

BODEN-WASSER-STEIN

BÜRO FÜR UMWELTGEOLOGIE, BODENSCHUTZ UND ALTLASTEN



Diplom-Geologe Christian **W**ohkittel - ö.b.u.v. Sachverständiger

Böckerkamp 39
41066 Mönchengladbach
Tel.: 0 21 61 / 63 12 37
Fax: 0 21 61 / 89 67 29
wohkittel@bwsmg.de
www.bwsmg.de

•BWS• Dipl.- Geol. C. Wohkittel - Böckerkamp 39 - 41066 Mönchengladbach

EWMG Entwicklungsgesellschaft der
Stadt Mönchengladbach mbH
Geschäftsbereich II Immobilien Entwicklung
Regentenstraße 21

41061 Mönchengladbach

28.03.2022

Gabelsbergerstraße, Mönchengladbach Bodenuntersuchungen zur Gefährdungsabschätzung

U n t e r s u c h u n g s b e r i c h t

Verteiler: EWMG, Mönchengladbach, 3-fach

1. Veranlassung/Allgemeines

Im Stadtteil Hardterbroich-Pesch der Stadt Mönchengladbach, auf dem Flurstück 161 befindet sich eine Brachfläche, auf der eine neue Wohnbebauung geplant ist. (s. Anl. 1). Nach einer Aktenrecherche der Unteren Bodenschutzbehörde der Stadt Mönchengladbach befand sich hier früher eine Firma, die Textilien verarbeitete (Buntspinnerei) und danach, bis ca. in den 1970er Jahren eine Papierfabrik. Im hinteren, nördlichen Grundstücksteil befinden sich noch alte Fundamente vermutlich dieser ehem. Gebäude und an der Oberfläche über die Fläche verteilt Bauschutt. Aufgrund dieser gewerblich/industriellen Vornutzung wird das Grundstück im Kataster für altlastenverdächtige Flächen und Altlasten der Stadt Mönchengladbach geführt.

Im Zuge von Verkaufsverhandlungen sollte nun festgestellt werden, ob hier im Boden Verunreinigungen aus diesen Vornutzungen vorliegen und ob sich ein Altlastenverdacht bestätigt oder nicht. Hierfür wurde unser Büro BWS am 11.02.2022 von der EWMG, Mönchengladbach beauftragt, entsprechende Untersuchungen für eine Gefährdungsabschätzung gemäß Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodschV) durchzuführen.

Hierfür wurden von uns am 28.02.2022 als *Orientierende Ersterkundung* zunächst die vier Sondierungen **Rks1** bis **Rks4** auf der südlichen Grundstücksfläche, und am 09.03.2022, als dieser nördlichen Teilfläche vom dem dichten Bewuchs befreit worden war, auch die sechs weiteren Sondierungen **Rks5** bis **Rks9** abgeteuft und hieraus Boden- und Bodenluftproben untersucht (s. Anl. 1).

Die Bodenluftproben wurden in einem dafür akkreditierten Labor auf leichtflüchtige Aromaten (BTEX) und chlorierte Kohlenwasserstoffe (LHKW) untersucht. Aus mehreren Einzelbodenproben wurden Mischproben gebildet nach den Parametern der Länderarbeitsgemeinschaft Boden (LAGA-Richtlinie Boden 04) untersucht (s.u.).

Über die Ergebnisse der Untersuchungen wird im Folgenden berichtet.

2. Grundstückssituation/Bodenaufbau/Grundwasser

Das Grundstück liegt an einem schmalen Stichweg, der von der Gabelsbergerstraße nach Osten, zu der Brachfläche führt (s. Anl.1). Der südliche Teil des Grundstücks (Rks1 bis Rks4), der mit einer Magerwiese bewachsen ist, liegt ca. 0,50m tiefer als dieser Stichweg (s. Anl. 3.1 und 3.2). Die Fläche dahinter nach Norden ist mit Baum- und Strauchbewuchs bewachsen. Bevor die Untersuchungen hier durch unser Büro erfolgen konnten, musste erst der dichte, undurchdringliche Dornenstrauchbewuchs gerodet werden. In diesem Teil des Gesamtgrundstücks befindet sich viel Bauschutt an der Oberfläche. Es sind auch noch einige Fundamente der alten, ehem. Bebauung im Boden vorhanden.

In den neun Sondierungen, die alle bis 3,0m Tiefe unter Gelände gebohrt wurden, zeigte sich folgender, genereller Bodenaufbau:

unter einer dünnen Grasnabe und Mutterbodenschicht folgt in allen neun Sondierungen eine Auffüllung aus kiesigem und schluffigen Sand, in der anthropogene Beimengungen wie Bauschutt, fein verteilte Asche und Schlacke in unterschiedlichen Anteilen enthalten sind. Im vorderen, südlichen Teil ist die Auffüllung ca. 0,5m mächtig, im hinteren nördlichen Teil ca. 1,0m dick. Hier liegt in der Auffüllung auch ein deutlich höherer Bauschuttanteil vor.

Darunter folgt überall, ab ca. 1,60 bis 2,70m Tiefe natürlich gelagerter, sandiger und stellenweise schwach toniger Schluff (Schluff). Der Schluff hatte an den untersuchten Stellen eine steife Konsistenz. Unter dem Schluff folgt bis zur Endtiefe der Sondierungen in 3,0m Tiefe kiesiger Sand und sandiger Kies (s. Anl. 3.1 und 3.2). Diese Sande und Kiese sind mitteldicht bis dicht gelagert.

Bei dem natürlich gelagerten, sandigen Schluff handelt es sich um äolische Ablagerungen der *Weichsel-Kaltzeit*, bei dem Sand um fluviatile Sedimente der Oberen Mittelterrasse der *Saale-Kaltzeit*, beides *Pleistozän*, **Quartär**.

Das Grundwasser wurde in den sechs Sondierungen nicht angetroffen. Vernässungszonen zeigten sich aber vereinzelt über dem in dem natürlich gelagerten, dichten Kies (s. Anl. 3.1 und 3.2).

3. Chemisch analytische Untersuchungen/Verunreinigungen

Die vier Sondierungen **Rks1** bis **Rks4** wurden auf der Grünfläche am Weg zur Gabelsbergerstraße abgeteuft (s. Anl. 1). Optisch und geruchlich wurden im Boden aus diesen Sondierungen keine Verunreinigungen festgestellt. Aus den Auffüllungen dieser vier Sondierungen, in denen Bauschutt und Asche vorhanden sind und die hier bis ca. 0,70m Tiefe reichten (s. Anl. 3.1 und 3.2), wurde die Mischprobe **MP1** untersucht.

In dieser Mischprobe zeigte sich aufgrund der darin enthaltenen Ascheanteilen ein hoher Gehalt an Kohlenstoff mit dem TOC-Gehalt von 7,3Ma-% (s. Anl. 4.1). Die Gehalte an polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) mit 26,1mg/kg, ebenfalls bedingt durch die Ascheanteile, und der Gehalt an polychlorierten Biphenylen (PCB) mit 0,49mg/kg entsprechen dem Zuordnungswert Z2 der „*Technischen Regeln*“ der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA-Richtlinie). Dieses Material hat bei einem Aushub eine abfallrechtliche Relevanz und muss für die Klärung der Verwertung dann weiter untersucht werden (s. u.).

Die Mischprobe **MP2** ist aus mehreren Einzelproben aus den Auffüllungen aus den Sondierungen **Rks5** bis **Rks9**, aus dem nördlichen Grundstücksteil mit der früheren Bebauung, zusammengestellt und untersucht worden. Hierin wurde ein PAK-Gehalt von 4,53mg/kg entsprechend dem Zuordnungswert Z1 der LAGA-Richtlinie, und im Eluat der Proben Gehalte an Arsen (16µg/l) und Kupfer 26µg/l) nachgewiesen (s. Anl. 4.2), die dem Zuordnungswert Z1.2 der LAGA-Richtlinie entsprechen. Auch die Auffüllungen in diesem Grundstücksteil haben damit ebenfalls eine abfallrechtliche Relevanz (s.u.).

Unter den Auffüllungen unter beiden Grundstücksteilen folgt der natürlich gelagerte Schluff (Lehm). Hieraus wurden zahlreiche Einzelproben entnommen und zur Mischprobe **MP3** zusammengestellt. Hierin waren alle Gehalte der LAGA-Richtlinie nicht nachweisbar oder entsprachen dem Zuordnungswert Z0 dieser Richtlinie. Dieser Boden kann bei einem Aushub uneingeschränkt hier oder an anderer Stelle wieder eingebaut, und ohne weitere Untersuchungen abgefahren werden.

Aufgrund der wohl hauptsächlich im nördlichen Grundstücksteils früheren gewerblichen Nutzung wurde aus den Sondierungen **Rks5** bis **Rks9** zusätzlich auch die Bodenluft auf leichtflüchtige Aromaten und chlorierte Kohlenwasserstoffe (BTEX-Aromaten und LHKW) untersucht. Diese Stoffgruppen waren in der Luft aus den drei Sondierungen **Rks6**, **Rks7** und **Rks8** nicht nachweisbar (s. Anl. 1 und 4.3). In der Luft aus den **Rks5** und **Rks9** zeigten sich jeweils geringe Konzentrationen an LHKW mit nur 0,045 bzw. 0,048mg/m³, in der Luft aus **Rks5** auch ein geringer BTEX-Gehalt von nur 0,186mg/m³.

Die in der ungesättigten Bodenzone festgestellten Gehalte an BTEX-Aromaten und LHKW sind nur sehr gering und unbedeutend. Maßnahmen sind diesbezüglich nicht erforderlich. Die geringen Gehalte werden beim Öffnen der Baugrube schnell entgasen. Eine Gefahr für sich hier aufhaltende oder arbeitende Menschen geht hiervon nicht aus.

4. Zusammenfassung/Weitere Maßnahmen

Die auf dem Flurstück 161 in Mönchengladbach - Hardterbroich-Pesch vorhandene, zur Neubebauung vorgesehene Freifläche wurde früher in Teilen gewerblich genutzt. Um festzustellen, ob hier schädliche Bodenveränderungen vorliegen, die einer Neubebauung entgegenstehen würden, wurden durch unser Büro BWS als *Orientierende Ersterkundung* (BBodschV) neun Rammkernsondierungen abgeteuft und daraus Boden- und Bodenluftproben untersucht.

Auf den beiden Grundstücksteilen des Flurstücks 161 liegen ca. 0,30 bis ca. 1,3m mächtige Auffüllungen an der Oberfläche vor. Die hierin festgestellten schädlichen Bodenveränderungen werden durch die Anteile an Bauschutt, Asche und Schlacke verursacht. Alle diese Verunreinigungen sind aber nicht massiv und implizieren keinen akuten Sanierungsbedarf. Diese Bodenzone ist auch nicht durch leichtflüchtige Kohlenwasserstoffverbindungen deutlich belastet (s. o.). Die Auffüllungen haben eine rein abfallrechtliche Relevanz. In der Probe aus der Auffüllung des südlichen Flurstücksteils wurde ein TOC-Gehalt gemessen, nachdem das Material in eine Deponieklasse (DK III) einzustufen wäre. Werden diese Auffüllungen bei dem geplanten Bauvorhaben ausgehoben, können sie nicht uneingeschränkt wiederverwertet werden und müssen entsprechend der Deponieklassen-Verordnung (DepV) weiter untersucht werden. Erst dann kann entschieden werden, wie dieses Material abtransportiert und verwertet/entsorgt werden kann.

Der natürlich gelagerte Boden (Lehm) unter den Auffüllungen ist nicht verunreinigt. Eine Umnutzung dieses Geländeteils für Wohnzwecke ist möglich. Hierfür sollten vorab die Auffüllungen entfernt werden. Diese Arbeiten müssen fachgutachterlich begleitet und mit der zuständigen Umweltbehörde abgestimmt werden.

Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.



BWS Boden – Wasser – Stein
Büro für Umweltgeologie, Bodenschutz und Altlasten



Anlagenverzeichnis:

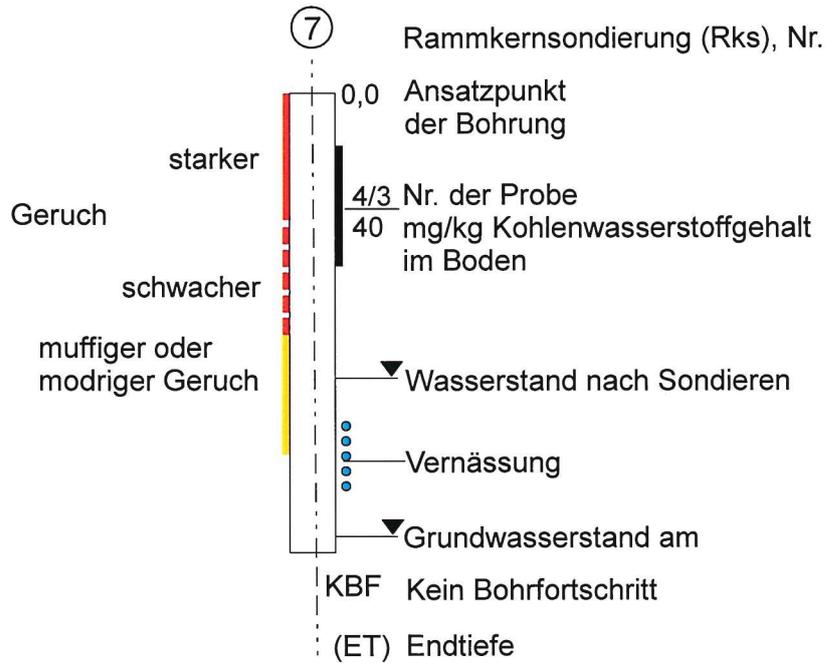
Anlage 1: Lageplan M1:500

Anlage 2: Legende

Anlage 3.1 und 3.2: Bodenprofile

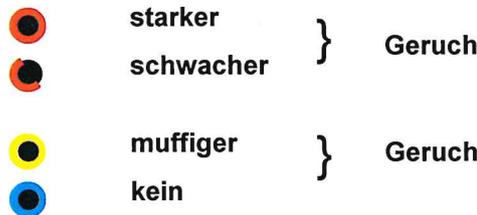
Anlage 4.1 bis 4.3: Analysenberichte des Labors Eurofins vom 11.03., 17.03.
und 29.03.2022 (13 Seiten)

Zeichenerklärung :



| | | |
|-------|--|------------------------|
| G g | | Kies, kiesig |
| S s | | Sand, sandig |
| U u | | Schluff, schluffig |
| T t | | Ton, tonig |
| H h | | Torf torfig |
| X y | | Humus humos |
| Mu A | | Steine mit Blöcken |
| Z Z,v | | Mutterboden Auffüllung |
| | | Fels Fels verwittert |

● Rks Rammkernsondierung



BWS Boden-Wasser-Stein

Büro für Umweltgeologie, Bodenschutz und Altlasten
Böckerkamp 39 – 41066 Mönchengladbach

Projekt: 223478

BV Gabelsbergerstraße, Mönchengladbach

Datum: März 2022

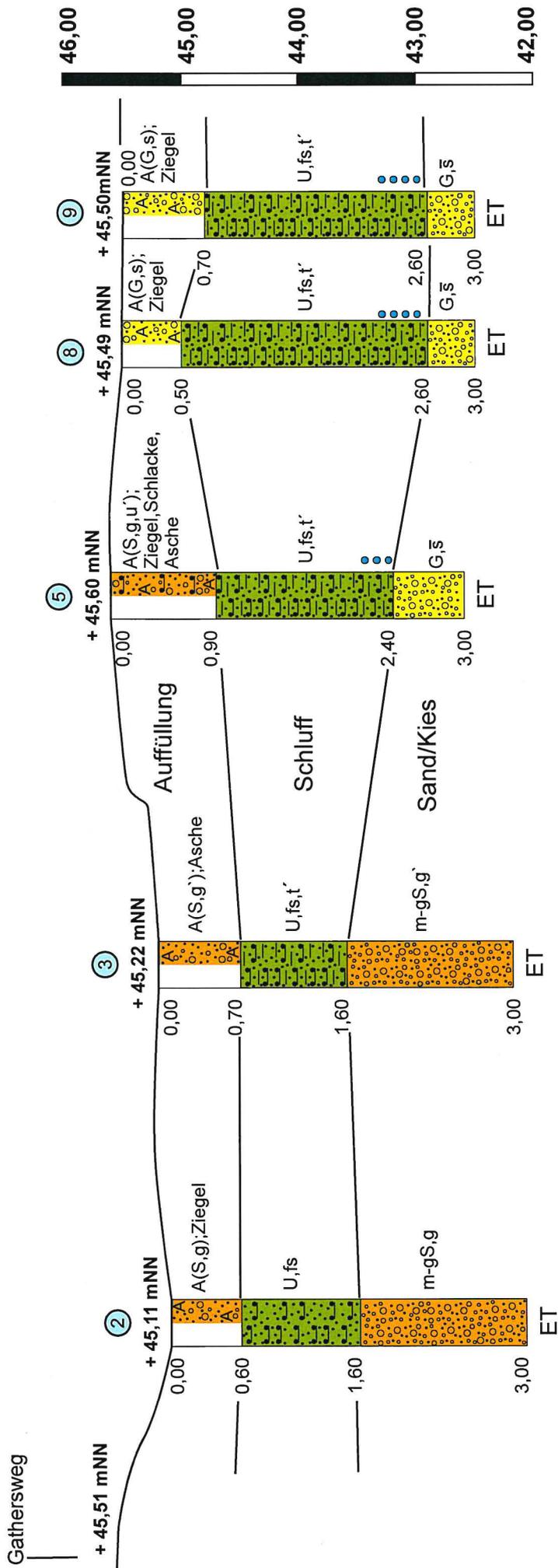
Maßstab:

Anlage 2: Legende

W

Schnitt 1 - 1'

E



BWS Boden-Wasser-Stein
 Büro für Umweltgeologie, Bodenschutz und Altlasten
 Böckerkamp 39 - 41066 Mönchengladbach

Projekt:
223437

Datum:
März 2022

Maßstab:
1:250/50

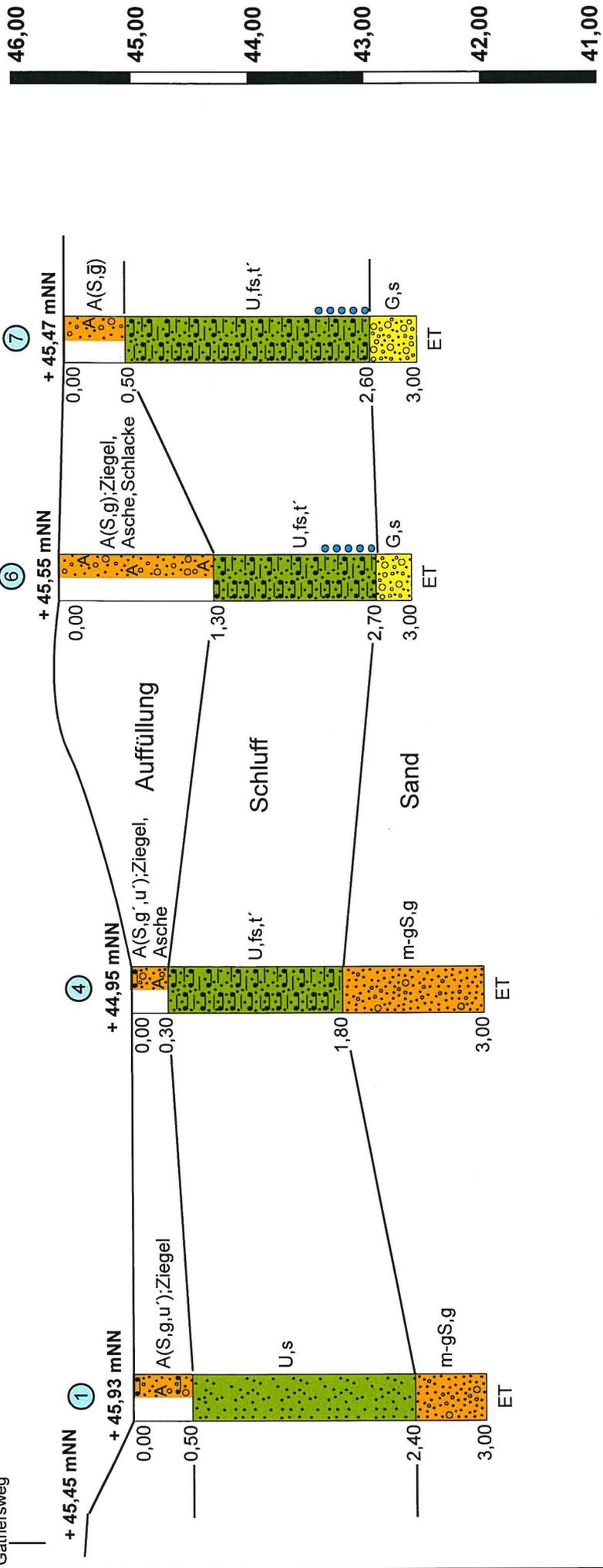
BV Gabelsbergerstraße, Mönchengladbach

Anlage 3.1: Profilschnitt 1

Schnitt 2 - 2'

W

Gathersweg



BWS Boden-Wasser-Stein
 Büro für Umweltingeologie, Bodenschutz und Altlasten
 Böckerkamp 39 - 41066 Mönchengladbach

Projekt: 223437
 Datum: März 2022

BV Gabelsbergerstraße, Mönchengladbach
 Maßstab: 1:250/50
 Anlage 3.2 : Profilschnitt 2

Eurofins Umwelt West GmbH - Vorgebirgsstrasse 20 - D-50389 Wesseling

Boden-Wasser-Stein Mönchengladbach
Büro für Umweltgeologie Bodenschutz und
Altlasten
Böckerkamp 39
41066 Mönchengladbach

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 02208029
Prüfberichtsnummer: AR-22-AN-006305-01

Auftragsbezeichnung: Gabelsberger Straße, Mönchengladbach

Anzahl Proben: 1
Probenart: Boden
Probenahmedatum: 28.02.2022
Probenehmer: angeliefert vom Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 02.03.2022
Prüfzeitraum: 02.03.2022 - 11.03.2022

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse beziehen sich in diesem Fall auf die Proben im Anlieferungszustand. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Karolina Kuehr
Prüfleiter
Tel. +49 2236 897140

Digital signiert, 11.03.2022
Karolina Kühn
Prüfleitung



| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | BG | Einheit | |
|-----------|------|-------|---------|------------------------|---------|------------|
| | | | | Probenbezeichnung | | MP 1 |
| | | | | Probenahmedatum/ -zeit | | 28.02.2022 |
| | | | | Probennummer | | 022035639 |

Probenvorbereitung Feststoffe

| | | | | | | |
|------------------------------|----|-------------|-----------------------|--|----|------|
| Probenmenge inkl. Verpackung | AN | RE000 GI | DIN 19747: 2009-07 | | kg | 2,1 |
| Fremdstoffe (Art) | AN | RE000 GI | DIN 19747: 2009-07 | | | nein |
| Fremdstoffe (Menge) | AN | RE000 GI | DIN 19747: 2009-07 | | g | 0,0 |
| Siebückstand > 10mm | AN | RE000 GI | DIN 19747: 2009-07 | | | ja |
| Königswasseraufschluss | AN | RE000 GI | DIN EN 13657: 2003-01 | | | X |

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

| | | | | | | |
|--------------|----|-------------|-----------------------|-----|-------|------|
| Trockenmasse | AN | RE000 GI | DIN EN 14346: 2007-03 | 0,1 | Ma.-% | 84,2 |
|--------------|----|-------------|-----------------------|-----|-------|------|

Anionen aus der Originalsubstanz

| | | | | | | |
|-----------------|----|-------------|------------------------|-----|----------|-------|
| Cyanide, gesamt | AN | RE000 GI | DIN ISO 17380: 2013-10 | 0,5 | mg/kg TS | < 0,5 |
|-----------------|----|-------------|------------------------|-----|----------|-------|

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

| | | | | | | |
|------------------|----|-------------|-----------------------------------|------|----------|-------|
| Arsen (As) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,8 | mg/kg TS | 9,5 |
| Blei (Pb) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 2 | mg/kg TS | 93 |
| Cadmium (Cd) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,2 | mg/kg TS | 0,5 |
| Chrom (Cr) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 1 | mg/kg TS | 25 |
| Kupfer (Cu) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 1 | mg/kg TS | 52 |
| Nickel (Ni) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 1 | mg/kg TS | 41 |
| Quecksilber (Hg) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08 | 0,07 | mg/kg TS | 0,15 |
| Thallium (Tl) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,2 | mg/kg TS | < 0,2 |
| Zink (Zn) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 1 | mg/kg TS | 210 |

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

| | | | | | | |
|----------------------------|----|-------------|--|-----|----------|-------|
| TOC | AN | RE000 GI | DIN EN 15936: 2012-11 (AN.L8: Ver.A: FG.F5: Ver.B) | 0,1 | Ma.-% TS | 7,3 |
| EOX | AN | RE000 GI | DIN 38414-17 (S17): 2017-01 | 1,0 | mg/kg TS | < 1,0 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C22 | AN | RE000 GI | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09 | 40 | mg/kg TS | < 40 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 | AN | RE000 GI | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09 | 40 | mg/kg TS | < 40 |

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

| | | | | | | |
|-------------|----|-------------|---------------------------|------|----------|-----------------------|
| Benzol | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Toluol | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Ethylbenzol | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| m-/p-Xylol | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| o-Xylol | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Summe BTEX | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |

| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | Probenbezeichnung | | MP 1 |
|--------------------------------------|------|-------------|------------------------------|------------------------|----------|-----------------------|
| | | | | Probenahmedatum/ -zeit | | 28.02.2022 |
| | | | | Probennummer | | 022035639 |
| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | BG | Einheit | |
| LHKW aus der Originalsubstanz | | | | | | |
| Dichlormethan | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| trans-1,2-Dichlorethen | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| cis-1,2-Dichlorethen | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Chloroform (Trichlormethan) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| 1,1,1-Trichlorethan | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Tetrachlormethan | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Trichlorethen | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Tetrachlorethen | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| 1,1-Dichlorethen | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| 1,2-Dichlorethan | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Summe LHKW (10 Parameter) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |

PAK aus der Originalsubstanz

| | | | | | | |
|---------------------------------------|----|-------------|------------------------|------|----------|------|
| Naphthalin | AN | RE000 GI | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 0,11 |
| Acenaphthylen | AN | RE000 GI | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 0,45 |
| Acenaphthen | AN | RE000 GI | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 0,10 |
| Fluoren | AN | RE000 GI | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 0,21 |
| Phenanthren | AN | RE000 GI | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 4,0 |
| Anthracen | AN | RE000 GI | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 0,65 |
| Fluoranthren | AN | RE000 GI | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 5,9 |
| Pyren | AN | RE000 GI | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 3,8 |
| Benzo[a]anthracen | AN | RE000 GI | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 1,8 |
| Chrysen | AN | RE000 GI | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 1,9 |
| Benzo[b]fluoranthren | AN | RE000 GI | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 2,6 |
| Benzo[k]fluoranthren | AN | RE000 GI | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 0,83 |
| Benzo[a]pyren | AN | RE000 GI | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 1,5 |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren | AN | RE000 GI | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 1,1 |
| Dibenzo[a,h]anthracen | AN | RE000 GI | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 0,23 |
| Benzo[ghi]perylen | AN | RE000 GI | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 1,0 |
| Summe 16 EPA-PAK exkl. BG | AN | RE000 GI | DIN ISO 18287: 2006-05 | | mg/kg TS | 26,2 |
| Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG | AN | RE000 GI | DIN ISO 18287: 2006-05 | | mg/kg TS | 26,1 |

| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | Probenbezeichnung | | MP 1 |
|-----------|------|-------|---------|------------------------|---------|------------|
| | | | | Probenahmedatum/ -zeit | | 28.02.2022 |
| | | | | Probennummer | | 022035639 |
| | | | | BG | Einheit | |

PCB aus der Originalsubstanz

| | | | | | | |
|--------------------------|----|-------------|-----------------------|------|----------|--------|
| PCB 28 | AN | RE000 GI | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 52 | AN | RE000 GI | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 101 | AN | RE000 GI | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,01 | mg/kg TS | 0,05 |
| PCB 153 | AN | RE000 GI | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,01 | mg/kg TS | 0,15 |
| PCB 138 | AN | RE000 GI | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,01 | mg/kg TS | 0,14 |
| PCB 180 | AN | RE000 GI | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,01 | mg/kg TS | 0,14 |
| Summe 6 DIN-PCB exkl. BG | AN | RE000 GI | DIN EN 15308: 2016-12 | | mg/kg TS | 0,48 |
| PCB 118 | AN | RE000 GI | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,01 | mg/kg TS | 0,01 |
| Summe PCB (7) | AN | RE000 GI | DIN EN 15308: 2016-12 | | mg/kg TS | 0,49 |

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

| | | | | | | |
|------------------------|----|-------------|-----------------------------------|---|-------|------|
| pH-Wert | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04 | | | 8,5 |
| Temperatur pH-Wert | AN | RE000 GI | DIN 38404-4 (C4): 1976-12 | | °C | 22,5 |
| Leitfähigkeit bei 25°C | AN | RE000 GI | DIN EN 27888 (C8): 1993-11 | 5 | µS/cm | 122 |

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

| | | | | | | |
|---------------------------|----|-------------|--------------------------------------|-------|------|---------|
| Chlorid (Cl) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07 | 1,0 | mg/l | < 1,0 |
| Sulfat (SO ₄) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07 | 1,0 | mg/l | 3,2 |
| Cyanide, gesamt | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 14403-2: 2012-10 | 0,005 | mg/l | < 0,005 |

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

| | | | | | | |
|------------------|----|-------------|--------------------------------------|--------|------|----------|
| Arsen (As) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,001 | mg/l | 0,007 |
| Blei (Pb) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,001 | mg/l | 0,002 |
| Cadmium (Cd) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,0003 | mg/l | < 0,0003 |
| Chrom (Cr) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,001 | mg/l | < 0,001 |
| Kupfer (Cu) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,005 | mg/l | < 0,005 |
| Nickel (Ni) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,001 | mg/l | < 0,001 |
| Quecksilber (Hg) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08 | 0,0002 | mg/l | < 0,0002 |
| Zink (Zn) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,01 | mg/l | < 0,01 |

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

| | | | | | | |
|-------------------------------------|----|-------------|------------------------------------|------|------|--------|
| Phenolindex, wasserdampfflüchtig | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12 | 0,01 | mg/l | < 0,01 |
|-------------------------------------|----|-------------|------------------------------------|------|------|--------|

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

X - durchgeführt

Aufschluss mittels temperaturregulierendem Graphitblock

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt West GmbH (Vorgebirgsstrasse 20, Wesseling) analysiert. Die Bestimmung der mit RE000GI gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Eurofins Umwelt West GmbH - Vorgebirgsstrasse 20 - D-50389 Wesseling

**Boden-Wasser-Stein Mönchengladbach
Büro für Umweltgeologie Bodenschutz und
Altlasten
Böckerkamp 39
41066 Mönchengladbach**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 72203259
Prüfberichtsnummer: AR-22-AN-006806-01

Auftragsbezeichnung: Gabelsbergerstraße, Mönchengladbach

Anzahl Proben: 2
Probenart: Boden
Probenahmedatum: 10.03.2022
Probenehmer: angeliefert vom Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 10.03.2022
Prüfzeitraum: 10.03.2022 - 17.03.2022

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse beziehen sich in diesem Fall auf die Proben im Anlieferungszustand. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Karolina Kuehr
Prüfleiter
Tel. +49 2236 897140

Digital signiert, 17.03.2022
Mark Christjani
Prüfleitung



| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | Probenbezeichnung | | MP2 | MP3 |
|-----------|------|-------|---------|------------------------|---------|------------|------------|
| | | | | Probenahmedatum/ -zeit | | 10.03.2022 | 10.03.2022 |
| | | | | Probennummer | | 722006729 | 722006730 |
| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | BG | Einheit | | |

Probenvorbereitung Feststoffe

| | | | | | | | |
|------------------------------|----|-------------|-----------------------|--|----|------|------|
| Probenmenge inkl. Verpackung | AN | RE000 GI | DIN 19747: 2009-07 | | kg | 4,7 | 2,6 |
| Fremdstoffe (Art) | AN | RE000 GI | DIN 19747: 2009-07 | | | nein | nein |
| Fremdstoffe (Menge) | AN | RE000 GI | DIN 19747: 2009-07 | | g | 0,0 | 0,0 |
| Siebrückstand > 10mm | AN | RE000 GI | DIN 19747: 2009-07 | | | nein | nein |
| Königswasseraufschluss | AN | RE000 GI | DIN EN 13657: 2003-01 | | | X | X |

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | |
|-------------------------|----|-------------|------------------------|-----|-------|------|------|
| Trockenmasse | AN | RE000 GI | DIN EN 14346: 2007-03 | 0,1 | Ma.-% | 89,4 | 85,1 |
| pH in CaCl ₂ | AN | RE000 GI | DIN ISO 10390: 2005-12 | | | 8,6 | 7,9 |

Anionen aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | |
|-----------------|----|-------------|------------------------|-----|----------|-------|-------|
| Cyanide, gesamt | AN | RE000 GI | DIN ISO 17380: 2013-10 | 0,5 | mg/kg TS | < 0,5 | < 0,5 |
|-----------------|----|-------------|------------------------|-----|----------|-------|-------|

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

| | | | | | | | |
|------------------|----|-------------|-----------------------------------|------|----------|-------|--------|
| Arsen (As) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,8 | mg/kg TS | 8,3 | 3,3 |
| Blei (Pb) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 2 | mg/kg TS | 49 | 13 |
| Cadmium (Cd) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,2 | mg/kg TS | 0,2 | < 0,2 |
| Chrom (Cr) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 1 | mg/kg TS | 23 | 25 |
| Kupfer (Cu) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 1 | mg/kg TS | 38 | 9 |
| Nickel (Ni) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 1 | mg/kg TS | 24 | 22 |
| Quecksilber (Hg) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08 | 0,07 | mg/kg TS | 0,16 | < 0,07 |
| Thallium (Tl) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,2 | mg/kg TS | < 0,2 | < 0,2 |
| Zink (Zn) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 1 | mg/kg TS | 82 | 38 |

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | |
|----------------------------|----|-------------|--|-----|----------|-------|-------|
| TOC | AN | RE000 GI | DIN EN 15936: 2012-11 (AN,L8: Ver.A: FG.F5: Ver.B) | 0,1 | Ma.-% TS | 3,8 | 0,3 |
| EOX | AN | RE000 GI | DIN 38414-17 (S17): 2017-01 | 1,0 | mg/kg TS | < 1,0 | < 1,0 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C22 | AN | RE000 GI | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09 | 40 | mg/kg TS | < 40 | < 40 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 | AN | RE000 GI | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09 | 40 | mg/kg TS | < 40 | < 40 |

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | |
|-------------|----|-------------|---------------------------|------|----------|-----------------------|-----------------------|
| Benzol | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| Toluol | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| Ethylbenzol | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| m-/p-Xylol | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| o-Xylol | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| Summe BTEX | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ | (n. b.) ¹⁾ |

| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | Probenbezeichnung | | MP2 | MP3 |
|--------------------------------------|------|-------------|------------------------------|------------------------|----------|------------|-----------------------|
| | | | | Probenahmedatum/ -zeit | | 10.03.2022 | 10.03.2022 |
| | | | | Probennummer | | 722006729 | 722006730 |
| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | BG | Einheit | | |
| LHKW aus der Originalsubstanz | | | | | | | |
| Dichlormethan | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| trans-1,2-Dichlorethen | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| cis-1,2-Dichlorethen | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| Chloroform (Trichlormethan) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| 1,1,1-Trichlorethan | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| Tetrachlormethan | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| Trichlorethen | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | 0,65 | < 0,05 |
| Tetrachlorethen | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| 1,1-Dichlorethen | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| 1,2-Dichlorethan | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| Summe LHKW (10 Parameter) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | | mg/kg TS | 0,65 | (n. b.) ¹⁾ |

PAK aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | |
|--|----|-------------|------------------------|------|----------|--------|-----------------------|
| Naphthalin | AN | RE000 GI | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| Acenaphthylen | AN | RE000 GI | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 0,06 | < 0,05 |
| Acenaphthen | AN | RE000 GI | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| Fluoren | AN | RE000 GI | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| Phenanthren | AN | RE000 GI | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 0,48 | < 0,05 |
| Anthracen | AN | RE000 GI | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 0,10 | < 0,05 |
| Fluoranthren | AN | RE000 GI | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 0,87 | < 0,05 |
| Pyren | AN | RE000 GI | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 0,65 | < 0,05 |
| Benzo[a]anthracen | AN | RE000 GI | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 0,37 | < 0,05 |
| Chrysen | AN | RE000 GI | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 0,37 | < 0,05 |
| Benzo[b]fluoranthren | AN | RE000 GI | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 0,57 | < 0,05 |
| Benzo[k]fluoranthren | AN | RE000 GI | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 0,17 | < 0,05 |
| Benzo[a]pyren | AN | RE000 GI | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 0,34 | < 0,05 |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren | AN | RE000 GI | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 0,25 | < 0,05 |
| Dibenzo[a,h]anthracen | AN | RE000 GI | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 0,06 | < 0,05 |
| Benzo[ghi]perylen | AN | RE000 GI | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 0,24 | < 0,05 |
| Summe 16 EPA-PAK exkl. BG | AN | RE000 GI | DIN ISO 18287: 2006-05 | | mg/kg TS | 4,53 | (n. b.) ¹⁾ |
| Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG | AN | RE000 GI | DIN ISO 18287: 2006-05 | | mg/kg TS | 4,53 | (n. b.) ¹⁾ |

| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | Probenbezeichnung | | MP2 | MP3 |
|-----------|------|-------|---------|------------------------|---------|------------|------------|
| | | | | Probenahmedatum/ -zeit | | 10.03.2022 | 10.03.2022 |
| | | | | Probennummer | | 722006729 | 722006730 |
| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | BG | Einheit | | |

PCB aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | |
|--------------------------|----|-------------|-----------------------|------|----------|-----------------------|-----------------------|
| PCB 28 | AN | RE000 GI | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | < 0,01 |
| PCB 52 | AN | RE000 GI | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | < 0,01 |
| PCB 101 | AN | RE000 GI | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | < 0,01 |
| PCB 153 | AN | RE000 GI | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | < 0,01 |
| PCB 138 | AN | RE000 GI | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | < 0,01 |
| PCB 180 | AN | RE000 GI | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | < 0,01 |
| Summe 6 DIN-PCB exkl. BG | AN | RE000 GI | DIN EN 15308: 2016-12 | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ | (n. b.) ¹⁾ |
| PCB 118 | AN | RE000 GI | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | < 0,01 |
| Summe PCB (7) | AN | RE000 GI | DIN EN 15308: 2016-12 | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ | (n. b.) ¹⁾ |

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

| | | | | | | | |
|------------------------|----|-------------|-----------------------------------|---|-------|------|------|
| pH-Wert | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04 | | | 10,3 | 8,5 |
| Temperatur pH-Wert | AN | RE000 GI | DIN 38404-4 (C4): 1976-12 | | °C | 20,7 | 22,2 |
| Leitfähigkeit bei 25°C | AN | RE000 GI | DIN EN 27888 (C8): 1993-11 | 5 | µS/cm | 131 | 138 |

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

| | | | | | | | |
|---------------------------|----|-------------|--------------------------------------|-------|------|---------|---------|
| Chlorid (Cl) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07 | 1,0 | mg/l | 2,0 | < 1,0 |
| Sulfat (SO ₄) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07 | 1,0 | mg/l | 9,7 | 23 |
| Cyanide, gesamt | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 14403-2: 2012-10 | 0,005 | mg/l | < 0,005 | < 0,005 |

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

| | | | | | | | |
|------------------|----|-------------|--------------------------------------|--------|------|----------|----------|
| Arsen (As) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,001 | mg/l | 0,016 | < 0,001 |
| Blei (Pb) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,001 | mg/l | < 0,001 | < 0,001 |
| Cadmium (Cd) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,0003 | mg/l | < 0,0003 | < 0,0003 |
| Chrom (Cr) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,001 | mg/l | 0,002 | < 0,001 |
| Kupfer (Cu) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,005 | mg/l | 0,026 | < 0,005 |
| Nickel (Ni) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,001 | mg/l | < 0,001 | < 0,001 |
| Quecksilber (Hg) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08 | 0,0002 | mg/l | < 0,0002 | < 0,0002 |
| Thallium (Tl) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,0002 | mg/l | < 0,0002 | < 0,0002 |
| Zink (Zn) | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,01 | mg/l | < 0,01 | < 0,01 |

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

| | | | | | | | |
|---------------------------------|----|-------------|------------------------------------|------|------|--------|--------|
| Phenolindex, wasserdampflich | AN | RE000 GI | DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12 | 0,01 | mg/l | < 0,01 | < 0,01 |
|---------------------------------|----|-------------|------------------------------------|------|------|--------|--------|

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

X - durchgeführt

Aufschluss mittels temperaturregulierendem Graphitblock

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt West GmbH (Vorgebirgsstrasse 20, Wesseling) analysiert. Die Bestimmung der mit RE000GI gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Eurofins Umwelt West GmbH - Vorgebirgsstrasse 20 - D-50389 Wesseling

Boden-Wasser-Stein Mönchengladbach
Büro für Umweltgeologie Bodenschutz und
Altlasten
Böckerkamp 39
41066 Mönchengladbach

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 02209042
Prüfberichtsnummer: AR-22-AN-007909-01

Auftragsbezeichnung: Gabelsberger Straße, Mönchengladbach

Anzahl Proben: 5
Probenart: Bodenluft
Probenahmedatum: 09.03.2022
Probenehmer: angeliefert vom Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 10.03.2022
Prüfzeitraum: 10.03.2022 - 29.03.2022

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse beziehen sich in diesem Fall auf die Proben im Anlieferungszustand. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Karolina Kuehr
Prüfleiter
Tel. +49 2236 897140

Digital signiert, 29.03.2022
Karolina Kühn
Prüfleitung



| Probenbezeichnung | RKS5 | RKS6 | RKS7 |
|-----------------------------|------------|------------|------------|
| Probenahmedatum/ -zeit | 09.03.2022 | 09.03.2022 | 09.03.2022 |
| Anreicherungsvolumen [l] | 10 | 10 | 10 |
| Probennummer | 022040300 | 022040301 | 022040302 |

| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | BG | Einheit | | | |
|-----------|------|------|---------|----|---------|--|--|--|
|-----------|------|------|---------|----|---------|--|--|--|

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Aktivkohle-Anreicherung

| | | | | | | | | |
|--------------------------------------|----|-------------|---------------------------|-------|-------------------|---------|-----------------------|-----------------------|
| Benzol | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | 0,010 | mg/m ³ | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 |
| Toluol | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | 0,010 | mg/m ³ | 0,016 | < 0,010 | < 0,010 |
| Ethylbenzol | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | 0,010 | mg/m ³ | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 |
| m-/p-Xylol | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | 0,010 | mg/m ³ | 0,014 | < 0,010 | < 0,010 |
| o-Xylol | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | 0,010 | mg/m ³ | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 |
| 1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen) | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | 0,010 | mg/m ³ | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 |
| 1,2,4-Trimethylbenzol | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | 0,010 | mg/m ³ | 0,015 | < 0,010 | < 0,010 |
| 1,2,3-Trimethylbenzol | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | 0,010 | mg/m ³ | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 |
| Summe BTEX + TMB | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | | mg/m ³ | 0,045 | (n. b.) ¹⁾ | (n. b.) ¹⁾ |

LHKW aus der Aktivkohle-Anreicherung

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|----|-------------|---------------------------|-------|-------------------|---------|-----------------------|-----------------------|
| Vinylchlorid | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | 0,050 | mg/m ³ | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 |
| Dichlormethan | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | 0,050 | mg/m ³ | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 |
| trans-1,2-Dichlorethen | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | 0,050 | mg/m ³ | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 |
| cis-1,2-Dichlorethen | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | 0,050 | mg/m ³ | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 |
| Chloroform (Trichlormethan) | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | 0,010 | mg/m ³ | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 |
| 1,1,1-Trichlorethan | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | 0,010 | mg/m ³ | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 |
| Tetrachlormethan | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | 0,010 | mg/m ³ | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 |
| Trichlorethen | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | 0,010 | mg/m ³ | 0,17 | < 0,010 | < 0,010 |
| Tetrachlorethen | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | 0,010 | mg/m ³ | 0,016 | < 0,010 | < 0,010 |
| 1,1-Dichlorethen | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | 0,050 | mg/m ³ | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 |
| 1,2-Dichlorethan | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | 0,050 | mg/m ³ | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 |
| Summe LHKW (10 Parameter) | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | | mg/m ³ | 0,186 | (n. b.) ¹⁾ | (n. b.) ¹⁾ |
| Summe LHKW (10) + Vinylchlorid | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | | mg/m ³ | 0,186 | (n. b.) ¹⁾ | (n. b.) ¹⁾ |

| | | |
|---------------------------|------------|------------|
| Probenbezeichnung | RKS8 | RKS9 |
| Probenahmedatum/ -zeit | 09.03.2022 | 09.03.2022 |
| Anreicherungs-volumen [l] | 10 | 10 |
| Probennummer | 022040303 | 022040304 |

| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | BG | Einheit | | |
|-----------|------|-------|---------|----|---------|--|--|
|-----------|------|-------|---------|----|---------|--|--|

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Aktivkohle-Anreicherung

| | | | | | | | |
|--------------------------------------|----|-------------|---------------------------|-------|-------------------|---------|-----------------------|
| Benzol | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | 0,010 | mg/m ³ | < 0,010 | < 0,010 |
| Toluol | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | 0,010 | mg/m ³ | 0,017 | < 0,010 |
| Ethylbenzol | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | 0,010 | mg/m ³ | < 0,010 | < 0,010 |
| m-/p-Xylol | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | 0,010 | mg/m ³ | 0,014 | < 0,010 |
| o-Xylol | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | 0,010 | mg/m ³ | < 0,010 | < 0,010 |
| 1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen) | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | 0,010 | mg/m ³ | < 0,010 | < 0,010 |
| 1,2,4-Trimethylbenzol | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | 0,010 | mg/m ³ | 0,017 | < 0,010 |
| 1,2,3-Trimethylbenzol | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | 0,010 | mg/m ³ | < 0,010 | < 0,010 |
| Summe BTEX + TMB | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | | mg/m ³ | 0,048 | (n. b.) ¹⁾ |

LHKW aus der Aktivkohle-Anreicherung

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|----|-------------|---------------------------|-------|-------------------|-----------------------|-----------------------|
| Vinylchlorid | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | 0,050 | mg/m ³ | < 0,050 | < 0,050 |
| Dichlormethan | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | 0,050 | mg/m ³ | < 0,050 | < 0,050 |
| trans-1,2-Dichlorethen | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | 0,050 | mg/m ³ | < 0,050 | < 0,050 |
| cis-1,2-Dichlorethen | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | 0,050 | mg/m ³ | < 0,050 | < 0,050 |
| Chloroform (Trichlormethan) | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | 0,010 | mg/m ³ | < 0,010 | < 0,010 |
| 1,1,1-Trichlorethan | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | 0,010 | mg/m ³ | < 0,010 | < 0,010 |
| Tetrachlormethan | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | 0,010 | mg/m ³ | < 0,010 | < 0,010 |
| Trichlorethen | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | 0,010 | mg/m ³ | < 0,010 | < 0,010 |
| Tetrachlorethen | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | 0,010 | mg/m ³ | < 0,010 | < 0,010 |
| 1,1-Dichlorethen | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | 0,050 | mg/m ³ | < 0,050 | < 0,050 |
| 1,2-Dichlorethan | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | 0,050 | mg/m ³ | < 0,050 | < 0,050 |
| Summe LHKW (10 Parameter) | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | | mg/m ³ | (n. b.) ¹⁾ | (n. b.) ¹⁾ |
| Summe LHKW (10) + Vinylchlorid | AN | RE000 GI | VDI 3865 Blatt 3: 1998-06 | | mg/m ³ | (n. b.) ¹⁾ | (n. b.) ¹⁾ |

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt West GmbH (Vorgebirgsstrasse 20, Wesseling) analysiert. Die Bestimmung der mit RE000GI gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14078-01-00 akkreditiert. Das Anreicherungs-volumen [l] wurde vom Probenehmer übermittelt.