

Geotechn. Büro N. u. W. Müller und Partner – Bockumer Platz 5a – 47800 Krefeld

REPPVISIO
Hoffmannallee 55 / Hoffmann Kontor
47533 Kleve

über
REPPCO Architekten GmbH
Frau Antonia Kox
Hoffmannallee 55 / Hoffmann Kontor
47533 Kleve

vorab per Mail: kox@reppco.de

EINGEGANGEN

16. Jan. 2023

Erl. Müller

Rüdiger Kroll¹
Dipl.-Geologe

Jürgen Latotzke¹
Dipl.-Ingenieur

Norbert Müller²
Dipl.-Ing., Dipl.-Geol.

¹ Partner

² Freier Mitarbeiter

Bockumer Platz 5a
47800 Krefeld
Tel.: 0 21 51 / 58 39 - 0
Fax: 0 21 51 / 58 39-39
www.geotechnik-dr-mueller.de
buero@geotechnik-dr-mueller.de

12.01.2023 RK/PS
Gutachten Nr. RK 229/22
CGA

Bericht

zur

orientierenden Altlastuntersuchung (Erstbewertung)

des Flurstücks 389 (ehemaliger Bahnhof Bedburg-Hau) in
47551 Bedburg-Hau, Saalstraße

1. Vorgang und ausgeführte Untersuchungen

Im Zuge des Erwerbs des Flurstückes 389 in Bedburg-Hau sollten bodenchemische Untersuchungen zur Erstbewertung ausgeführt werden. Die Untersuchungen zu den Baugrundverhältnissen waren im vorliegenden Fall nicht gewünscht, da von unserem Büro bereits das angrenzende Baugebiet auf den östlich gelegenen Flurstücken 433 bis 435 untersucht wurde.

Das untersuchte Grundstück streckt sich in Nordsüdrichtung auf einer Strecke von etwa 350 m östlich angrenzend an die Bahnstrecke. Es reicht etwa von Saalstraße 8 im Norden bis hinter das Grundstück Saalstraße 36 im Süden.

Mit den entsprechenden Untersuchungen auf Grundlage unseres Angebotes vom 26.10.2022 wurde unser Büro mit Datum von 23.11.2022 von der REPPVISIO beauftragt.

Entsprechend vorgenanntem Angebot wurden am 12.12.2022 12 Rammkernbohrungen DN 50 mm bis in eine Tiefe von 1 m ausgeführt. Die Lage der Bohrungen ist im Lageplan (Anlage 1) eingetragen. Die im einzelnen erbohrten Schichten sind im beigefügten Schichtenverzeichnis angegeben und in 12 Säulenprofilen (Anlage 2) zeichnerisch dargestellt.

Die Höhen der Bohransatzpunkte wurden einnivelliert. Als Bezugshöhe wurde ein Mauerbolzen am alten Bahnwärterhaus verwendet. Die Bezugshöhe wurde $\pm 0,00$ m gesetzt.

Insgesamt beträgt das Grundstücksgefälle von Süden nach Norden etwa 1,1 m. Die Bohrung RKB 1 liegt 0,45 m über Bezugshöhe, die Bohrung RKB 12 0,59 m unter Bezugshöhe.

Den Bohrungen wurden schicht- bzw. meterweise Bodenproben entnommen. Diese wurden zur abfallcharakterisierenden Mischprobe zusammengefaßt und der EUROFINS Umwelt West GmbH, Wesseling zwecks Analytik überstellt. Für den oberflächennah festgestellten Bahnschotter erfolgte eine Analyse entsprechend dem Parameterkatalog der TR-Bauschutt, außerdem wurde die Schotterprobe gemäß Mantelverordnung (MantelV, Anlage 1, Tabelle 2) bewertet. Die Ersatzbaustoffverordnung aus der MantelV ersetzt ab 01.08.2023 die TR LAGA. Diese Analyse erfolgte auf die bahntypischen Herbizide sowie auf polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) nach EPA und Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) im Eluat.

Von den unterlagernden, bodenähnlichen Auffüllungen wurden 2 abfallcharakterisierende Mischproben gemäß TR-Boden 2004 untersucht. Eine repräsentiert den nördlichen, die andere den südlichen Abschnitt des Untersuchungsgebietes.

Die Prüfberichte der EUROFINS Umwelt West GmbH, Wesseling mit den Prüfberichtsnummern

- AR-22-JA-006467-01 (Auffüllungen) vom 23.12.2022
- AR-23-JA-000173-01 (Gleisschotter EBV) vom 11.01.2023
- AR-23-JA-000174-01 (Gleisschotter LAGA) vom 11.01.2023

sind dem Bericht beigelegt.

2. Boden- und Wasserverhältnisse

Bei dem untersuchten Grundstück handelt es sich um einen schmalen Nord-Süd-verlaufenden Geländestreifen, der im südlichen Abschnitt eine Breite von knapp 10 m aufweist, im Umfeld des alten Bahnwärterhauses eine Breite von 25 m bis 30 m besitzt und im Norden etwa 20 m breit ist. Das Flurstück wird nach Westen durch die Bahntrasse, nach Osten durch bestehende Wohnbebauung bzw. Gärten begrenzt.

Für die Untersuchungen zugänglich war mit Ausnahme des direkten Umfeldes des ehemaligen Bahnwärterhäuschens nur ein relativ schmaler Streifen. Überwiegend ist das Gelände stark bewachsen und verbuscht. Die Untersuchungen wurden nur in den zugänglichen Bereichen ausgeführt. Rodungsarbeiten erfolgten nicht.

Die Schichtenfolge beginnt generell mit **Gleisschotter**. Bei dem gesamten Flurstück handelt es sich möglicherweise um ein ehemaliges Gleisbett des Bahnhofs Bedburg-Hau, der vormals zu Rangierzwecken genutzt wurde. Lokal besitzt der Gleisschotter durch verrottendes Laub etc. eine dünne humose Auflage.

Der Gleisschotter wurde in Stärken von 0,3 m (RKB 11) bis maximal 0,8 m (RKB 10) erbohrt. Häufig ist an der Unterkante des Gleisschotters eine Kieslage vorhanden. Insbesondere im nördlichen Abschnitt ist dem Gleisschotter bereichsweise Bauschutt und Ziegelbruch beigelegt.

Unterhalb des Gleisschotters wurden lokal (RKB 3, RKB 5, RKB 6 und RKB 8 bis RKB 11) **Auffüllungen** erbohrt. Dabei handelt es sich meist um bindigen Boden mit geringen humosen Spuren sowie teils Beimengungen von Kies und Ziegelbruch. Teilweise erfolgte die Klassifikation als Auffüllungen jedoch lediglich aufgrund von Farbwechsel.

Die Auffüllungsunterkante wurde an den Bohrungen RKB 3 RKB 6 und RKB 10 nicht erreicht, d.h. diese liegt unterhalb von 1,0 m. An den übrigen Bohrungen liegt die Auffüllungsunterkante bei 0,6 m bis 0,9 m unter OK Gelände.

Unterhalb der Auffüllungen wurde der gewachsene Boden erreicht, es handelt sich hier um einen **schluffigen Feinsand** von charakteristischer gelber Färbung, der zur Tiefe in im Wesentlichen schlufffreie Fein- bis Mittelsande übergeht.

Grund- oder Schichtenwasser wurde nicht festgestellt.

3. Ergebnis der bodenchemischen Untersuchungen

3.1 Untersuchung des Bahnschotters gemäß MantelV

Bei der Analyse konnten die bahntypischen Herbizide AMPA, Bromacil, Atracin und Simazin in sehr geringer Konzentration von 0,23 µg/l festgestellt werden.

Der PAK-Gehalt im Eluat wurde zu 0,215 µg/l, der Gehalt an Mineralölkohlenwasserstoffen (MKW) zu < 0,040 µg/l nachgewiesen.

Damit ergibt sich eine mögliche Einstufung in die Einbaukategorie GS-0. Die Randbedingungen am Einbauort sind zu prüfen (Flurabstand, Deckschichten, etc.).

3.2 Analyse des Bahnschotters gemäß TR-Bauschutt

Zusätzlich zu der oben beschriebenen Untersuchung wurde eine Mischprobe des Gleisschotters einer Komplettanalyse gemäß TR-Bauschutt im Feststoff und Eluat unterzogen. Auf Grundlage dieser Analyse kann eine fachgerechte Entsorgung / Wiederverwertung vor dem 01.08.2023 erfolgen.

Die Analyse ergab im Feststoff einen leicht erhöhten PAK-Gehalt von 7,07 mg/kg. Ansonsten ist die Untersuchung unauffällig.

Es erfolgt damit eine Einstufung in die **Zuordnungsklasse Z 1.2** gemäß TR-Bauschutt.

3.3 Untersuchungsergebnis der Auffüllungen

Von den Auffüllungen wurden 2 abfallcharakterisierende Mischproben gebildet und gemäß Parameterkatalog der TR-Boden 2004 im Feststoff und Eluat untersucht. Die Mischprobe **MP Auffüllung Süd** umfaßt die Bohrungen RKB 1 bis RKB 6. Die Analyse ist unauffällig. Der niedrige pH-Wert ist kein Ausschlußkriterium.

Die Mischprobe **MP Auffüllung Nord** umfaßt die Auffüllungen aus den Bohrungen RKB 7 bis RKB 12. Hier konnten teils mineralische Fremd Beimengungen in den Auffüllungen festgestellt werden. Auch diese Analyse ist unauffällig. Die Auffüllungen sind in die Zuordnungsklasse Z 0 der TR Boden 2004 einzustufen.

3.4 Zusammenfassung der Ergebnisse

Gravierende Belastungen konnten bei den Analysen nicht festgestellt werden.

Bis zum 01.08.2023 können Gleisschotter und Auffüllungen auf Grundlage der LAGA-Analysen einer fachgerechten Entsorgung zugeführt werden.

Der Gleisschotter kann im eingeschränkt offenen Einbau wiederverwertet werden.

Die Auffüllungen sind bei einer Einstufung in die Zuordnungsklasse Z 0 gemäß TR Boden 2004 uneingeschränkt wiederverwertbar. Diese gilt bis zum 01.08.2023 auch für bodenähnliche Anwendungen.

Nach dem 01.08.2023 gilt die Ersatzbaustoffverordnung. Der Gleisschotter ist dann in die Einbauklasse GS-0 einzustufen. Ob und wie das Material wiederverwertet werden kann, hängt vom Einbauort ab.

Die Auffüllungen sind bei einem Anteil an mineralischen Fremd Beimengungen < 10 % voraussichtlich in die Einbauklasse BM-0 / BG-0 einzustufen. Für dieses Material wird nach dem 01.08.2022 ebenfalls eine weitere Analyse erforderlich.

Treten zu den Angaben weitere Fragen auf, so bitten wir um Benachrichtigung, um ergänzend Stellung nehmen zu können.



Schichtenverzeichnis

BVH in Bedburg-Hau, Saalstraße

Gutachten Nr. RK 229/22 – BGA

Bezugshöhe: Höhenbolzen am Alten Bahnhofsgelände Bedburg-Hau, BZH = ±0,00 m

Bohrung 1 Ansatzhöhe: +0,54 m

0,00-0,50 m Bahnschotter

0,50-1,00 m Schluff, sandig, schwach tonig, gelb, oben mit humosen Spuren

| | | |
|------------------|---------|-------------|
| Rückstellproben: | RKB 1/1 | 0,00-0,50 m |
| | RKB 1/2 | 0,50-1,00 m |

Bohrung 2 Ansatzhöhe: +0,48 m

0,00-0,60 m Bahnschotter

0,60-0,90 m umgelagert: Schluff, tonig, schwach sandig, mit humosen Spuren

0,90-1,00 m Feinsand, schwach schluffig, gelb

| | | |
|------------------|---------|-------------|
| Rückstellproben: | RKB 2/1 | 0,00-0,60 m |
| | RKB 2/2 | 0,60-0,90 m |

Bohrung 3 Ansatzhöhe: +0,37 m

0,00-0,60 m Bahnschotter, unten Kies

0,60-1,00 m Auffüllungen (Sand, mit humosen Spuren)

| | | |
|------------------|---------|-------------|
| Rückstellproben: | RKB 3/1 | 0,00-0,60 m |
| | RKB 3/2 | 0,60-1,00 m |

Bohrung 8

Ansatzhöhe: +0,11 m

- 0,00-0,55 m Humusauflage und Bahnschotter
0,55-0,70 m Auffüllungen (Schluff, sandig, schwach kiesig)
0,70-0,80 m alter Mutterboden
0,80-1,00 m Feinsand, schwach schluffig, hell

Rückstellproben: RKB 8/1 0,00-0,55 m
RKB 8/2 0,55-0,80 m

Bohrung 9

Ansatzhöhe: +0,00 m

- 0,00-0,50 m Bahnschotter, unten Kies mit Ziegel
0,50-0,90 m Auffüllungen (Schluff, tonig, Kies, Ziegel)
0,90-1,00 m Feinsand, schluffig

Rückstellproben: RKB 9/1 0,00-0,50 m
RKB 9/2 0,50-0,90 m

Bohrung 10

Ansatzhöhe: -0,22 m

- 0,00-0,80 m Bahnschotter (Bauschutt, unten Kies)
0,80-1,00 m Auffüllungen (Schluff, kiesig)

Rückstellproben: RKB 10/1 0,00-0,80 m
RKB 10/2 0,80-1,00 m

Bohrung 11

Ansatzhöhe: -0,41 m

- 0,00-0,30 m Bahnschotter
0,30-0,60 m Auffüllungen (Schluff, sandig, Kies)
0,60-0,90 m Feinsand, schluffig, gelb
0,90-1,00 m Fein- bis Mittelsand

Rückstellprobe: RKB 11/1 0,00-0,30 m
RKB 11/2 0,30-0,60 m

Bohrung 12

Ansatzhöhe: -0,59 m

0,00-0,60 m Bahnschotter, unten Kies

0,60-1,00 m Feinsand, schluffig bis stark schluffig, oben mit humosen
Spuren, einzelne Kiese

Rückstellproben: RKB 12/1 0,00-0,60 m
RKB 12/2 0,60-1,00 m



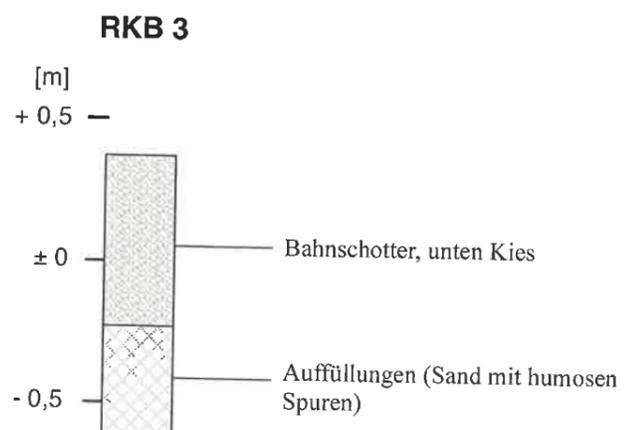
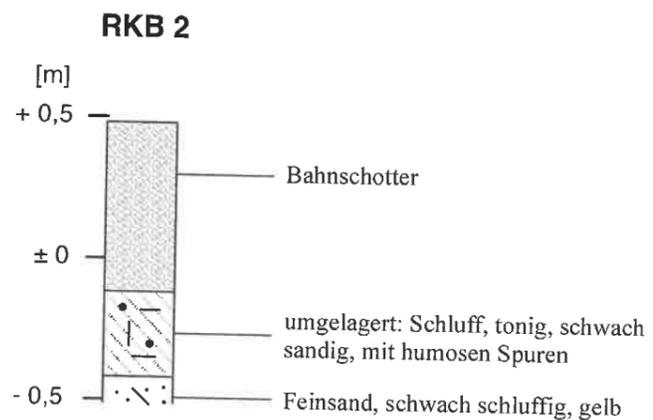
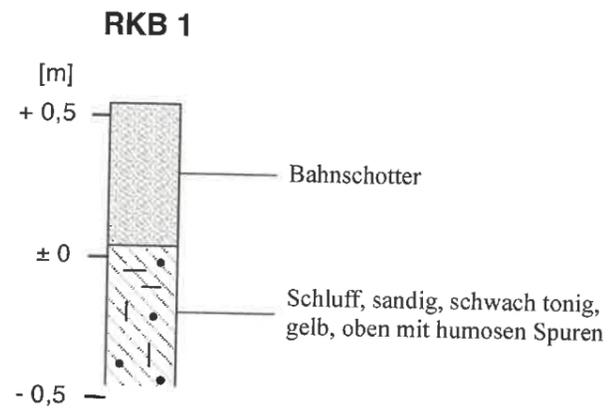
Anlage 1

Lageplan mit Bohrpunkten, Maßstab 1: 1000

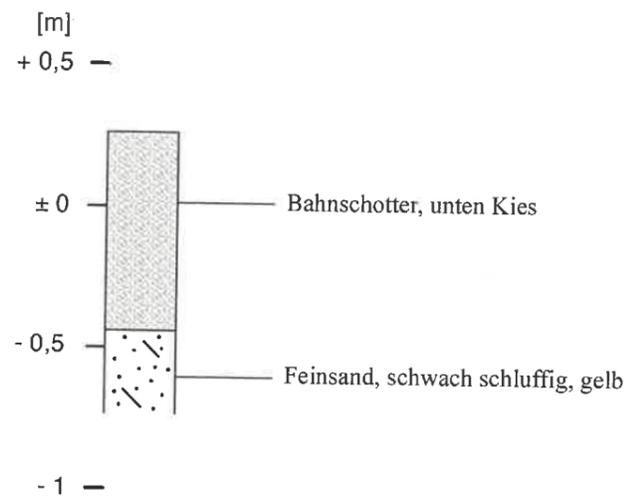
Geotechnisches Büro
N. Müller, W. Müller und Partner

Gutachten-Nr.: RK 229/22 CGA

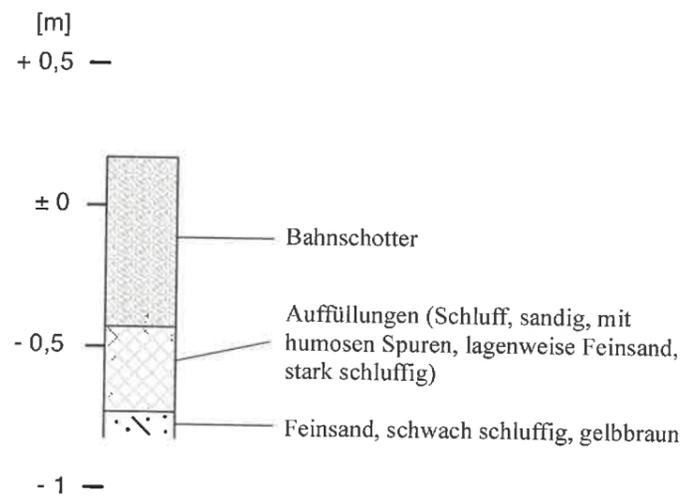
Bedburg-Hau, Saalstraße



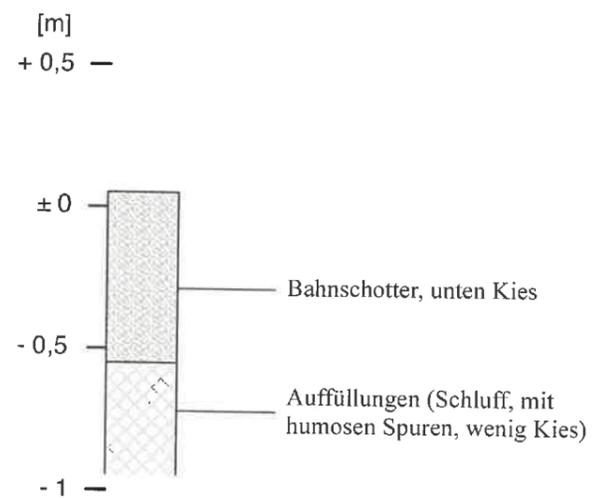
RKB 4



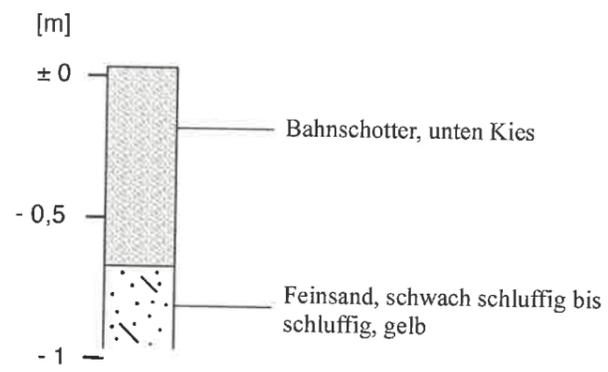
RKB 5



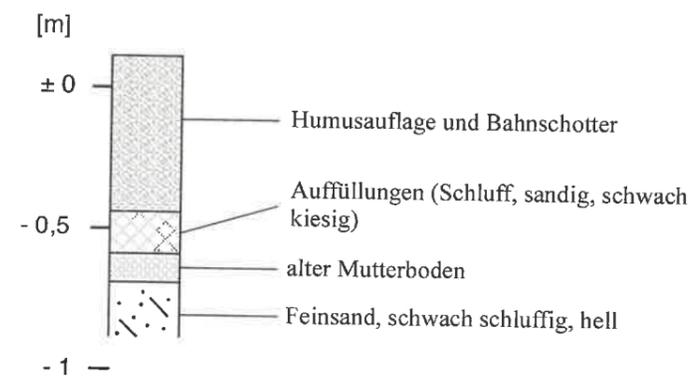
RKB 6



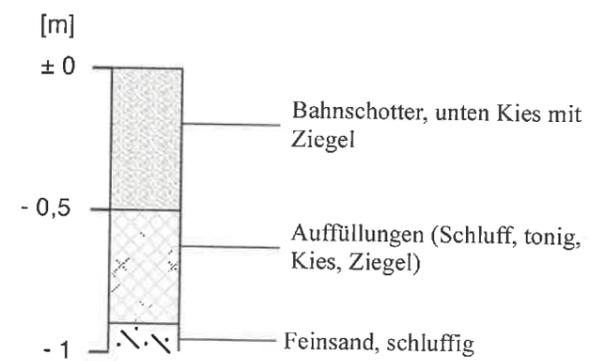
RKB 7



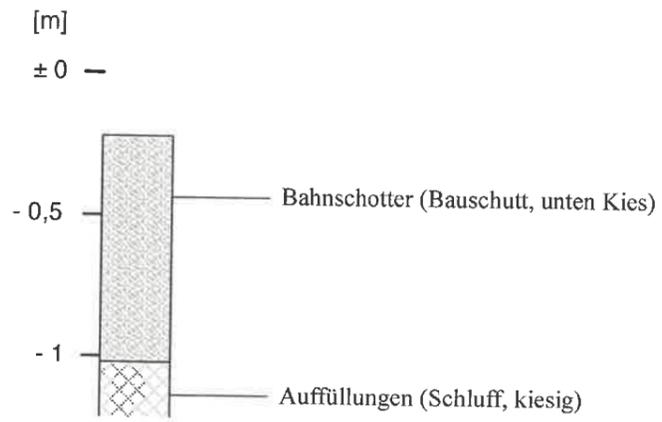
RKB 8



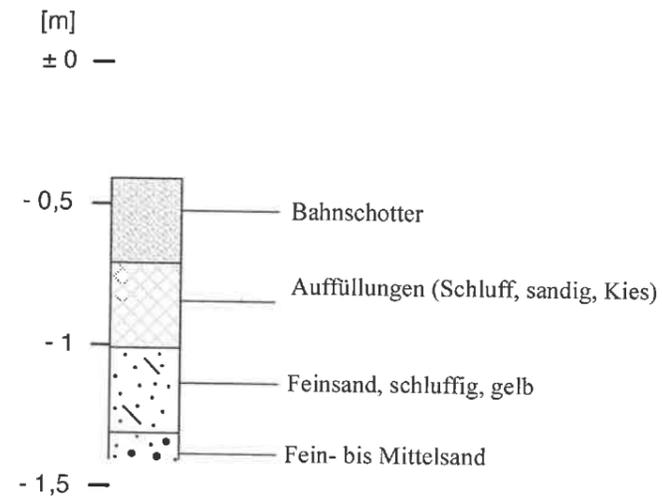
RKB 9



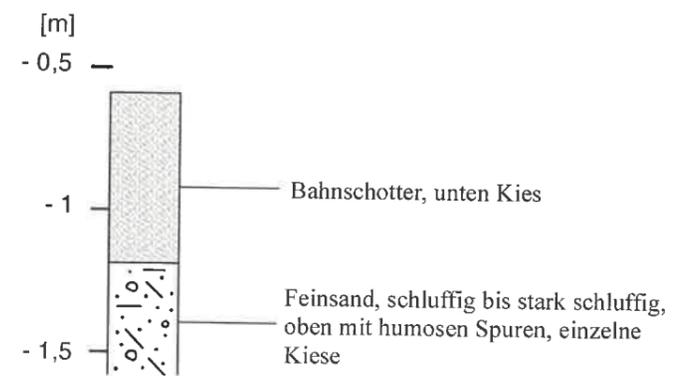
RKB 10



RKB 11



RKB 12



Anlage 3

Analysen

Geotechnisches Büro
N. Müller, W. Müller und Partner

Gutachten-Nr.: RK 229/22 **CGA**

Eurofins Umwelt West GmbH - Zieglerstraße 11 a - 52078 Aachen

Geotechnisches Büro Dr. Müller
N. Müller, Dr. W. Müller und Partner
Bockumer Platz 5a
47800 Krefeld

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 02243125
Prüfberichtsnummer: AR-22-JA-006467-01
Auftragsbezeichnung: Bedburg-Hau, Saalstraße (229/22 CGA), AT 12.12.22
Anzahl Proben: 2
Probenart: Boden
Probenehmer: keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt
Probeneingangsdatum: 13.12.2022
Prüfzeitraum: 13.12.2022 - 21.12.2022

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.

Anhänge:

XML_Export_AR-22-JA-006467-01.xml

Kerstin Roscher
 Analytical Service Manager
 Tel. +49 241 9468625

Digital signiert, 23.12.2022
 Kerstin Roscher
 Prüfleitung



| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | Probenbezeichnung | | MP | MP |
|--------------------------------------|------|------|---------|-------------------|-----------|--------------------------|----------------------------|
| | | | | BG | Einheit | Auffüllung Süd (RKB 1-6) | Auffüllung Nord (RKB 7-12) |
| Probennummer | | | | 022179639 | 022179646 | | |
| Probenvorbereitung Feststoffe | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------------------------------|----|----|-----------------------|-----|----|-------|-------|
| Probenmenge inkl. Verpackung | AN | L8 | DIN 19747: 2009-07 | | kg | 0,6 | 0,6 |
| Fremdstoffe (Art) | AN | L8 | DIN 19747: 2009-07 | | | nein | nein |
| Fremdstoffe (Menge) | AN | L8 | DIN 19747: 2009-07 | | g | 0,0 | 0,0 |
| Siebrückstand > 10mm | AN | L8 | DIN 19747: 2009-07 | | | nein | nein |
| Fremdstoffe (Anteil) | AN | L8 | DIN 19747: 2009-07 | 0,1 | % | < 0,1 | < 0,1 |
| Königswasseraufschluss | AN | L8 | DIN EN 13657: 2003-01 | | | X | X |

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | |
|--------------|----|----|-----------------------|-----|-------|------|------|
| Trockenmasse | AN | L8 | DIN EN 14346: 2007-03 | 0,1 | Ma.-% | 91,5 | 89,5 |
|--------------|----|----|-----------------------|-----|-------|------|------|

Anionen aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | |
|-----------------|----|----|------------------------|-----|----------|-------|-------|
| Cyanide, gesamt | AN | L8 | 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 | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,8 | mg/kg TS | 4,8 | 5,4 |
| Blei (Pb) | AN | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 2 | mg/kg TS | 12 | 9 |
| Cadmium (Cd) | AN | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,2 | mg/kg TS | < 0,2 | < 0,2 |
| Chrom (Cr) | AN | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 1 | mg/kg TS | 15 | 15 |
| Kupfer (Cu) | AN | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 1 | mg/kg TS | 14 | 8 |
| Nickel (Ni) | AN | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 1 | mg/kg TS | 14 | 10 |
| Quecksilber (Hg) | AN | L8 | DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08 | 0,07 | mg/kg TS | < 0,07 | < 0,07 |
| Thallium (Tl) | AN | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,2 | mg/kg TS | < 0,2 | < 0,2 |
| Zink (Zn) | AN | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 1 | mg/kg TS | 39 | 28 |

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | |
|----------------------------|----|----|--|-----|----------|-------|-------|
| TOC | AN | L8 | DIN EN 15936: 2012-11 (AN, L8: Ver. A; FG, F5: Ver. B) | 0,1 | Ma.-% TS | 0,4 | 0,3 |
| EOX | AN | L8 | DIN 38414-17 (S17): 2017-01 | 1,0 | mg/kg TS | < 1,0 | < 1,0 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C22 | AN | L8 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09 | 40 | mg/kg TS | < 40 | < 40 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 | AN | L8 | 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 | L8 | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| Toluol | AN | L8 | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| Ethylbenzol | AN | L8 | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| m-/p-Xylol | AN | L8 | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| o-Xylol | AN | L8 | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| Summe BTEX | AN | L8 | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ | (n. b.) ¹⁾ |

| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | Probenbezeichnung | | MP | MP |
|-------------------------------|------|-------|---------------------------|-------------------|----------|--------------------------|----------------------------|
| | | | | BG | Einheit | Auffüllung Süd (RKB 1-6) | Auffüllung Nord (RKB 7-12) |
| LHKW aus der Originalsubstanz | | | | | | | |
| Dichlormethan | AN | L8 | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| trans-1,2-Dichlorethen | AN | L8 | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| cis-1,2-Dichlorethen | AN | L8 | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| Chloroform (Trichlormethan) | AN | L8 | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| 1,1,1-Trichlorethan | AN | L8 | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| Tetrachlormethan | AN | L8 | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| Trichlorethen | AN | L8 | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| Tetrachlorethen | AN | L8 | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| 1,1-Dichlorethen | AN | L8 | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| 1,2-Dichlorethan | AN | L8 | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| Summe LHKW (10 Parameter) | AN | L8 | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ | (n. b.) ¹⁾ |

PAK aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | |
|---------------------------------------|----|----|------------------------|------|----------|--------|-----------------------|
| Naphthalin | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| Acenaphthylen | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| Acenaphthen | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| Fluoren | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| Phenanthren | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| Anthracen | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| Fluoranthren | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 0,14 | < 0,05 |
| Pyren | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 0,09 | < 0,05 |
| Benzo[a]anthracen | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| Chrysen | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| Benzo[b]fluoranthren | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| Benzo[k]fluoranthren | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| Benzo[a]pyren | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| Dibenzo[a,h]anthracen | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| Benzo[ghi]perylen | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 | < 0,05 |
| Summe 16 EPA-PAK exkl. BG | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | mg/kg TS | 0,23 | (n. b.) ¹⁾ |
| Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | mg/kg TS | 0,23 | (n. b.) ¹⁾ |

| Probenbezeichnung | MP Auffüllung Süd (RKB 1-6) | MP Auffüllung Nord (RKB 7-12) |
|-------------------|--------------------------------------|--|
| Probennummer | 022179639 | 022179646 |

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

PCB aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | |
|--------------------------|----|----|-----------------------|------|----------|-----------------------|-----------------------|
| PCB 28 | AN | L8 | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | < 0,01 |
| PCB 52 | AN | L8 | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | < 0,01 |
| PCB 101 | AN | L8 | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | < 0,01 |
| PCB 153 | AN | L8 | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | < 0,01 |
| PCB 138 | AN | L8 | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | < 0,01 |
| PCB 180 | AN | L8 | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | < 0,01 |
| Summe 6 DIN-PCB exkl. BG | AN | L8 | DIN EN 15308: 2016-12 | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ | (n. b.) ¹⁾ |
| PCB 118 | AN | L8 | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 | < 0,01 |
| Summe PCB (7) | AN | L8 | 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 | L8 | DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04 | | | 6,4 | 7,0 |
| Temperatur pH-Wert | AN | L8 | DIN 38404-4 (C4): 1976-12 | | °C | 19,4 | 19,6 |
| Leitfähigkeit bei 25°C | AN | L8 | DIN EN 27888 (C8): 1993-11 | 5 | µS/cm | 18 | 13 |

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

| | | | | | | | |
|---------------------------|----|----|--------------------------------------|-------|------|---------|---------|
| Chlorid (Cl) | AN | L8 | DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07 | 1,0 | mg/l | < 1,0 | < 1,0 |
| Sulfat (SO ₄) | AN | L8 | DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07 | 1,0 | mg/l | 1,5 | 1,5 |
| Cyanide, gesamt | AN | L8 | 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 | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,001 | mg/l | < 0,001 | < 0,001 |
| Blei (Pb) | AN | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,001 | mg/l | 0,002 | 0,002 |
| Cadmium (Cd) | AN | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,0003 | mg/l | < 0,0003 | < 0,0003 |
| Chrom (Cr) | AN | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,001 | mg/l | < 0,001 | < 0,001 |
| Kupfer (Cu) | AN | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,005 | mg/l | < 0,005 | < 0,005 |
| Nickel (Ni) | AN | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,001 | mg/l | < 0,001 | < 0,001 |
| Quecksilber (Hg) | AN | L8 | DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08 | 0,0002 | mg/l | < 0,0002 | < 0,0002 |
| Zink (Zn) | AN | L8 | 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, wasserdampfflüchtig | AN | L8 | 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

* Heizblock-Aufschluss außer bei Untersuchungen im gesetzlich geregelten Bereich.

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt West GmbH (Vorgebirgsstrasse 20, Wesseling) analysiert. Die Bestimmung der mit L8 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Eurofins Umwelt West GmbH - Zieglerstraße 11 a - 52078 Aachen

Geotechnisches Büro Dr. Müller
N. Müller, Dr. W. Müller und Partner
Bockumer Platz 5a
47800 Krefeld

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 02243125
Prüfberichtsnummer: AR-23-JA-000173-01
Auftragsbezeichnung: Bedburg-Hau, Saalstraße (229/22 CGA), AT 12.12.22

Anzahl Proben: 1
Probenart: Gleisschotter
Probenehmer: keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt

Probeneingangsdatum: 13.12.2022
Prüfzeitraum: 13.12.2022 - 09.01.2023

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.

Anhänge:

XML_Export_AR-23-JA-000173-01.xml

Kerstin Roscher
 Prüfleitung
 Tel. +49 241 9468625

Digital signiert, 11.01.2023
 Kerstin Roscher
 Prüfleitung



| | | | | Probenbezeichnung | | MP Schotter (0,00-0,80m) EBV |
|--|------|-------|-------------------------------------|-------------------|---------|------------------------------------|
| | | | | Probennummer | | 022180180 |
| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | BG | Einheit | |
| Probenvorbereitung Feststoffe | | | | | | |
| Anteil < 31,5mm | AN | L8 | DIN 19747: 2009-07 | 0,1 | Ma.-% | 3,1 |
| Anteil 31,5 - 63 mm | AN | L8 | DIN 19747: 2009-07 | 0,1 | Ma.-% | 96,9 |
| Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz (Fraktion < 31,5mm) | | | | | | |
| Trockenmasse | AN | L8 | DIN EN 14346: 2007-03 | 0,1 | Ma.-% | 90,2 |
| Phys.-chem. Kenngr. a. d. 2:1 Schütteleluat nach DIN 19529:2015-12 (Fr.<31,5mm) | | | | | | |
| pH-Wert | AN | L8 | DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04 | | | 7,5 |
| Temperatur pH-Wert | AN | L8 | DIN 38404-4 (C4): 1976-12 | | °C | 20,3 |
| Leitfähigkeit bei 25°C | AN | L8 | DIN EN 27888 (C8): 1993-11 | 5 | µS/cm | 318 |
| Kenngr. Eluatherst. f. org., nicht-flücht.Par.nach DIN 19529:2015-12(Fr.<31,5mm) | | | | | | |
| Trübung im Eluat nach DIN EN ISO 7027: 2000-04 | AN | L8 | | 10 | FNU | < 10 |
| Org. Summenpar. a.d. 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529:2015-12 (Fraktion <31,5mm) | | | | | | |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 | AN | L8 | DIN EN ISO 9377-2 (H53): 2001-07 | 0,040 | mg/l | < 0,040 |
| PAK aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12 (Fraktion <31,5mm) | | | | | | |
| Naphthalin | AN | L8 | DIN 38407-39 (F39): 2011-09 | 0,05 | µg/l | < 0,05 |
| Acenaphthylen | AN | L8 | DIN 38407-39 (F39): 2011-09 | 0,03 | µg/l | n.n. ¹⁾ |
| Acenaphthen | AN | L8 | DIN 38407-39 (F39): 2011-09 | 0,02 | µg/l | < 0,02 |
| Fluoren | AN | L8 | DIN 38407-39 (F39): 2011-09 | 0,01 | µg/l | < 0,01 |
| Phenanthren | AN | L8 | DIN 38407-39 (F39): 2011-09 | 0,02 | µg/l | 0,03 |
| Anthracen | AN | L8 | DIN 38407-39 (F39): 2011-09 | 0,008 | µg/l | 0,080 |
| Fluoranthren | AN | L8 | DIN 38407-39 (F39): 2011-09 | 0,02 | µg/l | 0,03 |
| Pyren | AN | L8 | DIN 38407-39 (F39): 2011-09 | 0,01 | µg/l | 0,02 |
| Benzo[a]anthracen | AN | L8 | DIN 38407-39 (F39): 2011-09 | 0,01 | µg/l | < 0,01 |
| Chrysen | AN | L8 | DIN 38407-39 (F39): 2011-09 | 0,01 | µg/l | n.n. ¹⁾ |
| Benzo[b]fluoranthren | AN | L8 | DIN 38407-39 (F39): 2011-09 | 0,01 | µg/l | 0,01 |
| Benzo[k]fluoranthren | AN | L8 | DIN 38407-39 (F39): 2011-09 | 0,01 | µg/l | < 0,01 |
| Benzo[a]pyren | AN | L8 | DIN 38407-39 (F39): 2011-09 | 0,01 | µg/l | < 0,01 |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren | AN | L8 | DIN 38407-39 (F39): 2011-09 | 0,01 | µg/l | < 0,01 |
| Dibenzo[a,h]anthracen | AN | L8 | DIN 38407-39 (F39): 2011-09 | 0,01 | µg/l | n.n. ¹⁾ |
| Benzo[ghi]perylen | AN | L8 | DIN 38407-39 (F39): 2011-09 | 0,01 | µg/l | < 0,01 |
| Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021 | AN | L8 | DIN 38407-39 (F39): 2011-09 | | µg/l | 0,215 |
| Summe 16 PAK nach EBV: 2021 | AN | L8 | DIN 38407-39 (F39): 2011-09 | | µg/l | 0,240 |

| | |
|-------------------|------------------------------------|
| Probenbezeichnung | MP Schotter (0,00-0,80m) EBV |
| Probennummer | 022180180 |

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

Herbizide aus dem 2:1 Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12 (Fraktion <31,5 mm)

| | | | | | | |
|---------------|----|----|--------------------------------|-------|------|---------|
| AMPA | AN | | DIN ISO 16308: 2013-04 | 0,05 | µg/l | 0,07 |
| Atrazin | AN | L8 | DIN 38407-36 (F36): 2014-09 | 0,025 | µg/l | 0,047 |
| Bromacil | AN | L8 | DIN 38407-36 (F36): 2014-09 | 0,025 | µg/l | 0,070 |
| Dimefuron | AN | L8 | DIN 38407-36 (F36): 2014-09 | 0,025 | µg/l | < 0,025 |
| Diuron | AN | L8 | DIN 38407-36 (F36): 2014-09 | 0,025 | µg/l | < 0,025 |
| Ethidimuron | AN | L8 | DIN 38407-36 (F36): 2014-09 | 0,025 | µg/l | < 0,025 |
| Flazasulfuron | AN | L8 | DIN 38407-36 (F36): 2014-09 | 0,025 | µg/l | < 0,025 |
| Flumioxazin | AN | L8 | DIN 38407-36 (F36): 2014-09 | 0,1 | µg/l | < 0,1 |
| Glyphosat | AN | L8 | DIN ISO 16308: 2013-04 | 0,05 | µg/l | < 0,05 |
| Simazin | AN | L8 | DIN 38407-36 (F36): 2014-09 | 0,025 | µg/l | 0,043 |
| Thiazafuron | AN | L8 | DIN 38407-36 (F36): 2014-09 | 0,025 | µg/l | < 0,025 |

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht nachweisbar

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt West GmbH (Vorgebirgsstrasse 20, Wesseling) analysiert. Die Bestimmung der mit L8 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Eurofins Umwelt West GmbH - Zieglerstraße 11 a - 52078 Aachen

Geotechnisches Büro Dr. Müller
N. Müller, Dr. W. Müller und Partner
Bockumer Platz 5a
47800 Krefeld

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 02243125
Prüfberichtsnummer: AR-23-JA-000174-01
Auftragsbezeichnung: Bedburg-Hau, Saalstraße (229/22 CGA), AT 12.12.22

Anzahl Proben: 1
Probenart: Gleisschotter
Probenehmer: keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt

Probeneingangsdatum: 13.12.2022
Prüfzeitraum: 13.12.2022 - 11.01.2023

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.

Anhänge:
XML_Export_AR-23-JA-000174-01.xml

Kerstin Roscher
 Prüfleitung
 Tel. +49 241 9468625

Digital signiert, 11.01.2023
 Kerstin Roscher
 Prüfleitung



| | |
|-------------------|-------------------------------------|
| Probenbezeichnung | MP Schotter (0,00-0,80m) LAGA |
| Probennummer | 022180181 |

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

Probenvorbereitung Feststoffe

| | | | | | | |
|------------------------------|----|----|-----------------------|-----|----|-------|
| Probenmenge inkl. Verpackung | AN | L8 | DIN 19747: 2009-07 | | kg | 9,3 |
| Fremdstoffe (Art) | AN | L8 | DIN 19747: 2009-07 | | | nein |
| Fremdstoffe (Menge) | AN | L8 | DIN 19747: 2009-07 | | g | 0,0 |
| Siebrückstand > 10mm | AN | L8 | DIN 19747: 2009-07 | | | ja |
| Fremdstoffe (Anteil) | AN | L8 | DIN 19747: 2009-07 | 0,1 | % | < 0,1 |
| Königswasseraufschluss | AN | L8 | DIN EN 13657: 2003-01 | | | X |

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

| | | | | | | |
|--------------|----|----|-----------------------|-----|-------|------|
| Trockenmasse | AN | L8 | DIN EN 14346: 2007-03 | 0,1 | Ma.-% | 87,7 |
|--------------|----|----|-----------------------|-----|-------|------|

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01^a

| | | | | | | |
|------------------|----|----|-----------------------------------|------|----------|--------|
| Arsen (As) | AN | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,8 | mg/kg TS | 17,5 |
| Blei (Pb) | AN | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 2 | mg/kg TS | 90 |
| Cadmium (Cd) | AN | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,2 | mg/kg TS | 0,5 |
| Chrom (Cr) | AN | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 1 | mg/kg TS | 29 |
| Kupfer (Cu) | AN | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 1 | mg/kg TS | 50 |
| Nickel (Ni) | AN | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 1 | mg/kg TS | 38 |
| Quecksilber (Hg) | AN | L8 | DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08 | 0,07 | mg/kg TS | < 0,07 |
| Zink (Zn) | AN | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 1 | mg/kg TS | 136 |

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

| | | | | | | |
|----------------------------|----|----|---|-----|----------|-------|
| EOX | AN | L8 | DIN 38414-17 (S17): 2017-01 | 1,0 | mg/kg TS | < 1,0 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C22 | AN | L8 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09 | 40 | mg/kg TS | < 40 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 | AN | L8 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09 | 40 | mg/kg TS | < 40 |

| | |
|-------------------|-------------------------------------|
| Probenbezeichnung | MP Schotter (0,00-0,80m) LAGA |
| Probennummer | 022180181 |

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

PAK aus der Originalsubstanz

| | | | | | | |
|---------------------------------------|----|----|------------------------|------|----------|--------|
| Naphthalin | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Acenaphthylen | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 0,06 |
| Acenaphthen | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Fluoren | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Phenanthren | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 0,31 |
| Anthracen | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 0,38 |
| Fluoranthen | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 1,5 |
| Pyren | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 1,4 |
| Benzo[a]anthracen | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 0,63 |
| Chrysen | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 0,53 |
| Benzo[b]fluoranthen | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 0,85 |
| Benzo[k]fluoranthen | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 0,27 |
| Benzo[a]pyren | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 0,44 |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 0,33 |
| Dibenzo[a,h]anthracen | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 0,07 |
| Benzo[ghi]perylen | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,05 | mg/kg TS | 0,30 |
| Summe 16 EPA-PAK exkl. BG | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | mg/kg TS | 7,07 |
| Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG | AN | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | mg/kg TS | 7,07 |

PCB aus der Originalsubstanz

| | | | | | | |
|--------------------------|----|----|-----------------------|------|----------|-----------------------|
| PCB 28 | AN | L8 | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 52 | AN | L8 | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 101 | AN | L8 | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 153 | AN | L8 | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 138 | AN | L8 | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 180 | AN | L8 | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| Summe 6 DIN-PCB exkl. BG | AN | L8 | DIN EN 15308: 2016-12 | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |
| PCB 118 | AN | L8 | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| Summe PCB (7) | AN | L8 | DIN EN 15308: 2016-12 | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |

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

| | | | | | | |
|------------------------|----|----|--------------------------------|---|-------|------|
| pH-Wert | AN | L8 | DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04 | | | 8,0 |
| Temperatur pH-Wert | AN | L8 | DIN 38404-4 (C4): 1976-12 | | °C | 20,0 |
| Leitfähigkeit bei 25°C | AN | L8 | DIN EN 27888 (C8): 1993-11 | 5 | µS/cm | 149 |

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

| | | | | | | |
|---------------------------|----|----|-----------------------------------|-----|------|-------|
| Chlorid (Cl) | AN | L8 | DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07 | 1,0 | mg/l | < 1,0 |
| Sulfat (SO ₄) | AN | L8 | DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07 | 1,0 | mg/l | 3,7 |

| | |
|-------------------|-------------------------------------|
| Probenbezeichnung | MP Schotter (0,00-0,80m) LAGA |
| Probennummer | 022180181 |

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

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

| | | | | | | |
|------------------|----|----|--------------------------------------|--------|------|----------|
| Arsen (As) | AN | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,001 | mg/l | < 0,001 |
| Blei (Pb) | AN | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,001 | mg/l | < 0,001 |
| Cadmium (Cd) | AN | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,0003 | mg/l | < 0,0003 |
| Chrom (Cr) | AN | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,001 | mg/l | < 0,001 |
| Kupfer (Cu) | AN | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,005 | mg/l | < 0,005 |
| Nickel (Ni) | AN | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,001 | mg/l | < 0,001 |
| Quecksilber (Hg) | AN | L8 | DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08 | 0,0002 | mg/l | < 0,0002 |
| Zink (Zn) | AN | L8 | 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 | L8 | DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12 | 0,01 | mg/l | < 0,01 |
|-------------------------------------|----|----|------------------------------------|------|------|--------|

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

X - durchgeführt

* Heizblock-Aufschluss außer bei Untersuchungen im gesetzlich geregelten Bereich.

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt West GmbH (Vorgebirgsstrasse 20, Wesseling) analysiert. Die Bestimmung der mit L8 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14078-01-00 akkreditiert.