kg	DIN ISO 10382	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Hexachlorbenzol	mg/kg	DIN ISO 10382	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Aldrin	mg/kg	DIN ISO 10382	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
DDT, o,p-	mg/kg	DIN ISO 10382	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
DDT, p,p-	mg/kg	DIN ISO 10382	0,05	<0,05	<0,05	0,07	0,36
Benzo(a)pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,05	<0,02	0,17	0,25
PCB							
PCB 28	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001
PCB 153	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	0,001	<0,001	0,003	0,002
PCB 138	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001	<0,001	0,003	0,002
PCB 180	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001	<0,001	0,001	0,002
Summe PCB	mg/kg			0,001	<0,001	0,007	0,007
Arsen	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,1	6,4	7,4	6,0	6,4
Blei	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Cadmium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,05	0,23	0,15	0,30	0,28
Chrom-ges.	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	28,9	26,6	25,1	26,4
Nickel	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	24,0	25,2	16,9	16,5
Quecksilber	mg/kg	DIN EN 1483	0,03	0,06	0,04	0,28	0,26
Cyanide ges.	mg/kg	DIN EN ISO 11262	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2

Analytiknummer:				20010280.5	20010280.6	20010280.7	20010280.8
Probenart:				Boden	Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung:				BS 3	BS 3	BS 4	BS 4
				0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,35 m	0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,35 m
				15.01.2020	15.01.2020	15.01.2020	15.01.2020
Feststoffuntersuchung							
Parameter	Einheit	Verfahren	BG				
Pentachlorphenol	mg/kg	DIN EN 12673 (F15)	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Summe HCH	mg/kg	DIN ISO 10382	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Hexachlorbenzol	mg/kg	DIN ISO 10382	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Aldrin	mg/kg	DIN ISO 10382	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
DDT, o,p-	mg/kg	DIN ISO 10382	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
DDT, p,p-	mg/kg	DIN ISO 10382	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,48	0,12	0,22	0,15
PCB							
PCB 28	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001
PCB 153	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	0,001	<0,001	0,002	0,002
PCB 138	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	0,001	<0,001	0,002	0,002
PCB 180	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	0,001	<0,001	0,001	0,001
Summe PCB	mg/kg			0,003	<0,001	0,005	0,006
Arsen	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,1	6,2	6,4	6,7	6,0
Blei	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	<0,5	<0,5	24,8	13,6
Cadmium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,05	0,23	0,17	0,24	0,11
Chrom-ges.	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	27,6	25,5	28,1	27,5
Nickel	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	18,6	20,3	19,7	20,9
Quecksilber	mg/kg	DIN EN 1483	0,03	0,07	0,05	0,12	0,04
Cyanide ges.	mg/kg	DIN EN ISO 11262	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2

Bemerkung: Die Analyseergebnisse beziehen sich auf die Trockenmasse

Bensheim, den 23.01.2020

chemlab GmbH

 Dipl.-Ing. Steinhilber
 - Laborleiter



chemlab

Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

Auftraggeber:
Projekt:
AG Bearbeiter:
Probeneingang:

CDM Smith Consult GmbH
116888 - B-Plangebiet 247, Eschborn
Herr Baun
17.01.2020

Analytiknummer:				20010280.9	20010280.10	20010280.11	20010280.12
Probenart:				Boden	Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung:				BS 5	BS 5	BS 6	BS 6
				0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,35 m	0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,35 m
				15.01.2020	15.01.2020	15.01.2020	15.01.2020
Feststoffuntersuchung							
Parameter	Einheit	Verfahren	BG				
Pentachlorphenol	mg/kg	DIN EN 12673 (F15)	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Summe HCH	mg/kg	DIN ISO 10382	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Hexachlorbenzol	mg/kg	DIN ISO 10382	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Aldrin	mg/kg	DIN ISO 10382	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
DDT, o,p-	mg/kg	DIN ISO 10382	0,05	0,07	0,06	<0,05	<0,05
DDT, p,p-	mg/kg	DIN ISO 10382	0,05	0,30	0,23	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,22	0,23	0,51	0,41
PCB							
PCB 28	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	0,001	0,001	0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	0,003	0,002	0,002	<0,001
PCB 138	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	0,003	0,002	0,004	0,001
PCB 180	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	0,003	0,001	0,002	<0,001
Summe PCB	mg/kg			0,010	0,006	0,009	0,001
Arsen	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,1	6,3	6,9	8,3	6,0
Blei	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	27,7	20,7	48,0	20,1
Cadmium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,05	0,27	0,28	0,26	0,21
Chrom-ges.	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	25,4	25,3	29,9	22,1
Nickel	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	15,7	19,4	22,6	20,1
Quecksilber	mg/kg	DIN EN 1483	0,03	0,22	0,16	0,18	0,26
Cyanide ges.	mg/kg	DIN EN ISO 11262	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2

Analytiknummer:				20010280.13	20010280.14	20010280.15	20010280.16
Probenart:				Boden	Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung:				BS 7	BS 7	BS 8	BS 8
				0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,35 m	0,00 - 0,10 m	0,10 - 0,35 m
				15.01.2020	15.01.2020	15.01.2020	15.01.2020
Feststoffuntersuchung							
Parameter	Einheit	Verfahren	BG				
Pentachlorphenol	mg/kg	DIN EN 12673 (F15)	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Summe HCH	mg/kg	DIN ISO 10382	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Hexachlorbenzol	mg/kg	DIN ISO 10382	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Aldrin	mg/kg	DIN ISO 10382	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
DDT, o,p-	mg/kg	DIN ISO 10382	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
DDT, p,p-	mg/kg	DIN ISO 10382	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	0,07	0,10	0,03	0,08
PCB							
PCB 28	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	0,001	0,001	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	0,001	0,001	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg	DIN EN 15308	0,001	0,001	0,001	<0,001	<0,001
Summe PCB	mg/kg			0,003	0,003		
Arsen	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,1	3,6	3,6	4,6	5,1
Blei	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	16,7	11,6	18,1	21,3
Cadmium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,05	0,18	0,20	0,18	0,25
Chrom-ges.	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	22,0	15,9	16,9	22,5
Nickel	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	11,8	10,8	14,1	17,3
Quecksilber	mg/kg	DIN EN 1483	0,03	0,13	0,08	0,07	0,06
Cyanide ges.	mg/kg	DIN EN ISO 11262	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2

Bemerkung: Die Analysenergebnisse beziehen sich auf die Trockenmasse.

Bensheim, den 23.01.2020

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
- Laborleiter -



chemlab

Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

chemlab GmbH · Wiesenstraße 4 · 64625 Bensheim

CDM Smith Consult GmbH
Herr Baun
Neue Bergstr. 13
64665 Alsbach-Hähnlein

Untersuchung von Feststoff

Ihr Auftrag vom: 14.01.2020

Projekt: 116888 - B-Plangebiet 247, Eschborn

PRÜFBERICHT NR:

20010281.8

Untersuchungsgegenstand:

Feststoffproben

Untersuchungsparameter:

HLUG, Band 3, Teil 2, Tabelle 10

Probeneingang/Probenahme:

Probeneingang: 17.01.2020

Die Probenahme wurde vom Auftraggeber vorgenommen.

Analysenverfahren:

siehe Analysenbericht

Prüfungszeitraum:

17.01.2020 bis 23.01.2020

Gesamtseitenzahl des Berichts: 4

23.01.2020

20010281.8

chemlab
Gesellschaft für Analytik und
Umweltberatung mbH

Wiesenstraße 4
64625 Bensheim
Telefon (0 62 51) 84 11 - 0
Telefax (0 62 51) 84 11 - 40
info@chemlab-gmbh.de
www.chemlab-gmbh.de

Volksbank Darmstadt-Südhessen eG
IBAN: DE65 5089 0000 0052 6743 01
BIC: GENODEF1VBD

Bezirkssparkasse Bensheim
IBAN: DE48 5095 0068 0001 0968 33
BIC: HELADEF1BEN

Amtsgericht Darmstadt
HRB 24061
Geschäftsführer:
Harald Störk
Hermann-Josef Winkels



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14010-01-01
D-PL-14010-01-02
D-PL-14010-01-03

Durch die DAkkS nach
DIN EN ISO/IEC 17025
akkreditiertes Prüflaboratorium

Zulassung nach der
Trinkwasserverordnung

Messstelle nach § 29b BImSchG

Zulassung als staatlich
anerkanntes EKVO-Labor

USt.-Id.Nr.: DE 111 620 831



chemlab

Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

Auftraggeber: CDM Smith Consult GmbH
 Projekt: 116888 - B-Plangebiet 247, Eschborn
 AG Bearbeiter: Herr Baun
 Probeneingang: 17.01.2020

Analytiknummer:				20010281.1	20010281.2	20010281.3
Probenart:				Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung:				BS 5	BS 6	BS 7
				0,3 - 1,2 m	0,5 - 1,0 m	0,6 - 1,0 m
				13.01.2020	13.01.2020	13.01.2020
Parameter	Einheit	Verfahren	BG			
Feststoffuntersuchung						
Trockensubstanz	%	DIN ISO 11465	0,1	81,3	80,8	79,2
pH-Wert bei 20°C		DIN ISO 10390		5,80	5,89	6,00
Glühverlust	%	DIN EN 15169	0,1	2,3	1,3	3,2
Kohlenwasserstoffe	mg/kg	HLUG, Bd. 7 Teil 3	10	<10	<10	<10
PAK						
Naphthalin	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Acenaphthylen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Acenaphthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Phenanthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,01	<0,01	<0,01
Anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoranthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,02	<0,01	<0,01
Pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	0,02	<0,01	<0,01
Benz(a)anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Chrysen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(a)pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Summe PAK, 1-16	mg/kg			0,05		
Arsen	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,1	8,6	8,8	9,1
Blei	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	13,8	14,1	14,7
Cadmium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,05	0,23	0,22	0,23
Chrom-ges.	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	41,9	38,4	39,5
Kupfer	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	14,0	14,7	15,3
Nickel	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	25,8	29,4	29,9
Quecksilber	mg/kg	DIN EN 1483	0,03	0,05	0,04	0,04
Zink	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,2	52,7	53,2	53,7
EOX	mg/kg	DIN 38414 S17	1	<1	<1	<1
Phenol-Index	mg/kg	DIN 38409 H16	0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Cyanide ges.	mg/kg	DIN EN ISO 11262	0,2	<0,2	<0,2	<0,2

Bemerkung: Die Analysenergebnisse beziehen sich auf die Trockenmasse.

Bensheim, den 23.01.2020

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
- Laborleiter -



chemlab

Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

Auftraggeber: CDM Smith Consult GmbH
 Projekt: I16888 - B-Plangebiet 247, Eschborn
 AG Bearbeiter: Herr Baun
 Probeneingang: 17.01.2020

Analytiknummer:				20010281.4	20010281.5	20010281.6
Probenart:				Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung:				BS 8	BS 1	BS 2
				0,6 - 1,1	0,5 - 1,3 m	0,6 - 1,2 m
				13.01.2020	13.01.2020	13.01.2020
Parameter	Einheit	Verfahren	BG			
Feststoffuntersuchung						
Trockensubstanz	%	DIN ISO 11465	0,1	79,7	79,3	80,7
pH-Wert bei 20°C		DIN ISO 10390		5,70	5,64	6,32
Glühverlust	%	DIN EN 15169	0,1	1,9	2,9	2,7
Kohlenwasserstoffe	mg/kg	HLUG, Bd. 7 Teil 3	10	<10	<10	<10
PAK						
Naphthalin	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Acenaphylen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Acenaphthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Phenanthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benz(a)anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Chrysen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(a)pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Summe PAK, 1-16	mg/kg			<0,02	<0,02	<0,02
Arsen	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,1	7,8	7,4	6,7
Blei	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	13,2	12,0	12,8
Cadmium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,05	0,14	0,15	0,17
Chrom-ges.	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	28,2	30,0	31,5
Kupfer	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	12,9	13,1	13,4
Nickel	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	22,4	24,3	25,3
Quecksilber	mg/kg	DIN EN 1483	0,03	<0,03	0,05	0,04
Zink	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,2	43,0	44,7	48,5
EOX	mg/kg	DIN 38414 S17	1	<1	<1	<1
Phenol-Index	mg/kg	DIN 38409 H16	0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Cyanide ges.	mg/kg	DIN EN ISO 11262	0,2	<0,2	<0,2	<0,2

Bemerkung: Die Analysenergebnisse beziehen sich auf die Trockenmasse.

Bensheim, den 23.01.2020

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
- Laborleiter -



chemlab

Gesellschaft für Analytik
und Umweltberatung mbH

Auftraggeber: CDM Smith Consult GmbH
 Projekt: 116888 - B-Plangebiet 247, Eschborn
 AG Bearbeiter: Herr Baun
 Probeneingang: 17.01.2020

Parameter	Einheit	Verfahren	BG	20010281.7	20010281.8
Analytiknummer:				20010281.7	20010281.8
Probenart:				Boden	Boden
Probenbezeichnung:				BS 3	BS 4
				0,4 - 1,1 m	0,6 - 1,3 m
				13.01.2020	13.01.2020
Feststoffuntersuchung					
Trockensubstanz	%	DIN ISO 11465	0,1	83,2	80,0
pH-Wert bei 20°C		DIN ISO 10390		6,99	6,98
Glühverlust	%	DIN EN 15169	0,1	2,1	4,2
Kohlenwasserstoffe	mg/kg	HLUG, Bd. 7 Teil 3	10	<10	16
PAK					
Naphthalin	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	<0,01
Acenaphthylen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	<0,01
Acenaphthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	<0,01
Fluoren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	<0,01
Phenanthren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	<0,01
Anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	<0,01
Fluoranthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	<0,01
Pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,01	<0,01	<0,01
Benz(a)anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02	<0,02
Chrysen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02	<0,02
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02	<0,02
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02	<0,02
Benzo(a)pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02	<0,02
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02	<0,02
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02	<0,02
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	DIN ISO 18287	0,02	<0,02	<0,02
Summe PAK, 1-16	mg/kg			<0,02	<0,02
Arsen	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,1	9,7	10,6
Blei	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	12,7	14,8
Cadmium	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,05	0,18	0,25
Chrom-ges.	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	36,6	40,6
Kupfer	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	13,6	15,8
Nickel	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,5	26,1	32,6
Quecksilber	mg/kg	DIN EN 1483	0,03	0,06	<0,03
Zink	mg/kg	DIN EN ISO 17294-2	0,2	46,0	57,5
EOX	mg/kg	DIN 38414 S17	1	<1	<1
Phenol-Index	mg/kg	DIN 38409 H16	0,2	<0,2	<0,2
Cyanide ges.	mg/kg	DIN EN ISO 11262	0,2	<0,2	<0,2

Bemerkung: Die Analysenergebnisse beziehen sich auf die Trockenmasse.

Bensheim, den 23.01.2020

chemlab GmbH

Dipl.-Ing. Störk
- Laborleiter -

ANLAGE 4 KAMPFMITTEL

Anlage 4.1 Bericht Nr.: 12580-11-19,
CEG Consult Engineers Göttig vom
05.12.2019

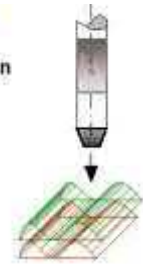
Consulting-Engineers-Göttig, Spießstr. 18, 67547 Worms

CDM Smith
z.Hd. Herrn Fischer
Hafenallee 59

63067 Offenbach

Consulting-Engineers-Göttig
Beratungsbüro für Altlasten-/Rüstungslasten
§§7/20 SprengG

Spießstr. 18
67547 Worms
Tel.: 06241/8498758
Email: kontakt@c-e-g.de
www.C-E-G.de



Ihr Zeichen

vom

unser Zeichen
jg

Datum
05.12.2019

Projekt-Nr. 12580-11-19

BV: CDM Smith, Eschborn -Kampfmitteldetektierung-

- **Sondierverfahren:** Geomagnetik
- **Sondiermethodik:** Bohrlochsondierung
- **Sondiertechnik:** Vallon VX1

Sehr geehrter Herr Fischer,

gemäß Beauftragung haben wir für das o.g. Projekt am 05.12.2019 insgesamt 8 Kampfmittelbohrungen (BL1 – BL8) bis zu einer Tiefe von 5 m durchgeführt und mit o.g. Sondiertechnik EDV-gestützt gemessen und aufgezeichnet. Anschließend wurden die Messergebnisse mit „Vallon EVA2000 2.47“ ausgewertet.

Die Spurdiagramme sind diesem Bericht als Anhang beigefügt.

Die Untersuchung wurde nach dem aktuellen Stand der Technik durchgeführt.

Ein Hinweis auf Kampfmittel wurde nicht gefunden.

Es ist davon auszugehen, dass in den untersuchten Bereichen keine Kampfmittel mehr gefunden werden.

Wir machen jedoch darauf aufmerksam, dass die erfolgten Untersuchungen nur zur Risikominimierung beitragen. Kampfmittelfunde jeglicher Art können niemals ganz ausgeschlossen werden.

Sollten bei weiteren Arbeiten Kampfmittel gefunden werden, ist die nächste Polizeidienststelle/KMRD zu verständigen.

Vorbehaltlich der o.a. Ausführungen bestehen keine Bedenken zu Nutzung der untersuchten Bereiche.

Die Kampfmittelfreiheit gem. ATV DIN 18323, Abschnitt 3.4.2 VOB/C ist gegeben.

ATV DIN 18299, Abschnitt 0.1.17

Die im jeweiligen Bundesland geltenden Anforderungen zu Erkundungs- und gegebenenfalls Räumungsmaßnahmen hinsichtlich Kampfmittel wurden erfüllt.

Für Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Consulting-Engineers-Göttig GmbH i.G.


Jochen Göttig

Geschäftsführer

Sachverständiger für Altlasten/Rüstungsaltlasten

EOD §20 SprengG

Anlage

Spurdiagramme

Dienstleister: Consulting Engineers Götting

Bearbeiter: Maximilian Becker

Datenschicht: VSM

