

## Gutachten

### **Rückbau- und Entsorgungskonzept**

Weber-Quartier Hornung  
Werther Straße  
46395 Bocholt

### **Projekt-Nr.: 2022-360**

### **Auftraggeber:**

Weberquartier West GmbH & Co. KG  
Lichterholzweg 6  
46499 Hamminkeln

### **Emmerich am Rhein, 28.04.2023**

### **Bearbeiter:**

Dipl.Geol. Jens-Uwe Pietzsch  
Dipl.-Geol. Pascal van Elsbergen-Wardthuysen

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
Anlagenverzeichnis.....	4
Verwendete Unterlagen.....	5
1 Veranlassung.....	8
2 Gebäudebeschreibung.....	9
3 Durchgeführte Untersuchungen.....	28
3.1 Allgemeines.....	28
3.2 Einzelproben.....	28
3.3 Rammkernsondierungen.....	31
3.4 Bausubstanz Mischproben.....	32
3.5 Mischproben der aufgefüllten Bodenschichten.....	33
4 Untersuchungsergebnisse.....	35
4.1 Asbest.....	35
4.1.1 Allgemeines.....	35
4.1.2 Ergebnisse der Asbestuntersuchungen.....	36
4.2 künstliche Mineralfasern KMF.....	50
4.2.1 Allgemeines.....	50
4.2.2 Ergebnisse der KMF - Untersuchungen.....	52
4.3 PAK.....	58
4.3.1 Allgemeines.....	58
4.3.2 Ergebnisse der PAK - Untersuchungen.....	58
4.4 PCB.....	60
4.4.1 Allgemeines.....	60
4.4.2 Ergebnisse der PCB - Untersuchungen.....	60
4.5 Hexabromcyclododecan (HBCD).....	62
4.5.1 Allgemeines.....	62

4.5.2	Ergebnisse der HBCD - Untersuchungen .....	63
4.6	Konstruktionshölzer .....	65
4.7	Leuchtstoffröhren, Starter, Energiesparlampen .....	66
4.8	Untersuchungsergebnisse der mineralischen Bausubstanz und der gew. Bodenschichten .....	67
4.8.1	mineralische Bausubstanz .....	67
4.8.2	Mischproben der aufgefüllten Bodenschichten .....	69
4.8.2.1	Bodenaufschlüsse .....	70
4.8.2.2	Einstufung nach LAGA TR Boden (2004) .....	71
4.8.2.3	Einstufung nach DepV .....	72
4.8.2.4	Einstufung nach LAGA Bauschutt (1997) .....	73
4.8.3	Abfallverzeichnisverordnung (AVV) .....	74
4.8.4	Allgemeines .....	75
5	Rückbau und Entsorgung .....	76
5.1	Allgemeines .....	76
5.2	Rückbau/Entsorgung .....	78
5.2.1	gefährlicher Abfall .....	78
5.2.2	nicht gefährlicher Abfall .....	80
6	Empfehlung .....	83
7	Schlussbemerkung .....	84

## Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Übersichtslageplan
- Anlage 2: Probenahmeplan, Schadstoffkataster
- Anlage 3: Lageplan mit Eintragung der Sondierungen
- Anlage 4: Schichtenprofile
- Anlage 5: Analytik Einzelproben
- Anlage 6: Analytik Mischproben Bausubstanz
- Anlage 7: Analytik Mischproben

## Verwendete Unterlagen

- /1/ Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG), Ausfertigungsdatum: 24.02.2012, zuletzt geändert: 27.06.2017.
- /2/ Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis Verordnung – AVV), Ausfertigungsdatum: 10.12.2001, zuletzt geändert: 22.12.2016.
- /3/ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Hinweise zur Anwendung der Abfallverzeichnis-Verordnung vom 10. Dezember 2001, BGBl. I S. 3379.
- /4/ Verordnung zur Umsetzung der novellierten abfallrechtlichen Gefährlichkeitskriterien vom 04. März 2016, Bundesgesetzblatt Jahrgang 2016 Teil I Nr. 11, 10. März 2016.
- /5/ Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (Nachweisverordnung – NachwV), Ausfertigungsdatum: 20.10.2006, zuletzt geändert: 02.12.2016.
- /6/ Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV), Ausfertigungsdatum: 27.04.2009, zuletzt geändert: 27.09.2017.
- /7/ CLP Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006.
- /8/ Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung - GefStoffV), BGBl, Ausfertigungsdatum: 26.11.2010, zuletzt geändert: 29.03.2017.
- /9/ Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (Arbeitsschutzgesetz – ArbSchG), Ausfertigungsdatum: 07.08.1996, zuletzt geändert: 31.08.2015.
- /10/ Verordnung über Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Altholz (Altholzverordnung – AltholzV), Ausfertigungsdatum: 15.08.2002.
- /11/ Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS), Fourth revised edition, New York/Genf, 2011.
- /12/ Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen; Technische Regeln der LAGA, Zuordnungswerte für Recyclingbaustoff und nicht aufbereiteter Bauschutte, November 1997.

- /13/ Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): Vollzugshilfe zur Entsorgung asbesthaltiger Abfälle, Mitteilung der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 23, Juni 2015.
- /14/ Gesamtverband Schadstoffsanierung e.V. & Verein Deutscher Ingenieure e.V. (VDI): Asbesthaltige Putze, Spachtelmassen und Fliesenkleber, Diskussionspapier zu Erkundung, Bewertung und Sanierung, Stand Juni 2015
- /15/ Ministerialblatt für das Land Nordrhein-Westfalen - Nr. 51 vom 2. September 1997: Richtlinie für die Bewertung und Sanierung schwach gebundener Asbestprodukte in Gebäuden (Asbest-Richtlinie), Fassung Januar 1996.
- /16/ Ministerium des Innern Nordrhein-Westfalen: Richtlinie für die Bewertung und Sanierung PCB-belasteter Baustoffe und Bauteile in Gebäuden (PCB-Richtlinie NRW). Runderlass des Ministeriums für Bauen und Wohnen, Fassung vom 3. Juli 1996
- /17/ Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS 519); Asbest Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten, BMAS, GMBI, Januar 2014, S.65.
- /18/ Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS 521); Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle, BMAS, GMBI, Februar 2008.
- /19/ Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS 524); Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten bei Arbeiten in kontaminierten Bereichen, BMAS, GMBI, Februar 2010.
- /20/ Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS 551); Teer und andere Pyrolyseprodukte aus Teer, GMBI, Januar 2015.
- /21/ Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS 905), Verzeichnis krebserzeugender, keimzellmutagener oder reproduktionstoxischer Stoffe, GMBI, (Fassung 13.03.2020).
- /22/ BG-Regeln, Kontaminierte Bereiche, BG Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit, Nr. BGR 128, HVBG, Ausgabe April 1997, Stand Februar 2006.
- /23/ DGUV - Regel 101-004: Kontaminierte Bereiche, ehemals BGR 128, BG Bau, Fachbereich "Bauwesen" der DGUV, Ausgabe April 1997, Stand Februar 2006.
- /24/ Gesamtverband Schadstoffsanierung e.V.: Schadstoffe in Innenräumen und Gebäuden – Erfassen, bewerten, beseitigen, Verlag Rudolf Müller, 2. Auflage 2014.
- /25/ Staatliches Umweltamt Hagen: Rückbauleitfaden, Teil 1: Ablaufplanung, Stand: Januar 2005.
- /26/ Bundesverband der Deutschen Entsorgungs-, Wasser- und Rohstoffwirtschaft e.V.: Novellierung der Abfallverzeichnis-Verordnung, direkt Ausgabe 12, 09.04.2015.

---

## Gutachten

- /27/ Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein: Die Novellierung der AVV, Vortrag von Dr. Hans-Dietrich Zerbe, LLUR 73, 27. Abfalltagung des LLUR, Rendsburg, 24. November 2015.
- /28/ Arbeitsliste zur Einstufung von Abfällen in gefährliche und nicht gefährliche Abfälle in NRW, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV), Stand 01.06.2015
- /29/ [www.bgbau.de](http://www.bgbau.de)
- /30/ [www.baua.de](http://www.baua.de)
- /31/ [www.baustoffrecycling-bayern.de/node/320](http://www.baustoffrecycling-bayern.de/node/320)
- /32/ [www.dguv.de/ifa/gestis/gestis-stoffdatenbank/index.jsp](http://www.dguv.de/ifa/gestis/gestis-stoffdatenbank/index.jsp)
- /33/ [www.abfallbewertung.org/hazardcheck](http://www.abfallbewertung.org/hazardcheck)
- /34/ [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)
- /35/ Dr. Schleicher & Partner Ingenieurgesellschaft mbH – Weber – Quartier, B-Plan SW 40, Teilbereich A, Werther Straße, Isselburger Straße, 46397 Bocholt, Schadstoffkataster, Marion Hornung, Auf der Recke 10, 46399 Bocholt 27.01.2020
- /36/ Dr. Schleicher & Partner Ingenieurgesellschaft mbH – Weber – Quartier, B-Plan SW 40, Teilbereich A, Werther Straße, Isselburger Straße, 46397 Bocholt, Baugrundgutachten, Marion Hornung, Auf der Recke 10, 46399 Bocholt 24.11.2021
- /37/ Kreis Borken, Auskunft aus dem Kataster über Altlasten, altlastenverdächtige Flächen und Flächen mit schädlichen Bodenveränderungen, Stand 21.04.2022

## 1 Veranlassung

Die Weberquartier West GmbH & Co. KG, Lichterholzweg 6, 46499 Hamminkeln plant den Rückbau der Gebäude des ehemaligen Weber – Quartier Hornungs, an der Werther Straße/Isselburger Straße, 46395 Bocholt (Gemarkung: Bocholt, Flur: 67, Flurstück 764).

Im Vorfeld des Rückbaus sind die anfallenden Bauabfälle durch den Arbeitgeber mit Blick auf § 5 Arbeitsschutzgesetz, § 6 Gefahrstoffverordnung sowie die Festlegung von Entsorgungswegen zu bewerten und es ist ein Schadstoffkataster anzufertigen.

Die Hydronik GmbH, Reeser Straße 420, 46446 Emmerich am Rhein, wurde von Herrn Strutmann von der Weberquartier West GmbH & Co. KG, Lichterholzweg 6, 46499 Hamminkeln, auf Grundlage des Angebotes A20220187 vom 08.09.2022 beauftragt, die für die Rückbaumaßnahme relevanten Gebäudeschadstoffe zu identifizieren und ein Schadstoffkataster bzw. Rückbau- und Entsorgungskonzept für das vorgenannte Objekt, zu erstellen.

Durch die Dr. Schleicher & Partner Ingenieurgesellschaft mbH wurde in den Jahren 2020 und 2021 ein Schadstoffkataster und ein Baugrundgutachten erstellt. Die Hydronik GmbH wurde durch die Weberquartier West GmbH & Co. KG gebeten das Schadstoffkataster zu überprüfen, gegebenenfalls zu ergänzen und aufgrund der vorliegenden und der ergänzenden Untersuchungen ein Rückbau- und Entsorgungskonzept zu erstellen.

Grundlage des zu erarbeitenden Schadstoffkataster bzw. Rückbau- und Entsorgungskonzept bilden die vom AG zur Verfügung gestellten Unterlagen, die von der Hydronik GmbH durchgeführte, detaillierte Gebäudeinspektion und Probenahme sowie die Ergebnisse der an den repräsentative, entnommenen Materialproben durchgeführten laboranalytischen Untersuchungen.

Die Gebäudeinspektion sowie die Ausführung der Rammkernsondierungen im Bereich des Weber - Quartiers wurden zwischen dem 08.12.2022 - 11.01.2023 durchgeführt.

Eine Mengenermittlung der beim Rückbau anfallenden Materialien waren nicht Teil der Beauftragung.

## 2 Gebäudebeschreibung

Das Weber – Quartier Hornung liegt an der Ecke Werther Straße/Isselburger Straße in 46395 Bocholt. Es liegt im Zentrum von Bocholt am Rande eines Industriegebietes. Im Osten schließt ein Neubaugebiet an, welches ebenfalls Teil des Weber – Quartier ist. Hier entsteht eine nahezu reine Wohnbebauung.



Abbildung 1: Blick auf das Weber – Quartier Hornung im Luftbild ([www.elwas.web.de](http://www.elwas.web.de))

Das Weber – Quartier Hornung umfasst verschiedene Gebäude sowie Freiflächen. Im Südwesten befindet sich ein Gebäude (Gebäude 1) welches Teil der ehemaligen Weberei war. Sie dient derzeit als Unterstellplatz für diverse Fahrzeuge. Das Gewächshaus in Gebäude 2 befindet sich derzeit nicht in Benutzung. Im Gebäude 3 befindet sich ein Getränkemarkt. In Gebäude 4 befindet sich derzeit ein Fitnesscenter sowie eine Flüchtlingsunterkunft. In Gebäude 5 befindet sich ein Lager für die Flüchtlingsunterkunft sowie ein Lager der Stadt Bocholt.

Im Folgenden werden allgemeine Gebäudemerkmale bzw. -elemente beschrieben und solche, die im Hinblick auf einen Rückbau von Relevanz sein können.

**Objekt: Weber – Quartier Hornung, Werther Straße, 46395 Bocholt**

Bei manchen Gebäuden handelt es sich um Teile der ehemaligen Weberei. Andere Gebäude wurden zu einem späteren Zeitpunkt errichtet, wie etwa das Gewächshaus. Bis wann die Weberei in Betrieb war, ist dem Autor nicht bekannt. Die Industriegebäude sind in der Regel eingeschossig und nicht unterkellert. Es können verschiedene Gebäudeteile unterschieden werden. In der nachfolgenden Abbildung 2 und der Tabelle 1 wurden die einzelnen Gebäudeteile unterschieden. Die ehemaligen Anlagenteile bzw. Reste der ehemaligen Produktion der Weberei, waren zum Zeitpunkt der Untersuchungen nicht mehr vorhanden.



Abbildung 2: Blick auf das Weberquartier mit Bezeichnung der Gebäudeteile ([www.elwas.web.de](http://www.elwas.web.de))

Tabelle 1: Übersicht über die Bebauung

Nr.	Gebäudebereich
1	Lager, Weberei
2	Gewächshaus
3	Getränkemarkt
4	Fitnesscenter, Flüchtlingsunterkunft
5	Lager Flüchtlingsunterkunft, Lager Stadt Bocholt

Die tabellarische Gebäudebeschreibung der einzelnen Gebäudeteile, wurde aus dem Schadstoffkataster der Dr. Schleicher & Partner Ingenieurgesellschaft mbH übernommen und durch Angaben der Hydronik GmbH ergänzt. Die Nummerierung der Gebäude wurde ebenfalls übernommen.

### Gebäude 1

Im Südwesten befindet sich ein Gebäude welches Teil der ehemaligen Weberei war (Gebäude 1). Es besteht aus zwei Teilen.

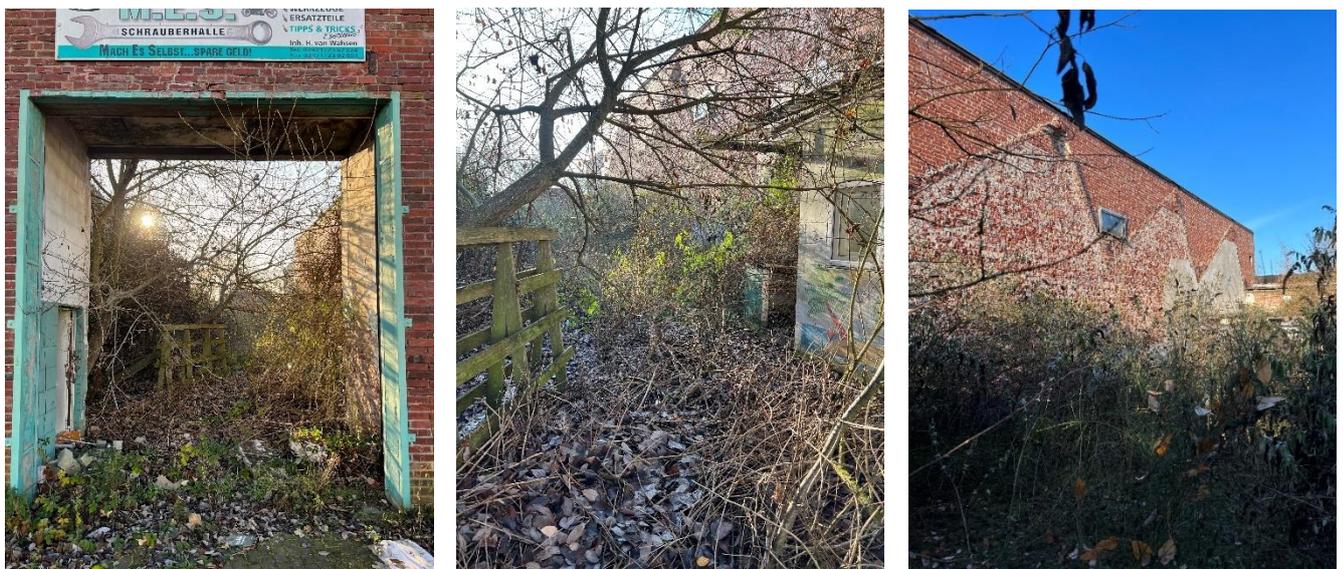


Abbildung 3: Blick auf den östlichen Teil von Gebäude 1.

Der östliche Teil des Gebäudes scheint wesentlich älter zu sein. Es handelt sich um ein Backsteingebäude welches in Massivbauweise errichtet wurde (*Abb. 3, Abb. 5*).

Das Dach ist nicht mehr vorhanden. Der Innenbereich scheint mit Schutt bedeckt zu sein und ist mit Büschen und kleinere Bäumen stark bewachsen. Inwieweit eine Bodenplatte vorhanden ist, konnte aufgrund des Bewuchses nicht näher bestimmt werden. Links und rechts befinden sich neben dem Eingangsbereich kleinere Räume, die ebenfalls stark zerfallen sind. Hier befinden sich Reste einer Dachkonstruktion aus Holz. Die Räumlichkeiten sind z.T. mit Polystyrolplatten vollgestopft. Bei den Räumen handelt sich z.T. um Sanitärräume. Die östliche Außenwand des Backsteingebäudes ist nahezu vollständig mit Trapezblech verkleidet.

Südöstlich befindet sich ein kleiner Raum mit den Überresten einer Heizungsanlage (*Abb. 4*).



Abbildung 4: Blick auf die Heizungsanlage Gebäude 1 (westlicher Teil)

Den westlichen Teil der ehemaligen Weberei bildet sich ein zweigeschossiges Gebäude mit einer Tragkonstruktion aus Beton. Die Außenmauern bestehen aus großen Wandplatten aus Porenbeton mit dauerelastischen Fugendichtungen (*Abb. 5*). An der östlichen Seite befinden sich zwischen den Betonträgern auch gemauerte Ziegelwände. Die Innenwände bestehen zudem aus Kalksandstein. Bereichsweise konnte eine Zwischenlage aus Polystyrol beobachtet werden. Der Fußboden besteht aus Beton mit einer dünnen Estrichauflage. Die Zwischendecke besteht aus Unterzügen aus Beton.

Das Dach besteht aus Trapezblech und sind verklebt. Innerhalb der Trapezbleche konnte eine Polystyrolämmung beobachtet werden. Im Obergeschoss befindet sich oberhalb des Betonfußbodens ein Gussasphalt. Zwischen Gussasphalt und Beton liegt eine dünne Trennlage aus Vlies.



Abbildung 5: Blick von Norden, Westen und Osten auf das Gebäude 1 sowie dem Ober- und dem Erdgeschoss (westl. Teil).

Die Tore bestehen aus Metall und besitzen eine KMF – Füllung. Zudem sind Brandschutztüren älteren Datums verbaut.

Das Gebäude verfügt über einen Aufzug. Dieser befindet sich im nordöstlichen Teil des Gebäudes. Die Treppe ins Obergeschoss besteht aus Metall.

Im Außenbereich befindet sich an der Isselburger Straße ein Überstand mit einer Eindeckung aus Asbestzement.

Tabelle 2: Beschreibung Gebäude 1

	Gebäude 1
Baujahr	1980er Jahre
historische Nutzung	Lager, Websäle
derzeitige Nutzung	Lagerhaus
Gemarkung / Flur / Flurstück	Bocholt 764
Grundfläche	ca. 1.260 m <sup>2</sup>
umbauter Raum	ca. 6.900 m <sup>3</sup>
Geschosse	2-geschossig
Fußboden	EG: Deckschicht aus Zement/Estrich, rd. 1 cm Estrich, rd. 5,5 cm Beton, rd. 14,5 cm  Obergeschoss: Asphaltboden, rd. 5. cm mit Fasermatte an der Basis Meisterbüro mit Linoleum
Mauerwerk	Außenmauern aus Porenbeton einschl. Anstrich außen, Sockel aus Beton, mit Heraklith verkleidet Tragkonstruktion aus Beton/Stahlbeton Ziegelmauerwerk (östlicher Teil) Innenwände aus Kalksandstein
Decke	Unterzüge Beton mit Abklebung OG teilweise mit Stahlträgern
Dach	Trapezblech mit Abklebung Dämmung Trapezblech aus Polystyrol
Sonstiges	Fenster mit Kitt Wandplatten aus Porenbeton mit Dehnungsfugen einschl. dauerelastischer Fugendichtung Aufzug Lüftungskanal aus Holz mit Abklebung Rohrleitungen aus Gusseisen Alte Brandschutztüren und -tore KMF - Füllung Heizungsrohre mit KMF-Dämmung und Blechmantel Leuchtstoffröhren/Starter

## Gebäude 2

Bei dem Gebäude 2 handelt es sich um ein Gewächshaus. Es war Teil des ehemaligen Baumarktes/Gartencenters Hornung. Das Gewächshaus besteht aus einer Metall- Glas – Konstruktion. An den Außenseiten befindet sich ein Ringfundament mit Stahlträgern. Mittig verläuft ein weiteres Streifenfundament sowie einige Stahlträger die die Lasten über Einzelfundamente abtragen (Abb. 6). Die Dichtungen des Gewächshauses bestehen aus Gummi/Kunststoff.

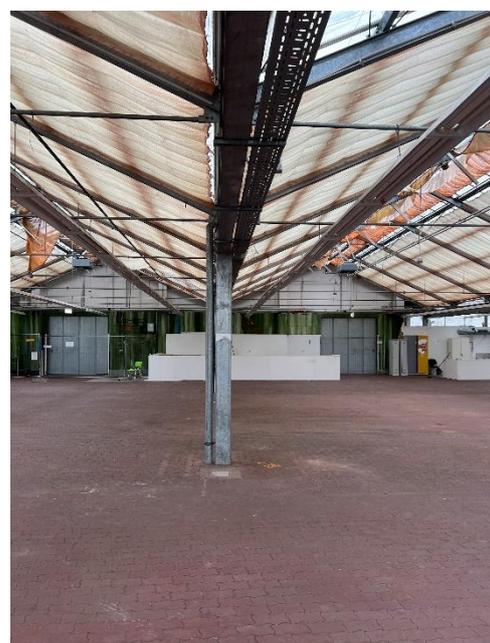


Abbildung 6: Blick auf und in das Gewächshaus (Gebäude 2).

Tabelle 3: Beschreibung Gebäude 2

	Gebäude 2
Baujahr	Ende der 1990er Jahre
historische Nutzung	Gewächshaus
derzeitige Nutzung	
Gemarkung / Flur / Flurstück	Bocholt 764
Grundfläche	ca. 1.540 m <sup>2</sup>
umbauter Raum	ca. 6.000 m <sup>3</sup>
Geschosse	1-geschossig
Fußboden	Pflasterstein
Mauerwerk	Streifenfundamente aus Beton Stahlträger, Metallprofile mit Glas, Gummidichtungen
Decke	Keine Zwischendecke vorhanden
Dach	Metallprofile mit Glas und Gummidichtung
Sonstiges	Provisorischer Küchenbereich Aufenthaltsbereich

### Gebäude 3

Im Gebäude 3 befindet sich der Getränkemarkt Hoffmann. Bei dem Getränkemarkt handelt es sich um ein eingeschossiges Gebäude mit einer Tragkonstruktion aus Stahl (*Abb. 7*). Die Außenmauern bestehen aus großen Wandplatten aus Porenbeton mit dauerelastischen Fugendichtungen. Der Fußboden besteht aus Beton mit einem asbesthaltigen Estrich. Im Verkaufsraum bestehen die Mauern der Sanitärräume/Büro aus Kalksandstein. Die Fliesen liegen in einem Dickbettmörtel. Die Wand zwischen dem Verkaufsraum und Lager besteht ebenfalls aus Kalksandstein.

Das Dach besteht aus Stahlträgern. Unterhalb sind Metallprofile angebracht. Als Abdichtung sind Bitumenbahnen zu erwarten. Inwieweit eine Dämmung vorhanden ist kann nicht beurteilt werden, da aufgrund der Nutzung keine Beschädigung der Dachhaut erfolgen konnte. Im Dach befinden sich Lichtkuppeln.

Die Tore bestehen aus Metall. Zudem sind Brandschutztüren älteren Datums verbaut. Die Fenster bestehen teilweise aus Drahtglas mit Metallrahmen ohne Dichtungen. Z. T. bestehen die Fenster zur Isselburger Straße aus Kunststoff.

Im Lager befindet sich eine Gasheizung (Warmluftheizer, Hersteller Nordklima) aus dem Jahre 1989. Die Warmluft wird über ein rechteckiges Kanalsystem aus Zinkblech bis in den Verkaufsraum geleitet (Abb. 7).



Abbildung 7: Blick auf das Gebäude 3, Getränkemarkt Hoffmann.

Tabelle 4: Beschreibung Gebäude 3

	Gebäude 3	
Baujahr	1970er Jahre	
historische Nutzung		
derzeitige Nutzung	Getränkemarkt einschl. Lager im hinteren Teil	
Gemarkung / Flur / Flurstück	Bocholt 764	
Grundfläche	ca. 1.250 m <sup>2</sup>	
umbauter Raum	ca. 8.000 m <sup>3</sup>	
Geschosse	1-geschossig	
Fußboden	KB 1 und KB 2	Estrich/Magnesiaestrich, asbesthaltig, rd. 15 - 20 mm Beton, rd. 190 - 200 mm, Folie, 50 – 75 mm
Mauerwerk	Außenmauern aus Porenbeton einschl. Anstrich außen Tragkonstruktion aus Stahl Innenwand (Trennwand Verkauf/Lager) aus Kalksandstein	
Decke	Keine Zwischendecke vorhanden	
Dach	Stahlträger, Metallprofile Voraussichtlich Dämmung unterhalb der Abklebung (ggf. Polystyrol, KMF oder Teerkork)	
Sonstiges	Fenster ohne Kitt Gasheizung Wandplatten aus Porenbeton mit Dehnungsfugen einschl. dauerelastischer Fugendichtung Rohrleitungen aus Gusseisen Leuchtstoffröhren/Starter	

#### Gebäude 4

Bei dem Gebäude 4 handelt es sich um ein überwiegend eingeschossiges Gebäude. Im westlichen Gebäude befindet sich ein Fitnesscenter, der *Be Fit Fitness* – Kette. Im östlichen Gebäudeteil befindet sich eine Erstaufnahmeeinrichtung für Flüchtlinge der Stadt Bocholt. Bei dem Gebäude handelt es sich um das ehemalige „Yupidu“. Ursprünglich handelt es sich bei dem Gebäude um einen ehemaligen Baumarkt mit Gartencenter.

Das Gebäude besitzt eine Tragkonstruktion aus Stahl/Beton. Die Außenmauern bestehen auch hier aus großen Wandplatten aus Porenbeton mit dauerelastischen Fugendichtungen (*Abb. 5*). Das Dach

besteht aus Stahlträgern und Trapezblechen. Inwieweit eine Dämmung vorhanden ist kann nicht beurteilt werden, da aufgrund der Nutzung keine Beschädigung der Dachhaut erfolgen konnte. Im Dach befinden sich Lichtkuppeln.

### ***Fitnesscenter***

Zwischen dem Fitnesscenter und der Flüchtlingsunterkunft befindet sich eine große Trockenbauwand.



Abbildung 8: Blick auf das Gebäude 4, Fitnesscenter, Vorder- und Rückseite, Innenansicht.

Im hinteren Teil befinden sich weitere Räumlichkeiten wie etwa ein separater Fitnessraum, die Sanitäreinrichtungen sowie die Umkleidekabine der Herren. Die Zwischenwände bestehen aus

Kalksandstein. Die Duschen und die Sanitäreanlagen sind relativ neu. Der Fußböden sind mit diversen Oberflächenbelägen versehen, Fliesen, Laminat, Parkett, Teppich und Ziegelsteine.

Zudem befindet sich in den hinteren Räumlichkeiten die Heizungsanlage. Neben der Gastherme besitzt das Gebäude eine Brandschutzanlage mit einem zentralen Wassertank mit einem Fassungsvermögen von 20.000 l. Dieser befindet sich in der Sprinklerzentrale.



Abbildung 9: Heizungsanlage und Wassertank Sprinkleranlage, Gebäude 4.

Im vorderen Teil des Fitnesscenters befinden sich Büroräume sowie im Obergeschoss die Umkleieräume der Damen mit den Sanitarräumen. Die Räume sind nahezu alle gefliest.



Abbildung 10: Fitnessraum und Umkleidekabinen Damen Gebäude 4.

Die Treppe ist massiv und besteht aus Beton. Die Wände sind verputzt. Die Decken sind mit Akustikdämmplatten versehen. Dahinter befindet sich keine Dämmung (Abb. 10).

### **Flüchtlingsunterkunft**

Im Eingangsbereich der Flüchtlingsunterkunft befindet sich die Essensausgabe sowie der Aufenthaltsraum mit Tischen und Freizeitmöglichkeiten. Zudem befinden sich hier die Büros, der Hausmeisterraum sowie die Sanitäreinrichtungen. Sie wurden baulich in Trockenbauweise hergestellt.



Abbildung 11: Blick auf das Gebäude 4, Flüchtlingsunterkunft.

Die Decken bestehen bereichsweise aus Akustikdämmplatten. Rudimentär befinden sich Mineralfasermatten oberhalb der Akustikdämmplatten.

Im Bereich des Sockels befindet sich zur Verkleidung Hartschaumplatten. Diese sind verputzt.

Im Jahr 2018 wurde Flüchtlingsunterkunft umgebaut und es wurden in Trockenbauweise 23 Schlafkammern im südlichen Teil angelegt. Nach oben sind die Räume offen (Abb. 11).

Die Heizungsrohre sind mit Mineralfasern gedämmt und mit Kunststoff ummantelt.

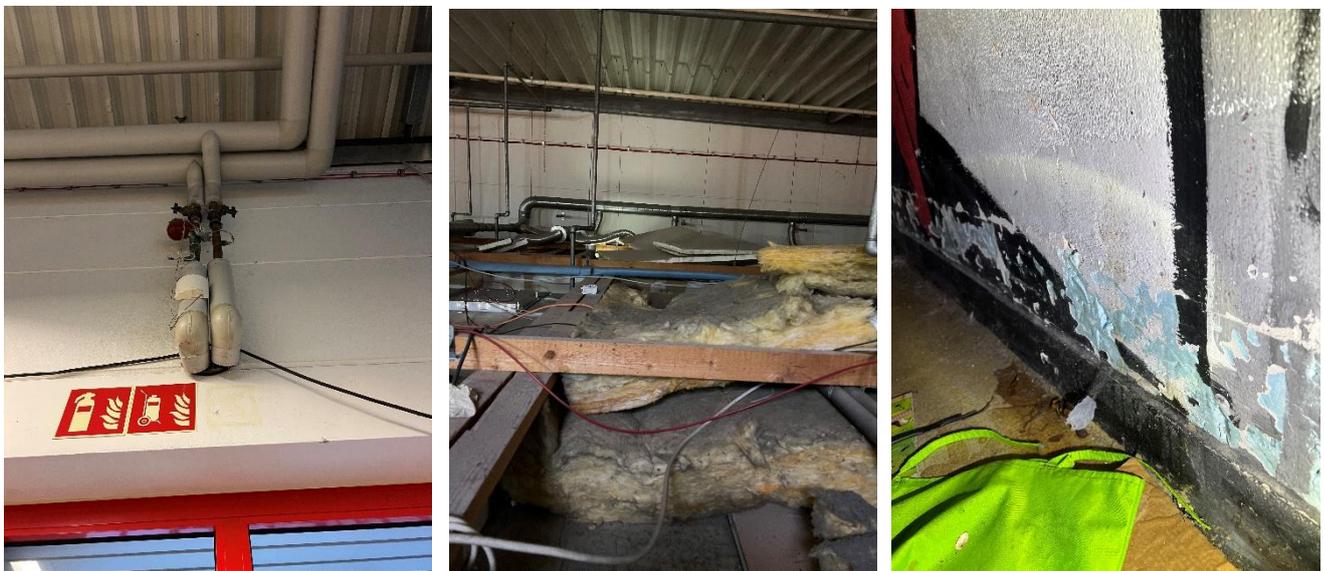


Abbildung 12: Heizungsrohre ummantelt, KMF-Dämmung, Sockel mit Hartschaum

Die wenigen Fenster bestehen aus Metall und Kunststoff. Die Türen im Eingangsbereich bestehen aus Aluminium. Die Außentüren und Tore bestehen aus Metall bzw. Brandschutztüren.

Im Bereich des Hofes sind verschiedene Container aufgestellt.

Tabelle 5: Beschreibung Gebäude 4

	Gebäude 4
Baujahr	Anfang 1990er Jahre
historische Nutzung	Baumarkt, "Yupidu"
derzeitige Nutzung	Fitnessstudio Flüchtlingsunterkunft
Gemarkung / Flur / Flurstück	Bocholt 764
Grundfläche	ca. 4.500 m <sup>2</sup>
umbauter Raum	ca. 22.500 m <sup>3</sup>
Geschosse	1-geschossig
Fußboden	Bohrkern EG                      Fußbodenbelag, rd. 1 cm Flüchtlingsunterkunft:      Estrich, rd. 7 cm Beton, rd. 13 cm Bauschutt
	Bohrkern EG                      Fußbodenbelag, rd. 1 cm Flüchtlingsunterkunft:      Beton/Estrich, rd. 15 cm
Mauerwerk	Außenmauern aus Porenbeton einschl. Anstrich außen, Sockel aus Beton, mit Hartschaumplatten verkleidet. Die Hartschaumplatten sind z.T. verspachtel Stahlhalle, z. T. Betonständerwerk Innenwände aus Kalksandstein
Decke	Zwischendecke nur im vorderen Bereich des Fitnesscenters vorhanden, Beton
Dach	Stahlkonstruktion mit Abklebung, Trapezblech Voraussichtlich Dämmung unterhalb der Abklebung (ggf. Polystyrol, KMF)
Sonstiges	Fenster Gasheizung Sprinkleranlage Wandplatten aus Porenbeton mit Dehnungsfugen einschl. dauerelastischer Fugendichtung Heizungsrohre mit KMF-Dämmung und z.T. Kunststoffmantel Brandschutztüren und -tore Leuchtstoffröhren/Starter/Energiesparlampen

## Gebäude 5

Im Gebäude 5 befindet sich derzeit der Raum für die Security, das Lager der Flüchtlingsunterkunft sowie ein Lager der Stadt Bocholt. Bei dem Gebäude handelt es sich um ein eingeschossiges Gebäude mit einer Tragkonstruktion aus Stahl (Abb. 13). Die Außenmauern bestehen aus großen Wandplatten aus Porenbeton mit dauerelastischen Fugendichtungen. Der Fußboden besteht aus Beton mit einer geringmächtigen Deckschicht.

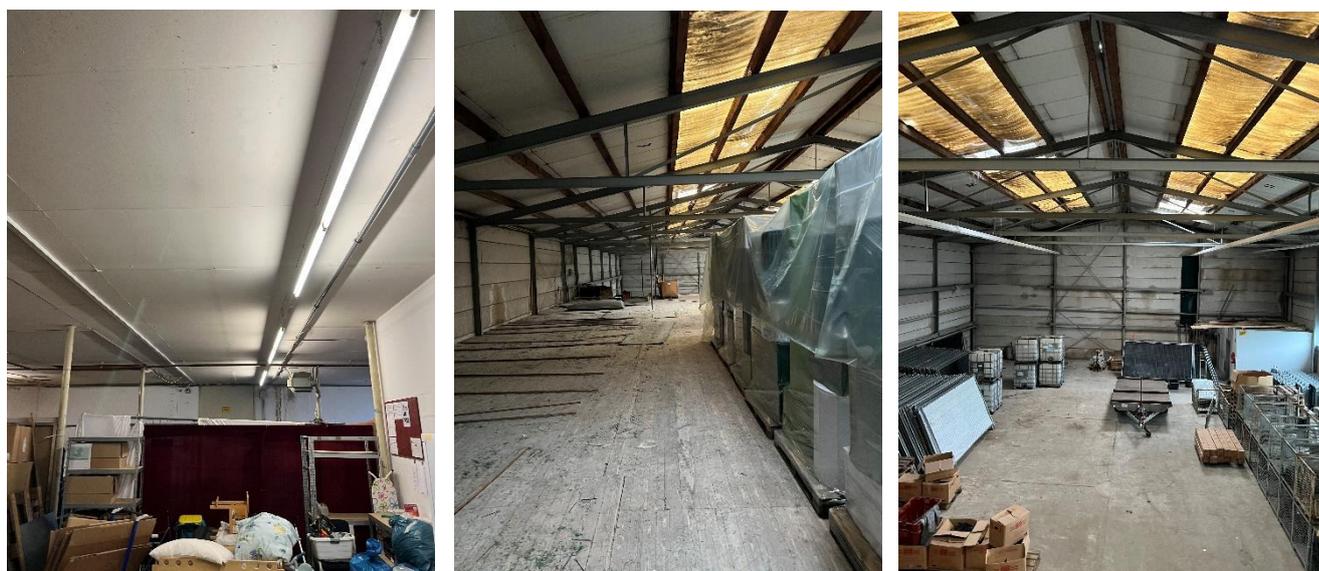
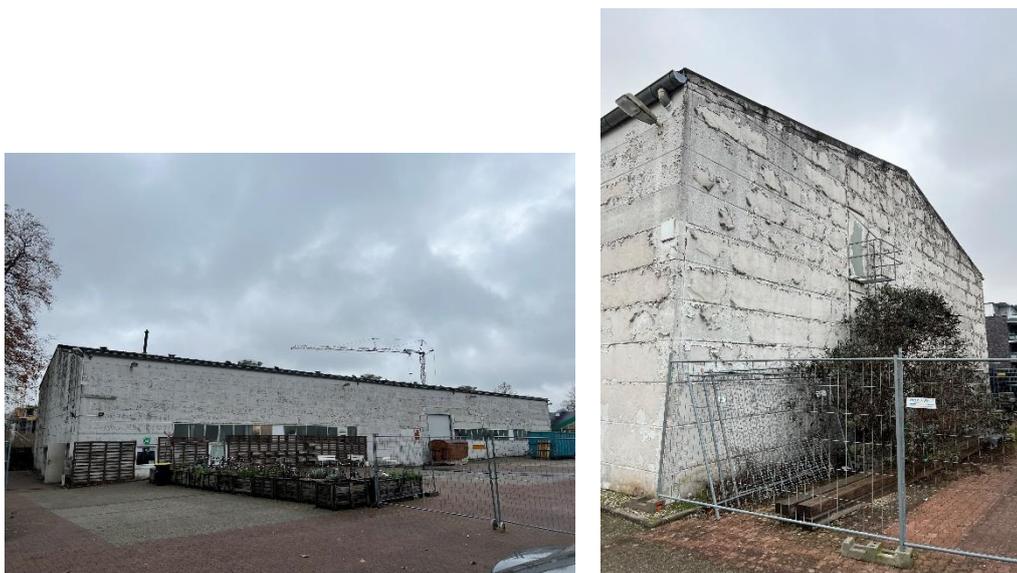


Abbildung 13: Blick auf das Gebäude 5

Auf etwa der Hälfte der Halle ist eine Zwischendecke vorhanden. Sie besteht aus Holzbalken, Stahlträger und Stahlstützen. Sie ist auf der Oberseite mit Holzpaneelen versehen, auf der Unterseite mit Pressspanplatten. Auf die obere Etage gelangt man über eine Treppe aus Holz oder über einen Aufzug. Der Lastenaufzug stammt aus dem Jahr 1979. Inwieweit dieser noch betriebsbereit ist kann nicht gesagt werden.



Abbildung 14: Zwischendecke, Zwischendecke von unten, Aufzug

Die Dacheindeckung besteht aus Wellasbestzementplatten. Das Dach ist mit Polystyrol – Platten gedämmt. Im Dach befinden sich Lichtkuppeln sowie Platten aus GFK.

Etwa mittig befindet sich ein ehemaliges Kühlhaus. Die Außenmauern bestehen aus Kalksandstein. Die Mauern und die Decke sind mit Hartschaumplatten verkleidet und wurden verspachtelt. Ebenso der Bereich der Türe.

Die Zwischenwand zwischen dem Lager der Flüchtlingsunterkunft und dem Lager der Stadt Bocholt besteht aus Holz.

Die Räumlichkeiten, die derzeit von der Security genutzt werden, wurden in Trockenbauweise errichtet. Sie sind Mineralfasermatten gedämmt (Abb. 16).

Im Lager der Stadt Bocholt befinden sich ebenfalls Räumlichkeiten, die in Trockenbauweise errichtet wurden. Hier befindet sich ein kleines Lager sowie eine Toilette mit Handwaschbecken (Abb. 16).

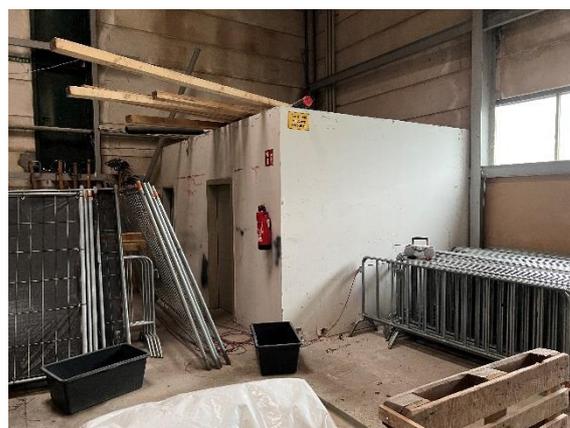
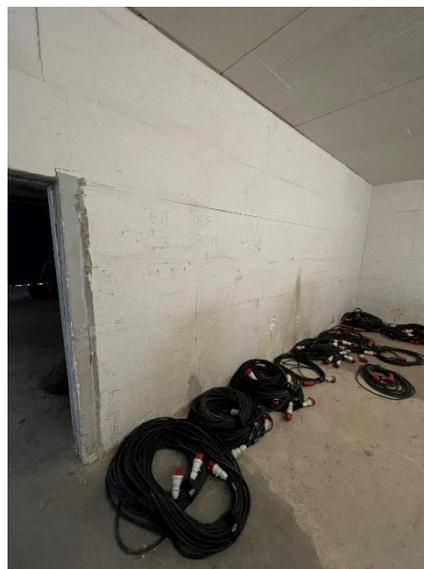


Abbildung 16: ehemaliges Kühlhaus und Räume mit Trockenbauwänden.

Tabelle 6: Beschreibung Gebäude 5

	Gebäude 5
Baujahr	ca. 1970er Jahre
historische Nutzung	nicht bekannt, ehem. Kühlhaus
derzeitige Nutzung	Lager
Gemarkung / Flur / Flurstück	Bocholt 764
Grundfläche	ca. 980 m <sup>2</sup>
umbauter Raum	ca. 6.400 m <sup>3</sup>
Geschosse	1-geschossig bereichsweise Zwischengeschoss vorhanden
Fußboden	Fußbodenbelag/Deckschicht, rd. 1,5 cm Beton, >5 cm, Kern abgebrochen
Mauerwerk	Außenmauern aus Porenbeton einschl. Anstrich außen der deutlich abblättert Stahlhalle Innenwände aus Kalksandstein/Trockenbauwände/Holz
Decke	Teilweise Zwischendecke aus Holz/Stahlträger
Dach	Stahlkonstruktion, teilweise Holzbalken Dachhaut aus Faserzementplatten GFK Dämmung aus Polystyrol unterhalb der Dachplatten
Sonstiges	Fenster mit Kitt und faserhaltigem Dichtband Ehem. Kühlhaus, Grundfläche ca 8x8 m, Wände mit Polystyrol gedämmt, Decke mit grünen Hartschaumplatten. Deckenplatten weisen Kitt/Spachtel und Anstrich auf am Türrahmen des Kühlhauses findet sich ebenfalls Kitt/Spachtel Trockenbauwände mit Mineralwolle Wandplatten aus Porenbeton mit Dehnungsfugen einschl. dauerelastischer Fugendichtung Rohrleitungen aus Gusseisen alte Brandschutztüren und -tore Leuchtstoffröhren/Starter

### 3 Durchgeführte Untersuchungen

#### 3.1 Allgemeines

Die Gebäudeinspektion mit der Beprobung potenziell schadstoffhaltiger Baumaterialien wurde zwischen dem 08.12.2022 - 11.01.2023 von der Hydronik GmbH (P. van Elsbergen-Wardthuysen und N. Motyka, L. Ayden und S. Nakath) im Bereich des ehem. Weber – Quartiers Hornung durchgeführt.

Durch eine chemische Untersuchung der beprobten Materialien werden Verdachtsmomente verifiziert bzw. widerlegt. Die Analytik dient dazu, die Baustoffe zu identifizieren, die bei einem Rückbau Gefahrstoffe freisetzen können.

Die Probenahme erfolgte durch einen sachkundigen, erfahrenen Geologen (LAGA PN 98, TRGS 519, TRGS 524 bzw. BGR 128) der Hydronik GmbH (P. van Elsbergen-Wardthuysen). Die Proben wurden als repräsentative Einzelproben entnommen. Baumaterialien, deren abfallrechtliche Einstufung bzw. deren Zuordnung zu einem Spiegeleintrag der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) nach visueller Prüfung sowie nach Baumerkmale (z. B. Alter der Vermarktung des Produktes) erfolgen konnte, wurden nicht beprobt (u.a. Brandschutztüren, Asbestzementprodukte, Konstruktionshölzer, etc.).

#### 3.2 Einzelproben

Der entstandene Analytikumfang für die Einzelproben ist wie folgt in nachfolgender Tabelle 7 zusammenzufassen:

In der Tabelle 8 sind die entnommen Baustoffproben und der labortechnische Untersuchungsumfang zusammengestellt. Die Probenmengen wurden auf das notwendige Mindestmaß für die Analytik und die Rückstellproben begrenzt. Die Probenahmestellen sind in den Plänen dargestellt (Anlage 2). Hierbei besteht jedoch keine Gewähr auf Vollständigkeit.

Tabelle 7: Analytikumfang Einzelproben

Nr.	Parameter	Anzahl der Analysen
1	Asbest VDI 3866 (BG 1 %)	4
2	Asbest VDI 3866 (BG 0,1 %)	2
3	Asbest VDI 3866 (BG 0,01 %)	7
4	KMF (Kanzerogenitätsindex)	6
5	PAK	3
6	Kohlenwasserstoffindex	1
7	PCB	1
8	HBCD	1

Die Materialproben wurden durch den zertifizierten Analytikdienstleister AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH auf die vorgegebenen Verdachtsparameter untersucht.

Tabelle 8: Materialproben und Untersuchungsumfang, ehem. Weber – Quartier Hornung

	Proben- bezeichnung	Gebäudebereich, Probenahmestelle	Materialbeschreibung	Schadstoffverdacht/ Analytik
	P 1	Gebäude 1, Erdgeschoss	Rohrummantelung, Mineralwolle gelb-grau mit Blechmantel	Künstliche Mineralfasern, KI-Index
	P 2	Gebäude 1, 1.Obergeschoss	Gussasphalt/Walzasphalt auf Betonboden	PAK, Kohlenwasserstoff-Index
	P 3	Gebäude 1, 1.Obergeschoss	Trennfleece zwischen Gussasphalt und Beton	Asbest 0,1%
	P 4	Gebäude 1, 1.Obergeschoss	Bodenbelag PVC und Kleber	Asbest 0,1%
	P 5	Gebäude 1, Dach	Dachbahnen	Asbest, PAK n. EPA
	P 6	Gebäude 1, Außenbereich	Dachbahnen	Asbest, PAK n. EPA
	P 7	Gebäude 3	Magnesiaestrich	Asbest 0,01%

P 7a	Gebäude 3	Magnesiaestrich	Asbest 0,01%
P 8	Gebäude 3	Dauerelastische Fugendichtung zwischen dem Porenbeton, weiß	PCB
P 9	Gebäude 4, Flüchtlingsunterkunft	Rohrummantelung, Mineralwolle gelb-grau, Kunststoffummantelung	Künstliche Mineralfasern, KI-Index
P 10	Gebäude 4, Flüchtlingsunterkunft, Sockelbereich	Hartschaumplatten, Spachtelmasse, weiß	Asbest 0,01%
P 11	Gebäude 4, Flüchtlingsunterkunft	Dämmung Trockenbauwand, Mineralfasern, gelb-grau	Künstliche Mineralfasern, KI-Index
P 12	Gebäude 4, Flüchtlingsunterkunft	Akustikdämmplatten, grobe Fasern, sehr leicht	-
P 13	Gebäude 4, Flüchtlingsunterkunft, Fitnesscenter	Dämmung Trockenbauwand Mineralfasern, gelb-grau	Künstliche Mineralfasern, KI-Index
P 14	Gebäude 4, Fitnesscenter, Obergeschoss	Akustikdämmplatten, Umkleidekabinen Damen, grau	Künstliche Mineralfasern, KI-Index
P 15 (MP 15/16)	Gebäude 5, Raum Security	Spachtelmasse Trockenbauwand, weiß	Asbest 0,01%
P 16 (MP 15/16)	Gebäude 5 Raum Lager	Spachtelmasse Trockenbauwand, weiß	Asbest 0,01%
P 17 (MP 17/18)	Gebäude 5, Raum Security	Dämmung Trockenbauwand, Mineralfasern, gelb-grau	Künstliche Mineralfasern, KI-Index
P18 (MP 17/18)	Gebäude 5 Raum Lager	Dämmung Trockenbauwand, Mineralfasern, gelb-grau	Künstliche Mineralfasern, KI-Index
P 19	Gebäude 5 ehem. Kühlhaus	Spachtelmasse Tür, weiss, grau	Asbest 0,01%
P 20	Gebäude 5 ehem. Kühlhaus	Spachtelmasse Decke, weiss	Asbest 0,01%
P 21	Gebäude 5 Raum Lager	Dünnbettmörtel	Asbest 0,01%
P 22	Gebäude 5, Dach	Polystyrol	HBCD
P 23	Gebäude 5, Dach	Dacheindeckung Wellplatten	Asbest

	Einzelproben, die nicht analysiert wurden
	Einzelproben, die analysiert wurden
	Einzelproben, die als Mischproben analysiert wurden

### 3.3 Rammkernsondierungen

Zur Erkundung des Baugrundes sowie zur Gewinnung von Probenmaterial, wurden am 14.12.2022, im Bereich des ehemaligen Weber – Quartiers Hornung, insgesamt 9 Rammkernsondierungen (RKS 1 bis RKS 9) ausgeführt.

Tabelle 9: Erkundungstiefen der RKS

Nr.	Bezeichnung	Bereiche	Erkundungstiefe [m u. GOK]
1	RKS 1	Parkplatz Getränkemarkt	1,0
2	RKS 2	Parkplatz Fitnesscenter	1,0
3	RKS 3	Parkplatz Flüchtlingsunterkunft	1,0
4	RKS 4/4a/4b	Außenbereich Flüchtlingsunterkunft	0,13/0,13/0,13
5	RKS 5	Außenbereich Flüchtlingsunterkunft	1,0
6	RKS 6	Innenbereich Gewächshaus	1,0
7	RKS 7	Innenbereich Gewächshaus	1,0
8	RKS 8	Außenbereich Gewächshaus	1,0
9	RKS 9	Außenbereich Anlieferung Getränkemarkt	1,0

Der überwiegende Teil der Außenflächen des Weber – Quartiers Hornung sind mit einer Pflasterfläche versiegelt. Zur Vorbereitung der Rammkernsondierungen musste das Pflaster aufgenommen werden.

Aufgrund eines Bohrhindernisses unmittelbar unterhalb der Pflasterfläche/Pflasterbettung, musste die Sondierung RKS 4 mehrmals umgesetzt werden. Die geplante Endteufe von 1,0 m konnte in diesem Bereich nicht erreicht werden.

Die Lage der Aufschlusspunkte geht aus der Anlage 2 hervor. In der Tabelle 1 sind die Kenndaten der Ansatzstellen im Untersuchungsgebiet zusammengestellt.

Die Ergebnisse der Sondierungen wurden gem. DIN EN ISO 14688 in Form von Schichtenverzeichnissen bzw. Bohrprofilen dargestellt. Sie sind den Anlagen 3.1 – 3.9 zu entnehmen.

### 3.4 Bausubstanz Mischproben

Für eine abfallrechtliche Einstufung/Deklarationsanalytik der bei der Baumaßnahme anfallenden mineralischen Bausubstanz, wurden Mischproben zusammengestellt. Aus dem aufgehenden Mauerwerk (Ziegel und Kalksandstein) des Gebäudes 1, wurden Abspitzproben entnommen und zur Mischprobe MP 1 2022-360 vereinigt. Zudem wurde aus der Oberflächenbefestigung der Betonpflastersteine die Mischprobe MP 2 2022-360 erstellt.

Die Mischproben wurden einer Untersuchung gem. LAGA Bauschutt (1997), Tab. II. 1.4-5 und 1.4-6 zugeführt.

Tabelle 10: Mischproben und Untersuchungsumfang, Weber – Quartier Hornung

<i>Proben- bezeichnung</i>	<i>Gebäudebereich, Probenahmestelle</i>	<i>Materialbeschreibung</i>	<i>Untersuchungsumfang/ Analytik</i>
MP 1 2022-360	Gebäude 1 Mauerwerk Ziegel, Kalksandstein	Beton	LAGA Bauschutt 1997
MP 2 2022-360	Außenbereich, Oberflächenbefestigung Betonpflastersteine	Beton	LAGA Bauschutt 1997

### 3.5 Mischproben der aufgefüllten Bodenschichten

Im Rahmen der geotechnischen Feldarbeiten wurden aus allen Sondierungen meter- bzw. schichtenorientiert gestörte Proben entnommen. Aus den Rammkernsondierungen RKS 1 bis RKS 9 wurden aus den unterhalb der Pflasterfläche anstehenden, aufgefüllten Bodenschichten Einzelproben entnommen und zu insgesamt drei Mischproben (MP 3 2022-360 bis MP 5 2022-360) vereinigt.

Tabelle 11: Zusammenstellung der Mischproben und Untersuchungsumfang, Weber – Quartier Hornung

Bereich	Mischprobe	Sondierungen	Einzelproben	Entnahmetiefe (m u. GOK)	Bodenart	Parameter
Auffüllung: Bettungs- material	MP 3 2022-360	RKS 1	1/2	0,08 – 0,13	Auffüllung: Sand, schwarzer Splitt, braun, orangebraun	LAGA TR Boden 2004
		RKS 2	2/2	0,08 – 0,13		
		RKS 3	3/2	0,08 – 0,13		
		RKS 4	4/2	0,08 – 0,13		
		RKS 5	5/2	0,08 – 0,18		
		RKS 6	6/2	0,08 – 0,13		
		RKS 7	7/2	0,08 – 0,13		
		RKS 8	8/2	0,08 – 0,11		
		RKS 9	9/2	0,08 – 0,13		
Auffüllung: Schlacke	MP 4 2022-360	RKS 1	1/3	0,13 – 0,32	Auffüllung: Schlacke, grau	LAGA Bauschutt 1997
		RKS 2	2/3	0,13 – 0,38		
		RKS 3	3/3	0,13 – 0,35		
		RKS 5	5/3	0,18 – 0,32		
		RKS 9	9/3	0,13 – 0,60		
Auffüllung: Sand, Ziegel, Mörtel	MP 5 2022-360	RKS 5	5/4	0,32 – 1,00	Auffüllung: Sand, Ziegelbruch, Betonbruch, kiesig, Mörtelreste	LAGA Bauschutt 1997
		RKS 6	6/3-6/4	0,13 – 0,80		
		RKS 7	7/3	0,13 – 0,50		
		RKS 8	8/3	0,11 – 0,70		

Die Mischproben wurden einer Untersuchung gem. LAGA TR Boden (2004), Tab. II. 1.2-2 bis 1.2-5 bzw. gem. LAGA Bauschutt (1997), Tab. II. 1.4-5 und 1.4-6 zugeführt. Die Zusammenstellung der Mischproben ist der Beprobungsmatrix in der Tabelle 11 zusammengefasst.

Bei der Bodenansprache der Rammkernsondierungen wurde im Hinblick auf eventuelle Kontamination des Untergrundes eine organoleptische Ansprache der Bodenhorizonte vorgenommen.

Durch die Dr. Schleicher & Partner Ingenieurgesellschaft mbH wurden ebenfalls Mischproben aus den aufgefüllten Bodenschichten entnommen. Hierbei wurde jedoch keine Trennung der einzelnen Bodenschichten (Bettung, Schlacke und Tragschicht) vorgenommen.

## 4 Untersuchungsergebnisse

### 4.1 Asbest

#### 4.1.1 Allgemeines

Bei Asbest handelt es sich um eine Sammelbezeichnung für natürlich vorkommende, faserförmige Silikat-Mineralien. Je nach Gestein kommen verschiedene Mineralien mit leicht unterschiedlicher chemischer Zusammensetzung vor, wie Chrysotil (Weißasbest), Krokydolith (Blauasbest), Amosit (Braunasbest), Aktinolith, Anthophyllit und Tremolit. Durch seine Eigenschaften wie beispielsweise Hitze- und Säure- und Laugenbeständigkeit, hohe Festigkeit oder gute Dämmeigenschaften fand es eine breite technische Anwendung.

Nach der TRGS 519 sind asbesthaltige Materialien Gemische und Erzeugnisse, die Asbest enthalten und bei denen die Ausübung einer Tätigkeit zur Entstehung oder Freisetzung von Faserstäuben führen kann.

Asbest wurde als schwach gebundener Bestandteil zum Beispiel in Spritzputz, Leichtbauplatten, Füllstoffen, Dichtungsschnüre, etc. eingesetzt. Bei fest gebundenen Asbestprodukten handelt es sich um Asbestzementprodukten wie Dach- und Fassadenplatten, Entwässerungs- und Lüftungsrohre, Brandschutzklappen und -türen u.v.m. Die Verwendung von asbesthaltigen Produkten ist nahezu unbegrenzt.

Die Asbestfasern (WHO - Fasern:  $5 \mu\text{m} \times 3 \mu\text{m}$ ) sind alveolengängig (lungengängig) und können aufgrund ihrer Persistenz durch eingeatmete Fasern kanzerogen wirken. Daher gilt seit 1993 in Deutschland ein generelles Verbot zur Herstellung und Verwendung von Asbest.

Die erste Verwendungsbeschränkung für Asbest gab es am 01. Oktober 1979 mit dem "Ersten Nachtrag" zur Unfallverhütungsvorschrift VBG 119, dem Verbot asbesthaltige Massen aufzusprühen oder aufzuspritzen (Spritzasbest).

Am 1. Nov. 1993 wurde mit der Umsetzung von 20 EG-Richtlinien in nationales Recht auch die Asbestverbotsverordnung in die Gefahrstoffverordnung integriert und in Verbindung mit der Chemikalienverbotsverordnung wurden die Verwendungsverbote fortgeschrieben. So gilt seit 1.1.1994 unter anderem ein Herstellungsverbot für asbesthaltige Kanal- und Druckrohre, für Brunnenschächte und für Hitzeschutzkleidung (Verwendungsverbot ab 1.1.1995). Eine weitere und

wesentliche Änderung erfolgte mit der Differenzierung bei krebserzeugenden Stoffen in zwei Gruppen, wobei die in § 15a GefStoffV genannten besonders gefährlichen Stoffe, zu denen auch Asbest gehört, mit einem Expositionsverbot belegt worden sind. Seit 1995 besteht in Deutschland ein generelles Herstellungs- und Verwendungsverbot für Asbest und asbesthaltige Materialien. Vom Verbot ausgenommen sind lediglich Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten. Seit 1.1.2005 gilt das Verbot europaweit.

#### 4.1.2 Ergebnisse der Asbestuntersuchungen

Während der Gebäudeinspektion zwischen dem 08.12.2022 - 11.01.2023 konnten im Bereich der Gebäude des Weber – Quartiers Hornung potentiell asbesthaltige Baumaterialien detektiert werden. Um den Verdacht zu verifizieren bzw. zu widerlegen, wurden Proben entnommen und einer Untersuchung auf den Parameter Asbest zugeführt.

Die Ergebnisse der an den Bausubstanzproben durchgeführten labortechnischen Untersuchungen auf Asbest sind in der Tabelle 12 zusammengestellt. Die zugehörigen Prüfberichte der AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH befinden sich in der Anlage 5.

Tabelle 12: Analysenergebnisse Bausubstanzproben, Weber – Quartier Hornung

Probenbezeichnung	Gebäudebereich	Material	Bilddokumentation	Analysenergebnis
P 3	Gebäude 1, 1.Obergeschoss	Trennfleece zwischen Gussasphalt und Beton		Asbest: nicht nachgewiesen  Asbestart: -  < 0,1 %

Tabelle 12 (Forts.): Analysenergebnisse Bausubstanzproben, Weber – Quartier Hornung

Proben- bezeichnung	Gebäude- bereich	Material	Bilddokumentation	Analysenergebnis
P 4	Gebäude 1, 1.Obergeschoss	Bodenbelag PVC und Kleber		Asbest: nicht nachgewiesen  Asbestart: - < 0,1 %
P 5	Gebäude 1, Dach	Dachbahnen im Bereich der Profile		Asbest: nicht nachgewiesen  Asbestart: - 1,0 %
P 6	Gebäude 1, Außenbereich	Dachbahnen		Asbest: nicht nachgewiesen  Asbestart: - 1,0 %

Tabelle 12 (Forts.): Analysenergebnisse Bausubstanzproben, Weber – Quartier Hornung

Proben- bezeichnung	Gebäude- bereich	Material	Bilddokumentation	Analysenergebnis
P 7	Gebäude 3	Magnesiaestrich		Asbest: nicht nachgewiesen  Asbestart: - 0,01 %
P 7a	Gebäude 3	Magnesiaestrich		Asbest: nachgewiesen  Asbestart: Chrysotil 0,19 %
P 10	Gebäude 4, Flüchtlingsunterkunft, Sockelbereich	Hartschaumplatten, Spachtelmasse, weiß		Asbest: nicht nachgewiesen  Asbestart: - 0,01 %

Tabelle 12 (Forts.): Analysenergebnisse Bausubstanzproben, Weber – Quartier Hornung

Proben- bezeichnung	Gebäude- bereich	Material	Bilddokumentation	Analysenergebnis
P 15 (MP 15/16)	Gebäude 5, Raum Security	Spachtelmasse Trockenbauwand, weiß		Asbest: nicht nachgewiesen Asbestart: - 0,01 %
P 16 (MP 15/16)	Gebäude 5 Raum Lager	Spachtelmasse Trockenbauwand, weiß		Asbest: nicht nachgewiesen Asbestart: - < 0,01 %
P 19	Gebäude 5 ehem. Kühlhaus	Spachtelmasse Tür, weiss, grau		Asbest: nicht nachgewiesen Asbestart: - 0,01 %

Tabelle 12 (Forts.): Analysenergebnisse Bausubstanzproben, Weber – Quartier Hornung

Proben- bezeichnung	Gebäude- bereich	Material	Bilddokumentation	Analysenergebnis
P 20	Gebäude 5 ehem. Kühlhaus	Spachtelmasse Decke, weiss		Asbest: nicht nachgewiesen  Asbestart: - 0,01 %
P 21	Gebäude 5 Raum Lager	Dünnbettmörtel		Asbest: nicht nachgewiesen  Asbestart: - < 0,01 %
P 23	Gebäude 5, Dach	Dacheindeckung Wellplatten		Asbest: nachgewiesen  Asbestart: Chrysotil 5-20 %

Wie aus der Tabelle 12 zu entnehmen, konnte in einer der untersuchten Bausubstanzproben Asbest nachgewiesen werden.

Im Zuge des Rückbaus werden daher asbesthaltige Baustoffe angetroffen. Zudem werden nachfolgend asbesthaltige Baustoffe aufgeführt, die nach visueller Prüfung sowie nach Baumerkmalen als asbesthaltig einzustufen sind.

Es wurden unter anderem folgende, betroffene Bereiche identifiziert:

***Magnesiaestrich:***

Im Bereich des Fußbodens des Gebäudes 3 wurden insgesamt 2 Kernbohrungen durchgeführt. Im oberen Bereich konnte ein Magnesiaestrich festgestellt werden.

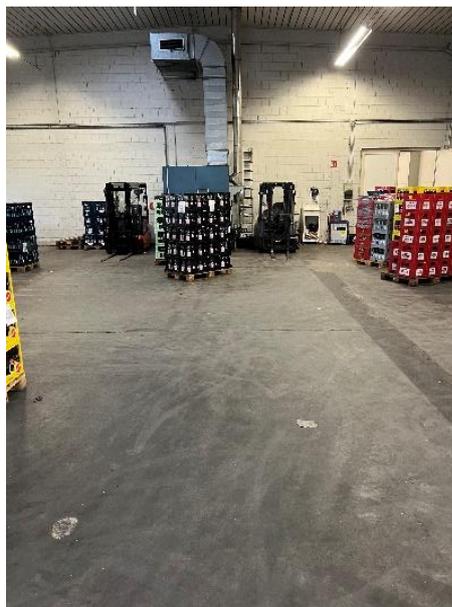


Abbildung 17: Magnesiaestrich im Gebäude 3

Der Magnesiaestrich weist eine Mächtigkeit von etwa 2,0 cm auf und ist mit Holzfasern versetzt. Der Magnesiaestrich wurde vom Bohrkern gelöst und als Probe P 7 in die Analytik gegeben. Sie wurde zunächst auf Asbest mit der Bestimmungsgrenze 1 % untersucht. Hierbei konnten keine Asbestfasern festgestellt werden. Anschließend wurde die Probe auf Asbest mit der Bestimmungsgrenze 0,01 % untersucht. Hierbei konnten ebenfalls keine Asbestfasern festgestellt werden. Aufgrund der Tatsache, dass in der Probe Dr. Schleicher & Partner Ingenieurgesellschaft mbH Asbest nachgewiesen wurde, wurde der Magnesiaestrich vom zweiten Bohrkern gelöst und als Probe P 7a in

die Analytik gegeben. In dieser Probe konnte Asbest nachgewiesen werden (P 7a, Chrysotil 0,19 %). Aufgrund der vorliegenden Untersuchungsergebnisse sollte der Magnesiaestrich als asbesthaltig betrachtet werden.

Der Rückbau des asbesthaltigen Magnesiaestrichs kann über das BT 18-Verfahren (Entfernen asbesthaltiger Estriche von mineralischem Untergrund) der DGUV Information 201-012, (bisher: BGI 664) „Verfahren mit geringer Exposition gegenüber Asbest bei Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten“, erfolgen. Z.B. über das BT 18.1-Verfahren (Entfernen asbesthaltiger Estriche – insbesondere asbesthaltiger Magnesia-Estriche – von mineralischem Untergrund – INBO-Verfahren). Beim Rückbau ist die TRGS 519 zu beachten.

**Wellasbestzementplatten:**

Die Dacheindeckung des Gebäudes 5 besteht aus Wellasbestzementplatten (P 23, Chrysotil 5 – 20 %) auf einer Metall-/Holzunterkonstruktion. Weiterhin ist die seitliche Überdachung im Bereich des Gebäudes 1, mit Wellasbestzementplatten verkleidet (s. Tab. 13).

Tabelle 13: zusätzliche Verdachtspunkte Asbest

Gebäudebereich	Material	Bilddokumentation	Verdacht
Gebäude 1, Dacheindeckung Überstand	asbesthaltige Wellasbestzementplatten		Asbest – Verdacht

Die Wellasbestzementplatten sind gem. TRGS 519 Kap. 16 „Besondere Regelungen für Abbrucharbeiten an Asbestzementprodukten“, insbesondere Kap. 16.2 „Arbeiten im Freien“ und 16.3 „Arbeiten in Innenräumen“ möglichst bruchfrei zu demontieren.

**Asbestzementplatten:**

Im Bereich des Gebäudes 1 konnte zwischen dem neueren und dem älteren Gebäudeteil, im Dachbereich Abdeckplatten beobachtet werden, die möglicherweise Asbest enthalten. Oberhalb der Schornsteine/Lüftungsrohre konnten Abdeckplatten beobachtet werden, die möglicherweise asbesthaltig sind (s. Tab. 14).

Die Verkleidungsplatten sind gem. TRGS 519 Kap. 16 „Besondere Regelungen für Abbruch-Arbeiten an Asbestzementprodukten“, insbesondere Kap. 16.2 „Arbeiten im Freien“ und 16.3 „Arbeiten in Innenräumen“ möglichst bruchfrei zu demontieren.

Tabelle 14: zusätzliche Verdachtspunkte Asbest

Gebäudebereich	Material	Bildokumentation	Verdacht
Gebäude 1, Abdeckplatten	Asbestzementplatten		Asbest – Verdacht
Gebäude 5, Schornstein-/Lüftungsabdeckung	Asbestzementplatten		Asbest – Verdacht

### Flachdichtungen

Im Gebäude 1 befindet sich ein kleiner Raum mit einer alten Heizungsanlage. Hier wurden mehrere Flanschverbindungen vorgefunden, deren Dichtungen visuell als asbesthaltig (schwach gebunden) einzustufen sind. Zudem konnten in Gebäude 1 mehrere Flanschverbindungen im Bereich der Heizungsrohre beobachtet werden, deren Dichtungen ebenfalls visuell als asbesthaltig (schwach gebunden) einzustufen sind.

Tabelle 15: zusätzliche Verdachtspunkte Asbest

Gebäudebereich	Material	Bilddokumentation	Verdacht
Gebäude 1, Heizungsanlage	Flanschdichtungen		Asbest – Verdacht
Gebäude 1, Heizungsrohre	Flanschdichtungen		Asbest – Verdacht

Der Ausbau der Flachdichtungen kann über das AT 1-Verfahren der DGUV Information 201-012, (bisher: BGI 664) „Verfahren mit geringer Exposition gegenüber Asbest bei Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten“ erfolgen. Alternativ können die Rohrleitungen vor und hinter den

Flanschstößen demontiert und die Flansche in ihrer Gesamtheit einem Zerlegebetrieb zugeführt werden.

**asbesthaltiger Fensterkitt**

Auf Grundlage des Analytik-Ergebnisses des untersuchten Fensterkitts der Metallfenster (Gebäude 1, Probe 1, Dr. Schleicher), handelt es sich um einen asbesthaltigen Fensterkitt. Der Anteil an Chrysotilasbest liegt etwa zwischen 1 - 5 %.

Tabelle 16: zusätzliche Verdachtspunkte Asbest

<i>Gebäudebereich</i>	<i>Material</i>	<i>Bilddokumentation</i>	<i>Verdacht</i>
Gebäude 1, Metallfenster	Fensterkitt		Asbest: nachgewiesen  Asbestart: Chrysotil 1-5 % (Dr. Schleicher)

Der Rückbau des asbesthaltigen Fensterkitts ist über das BT 42-Verfahren (Ausbau von asbesthaltigem Kitt im Glasfalz durch Aushauen und Schneiden mit und ohne Erwärmung) der DGUV Information 201-012, (bisher: BGI 664) „Verfahren mit geringer Exposition gegenüber Asbest bei Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten“, zu erfolgen. Beim Rückbau ist die TRGS 519 zu beachten.

Der asbesthaltige Fensterkitt ist dem Abfallschlüssel 17 06 05\* gemäß AVV zuzuordnen und als gefährlicher Abfall unter Beachtung der Register- und Nachweispflichten gemäß KrWG § 49 ff. zu entsorgen.

### Aufzug

In den Gebäuden 1 und 5 sind Lastenaufzüge verbaut (s. Tab. 16). Entsprechend der Broschüre des DGUV FBHM-095 „Asbest an Aufzugsanlagen - Was Sie bei der Service-Montage wissen müssen“, ist grundsätzlich davon auszugehen, dass in Aufzugsanlagen, die bis 1993 erstellt wurden, asbesthaltige Bauteile und Materialien verwendet wurden (Bremsen, elektrische Bauteile, etc.). Vor dem Ausbau der Aufzüge sind die einzelnen Bauteile auf ein mögliches Vorhandensein von Asbest zu prüfen.

Tabelle 17: zusätzliche Verdachtspunkte Asbest

Gebäudebereich	Material	Bilddokumentation	Verdacht
Gebäude 1, Lastenaufzug	Bremsen, etc.		Asbest – Verdacht
Gebäude 5, Lastenaufzug	Bremsen, etc.		Asbest – Verdacht

Asbesthaltige Bauteile in den Aufzügen sind entsprechen der TRGS 519 rückzubauen.

### Brandschutztüren

In den Brandschutztüren (FH – Türen) können sowohl in den Schlosskästen wie auch in der Türblattfüllung asbesthaltiges Material verbaut sein. Die im Bereich der Gebäude verbauten Brandschutztüren sind aufgrund ihres Alters als potentiell asbesthaltig anzusehen. Manche Brandschutztüren befinden sich in so einem schlechten Zustand, dass der Kern aus KMF freiliegt (s. Tab. 18).

Tabelle 18: zusätzliche Verdachtspunkte Asbest (beispielhaft)

Gebäudebereich	Material	Bildokumentation	Verdacht
Gebäude 1	Brandschutztür		Asbest - Verdacht
Gebäude 1	Brandschutztor		Asbest - Verdacht

Tabelle 18 (Forts.): zusätzliche Verdachtspunkte Asbest (beispielhaft)

Gebäudebereich	Material	Bildokumentation	Verdacht
Gebäude 3	Brandschutztür		Asbest - Verdacht
Gebäude 4	Brandschutztür		Asbest - Verdacht
Gebäude 5	Brandschutztür		Asbest - Verdacht

Die Brandschutztüren sind unter Einhaltung der TRGS 519 auszubauen und entsprechend zu verpacken. Sie sind, nach dem Erlass des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes NRW aus dem Jahr 2005 (Az.: IV-4-180) in Verbindung mit der LAGA-Mitteilung 23, einer geeigneten Zerlegungsanlage zuzuführen, in der die einzelnen Bestandteile voneinander getrennt und anschließend einer fachgerechten Entsorgung zugeführt werden. Sie sind dem Abfallschlüssel 17 06 05\* gemäß AVV zuzuordnen und als gefährlicher Abfall unter Beachtung der Register- und Nachweispflichten gemäß KrWG § 49 ff. zu entsorgen.

## 4.2 künstliche Mineralfasern KMF

### 4.2.1 Allgemeines

KMF sind künstliche Mineralfasern aus mineralischen Rohstoffen und synthetisch hergestellten Fasern. Dazu gehören insbesondere Endlofasern, Mineralwollen, Hochtemperaturglasfasern, keramische Fasern, Superfeinfasern, Whisker und polykristalline Fasern.

Bestimmte Mineralfasern stehen im Verdacht, in der Lunge möglicherweise krebserzeugend zu wirken. Bei Dämmstoffen oder sonstige Baumaterialien aus Mineralfasern muss daher zwischen zwei Gruppen unterschieden werden, den sogenannten „alten“ und „neuen“ Produkten. Die vor 1996 vermarkteten Mineralfaserdämmstoffe werden nach der Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS 905) als „alte Wollen“ bezeichnet und können überwiegend als krebserzeugend eingestuft werden.

Während einer Übergangszeit von 1996 bis 2000 waren sowohl „alte“ als auch „neue“ KMF-Dämmstoffe verfügbar. Können für solche Produkte keine Information mehr darüber erhalten werden, zu welcher Gruppe sie zuzuordnen sind, so ist davon auszugehen, dass es sich um „alte“ Mineralfaser-Dämmstoffe handelt. Unter „neue“ Produkte versteht man jene Mineralfaser-Dämmstoffe, die die gesetzlich vorgeschriebenen Kriterien erfüllen und deshalb als frei vom Krebsverdacht gelten. Seit 01.06.2000 dürfen in Deutschland nur noch diese Produkte hergestellt, verkauft und verwendet werden.

Die gefahrstoffrechtliche Bewertung erfolgt nach den Kategorien für krebserzeugende Stoffe im Anhang der RL 67/548/EWG. Zur Einstufung und Kennzeichnung werden die Stoffe beim derzeitigen Stand der Kenntnisse in drei Kategorien unterteilt (CLP - Verordnung). Bezug für die Einstufung des Gefahrenpotentials für KMF ist der Kanzerogenitätsindex (KI) nach der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV).

Gemäß CLP-Verordnung werden karzinogene Stoffe in drei Kategorien unterteilt:

#### *Kategorie 1A*

Stoffe, die auf den Menschen bekanntermaßen karzinogen sind. Der Kausalzusammenhang zwischen der Exposition eines Menschen gegenüber dem Stoff und der Entstehung von Krebs ist ausreichend nachgewiesen.

### *Kategorie 1B*

Stoffe, die wahrscheinlich beim Menschen karzinogen sind. Es bestehen hinreichende Anhaltspunkte zu der Annahme, dass die Exposition eines Menschen gegenüber dem Stoff Krebs erzeugen kann. Diese Annahme beruht im Allgemeinen auf Folgendem: geeignete Langzeit-Tierversuche, sonstige relevante Informationen.

### *Kategorie 2*

Stoffe, bei denen ein Verdacht auf eine karzinogene Wirkung beim Menschen besteht. Aus geeigneten Tierversuchen liegen einige Anhaltspunkte vor, die jedoch nicht ausreichen, um einen Stoff in Kategorie 1 einzustufen.

Gemäß der TRGS 905 (Fassung 19.4.2016) erfolgt die Bewertung der WHO-Fasern nach den Kategorien für krebserzeugende Stoffe in Anhang I der CLP-Verordnung und für glasige Fasern zusätzlich auf der Grundlage des Kanzerogenitätsindex (KI - Index), der sich für die jeweils zu bewertenden WHO-Fasern aus der Differenz zwischen der Summe der Massengehalte (in v.H.) der Oxide von Natrium, Kalium, Bor, Calcium, Magnesium, Barium und dem doppelten Massengehalt (in v.H.) von Aluminiumoxid ergibt.

$$KI = \sum \text{Na, K, B, Ca, Mg, Ba-Oxide} - 2 \times \text{Al-Oxid}$$

Die Einstufung der künstlichen Mineralfasern erfolgt in folgende Kategorien:

- 1. *Glasige WHO-Fasern mit einem Kanzerogenitätsindex  $KI \leq 30$  werden in die Kategorie 1B eingestuft.*
- 2. *Glasige WHO-Fasern mit einem Kanzerogenitätsindex  $KI > 30$  und  $< 40$  werden in die Kategorie 2 eingestuft.*
- 3. *Für glasige WHO-Fasern erfolgt keine Einstufung als krebserzeugend, wenn deren Kanzerogenitätsindex  $KI \geq 40$  beträgt.*

Nach der TRGS 905 kann die Einstufung von WHO-Fasern zusätzlich durch einen Kanzerogenitätsversuch mit intraperitonealer Applikation, vorzugsweise mit Faserstäuben in einer arbeitsplatztypischen Größenverteilung bzw. durch Bestimmung der in vivo-Biobeständigkeit, vorgenommen werden.

## 4.2.2 Ergebnisse der KMF - Untersuchungen

Während der Gebäudeinspektion konnten verschiedene Dämmmaterialien festgestellt werden. Um eine Einstufung der Mineralfasern als krebserzeugend vornehmen zu können, muss der Kanzerogenitäts – Index bestimmt werden. Aus den einzelnen Bereichen wurden Einzelproben entnommen und der Kanzerogenitäts – Index bestimmt.

Das Ergebnis der an der Bausubstanzprobe durchgeführten labortechnischen Untersuchungen auf den KI - Index ist in der Tabelle 19 zusammengestellt. Die zugehörigen Prüfberichte der AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH befinden sich in der Anlage 5.

Tabelle 19: Analysenergebnisse Bausubstanzproben KMF, Weber – Quartier Hornung

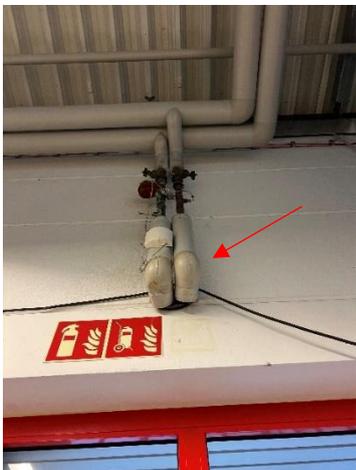
Proben- bezeichnung	Gebäude- bereich	Material	Bilddokumentation	Analysenergebnis
P 1	Gebäude 1, Erdgeschoss	Rohrummantelung, Mineralwolle gelb-grau mit Blechmantel		KI: = -2,9 Steinwolle Kategorie 1B (krebserzeugend)
P 9	Gebäude 4, Flüchtlingsunterkunft	Rohrummantelung, Mineralwolle gelb-grau, Kunststoffummantelung		KI: = 28,1 Glaswolle Kategorie 1B (krebserzeugend)

Tabelle 19 (Forts.): Analysenergebnisse Bausubstanzproben KMF, Weber – Quartier Hornung

Proben- bezeichnung	Gebäude- bereich	Material	Bilddokumentation	Analysenergebnis
P 11	Gebäude 4, Flüchtlingsunterkunft	Dämmung Trockenbauwand, Mineralfasern, gelb-grau		KI: = -10,4 Glaswolle Kategorie 1B (krebserzeugend)
P 13	Gebäude 4, Flüchtlingsunterkunft, Fitnesscenter	Dämmung Trockenbauwand Mineralfasern, gelb-grau		KI: = 23,2 Glaswolle Kategorie 1B (krebserzeugend)
P 14	Gebäude 4, Fitnesscenter, Obergeschoss	Akustikdämmplatten, Umkleidekabinen Damen, grau		KI: = --3,3 Steinwolle Kategorie 1B (krebserzeugend)

Tabelle 19 (Forts.): Analysenergebnisse Bausubstanzproben KMF, Weber – Quartier Hornung

Proben- bezeichnung	Gebäude- bereich	Material	Bilddokumentation	Analysenergebnis
P 17 (MP 17/18)	Gebäude 5, Raum Security	Dämmung Trockenbauwand, Mineralfasern, gelb-grau		KI: = -16,5 Steinwolle Kategorie 1B (krebserzeugend)
P18 (MP 17/18)	Gebäude 5 Raum Lager	Dämmung Trockenbauwand, Mineralfasern, gelb-grau		KI: = -16,5 Steinwolle Kategorie 1B (krebserzeugend)

Beim Rückbau des Gebäudes werden künstliche Mineralfasern (KMF) angetroffen bzw. es ist grundsätzlich mit deren Auftreten zu rechnen. Sämtliche angetroffenen Mineralfasern wirken Kanzerogen und sind in die Kategorie 1 B einzuordnen. Es wurden unter anderem folgende, betroffene Bereiche identifiziert:

### **Rohrisolierung**

Sämtliche Rohrisolierungen sind als gefährlicher Abfall zu behandeln (P 1 und P 9). Die Heizungsrohre sind mit Mineralwolle verkleidet, die alukaschiert ist.

### **Dämmung Leichtbauwände**

Als zusätzliche Verdachtspunkte für Mineralwolle können die Leichtbauwände im Bereich der Gebäude 4 (P 11 und P 13) und Gebäude 4 (MP 17/18) gelten. Die Trennwand zwischen der Flüchtlingsunterkunft und dem Fitnesscenter sowie die Trockenbauwände der Büros, der Küche, dem Hausmeisterraum sowie den Sanitäreinrichtungen in Gebäude 4 zählen dazu. Die Räumlichkeiten, die derzeit von der Security genutzt werden, sowie die Räumlichkeiten des Lagers der Stadt Bocholt wurden in Trockenbauweise mit Mineralfasermatten errichtet.

### **Akustikdämmplatten**

Die Akustikdämmplatten im Bereich der Damenumkleide in Gebäude 4 (P 14) bestehen aus künstlichen Mineralfasern (KMF). Daher sollten sämtliche Akustikdämmplatten als kanzerogen betrachtet werden.

### **Dämmung der Decke**

Oberhalb der Räumlichkeiten der Büros, der Küche, dem Hausmeisterraum sowie den Sanitäreinrichtungen in Gebäude 4, konnte eine Dämmung aus Mineralfasermatten festgestellt werden. Als zusätzliche Verdachtspunkte für Mineralwolle gelten hierbei auch die anderen Räumlichkeiten.

Tabelle 20: zusätzliche Verdachtspunkte KMF

Gebäudebereich	Material	Bildokumentation	Verdacht
Gebäude 4, Dämmung oberhalb Hausmeisterraum	Künstliche Mineralfasern		KMF – Verdacht

### Fensterdämmung

Im Bereich des Gebäudes 1 konnten im Bereich der Fenster künstliche Mineralfasern als Dämmung bzw. Stopfmassen festgestellt werden.

Tabelle 21: zusätzliche Verdachtspunkte KMF

Gebäudebereich	Material	Bilddokumentation	Verdacht
Gebäude 1, Dämmung Fenster	Künstliche Mineralfasern		KMF – Verdacht

### KMF - Matten

Tabelle 22: zusätzliche Verdachtspunkte KMF

Gebäudebereich	Material	Bilddokumentation	Verdacht
Gebäude 5, Dämmung lose	Künstliche Mineralfasern		KMF – Verdacht

Bereichsweise konnten auch Reste von losen Mineralfasermatten im Obergeschoss von Gebäude 5 festgestellt werden.

### **Brandschutztüren**

In Bezug auf die Brandschutztüren (FH – Türen) sei auf das Kapitel Asbest verwiesen.

Tabelle 23: zusätzliche Verdachtspunkte KMF

Gebäudebereich	Material	Bilddokumentation	Verdacht
Gebäude 1, Tür/Tor	Künstliche Mineralfasern		KMF – Verdacht

Auf Grundlage der durchgeführten Laboranalyse sind die im Zuge des Rückbaus anfallenden Baustoffe, die KMF enthalten, als gefährlicher Abfall zu bezeichnen. Sie sind unter Berücksichtigung der TRGS 521 beim Rückbau des Gebäudes separiert auszubauen und in staubdichten Säcken zu sammeln.

Die KMF - Baustoffe sind dem Abfallschlüssel 17 06 03\* gemäß AVV zuzuordnen und als gefährlicher Abfall unter Beachtung der Register- und Nachweispflichten gemäß KrWG § 49 ff. zu entsorgen.

## 4.3 PAK

### 4.3.1 Allgemeines

Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe sind organisch-chemische Verbindungen, deren Molekülgerüst aus mehreren miteinander verbundenen Benzolringen besteht. Sie treten vor allem in fossilen Brennstoffen sowie in natürlichen Asphaltvorkommen auf.

PAK-haltige Stoffe wurden in der Vergangenheit häufig in Klebstoffen für Fußbodenbeläge verwendet. Weiterhin kamen sie unter anderem in Dichtungs- und Dachbahnen, Fugenvergussmitteln sowie Imprägnierungen für Hölzer zum Einsatz.

Bislang konnten mehrere hundert Einzelverbindungen identifiziert werden. Als repräsentativer Standard werden auf einen Vorschlag der US-amerikanischen Umweltbehörde EPA hin jedoch nur 16 Verbindungen mit unterschiedlicher chemischer Struktur untersucht. Für die meisten 3-, 4- und 5-Ring-PAK existieren schwache Hinweise bis schlüssige Beweise für ein mutagenes Potenzial. Darüber hinaus besteht für einige PAK der Verdacht auf eine krebserzeugende Wirkung.

Das Gefährlichkeitsmerkmal gilt für Abfallproben bei PAK-Gehalten als erfüllt, die die Konzentrationsgrenze von 0,1 % bzw. 1000 mg/kg an PAK bzw. für den Einzelparameter Benzo(a)pyren (B(a)P) von 0,005 % bzw. 50 mg/kg, überschreiten.

### 4.3.2 Ergebnisse der PAK - Untersuchungen

Während der Gebäudeinspektion konnten im Außenbereich des Gebäudes 1 sowie im Bereich des Daches des Gebäudes 1 Bitumenbahnen festgestellt werden. Um eine Einstufung der PAK - Gehalte vornehmen zu können, wurden Einzelproben entnommen und auf den Parameter PAK n. EPA untersucht.

Das Ergebnis der an den Bausubstanzproben durchgeführten labortechnischen Untersuchungen auf den Parameter PAK sind in der Tabelle 24 dargestellt. Die zugehörigen Prüfberichte der AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH befinden sich in der Anlage 5.

Tabelle 24: Analysenergebnisse Bausubstanzproben PAK, Weber – Quartier Hornung

Proben- bezeichnung	Gebäude- bereich	Material	Bilddokumentation	Analysenergebnis
P 5	Gebäude 1, Dach	Dachbahnen		PAK: 12,1 mg/kg  B(a)P: <,15 mg/kg  (Asbest nicht nachgewiesen!)
P 6	Gebäude 1, Außenbereich	Dachbahnen		PAK: 4,65 mg/kg  B(a)P: <,15 mg/kg  (Asbest nicht nachgewiesen!)

Die untersuchten Dachbahnen (P 5 und P 6) zeigten eine PAK – Konzentration von 12,1 mg/kg und 4,65 mg/kg. Die gefahrenrelevante Konzentrationsgrenze wurde hierbei deutlich unterschritten.

Da die gefahrenrelevante Konzentrationsgrenze deutlich unterschritten wurde, sind die Dachbahnen gemäß Abfallverzeichnisverordnung, als nicht gefährlicher Abfall unter AVV 17 03 02 „Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen“, zu entsorgen.

Im Bereich des Gebäudes 3 und 4 können ebenfalls Bitumenbahnen als Abklebungen vorkommen. Diese sollten unmittelbar vor dem Rückbau analysiert werden.

## 4.4 PCB

### 4.4.1 Allgemeines

Bei PCB handelt es sich um einen synthetisch hergestellten Stoff aus der Gruppe der chlorierten aromatischen Kohlenwasserstoffe. PCB weisen eine hohe Alterungsbeständigkeit, gute elektrische Isolationseigenschaften sowie eine schwere Entflammbarkeit auf. Sie können zudem preisgünstig hergestellt werden. PCB wurden aufgrund dieser Eigenschaften vielfach in Bauprodukten eingesetzt, wie z.B. dauerelastische Fugenmassen, Lacke und Farben (Flammschutzzusatz), Verguss- und Spachtelmassen, Kitte, Klebstoffe, Kabelummantelungen, Kühl- und Isolierflüssigkeiten, Hydraulik- und Schalöl. Für PCB besteht der begründete Verdacht auf ein kanzerogenes Potential. Darüber hinaus muss ein Risiko für reproduktionstoxische Wirkungen vermutet werden. In NRW gilt seit dem Jahr 1989 ein Verwendungsverbot für PCB.

Chemisch betrachtet gibt es insgesamt 209 verschiedene PCB, die als Kongenere bezeichnet werden. Während der Analytik können jedoch nicht alle Kongenere bestimmt werden, es wird daher lediglich auf 6 sogenannte Indikator- bzw. Leitkongenere nach Ballschmiter untersucht. Das Gefährlichkeitsmerkmal gilt für Abfallproben bei PCB-Gehalten als erfüllt, die die Konzentrationsgrenze von 0,005 % bzw. 50 mg/kg überschreiten. Um die PCB - Gesamtkonzentration in einer Abfallprobe zu ermitteln, ist gemäß LAGA-Konvention das Untersuchungsergebnis für die 6 Ballschmiter-Kongenere dem Faktor 5 zu multiplizieren.

PCB-haltige Baustoffe sind gem. Abfallverzeichnisverordnung (AVV), ab einem Gehalt von 50 mg/kg, als gefährlicher Abfall unter der Abfallschlüsselnummer AVV 170902\* „Bau- und Abbruchabfälle, die PCB enthalten (z.B. PCB-haltige Dichtungsmassen, PCB-haltige Bodenbeläge auf Harzbasis, PCB-haltige Isolierverglasung, PCB-haltige Kondensatoren etc.)“ einer entsprechenden Entsorgung zuzuführen.

### 4.4.2 Ergebnisse der PCB - Untersuchungen

Das Ergebnis der an der entnommenen Einzelprobe durchgeführten labortechnischen Untersuchung, auf den Parameter PCB ist in der nachfolgenden Tabelle 25 zusammengestellt. Der zugehörige Prüfbericht der AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH befindet sich in der Anlage 5.

Tabelle 25: Analysenergebnisse Bausubstanzproben PCB, Weber – Quartier Hornung

Proben- bezeichnung	Gebäude- bereich	Material	Bilddokumentation	Analysenergebnis
P 8	Gebäude 3	Dauerelastische Fugendichtung zwischen dem Porenbeton, weiß		PCB-Summe n. DIN n.b.  PCB-Summe n. LAGA n.b.

n.b. = nicht quantifizierbar

In den untersuchten Einzelproben P 8 aus dem Material der dauerelastischen Fugendichtung konnten keine PCB-Gehalte nachgewiesen werden.

In den entnommenen Einzelproben der Dr. Schleicher & Partner Ingenieurgesellschaft mbH (Fugendichtung Gebäude 1 (Probe 2), Gebäude 4 (Probe 8), Gebäude 5 (Probe 12), Wandfarbe (Probe 11), Fugendichtung Sockel Gebäude 4 (Probe 7), Deckendämmung Hartschaum Gebäude 5 (Probe 15), konnten ebenfalls keine PCB – Gehalte nachgewiesen werden bzw. in der Probe P 13 des Dichtbandes/Fensterkitts, Gebäude 5 konnten 0,9 mg/kg an PCB<sub>6</sub> festgestellt werden.

Die PCB - Konzentration lag bei allen Proben somit unterhalb des Gefährlichkeitsmerkmals von 50 mg/kg.

Die untersuchten Baustoffe sind unter Beachtung der Register- und Nachweispflichten gemäß KrWG § 49 ff. zu entsorgen.

## 4.5 Hexabromcyclododecan (HBCD)

### 4.5.1 Allgemeines

Nach der POP-Verordnung ((EG) Nr. 850/2004) Art. 7 (2) müssen Abfälle, die persistente organische Schadstoffe (sog. „POP´s“) enthalten, so verwertet oder beseitigt werden, „dass die darin enthaltenen persistenten organischen Schadstoffe zerstört oder unumkehrbar umgewandelt werden“. Abfall gilt dann als „POP-haltig“, wenn dessen POP-Gehalt größer oder gleich einer bestimmten Grenzwertkonzentration im Anhang IV der POP-Verordnung ist. Der für Hexabromcyclododecan (HBCD) festgelegte Grenzwert von 1000 mg/kg ist seit dem 30. September 2016 rechtswirksam. Mit dem Grenzwert wird das Ziel verfolgt, HBCD aus dem Wertstoffkreislauf auszuschließen.

Seit dem 11. März 2016 gibt es außerdem eine direkte Verbindung zwischen der deutschen Verordnung über das europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnisverordnung - AVV) und der POP-Verordnung in Form eines dynamischen Verweises (Nr. 2.2.3 der Einleitung des Abfallverzeichnisses). Demnach gelten grundsätzlich alle POP-haltigen Abfälle (die den jeweiligen Grenzwert in Anhang IV der POP-Verordnung überschreiten) in Deutschland als gefährlich und nachweispflichtig.

Die neue Einstufung betrifft vor allem Polystyrol-Dämmstoffe, die mit HBCD als Flammschutzmittel ausgerüstet sind. Expandiertes Polystyrol (EPS, z. B. Styropor) enthält in der Regel 0,7% und extrudiertes Polystyrol (XPS, z. B. Styrodur) ca. 1,5% HBCD. Da der Grenzwert für die Einstufung als gefährlicher Abfall bei 1000 mg/kg (0,1%) liegt, gelten diese Abfälle ab dem 30. September 2016 als gefährlich und nachweispflichtig und dürfen nur noch in Abfallverbrennungsanlagen behandelt werden, die über eine entsprechende Zulassung verfügen.

Nach der Abfallverzeichnis-Verordnung werden HBCD-haltige Dämmstoffabfälle daher ab dem 30. September 2016 der Abfallschlüsselnummer „17 06 03\* anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält“ zugeordnet. ([umweltbundesamt.de](http://umweltbundesamt.de))

#### 4.5.2 Ergebnisse der HBCD - Untersuchungen

Das Ergebnis der an der entnommenen Einzelprobe durchgeführten labortechnischen Untersuchung, auf den Parameter HBCD ist in der nachfolgenden Tabelle 26 zusammengestellt. Der zugehörige Prüfbericht der AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH befindet sich in der Anlage 5.

Tabelle 26: Analysenergebnisse Bausubstanzproben HBCD, Weber – Quartier Hornung

Proben- bezeichnung	Gebäude- bereich	Material	Bilddokumentation	Analysenergebnis
P 22	Gebäude 5, Dach	Polystyrol (Styropor)		HBCD 98 mg/kg

In der Einzelprobe P 22 aus den Styroporplatten (EPS) der Decken in Gebäude 5, konnte eine HBCD - Konzentration von 98 mg/kg festgestellt werden. Der Wert liegt unterhalb des Grenzwertes für gefährliche Abfälle. Das Material kann somit als nicht gefährlicher Abfall unter AVV 17 06 04 entsorgt werden.

Im alten Gebäudeteil des Gebäudes 1 ist ein Raum mit Polystyrolplatten vollgestopft. Im Gebäude 1 und Gebäude 4 konnten Polystyrolplatten hinter den Ziegelwänden beobachtet werden. Im Gebäude 5 im Bereich der Fenster.

In der Probe P 14 aus der Wanddämmung des Kühlhauses des Schadstoffkatasters der Dr. Schleicher & Partner Ingenieurgesellschaft mbH, konnte eine HBCD - Konzentration von 6000 mg/kg festgestellt werden (Tab. 27). Der Wert überschreitet deutlich den Grenzwert für gefährliche Abfälle und kann somit nur als gefährlicher Abfall unter AVV 17 06 03\* entsorgt werden.

Tabelle 27: Zusätzlicher Verdachtspunkt HBCD, Weber – Quartier Hornung

<i>Gebäudebereich</i>	<i>Material</i>	<i>Bilddokumentation</i>	<i>Analysenergebnis</i>
Gebäude 5, ehem. Kühlhaus, Dämmung	Polystyrol		HBCD 6000 mg/kg (Dr. Schleicher)

#### 4.6 Konstruktionshölzer

Die im Zuge des Rückbaus anfallenden tragenden Konstruktionshölzer im Dachbereich des Gebäudes 1 und des Gebäudes 5, sind nach der Altholzverordnung als A IV-Holz (Konstruktionshölzer) anzusehen und müssen einer entsprechenden thermischen Verwertung zugeführt werden.

Tabelle 28: zusätzliche Verdachtspunkte A IV - Holz

Gebäudebereich	Material	Bilddokumentation	Verdacht
Gebäude 1, Dach	Konstruktionsholz		A IV - Holz
Gebäude 5, Zwischendecke	Konstruktionsholz		A IV - Holz

Tabelle 28 (Forts.): zusätzliche Verdachtspunkte A IV - Holz

Gebäudebereich	Material	Bilddokumentation	Verdacht
Gebäude 5, Dach	Konstruktionsholz		A IV - Holz

Nach der AVV ist das A IV Holz unter der Abfallschlüssel.-Nr. 17 02 04\* „Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind“ einer thermischen Verwertung zuzuführen.

#### 4.7 Leuchtstoffröhren, Starter, Energiesparlampen

Als weitere schadstoffhaltige Materialien sind Leuchtstoffröhren und deren Starter zu betrachten, die unter der AVV-Nr. 20 01 21\* „Leuchtstoffröhren und andere quecksilberhaltige Abfälle“ als gefährlicher Abfall zu entsorgen sind.

Die zu den Leuchtstoffröhren gehörenden Kondensatoren sind ebenfalls getrennt aufzunehmen und als Kleinkondensatoren, PCB-haltig, AVV-Nr. 16 02 09\* „Transformatoren, Kondensatoren“ zu entsorgen.

Energiesparlampen sind unter der AVV-Nr. 20 01 21\* „Leuchtstoffröhren und andere quecksilberhaltige Abfälle“ als gefährlicher Abfall zu entsorgen.

## 4.8 Untersuchungsergebnisse der mineralischen Bausubstanz und der gew. Bodenschichten

### 4.8.1 mineralische Bausubstanz

Für eine orientierende abfallrechtliche Einstufung/Deklarationsanalytik der bei der Rückbaumaßnahme anfallenden mineralischen Bausubstanz, wurden Mischproben zusammengestellt. Aus dem aufgehenden Mauerwerk (Ziegel und Kalksandstein) des Gebäudes 1, wurden Abspitzproben entnommen und zur Mischprobe MP 1 2022-360 vereinigt. Zudem wurde aus der Oberflächenbefestigung der Betonpflastersteine die Mischprobe MP 2 2022-360 erstellt.

Die entnommenen mineralischen Bausubstanzproben wurden einer Untersuchung gem. LAGA Bauschutt (1997), Tab. II. 1.4-5 und 1.4-6 zugeführt.

Die Zusammenstellung der Mischproben ist der Beprobungsmatrix in Tabelle 29 zu entnehmen.

Tabelle 29: Mischproben und Untersuchungsumfang, Weber – Quartier Hornung

<i>Proben- bezeichnung</i>	<i>Gebäudebereich, Probenahmestelle</i>	<i>Materialbeschreibung</i>	<i>Untersuchungsumfang/ Analytik</i>
MP 1 2022-360	Gebäude 1 Mauerwerk Ziegel, Kalksandstein	Beton	LAGA Bauschutt 1997
MP 2 2022-360	Außenbereich, Oberflächenbefestigung Betonpflastersteine	Beton	LAGA Bauschutt 1997

Nachfolgende Tabelle 30 gibt einen Überblick über die Einstufung nach Zuordnungswerten (Obergrenzen) gem. LAGA Bauschutt (1997) Tab. II 1.4.-5 (Zuordnungswerte Feststoffgehalte im Bauschuttmaterial) und Tab. II 1.4-6 (Zuordnungswerte Eluatkonzentrationen im Bauschuttmaterial) der untersuchten Mischprobe.

Tabelle 30: LAGA - Zuordnung Mischproben

Mischprobe	Bereich	Zur Einstufung relevante Parameter	Obergrenze der Zuordnungswerte	Einstufung nach LAGA Bauschutt
MP 1 2022-360	Gebäude 1 Mauerwerk Ziegel, Kalksandstein	Sulfat 322 mg/l	Sulfat (Z 300 mg/l)	<b>Z 2</b>
MP 2 2022-360	Außenbereich, Oberflächenbefestigung Betonpflastersteine	elektrische Leitfähigkeit 2360 µS/cm	elektrische Leitfähigkeit (Z 0 500 µS/cm)	<b>Z 1.2</b>

	Einstufung nach Obergrenze der Zuordnungswerte LAGA BS Z0
	Einstufung nach Obergrenze der Zuordnungswerte LAGA BS Z 1.1
	Einstufung nach Obergrenze der Zuordnungswerte LAGA BS Z 1.2
	Einstufung nach Obergrenze der Zuordnungswerte LAGA BS Z 2
	Einstufung nach Obergrenze der Zuordnungswerte LAGA BS > Z 2

### **MP 1 2022-360 (Mauerwerk)**

In der Mischprobe MP 1 2022-360 aus dem Mauerwerk des Gebäudes 1, konnte eine Überschreitung des LAGA-Zuordnungswertes Z 1.2 für den Parameter Sulfat detektiert werden. Das Material ist als LAGA Z 1.2 (LAGA Bauschutt 1997) zu deklarieren.

### **MP 2 2022-360 (Betonpflastersteine im Außenbereich)**

In der Mischprobe MP 2 2022-360 aus dem oberflächlich anstehenden Betonpflastersteinen, konnte eine Überschreitung des LAGA-Zuordnungswertes Z 1.1 für den Parameter elektrische Leitfähigkeit festgestellt werden. Das Material ist als LAGA Z 1.2 (LAGA Bauschutt 1997) zu deklarieren.

Durch Begasung mit CO<sub>2</sub> kann das Kalziumhydroxid, das für die überhöhten Leitfähigkeitswerte bei frisch gebrochenem Material verantwortlich ist, ausgefällt werden, sodass sich in der Regel ein realistischer Leitfähigkeitswert einstellt. Es ist zu erwarten, dass sich bei einer Untersuchung unter CO<sub>2</sub>-Begasung ein sehr viel geringerer Leitfähigkeitswert einstellt.

Das vollständige Analytikergebnis ist der Anlage 6 zu entnehmen.

#### 4.8.2 Mischproben der aufgefüllten Bodenschichten

Für eine orientierende abfallrechtliche Einstufung/Deklarationsanalytik der unterhalb der Oberflächenbefestigung anstehenden Bodenschichten, wurden zur Gewinnung von Probenmaterial, Rammkernsondierungen durchgeführt.

Tabelle 31: Zusammenstellung der Mischproben und Untersuchungsumfang, Weber – Quartier Hornung

Bereich	Mischprobe	Sondierungen	Einzelproben	Entnahmetiefe (m u. GOK)	Bodenart	Parameter
Auffüllung: Bettungsmaterial	MP 3 2022-360	RKS 1	1/2	0,08 – 0,13	Auffüllung: Sand, schwarzer Splitt, braun, orangebraun	LAGA TR Boden 2004
		RKS 2	2/2	0,08 – 0,13		
		RKS 3	3/2	0,08 – 0,13		
		RKS 4	4/2	0,08 – 0,13		
		RKS 5	5/2	0,08 – 0,18		
		RKS 6	6/2	0,08 – 0,13		
		RKS 7	7/2	0,08 – 0,13		
		RKS 8	8/2	0,08 – 0,11		
		RKS 9	9/2	0,08 – 0,13		
Auffüllung: Schlacke	MP 4 2022-360	RKS 1	1/3	0,13 – 0,32	Auffüllung: Schlacke, grau	LAGA Bauschutt 1997
		RKS 2	2/3	0,13 – 0,38		
		RKS 3	3/3	0,13 – 0,35		
		RKS 5	5/3	0,18 – 0,32		
		RKS 9	9/3	0,13 – 0,60		
Auffüllung: Sand, Ziegel, Mörtel	MP 5 2022-360	RKS 5	5/4	0,32 – 1,00	Auffüllung: Sand, Ziegelbruch, Betonbruch, kiesig, Mörtelreste	LAGA Bauschutt 1997
		RKS 6	6/3-6/4	0,13 – 0,80		
		RKS 7	7/3	0,13 – 0,50		
		RKS 8	8/3	0,11 – 0,70		

Im Rahmen der geotechnischen Feldarbeiten wurden aus allen Sondierungen meter- bzw. schichtenorientiert gestörte Proben entnommen. Aus den Rammkernsondierungen RKS 1 bis RKS 9

wurden aus den unterhalb der Pflasterfläche anstehenden, aufgefüllten Bodenschichten Einzelproben entnommen und zu insgesamt drei Mischproben (MP 3 2022-360 bis MP 5 2022-360) vereinigt.

Die Mischproben wurden einer Untersuchung gem. LAGA TR Boden (2004), Tab. II. 1.2-2 bis 1.2-5 bzw. gem. LAGA Bauschutt (1997), Tab. II. 1.4-5 und 1.4-6 zugeführt. Die Zusammenstellung der Mischproben ist der Beprobungsmatrix in der Tabelle 31 zusammengefasst.

Bei der Bodenansprache der Rammkernsondierungen wurde im Hinblick auf eventuelle Kontamination des Untergrundes eine organoleptische Ansprache der Bodenhorizonte vorgenommen.

#### 4.8.2.1 Bodenaufschlüsse

Bei den genannten Mächtigkeitsangaben handelt es sich um die in den punktuellen Untersuchungspunkten ermittelten Werte. Es ist nicht auszuschließen, dass an nicht untersuchten Stellen hiervon abweichende Schichtmächtigkeiten vorliegen, was insbesondere für den Bereich der aufgefüllten Böden gilt.

Die Ansatzpunkte der 23 Rammkernsondierungen (RKS) sind in der Anlage 2 dargestellt; die Bohrprofile gemäß DIN 4023 sind in der Anlage 4.1 bis 4.9 enthalten.

Als Ergebnis der untersuchten Untergrundaufschlüsse lässt sich der folgende Schichtenaufbau benennen:

Im Bereich der Außenflächen besteht nahezu die gesamte Oberflächenbefestigung aus Betonpflastersteinen. Sie besitzen eine graue bzw. rote Farbe.

Unterhalb der Pflastersteine konnte in allen Sondierungen RKS 1 bis RKS 9 eine Pflasterbettung festgestellt werden. Sie besteht im Wesentlichen aus einem Sand mit geringen Anteilen an schwarzen feinverteilten Körnchen. Um was es sich bei den schwarzen Körnchen handelt, konnte nicht näher bestimmt werden. Die Pflasterbettung ist hellbraun bis braun mit schwarzen Pünktchen. Die Mächtigkeit liegt etwa zwischen 5 – 10 cm. Aus dem Material der Pflasterbettung wurde eine Mischprobe MP 3 2022-360 erstellt.

Unterhalb der Pflasterbettung konnten in allen Sondierungen aufgefüllte Bodenschichten erbohrt werden. In den Sondierungen RKS 1, RKS 2, RKS 3, RKS 5 und RKS 9 wurde eine Schlacke erbohrt, die als Tragschicht anzusprechen ist. Die Farbe der Schlacke ist grau. Sie reicht bis in eine Tiefe zwischen 0,32 – 0,60 m u. GOK. Aus dem Tragschichtmaterial der Schlacke wurde eine Mischprobe erstellt und einer Untersuchung gem. LAGA – Bauschutt 1997 zugeführt.

In den übrigen Sondierungen bzw. unterhalb der Schlacken konnten Auffüllungen erbohrt werden, die im Wesentlichen aus einem Sand mit schluffigen, kiesigen und anthropogenen Komponenten bestehen. Als anthropogene Bestandteile konnten zumeist Ziegelbruch und Betonbruchstücke, sowie Mörtelreste festgestellt werden. Bereichsweise kann der Bauschuttanteil überwiegen. In den Sondierungen RKS 5, RKS 6, RKS 7 und RKS 8 dienen die aufgefüllten Bodenschichten als Tragschichtmaterial. In der z.T. heterogenen Anschüttung können abschnittsweise bindige, nicht bindige sowie rollige Abschnitte vorliegen. Die RKS 4 konnte auch nach mehrmaligem Umsetzen aufgrund eines Bohrhindernisses nicht abgeteuft werden. Die Farbe der Auffüllung ist braun - dunkelbraun – grau – ziegelrot.

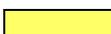
Aus dem Tragschichtmaterial der Sondierungen RKS 5, RKS 6, RKS 7 und RKS 8 wurde eine Mischprobe erstellt und einer Untersuchung gem. LAGA – Bauschutt 1997 zugeführt.

#### 4.8.2.2 Einstufung nach LAGA TR Boden (2004)

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Einstufung nach Zuordnungswerten (Obergrenzen) gem. LAGA TR Boden (2004) Tab. II 1.2.-2/4 (Zuordnungswerte Feststoffgehalte im Bodenmaterial) und Tab. II 1.2-3/5 (Zuordnungswerte Eluatkonzentrationen im Bodenmaterial) der untersuchten Mischprobe.

Tabelle 32: LAGA - Zuordnung Mischproben

Mischprobe	Bereich	Zur Einstufung relevante Parameter	Obergrenze der Zuordnungswerte	Einstufung nach LAGA Boden
MP 3 2022-360	Auffüllung: Bettungsmaterial	Blei 1200 mg/kg Kupfer 3090 mg/kg Zink 11200 mg/kg	Blei (Z 2 700 mg/kg) Kupfer (Z 2 400 mg/kg) Zink (Z 2 1500 mg/kg)	>Z 2

	Einstufung nach Obergrenze der Zuordnungswerte LAGA Bo Z0/Z0*
	Einstufung nach Obergrenze der Zuordnungswerte LAGA Bo Z 1.1
	Einstufung nach Obergrenze der Zuordnungswerte LAGA Bo Z 1.2
	Einstufung nach Obergrenze der Zuordnungswerte LAGA Bo Z 2
	Einstufung nach Obergrenze der Zuordnungswerte LAGA Bo > Z 2

In dem Material der Pflasterbettung der Mischprobe MP 3 2022-360, konnte eine Überschreitung der LAGA-Zuordnungswertes Z 2 für die Parameter Blei, Kupfer und Zink festgestellt werden. Das Material ist als LAGA >Z 2 (LAGA Boden 2004) zu deklarieren.

Während der Bautätigkeit sollte das Material noch einmal gesondert beprobt werden um eine punktuelle Verunreinigung bei der Analytik auszuschließen.

Das vollständige Laborergebnis ist der Anlage 7 zu entnehmen.

#### 4.8.2.3 Einstufung nach DepV

Die Mischprobe MP 3 2022-360 wurde auf die Zusatzparameter der Deponieverordnung (DepV 2009) untersucht. Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Einstufung nach Zuordnungswerten (Obergrenzen) gem. der Deponieverordnung (DepV 2009) der untersuchten Mischprobe.

Tabelle 33: LAGA - Zuordnung Mischprobe nach DepV

Mischprobe	Bereich	Zur Einstufung relevante Parameter	Obergrenze der Zuordnungswerte	Einstufung nach DepV
MP 3 2022-360	Auffüllung: Bettungsmaterial	-	-	<b>DK 0</b>

In der Mischprobe MP 3 2022-360 konnte keine Überschreitung der Zuordnungswerte DK 0 festgestellt werden. Das Material der Mischprobe ist bei einer Entsorgung gemäß DepV 2009 als **DK 0** zu deklarieren.

Die vollständigen Laborergebnisse sind der Anlage 7 zu entnehmen.

#### 4.8.2.4 Einstufung nach LAGA Bauschutt (1997)

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Einstufung nach Zuordnungswerten (Obergrenzen) gem. LAGA Bauschutt (1997) Tab. II 1.4.-5 (Zuordnungswerte Feststoffgehalte im Bodenmaterial) und Tab. II 1.4-6 (Zuordnungswerte Eluatkonzentrationen im Bodenmaterial) der untersuchten Mischproben.

Tabelle 34: LAGA - Zuordnung Mischproben

Mischprobe	Bereich	Zur Einstufung relevante Parameter	Obergrenze der Zuordnungswerte	Einstufung nach LAGA Bauschutt
MP 4 2022-360	Auffüllung: Schlacke	Kupfer 200 mg/kg Zink 952 mg/kg	Kupfer (Z 1.2 200 mg/kg) Zink (Z 1.2 500 mg/kg)	<b>Z 2</b>
MP 5 2022-360	Auffüllung: Sand, Ziegel, Mörtel	Kupfer 203 mg/kg Zink 908 mg/kg	Kupfer (Z 1.2 200 mg/kg) Zink (Z 1.2 500 mg/kg)	<b>Z 2</b>

	Einstufung nach Obergrenze der Zuordnungswerte LAGA BS Z0
	Einstufung nach Obergrenze der Zuordnungswerte LAGA BS Z 1.1
	Einstufung nach Obergrenze der Zuordnungswerte LAGA BS Z 1.2
	Einstufung nach Obergrenze der Zuordnungswerte LAGA BS Z 2
	Einstufung nach Obergrenze der Zuordnungswerte LAGA BS > Z 2

In dem Tragschichtmaterial der Mischprobe MP 4 2022-360, bestehend aus einer Schlacke, konnte eine Überschreitung der LAGA-Zuordnungswertes Z 1.2 für die Parameter Kupfer und Zink festgestellt werden. Das Material ist als LAGA Z 2 (LAGA Bauschutt 1997) zu deklarieren.

In den aufgefüllten Bodenschichten der Mischprobe MP 5 2022-360, konnte ebenfalls eine Überschreitung der LAGA-Zuordnungswertes Z 1.2 für die Parameter Kupfer und Zink festgestellt werden. Das Material ist als LAGA Z 2 (LAGA Bauschutt 1997) zu deklarieren.

Das vollständige Laborergebnis ist der Anlage 7 zu entnehmen.

### 4.8.3 Abfallverzeichnisverordnung (AVV)

#### 4.8.3.1 nichtgefährlicher Abfall

Bei einer Entsorgung sind die untersuchten Mischproben MP 1 2022-360, MP 2 2022-360, MP 4 und MP 2 2022-362, gem. der europäischen Abfallverzeichnisverordnung auf Basis der detektierten Stoffgehalte als nicht gefährlicher Abfall einzustufen.

Tabelle 35: Abfallschlüssel

AVV-Nr.:	Herkunft	Gruppe	Abfallbezeichnung
17 05 04	Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten)	Boden (einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten), Steine und Baggergut	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen die unter 17 05 03* fallen

bzw.

Tabelle 36: Abfallschlüssel

AVV-Nr.:	Herkunft	Gruppe	Abfallbezeichnung
17 01 07	Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten)	Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik	Gemische aus Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik, mit Ausnahme derjenigen die unter 17 01 06* fallen

#### 4.8.3.2 gefährlicher Abfall

Tabelle 37: Gefahrenrelevanz

Probe	Parameter	Konzentration	Konzentrationsgrenze	relevantes H-Kriterium
MP 3 2022-360	Kupfer	3090 mg/kg	2500 mg/kg	H 14
	Zink	11200 mg/kg	2500 mg/kg	H 14

In der Mischprobe MP 3 2022-360 wird die Konzentrationsgrenze für den Parameter Kupfer i. F. von 2500 mg/kg sowie die Konzentrationsgrenze für den Parameter Zink i. F. von 2500 mg/kg überschritten. Bei einer Überschreitung erfüllen sie somit das H 14-Kriterium (ökotoxisch). Bei einer

Entsorgung ist das Material nach der „Verordnung über das europäische Abfallverzeichnis“ (AVV) als gefährlicher Abfall einzustufen. Für gefährliche Abfälle wird die elektronische Nachweisführung ab dem 01.04.2010 zwingend vorgeschrieben.

Tabelle 38: Abfallschlüssel

AVV-Nr.:	Herkunft	Gruppe	Abfallbezeichnung
17 05 03*	Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten)	Boden (einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten), Steine und Baggergut	Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten

#### 4.8.4 Allgemeines

Aufgrund des gewählten Untersuchungsrasters und der Tatsache, dass es sich bei den aufgefüllten Bodenschichten um eine heterogene Anschüttung handelt, können zonal abweichende quantitative und qualitative Stoffgehalte nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

## 5 Rückbau und Entsorgung

### 5.1 Allgemeines

Die rückzubauenden Gebäude des ehemaligen Weber – Quartier Hornungs befinden sich an der Werther Straße/Isselburger Straße, 46395 Bocholt (Gemarkung: Bocholt, Flur: 67, Flurstück 764).

Zunächst erfolgt eine Entrümpelung der einzelnen Gebäudeteile von nicht mit den Gebäuden verbundenen Einzelteilen.

Vor dem Rückbau sind vom AN alle Leitungspläne von Ver- und Entsorgungsunternehmen zu beschaffen, und dahingehend zu überprüfen, dass durch die Abbrucharbeiten keine Ver- und Entsorgungsleitungen beschädigt werden. Alle in Betrieb befindlichen Anlagen sind vor dem Abbruch durch Fachfirmen gegen Nachweis stillzulegen oder zu demontieren, falls nicht schon durchgeführt wurde.

Die Rückbauarbeiten sind systematisch durchzuführen, indem zunächst die Gebäudeschadstoffe mit dem höchsten Risikopotential (Asbest, KMF, PAK, etc.) ausgebaut und entsorgt werden, um z.B. eine Gefährdung für das ausführende Personal bzw. eine Kontaminationsverschleppung weitestgehend auszuschließen.

Alle Arbeiten mit asbesthaltigen Produkten sind unter Berücksichtigung der Technischen Regeln für Gefahrstoffe 519 (TRGS 519 – Asbest) durchzuführen. Arbeiten mit asbesthaltigen Produkten dürfen nur bei nachgewiesener Sachkunde (TRGS 519) ausgeführt werden und sind der zuständigen Aufsichtsbehörde und der Berufsgenossenschaft entsprechend anzuzeigen. Für den Umgang mit asbesthaltigen Baustoffen ist eine Betriebsanweisung zu erstellen und die auf der Baustelle tätigen Mitarbeiter zu unterweisen.

Alle Arbeiten mit KMF-Produkten (z.B. Abbruch, Sanierung und Instandhaltung) sind unter Berücksichtigung der Technischen Regeln für Gefahrstoffe 521 (Anorganische Faserstäube) zu beachten.

Der Rückbau ist durch qualifizierte Abbruchfirmen durchzuführen. Beim Umgang mit besonders überwachungsbedürftigen Materialien ist ein entsprechender Nachweis der Qualifikation der ausführenden Firma einzuholen (z.B. TRGS 519, TRGS 521,...).

Nachdem die mit besonderem Risikopotential versehenen Materialien/Abfallarten rückgebaut bzw. demontiert wurden, sollte im nächsten Schritt die Entfernung der evtl. noch vorhandenen technischen Gebäudeausrüstungen (Heizungsanlage) und die eigentliche Entkernung, der Ausbau aller mit dem Gebäude verbundenen Teile ohne statische Erfordernis, ausgeführt werden. Der Rückbau ist abschnitt- bzw. gewerkeweise vorzusehen. Statische Gesichtspunkte sind im Vorfeld zu erörtern und bei den Abbrucharbeiten fortlaufend zu beachten.

In diesen Rückbauschritt fallen u.a. das Bewässerungssystem, Metallkonstruktionen, Lampen (nicht quecksilberhaltig), Türen, etc. an, die in verschiedene Container separiert und soweit möglich einer Wiederverwertung (gemäß § 46 Abs. 2 KrW-/AbfG) als nicht überwachungsbedürftiger Abfall zugeführt werden.

Im letzten Schritt kann der Rückbau der Gebäudesubstanz und der Fundamente ausgeführt werden.

Die Abbrucharbeiten sind staub-, lärm- und erschütterungsarm durchzuführen. Die Feinstaubkonzentration sollte den zulässigen Richtwert nicht überschreiten, anderenfalls sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen. Zum Schutz vor Staubemissionen ist während der Abbruchmaßnahme der Bausubstanz mittels Bagger, o.ä. ist die Nasshaltung des Abbruchmaterials zur Verhinderung der Staubentwicklung zu berücksichtigen.

Der AN hat alle erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen, um den Arbeitslärm und sonstige Beeinträchtigungen des laufenden Betriebes auf ein Minimum zu begrenzen. Bei Arbeitsunterbrechung sind die Maschinen abzuschalten.

Alle Maßnahmen sind mit dem AG bzw. der Projektleitung abzustimmen. Öffentliche Verkehrsflächen sind soweit möglich vor Verschmutzung zu schützen. Vor Baubeginn hat der AN einen Baustellenablaufplan vorzulegen.

## 5.2 Rückbau/Entsorgung

Grundsätzlich sind die unterschiedlichen, beim Rückbau anfallenden Materialien getrennt voneinander aufzunehmen, zu lagern und einer fachgerechten Entsorgung gemäß KrWG zuzuführen. Dies gilt auch für verbaute Materialien, für die kein Schadstoffverdacht vorliegt.

Zur Aufnahme der verschiedenen Abfallfraktionen sind entsprechende Sammelcontainer bereitzustellen, die eine eindeutige Zuordnung der Abfallarten ermöglichen.

Nachfolgend werden die im Rahmen der Gebäudeinspektion angetroffenen und vor dem Abriss entstehenden Abfallfraktionen zusammenfassend aufgeführt. Sie wurden auf die vorliegenden Untersuchungsergebnisse abgestimmt. Die Entsorgungswege sind mit den zuständigen Behörden und der avisierten Entsorgungsanlage abzustimmen.

### 5.2.1 gefährlicher Abfall

Tabelle 39: AVV gefährliche Abfälle

<b>Abfallschlüsselnummer (AVV)</b>	<b>17 06 05*</b>
Bezeichnung	asbesthaltige Baustoffe
Einstufung	gefährlicher Abfall
Fundort u.a.	Wellasbestzementplatten, Magnesiaestrich, Asbestzementplatten, asbesthaltiger Fensterkitt, Brandschutztüren, Flachdichtungen, etc.
Hinweis	beim Ausbau sind die Vorgaben der TRGS 519 zu beachten, Ausbau nur durch zugelassene Fachfirma

<b>Abfallschlüsselnummer (AVV)</b>	<b>17 06 03*</b>
Bezeichnung	anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält
Einstufung	gefährlicher Abfall
Fundort u.a.	Dachdämmung, Dämmung Rohrleitungen, Reste Dämmmaterial im Fensterbereich, Dämmung Leichtbauwände, Akustikdämmplatten, etc.
Hinweis	beim Ausbau sind die Vorgaben der TRGS 521 zu beachten.

<b>Abfallschlüsselnummer (AVV)</b>	<b>17 06 03*</b>
Bezeichnung	anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält
Einstufung	gefährlicher Abfall
Fundort u.a.	Polystyrol-Dämmung ehem. Kühlhaus
Hinweis	Entsorgung über Einzelentsorgungsnachweis

<b>Abfallschlüsselnummer (AVV)</b>	<b>17 02 04*</b>
Bezeichnung	Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind
Einstufung	gefährlicher Abfall
Fundort u.a.	Ehem. Kühlhaus
Hinweis	Entsorgung über Einzelentsorgungsnachweis

<b>Abfallschlüsselnummer (AVV)</b>	<b>16 02 09*</b>
Bezeichnung	Transformatoren, Kondensatoren
Einstufung	gefährlicher Abfall
Fundort u.a.	Beleuchtung
Hinweis	Entsorgung über Sammelentsorgungsnachweis

<b>Abfallschlüsselnummer (AVV)</b>	<b>20 01 21*</b>
Bezeichnung	Leuchtstoffröhren und andere quecksilberhaltige Abfälle
Einstufung	gefährlicher Abfall
Fundort u.a.	Beleuchtung
Hinweis	Entsorgung über Sammelentsorgungsnachweis

<b>Abfallschlüsselnummer (AVV)</b>	<b>17 05 03*</b>
Bezeichnung	Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten
Einstufung	gefährlicher Abfall
Fundort u.a.	Pflasterbettung
Hinweis	-

## 5.2.2 nicht gefährlicher Abfall

Tabelle 40: AVV nicht gefährliche Abfälle

<b>Abfallschlüsselnummer (AVV)</b>	<b>17 04 07</b>
Bezeichnung	gemischte Metalle
Einstufung	nicht gefährlicher Abfall
Fundort u.a.	Alle Gebäudeteile

<b>Abfallschlüsselnummer (AVV)</b>	<b>17 03 02</b>
Bezeichnung	Bitumengemische
Einstufung	nicht gefährlicher Abfall
Fundort u.a.	Dachbahnen

<b>Abfallschlüsselnummer (AVV)</b>	<b>17 01 07</b>
Bezeichnung	Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik
Einstufung	nicht gefährlicher Abfall , beispielhaft Z 2
Fundort u.a.	Beton, Estrich, Ziegel, Kalksandstein, Putz,...

<b>Abfallschlüsselnummer (AVV)</b>	<b>17 01 073</b>
Bezeichnung	Fliesen und Keramik
Einstufung	nicht gefährlicher Abfall
Fundort u.a.	Sanitärbereiche

<b>Abfallschlüsselnummer (AVV)</b>	<b>17 01 07</b>
Bezeichnung	Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik
Einstufung	nicht gefährlicher Abfall
Fundort u.a.	Mauerwerk (Porenbeton, Bimsbeton)
Hinweis:	Nicht für die Gewinnung von Sekundärbaustoffen geeignet!

<b>Abfallschlüsselnummer (AVV)</b>	<b>17 02 02</b>
Bezeichnung	Glas
Einstufung	nicht gefährlicher Abfall
Fundort u.a.	Fenster

<b>Abfallschlüsselnummer (AVV)</b>	<b>17 04 11</b>
Bezeichnung	Kabel mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 04 10 fallen
Einstufung	nicht gefährlicher Abfall
Fundort u.a.	Alle Gebäudeteile

<b>Abfallschlüsselnummer (AVV)</b>	<b>17 09 04</b>
Bezeichnung	gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 09 01*, 17 09 02* und 17 09 03* fallen
Einstufung	nicht gefährlicher Abfall
Fundort u.a.	Alle Gebäudeteile

<b>Abfallschlüsselnummer (AVV)</b>	<b>17 09 04 enthält Glasfasern</b>
Bezeichnung	gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 09 01*, 17 09 02* und 17 09 03* fallen
Einstufung	nicht gefährlicher Abfall
Fundort u.a.	Wellplatten aus GFK, alle Gebäudeteile

<b>Abfallschlüsselnummer (AVV)</b>	<b>17 08 02</b>
Bezeichnung	Baustoffe auf Gipsbasis mit Ausnahme derjenigen, die unter 170801* fallen
Einstufung	nicht gefährlicher Abfall
Fundort u.a.	Leichtbauwände

<b>Abfallschlüsselnummer (AVV)</b>	<b>17 02 03</b>
Bezeichnung	Kunststoff
Einstufung	nicht gefährlicher Abfall
Fundort u.a.	Alle Gebäudeteile

<b>Abfallschlüsselnummer (AVV)</b>	<b>17 06 04</b>
Bezeichnung	Dämmmaterial mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 0601 und 170603 fällt
Einstufung	nicht gefährlicher Abfall
Fundort u.a.	Polystyrol-Dämmung

<b>Abfallschlüsselnummer (AVV)</b>	<b>17 05 04</b>
Bezeichnung	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen die unter 170503* fallen
Einstufung	nicht gefährlicher Abfall, Z 2, etc.
Fundort u.a.	Auffüllung

## 6 Empfehlung

Der Rückbau der Gebäude des ehemaligen Weber – Quartier Hornung, sollte fachgutachterlich begleitet werden. Zudem sollten die Aushubarbeiten auf der gesamten Fläche fachgutachterlich begleitet werden. Der Aushub im Bereich der aufgefüllten Bodenschichten, sollte auf einen möglichen Wiedereinbau auf dem Gelände untersucht werden.

Vor dem Rückbau bzw. nach Beendigung des Mietverhältnisses, sollten die Dachbahnen im Bereich der Gebäude auf mögliche Schadstoffe untersucht werden.

Nach dem Brechen der mineralischen Bausubstanz sollten die Recycling – Baustoffe gemäß der Ersatzbaustoffverordnung untersucht und bewertet werden.

Nach der Aufnahme der Pflasterfläche sollte das Bettungsmaterial erneut beprobt werden und einer Analytik zugeführt werden.

## 7 Schlussbemerkung

Vor Aufnahme der Rückbaumaßnahme ist eine Gefährdungsbeurteilung für die identifizierten, schadstoffhaltigen Baumaterialien zu erstellen und geeignete Arbeitsverfahren zu wählen.

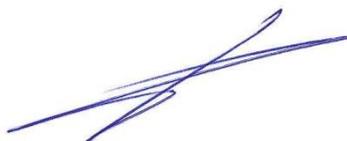
Der Rückbau ist systematisch durchzuführen, indem zunächst die Stoffe mit dem höchsten Risikopotential ausgebaut und entsorgt werden, um beispielsweise eine Gefährdung für die Ausführenden von Folgegewerken beziehungsweise Kontaminationsverschleppungen auszuschließen. Hierbei sind die entsprechenden gesetzlichen Vorgaben (ArbSchG, KrWG, GefStoffV, AVV etc.) und einschlägige Regelwerke (TRGS 519, TRGS 521, LAGA M23, Asbestrichtlinie etc.) zu beachten.

Die Arbeiten sind durch qualifizierte Firmen durchzuführen. Beim Umgang mit gefährlichen Materialien ist ein entsprechender Nachweis der Qualifikation der ausführenden Firmen einzuholen.

Es kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass alle Schadstoffe während der Gebäudeinspektion festgestellt wurden. Sollten während des Rückbaus nicht detektierte Baumaterialien mit Schadstoffverdacht angetroffen werden, ist der Gutachter unverzüglich zu benachrichtigen.

Dieses Gutachten ist von unserem Auftraggeber oder dessen Vertreter allen am Bau maßgeblich Beteiligten vollständig zur Kenntnis zu bringen.

Hydronik GmbH



Dipl.-Geol. Jens-Uwe Pietzsch

i.A. Dipl.-Geol. Pascal van Elsbergen-Wardthuisen



<p>Auftraggeber:  <b>Martin Strutmann GmbH &amp; Co. KG</b>          Lichterholzweg 6          46499 Hamminkeln</p>	<p>Projekt:  <b>Rückbau der Gebäude Weber-Quartier Hornung</b>          Werther Straße / Isseburger Straße          46395 Bocholt</p>
<p>Planverfasser:            Reeser Straße 420          46446 Emmerich am Rhein          Fon +492822 539370          Fax +492822 5393720          www.hydronik.com          info@hydronik.com</p>	<p>Zeichnung:  <b>Übersichtslageplan</b></p> <p>Projektnr.:          2022-360</p> <p>Massstab:          1:7 500</p> <p>Anlage:          1</p> <p>Datum:          21.02.2023</p>



Legende:

-  Probenahmepunkt
-  KMF-haltige Rohrummantelung
-  KMF - Stopfmassen
-  Wellasbestzementplatten
-  Asbesthaltige Fensterdichtung
-  Brandschutztüren
-  Asbesthaltige Flanschdichtungen
-  Asbestzementplatten

Auftraggeber:  
 Weber Quartier West GmbH & Co.KG  
 Stallmannsweg 6a  
 46499 Hamminkeln

Projekt:  
 Rückbau- und Entsorgungskonzept  
 Weber-Quartier Hornung  
 46395 Bocholt

Planverfasser:  
  
 Reeser Straße 420  
 46446 Emmerich am Rhein  
 Fon +492822 539370  
 Fax +492822 5393720  
 www.hydronik.com  
 info@hydronik.com

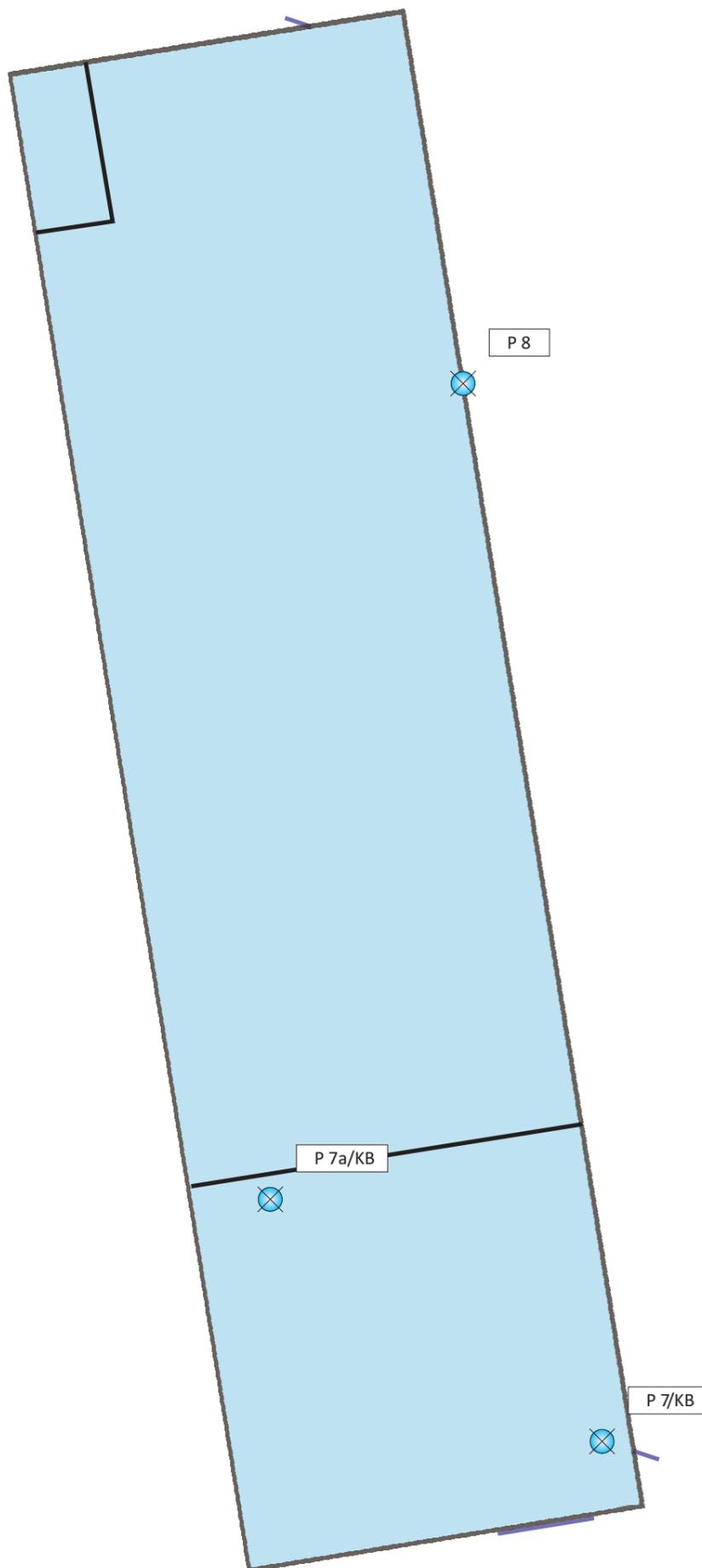
Zeichnung:  
 Lageplan Gebäude 1

Anlage:  
 1

Projektnr.:  
 2022-360

Masstab:  
 -

Datum:  
 20.04.2023

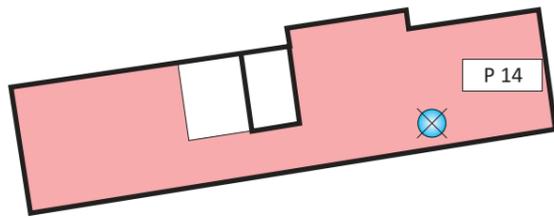


Legende:

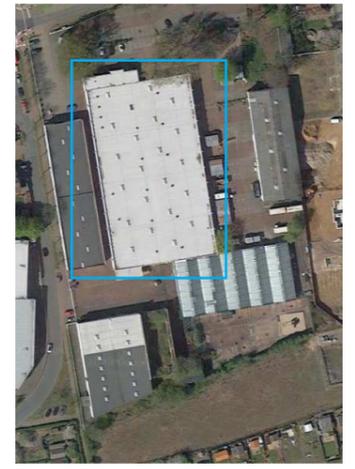
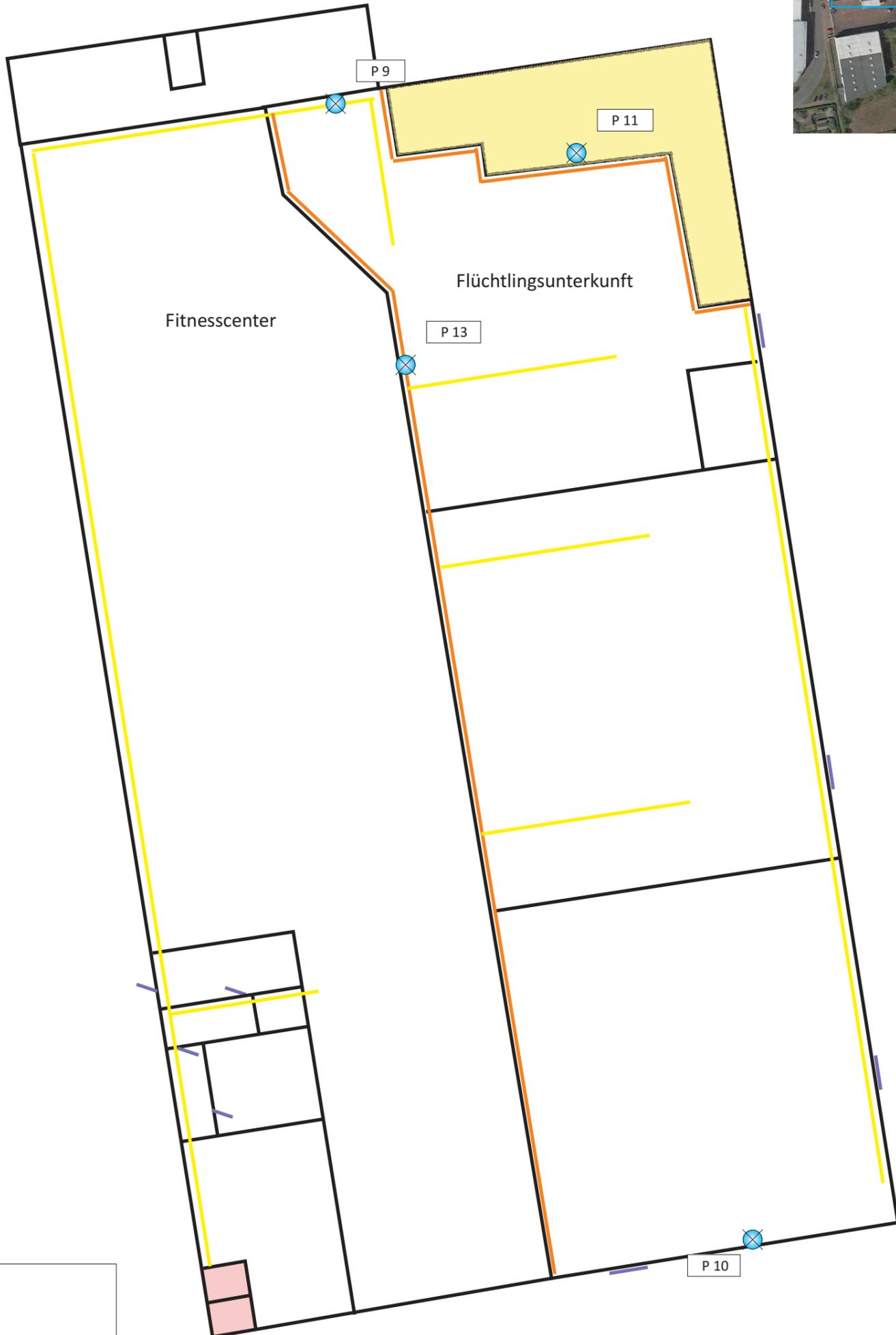
-  Probenahmepunkt
-  Magnesiaestrich asbesthaltig
-  Brandschutztüren

Auftraggeber: Weber Quartier West GmbH & Co.KG Stallmannsweg 6a 46499 Hamminkeln		Projekt: Rückbau- und Entsorgungskonzept Weber-Quartier Hornung 46395 Bocholt	
Planverfasser:  Reeser Straße 420 46446 Emmerich am Rhein Fon +492822 539370 Fax +492822 5393720 www.hydronik.com info@hydronik.com	Zeichnung: Lageplan Gebäude 3		Anlage: 2.2
	Projektnr.: 2022-360	Massstab: -	Datum: 20.04.2023

1.Obergeschoss



Erdgeschoss

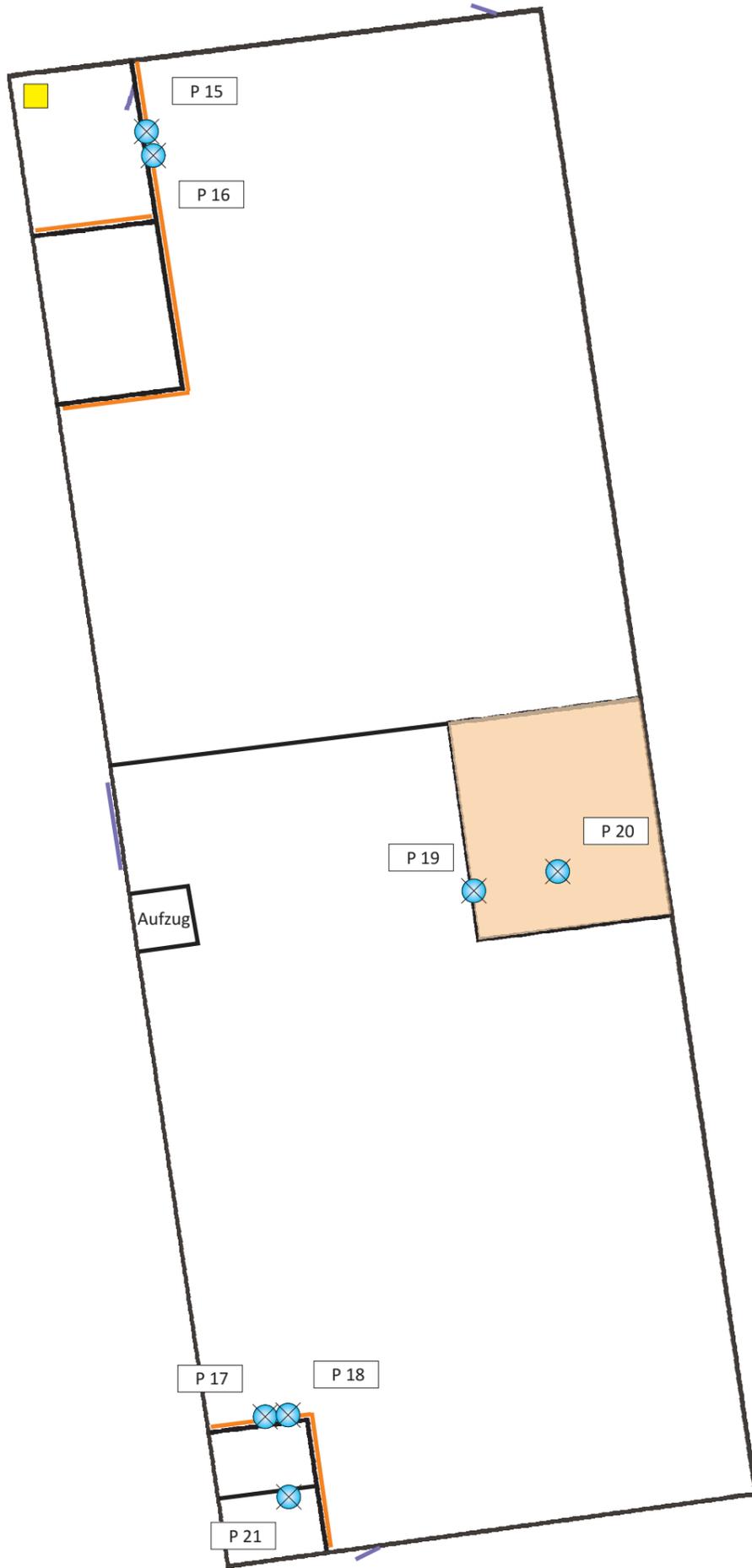


Legende:

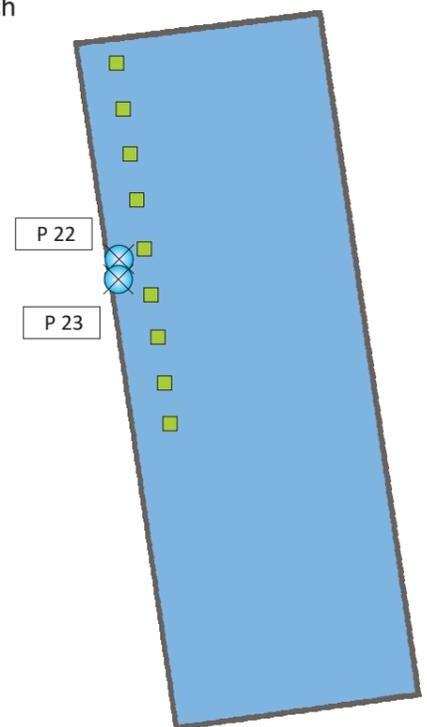
-  Probenahmepunkt
-  KMF-haltige Rohrummantelung (bsp.)
-  KMF - Dämmung
-  Dämmung Mineralwolle
-  KMF - haltige Akustikdämmplatten
-  Brandschutztüren

Auftraggeber: Weber Quartier West GmbH & Co.KG Stallmannsweg 6a 46499 Hamminkeln		Projekt: Rückbau- und Entsorgungskonzept Weber-Quartier Hornung 46395 Bocholt	
Planverfasser:  Reeser Straße 420 46446 Emmerich am Rhein Fon +492822 539370 Fax +492822 5393720 www.hydronik.com info@hydronik.com	Zeichnung: Lageplan Gebäude 4		Anlage: 2.3
	Projektnr.: 2022-360	Masstab: -	Datum: 20.04.2023

Erdgeschoss



Dach



Legende:

-  Probenahmepunkt
-  Dämmung Mineralwolle
-  KMF - Dämmung
-  Wellasbestzementplatten
-  Polystyrol-Dämmung (HBCD-haltig)
-  Brandschutztüren
-  Asbestzementplatten

Auftraggeber:  
Weber Quartier West GmbH & Co.KG  
Stallmannsweg 6a  
46499 Hamminkeln

Projekt:  
Rückbau- und Entsorgungskonzept  
Weber-Quartier Hornung  
46395 Bocholt

Planverfasser:  
  
Reeser Straße 420  
46446 Emmerich am Rhein  
Fon +492822 539370  
Fax +492822 5393720  
www.hydronik.com  
info@hydronik.com

Zeichnung:  
Lageplan Gebäude 5

Anlage:  
2.4

Projektnr.:  
2022-360

Masstab:  
-

Datum:  
20.04.2023



Legende:



Rammkernsondierung RKS

Auftraggeber:

Weber Quartier West GmbH & Co.KG  
Stallmannsweg 6a  
46499 Hamminkeln

Projekt:

Rückbau- und Entsorgungskonzept  
Weber-Quartier Hornung  
46395 Bocholt

Planverfasser:



Reeser Straße 420  
46446 Emmerich am Rhein  
Fon +492822 539370  
Fax +492822 5393720  
www.hydronik.com  
info@hydronik.com

Zeichnung:

Lageplan mit Eintragung der Sondierpunkte

Anlage:

3

Projektnr.:

2022-360

Massstab:

-

Datum:

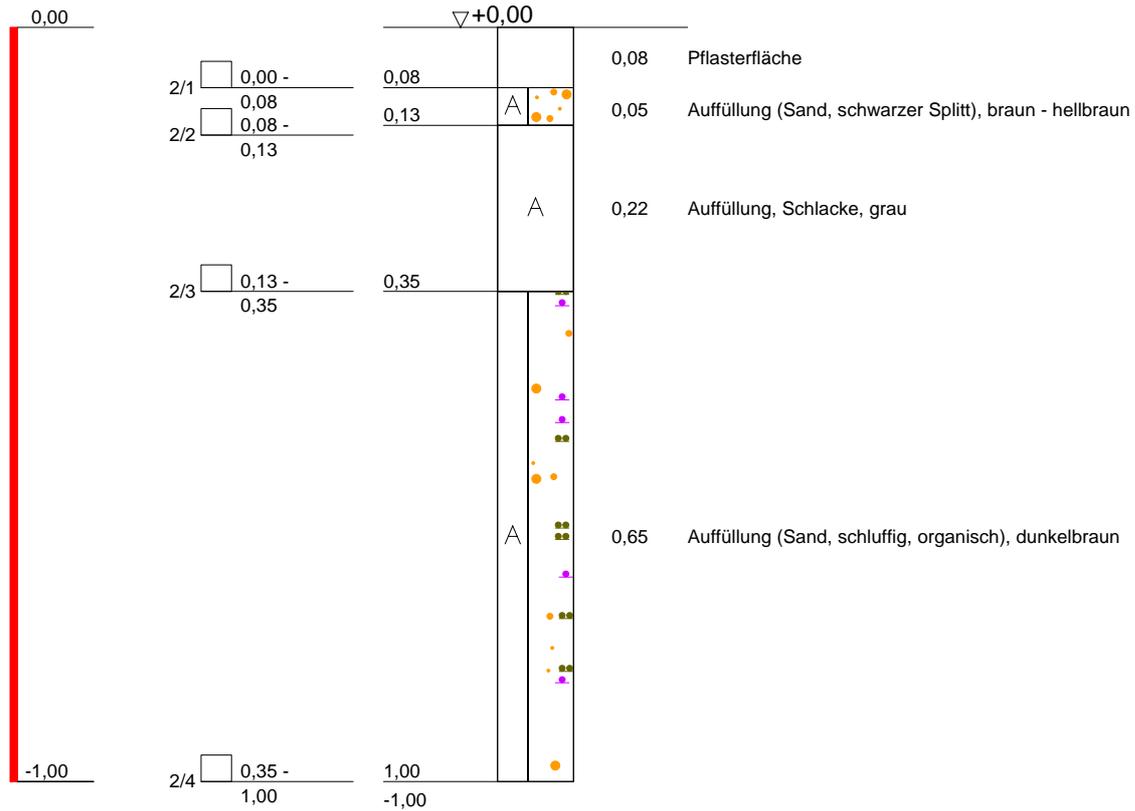
20.04.2023



# RKS 2

## Bohrprofil

GOK



Reeser Straße 420  
46446 Emmerich am Rhein  
Tel.: 02822 / 53937-0

**Bauvorhaben:**  
Bocholt, Weberquartier, Hornung,  
Strutmann Bau, Rückbau

**Planbezeichnung:**  
RKS 2  
Bohrprofil

Anlage-Nr: 4.2

Projekt-Nr: 2022-360

Datum: 14.12.2022

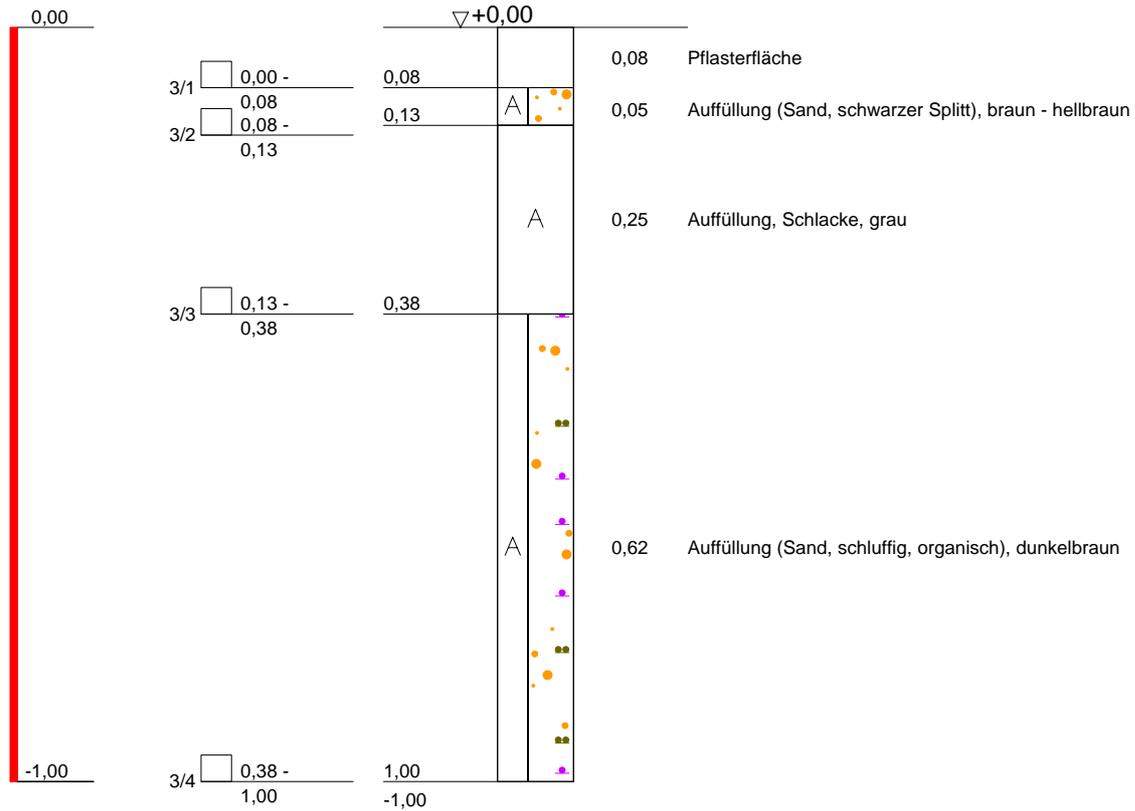
Maßstab: 1:10

Bearbeiter: N. Raaf

# RKS 3

## Bohrprofil

GOK



Reeser Straße 420  
46446 Emmerich am Rhein  
Tel.: 02822 / 53937-0

**Bauvorhaben:**  
Bocholt, Weberquartier, Hornung,  
Strutmann Bau, Rückbau

**Planbezeichnung:**  
RKS 3  
Bohrprofil

Anlage-Nr: 4.3

Projekt-Nr: 2022-360

Datum: 14.12.2022

Maßstab: 1:10

Bearbeiter: N. Raaf

# RKS 4

## Bohrprofil

GOK



Abbruch wegen Bohrhindernis



Reeser Straße 420  
46446 Emmerich am Rhein  
Tel.: 02822 / 53937-0

**Bauvorhaben:**  
Bocholt, Weberquartier, Hornung,  
Strutmann Bau, Rückbau

**Planbezeichnung:**  
RKS 4  
Bohrprofil

Anlage-Nr: 4.4

Projekt-Nr: 2022-360

Datum: 14.12.2022

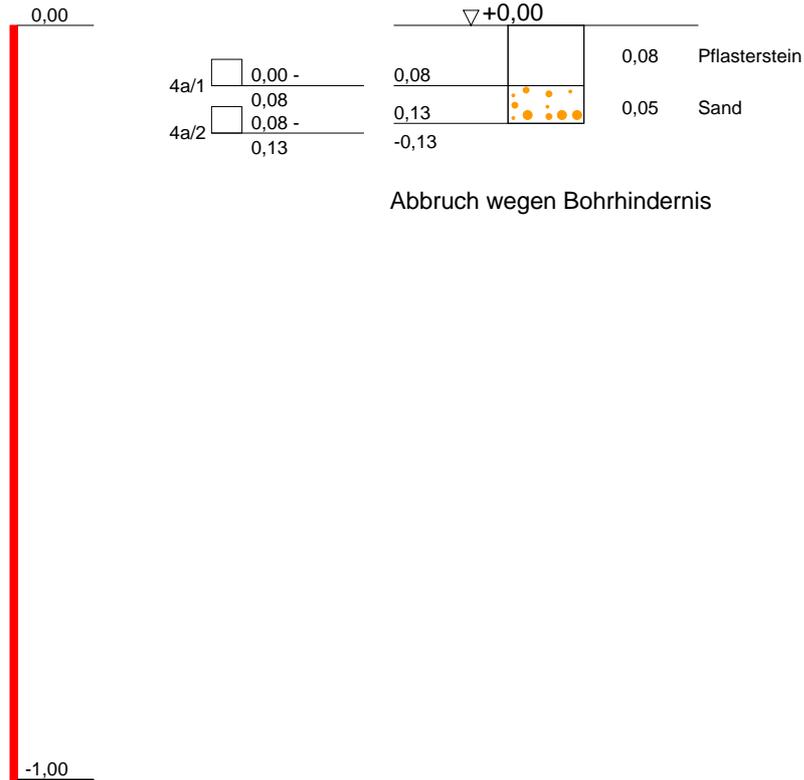
Maßstab: 1:10

Bearbeiter: N. Raaf

# RKS 4a

## Bohrprofil

GOK



Reeser Straße 420  
46446 Emmerich am Rhein  
Tel.: 02822 / 53937-0

Bauvorhaben:  
Bocholt, Weberquartier, Hornung,  
Strutmann Bau, Rückbau

Planbezeichnung:  
RKS 4a  
Bohrprofil

Anlage-Nr: 4.4a

Projekt-Nr: 2022-360

Datum: 14.12.2022

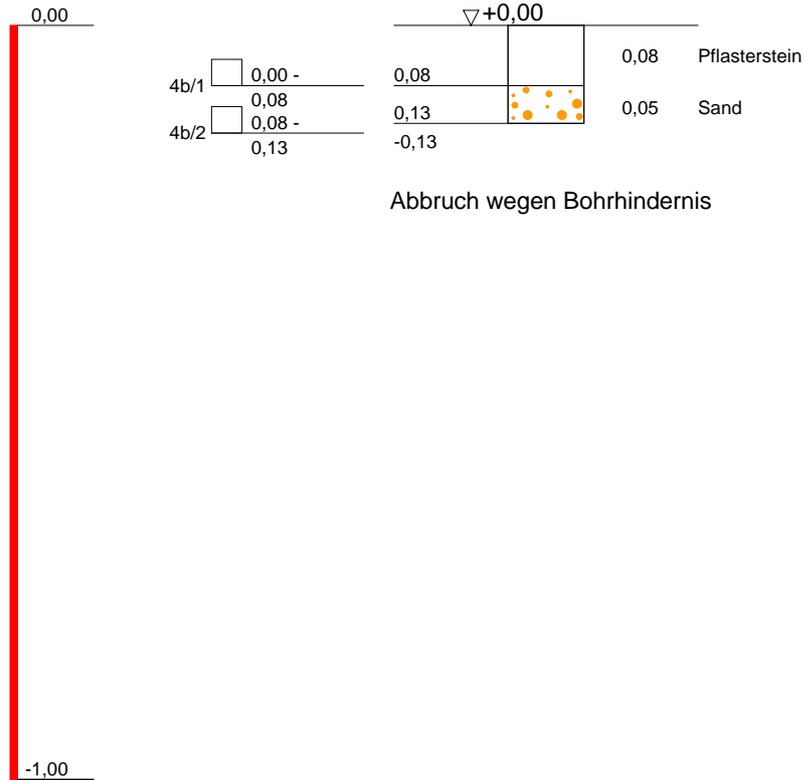
Maßstab: 1:10

Bearbeiter: N. Raaf

# RKS 4b

## Bohrprofil

GOK



Reeser Straße 420  
46446 Emmerich am Rhein  
Tel.: 02822 / 53937-0

**Bauvorhaben:**

Bocholt, Weberquartier, Hornung,  
Strutmann Bau, Rückbau

**Planbezeichnung:**

RKS 4b  
Bohrprofil

Anlage-Nr: 4.4b

Projekt-Nr: 2022-360

Datum: 14.12.2022

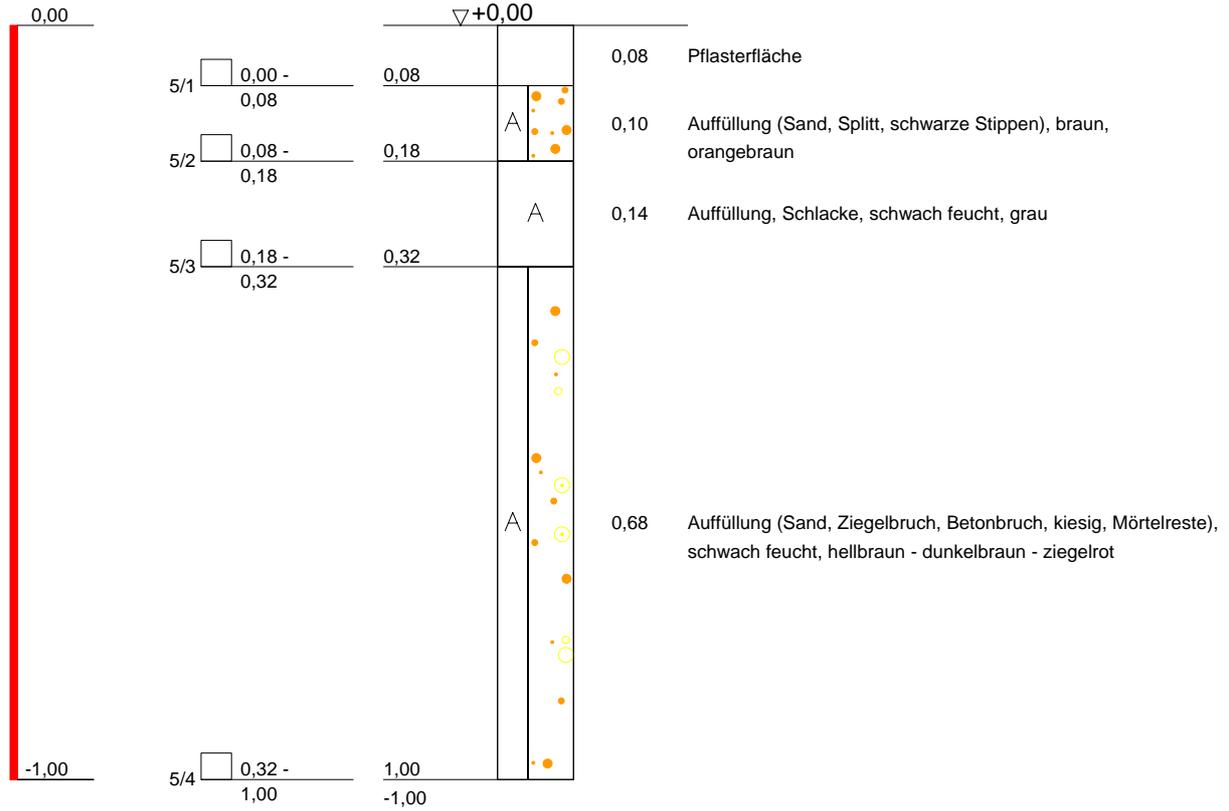
Maßstab: 1:10

Bearbeiter: N. Raaf

# RKS 5

## Bohrprofil

GOK



Reeser Straße 420  
46446 Emmerich am Rhein  
Tel.: 02822 / 53937-0

**Bauvorhaben:**  
Bocholt, Weberquartier, Hornung,  
Strutmann Bau, Rückbau

**Planbezeichnung:**  
RKS 5  
Bohrprofil

Anlage-Nr: 4.5

Projekt-Nr: 2022-360

Datum: 14.12.2022

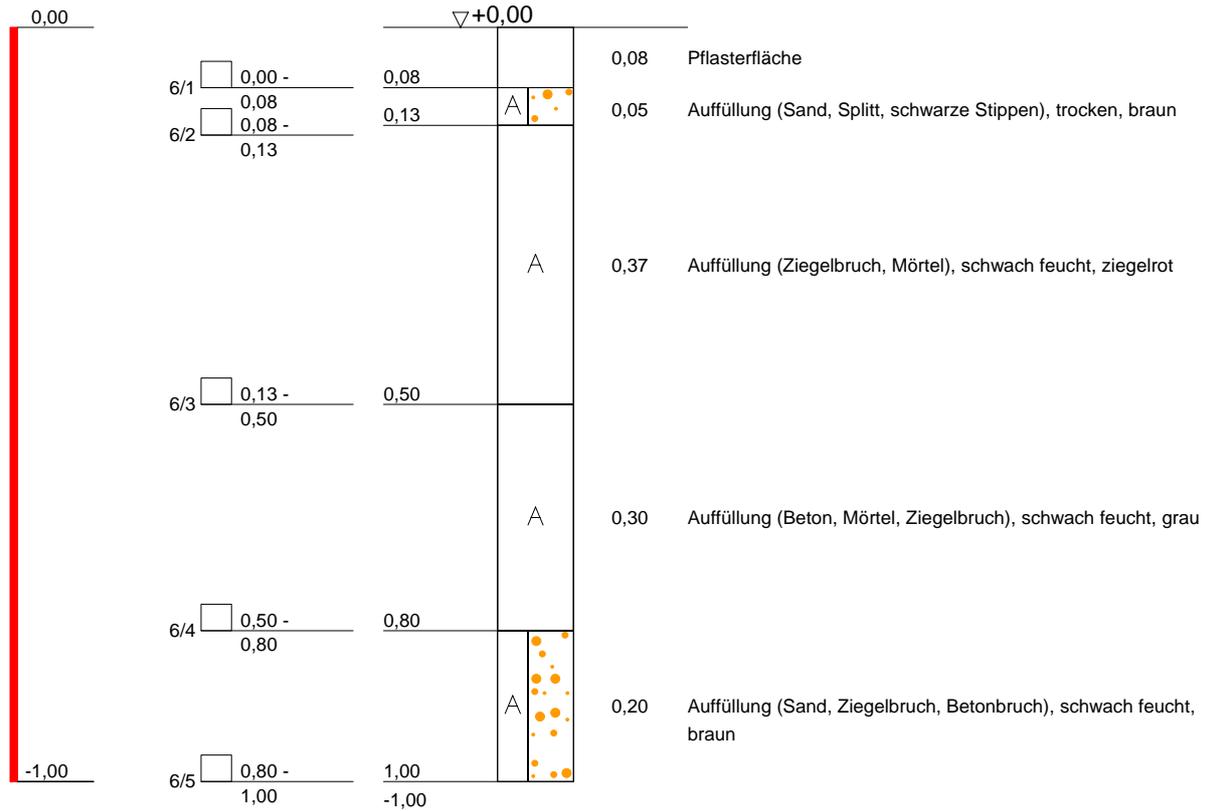
Maßstab: 1:10

Bearbeiter: N. Raaf

# RKS 6

## Bohrprofil

GOK



Reeser Straße 420  
46446 Emmerich am Rhein  
Tel.: 02822 / 53937-0

**Bauvorhaben:**  
Bocholt, Weberquartier, Hornung,  
Strutmann Bau, Rückbau

**Planbezeichnung:**  
RKS 6  
Bohrprofil

Anlage-Nr: 4.6

Projekt-Nr: 2022-360

Datum: 14.12.2022

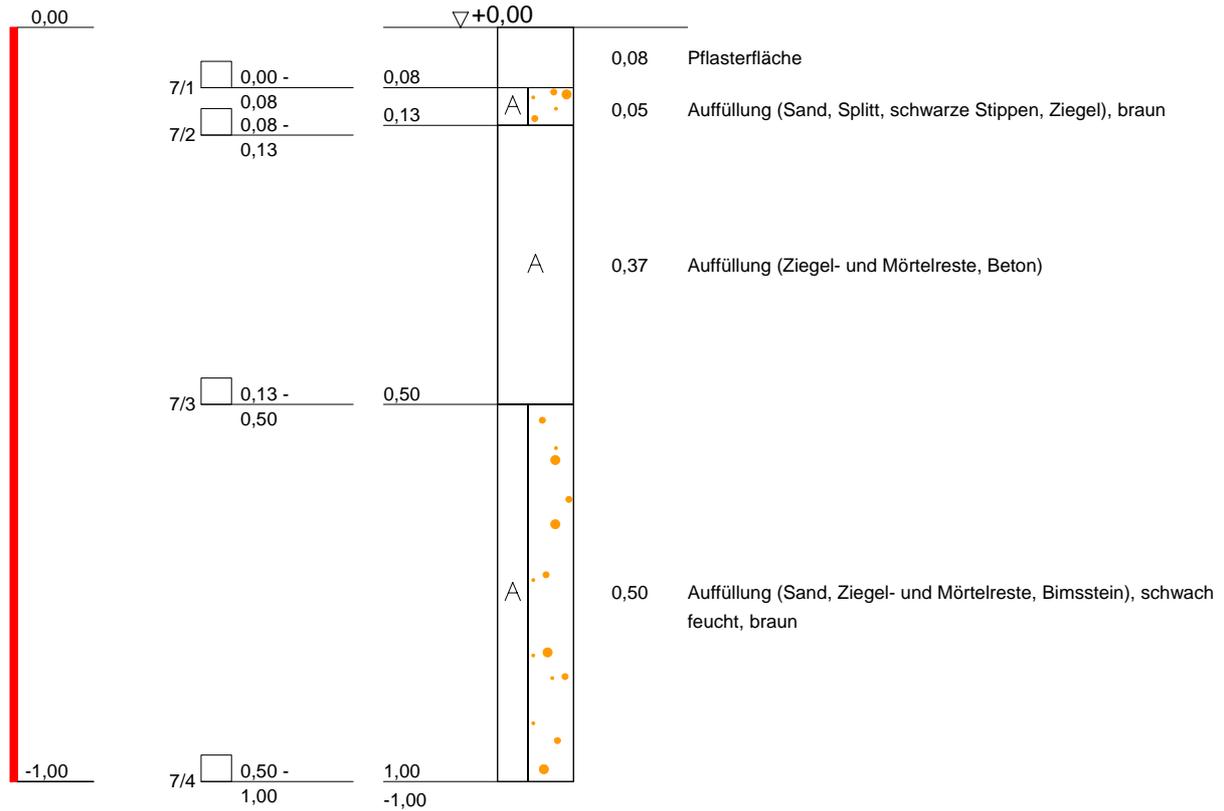
Maßstab: 1:10

Bearbeiter: N. Raaf

# RKS 7

## Bohrprofil

GOK



Reeser Straße 420  
46446 Emmerich am Rhein  
Tel.: 02822 / 53937-0

**Bauvorhaben:**  
Bocholt, Weberquartier, Hornung,  
Strutmann Bau, Rückbau

**Planbezeichnung:**  
RKS 7  
Bohrprofil

Anlage-Nr: 4.7

Projekt-Nr: 2022-360

Datum: 14.12.2022

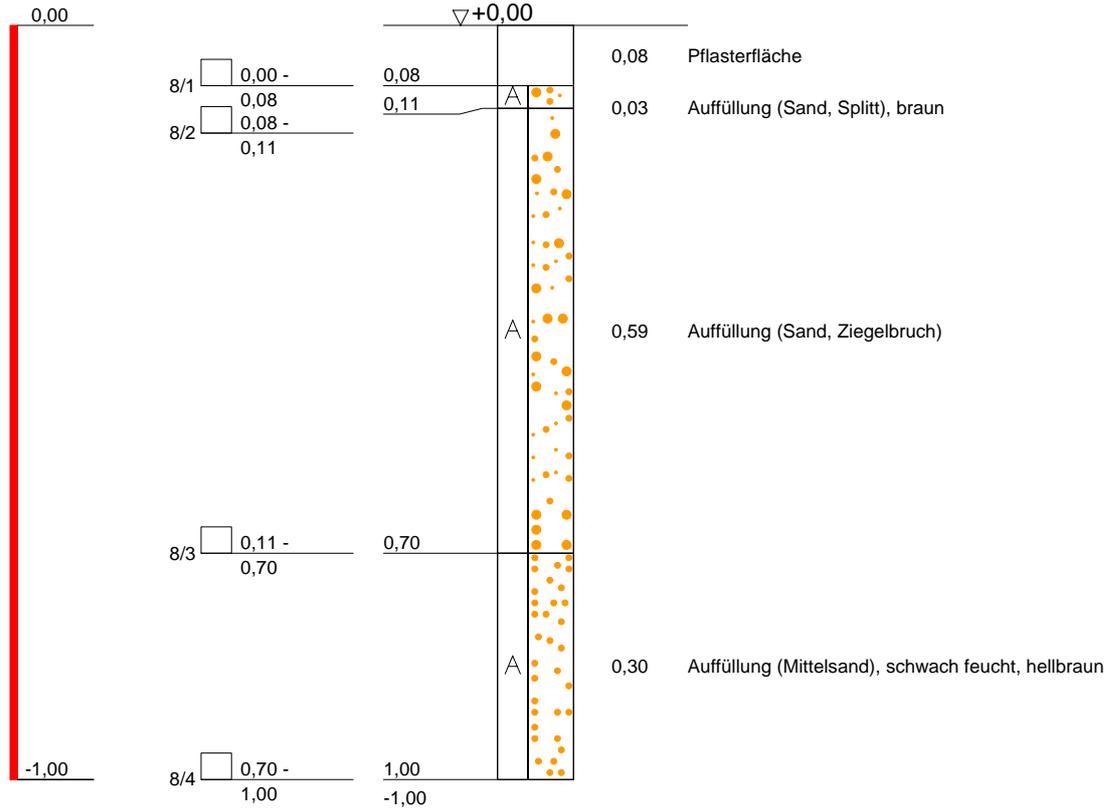
Maßstab: 1:10

Bearbeiter: N. Raaf

# RKS 8

## Bohrprofil

GOK



Reeser Straße 420  
46446 Emmerich am Rhein  
Tel.: 02822 / 53937-0

**Bauvorhaben:**  
Bocholt, Weberquartier, Hornung,  
Strutmann Bau, Rückbau

**Planbezeichnung:**  
RKS 8  
Bohrprofil

Anlage-Nr: 4.8

Projekt-Nr: 2022-360

Datum: 14.12.2022

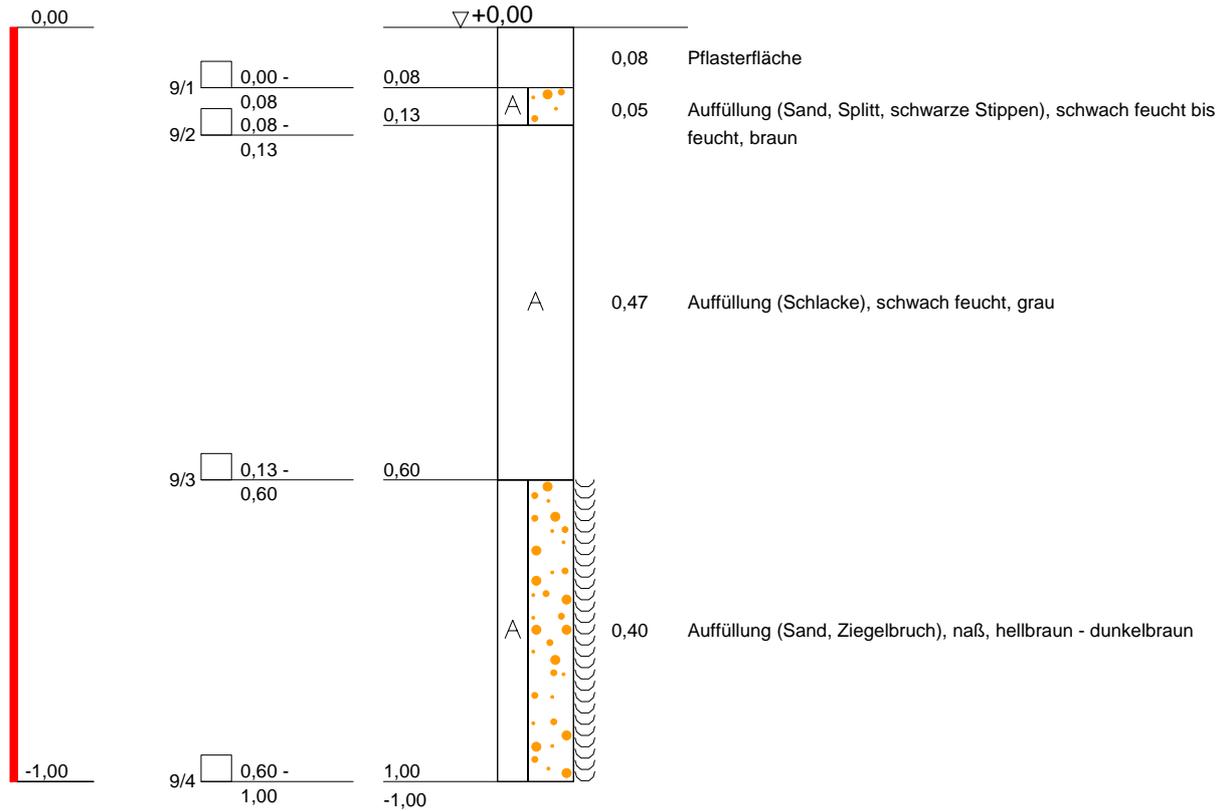
Maßstab: 1:10

Bearbeiter: N. Raaf

# RKS 9

## Bohrprofil

GOK



Reeser Straße 420  
46446 Emmerich am Rhein  
Tel.: 02822 / 53937-0

**Bauvorhaben:**  
Bocholt, Weberquartier, Hornung,  
Strutmann Bau, Rückbau

**Planbezeichnung:**  
RKS 9  
Bohrprofil

Anlage-Nr: 4.9

Projekt-Nr: 2022-360

Datum: 14.12.2022

Maßstab: 1:10

Bearbeiter: N. Raaf

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Hydronik GmbH  
Herr Pascal van Elsbergen-Wardthuysen  
Reeser Str. 420  
46446 Emmerich am Rhein

Datum 10.03.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2247620, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2247620** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
 Analysennr. **785495**  
 Probeneingang **23.01.2023**  
 Probenahme **23.01.2023**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **P 1**

Einheit Wert i.d.OS Best.-Gr. Methode

### Materialprobe

KMF nachgewiesen		<b>nachgewiesen</b>			VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06
WHO-Fasern (KMF) nachgewiesen		<b>nachgewiesen</b>			VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06

### KMF-Art

KMF-Art		<b>Steinwolle</b>			VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06
Kanzerogenitätsindex KI		<b>-2,9</b>		-100	QMP_504_AAUK_505_01 : 2019-02

*Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.*

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Die KI-Bestimmung erfolgt standardlos und bei den Materialien Steinwolle, Schlackenwolle und Aluminiumsilikatwolle (Keramikfaser) ohne Bor. Der Borwert bei Glaswolle wird indikativ bestimmt.  
 Einstufung von KMF (WHO-Fasern) nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 auf Grundlage des KI-Wertes gemäß TRGS 905 (06/2017).  
 Kategorie 1B: KI-Wert  $\leq 30$  Einstufung als wahrscheinlich beim Menschen karzinogen  
 Kategorie 2:  $30 < \text{KI-Wert} < 40$  Einstufung als Verdacht auf karzinogene Wirkung beim Menschen  
 KI-Wert  $\geq 40$  nicht krebserzeugend  
 Bei Demontage und Entsorgung sind die Vorgaben der TRGS 521 zu beachten.

Beginn der Prüfungen: 23.01.2023  
 Ende der Prüfungen: 24.01.2023

*Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.*

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Datum 10.03.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2247620** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
Analysennr. **785495**  
Kunden-Probenbezeichnung **P 1**

*M. Göllner*

**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Hydronik GmbH  
Herr Pascal van Elsbergen-Wardthuysen  
Reeser Str. 420  
46446 Emmerich am Rhein

Datum 10.03.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2247620, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2247620** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
 Analysennr. **785496**  
 Probeneingang **23.01.2023**  
 Probenahme **23.01.2023**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **P 2**

Einheit Wert i.d.OS Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Einheit	Wert i.d.OS	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher			DIN 19747 : 2009-07
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<b>&lt;500</b> <sup>mv)</sup>	500 DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<b>1800</b>	50 DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Naphtalin	mg/kg	<b>&lt;0,15</b> <sup>pe)</sup>	0,15 DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<b>&lt;0,15</b> <sup>pe)</sup>	0,15 DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<b>&lt;0,15</b> <sup>pe)</sup>	0,15 DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<b>&lt;0,15</b> <sup>pe)</sup>	0,15 DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	<b>0,40</b> <sup>pe)</sup>	0,15 DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	<b>&lt;0,15</b> <sup>pe)</sup>	0,15 DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthen	mg/kg	<b>0,19</b> <sup>pe)</sup>	0,15 DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	<b>&lt;0,15</b> <sup>pe)</sup>	0,15 DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<b>&lt;0,15</b> <sup>pe)</sup>	0,15 DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	<b>&lt;0,15</b> <sup>pe)</sup>	0,15 DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<b>&lt;0,15</b> <sup>pe)</sup>	0,15 DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<b>&lt;0,15</b> <sup>pe)</sup>	0,15 DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	<b>&lt;0,15</b> <sup>pe)</sup>	0,15 DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<b>&lt;0,15</b> <sup>pe)</sup>	0,15 DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	<b>&lt;0,15</b> <sup>pe)</sup>	0,15 DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg	<b>&lt;0,15</b> <sup>pe)</sup>	0,15 DIN 38414-23 : 2002-02
<b>Summe PAK (EPA)</b>	mg/kg	<b>0,590</b> <sup>x)</sup>	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

pe) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte eine Veränderung des Verhältnisses von Probenmenge zum Extraktionsmittel erforderten.

mv) Die Bestimmung-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Datum 10.03.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2247620** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
Analysennr. **785496**  
Kunden-Probenbezeichnung **P 2**

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 23.01.2023  
Ende der Prüfungen: 26.01.2023

*Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.*



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Hydronik GmbH  
Herr Pascal van Elsbergen-Wardthuysen  
Reeser Str. 420  
46446 Emmerich am Rhein

Datum 10.03.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2247620, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2247620** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
 Analysennr. **785498**  
 Probeneingang **23.01.2023**  
 Probenahme **23.01.2023**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **P 3**

Einheit Wert i.d.OS Best.-Gr. Methode

### Materialprobe

Asbest		nicht nachgewiesen			VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06
--------	--	--------------------	--	--	--------------------------------------

### Asbestart

Asbest Amphibol	% (m/m)	nicht nachgewiesen		0,1	VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06
Asbest Chrysotil	% (m/m)	nicht nachgewiesen		0,1	VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06

*Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.*

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

#### Asbest:

Auf die Beachtung der folgenden Gefahrstoffrichtlinien wird hingewiesen:

TRGS 517 2013-02 "Tätigkeiten mit potentiell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Gemischen und Erzeugnissen."

TRGS 519 2019-10 "...für Tätigkeiten mit Asbest und asbesthaltigen Gefahrstoffen bei Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten (ASI-Arbeiten) und bei der Abfallbeseitigung..." (S. 2)

Insbesondere dürfen ASI-Arbeiten mit Asbest nur von geeigneten Fachbetrieben sowie Abbruch- und Sanierungsarbeiten bei Vorhandensein von Asbest in schwach gebundener Form nur von zugelassenen Fachbetrieben durchgeführt werden.

Alle asbesthaltigen Abfälle sind als gefährlicher Abfall gem. GefStoffV ordnungsgemäß zu entsorgen.

Gemäß VDI 3866 Blatt 5: 2017-06 wird in Abhängigkeit der Matrix eine erweiterte Probenvorbereitung (z.B. Heißveraschung, Säurebehandlung, Mörsern) durchgeführt.

Wurden Asbestfasern unter der angegebenen Bestimmungsgrenze gefunden, wird Asbest qualitativ als nachgewiesen angegeben.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Datum 10.03.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2247620** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
Analysennr. **785498**  
Kunden-Probenbezeichnung **P 3**

Beginn der Prüfungen: 23.01.2023  
Ende der Prüfungen: 24.01.2023

*Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.*



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Hydronik GmbH  
Herr Pascal van Elsbergen-Wardthuysen  
Reeser Str. 420  
46446 Emmerich am Rhein

Datum 10.03.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2247620, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2247620** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
 Analysennr. **785500**  
 Probeneingang **23.01.2023**  
 Probenahme **23.01.2023**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **P 4**

Einheit Wert i.d.OS Best.-Gr. Methode

### Materialprobe

Asbest		nicht nachgewiesen			VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06
--------	--	--------------------	--	--	--------------------------------------

### Asbestart

Asbest Amphibol	% (m/m)	nicht nachgewiesen		0,1	VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06
Asbest Chrysotil	% (m/m)	nicht nachgewiesen		0,1	VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06

*Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.*

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

#### Asbest:

Auf die Beachtung der folgenden Gefahrstoffrichtlinien wird hingewiesen:

TRGS 517 2013-02 "Tätigkeiten mit potentiell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Gemischen und Erzeugnissen."

TRGS 519 2019-10 "...für Tätigkeiten mit Asbest und asbesthaltigen Gefahrstoffen bei Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten (ASI-Arbeiten) und bei der Abfallbeseitigung..." (S. 2)

Insbesondere dürfen ASI-Arbeiten mit Asbest nur von geeigneten Fachbetrieben sowie Abbruch- und Sanierungsarbeiten bei Vorhandensein von Asbest in schwach gebundener Form nur von zugelassenen Fachbetrieben durchgeführt werden.

Alle asbesthaltigen Abfälle sind als gefährlicher Abfall gem. GefStoffV ordnungsgemäß zu entsorgen.

Gemäß VDI 3866 Blatt 5: 2017-06 wird in Abhängigkeit der Matrix eine erweiterte Probenvorbereitung (z.B. Heißveraschung, Säurebehandlung, Mörsem) durchgeführt.

Wurden Asbestfasern unter der angegebenen Bestimmungsgrenze gefunden, wird Asbest qualitativ als nachgewiesen angegeben.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Datum 10.03.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2247620** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
Analysennr. **785500**  
Kunden-Probenbezeichnung **P 4**

Beginn der Prüfungen: 23.01.2023  
Ende der Prüfungen: 24.01.2023

*Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.*



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Hydronik GmbH  
Herr Pascal van Elsbergen-Wardthuysen  
Reeser Str. 420  
46446 Emmerich am Rhein

Datum 10.03.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2247620, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2247620** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
 Analysennr. **785501**  
 Probeneingang **23.01.2023**  
 Probenahme **23.01.2023**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **P 5**

Einheit Wert i.d.OS Best.-Gr. Methode

### Materialprobe

Asbest		nicht nachgewiesen			VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06
--------	--	--------------------	--	--	-----------------------------

### Asbestart

Asbest Amphibol	% (m/m)	nicht nachgewiesen	1		VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06
Asbest Chrysotil	% (m/m)	nicht nachgewiesen	1		VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06

### Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion	Einheit	Wert i.d.OS	Best.-Gr.	Methode
Naphthalin	mg/kg	<0,15 <sup>pe)</sup>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,30 <sup>pe)</sup>	0,3	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,15 <sup>pe)</sup>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,15 <sup>pe)</sup>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	2,5 <sup>pe)</sup>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	0,54 <sup>pe)</sup>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthen	mg/kg	2,6 <sup>pe)</sup>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	1,4 <sup>pe)</sup>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,93 <sup>pe)</sup>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	2,4 <sup>pe)</sup>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	0,70 <sup>pe)</sup>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	0,15 <sup>pe)</sup>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,15 <sup>pe)</sup>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,18 <sup>pe)</sup>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,66 <sup>pe)</sup>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,15 <sup>pe)</sup>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>12,1<sup>x)</sup></b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

pe) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte eine Veränderung des Verhältnisses von Probenmenge zum Extraktionsmittel erforderten.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Datum 10.03.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2247620** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
Analysennr. **785501**  
Kunden-Probenbezeichnung **P 5**

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

### Asbest:

Auf die Beachtung der folgenden Gefahrstoffrichtlinien wird hingewiesen:

TRGS 517 2013-02 "Tätigkeiten mit potentiell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Gemischen und Erzeugnissen."

TRGS 519 2019-10 "...für Tätigkeiten mit Asbest und asbesthaltigen Gefahrstoffen bei Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten (ASI-Arbeiten) und bei der Abfallbeseitigung..." (S. 2)

Insbesondere dürfen ASI-Arbeiten mit Asbest nur von geeigneten Fachbetrieben sowie Abbruch- und Sanierungsarbeiten bei Vorhandensein von Asbest in schwach gebundener Form nur von zugelassenen Fachbetrieben durchgeführt werden.

Alle asbesthaltigen Abfälle sind als gefährlicher Abfall gem. GefStoffV ordnungsgemäß zu entsorgen.

Beginn der Prüfungen: 23.01.2023

Ende der Prüfungen: 25.01.2023

*Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.*



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Hydronik GmbH  
Herr Pascal van Elsbergen-Wardthuysen  
Reeser Str. 420  
46446 Emmerich am Rhein

Datum 10.03.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2247620, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2247620** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
 Analysennr. **785506**  
 Probeneingang **23.01.2023**  
 Probenahme **23.01.2023**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **P 6**

Einheit Wert i.d.OS Best.-Gr. Methode

### Materialprobe

Asbest		nicht nachgewiesen			VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06
--------	--	--------------------	--	--	-----------------------------

### Asbestart

Asbest Amphibol	% (m/m)	nicht nachgewiesen	1		VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06
Asbest Chrysotil	% (m/m)	nicht nachgewiesen	1		VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06

### Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion	Einheit	Wert i.d.OS	Best.-Gr.	Methode
Naphthalin	mg/kg	<0,15 <sup>pe)</sup>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,30 <sup>pe)</sup>	0,3	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,15 <sup>pe)</sup>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,15 <sup>pe)</sup>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	0,24 <sup>pe)</sup>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	0,55 <sup>pe)</sup>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthen	mg/kg	0,46 <sup>pe)</sup>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	<0,15 <sup>pe)</sup>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,28 <sup>pe)</sup>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	1,8 <sup>pe)</sup>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	0,52 <sup>pe)</sup>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,15 <sup>pe)</sup>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,15 <sup>pe)</sup>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,18 <sup>pe)</sup>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,62 <sup>pe)</sup>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,15 <sup>pe)</sup>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>4,65<sup>x)</sup></b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

pe) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte eine Veränderung des Verhältnisses von Probenmenge zum Extraktionsmittel erforderten.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Datum 10.03.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2247620** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
Analysennr. **785506**  
Kunden-Probenbezeichnung **P 6**

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

### Asbest:

Auf die Beachtung der folgenden Gefahrstoffrichtlinien wird hingewiesen:

TRGS 517 2013-02 "Tätigkeiten mit potentiell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Gemischen und Erzeugnissen."

TRGS 519 2019-10 "...für Tätigkeiten mit Asbest und asbesthaltigen Gefahrstoffen bei Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten (ASI-Arbeiten) und bei der Abfallbeseitigung..." (S. 2)

Insbesondere dürfen ASI-Arbeiten mit Asbest nur von geeigneten Fachbetrieben sowie Abbruch- und Sanierungsarbeiten bei Vorhandensein von Asbest in schwach gebundener Form nur von zugelassenen Fachbetrieben durchgeführt werden.

Alle asbesthaltigen Abfälle sind als gefährlicher Abfall gem. GefStoffV ordnungsgemäß zu entsorgen.

Beginn der Prüfungen: 23.01.2023

Ende der Prüfungen: 25.01.2023

*Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.*



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Hydronik GmbH  
Herr Pascal van Elsbergen-Wardthuysen  
Reeser Str. 420  
46446 Emmerich am Rhein

Datum 10.03.2023  
Kundenr. 20102322

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2247620, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2247620**

Sehr geehrte Damen und Herren,

**Änderungen zur Vorgängerversion**  
**Änderungen zur Vorgängerversion auf Probenebene**  
Nacherfassung Parameter/Proben

Mit freundlichen Grüßen



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Hydronik GmbH  
Herr Pascal van Elsbergen-Wardthuysen  
Reeser Str. 420  
46446 Emmerich am Rhein

Datum 10.03.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2247620, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2247620** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
 Analysennr. **785507 / 2**  
 Probeneingang **23.01.2023**  
 Probenahme **23.01.2023**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **P 7**

Einheit Wert i.d.OS Best.-Gr. Methode

### Materialprobe

Asbest		nicht nachgewiesen			VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06
Asbest		nicht nachgewiesen			VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06

### Asbestart

Asbest Amphibol	% (m/m)	nicht nachgewiesen		1	VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06
Asbest Chrysotil	% (m/m)	nicht nachgewiesen		1	VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06
Massengehalt Amphibolasbest	%	<0,010		0,01	IFA-Arbeitsmappe 7487, 31.Lfg : 2003 nach Probenvorbehandlung VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06
Massengehalt Chrysotilasbest	%	<0,010		0,01	IFA-Arbeitsmappe 7487, 31.Lfg : 2003 nach Probenvorbehandlung VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06
Massengehalt Asbestfasern gesamt	%	<0,010		0,01	IFA-Arbeitsmappe 7487, 31.Lfg : 2003 nach Probenvorbehandlung VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

*Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.*

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

### Asbest:

Auf die Beachtung der folgenden Gefahrstoffrichtlinien wird hingewiesen:

TRGS 517 2013-02 "Tätigkeiten mit potentiell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Gemischen und Erzeugnissen."

TRGS 519 2019-10 "...für Tätigkeiten mit Asbest und asbesthaltigen Gefahrstoffen bei Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten (ASI-Arbeiten) und bei der Abfallbeseitigung..." (S. 2)

Insbesondere dürfen ASI-Arbeiten mit Asbest nur von geeigneten Fachbetrieben sowie Abbruch- und Sanierungsarbeiten bei Vorhandensein von Asbest in schwach gebundener Form nur von zugelassenen Fachbetrieben durchgeführt werden.

Alle asbesthaltigen Abfälle sind als gefährlicher Abfall gem. GefStoffV ordnungsgemäß zu entsorgen.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Datum 10.03.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2247620** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
Analysennr. **785507 / 2**  
Kunden-Probenbezeichnung **P 7**

### Asbest:

Auf die Beachtung der folgenden Gefahrstoffrichtlinien wird hingewiesen:

TRGS 517 2013-02 "Tätigkeiten mit potentiell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Gemischen und Erzeugnissen."

TRGS 519 2019-10 "...für Tätigkeiten mit Asbest und asbesthaltigen Gefahrstoffen bei Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten (ASI-Arbeiten) und bei der Abfallbeseitigung..." (S. 2)

Insbesondere dürfen ASI-Arbeiten mit Asbest nur von geeigneten Fachbetrieben sowie Abbruch- und Sanierungsarbeiten bei Vorhandensein von Asbest in schwach gebundener Form nur von zugelassenen Fachbetrieben durchgeführt werden.

Alle asbesthaltigen Abfälle sind als gefährlicher Abfall gem. GefStoffV ordnungsgemäß zu entsorgen.

Gemäß VDI 3866 Blatt 5: 2017-06 wird in Abhängigkeit der Matrix eine erweiterte Probenvorbereitung (z.B. Heißveraschung, Säurebehandlung, Mörsern) durchgeführt.

Wurden Asbestfasern unter der angegebenen Bestimmungsgrenze gefunden, wird Asbest qualitativ als nachgewiesen angegeben.

Die Bestimmung des Massengehaltes an Asbestfasern erfolgt nach dem Verfahren der IFA-Arbeitsmappe 7487, Lieferung 31/2003 in Verbindung mit einer erweiterten Probenvorbereitung nach VDI 3866 Blatt 5:2017-06, Abschnitt 5.2 (Heißveraschung bei 450 °C)..

Beginn der Prüfungen: 23.01.2023

Ende der Prüfungen: 10.03.2023 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "A\*" gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Hydronik GmbH  
Herr Pascal van Elsbergen-Wardthuysen  
Reeser Str. 420  
46446 Emmerich am Rhein

Datum 10.03.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2247620, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2247620** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
 Analysennr. **785508**  
 Probeneingang **23.01.2023**  
 Probenahme **23.01.2023**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **P 8**

Einheit Wert i.d.OS Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion	Einheit	Wert i.d.OS	Best.-Gr.	Methode
PCB (28)	mg/kg	<0,050 <sup>pe)</sup>	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05
PCB (52)	mg/kg	<0,050 <sup>pe)</sup>	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05
PCB (101)	mg/kg	<0,050 <sup>pe)</sup>	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05
PCB (138)	mg/kg	<0,050 <sup>pe)</sup>	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05
PCB (153)	mg/kg	<0,050 <sup>pe)</sup>	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05
PCB (180)	mg/kg	<0,050 <sup>pe)</sup>	0,05	DIN ISO 10382 : 2003-05
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

*pe) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte eine Veränderung des Verhältnisses von Probenmenge zum Extraktionsmittel erforderten.*

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender*

*Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

*Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage*

*verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die*

*Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie*

*2009/90/EG der Europäischen Kommission.*

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 23.01.2023

Ende der Prüfungen: 25.01.2023

*Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.*



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Hydronik GmbH  
Herr Pascal van Elsbergen-Wardthuysen  
Reeser Str. 420  
46446 Emmerich am Rhein

Datum 10.03.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2247620, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2247620** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
 Analysennr. **785510**  
 Probeneingang **23.01.2023**  
 Probenahme **23.01.2023**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **P 9**

Einheit Wert i.d.OS Best.-Gr. Methode

### Materialprobe

KMF nachgewiesen		<b>nachgewiesen</b>			VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06
WHO-Fasern (KMF) nachgewiesen		<b>nachgewiesen</b>			VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06

### KMF-Art

KMF-Art		<b>Glaswolle</b>			VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06
Kanzerogenitätsindex KI		<b>28,1</b>		-100	QMP_504_AAUK_505_01 : 2019-02

*Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.*

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Die KI-Bestimmung erfolgt standardlos und bei den Materialien Steinwolle, Schlackenwolle und Aluminiumsilikatwolle (Keramikfaser) ohne Bor. Der Borwert bei Glaswolle wird indikativ bestimmt.  
 Einstufung von KMF (WHO-Fasern) nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 auf Grundlage des KI-Wertes gemäß TRGS 905 (06/2017).  
 Kategorie 1B: KI-Wert  $\leq 30$  Einstufung als wahrscheinlich beim Menschen karzinogen  
 Kategorie 2:  $30 < \text{KI-Wert} < 40$  Einstufung als Verdacht auf karzinogene Wirkung beim Menschen  
 KI-Wert  $\geq 40$  nicht krebserzeugend  
 Bei Demontage und Entsorgung sind die Vorgaben der TRGS 521 zu beachten.

Beginn der Prüfungen: 23.01.2023  
 Ende der Prüfungen: 23.01.2023

*Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.*

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Datum 10.03.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2247620** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
Analysennr. **785510**  
Kunden-Probenbezeichnung **P 9**

*M. Göllner*

**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Hydronik GmbH  
Herr Pascal van Elsbergen-Wardthuysen  
Reeser Str. 420  
46446 Emmerich am Rhein

Datum 10.03.2023  
Kundenr. 20102322

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2247620, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2247620** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
 Analysenr. **785512**  
 Probeneingang **23.01.2023**  
 Probenahme **23.01.2023**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **P 10**

Einheit Wert i.d.OS Best.-Gr. Methode

### Materialprobe

Asbest		nicht nachgewiesen			VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06
--------	--	--------------------	--	--	--------------------------------------

### Asbestart

Massengehalt Amphibolasbest	%	<0,010		0,01	IFA-Arbeitsmappe 7487, 31.Lfg : 2003 nach Probenvorbehandlung VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06
Massengehalt Chrysotilasbest	%	<0,010		0,01	IFA-Arbeitsmappe 7487, 31.Lfg : 2003 nach Probenvorbehandlung VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06
Massengehalt Asbestfasern gesamt	%	<0,010		0,01	IFA-Arbeitsmappe 7487, 31.Lfg : 2003 nach Probenvorbehandlung VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

*Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.*

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Datum 10.03.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2247620** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
Analysennr. **785512**  
Kunden-Probenbezeichnung **P 10**

### Asbest:

Auf die Beachtung der folgenden Gefahrstoffrichtlinien wird hingewiesen:

TRGS 517 2013-02 "Tätigkeiten mit potentiell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Gemischen und Erzeugnissen."

TRGS 519 2019-10 "...für Tätigkeiten mit Asbest und asbesthaltigen Gefahrstoffen bei Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten (ASI-Arbeiten) und bei der Abfallbeseitigung..." (S. 2)

Insbesondere dürfen ASI-Arbeiten mit Asbest nur von geeigneten Fachbetrieben sowie Abbruch- und Sanierungsarbeiten bei Vorhandensein von Asbest in schwach gebundener Form nur von zugelassenen Fachbetrieben durchgeführt werden.

Alle asbesthaltigen Abfälle sind als gefährlicher Abfall gem. GefStoffV ordnungsgemäß zu entsorgen.

Gemäß VDI 3866 Blatt 5: 2017-06 wird in Abhängigkeit der Matrix eine erweiterte Probenvorbereitung (z.B. Heißveraschung, Säurebehandlung, Mörsern) durchgeführt.

Wurden Asbestfasern unter der angegebenen Bestimmungsgrenze gefunden, wird Asbest qualitativ als nachgewiesen angegeben.

Die Bestimmung des Massengehaltes an Asbestfasern erfolgt nach dem Verfahren der IFA-Arbeitsmappe 7487, Lieferung 31/2003 in Verbindung mit einer erweiterten Probenvorbereitung nach VDI 3866 Blatt 5:2017-06, Abschnitt 5.2 (Heißveraschung bei 450 °C)..

Beginn der Prüfungen: 23.01.2023

Ende der Prüfungen: 24.01.2023

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "A\*" gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Hydronik GmbH  
Herr Pascal van Elsbergen-Wardthuysen  
Reeser Str. 420  
46446 Emmerich am Rhein

Datum 10.03.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2247620, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2247620** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
 Analysennr. **785514**  
 Probeneingang **23.01.2023**  
 Probenahme **23.01.2023**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **P 11**

Einheit Wert i.d.OS Best.-Gr. Methode

### Materialprobe

KMF nachgewiesen		<b>nachgewiesen</b>			VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06
WHO-Fasern (KMF) nachgewiesen		<b>nachgewiesen</b>			VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06

### KMF-Art

KMF-Art		<b>Steinwolle</b>			VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06
Kanzerogenitätsindex KI		<b>-10,4</b>		<b>-100</b>	QMP_504_AAUK_505_01 : 2019-02

*Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.*

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Die KI-Bestimmung erfolgt standardlos und bei den Materialien Steinwolle, Schlackenwolle und Aluminiumsilikatwolle (Keramikfaser) ohne Bor. Der Borwert bei Glaswolle wird indikativ bestimmt.  
 Einstufung von KMF (WHO-Fasern) nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 auf Grundlage des KI-Wertes gemäß TRGS 905 (06/2017).  
 Kategorie 1B: KI-Wert  $\leq 30$  Einstufung als wahrscheinlich beim Menschen karzinogen  
 Kategorie 2:  $30 < \text{KI-Wert} < 40$  Einstufung als Verdacht auf karzinogene Wirkung beim Menschen  
 KI-Wert  $\geq 40$  nicht krebserzeugend  
 Bei Demontage und Entsorgung sind die Vorgaben der TRGS 521 zu beachten.

Beginn der Prüfungen: 23.01.2023  
 Ende der Prüfungen: 23.01.2023

*Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.*

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Datum 10.03.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2247620** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
Analysennr. **785514**  
Kunden-Probenbezeichnung **P 11**

*M. Göllner*

**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Hydronik GmbH  
Herr Pascal van Elsbergen-Wardthuysen  
Reeser Str. 420  
46446 Emmerich am Rhein

Datum 10.03.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2247620, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2247620** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
 Analysennr. **785515**  
 Probeneingang **23.01.2023**  
 Probenahme **23.01.2023**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **P 13**

Einheit Wert i.d.OS Best.-Gr. Methode

### Materialprobe

KMF nachgewiesen		<b>nachgewiesen</b>			VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06
WHO-Fasern (KMF) nachgewiesen		<b>nachgewiesen</b>			VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06

### KMF-Art

KMF-Art		<b>Glaswolle</b>			VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06
Kanzerogenitätsindex KI		<b>23,2</b>		-100	QMP_504_AAUK_505_01 : 2019-02

*Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.*

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Die KI-Bestimmung erfolgt standardlos und bei den Materialien Steinwolle, Schlackenwolle und Aluminiumsilikatwolle (Keramikfaser) ohne Bor. Der Borwert bei Glaswolle wird indikativ bestimmt.  
 Einstufung von KMF (WHO-Fasern) nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 auf Grundlage des KI-Wertes gemäß TRGS 905 (06/2017).  
 Kategorie 1B: KI-Wert  $\leq 30$  Einstufung als wahrscheinlich beim Menschen karzinogen  
 Kategorie 2:  $30 < \text{KI-Wert} < 40$  Einstufung als Verdacht auf karzinogene Wirkung beim Menschen  
 KI-Wert  $\geq 40$  nicht krebserzeugend  
 Bei Demontage und Entsorgung sind die Vorgaben der TRGS 521 zu beachten.

Beginn der Prüfungen: 23.01.2023  
 Ende der Prüfungen: 23.01.2023

*Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.*

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Datum 10.03.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2247620** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
Analysennr. **785515**  
Kunden-Probenbezeichnung **P 13**



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Hydronik GmbH  
Herr Pascal van Elsbergen-Wardthuysen  
Reeser Str. 420  
46446 Emmerich am Rhein

Datum 10.03.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2247620, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2247620** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
 Analysennr. **785516**  
 Probeneingang **23.01.2023**  
 Probenahme **23.01.2023**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **P 14**

Einheit Wert i.d.OS Best.-Gr. Methode

### Materialprobe

KMF nachgewiesen		<b>nachgewiesen</b>			VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06
WHO-Fasern (KMF) nachgewiesen		<b>nachgewiesen</b>			VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06

### KMF-Art

KMF-Art		<b>Steinwolle</b>			VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06
Kanzerogenitätsindex KI		<b>-3,3</b>		-100	QMP_504_AAUK_505_01 : 2019-02

*Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.*

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Die KI-Bestimmung erfolgt standardlos und bei den Materialien Steinwolle, Schlackenwolle und Aluminiumsilikatwolle (Keramikfaser) ohne Bor. Der Borwert bei Glaswolle wird indikativ bestimmt.  
 Einstufung von KMF (WHO-Fasern) nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 auf Grundlage des KI-Wertes gemäß TRGS 905 (06/2017).  
 Kategorie 1B: KI-Wert  $\leq 30$  Einstufung als wahrscheinlich beim Menschen karzinogen  
 Kategorie 2:  $30 < \text{KI-Wert} < 40$  Einstufung als Verdacht auf karzinogene Wirkung beim Menschen  
 KI-Wert  $\geq 40$  nicht krebserzeugend  
 Bei Demontage und Entsorgung sind die Vorgaben der TRGS 521 zu beachten.

Beginn der Prüfungen: 23.01.2023  
 Ende der Prüfungen: 24.01.2023

*Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.*

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Datum 10.03.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2247620** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
Analysennr. **785516**  
Kunden-Probenbezeichnung **P 14**

*M. Göllner*

**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Hydronik GmbH  
Herr Pascal van Elsbergen-Wardthuysen  
Reeser Str. 420  
46446 Emmerich am Rhein

Datum 10.03.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2247620, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2247620** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
 Analysennr. **785540**  
 Probeneingang **23.01.2023**  
 Probenahme **23.01.2023**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 15/16**

Einheit Wert i.d.OS Best.-Gr. Methode

### Materialprobe

Asbest		nicht nachgewiesen			VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06
--------	--	--------------------	--	--	--------------------------------------

### Asbestart

Massengehalt Amphibolasbest	%	<0,010		0,01	IFA-Arbeitsmappe 7487, 31.Lfg : 2003 nach Probenvorbehandlung VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06
Massengehalt Chrysotilasbest	%	<0,010		0,01	IFA-Arbeitsmappe 7487, 31.Lfg : 2003 nach Probenvorbehandlung VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06
Massengehalt Asbestfasern gesamt	%	<0,010		0,01	IFA-Arbeitsmappe 7487, 31.Lfg : 2003 nach Probenvorbehandlung VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

*Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.*

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Datum 10.03.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2247620** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
Analysennr. **785540**  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 15/16**

### Asbest:

Auf die Beachtung der folgenden Gefahrstoffrichtlinien wird hingewiesen:

TRGS 517 2013-02 "Tätigkeiten mit potentiell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Gemischen und Erzeugnissen."

TRGS 519 2019-10 "...für Tätigkeiten mit Asbest und asbesthaltigen Gefahrstoffen bei Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten (ASI-Arbeiten) und bei der Abfallbeseitigung..." (S. 2)

Insbesondere dürfen ASI-Arbeiten mit Asbest nur von geeigneten Fachbetrieben sowie Abbruch- und Sanierungsarbeiten bei Vorhandensein von Asbest in schwach gebundener Form nur von zugelassenen Fachbetrieben durchgeführt werden.

Alle asbesthaltigen Abfälle sind als gefährlicher Abfall gem. GefStoffV ordnungsgemäß zu entsorgen.

Gemäß VDI 3866 Blatt 5: 2017-06 wird in Abhängigkeit der Matrix eine erweiterte Probenvorbereitung (z.B. Heißveraschung, Säurebehandlung, Mörsern) durchgeführt.

Wurden Asbestfasern unter der angegebenen Bestimmungsgrenze gefunden, wird Asbest qualitativ als nachgewiesen angegeben.

Die Bestimmung des Massengehaltes an Asbestfasern erfolgt nach dem Verfahren der IFA-Arbeitsmappe 7487, Lieferung 31/2003 in Verbindung mit einer erweiterten Probenvorbereitung nach VDI 3866 Blatt 5:2017-06, Abschnitt 5.2 (Heißveraschung bei 450 °C)..

Beginn der Prüfungen: 23.01.2023

Ende der Prüfungen: 24.01.2023

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "A\*" gekennzeichnet.

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Hydronik GmbH  
Herr Pascal van Elsbergen-Wardthuysen  
Reeser Str. 420  
46446 Emmerich am Rhein

Datum 10.03.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2247620, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2247620** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
 Analysennr. **785563**  
 Probeneingang **23.01.2023**  
 Probenahme **23.01.2023**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 17/18**

Einheit Wert i.d.OS Best.-Gr. Methode

### Materialprobe

KMF nachgewiesen		<b>nachgewiesen</b>			VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06
WHO-Fasern (KMF) nachgewiesen		<b>nachgewiesen</b>			VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06

### KMF-Art

KMF-Art		<b>Steinwolle</b>			VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06
Kanzerogenitätsindex KI		<b>-16,5</b>		-100	QMP_504_AAUK_505_01 : 2019-02

*Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.*

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Die KI-Bestimmung erfolgt standardlos und bei den Materialien Steinwolle, Schlackenwolle und Aluminiumsilikatwolle (Keramikfaser) ohne Bor. Der Borwert bei Glaswolle wird indikativ bestimmt.  
 Einstufung von KMF (WHO-Fasern) nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 auf Grundlage des KI-Wertes gemäß TRGS 905 (06/2017).  
 Kategorie 1B: KI-Wert  $\leq 30$  Einstufung als wahrscheinlich beim Menschen karzinogen  
 Kategorie 2:  $30 < \text{KI-Wert} < 40$  Einstufung als Verdacht auf karzinogene Wirkung beim Menschen  
 KI-Wert  $\geq 40$  nicht krebserzeugend  
 Bei Demontage und Entsorgung sind die Vorgaben der TRGS 521 zu beachten.

Beginn der Prüfungen: 23.01.2023  
 Ende der Prüfungen: 24.01.2023

*Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.*

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

# AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de



Datum 10.03.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2247620** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
Analysennr. **785563**  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 17/18**

*M. Göllner*

**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

DOC-27-21083131-DE-P30

AG Hildesheim  
HRB 200557  
Ust./VAT-ID-Nr:  
DE 198 696 523

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Jens Radicke  
Dr. Stephanie Nagorny



Seite 2 von 2

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14047-01-00

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Hydronik GmbH  
Herr Pascal van Elsbergen-Wardthuysen  
Reeser Str. 420  
46446 Emmerich am Rhein

Datum 10.03.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2247620, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2247620** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
 Analysennr. **785577**  
 Probeneingang **23.01.2023**  
 Probenahme **23.01.2023**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **P 19**

Einheit Wert i.d.OS Best.-Gr. Methode

### Materialprobe

Asbest		nicht nachgewiesen			VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06
--------	--	--------------------	--	--	--------------------------------------

### Asbestart

Massengehalt Amphibolasbest	%	<0,010		0,01	IFA-Arbeitsmappe 7487, 31.Lfg : 2003 nach Probenvorbehandlung VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06
Massengehalt Chrysotilasbest	%	<0,010		0,01	IFA-Arbeitsmappe 7487, 31.Lfg : 2003 nach Probenvorbehandlung VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06
Massengehalt Asbestfasern gesamt	%	<0,010		0,01	IFA-Arbeitsmappe 7487, 31.Lfg : 2003 nach Probenvorbehandlung VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

*Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.*

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Datum 10.03.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2247620** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
Analysennr. **785577**  
Kunden-Probenbezeichnung **P 19**

### Asbest:

Auf die Beachtung der folgenden Gefahrstoffrichtlinien wird hingewiesen:

TRGS 517 2013-02 "Tätigkeiten mit potentiell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Gemischen und Erzeugnissen."

TRGS 519 2019-10 "...für Tätigkeiten mit Asbest und asbesthaltigen Gefahrstoffen bei Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten (ASI-Arbeiten) und bei der Abfallbeseitigung..." (S. 2)

Insbesondere dürfen ASI-Arbeiten mit Asbest nur von geeigneten Fachbetrieben sowie Abbruch- und Sanierungsarbeiten bei Vorhandensein von Asbest in schwach gebundener Form nur von zugelassenen Fachbetrieben durchgeführt werden.

Alle asbesthaltigen Abfälle sind als gefährlicher Abfall gem. GefStoffV ordnungsgemäß zu entsorgen.

Gemäß VDI 3866 Blatt 5: 2017-06 wird in Abhängigkeit der Matrix eine erweiterte Probenvorbereitung (z.B. Heißveraschung, Säurebehandlung, Mörsern) durchgeführt.

Wurden Asbestfasern unter der angegebenen Bestimmungsgrenze gefunden, wird Asbest qualitativ als nachgewiesen angegeben.

Die Bestimmung des Massengehaltes an Asbestfasern erfolgt nach dem Verfahren der IFA-Arbeitsmappe 7487, Lieferung 31/2003 in Verbindung mit einer erweiterten Probenvorbereitung nach VDI 3866 Blatt 5:2017-06, Abschnitt 5.2 (Heißveraschung bei 450 °C)..

Beginn der Prüfungen: 23.01.2023

Ende der Prüfungen: 24.01.2023

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " \* " gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Hydronik GmbH  
Herr Pascal van Elsbergen-Wardthuysen  
Reeser Str. 420  
46446 Emmerich am Rhein

Datum 10.03.2023  
Kundenr. 20102322

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2247620, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2247620** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
 Analysenr. **785594**  
 Probeneingang **23.01.2023**  
 Probenahme **23.01.2023**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **P 20**

Einheit Wert i.d.OS Best.-Gr. Methode

### Materialprobe

Asbest		nicht nachgewiesen			VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06
--------	--	--------------------	--	--	--------------------------------------

### Asbestart

Massengehalt Amphibolasbest	%	<0,010		0,01	IFA-Arbeitsmappe 7487, 31.Lfg : 2003 nach Probenvorbehandlung VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06
Massengehalt Chrysotilasbest	%	<0,010		0,01	IFA-Arbeitsmappe 7487, 31.Lfg : 2003 nach Probenvorbehandlung VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06
Massengehalt Asbestfasern gesamt	%	<0,010		0,01	IFA-Arbeitsmappe 7487, 31.Lfg : 2003 nach Probenvorbehandlung VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.  
 Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.*

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Datum 10.03.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2247620** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
Analysennr. **785594**  
Kunden-Probenbezeichnung **P 20**

### Asbest:

Auf die Beachtung der folgenden Gefahrstoffrichtlinien wird hingewiesen:

TRGS 517 2013-02 "Tätigkeiten mit potentiell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Gemischen und Erzeugnissen."

TRGS 519 2019-10 "...für Tätigkeiten mit Asbest und asbesthaltigen Gefahrstoffen bei Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten (ASI-Arbeiten) und bei der Abfallbeseitigung..." (S. 2)

Insbesondere dürfen ASI-Arbeiten mit Asbest nur von geeigneten Fachbetrieben sowie Abbruch- und Sanierungsarbeiten bei Vorhandensein von Asbest in schwach gebundener Form nur von zugelassenen Fachbetrieben durchgeführt werden.

Alle asbesthaltigen Abfälle sind als gefährlicher Abfall gem. GefStoffV ordnungsgemäß zu entsorgen.

Gemäß VDI 3866 Blatt 5: 2017-06 wird in Abhängigkeit der Matrix eine erweiterte Probenvorbereitung (z.B. Heißveraschung, Säurebehandlung, Mörsern) durchgeführt.

Wurden Asbestfasern unter der angegebenen Bestimmungsgrenze gefunden, wird Asbest qualitativ als nachgewiesen angegeben.

Die Bestimmung des Massengehaltes an Asbestfasern erfolgt nach dem Verfahren der IFA-Arbeitsmappe 7487, Lieferung 31/2003 in Verbindung mit einer erweiterten Probenvorbereitung nach VDI 3866 Blatt 5:2017-06, Abschnitt 5.2 (Heißveraschung bei 450 °C)..

Beginn der Prüfungen: 23.01.2023

Ende der Prüfungen: 24.01.2023

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "N" gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Hydronik GmbH  
Herr Pascal van Elsbergen-Wardthuysen  
Reeser Str. 420  
46446 Emmerich am Rhein

Datum 10.03.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2247620, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2247620** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
 Analysennr. **785595**  
 Probeneingang **23.01.2023**  
 Probenahme **23.01.2023**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **P 21**

Einheit Wert i.d.OS Best.-Gr. Methode

### Materialprobe

Asbest		nicht nachgewiesen			VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06
--------	--	--------------------	--	--	--------------------------------------

### Asbestart

Massengehalt Amphibolasbest	%	<0,010		0,01	IFA-Arbeitsmappe 7487, 31.Lfg : 2003 nach Probenvorbehandlung VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06
Massengehalt Chrysotilasbest	%	<0,010		0,01	IFA-Arbeitsmappe 7487, 31.Lfg : 2003 nach Probenvorbehandlung VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06
Massengehalt Asbestfasern gesamt	%	<0,010		0,01	IFA-Arbeitsmappe 7487, 31.Lfg : 2003 nach Probenvorbehandlung VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

*Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.*

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Datum 10.03.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2247620** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
Analysennr. **785595**  
Kunden-Probenbezeichnung **P 21**

### Asbest:

Auf die Beachtung der folgenden Gefahrstoffrichtlinien wird hingewiesen:

TRGS 517 2013-02 "Tätigkeiten mit potentiell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Gemischen und Erzeugnissen."

TRGS 519 2019-10 "...für Tätigkeiten mit Asbest und asbesthaltigen Gefahrstoffen bei Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten (ASI-Arbeiten) und bei der Abfallbeseitigung..." (S. 2)

Insbesondere dürfen ASI-Arbeiten mit Asbest nur von geeigneten Fachbetrieben sowie Abbruch- und Sanierungsarbeiten bei Vorhandensein von Asbest in schwach gebundener Form nur von zugelassenen Fachbetrieben durchgeführt werden.

Alle asbesthaltigen Abfälle sind als gefährlicher Abfall gem. GefStoffV ordnungsgemäß zu entsorgen.

Gemäß VDI 3866 Blatt 5: 2017-06 wird in Abhängigkeit der Matrix eine erweiterte Probenvorbereitung (z.B. Heißveraschung, Säurebehandlung, Mörsern) durchgeführt.

Wurden Asbestfasern unter der angegebenen Bestimmungsgrenze gefunden, wird Asbest qualitativ als nachgewiesen angegeben.

Die Bestimmung des Massengehaltes an Asbestfasern erfolgt nach dem Verfahren der IFA-Arbeitsmappe 7487, Lieferung 31/2003 in Verbindung mit einer erweiterten Probenvorbereitung nach VDI 3866 Blatt 5:2017-06, Abschnitt 5.2 (Heißveraschung bei 450 °C)..

Beginn der Prüfungen: 23.01.2023

Ende der Prüfungen: 24.01.2023

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " \* " gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Hydronik GmbH  
Herr Pascal van Elsbergen-Wardthuysen  
Reeser Str. 420  
46446 Emmerich am Rhein

Datum 10.03.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2247620, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2247620** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
 Analysennr. **785596**  
 Probeneingang **23.01.2023**  
 Probenahme **23.01.2023**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **P 22**

	Einheit	Wert i.d.OS	Best.-Gr.	Methode
<b>Feststoff</b>				
Hexabromcyclododecan <sup>u)</sup>	mg/kg	<b>98</b>	50	EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018(RC)

*Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.*

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Originalsubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Trockensubstanz.*

*u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors*

### Untersuchung durch

(RC) AGROLAB Italia S.r.l. a socio unico, Via Retrone 29/31, 36077 Altavilla Vicentina

#### Methoden

EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Bemerkung zu Hexabromcyclododecan: Sofern nicht anders angegeben, liegt die Wiederfindung innerhalb des akzeptablen Bereichs der Methode; das Endergebnis wird daher nicht korrigiert.

Beginn der Prüfungen: 23.01.2023

Ende der Prüfungen: 02.02.2023

*Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.*

# AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de



Datum 10.03.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2247620** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
Analysennr. **785596**  
Kunden-Probenbezeichnung **P 22**

*M. Göllner*

**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Hydronik GmbH  
Herr Pascal van Elsbergen-Wardthuysen  
Reeser Str. 420  
46446 Emmerich am Rhein

Datum 10.03.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2247620, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2247620** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
 Analysennr. **785597**  
 Probeneingang **23.01.2023**  
 Probenahme **23.01.2023**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **P 23**

Einheit Wert i.d.OS Best.-Gr. Methode

### Materialprobe

Asbest		<b>nachgewiesen</b>			VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06
--------	--	---------------------	--	--	-----------------------------

### Asbestart

Asbest Amphibol	% (m/m)	<b>nicht nachgewiesen</b>	1		VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06
Asbest Chrysotil	% (m/m)	<b>5-20</b>	1		VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06

*Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.*

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

### Asbest:

Auf die Beachtung der folgenden Gefahrstoffrichtlinien wird hingewiesen:

TRGS 517 2013-02 "Tätigkeiten mit potentiell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Gemischen und Erzeugnissen."

TRGS 519 2019-10 "...für Tätigkeiten mit Asbest und asbesthaltigen Gefahrstoffen bei Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten (ASI-Arbeiten) und bei der Abfallbeseitigung..." (S. 2)

Insbesondere dürfen ASI-Arbeiten mit Asbest nur von geeigneten Fachbetrieben sowie Abbruch- und Sanierungsarbeiten bei Vorhandensein von Asbest in schwach gebundener Form nur von zugelassenen Fachbetrieben durchgeführt werden.

Alle asbesthaltigen Abfälle sind als gefährlicher Abfall gem. GefStoffV ordnungsgemäß zu entsorgen.

Beginn der Prüfungen: 23.01.2023

Ende der Prüfungen: 23.01.2023

*Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.*

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Datum 10.03.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2247620** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
Analysennr. **785597**  
Kunden-Probenbezeichnung **P 23**



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Hydronik GmbH  
Herr Pascal van Elsbergen-Wardthuysen  
Reeser Str. 420  
46446 Emmerich am Rhein

Datum 21.03.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2261234** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
 Analysennr. **583264** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang **14.03.2023**  
 Probenahme **08.12.2022**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **P 7a**

Einheit Wert i.d.OS Best.-Gr. Methode

### Materialprobe

Asbest		<b>nachgewiesen</b>			VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06
--------	--	---------------------	--	--	--------------------------------------

### Asbestart

Massengehalt Amphibolasbest	%	<b>&lt;0,010</b>	0,01		IFA-Arbeitsmappe 7487, 31.Lfg : 2003 nach Probenvorbehandlung VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06
Massengehalt Chrysotilasbest	%	<b>0,19</b>	0,01		IFA-Arbeitsmappe 7487, 31.Lfg : 2003 nach Probenvorbehandlung VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06
Massengehalt Asbestfasern gesamt	%	<b>0,19</b>	0,01		IFA-Arbeitsmappe 7487, 31.Lfg : 2003 nach Probenvorbehandlung VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06

### Feststoff

Backenbrecher					DIN 19747 : 2009-07
---------------	--	--	--	--	---------------------

### Eluat

Eluaterstellung					DIN EN 12457-4 : 2003-01
Chlorid (Cl)	mg/l	<b>1600</b>	1		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.  
 Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.*

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Datum 21.03.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

Auftrag **2261234** Projekt: 2022-360, Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
Analysennr. **583264** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **P 7a**

### Asbest:

Auf die Beachtung der folgenden Gefahrstoffrichtlinien wird hingewiesen:

TRGS 517 2013-02 "Tätigkeiten mit potentiell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Gemischen und Erzeugnissen."

TRGS 519 2019-10 "...für Tätigkeiten mit Asbest und asbesthaltigen Gefahrstoffen bei Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten (ASI-Arbeiten) und bei der Abfallbeseitigung..." (S. 2)

Insbesondere dürfen ASI-Arbeiten mit Asbest nur von geeigneten Fachbetrieben sowie Abbruch- und Sanierungsarbeiten bei Vorhandensein von Asbest in schwach gebundener Form nur von zugelassenen Fachbetrieben durchgeführt werden.

Alle asbesthaltigen Abfälle sind als gefährlicher Abfall gem. GefStoffV ordnungsgemäß zu entsorgen.

Gemäß VDI 3866 Blatt 5: 2017-06 wird in Abhängigkeit der Matrix eine erweiterte Probenvorbereitung (z.B. Heißveraschung, Säurebehandlung, Mörsern) durchgeführt.

Wurden Asbestfasern unter der angegebenen Bestimmungsgrenze gefunden, wird Asbest qualitativ als nachgewiesen angegeben.

Die Bestimmung des Massengehaltes an Asbestfasern erfolgt nach dem Verfahren der IFA-Arbeitsmappe 7487, Lieferung 31/2003 in Verbindung mit einer erweiterten Probenvorbehandlung nach VDI 3866 Blatt 5:2017-06, Abschnitt 5.2 (Heißveraschung bei 450 °C)..

Beginn der Prüfungen: 14.03.2023

Ende der Prüfungen: 20.03.2023

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "A\*" gekennzeichnet.

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Hydronik GmbH  
Herr Pascal van Elsbergen-Wardthuysen  
Reeser Str. 420  
46446 Emmerich am Rhein

Datum 26.04.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2247592, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2247592** Projekt: 2022-360 Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
 Analysennr. **785373** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang **23.01.2023**  
 Probenahme **09.05.2022**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 1 2022-360**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraction			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz %	99,7	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Backenbrecher			DIN 19747 : 2009-07
EOX mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As) mg/kg	2,79	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Blei (Pb) mg/kg	<5,00	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Cadmium (Cd) mg/kg	<0,06	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Chrom (Cr) mg/kg	6,38	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kupfer (Cu) mg/kg	2,75	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Nickel (Ni) mg/kg	3,94	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Quecksilber (Hg) mg/kg	<0,066	0,066	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn) mg/kg	8,79	6	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Naphthalin mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoren mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2247592** Projekt: 2022-360 Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
 Analysennr. **785373** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 1 2022-360**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (118)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

## Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	19,3	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,8	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	746	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	3,86	1	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	322	1	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Arsen (As)	mg/l	0,007	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0003	0,0003	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,003	0,003	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00003	0,00003	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,03	0,03	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.  
 Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Datum 26.04.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2247592** Projekt: 2022-360 Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
Analysennr. **785373** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 1 2022-360**

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

*Beginn der Prüfungen: 23.01.2023  
Ende der Prüfungen: 26.01.2023*

*Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.*



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Hydronik GmbH  
Herr Pascal van Elsbergen-Wardthuysen  
Reeser Str. 420  
46446 Emmerich am Rhein

Datum 26.04.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2247592, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2247592** Projekt: 2022-360 Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
Analysenr. **785374** Mineralisch/Anorganisches Material  
Probeneingang **23.01.2023**  
Probenahme **09.05.2022**  
Probenehmer **Auftraggeber**  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 2 2022-360**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraction			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz %	95,7	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Backenbrecher			DIN 19747 : 2009-07
EOX mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As) mg/kg	8,92	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Blei (Pb) mg/kg	31,2	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Cadmium (Cd) mg/kg	0,45	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Chrom (Cr) mg/kg	19,7	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kupfer (Cu) mg/kg	27,0	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Nickel (Ni) mg/kg	22,2	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Quecksilber (Hg) mg/kg	0,20	0,066	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn) mg/kg	106	6	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) mg/kg	65	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) mg/kg	110	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Naphthalin mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoren mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthren mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2247592** Projekt: 2022-360 Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
 Analysennr. **785374** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 2 2022-360**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (118)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

## Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	19,4	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		12,1	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	2360	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	3,05	1	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	11,3	1	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0003	0,0003	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	0,011	0,003	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	0,026	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00003	0,00003	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,03	0,03	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.  
 Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Datum 26.04.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2247592** Projekt: 2022-360 Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
Analysennr. **785374** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 2 2022-360**

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

*Beginn der Prüfungen: 23.01.2023  
Ende der Prüfungen: 26.01.2023*

*Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.*



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Hydronik GmbH  
Herr Pascal van Elsbergen-Wardthuysen  
Reeser Str. 420  
46446 Emmerich am Rhein

Datum 26.04.2023  
Kundenr. 20102322

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2247592, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2247592**

Sehr geehrte Damen und Herren,

**Änderungen zur Vorgängerversion**  
**Änderungen zur Vorgängerversion auf Probenebene**  
Nacherfassung Parameter/Proben

Mit freundlichen Grüßen



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Hydronik GmbH  
Herr Pascal van Elsbergen-Wardthuysen  
Reeser Str. 420  
46446 Emmerich am Rhein

Datum 26.04.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2247592, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2247592** Projekt: 2022-360 Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
 Analysennr. **785375 / 2** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang **23.01.2023**  
 Probenahme **09.05.2022**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 3 2022-360**  
 Rückstellprobe **Ja**  
 Auffälligt. Probenanlieferung **Keine**  
 Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg ° <b>0,20</b>	0,02	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	% ° <b>92,9</b>	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Glühverlust	% <b>0,4</b>	0,1	DIN EN 15169 : 2007-05
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	% <b>&lt;0,10</b>	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
Cyanide ges.	mg/kg <b>&lt;0,30</b>	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg <b>&lt;1,0</b>	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg <b>9,89</b>	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Blei (Pb)	mg/kg <b>1070</b>	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Cadmium (Cd)	mg/kg <b>0,17</b>	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Chrom (Cr)	mg/kg <b>61,2</b>	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kupfer (Cu)	mg/kg <b>3090</b>	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Nickel (Ni)	mg/kg <b>394</b>	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Quecksilber (Hg)	mg/kg <b>&lt;0,066</b>	0,066	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg <b>&lt;0,1</b>	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Zink (Zn)	mg/kg <b>11200</b>	6	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg <b>&lt;50</b>	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg <b>&lt;50</b>	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schüttelextr.)
Extrahierbare lipophile Stoffe	% <b>&lt;0,030</b>	0,03	LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg <b>&lt;0,050</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg <b>&lt;0,050</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg <b>&lt;0,050</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg <b>&lt;0,050</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2247592** Projekt: 2022-360 Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
 Analysennr. **785375 / 2** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 3 2022-360**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Anthracen</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Pyren</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Chrysen</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>cis-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>trans-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<b>LHKW - Summe</b>	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,050	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<b>BTX - Summe</b>	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2247592** Projekt: 2022-360 Bochoolt, Weber-Quartier Hornung  
 Analysennr. **785375 / 2** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 3 2022-360**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

### Eluat

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
DOC	mg/l	<b>&lt;10,0</b>	10	DIN EN 1484 : 2019-04
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<b>&lt;100</b>	100	DIN 38409-1-2 : 1987-01
Temperatur Eluat	°C	<b>19,8</b>	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		<b>10,3</b>	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	<b>109</b>	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Fluorid (F)	mg/l	<b>0,20</b>	0,06	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Chlorid (Cl)	mg/l	<b>&lt;1,0</b>	1	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	<b>10</b>	1	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<b>&lt;0,0030</b>	0,003	DIN EN ISO 17380 : 2006-05
Phenolindex	mg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Antimon (Sb)	mg/l	<b>0,002</b>	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	<b>0,006</b>	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Barium (Ba)	mg/l	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<b>0,001</b>	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<b>&lt;0,0003</b>	0,0003	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<b>&lt;0,003</b>	0,003	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<b>0,044</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	mg/l	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<b>&lt;0,007</b>	0,007	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<b>&lt;0,00003</b>	0,00003	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	<b>&lt;0,003</b>	0,003	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<b>&lt;0,03</b>	0,03	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

*Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.*

*Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.*

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

### Anmerkungen

Im Zuge der Untersuchung nach DepV wurde für die Parameter Chlorid bzw. Sulfat im Eluat die in der DepV vorgeschriebene Methode verwendet. Veränderungen der Ergebnisse sind methodentechnisch möglich.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Datum 26.04.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2247592** Projekt: 2022-360 Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
Analysennr. **785375 / 2** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 3 2022-360**

Beginn der Prüfungen: 23.01.2023

Ende der Prüfungen: 26.04.2023 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Hydronik GmbH  
Herr Pascal van Elsbergen-Wardthuysen  
Reeser Str. 420  
46446 Emmerich am Rhein

Datum 26.04.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2247592, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2247592** Projekt: 2022-360 Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
 Analysenr. **785376** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang **23.01.2023**  
 Probenahme **09.05.2022**  
 Probenehmer **Auftraggeber**  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 4 2022-360**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz %	93,0	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Backenbrecher			DIN 19747 : 2009-07
EOX mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As) mg/kg	3,46	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Blei (Pb) mg/kg	77,3	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Cadmium (Cd) mg/kg	<0,06	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Chrom (Cr) mg/kg	24,6	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kupfer (Cu) mg/kg	200	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Nickel (Ni) mg/kg	30,6	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Quecksilber (Hg) mg/kg	<0,066	0,066	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn) mg/kg	952	6	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Naphthalin mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoren mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2247592** Projekt: 2022-360 Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
 Analysennr. **785376** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 4 2022-360**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (138)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (118)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (153)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (180)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

## Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	18,7	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		10,2	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	135	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	5,81	1	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	23,9	1	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Arsen (As)	mg/l	<0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0003	0,0003	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,003	0,003	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,00003	0,00003	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,03	0,03	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.  
 Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Datum 26.04.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2247592** Projekt: 2022-360 Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
Analysennr. **785376** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 4 2022-360**

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

*Beginn der Prüfungen: 23.01.2023  
Ende der Prüfungen: 26.01.2023*

*Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.*



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

**AGROLAB Agrar&Umwelt** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Hydronik GmbH  
Herr Pascal van Elsbergen-Wardthuysen  
Reeser Str. 420  
46446 Emmerich am Rhein

Datum 26.04.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

*Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 2247592, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).*

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2247592** Projekt: 2022-360 Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
Analysenr. **785377** Mineralisch/Anorganisches Material  
Probeneingang **23.01.2023**  
Probenahme **09.05.2022**  
Probenehmer **Auftraggeber**  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 5 2022-360**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz %	92,9	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Backenbrecher			DIN 19747 : 2009-07
EOX mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As) mg/kg	4,31	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Blei (Pb) mg/kg	96,0	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Cadmium (Cd) mg/kg	0,18	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Chrom (Cr) mg/kg	22,2	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kupfer (Cu) mg/kg	203	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Nickel (Ni) mg/kg	37,5	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Quecksilber (Hg) mg/kg	<0,066	0,066	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn) mg/kg	908	6	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC) mg/kg	110	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Naphthalin mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen mg/kg	0,096	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoren mg/kg	<0,050	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren mg/kg	0,36	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen mg/kg	0,12	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthren mg/kg	0,83	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren mg/kg	0,64	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen mg/kg	0,41	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen mg/kg	0,46	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
 Auftrag **2247592** Projekt: 2022-360 Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
 Analysennr. **785377** Mineralisch/Anorganisches Material  
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 5 2022-360**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<b>0,41</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<b>0,24</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	<b>0,42</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<b>0,075</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<b>0,32</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<b>0,28</b>	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg	<b>4,66</b> <sup>x)</sup>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<b>&lt;0,010</b>	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (52)	mg/kg	<b>&lt;0,010</b>	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (101)	mg/kg	<b>&lt;0,010</b>	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (138)	mg/kg	<b>&lt;0,010</b>	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (118)	mg/kg	<b>&lt;0,010</b>	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (153)	mg/kg	<b>&lt;0,010</b>	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (180)	mg/kg	<b>&lt;0,010</b>	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
<b>PCB-Summe (6 Kongenere)</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<b>PCB-Summe</b>	mg/kg	<b>n.b.</b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

## Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	<b>19,0</b>	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		<b>10,3</b>	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	<b>137</b>	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<b>2,61</b>	1	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<b>9,52</b>	1	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<b>&lt;0,010</b>	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Arsen (As)	mg/l	<b>0,002</b>	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<b>&lt;0,001</b>	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<b>&lt;0,0003</b>	0,0003	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<b>&lt;0,003</b>	0,003	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<b>&lt;0,007</b>	0,007	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<b>&lt;0,0003</b>	0,00003	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<b>&lt;0,03</b>	0,03	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Datum 26.04.2023  
Kundennr. 20102322

## PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion **2**  
Auftrag **2247592** Projekt: 2022-360 Bocholt, Weber-Quartier Hornung  
Analysennr. **785377** Mineralisch/Anorganisches Material  
Kunden-Probenbezeichnung **MP 5 2022-360**

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

*Beginn der Prüfungen: 23.01.2023  
Ende der Prüfungen: 26.01.2023*

*Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.*



**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

# AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany  
www.agrolab.de

Erstellt: D. Krüger, 22.09.2021  
MF-04269-DE

Geprüft: J. Radicke, 23.09.2021

Freigegeben: R. Rieger, 24.09.2021; Ver.1, gültig ab 24.09.2021

Seite 1 von 1

## Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 mit Stand vom 30.06.2020)

26.04.2023

### Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch   
Maximale Korngröße/Stückigkeit   
Masse Laborprobe in kg

### Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer   
Analysennummer   
Probenbezeichnung Kunde   
Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor  nein  ja  siehe Anlage  
Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung  nein  ja   
inerte Fremdanteile  nein  ja  Anteil Gew-%   
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)  
Analyse Gesamtfraktion  nein  ja   
Zerkleinerung durch Backenbrecher  nein  ja   
Siebung:

Analyse Siebdurchgang < 2 mm  nein  ja  Anteil < 2 mm Gew-%   
Analyse Siebrückstand > 2 mm  nein  ja  siehe gesonderte Analysennummer  
Lufttrocknung  nein  ja

Probenteilung / Homogenisierung  
Fraktionierendes Teilen  nein  ja   
Kegeln und Vierteln  nein  ja   
Rotationsteiler  nein  ja   
Riffelteiler  nein  ja   
Cross-riffling  nein  ja   
Rückstellprobe  nein  ja  Rückstellung mindestens 6 Wochen nach Laboreingang

Anzahl Prüfproben

### Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe  
chem. Trocknung  nein  ja   
Trocknung 105°C  nein  ja  (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)  
Lufttrocknung  nein  ja   
Gefriertrocknung  nein  ja

untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe  
mahlen  nein  ja  (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)  
schneiden  nein  ja

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Melina Göllner, Tel. 0431/22138-582