

**- Untersuchungsbericht -**

---

---

**Ribnitz-Damgarten , B-Plan Nr. 107  
„Wohnbebauung Rostocker Landweg 6“,  
Bodenuntersuchungen**

---

---



Ansicht des beräumten B-Plangebietes Nr. 107 von West nach Ost

**Auftraggeber:** Buck-MCF Wohn- u. Gewerbeprojekt GmbH & Co. KG  
Neuendamm 95  
27432 Bremervörde

Greifswald, den 27. September 2022

---

URST GmbH Greifswald, Walther-Rathenau-Straße 35, D-17489 Greifswald  
Tel: 03834/801300 Fax: 03834/801301 E-Mail: [urst\\_hgw@t-online.de](mailto:urst_hgw@t-online.de)

## Inhaltsverzeichnis

|   |                                          |    |
|---|------------------------------------------|----|
| 1 | Veranlassung und Aufgabenstellung .....  | 3  |
| 2 | Vorgehensweise und Probenahmen .....     | 3  |
| 3 | Ergebnisse der Bodenuntersuchungen ..... | 6  |
| 4 | Gefährdungsabschätzung .....             | 9  |
| 5 | Zusammenfassung und Empfehlungen .....   | 11 |
| 6 | Quellenverzeichnis .....                 | 13 |

Anlagen



Dr. T. Vogler



Dr. F. Völsgen

Der Bericht umfasst 13 Seiten Text und 6 Anlagen.

## **1     Veranlassung und Aufgabenstellung**

Von der Buck-MCF Wohn- und Gewerbeprojekt GmbH & Co. KG ist vorgesehen, im Bereich des B-Plangebietes Nr. 107 eine Wohnanlage mit mehreren Mehrfamilienhäusern zu errichten (Lageplan in der Anlage 1). Zur Vorbereitung dieser Baumaßnahme war die betreffende Fläche von der Döring Bauschuttzubereitung & Abbruch GmbH & Co. KG vollständig zu beräumen. Unter anderem waren mehrere ehemals gewerblich genutzte Gebäude zurückzubauen sowie ein Brandschutt eines am 30.07.2020 abgebrannten Gebäudes zu beseitigen.

Da das Areal im Altlastenkataster als Altlastenverdachtsfläche geführt wird, wurde in einem Schreiben des Landkreises Vorpommern-Rügen vom 11.01.2022 gefordert, dass nach der Beräumung der Fläche Boden- und Grundwasseruntersuchungen zur Klärung der Schadstoffbelastung durchzuführen sind. Darüber hinaus sollte aufgrund des Brandschadens die Asbestfreiheit dokumentiert werden.

Auf der Grundlage eines Angebotes vom 31.01.2022 erteilte die Buck-MCF Wohn- u. Gewerbeprojekt GmbH & Co. KG der URST GmbH Greifswald den Auftrag zur Durchführung der entsprechenden Untersuchungen.

## **2     Vorgehensweise und Probenahmen**

Die Probenentnahme erfolgte am 23.08.2022. Zu diesem Zeitpunkt war das Grundstück im Rostocker Landweg 6 weitestgehend beräumt. Alle Gebäude inkl. Fundamente waren vollständig zurückgebaut und der Bauschutt sowie der Brandschutt waren bereits zum überwiegenden Teil abtransportiert worden. Lediglich am Nordostrand der Liegenschaft war noch ein Bagger der Döring Bauschuttzubereitung & Abbruch GmbH & Co. KG mit der Verladung von einigen Betonfundamenten beschäftigt. Die Baugrube des ehemaligen Kellers unter dem im Jahr 2020 abgebrannten Gebäude im mittleren Bereich der Liegenschaft war noch nicht verfüllt. Für die Probenahme wurde die für die Neubebauung freigeräumte Fläche in folgende 3 Teilflächen unterteilt (siehe Anlage 2):

### **- Teilfläche 1**

westlicher Teil der Liegenschaft, Standort einer ehemaligen Lagerhalle, an der Oberfläche aufgefüllte Sande ohne Auffälligkeiten anstehend (Anlage 6, Abb. 2);

### **- Teilfläche 2**

mittlerer Teil der Liegenschaft, ehemaliger Standort von 2 im Jahr 2020 abgebrannten Gebäuden (ursprünglich die ältesten Gebäude auf der Liegenschaft), der vollständig zurückgebaute Keller war noch nicht verfüllt, an der Oberfläche aufgefüllte Sande ohne Auffälligkeiten anstehend (Anlage 6, Abb. 3),

**- Teilfläche 3**

östlicher Teil der Liegenschaft, ehemaliger Standort eines Werkstattgebäudes mit Rampe und mehreren kleineren Anbauten, an der Oberfläche aufgefüllte Sande mit stark wechselndem Anteil an Bauschuttbeimengungen (Ziegel- und Betonbruchstücken), Verladung von Betonfundament zum Zeitpunkt der Probenahmen (Anlage 6, Abb. 4).

Folgende Bodenmischproben wurden von den 3 Teilflächen für laboranalytische Untersuchungen entnommen (Lageplan in der Anlage 2, Probenahmeprotokoll in der Anlage 3):

**RDG-MP-1/22**

Teilfläche 1: westlicher Teil der Liegenschaft, Standort einer ehemaligen Lagerhalle, nicht unterkellert,  
Probenanzahl: 8 Einzelproben,  
Entnahmetiefe: 0 - 0,5 m,  
Material: Auffüllungen, Fein- bis Mittelsand, schwach grobsandig, einzelne kleinere Beton- und Ziegelbruchstücke, graubraun bis hellbraun,  
Probenmenge: ca. 0,5 kg,

**RDG-MP-1/22**

Teilfläche 2: mittlerer Teil der Liegenschaft, Bereich des Brandschadens, Standort von 2 abgebrannten Gebäuden, teilweise unterkellert,  
Probenanzahl: 8 Einzelproben,  
Entnahmetiefe: 0 - 0,5 m,  
Material: Auffüllungen, Sand, z. T. stark kiesig, viele kleine Beton- und Ziegelbruchstücke, dunkelbraun,  
Probenmenge: ca. 0,5 kg,

**RDG-MP-3/22**

Teilfläche 3: östlicher Teil der Liegenschaft, ehemaliger Standort eines Werkstattgebäudes, nicht unterkellert, am Nordostrand konnte keine Probe entnommen werden (Betonverladung),  
Probenanzahl: 7 Einzelproben,  
Entnahmetiefe: 0 - 0,5 m,  
Material: Auffüllungen, Sand, z. T. stark kiesig, viele kleine Beton- und Ziegelbruchstücke, graubraun,  
Probenmenge: ca. 0,5 kg.

Zur Probengewinnung wurden auf den einzelnen Teilflächen mit einem Edelstahlspaten flache Schürfe angelegt und aus jedem Schurf eine Probe aus den Auffüllungen entnommen (Entnahmetiefe 0 - 0,5 m unter GOK). Die Einzelproben jeder Teilfläche wurden in einen Eimer gefüllt und homogenisiert. Anschließend erfolgte eine Teilung des homogenisierten Materials durch Viertelung (Probenverjüngung). Im Zuge der Einfüllung der Proben in das Probenahmegefäß wurden Grobbestandteile >2 cm aussortiert (Probenahmeprotokoll in der Anlage 3).

Zur Feststellung des Bodenaufbaus direkt unter den Auffüllungen wurde im zentralen Bereich der Teilfläche 3 ein 2 m tiefer Baggerschurf angelegt. Folgende Mächtigkeiten der Bodenschichten wurden in dem Schurf festgestellt (von oben nach unten; siehe Anlage 6, Abb. 5):

|               |                                                                                                                                          |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,5 - ca. 1 m | Auffüllung, Sand, kiesig, Bauschuttbeimengungen (vorwiegend Betonbruchstücken, untergeordnet Ziegelbruchstücken), braun - hellgraubraun; |
| 0,5 - 0,8 cm  | Feinsand, schwach mittelsandig, hellbraun;                                                                                               |
| > 1 m         | Schluff, stark sandig, schwach kiesig, Geschiebelehm/-mergel, braun.                                                                     |

Über dem Geschiebemergel wurde kein Stauwasserhorizont festgestellt.

Da im Bereich der Liegenschaft unter den Auffüllungen und den darunter befindlichen Sanden flächendeckend ein Geschiebelehm/-mergel vorhanden ist und in den Auffüllungen keine Hinweise auf Bodenkontaminationen festgestellt wurden, die Auswirkungen auf Grundwasserleiter unterhalb des Geschiebemergels haben könnten, wurde auf eine Beprobung des Grundwassers verzichtet.

Die laboranalytischen Untersuchungen der Bodenproben wurden von der IUL Industrie- und Umweltlaboratorium Vorpommern GmbH ausgeführt. Die Prüfberichte sind in der Anlage 4 enthalten.

### 3 Ergebnisse der Bodenuntersuchungen

Die Ergebnisse der laboranalytischen Untersuchungen der drei Bodenmischproben sind in der Tabelle 1 zusammengefasst (Prüfbericht in der Anlage 4) und den Zuordnungswerten der LAGA M 20 (Feststoff und Eluat) gegenübergestellt.

Tab. 1: Analysenergebnisse der untersuchten Bodenmischproben und die entsprechenden Zuordnungswerte der Einbauklassen für Boden gemäß LAGA M 20 (2004)

| Parameter                       | Einheit  | RDG-<br>MP-<br>1/22 | RDG-<br>MP-<br>2/22 | RDG-<br>MP-<br>3/22 | Zuordnungswerte (LAGA M 20) |                        |                          |
|---------------------------------|----------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------|
|                                 |          |                     |                     |                     | Z 0 (Sand)                  | Z 1                    | Z 2                      |
| Trockenrückstand                | %        | 96,6                | 92,8                | 92,7                |                             |                        |                          |
| EOX                             | mg/kg TS | < 0,5               | 2,4                 | < 0,5               | 1                           | 3                      | 10                       |
| MKW-Index                       | mg/kg TS | < 100               | < 100               | < 100               | 100                         | 300 (600) <sup>2</sup> | 1000 (2000) <sup>2</sup> |
| TOC                             | Masse-%  | 0,41                | 0,56                | 0,8                 | 0,5 (1,0) <sup>1</sup>      | 1,5                    | 5                        |
| Benzo(a)pyren                   | mg/kg TS | 0,086               | 1,5                 | 1,7                 | 0,3                         | 0,9                    | 3                        |
| PAK n. EPA                      | mg/kg TS | 0,89                | 18,74               | 23,096              | 3                           | 3 (9) <sup>3</sup>     | 30                       |
| BTEX                            | mg/kg TS | n. n.               | n. n.               | n. n.               | 1                           | 1                      | 1                        |
| LHKW                            | mg/kg TS | n. n.               | n. n.               | n. n.               | 1                           | 1                      | 1                        |
| PCB                             | mg/kg TS | n. n.               | n. n.               | n. n.               | 0,05                        | 0,15                   | 0,5                      |
| Cyanid, gesamt                  | mg/kg TS | < 0,1               | < 0,1               | < 0,1               | -                           | 3                      | 10                       |
| im Aufschluss mit Königswasser: |          |                     |                     |                     |                             |                        |                          |
| Arsen                           | mg/kg TS | 7,7                 | 7                   | 5,9                 | 10                          | 45                     | 150                      |
| Blei                            | mg/kg TS | 16                  | 68                  | 20                  | 40                          | 210                    | 700                      |
| Cadmium                         | mg/kg TS | 0,31                | < 0,2               | < 0,2               | 0,4                         | 3                      | 10                       |
| Chrom, gesamt                   | mg/kg TS | 8                   | 12                  | 9,7                 | 30                          | 180                    | 600                      |
| Kupfer                          | mg/kg TS | 5,8                 | 11                  | 7,6                 | 20                          | 120                    | 400                      |
| Nickel                          | mg/kg TS | 5,9                 | 6,8                 | 5,4                 | 15                          | 150                    | 500                      |
| Quecksilber                     | mg/kg TS | 0,053               | 0,14                | 0,22                | 0,4                         | 1,5                    | 5                        |
| Thallium                        | mg/kg TS | < 0,1               | < 0,1               | < 0,1               | 0,4                         | 2,1                    | 7                        |
| Zink                            | mg/kg TS | 29                  | 94                  | 43                  | 60                          | 450                    | 1500                     |
| im Eluat:                       |          |                     |                     |                     |                             |                        |                          |
| pH-Wert                         |          | 8,7                 | 8,1                 | 8,0                 | 6,5 - 9,5                   | 6 - 12                 | 5,5 - 12                 |
| elektr. Leitfähigkeit           | µS/cm    | 89,3                | 210                 | 155                 | 250                         | 1.500                  | 2.000                    |
| Chlorid                         | mg/l     | < 1                 | 1,8                 | 2,1                 | 30                          | 50                     | 100                      |

| Parameter        | Einheit | RDG-MP-1/22 | RDG-MP-2/22 | RDG-MP-3/22 | Zuordnungswerte (LAGA M 20) |     |     |
|------------------|---------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------|-----|-----|
|                  |         |             |             |             | Z 0 (Sand)                  | Z 1 | Z 2 |
| Sulfat           | mg/l    | 1,3         | 44          | 11          | 20                          | 50  | 100 |
| Cyanid, gesamt   | µg/l    | < 5         | < 5         | < 5         | 5                           | 10  | 20  |
| Phenol-Index     | µg/l    | < 10        | < 10        | < 10        | 20                          | 40  | 100 |
| Arsen            | µg/l    | 3,9         | 3,4         | 1,5         | 14                          | 20  | 60  |
| Blei             | µg/l    | 9,8         | 1,9         | 4,7         | 40                          | 80  | 200 |
| Cadmium          | µg/l    | < 0,3       | < 0,3       | < 0,3       | 1,5                         | 3   | 6   |
| Chrom, gesamt    | µg/l    | < 1         | < 1         | < 1         | 12,5                        | 25  | 60  |
| Kupfer           | µg/l    | 6,6         | 4,4         | 11          | 20                          | 60  | 100 |
| Nickel           | µg/l    | 1,4         | < 1         | 1,9         | 15                          | 20  | 70  |
| Quecksilber      | µg/l    | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       | < 0,5                       | 1   | 2   |
| Zink             | µg/l    | 12          | 4,8         | 16          | 150                         | 200 | 600 |
| Probenzuordnung: |         | <b>Z 0</b>  | <b>Z 2</b>  | <b>Z 2</b>  |                             |     |     |

Legende zur Tabelle 1:

PAK: polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe

EOX: extrahierbare organisch gebundene Halogene

PCB: polychlorierte Biphenyle

n. n.: nicht nachweisbar

1.: Bei einem C:N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.

2.: Zuordnungswerte gelten für KW-Verbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22 (in Klammern Gesamtgehalt nach E DIN EN 14039 mit C10 - C49).

3.: Bodenmaterial mit >3 mg/kg bis ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

MKW: Mineralölkohlenwasserstoffe

TOC: gesamter organischer Kohlenstoff

BTEX: Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol

LHKW: leicht flüchtige halogenierte KW

Aus den Untersuchungsergebnissen wird ersichtlich, dass in der Bodenmischprobe RDG-MP- 1/22 keine erhöhten Schadstoffgehalte nachgewiesen wurden, so dass die auf der Teilfläche 1 (westlicher Liegenschaftsteil) an der Oberfläche lagernden Sande der Einbauklasse Z 0 gemäß LAGA M 20 zugeordnet werden können.

In den beiden Bodenmischproben RDG-MP- 2/22 und RDG-MP- 3/22 wurde hingegen ein erhöhter PAK-Gehalt nachgewiesen. Auch der Gehalt an der nachgewiesenermaßen kanzerogenen Einzelsubstanz Benzo(a)pyren ist erhöht, so dass die auf den Teilflächen 2 und 3 untersuchten Auffüllungen der Einbauklasse Z 2 gemäß LAGA M 20 zugeordnet werden müssen. In der Probe RDG-MP- 2/22 ist außerdem der EOX-Wert erhöht (ebenfalls Z 2) und es wurden Spuren an PCDD/PCDF (polychlorierte Dibenzodioxine und Dibenzofurane, sog. Dioxine) in Höhe von 1,33 ng/kg TS nachgewiesen. PCDD/PCDF können bei der Verbrennung organischer Verbindungen in Gegenwart organischer oder anorganischer Chlorverbindungen in einem Temperaturbereich von 300 - 600 °C entstehen. Der ermittelte Messwert liegt deutlich unter dem Maßnahmenwert der BBodSchV für die direkte Aufnahme von PCDD/PCDF auf Kinder-

spielflächen (100 ng/kg TS) sowie in Wohngebieten (1.000 ng/kg TS).

Da sowohl in den Schürfen als auch an der Oberfläche der beräumten Fläche des B-Plangebietes in dem Bodenmaterial der Auffüllungen visuell keine Stücken von Dach- oder Isolierpappe erkennbar waren, ist davon auszugehen, dass der erhöhte PAK-Gehalt auf sehr fein verteiltes PAK-haltiges Material zurückzuführen ist (z. B. feine Splitter von den spröden teerhaltigen Klebern und Anstriche der ehemaligen Dacheindeckung).

In der Tabelle 2 sind die in den Bodenmischproben bestimmten PAK-Gehalte den Prüfwerten der BBodSchV und des sog. PAK-Erlasses des MLU M-V gegenübergestellt. Daraus wird ersichtlich, dass in den Proben RDG-MP- 2/22 und RDG-MP- 3/22 die Prüfwerte für Benzo(a)pyren des MLU M-V überschritten werden.

Der Vorsorgewert nach § 8 Abs. 2 Nr. 1 BBodSchG wird in beiden Proben sowohl für PAK als auch für Benzo(a)pyren überschritten.

Tab. 2: PAK-Gehalte der untersuchten Bodenmischproben im Vergleich zu den Prüfwerten der Bundesbodenschutzverordnung sowie des PAK-Erlasses des MLU M-V

| Probenbezeichnung                 | Entnahmetiefe<br>[m unter GOK] | TS<br>[%] | PAK<br>[mg/kg TS] | Benzo(a)pyren<br>[mg/kg TS] |
|-----------------------------------|--------------------------------|-----------|-------------------|-----------------------------|
| RDG-MP-1/22                       | 0 - 0,5                        | 96,6      | 0,89              | 0,09                        |
| RDG-MP-2/22                       | 0 - 0,5                        | 92,8      | 18,74             | 1,50                        |
| RDG-MP-3/22                       | 0 - 0,5                        | 92,7      | 23,10             | 1,70                        |
| BBodSchV<br>Prüfwert*             | Kinderspielflächen             |           |                   | 2                           |
|                                   | Wohngebiete                    |           |                   | 4                           |
|                                   | Park-/Freizeitanlagen          |           |                   | 10                          |
| MLU M-V<br>Prüfwert**             | Kinderspielflächen             |           |                   | 0,5                         |
|                                   | Wohngebiete                    |           |                   | 1                           |
|                                   | Park-/Freizeitanlagen          |           |                   | 1                           |
| Vorsorgewert BBodSchV (PAK 16)*** |                                |           | 3                 | 0,3                         |

Legende:

TS: Trockensubstanz

PAK: polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe

\*: BBodSchV (1999/2017), Anhang 2; Prüfwerte nach § 8 Abs.1 Satz 2 Nr. 1 BBodSchG für die direkte Aufnahme von Schadstoffen auf Park- und Freizeitflächen (Wirkungspfad Boden - Mensch)

\*\* : sog. PAK-Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (2017)

\*\*\*: BBodSchV (1999/2017), Anhang 2; Vorsorgewerte nach § 8 Abs. 2 Nr. 1 BBodSchG

Im Zuge einer Begehung der gesamten beräumten Fläche des B-Plangebietes wurden keine Bruchstücke von asbesthaltigen Materialien festgestellt. Die Bodenplatten der Gebäude (inkl. Keller) und sonstigen versiegelten Flächen wurden erst nach dem vollständigen oberirdischen Rückbau der Gebäude abgebrochen, wobei die asbesthaltigen Materialien in separaten Arbeitsschritten fachgerecht ausgebaut bzw. aufgenommen und verpackt wurden. Außerdem wurden die betreffenden Betonflächen vor dem Abbruch gereinigt, so dass ausgeschlossen werden konnte, dass asbesthaltige Abfälle in den Boden gelangen konnten (Anlage 6, Abb. 1).

Bezugnehmend auf die Forderungen im Schreiben des LK Vorpommern-Rügen vom 11.01.2022 zur Durchführung von Bodenuntersuchungen zum Nachweis der Asbestfreiheit ist darauf hinzuweisen, dass sowohl entlang der südlichen als auch der nördlichen Grundstücksgrenze des B-Plangebietes auf den direkt angrenzenden Grundstücken Asbestzementplatten als Sichtschutz sowie als Dacheindeckungen auf Schuppen vorhanden sind (Anlage 6, Abb. 6). Die Durchführung von aufwendigen Bodenuntersuchungen auf Asbest (Probenfraktionierung in Anlehnung an die VDI-Richtlinie 3876 und Untersuchung der einzelnen Bodenfraktionen) wären somit als nicht repräsentativ für das B-Plangebiet zu bewerten

#### **4 Gefährdungsabschätzung**

Handlungsgrundlage zur Bewertung von Bodenverunreinigungen sind das Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) und die Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV). Im Anhang 2 der BBodSchV sind Prüf- und Maßnahmewerte für verschiedene Wirkungspfade und Nutzungen enthalten. Der Wirkungspfad gemäß § 2 BBodSchV ist der Weg eines Schadstoffes von der Schadstoffquelle bis zu dem Ort einer möglichen Wirkung auf ein Schutzgut.

Für das B-Plan-Gebiet Nr. 107 ist eine Wohnbebauung vorgesehen, so dass der Wirkungspfad Boden – Mensch (direkter Kontakt) von besonderer Bedeutung ist. Im Anhang 2 der BBodSchV sind unter anderem für diesen Wirkpfad Prüfwerte für den Einzelparameter Benzo(a)pyren vorgegeben (siehe Tab. 2).

Auf der Basis der Ergebnisse einer vom Umweltbundesamt beauftragten Studie wurden mit Schreiben vom 13.04.2017 vom Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (MLU M-V 2017) niedrigere Prüfwerte zur „Bewertung von Polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) bezüglich des Wirkungspfades Boden - Mensch“ empfohlen (sog. PAK-Erlass, siehe Tab. 2).

Im Sommer 2022 wurde die Fläche des B-Plangebietes Nr. 107 „Wohnbebauung Rostocker Landweg 6“ beräumt, wobei ein Brandschaden sowie mehrere Gebäude vollständig beseitigt wurden. Da im Altlastenkataster das ehemals gewerblich genutzte Gelände als Altlast mit der Bezeichnung „Möbel Schäfer GmbH“ geführt wird, wurden vom Landkreis Vorpommern-Rügen mit Schreiben vom 11.01.2022 Bodenuntersuchungen gefordert.

Im Zuge der Brandschadenbeseitigung und des Gebäuderückbaues wurde lediglich im Bereich der Teilfläche 2 (unmittelbar südlich des unterkellerten Bereiches) eine ca. 4 m<sup>2</sup> große Fußbodenfläche (2 Lagen Ziegelsteine und Zementestrich) festgestellt, die erhebliche Mineralölkontaminationen aufwies (Prüfbericht in der Anlage 5). Dieser kontaminierte Fußboden wurde von der Döring Bauschuttzubereitung & Abbruch GmbH & Co. KG separat ausgebaut und fachgerecht entsorgt. Der Boden unterhalb dieses Fußbodens wies keine organoleptischen Auffälligkeiten auf.

Im Zuge einer Begehung der gesamten Fläche nach Abschluss der Beräumung konnten keine Hinweise auf Bodenkontaminationen festgestellt werden. Die Ergebnisse der Bodenuntersuchungen zeigen jedoch, dass die an der Oberfläche anstehenden Auffüllungen großflächig mit PAK belastet sind.

Ausgehend von den vorliegenden Untersuchungsergebnissen können für die Wirkungspfade gemäß Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) folgende Einschätzungen für das B-Plangebiet Nr. 107 im Rostocker Landweg 6 getroffen werden:

#### **Wirkungspfad Boden – Mensch (direkter Kontakt):**

In der BBodSchV sind für die Einzelsubstanz Benzo(a)pyren Prüfwerte für vier verschiedene Nutzungen enthalten. Für das B-Plan-Gebiet Nr. 107 ist für die Bewertung der nachgewiesenen Benzo(a)pyren-Konzentrationen der Prüfwert für Wohngebiete anzuwenden (unter Umständen für Kinderspielflächen). In 2 der 3 untersuchten Bodenmischproben (östlicher und mittlerer Bereich der beräumten Fläche) wurde ein erhöhter PAK-Gehalt nachgewiesen. Während der Benzo(a)pyren-Gehalt der beiden Proben unter dem Prüfwert für Wohngebiete gemäß der BBodSchV liegt, wird der niedrigere Prüfwert gemäß der Empfehlung des MLU M-V (PAK-Erlass) überschritten.

Derzeitig ist die Möglichkeit einer oralen, dermalen und der inhalativen Aufnahme von PAK im Bereich des untersuchten Standortes stark eingeschränkt, da das Gelände abgesperrt ist und keiner Nutzung unterliegt.

Im Falle von Bodenbewegungen, z. B. im Rahmen der geplanten Erschließungsarbeiten und Tiefbauarbeiten, werden die PAK-belasteten Bodenschichten umgelagert, so dass ein direkter Kontakt und somit eine Gefährdung für die Bauarbeiter möglich ist. Darüber hinaus besteht während der späteren sensiblen Nutzung (Wohnbebauung) bei jeglichen Bodenarbeiten permanent die Gefahr des direkten Kontaktes mit PAK-belastetem Boden bzw. der Einatmung von PAK-belastetem Staub.

#### **Wirkungspfad Boden – Grundwasser:**

Böden weisen eine unterschiedliche hydraulische Durchlässigkeit und ein unterschiedliches spezifisches Rückhaltevermögen für flüssige oder gelöste Schadstoffe auf. Aufgrund

des bodenspezifischen Rückhaltevermögens und in Abhängigkeit der jeweiligen Schadstoffeigenschaften kommt es bei Schadensfällen zu unterschiedlichen räumlichen Schadensbildern im Untergrund.

Im Bereich des B-Plangebietes Nr. 107 folgen unter den versickerungswirksamen sandigen Auffüllungen weitere geringmächtige Fein- bis Mittelsande, die wiederum von einer mehrere Meter mächtigen Geschiebelehm-/mergelschicht unterlagert werden. Der Grundwasserflurabstand des 1. Grundwasserleiters beträgt somit mehr als 5 m, so dass die Versickerung wasserlösliche Schadstoffe mit dem Sickerwasser bis in das Grundwasser stark eingeschränkt ist.

Die Bodenuntersuchungen haben gezeigt, dass im Boden des B-Plan-Gebietes Nr. 107 vorwiegend PAK-Belastungen (untergeordnet auch EOX) vorliegen. PAK sind relativ immobil, da sie nahezu wasserunlöslich und hydrophob sind. Lediglich die Einzelverbindung Naphthalin, die nur in geringen Konzentrationen nachgewiesen wurde (alle Werte deutlich < 0,1 mg/kg TS), weist eine gewisse Wasserlöslichkeit auf und kann im Falle des Vorliegens hoher Konzentrationen mit dem Sickerwasser bis in das Grundwasser gelangen. Aufgrund der Stoffeigenschaften der PAK und der nachgewiesenen relativ geringen Konzentration an der Einzelverbindung Naphthalin ist für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser keine bzw. nur eine untergeordnete Bedeutung anzunehmen.

#### **Wirkungspfad Boden – Nutzpflanze:**

Dieser Wirkungspfad ist derzeit für die Liegenschaft ohne Relevanz, da keine gärtnerische oder landwirtschaftliche Nutzung erfolgt. Auch bei der geplanten Wohnbebauung wäre der Wirkungspfad ohne Bedeutung, da keine Nutzgärten vorgesehen sind.

## **5 Zusammenfassung und Empfehlungen**

Auf der Grundlage der vorliegenden Untersuchungsergebnisse können für das B-Plangebiet Nr 107 folgende Aussagen getroffen werden:

1. Die beräumte Fläche wurde in Anlehnung an die ursprüngliche Bebauung in drei Teilbereiche unterteilt. Von jeder Teilfläche wurde von den derzeit an der Oberfläche anstehenden anthropogenen Auffüllungen eine Bodenmischprobe für laboranalytische Untersuchungen entnommen (Proben RDG-MP-1/22 bis RDG-MP-3/22, Entnahmetiefen 0 - 0,5 m unter GOK, 7 - 8 Einzelproben je Mischprobe).
2. In zwei Teilbereichen (mittlerer und östlicher Bereich, Proben RDG-MP-2/22 und RDG-MP-3/22) wurden in den an der Oberfläche anstehenden sandigen Auffüllungen erhöhte Konzentrationen an PAK festgestellt. Darüber hinaus wurde in der Bodenprobe aus dem

mittleren Bereich (Brandschaden, RDG-MP-2/22) ein erhöhter EOX-Gehalt nachgewiesen. Aufgrund der PAK-Gehalte und des EOX-Gehaltes sind die Auffüllungen im mittleren und östlichen Bereich der beräumten Fläche (Teilflächen 2 und 3) der Einbauklasse Z 2 gemäß LAGA M 20 zuzuordnen.

In der Bodenmischprobe RDG-MP-1/22 wurde kein erhöhter Schadstoffgehalt nachgewiesen, so dass der betreffende Boden auf der Teilfläche 1 der Einbauklasse Z 0 gemäß LAGA M 20 zuzuordnen ist.

3. Während die in den beiden Bodenmischproben RDG-MP-2/22 und RDG-MP-3/22 (Teilflächen 2 und 3) ermittelten Benzo(a)pyren-Gehalte unterhalb des Prüfwertes der BBodSchV für Wohngebiete liegen, wird der entsprechende niedrigere Prüfwert des sog. PAK-Erlasses des MLU M-V überschritten. Außerdem wird in beiden Proben der Vorsorgewert nach § 8 Abs. 2 Nr. 1 BBodSchG sowohl für PAK als auch für Benzo(a)pyren überschritten.

Von Seiten des Bauherrn sind deshalb in die Planung der Wohngebäude und Außenanlagen Maßnahmen einzubeziehen, die den Wirkungspfad Boden – Mensch gemäß BBodSchV wirksam und dauerhaft unterbrechen. In den späteren unversiegelten Bereichen könnte dieses z. B. durch eine ausreichende Abdeckung mit unbelastetem Boden erreicht werden.

4. Mit den durchgeführten Bodenuntersuchungen konnte im Bereich der beräumten Fläche des B-Plangebietes Nr. 107 keine umweltrelevante Schadstoffbelastung des Bodens festgestellt werden, die zur Gefährdung des Grundwassers führen könnte.

Ein Handlungsbedarf hinsichtlich der Durchführung weiterführender altlastenrelevanter Bodenuntersuchungen oder Gefahrenabwehrmaßnahmen kann aus den vorliegenden Untersuchungsergebnissen nicht abgeleitet werden. Dieses schließt jedoch nicht den oben beschriebenen Handlungsbedarf zur Einschränkung des Wirkungspfades Boden – Mensch aufgrund der PAK-Belastung des Bodens aus.

## **6 Quellenverzeichnis**

Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung - BBodSchV vom 12.07.1999, zuletzt geändert 2020

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 17. März 1998, zuletzt geändert 2015

LAGA - Länderarbeitsgemeinschaft Abfall: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen.- Berlin: E. Schmidt Verlag, 2003/2004

Landkreis Vorpommern-Rügen: Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 107 „Wohnbebauung Rostocker Landweg 6“ im beschleunigten Verfahren gemäß § 13a BauGB der Stadt Ribnitz-Damgarten, Stellungnahme gemäß § Abs. 2 BauGB, Stralsund, 11.01.2022

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern: Bewertung von Polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) bezüglich des Wirkungspfad des Boden - Mensch.- Schwerin, den 13.04.2017

## **Anlagen**

zum

Untersuchungsbericht

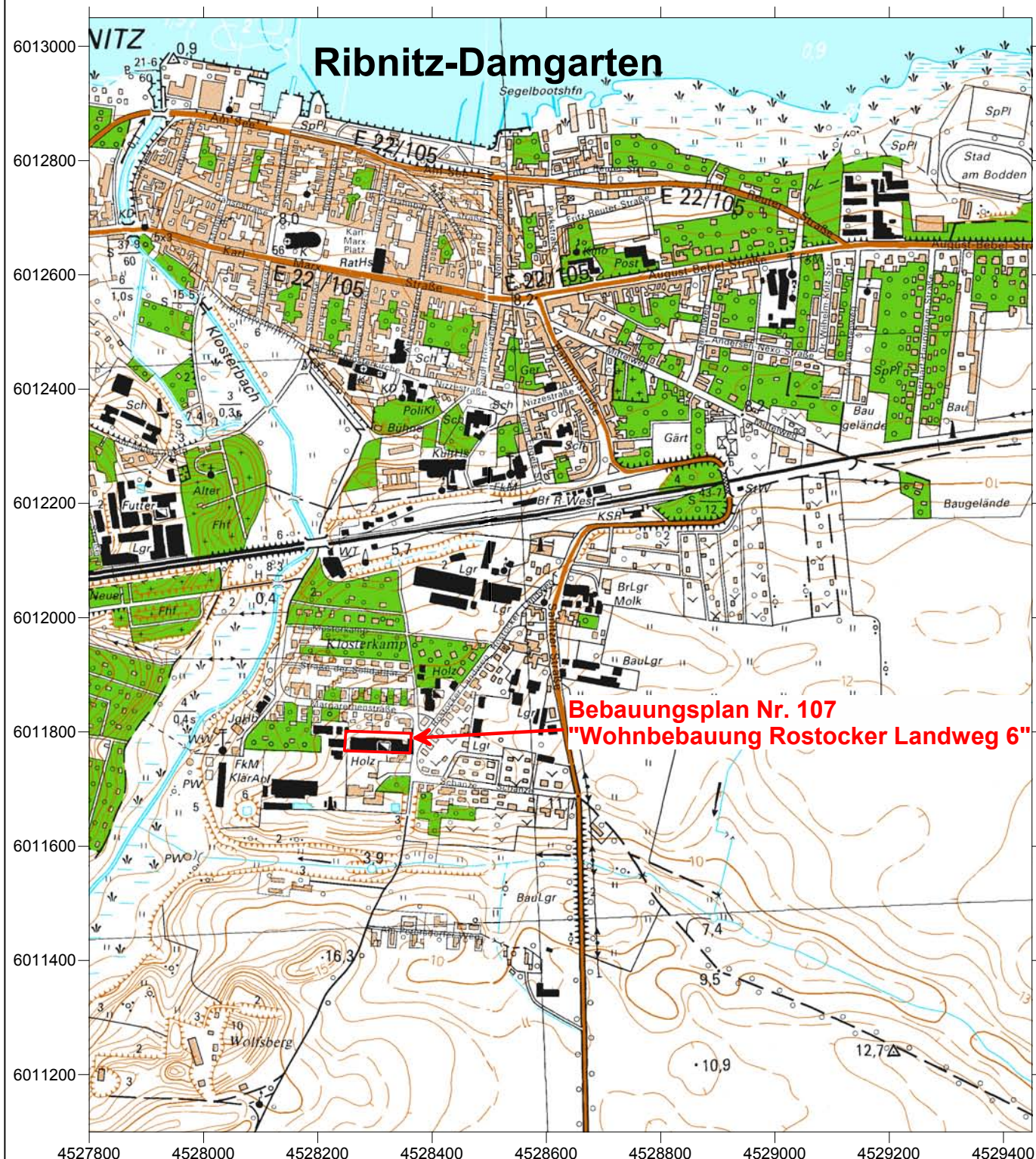
---

**Ribnitz-Damgarten, B-Plan Nr. 107  
„Wohnbebauung Rostocker Landweg 6“,  
Bodenuntersuchungen**

---

## Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Ausschnitt aus den topographischen Karten Blatt N-33-61-B-d-1 und N33-61-B-d-3 mit dem hervorgehobenen B-Plangebiet, Maßstab 1 : 10.000
- Anlage 2: Luftbild des B-Plangebietes mit den beprobten Teilflächen, Maßstab 1 : 1.000
- Anlage 3: Probenahmeprotokolle (4 Blatt)
- Anlage 4: Prüfberichte der Deklarationsanalysen gemäß LAGA M 20 (Boden, Feststoff/Eluat) (15 Blatt)
- Anlage 5: Prüfbericht einer Deklarationsanalyse gemäß LAGA M 20 (Bauschutt, Feststoff) (3 Blatt)
- Anlage 6: Fotodokumentation (1 Blatt)



|                                                                                                                                      |                     |                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Projekt:</b> Ribnitz-Damgarten , B-Plan Nr. 107 „Wohnbebauung Rostocker Landweg 6“, Bodenuntersuchungen                           |                     | <div><b>URST</b></div> <div>Umwelt- und Rohstoff-Technologie</div> <div>GmbH Greifswald</div> |
| <b>Lageplan:</b> Ausschnitt aus den topographischen Karten Blatt N-33-61-B-d-1 und N33-61-B-d-3 mit dem hervorgehobenen B-Plangebiet |                     |                                                                                               |
| Auftraggeber: Buck-MCF Wohn- und Gewerbeprojekt GmbH & Co. KG                                                                        |                     |                                                                                               |
| Bearbeiter: Dr. F. Völsgen                                                                                                           | Anlage 1            |                                                                                               |
| Datum: 26.09.2022                                                                                                                    | Maßstab: 1 : 10.000 |                                                                                               |



Legende:  
 ● : Entnahmepunkte der Einzelproben  
 für die drei Bodenmischproben

|                                                                                                            |                    |                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Projekt:</b> Ribnitz-Damgarten , B-Plan Nr. 107 „Wohnbebauung Rostocker Landweg 6“, Bodenuntersuchungen |                    | <div><b>URST</b></div> <div>Umwelt- und Rohstoff-Technologie</div> <div>GmbH Greifswald</div> |
| <b>Lageplan:</b> Luftbild des B-Plangebietes mit den beprobten Teilflächen                                 |                    |                                                                                               |
| Auftraggeber: Buck-MCF Wohn- und Gewerbeprojekt GmbH & Co. KG                                              |                    |                                                                                               |
| Bearbeiter: Dr. F. Völszen                                                                                 | Anlage 2           |                                                                                               |
| Datum: 26.09.2022                                                                                          | Maßstab: 1 : 1.000 |                                                                                               |

Probenahmeprotokolle  
(4 Blatt)

## **Prüfbericht/Probennahmeprotokoll**

(Nach LAGA-PN 98: Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen)

**Projekt:** Ribnitz-Damgarten, B-Plan Nr. 107 „Wohnbebauung Rostocker Landweg 6“

### **A. Allgemeine Angaben**

| <u>Anschriften</u>                              |                                                |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1. Veranlasser/Auftraggeber:                    | Betreiber/Betrieb:                             |
| Buck-MCF Wohn- und Gewerbeprojekt GmbH & Co. KG | -                                              |
| 2. Landkreis/Ort/Straße:                        | Objekt/Lage:                                   |
| Neuendamm 95<br>27432 Bremervörde               | Rostocker Landweg 6<br>18311 Ribnitz-Damgarten |
| 3. Grund der Probenahme:                        | Bodenuntersuchungen                            |
| 4. Probenahmetag/Uhrzeit:                       | 23.08.2022, 10.30 Uhr                          |
| 5. Probenehmer/Dienststelle/Firma:              | Dr. Völsger, URST GmbH Greifswald              |
| 6. Anwesende Personen:                          | -                                              |
| 7. Herkunft des Abfalls (Anschrift):            | Auffüllungen im Bereich des B-Plangebietes     |
| 8. Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen:          | unspezifisch                                   |
| 9. Untersuchungsstelle:                         | IUL Vorpommern GmbH                            |

### **B. Vor-Ort-Gegebenheiten**

|                                                                       |                                         |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 10. Abfallart/Allgemeine Beschreibung des Abfalls:                    | Boden mit Fremdbeimengungen (< 10 %)    |
| 11. Gesamtvolumen/Form der Lagerung:                                  | unbekannt, flächendeckende Auffüllungen |
| 12. Lagerungsdauer:                                                   | Jahrzehnte                              |
| 13. Einflüsse auf das Abfallmaterial (z.B. Witterung, Niederschläge): | Freiluftbedingungen                     |

14. Probenahmegerät und -material: Probenahmeschaufel
15. Probenahmeverfahren: Schürfe bis ca. 0,5 m Tiefe
16. Anzahl der Einzelproben: - Mischproben: 3 Sammelpuben: -  
Sonderproben: -
17. Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: 7 - 8
18. Probenvorbereitungsschritte: Homogenisierung, Teilung durch Viertelung, Aussortieren der Grobbestandteile >2 cm
19. Probentransport und -lagerung: umgehend ins Labor
20. Vor-Ort-Untersuchung: keine
21. Beobachtungen bei der Probenahme/Bemerkungen: sandiges Bodenmaterial mit relativ geringen Fremd Beimengungen
22. Topographische Karte als Anhang? ja ☒ nein ☐  
Rechtswert: 33 332 700 Hochwert: 60 12 770  
(Mittelpunkt) (Mittelpunkt)
23. Lageskizze (Lage der Haufwerke etc. und Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude ,usw.):



Ansicht der beräumten Fläche

Ort: Greifswald Unterschrift(en): 

Datum: 23.08.2022 Anwesende/Zeugen: -

## Prüfbericht/Probenliste

(Nach LAGA-PN 98: Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen)

**Projekt:** Ribnitz-Damgarten, B-Plan Nr. 107 „Wohnbebauung Rostocker Landweg 6“

**Datum:** 23.08.2022

**Probenehmer:** Dr. F. Völsgen

| Proben-Nr.  | Art der Probe                 | Proben-gefäß                | Proben-volumen [in l] | Haufwerk-volumen [in m³] | Abfallart                                     | Farbe, Geruch, Konsistenz                                           | Größe der Komponenten, Körnung [in mm]                                                     | Herkunft, Anlieferer          | Proben-lokalität           | Bemerkungen  |
|-------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------|
| RDG-MP-1/22 | Mischprobe aus 8 Einzelproben | Braunglas mit Schraubdeckel | ca. 0,5               | -                        | Boden mit geringen Fremdbeimengungen (< 10 %) | graubraun bis hellbraun, erdiger Geruch, Konsistenz locker gelagert | vorwiegend Fein- bis Mittelsand, schwach grobsandig, einzelne Ziegel- und Betonbruchstücke | 8 Schürfe, jeweils 0,5 m tief | B-Plangebiet, Teilfläche 1 | Auffüllungen |
| RDG-MP-2/22 | Mischprobe aus 8 Einzelproben | Braunglas mit Schraubdeckel | ca. 0,5               | -                        | Boden mit geringen Fremdbeimengungen (< 10 %) | dunkelbraun, erdiger Geruch, Konsistenz locker gelagert             | Sand, z. T. stark kiesig, viele kleine Beton- und Ziegelbruchstücke                        | 8 Schürfe, jeweils 0,5 m tief | B-Plangebiet, Teilfläche 2 | Auffüllungen |
| RDG-MP-3/22 | Mischprobe aus 7 Einzelproben | Braunglas mit Schraubdeckel | ca. 0,5               | -                        | Boden mit geringen Fremdbeimengungen (< 10 %) | graubraun, erdiger Geruch, Konsistenz locker gelagert               | Sand, z. T. stark kiesig, viele kleine Beton- und Ziegelbruchstücke                        | 7 Schürfe, jeweils 0,5 m tief | B-Plangebiet, Teilfläche 3 | Auffüllungen |

**Probenahmeprotokoll Baustoffproben**

|                                                                                                                       |                                                                                                     |                                               |                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Datum:<br>29.07.2022                                                                                                  |                                                                                                     | Probenbezeichnung:<br>RDG 1/22                |                                                                    |
| Auftraggeber: Döring Bauschuttzubereitung & Abbruch GmbH & Co. KG                                                     |                                                                                                     | Probennehmer:<br>Dr. F. Völsger               |                                                                    |
| Projekt/Baustelle:<br>Ribnitz-Damgarten, Rostocker Landweg 6,<br>Beseitigung Brandschaden                             |                                                                                                     | Probenahmegerät:<br>Hammer                    |                                                                    |
| Gebäude/Bauteil/Raum/Probenahmepunkt:<br>Fußboden unmittelbar südlich des Kellers von<br>dem abgebrannten Gebäudeteil |                                                                                                     | Behälter:<br>verschließbarer Kunststoffbeutel |                                                                    |
| Materialbeschreibung<br>(Stärke)                                                                                      | organoleptische Befunde<br>(Farbe, Geruch, Konsistenz etc.)                                         |                                               | Verwendung<br>(Analytik, Rückstellprobe)                           |
| Fußboden bestehend aus 2 Ziegellagen und Zement-estrich mit sichtbaren Mineralölverunreinigungen, Stärke: ca. 15 cm   | grau - rotbraun, intensiver Mineralölgeruch, fest, Oberfläche zum Teil stark mit Mineralöl behaftet |                                               | LAGA M 20, Bauschutt, Tab. II.1.4-1, Feststoff und Sulfat im Eluat |
| Anmerkungen:                                                                                                          | Mischprobe aus 4 Einzelproben                                                                       |                                               |                                                                    |

Übergabe am: 29.07.2022

Labor: IUL Vorpommern GmbH

Probennehmer/Projektleiter: Dr. F. Völsger

Unterschrift:

Der Prüfbericht darf nicht ohne schriftliche Genehmigung der URST GmbH Greifswald auszugsweise vervielfältigt werden.

Prüfberichte von Deklarationsanalysen gemäß LAGA M 20 (Boden, Feststoff/Eluat)  
(15 Blatt)

## IUL Vorpommern GmbH Am Koppelberg 20 17489 Greifswald

URST  
Umwelt- und Rohstoff-Technologie GmbH  
Walter-Rathenau-Straße 35  
17489 Greifswald

Greifswald, 21.09.2022

Kunden-Nr.: 40352

## **Prüfbericht 22-4440-001**

Betrifft: Boden  
Objekt: Ribnitz-Damgarten, B-Plan Nr. 107 "Wohnbebauung  
Rostocker Landweg 6"  
Probenahme durch: Auftraggeber  
Probenzustand: anforderungskonform  
Beginn / Ende Prüfung: 23.08.2022 / 20.09.2022

### Prüfergebnisse

#### **Deklarationsanalyse nach LAGA vom 05.11.2004, Boden**

|                    |                                                                            |          |             |                 |                          |              |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|-----------------|--------------------------|--------------|
| Probenbezeichnung: |                                                                            |          | RDG-MP-1/22 |                 |                          |              |
| Eingang am:        |                                                                            |          | 23.08.2022  |                 |                          |              |
| Parameter          |                                                                            | Einheit  | Messwert    | Zuordnungswerte |                          |              |
|                    |                                                                            |          |             | Z0<br>(Sand)    | Z0<br>(Lehm/<br>Schluff) | Z1<br><br>Z2 |
| G1                 | <b>Aussehen</b><br>organoleptisch                                          |          | Boden       |                 |                          |              |
| G1                 | <b>Farbe</b><br>organoleptisch                                             |          | braun       |                 |                          |              |
| G1                 | <b>Geruch</b><br>organoleptisch                                            |          | erdig       |                 |                          |              |
| G1                 | <b>Trockenrückstand</b><br>A DIN EN 14346 (03/2007)                        | %        | 96,6        |                 |                          |              |
| G1                 | <b>Im Aufschluss wurden bestimmt:</b><br>A DIN EN 13657 Pkt. 9.2 (01/2003) |          |             |                 |                          |              |
| G1                 | <b>- Arsen</b><br>A DIN EN ISO 11885 (09/2009)                             | mg/kg TS | 7,7         | 10              | 15                       | 45<br>150    |
| G1                 | <b>- Blei</b><br>A DIN EN ISO 11885 (09/2009)                              | mg/kg TS | 16          | 40              | 70                       | 210<br>700   |
| G1                 | <b>- Cadmium</b><br>A DIN EN ISO 11885 (09/2009)                           | mg/kg TS | 0,31        | 0,4             | 1                        | 3<br>10      |
| G1                 | <b>- Chrom</b><br>A DIN EN ISO 11885 (09/2009)                             | mg/kg TS | 8,0         | 30              | 60                       | 180<br>600   |
| G1                 | <b>- Kupfer</b><br>A DIN EN ISO 11885 (09/2009)                            | mg/kg TS | 5,8         | 20              | 40                       | 120<br>400   |
| G1                 | <b>- Nickel</b><br>A DIN EN ISO 11885 (09/2009)                            | mg/kg TS | 5,9         | 15              | 50                       | 150<br>500   |
| IUQ                | <b>- Thallium</b><br>A DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)                        | mg/kg TS | < 0,10      | 0,4             | 0,7                      | 2,1<br>7     |

## Prüfergebnisse

### Deklarationsanalyse nach LAGA vom 05.11.2004, Boden

| Probenbezeichnung: |                                               |          |          | RDG-MP-1/22     |                          |     |      |
|--------------------|-----------------------------------------------|----------|----------|-----------------|--------------------------|-----|------|
| Parameter          |                                               | Einheit  | Messwert | Zuordnungswerte |                          |     |      |
|                    |                                               |          |          | Z0<br>(Sand)    | Z0<br>(Lehm/<br>Schluff) | Z1  | Z2   |
| G1                 | - <b>Quecksilber</b>                          | mg/kg TS | 0,053    | 0,1             | 0,5                      | 1,5 | 5    |
| A                  | DIN EN ISO 12846/Pkt. 7 (08/2012)             |          |          |                 |                          |     |      |
| G1                 | - <b>Zink</b>                                 | mg/kg TS | 29       | 60              | 150                      | 450 | 1500 |
| A                  | DIN EN ISO 11885 (09/2009)                    |          |          |                 |                          |     |      |
| G1                 | <b>Cyanid, gesamt</b>                         | mg/kg TS | < 0,10   |                 |                          | 3   | 10   |
| A                  | LAGA CN 2/79 (12/1983)                        |          |          |                 |                          |     |      |
| G1                 | <b>TOC</b>                                    | % TS     | 0,41     | 0,5             | 0,5                      | 1,5 | 5    |
| A                  | DIN EN 15936 (11/2012)                        |          |          |                 |                          |     |      |
| G1                 | <b>EOX</b>                                    | mg/kg TS | < 0,50   | 1               | 1                        | 3   | 10   |
| A                  | DIN 38414-S 17 (01/2017)                      |          |          |                 |                          |     |      |
| S                  | <b>Kohlenwasserstoffe (MKW) (C10-C40)</b>     | mg/kg TS | < 100    | 100             | 100                      | 600 | 2000 |
| A                  | LAGA KW/04 (11/2004)                          |          |          |                 |                          |     |      |
| S                  | - <b>"mobiler Anteil" (C10-C22)</b>           | mg/kg TS | < 50     | 100             | 100                      | 300 | 1000 |
| S                  | - <b>KW-Typ</b>                               |          | -        |                 |                          |     |      |
| G1                 | <b>BTEX</b>                                   |          |          |                 |                          |     |      |
| G1                 | <b>Benzol</b>                                 | mg/kg TS | < 0,10   |                 |                          |     |      |
| A                  | DIN EN ISO 22155 (07/2016)                    |          |          |                 |                          |     |      |
| G1                 | <b>Toluol</b>                                 | mg/kg TS | < 0,10   |                 |                          |     |      |
| A                  | DIN EN ISO 22155 (07/2016)                    |          |          |                 |                          |     |      |
| G1                 | <b>Ethylbenzol</b>                            | mg/kg TS | < 0,10   |                 |                          |     |      |
| A                  | DIN EN ISO 22155 (07/2016)                    |          |          |                 |                          |     |      |
| G1                 | <b>Xylole</b>                                 | mg/kg TS | < 0,30   |                 |                          |     |      |
| A                  | DIN EN ISO 22155 (07/2016)                    |          |          |                 |                          |     |      |
| G1                 | <b>Summe BTEX (Addition ohne &lt; -Werte)</b> | mg/kg TS | n.b.     | 1               | 1                        | 1   | 1    |
| G1                 | <b>LHKW</b>                                   |          |          |                 |                          |     |      |
| G1                 | <b>1,1-Dichlorethen</b>                       | mg/kg TS | < 0,050  |                 |                          |     |      |
| A                  | DIN EN ISO 22155 (07/2016)                    |          |          |                 |                          |     |      |
| G1                 | <b>Dichlormethan</b>                          | mg/kg TS | < 0,050  |                 |                          |     |      |
| A                  | DIN EN ISO 22155 (07/2016)                    |          |          |                 |                          |     |      |
| G1                 | <b>trans-1,2-Dichlorethen</b>                 | mg/kg TS | < 0,050  |                 |                          |     |      |
| A                  | DIN EN ISO 22155 (07/2016)                    |          |          |                 |                          |     |      |
| G1                 | <b>cis-1,2-Dichlorethen</b>                   | mg/kg TS | < 0,050  |                 |                          |     |      |
| A                  | DIN EN ISO 22155 (07/2016)                    |          |          |                 |                          |     |      |
| G1                 | <b>Trichlormethan</b>                         | mg/kg TS | < 0,050  |                 |                          |     |      |
| A                  | DIN EN ISO 22155 (07/2016)                    |          |          |                 |                          |     |      |
| G1                 | <b>1,1,1-Trichlorethan</b>                    | mg/kg TS | < 0,050  |                 |                          |     |      |
| A                  | DIN EN ISO 22155 (07/2016)                    |          |          |                 |                          |     |      |
| G1                 | <b>Tetrachlormethan</b>                       | mg/kg TS | < 0,050  |                 |                          |     |      |
| A                  | DIN EN ISO 22155 (07/2016)                    |          |          |                 |                          |     |      |
| G1                 | <b>1,2-Dichlorethan</b>                       | mg/kg TS | < 0,050  |                 |                          |     |      |
| A                  | DIN EN ISO 22155 (07/2016)                    |          |          |                 |                          |     |      |
| G1                 | <b>Trichlorethen</b>                          | mg/kg TS | < 0,050  |                 |                          |     |      |
| A                  | DIN EN ISO 22155 (07/2016)                    |          |          |                 |                          |     |      |

## Prüfergebnisse

### Deklarationsanalyse nach LAGA vom 05.11.2004, Boden

| Probenbezeichnung: |                                               |          |          | RDG-MP-1/22     |                          |      |     |
|--------------------|-----------------------------------------------|----------|----------|-----------------|--------------------------|------|-----|
| Parameter          |                                               | Einheit  | Messwert | Zuordnungswerte |                          |      |     |
|                    |                                               |          |          | Z0<br>(Sand)    | Z0<br>(Lehm/<br>Schluff) | Z1   | Z2  |
| G1                 | <b>Bromdichlormethan</b>                      | mg/kg TS | < 0,050  |                 |                          |      |     |
| A                  | DIN EN ISO 22155 (07/2016)                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Tetrachlorethen</b>                        | mg/kg TS | < 0,050  |                 |                          |      |     |
| A                  | DIN EN ISO 22155 (07/2016)                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Dibromchlormethan</b>                      | mg/kg TS | < 0,050  |                 |                          |      |     |
| A                  | DIN EN ISO 22155 (07/2016)                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Tribrommethan</b>                          | mg/kg TS | < 0,050  |                 |                          |      |     |
| A                  | DIN EN ISO 22155 (07/2016)                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Summe LHKW (Addition ohne &lt; -Werte)</b> | mg/kg TS | n.b.     | 1               | 1                        | 1    | 1   |
| G1                 | <b>PCB</b>                                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>PCB 28</b>                                 | mg/kg TS | < 0,0050 |                 |                          |      |     |
| A                  | DIN 38414-S 20 (01/1996)                      |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>PCB 52</b>                                 | mg/kg TS | < 0,0050 |                 |                          |      |     |
| A                  | DIN 38414-S 20 (01/1996)                      |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>PCB 101</b>                                | mg/kg TS | < 0,0050 |                 |                          |      |     |
| A                  | DIN 38414-S 20 (01/1996)                      |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>PCB 138</b>                                | mg/kg TS | < 0,0050 |                 |                          |      |     |
| A                  | DIN 38414-S 20 (01/1996)                      |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>PCB 153</b>                                | mg/kg TS | < 0,0050 |                 |                          |      |     |
| A                  | DIN 38414-S 20 (01/1996)                      |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>PCB 180</b>                                | mg/kg TS | < 0,0050 |                 |                          |      |     |
| A                  | DIN 38414-S 20 (01/1996)                      |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Summe PCB (Addition ohne &lt; -Werte)</b>  | mg/kg TS | n.b.     | 0,05            | 0,05                     | 0,15 | 0,5 |
| G1                 | <b>PAK</b>                                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Naphthalin</b>                             | mg/kg TS | < 0,010  |                 |                          |      |     |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Acenaphthylen</b>                          | mg/kg TS | < 0,010  |                 |                          |      |     |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Acenaphthen</b>                            | mg/kg TS | < 0,010  |                 |                          |      |     |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Fluoren</b>                                | mg/kg TS | < 0,010  |                 |                          |      |     |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Phenanthren</b>                            | mg/kg TS | 0,088    |                 |                          |      |     |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Anthracen</b>                              | mg/kg TS | 0,016    |                 |                          |      |     |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Fluoranthren</b>                           | mg/kg TS | 0,21     |                 |                          |      |     |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Pyren</b>                                  | mg/kg TS | 0,13     |                 |                          |      |     |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Benzo(a)anthracen</b>                      | mg/kg TS | 0,068    |                 |                          |      |     |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Chrysen</b>                                | mg/kg TS | 0,078    |                 |                          |      |     |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                    |          |          |                 |                          |      |     |

## Prüfergebnisse

### Deklarationsanalyse nach LAGA vom 05.11.2004, Boden

| Probenbezeichnung: |                                              |          |          | RDG-MP-1/22     |                          |        |        |
|--------------------|----------------------------------------------|----------|----------|-----------------|--------------------------|--------|--------|
| Parameter          |                                              | Einheit  | Messwert | Zuordnungswerte |                          |        |        |
|                    |                                              |          |          | Z0<br>(Sand)    | Z0<br>(Lehm/<br>Schluff) | Z1     | Z2     |
| G1                 | <b>Benzo(b)fluoranthen</b>                   | mg/kg TS | 0,071    |                 |                          |        |        |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>Benzo(k)fluoranthen</b>                   | mg/kg TS | 0,040    |                 |                          |        |        |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>Benzo(a)pyren</b>                         | mg/kg TS | 0,086    | 0,3             | 0,3                      | 0,9    | 3      |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>Dibenzo(a,h)anthracen</b>                 | mg/kg TS | < 0,010  |                 |                          |        |        |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>Benzo(g,h,i)perylene</b>                  | mg/kg TS | 0,057    |                 |                          |        |        |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>Indeno(1,2,3-c,d)pyren</b>                | mg/kg TS | 0,046    |                 |                          |        |        |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>Summe PAK (Addition ohne &lt; -Werte)</b> | mg/kg TS | 0,89     | 3               | 3                        | 3 (9*) | 30     |
|                    |                                              |          |          | Z0              | Z1.1                     | Z1.2   | Z2     |
| G1                 | <b>Im Eluat wurden bestimmt:</b>             |          |          |                 |                          |        |        |
| A                  | DIN EN 12457-4 (01/2003)                     |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>- pH-Wert</b>                             |          | 8,7      | 6,5-9,5         | 6,5-9,5                  | 6-12   | 5,5-12 |
| A                  | DIN EN ISO 10523 (04/2012)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>- Elektrische Leitfähigkeit</b>           | µS/cm    | 89,3     | 250             | 250                      | 1500   | 2000   |
| A                  | DIN EN 27888 (11/1993) / 25°C                |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>- Chlorid</b>                             | mg/l     | < 1,0    | 30              | 30                       | 50     | 100    |
| A                  | DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)                 |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>- Sulfat</b>                              | mg/l     | 1,3      | 20              | 20                       | 50     | 200    |
| A                  | DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)                 |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>- Cyanid, gesamt</b>                      | µg/l     | < 5,0    | 5               | 5                        | 10     | 20     |
| A                  | DIN 38405-D 13-1 (04/2011)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>- Arsen</b>                               | µg/l     | 3,9      | 14              | 14                       | 20     | 60     |
| A                  | DIN EN ISO 11885 (09/2009)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>- Blei</b>                                | µg/l     | 9,8      | 40              | 40                       | 80     | 200    |
| A                  | DIN EN ISO 11885 (09/2009)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>- Cadmium</b>                             | µg/l     | < 0,30   | 1,5             | 1,5                      | 3      | 6      |
| A                  | DIN EN ISO 11885 (09/2009)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>- Chrom</b>                               | µg/l     | < 1,0    | 12,5            | 12,5                     | 25     | 60     |
| A                  | DIN EN ISO 11885 (09/2009)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>- Kupfer</b>                              | µg/l     | 6,6      | 20              | 20                       | 60     | 100    |
| A                  | DIN EN ISO 11885 (09/2009)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>- Nickel</b>                              | µg/l     | 1,4      | 15              | 15                       | 20     | 70     |
| A                  | DIN EN ISO 11885 (09/2009)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>- Quecksilber</b>                         | µg/l     | < 0,10   | 0,5             | 0,5                      | 1      | 2      |
| A                  | DIN EN ISO 12846/Pkt. 7 (08/2012)            |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>- Zink</b>                                | µg/l     | 12       | 150             | 150                      | 200    | 600    |
| A                  | DIN EN ISO 11885 (09/2009)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| S                  | <b>- Phenol-Index</b>                        | µg/l     | < 10     | 20              | 20                       | 40     | 100    |
| A                  | DIN 38409-H 16-2 (06/1984)                   |          |          |                 |                          |        |        |

## Prüfbericht 22-4440-001

IUQ: Fremdvergabe an IUQ Dr. Krengel GmbH, Grüner Weg 16a 23936 Grevesmühlen (D-PL-17298-01-00)

\* für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten



Thomas Hoffmann

Diplom-Chemiker

Dieser Prüfbericht wurde entsprechend den Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025 geprüft und freigegeben sowie mit einer digitalen Unterschrift versehen.

Die Ergebnisangaben und die Bewertungen erfolgen ohne Angabe bzw. Berücksichtigung der Messunsicherheiten. Bei Erfordernis ist eine separate Übergabe der Messunsicherheit möglich. Die Konformitätsbewertungen erfolgen ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit.

# Industrie- und Umweltlaboratorium Vorpommern GmbH

17489 Greifswald  
Am Koppelberg 20

Tel. (03834) 5745 - 0  
Mail mail@iul-vorpommern.de

18439 Stralsund  
Bauhofstr. 5

Tel. (03831) 270 888



Durch die DAkkS nach  
**DIN EN ISO/IEC 17025**  
akkreditiertes Prüflaboratorium  
Die Akkreditierung gilt für die in der  
Urkunde aufgeführten  
Prüfverfahren.



**IUL Vorpommern GmbH Am Koppelberg 20 17489 Greifswald**

URST  
Umwelt- und Rohstoff-Technologie GmbH  
Walter-Rathenau-Straße 35  
17489 Greifswald

Greifswald, 21.09.2022

Kunden-Nr.: 40352

## Prüfbericht 22-4440-002

Betrifft: Boden  
Objekt: Ribnitz-Damgarten, B-Plan Nr. 107 "Wohnbebauung  
Rostocker Landweg 6"  
Probenahme durch: Auftraggeber  
Probenzustand: anforderungskonform  
Beginn / Ende Prüfung: 23.08.2022 / 20.09.2022

### Prüfergebnisse

**Deklarationsanalyse nach LAGA vom 05.11.2004, Boden**

|                    |                                                                            |          |               |                 |                          |              |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------|---------------|-----------------|--------------------------|--------------|
| Probenbezeichnung: |                                                                            |          | RDG-MP-3/22   |                 |                          |              |
| Eingang am:        |                                                                            |          | 23.08.2022    |                 |                          |              |
| Parameter          |                                                                            | Einheit  | Messwert      | Zuordnungswerte |                          |              |
|                    |                                                                            |          |               | Z0<br>(Sand)    | Z0<br>(Lehm/<br>Schluff) | Z1<br><br>Z2 |
| G1                 | <b>Aussehen</b><br>organoleptisch                                          |          | Boden         |                 |                          |              |
| G1                 | <b>Farbe</b><br>organoleptisch                                             |          | braun         |                 |                          |              |
| G1                 | <b>Geruch</b><br>organoleptisch                                            |          | schwach erdig |                 |                          |              |
| G1                 | <b>Trockenrückstand</b><br>A DIN EN 14346 (03/2007)                        | %        | 92,7          |                 |                          |              |
| G1                 | <b>Im Aufschluss wurden bestimmt:</b><br>A DIN EN 13657 Pkt. 9.2 (01/2003) |          |               |                 |                          |              |
| G1                 | <b>- Arsen</b><br>A DIN EN ISO 11885 (09/2009)                             | mg/kg TS | 5,9           | 10              | 15                       | 45<br>150    |
| G1                 | <b>- Blei</b><br>A DIN EN ISO 11885 (09/2009)                              | mg/kg TS | 20            | 40              | 70                       | 210<br>700   |
| G1                 | <b>- Cadmium</b><br>A DIN EN ISO 11885 (09/2009)                           | mg/kg TS | < 0,20        | 0,4             | 1                        | 3<br>10      |
| G1                 | <b>- Chrom</b><br>A DIN EN ISO 11885 (09/2009)                             | mg/kg TS | 9,7           | 30              | 60                       | 180<br>600   |
| G1                 | <b>- Kupfer</b><br>A DIN EN ISO 11885 (09/2009)                            | mg/kg TS | 7,6           | 20              | 40                       | 120<br>400   |
| G1                 | <b>- Nickel</b><br>A DIN EN ISO 11885 (09/2009)                            | mg/kg TS | 5,4           | 15              | 50                       | 150<br>500   |
| IUQ                | <b>- Thallium</b><br>A DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)                        | mg/kg TS | < 0,10        | 0,4             | 0,7                      | 2,1<br>7     |

Seite 1 von 5 zum Prüfbericht Nr. 002

## Prüfergebnisse

### Deklarationsanalyse nach LAGA vom 05.11.2004, Boden

| Probenbezeichnung: |                                               |          |          | RDG-MP-3/22     |                          |     |      |
|--------------------|-----------------------------------------------|----------|----------|-----------------|--------------------------|-----|------|
| Parameter          |                                               | Einheit  | Messwert | Zuordnungswerte |                          |     |      |
|                    |                                               |          |          | Z0<br>(Sand)    | Z0<br>(Lehm/<br>Schluff) | Z1  | Z2   |
| G1                 | - <b>Quecksilber</b>                          | mg/kg TS | 0,22     | 0,1             | 0,5                      | 1,5 | 5    |
| A                  | DIN EN ISO 12846/Pkt. 7 (08/2012)             |          |          |                 |                          |     |      |
| G1                 | - <b>Zink</b>                                 | mg/kg TS | 43       | 60              | 150                      | 450 | 1500 |
| A                  | DIN EN ISO 11885 (09/2009)                    |          |          |                 |                          |     |      |
| G1                 | <b>Cyanid, gesamt</b>                         | mg/kg TS | < 0,10   |                 |                          | 3   | 10   |
| A                  | LAGA CN 2/79 (12/1983)                        |          |          |                 |                          |     |      |
| G1                 | <b>TOC</b>                                    | % TS     | 0,80     | 0,5             | 0,5                      | 1,5 | 5    |
| A                  | DIN EN 15936 (11/2012)                        |          |          |                 |                          |     |      |
| G1                 | <b>EOX</b>                                    | mg/kg TS | < 0,50   | 1               | 1                        | 3   | 10   |
| A                  | DIN 38414-S 17 (01/2017)                      |          |          |                 |                          |     |      |
| S                  | <b>Kohlenwasserstoffe (MKW) (C10-C40)</b>     | mg/kg TS | < 100    | 100             | 100                      | 600 | 2000 |
| A                  | LAGA KW/04 (11/2004)                          |          |          |                 |                          |     |      |
| S                  | - <b>"mobiler Anteil" (C10-C22)</b>           | mg/kg TS | < 50     | 100             | 100                      | 300 | 1000 |
| S                  | - <b>KW-Typ</b>                               |          | -        |                 |                          |     |      |
| G1                 | <b>BTEX</b>                                   |          |          |                 |                          |     |      |
| G1                 | <b>Benzol</b>                                 | mg/kg TS | < 0,10   |                 |                          |     |      |
| A                  | DIN EN ISO 22155 (07/2016)                    |          |          |                 |                          |     |      |
| G1                 | <b>Toluol</b>                                 | mg/kg TS | < 0,10   |                 |                          |     |      |
| A                  | DIN EN ISO 22155 (07/2016)                    |          |          |                 |                          |     |      |
| G1                 | <b>Ethylbenzol</b>                            | mg/kg TS | < 0,10   |                 |                          |     |      |
| A                  | DIN EN ISO 22155 (07/2016)                    |          |          |                 |                          |     |      |
| G1                 | <b>Xylole</b>                                 | mg/kg TS | < 0,30   |                 |                          |     |      |
| A                  | DIN EN ISO 22155 (07/2016)                    |          |          |                 |                          |     |      |
| G1                 | <b>Summe BTEX (Addition ohne &lt; -Werte)</b> | mg/kg TS | n.b.     | 1               | 1                        | 1   | 1    |
| G1                 | <b>LHKW</b>                                   |          |          |                 |                          |     |      |
| G1                 | <b>1,1-Dichlorethen</b>                       | mg/kg TS | < 0,050  |                 |                          |     |      |
| A                  | DIN EN ISO 22155 (07/2016)                    |          |          |                 |                          |     |      |
| G1                 | <b>Dichlormethan</b>                          | mg/kg TS | < 0,050  |                 |                          |     |      |
| A                  | DIN EN ISO 22155 (07/2016)                    |          |          |                 |                          |     |      |
| G1                 | <b>trans-1,2-Dichlorethen</b>                 | mg/kg TS | < 0,050  |                 |                          |     |      |
| A                  | DIN EN ISO 22155 (07/2016)                    |          |          |                 |                          |     |      |
| G1                 | <b>cis-1,2-Dichlorethen</b>                   | mg/kg TS | < 0,050  |                 |                          |     |      |
| A                  | DIN EN ISO 22155 (07/2016)                    |          |          |                 |                          |     |      |
| G1                 | <b>Trichlormethan</b>                         | mg/kg TS | < 0,050  |                 |                          |     |      |
| A                  | DIN EN ISO 22155 (07/2016)                    |          |          |                 |                          |     |      |
| G1                 | <b>1,1,1-Trichlorethan</b>                    | mg/kg TS | < 0,050  |                 |                          |     |      |
| A                  | DIN EN ISO 22155 (07/2016)                    |          |          |                 |                          |     |      |
| G1                 | <b>Tetrachlormethan</b>                       | mg/kg TS | < 0,050  |                 |                          |     |      |
| A                  | DIN EN ISO 22155 (07/2016)                    |          |          |                 |                          |     |      |
| G1                 | <b>1,2-Dichlorethan</b>                       | mg/kg TS | < 0,050  |                 |                          |     |      |
| A                  | DIN EN ISO 22155 (07/2016)                    |          |          |                 |                          |     |      |
| G1                 | <b>Trichlorethen</b>                          | mg/kg TS | < 0,050  |                 |                          |     |      |
| A                  | DIN EN ISO 22155 (07/2016)                    |          |          |                 |                          |     |      |

## Prüfergebnisse

### Deklarationsanalyse nach LAGA vom 05.11.2004, Boden

| Probenbezeichnung: |                                               |          |          | RDG-MP-3/22     |                          |      |     |
|--------------------|-----------------------------------------------|----------|----------|-----------------|--------------------------|------|-----|
| Parameter          |                                               | Einheit  | Messwert | Zuordnungswerte |                          |      |     |
|                    |                                               |          |          | Z0<br>(Sand)    | Z0<br>(Lehm/<br>Schluff) | Z1   | Z2  |
| G1                 | <b>Bromdichlormethan</b>                      | mg/kg TS | < 0,050  |                 |                          |      |     |
| A                  | DIN EN ISO 22155 (07/2016)                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Tetrachlorethen</b>                        | mg/kg TS | < 0,050  |                 |                          |      |     |
| A                  | DIN EN ISO 22155 (07/2016)                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Dibromchlormethan</b>                      | mg/kg TS | < 0,050  |                 |                          |      |     |
| A                  | DIN EN ISO 22155 (07/2016)                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Tribrommethan</b>                          | mg/kg TS | < 0,050  |                 |                          |      |     |
| A                  | DIN EN ISO 22155 (07/2016)                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Summe LHKW (Addition ohne &lt; -Werte)</b> | mg/kg TS | n.b.     | 1               | 1                        | 1    | 1   |
| G1                 | <b>PCB</b>                                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>PCB 28</b>                                 | mg/kg TS | < 0,0050 |                 |                          |      |     |
| A                  | DIN 38414-S 20 (01/1996)                      |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>PCB 52</b>                                 | mg/kg TS | < 0,0050 |                 |                          |      |     |
| A                  | DIN 38414-S 20 (01/1996)                      |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>PCB 101</b>                                | mg/kg TS | < 0,0050 |                 |                          |      |     |
| A                  | DIN 38414-S 20 (01/1996)                      |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>PCB 138</b>                                | mg/kg TS | < 0,0050 |                 |                          |      |     |
| A                  | DIN 38414-S 20 (01/1996)                      |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>PCB 153</b>                                | mg/kg TS | < 0,0050 |                 |                          |      |     |
| A                  | DIN 38414-S 20 (01/1996)                      |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>PCB 180</b>                                | mg/kg TS | < 0,0050 |                 |                          |      |     |
| A                  | DIN 38414-S 20 (01/1996)                      |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Summe PCB (Addition ohne &lt; -Werte)</b>  | mg/kg TS | n.b.     | 0,05            | 0,05                     | 0,15 | 0,5 |
| G1                 | <b>PAK</b>                                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Naphthalin</b>                             | mg/kg TS | 0,076    |                 |                          |      |     |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Acenaphthylen</b>                          | mg/kg TS | < 0,010  |                 |                          |      |     |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Acenaphthen</b>                            | mg/kg TS | 0,23     |                 |                          |      |     |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Fluoren</b>                                | mg/kg TS | 0,41     |                 |                          |      |     |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Phenanthren</b>                            | mg/kg TS | 4,9      |                 |                          |      |     |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Anthracen</b>                              | mg/kg TS | 0,85     |                 |                          |      |     |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Fluoranthren</b>                           | mg/kg TS | 4,7      |                 |                          |      |     |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Pyren</b>                                  | mg/kg TS | 3,2      |                 |                          |      |     |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Benzo(a)anthracen</b>                      | mg/kg TS | 2,0      |                 |                          |      |     |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Chrysen</b>                                | mg/kg TS | 1,9      |                 |                          |      |     |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                    |          |          |                 |                          |      |     |

## Prüfergebnisse

### Deklarationsanalyse nach LAGA vom 05.11.2004, Boden

| Probenbezeichnung: |                                              |          |          | RDG-MP-3/22     |                          |        |        |
|--------------------|----------------------------------------------|----------|----------|-----------------|--------------------------|--------|--------|
| Parameter          |                                              | Einheit  | Messwert | Zuordnungswerte |                          |        |        |
|                    |                                              |          |          | Z0<br>(Sand)    | Z0<br>(Lehm/<br>Schluff) | Z1     | Z2     |
| G1                 | <b>Benzo(b)fluoranthen</b>                   | mg/kg TS | 1,2      |                 |                          |        |        |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>Benzo(k)fluoranthen</b>                   | mg/kg TS | 0,52     |                 |                          |        |        |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>Benzo(a)pyren</b>                         | mg/kg TS | 1,7      | 0,3             | 0,3                      | 0,9    | 3      |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>Dibenzo(a,h)anthracen</b>                 | mg/kg TS | 0,16     |                 |                          |        |        |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>Benzo(g,h,i)perylene</b>                  | mg/kg TS | 0,62     |                 |                          |        |        |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>Indeno(1,2,3-c,d)pyren</b>                | mg/kg TS | 0,63     |                 |                          |        |        |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>Summe PAK (Addition ohne &lt; -Werte)</b> | mg/kg TS | 23,096   | 3               | 3                        | 3 (9*) | 30     |
|                    |                                              |          |          | Z0              | Z1.1                     | Z1.2   | Z2     |
| G1                 | <b>Im Eluat wurden bestimmt:</b>             |          |          |                 |                          |        |        |
| A                  | DIN EN 12457-4 (01/2003)                     |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>- pH-Wert</b>                             |          | 8,0      | 6,5-9,5         | 6,5-9,5                  | 6-12   | 5,5-12 |
| A                  | DIN EN ISO 10523 (04/2012)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>- Elektrische Leitfähigkeit</b>           | µS/cm    | 155      | 250             | 250                      | 1500   | 2000   |
| A                  | DIN EN 27888 (11/1993) / 25°C                |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>- Chlorid</b>                             | mg/l     | 2,1      | 30              | 30                       | 50     | 100    |
| A                  | DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)                 |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>- Sulfat</b>                              | mg/l     | 11       | 20              | 20                       | 50     | 200    |
| A                  | DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)                 |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>- Cyanid, gesamt</b>                      | µg/l     | < 5,0    | 5               | 5                        | 10     | 20     |
| A                  | DIN 38405-D 13-1 (04/2011)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>- Arsen</b>                               | µg/l     | 1,5      | 14              | 14                       | 20     | 60     |
| A                  | DIN EN ISO 11885 (09/2009)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>- Blei</b>                                | µg/l     | 4,7      | 40              | 40                       | 80     | 200    |
| A                  | DIN EN ISO 11885 (09/2009)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>- Cadmium</b>                             | µg/l     | < 0,30   | 1,5             | 1,5                      | 3      | 6      |
| A                  | DIN EN ISO 11885 (09/2009)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>- Chrom</b>                               | µg/l     | < 1,0    | 12,5            | 12,5                     | 25     | 60     |
| A                  | DIN EN ISO 11885 (09/2009)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>- Kupfer</b>                              | µg/l     | 11       | 20              | 20                       | 60     | 100    |
| A                  | DIN EN ISO 11885 (09/2009)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>- Nickel</b>                              | µg/l     | 1,9      | 15              | 15                       | 20     | 70     |
| A                  | DIN EN ISO 11885 (09/2009)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>- Quecksilber</b>                         | µg/l     | < 0,10   | 0,5             | 0,5                      | 1      | 2      |
| A                  | DIN EN ISO 12846/Pkt. 7 (08/2012)            |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>- Zink</b>                                | µg/l     | 16       | 150             | 150                      | 200    | 600    |
| A                  | DIN EN ISO 11885 (09/2009)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| S                  | <b>- Phenol-Index</b>                        | µg/l     | < 10     | 20              | 20                       | 40     | 100    |
| A                  | DIN 38409-H 16-2 (06/1984)                   |          |          |                 |                          |        |        |

## Prüfbericht 22-4440-002

IUQ: Fremdvergabe an IUQ Dr. Krengel GmbH, Grüner Weg 16a 23936 Grevesmühlen (D-PL-17298-01-00)

\* für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten



Thomas Hoffmann

Diplom-Chemiker

Dieser Prüfbericht wurde entsprechend den Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025 geprüft und freigegeben sowie mit einer digitalen Unterschrift versehen.

Die Ergebnisangaben und die Bewertungen erfolgen ohne Angabe bzw. Berücksichtigung der Messunsicherheiten. Bei Erfordernis ist eine separate Übergabe der Messunsicherheit möglich. Die Konformitätsbewertungen erfolgen ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit.

## IUL Vorpommern GmbH Am Koppelberg 20 17489 Greifswald

URST  
Umwelt- und Rohstoff-Technologie GmbH  
Walter-Rathenau-Straße 35  
17489 Greifswald

Greifswald, 21.09.2022

Kunden-Nr.: 40352

## Prüfbericht 22-4440-003

Betrifft: Boden  
Objekt: Ribnitz-Damgarten, B-Plan Nr. 107 "Wohnbebauung  
Rostocker Landweg 6"  
Probenahme durch: Auftraggeber  
Probenzustand: anforderungskonform  
Beginn / Ende Prüfung: 23.08.2022 / 20.09.2022

### Prüfergebnisse

#### **Deklarationsanalyse nach LAGA vom 05.11.2004, Boden**

|                                                                               |          |                             |                 |                          |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------|-----------------|--------------------------|-----|-----|
| Probenbezeichnung:                                                            |          |                             | RDG-MP-2/22     |                          |     |     |
| Eingang am:                                                                   |          |                             | 23.08.2022      |                          |     |     |
| Parameter                                                                     | Einheit  | Messwert                    | Zuordnungswerte |                          |     |     |
|                                                                               |          |                             | Z0<br>(Sand)    | Z0<br>(Lehm/<br>Schluff) | Z1  | Z2  |
| G1 <b>Aussehen</b><br>organoleptisch                                          |          | Boden mit<br>Bauschutt < 1% |                 |                          |     |     |
| G1 <b>Farbe</b><br>organoleptisch                                             |          | braun                       |                 |                          |     |     |
| G1 <b>Geruch</b><br>organoleptisch                                            |          | erdig                       |                 |                          |     |     |
| G1 <b>Trockenrückstand</b><br>A DIN EN 14346 (03/2007)                        | %        | 92,8                        |                 |                          |     |     |
| G1 <b>Im Aufschluss wurden bestimmt:</b><br>A DIN EN 13657 Pkt. 9.2 (01/2003) |          |                             |                 |                          |     |     |
| G1 <b>- Arsen</b><br>A DIN EN ISO 11885 (09/2009)                             | mg/kg TS | 7,0                         | 10              | 15                       | 45  | 150 |
| G1 <b>- Blei</b><br>A DIN EN ISO 11885 (09/2009)                              | mg/kg TS | 68                          | 40              | 70                       | 210 | 700 |
| G1 <b>- Cadmium</b><br>A DIN EN ISO 11885 (09/2009)                           | mg/kg TS | < 0,20                      | 0,4             | 1                        | 3   | 10  |
| G1 <b>- Chrom</b><br>A DIN EN ISO 11885 (09/2009)                             | mg/kg TS | 12                          | 30              | 60                       | 180 | 600 |
| G1 <b>- Kupfer</b><br>A DIN EN ISO 11885 (09/2009)                            | mg/kg TS | 11                          | 20              | 40                       | 120 | 400 |
| G1 <b>- Nickel</b><br>A DIN EN ISO 11885 (09/2009)                            | mg/kg TS | 6,8                         | 15              | 50                       | 150 | 500 |

## Prüfergebnisse

### Deklarationsanalyse nach LAGA vom 05.11.2004, Boden

| Probenbezeichnung: |                                                                   |          |          | RDG-MP-2/22     |                          |     |      |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------|----------|----------|-----------------|--------------------------|-----|------|
| Parameter          |                                                                   | Einheit  | Messwert | Zuordnungswerte |                          |     |      |
|                    |                                                                   |          |          | Z0<br>(Sand)    | Z0<br>(Lehm/<br>Schluff) | Z1  | Z2   |
| IUQ<br>A           | <b>- Thallium</b><br>DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)                 | mg/kg TS | < 0,10   | 0,4             | 0,7                      | 2,1 | 7    |
| G1<br>A            | <b>- Quecksilber</b><br>DIN EN ISO 12846/Pkt. 7 (08/2012)         | mg/kg TS | 0,14     | 0,1             | 0,5                      | 1,5 | 5    |
| G1<br>A            | <b>- Zink</b><br>DIN EN ISO 11885 (09/2009)                       | mg/kg TS | 94       | 60              | 150                      | 450 | 1500 |
| G1<br>A            | <b>Cyanid, gesamt</b><br>LAGA CN 2/79 (12/1983)                   | mg/kg TS | < 0,10   |                 |                          | 3   | 10   |
| G1<br>A            | <b>TOC</b><br>DIN EN 15936 (11/2012)                              | % TS     | 0,56     | 0,5             | 0,5                      | 1,5 | 5    |
| G1<br>A            | <b>EOX</b><br>DIN 38414-S 17 (01/2017)                            | mg/kg TS | 2,4      | 1               | 1                        | 3   | 10   |
| S<br>A             | <b>Kohlenwasserstoffe (MKW) (C10-C40)</b><br>LAGA KW/04 (11/2004) | mg/kg TS | < 100    | 100             | 100                      | 600 | 2000 |
| S                  | <b>- "mobiler Anteil" (C10-C22)</b>                               | mg/kg TS | < 50     | 100             | 100                      | 300 | 1000 |
| S                  | <b>- KW-Typ</b>                                                   |          | -        |                 |                          |     |      |
| G1                 | <b>BTEX</b>                                                       |          |          |                 |                          |     |      |
| G1<br>A            | <b>Benzol</b><br>DIN EN ISO 22155 (07/2016)                       | mg/kg TS | < 0,10   |                 |                          |     |      |
| G1<br>A            | <b>Toluol</b><br>DIN EN ISO 22155 (07/2016)                       | mg/kg TS | < 0,10   |                 |                          |     |      |
| G1<br>A            | <b>Ethylbenzol</b><br>DIN EN ISO 22155 (07/2016)                  | mg/kg TS | < 0,10   |                 |                          |     |      |
| G1<br>A            | <b>Xylole</b><br>DIN EN ISO 22155 (07/2016)                       | mg/kg TS | < 0,30   |                 |                          |     |      |
| G1                 | <b>Summe BTEX (Addition ohne &lt; -Werte)</b>                     | mg/kg TS | n.b.     | 1               | 1                        | 1   | 1    |
| G1                 | <b>LHKW</b>                                                       |          |          |                 |                          |     |      |
| G1<br>A            | <b>1,1-Dichlorethen</b><br>DIN EN ISO 22155 (07/2016)             | mg/kg TS | < 0,050  |                 |                          |     |      |
| G1<br>A            | <b>Dichlormethan</b><br>DIN EN ISO 22155 (07/2016)                | mg/kg TS | < 0,050  |                 |                          |     |      |
| G1<br>A            | <b>trans-1,2-Dichlorethen</b><br>DIN EN ISO 22155 (07/2016)       | mg/kg TS | < 0,050  |                 |                          |     |      |
| G1<br>A            | <b>cis-1,2-Dichlorethen</b><br>DIN EN ISO 22155 (07/2016)         | mg/kg TS | < 0,050  |                 |                          |     |      |
| G1<br>A            | <b>Trichlormethan</b><br>DIN EN ISO 22155 (07/2016)               | mg/kg TS | < 0,050  |                 |                          |     |      |
| G1<br>A            | <b>1,1,1-Trichlorethan</b><br>DIN EN ISO 22155 (07/2016)          | mg/kg TS | < 0,050  |                 |                          |     |      |
| G1<br>A            | <b>Tetrachlormethan</b><br>DIN EN ISO 22155 (07/2016)             | mg/kg TS | < 0,050  |                 |                          |     |      |
| G1<br>A            | <b>1,2-Dichlorethan</b><br>DIN EN ISO 22155 (07/2016)             | mg/kg TS | < 0,050  |                 |                          |     |      |

## Prüfergebnisse

### Deklarationsanalyse nach LAGA vom 05.11.2004, Boden

| Probenbezeichnung: |                                               |          |          | RDG-MP-2/22     |                          |      |     |
|--------------------|-----------------------------------------------|----------|----------|-----------------|--------------------------|------|-----|
| Parameter          |                                               | Einheit  | Messwert | Zuordnungswerte |                          |      |     |
|                    |                                               |          |          | Z0<br>(Sand)    | Z0<br>(Lehm/<br>Schluff) | Z1   | Z2  |
| G1                 | <b>Trichlorethen</b>                          | mg/kg TS | < 0,050  |                 |                          |      |     |
| A                  | DIN EN ISO 22155 (07/2016)                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Bromdichlormethan</b>                      | mg/kg TS | < 0,050  |                 |                          |      |     |
| A                  | DIN EN ISO 22155 (07/2016)                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Tetrachlorethen</b>                        | mg/kg TS | < 0,050  |                 |                          |      |     |
| A                  | DIN EN ISO 22155 (07/2016)                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Dibromchlormethan</b>                      | mg/kg TS | < 0,050  |                 |                          |      |     |
| A                  | DIN EN ISO 22155 (07/2016)                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Tribrommethan</b>                          | mg/kg TS | < 0,050  |                 |                          |      |     |
| A                  | DIN EN ISO 22155 (07/2016)                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Summe LHKW (Addition ohne &lt; -Werte)</b> | mg/kg TS | n.b.     | 1               | 1                        | 1    | 1   |
| G1                 | <b>PCB</b>                                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>PCB 28</b>                                 | mg/kg TS | < 0,0050 |                 |                          |      |     |
| A                  | DIN 38414-S 20 (01/1996)                      |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>PCB 52</b>                                 | mg/kg TS | < 0,0050 |                 |                          |      |     |
| A                  | DIN 38414-S 20 (01/1996)                      |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>PCB 101</b>                                | mg/kg TS | < 0,0050 |                 |                          |      |     |
| A                  | DIN 38414-S 20 (01/1996)                      |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>PCB 138</b>                                | mg/kg TS | < 0,0050 |                 |                          |      |     |
| A                  | DIN 38414-S 20 (01/1996)                      |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>PCB 153</b>                                | mg/kg TS | < 0,0050 |                 |                          |      |     |
| A                  | DIN 38414-S 20 (01/1996)                      |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>PCB 180</b>                                | mg/kg TS | < 0,0050 |                 |                          |      |     |
| A                  | DIN 38414-S 20 (01/1996)                      |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Summe PCB (Addition ohne &lt; -Werte)</b>  | mg/kg TS | n.b.     | 0,05            | 0,05                     | 0,15 | 0,5 |
| G1                 | <b>PAK</b>                                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Naphthalin</b>                             | mg/kg TS | 0,067    |                 |                          |      |     |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Acenaphthylen</b>                          | mg/kg TS | 0,033    |                 |                          |      |     |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Acenaphthen</b>                            | mg/kg TS | 0,16     |                 |                          |      |     |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Fluoren</b>                                | mg/kg TS | 0,26     |                 |                          |      |     |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Phenanthren</b>                            | mg/kg TS | 2,9      |                 |                          |      |     |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Anthracen</b>                              | mg/kg TS | 0,51     |                 |                          |      |     |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Fluoranthren</b>                           | mg/kg TS | 4,2      |                 |                          |      |     |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Pyren</b>                                  | mg/kg TS | 3,1      |                 |                          |      |     |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                    |          |          |                 |                          |      |     |
| G1                 | <b>Benzo(a)anthracen</b>                      | mg/kg TS | 1,6      |                 |                          |      |     |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                    |          |          |                 |                          |      |     |

## Prüfergebnisse

### Deklarationsanalyse nach LAGA vom 05.11.2004, Boden

| Probenbezeichnung: |                                              |          |          | RDG-MP-2/22     |                          |        |        |
|--------------------|----------------------------------------------|----------|----------|-----------------|--------------------------|--------|--------|
| Parameter          |                                              | Einheit  | Messwert | Zuordnungswerte |                          |        |        |
|                    |                                              |          |          | Z0<br>(Sand)    | Z0<br>(Lehm/<br>Schluff) | Z1     | Z2     |
| G1                 | <b>Chrysen</b>                               | mg/kg TS | 1,5      |                 |                          |        |        |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>Benzo(b)fluoranthen</b>                   | mg/kg TS | 1,0      |                 |                          |        |        |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>Benzo(k)fluoranthen</b>                   | mg/kg TS | 0,53     |                 |                          |        |        |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>Benzo(a)pyren</b>                         | mg/kg TS | 1,5      | 0,3             | 0,3                      | 0,9    | 3      |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>Dibenzo(a,h)anthracen</b>                 | mg/kg TS | 0,12     |                 |                          |        |        |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>Benzo(g,h,i)perylene</b>                  | mg/kg TS | 0,59     |                 |                          |        |        |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>Indeno(1,2,3-c,d)pyren</b>                | mg/kg TS | 0,67     |                 |                          |        |        |
| A                  | LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>Summe PAK (Addition ohne &lt; -Werte)</b> | mg/kg TS | 18,74    | 3               | 3                        | 3 (9*) | 30     |
| MAS                | <b>PCDD/PCDF (WHO-TEQ 2005) excl. BG</b>     | ng/kg TS | 1,33     |                 |                          |        |        |
| A                  | MAS_PA002:2013-10                            |          |          |                 |                          |        |        |
|                    |                                              |          |          | Z0              | Z1.1                     | Z1.2   | Z2     |
| G1                 | <b>Im Eluat wurden bestimmt:</b>             |          |          |                 |                          |        |        |
| A                  | DIN EN 12457-4 (01/2003)                     |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>- pH-Wert</b>                             |          | 8,1      | 6,5-9,5         | 6,5-9,5                  | 6-12   | 5,5-12 |
| A                  | DIN EN ISO 10523 (04/2012)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>- Elektrische Leitfähigkeit</b>           | µS/cm    | 210      | 250             | 250                      | 1500   | 2000   |
| A                  | DIN EN 27888 (11/1993) / 25°C                |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>- Chlorid</b>                             | mg/l     | 1,8      | 30              | 30                       | 50     | 100    |
| A                  | DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)                 |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>- Sulfat</b>                              | mg/l     | 44       | 20              | 20                       | 50     | 200    |
| A                  | DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)                 |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>- Cyanid, gesamt</b>                      | µg/l     | < 5,0    | 5               | 5                        | 10     | 20     |
| A                  | DIN 38405-D 13-1 (04/2011)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>- Arsen</b>                               | µg/l     | 3,4      | 14              | 14                       | 20     | 60     |
| A                  | DIN EN ISO 11885 (09/2009)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>- Blei</b>                                | µg/l     | 1,9      | 40              | 40                       | 80     | 200    |
| A                  | DIN EN ISO 11885 (09/2009)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>- Cadmium</b>                             | µg/l     | < 0,30   | 1,5             | 1,5                      | 3      | 6      |
| A                  | DIN EN ISO 11885 (09/2009)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>- Chrom</b>                               | µg/l     | < 1,0    | 12,5            | 12,5                     | 25     | 60     |
| A                  | DIN EN ISO 11885 (09/2009)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>- Kupfer</b>                              | µg/l     | 4,4      | 20              | 20                       | 60     | 100    |
| A                  | DIN EN ISO 11885 (09/2009)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>- Nickel</b>                              | µg/l     | < 1,0    | 15              | 15                       | 20     | 70     |
| A                  | DIN EN ISO 11885 (09/2009)                   |          |          |                 |                          |        |        |
| G1                 | <b>- Quecksilber</b>                         | µg/l     | < 0,10   | 0,5             | 0,5                      | 1      | 2      |
| A                  | DIN EN ISO 12846/Pkt. 7 (08/2012)            |          |          |                 |                          |        |        |

## Prüfergebnisse

### Deklarationsanalyse nach LAGA vom 05.11.2004, Boden

| Probenbezeichnung: |                            |         |          | RDG-MP-2/22     |      |      |     |
|--------------------|----------------------------|---------|----------|-----------------|------|------|-----|
| Parameter          |                            | Einheit | Messwert | Zuordnungswerte |      |      |     |
|                    |                            |         |          | Z0              | Z1.1 | Z1.2 | Z2  |
| G1                 | - <b>Zink</b>              | µg/l    | 4,8      | 150             | 150  | 200  | 600 |
| A                  | DIN EN ISO 11885 (09/2009) |         |          |                 |      |      |     |
| S                  | - <b>Phenol-Index</b>      | µg/l    | < 10     | 20              | 20   | 40   | 100 |
| A                  | DIN 38409-H 16-2 (06/1984) |         |          |                 |      |      |     |

IUQ: Fremdvergabe an IUQ Dr. Kregel GmbH, Grüner Weg 16a 23936 Grevesmühlen (D-PL-17298-01-00)

MAS: Fremdvergabe an mas I münster analytical solutions GmbH, Technologiepark Münster, Wilhelm-Schickard-Str. 5, 48149 Münster (D-PL-19582-01-00)

\* für Gebiete mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten



Thomas Hoffmann

Diplom-Chemiker

Dieser Prüfbericht wurde entsprechend den Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025 geprüft und freigegeben sowie mit einer digitalen Unterschrift versehen.

Die Ergebnisangaben und die Bewertungen erfolgen ohne Angabe bzw. Berücksichtigung der Messunsicherheiten. Bei Erfordernis ist eine separate Übergabe der Messunsicherheit möglich. Die Konformitätsbewertungen erfolgen ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit.

Prüfbericht einer Deklarationsanalyse gemäß LAGA M 20 (Bauschutt, Feststoff)  
(3 Blatt)

## IUL Vorpommern GmbH Am Koppelberg 20 17489 Greifswald

URST  
Umwelt- und Rohstoff-Technologie GmbH  
Walter-Rathenau-Straße 35  
17489 Greifswald

Greifswald, 19.08.2022  
Kunden-Nr.: 40352

## Prüfbericht 22-4091-001

Betrifft: Bauschutt  
Objekt: Ribnitz-Damgarten, Rostocker Landweg 6  
Probenahme durch: Auftraggeber  
Probenzustand: anforderungskonform  
Beginn / Ende Prüfung: 29.07.2022 / 18.08.2022

### Prüfergebnisse

#### **Deklarationsanalyse nach LAGA vom 06.11.2003, Bauschutt**

| Probenbezeichnung:                                                            |          |                                             | RDG 1/22        |      |      |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------|-----------------|------|------|----|
| Eingang am:                                                                   |          |                                             | 29.07.2022      |      |      |    |
| Parameter                                                                     | Einheit  | Messwert                                    | Zuordnungswerte |      |      |    |
|                                                                               |          |                                             | Z0              | Z1.1 | Z1.2 | Z2 |
| G1 <b>Aussehen</b><br>organoleptisch                                          |          | Ziegelbruch mit<br>schwarzen<br>Anhaftungen |                 |      |      |    |
| G1 <b>Farbe</b><br>organoleptisch                                             |          | rot-braun                                   |                 |      |      |    |
| G1 <b>Geruch</b><br>organoleptisch                                            |          | organisch<br>unspezifisch                   |                 |      |      |    |
| G1 <b>Trockenrückstand</b><br>A DIN EN 14346 (03/2007)                        | %        | 97,1                                        |                 |      |      |    |
| G1 <b>Im Aufschluss wurden bestimmt:</b><br>A DIN EN 13657 Pkt. 9.2 (01/2003) |          |                                             |                 |      |      |    |
| G1 <b>- Blei</b><br>A DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)                            | mg/kg TS | 79                                          | 100             |      |      |    |
| G1 <b>- Cadmium</b><br>A DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)                         | mg/kg TS | < 0,20                                      | 0,6             |      |      |    |
| G1 <b>- Chrom</b><br>A DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)                           | mg/kg TS | 23                                          | 50              |      |      |    |
| G1 <b>- Kupfer</b><br>A DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)                          | mg/kg TS | 21                                          | 40              |      |      |    |
| G1 <b>- Nickel</b><br>A DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)                          | mg/kg TS | 10                                          | 40              |      |      |    |
| G1 <b>- Zink</b><br>A DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)                            | mg/kg TS | 54                                          | 120             |      |      |    |
| G1 <b>EOX</b><br>A DIN 38414-S 17 (01/2017)                                   | mg/kg TS | 10                                          | 1               | 3    | 5    | 10 |

## Prüfergebnisse

### Deklarationsanalyse nach LAGA vom 06.11.2003, Bauschutt

| Probenbezeichnung:                                                    |          |            | RDG 1/22        |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------|----------|------------|-----------------|------|------|------|
| Parameter                                                             | Einheit  | Messwert   | Zuordnungswerte |      |      |      |
|                                                                       |          |            | Z0              | Z1.1 | Z1.2 | Z2   |
| S <b>Kohlenwasserstoffe (MKW) (C10-C40)</b><br>A LAGA KW/04 (11/2004) | mg/kg TS | 43000      | 100             | 300  | 500  | 1000 |
| S <b>- "mobiler Anteil" (C10-C22)</b>                                 | mg/kg TS | 5400       | 100             | 300  | 500  | 1000 |
| S <b>- KW-Typ</b>                                                     |          | mod. MD+SÖ |                 |      |      |      |
| G1 <b>PAK</b>                                                         |          |            |                 |      |      |      |
| G1 <b>Naphthalin</b><br>A LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                  | mg/kg TS | 0,22       |                 |      |      |      |
| G1 <b>Acenaphthylen</b><br>A LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)               | mg/kg TS | < 0,010    |                 |      |      |      |
| G1 <b>Acenaphthen</b><br>A LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                 | mg/kg TS | 0,22       |                 |      |      |      |
| G1 <b>Fluoren</b><br>A LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                     | mg/kg TS | 0,14       |                 |      |      |      |
| G1 <b>Phenanthren</b><br>A LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                 | mg/kg TS | 4,4        |                 |      |      |      |
| G1 <b>Anthracen</b><br>A LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                   | mg/kg TS | 0,18       |                 |      |      |      |
| G1 <b>Fluoranthren</b><br>A LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                | mg/kg TS | 1,5        |                 |      |      |      |
| G1 <b>Pyren</b><br>A LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                       | mg/kg TS | 0,45       |                 |      |      |      |
| G1 <b>Benzo(a)anthracen</b><br>A LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)           | mg/kg TS | 1,8        |                 |      |      |      |
| G1 <b>Chrysen</b><br>A LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)                     | mg/kg TS | 0,45       |                 |      |      |      |
| G1 <b>Benzo(b)fluoranthren</b><br>A LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)        | mg/kg TS | 0,46       |                 |      |      |      |
| G1 <b>Benzo(k)fluoranthren</b><br>A LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)        | mg/kg TS | 0,063      |                 |      |      |      |
| G1 <b>Benzo(a)pyren</b><br>A LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)               | mg/kg TS | 0,076      |                 |      |      |      |
| G1 <b>Dibenzo(a,h)anthracen</b><br>A LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)       | mg/kg TS | 0,054      |                 |      |      |      |
| G1 <b>Benzo(g,h,i)perylene</b><br>A LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)        | mg/kg TS | 0,19       |                 |      |      |      |
| G1 <b>Indeno(1,2,3-c,d)pyren</b><br>A LUA-NRW Merkblatt 1 (1994)      | mg/kg TS | 0,022      |                 |      |      |      |
| G1 <b>Summe PAK (Addition ohne &lt; -Werte)</b>                       | mg/kg TS | 10,225     | 1               | 5    | 15   | 75   |
| G1 <b>Im Eluat wurden bestimmt:</b><br>A DIN EN 12457-4 (01/2003)     |          |            |                 |      |      |      |
| G1 <b>- Sulfat</b><br>A DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)                  | mg/l     | 35         | 50              | 150  | 300  | 600  |



Thomas Hoffmann

Diplom-Chemiker

Dieser Prüfbericht wurde entsprechend den Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025 geprüft und freigegeben sowie mit einer digitalen Unterschrift versehen.

Die Ergebnisangaben und die Bewertungen erfolgen ohne Angabe bzw. Berücksichtigung der Messunsicherheiten. Bei Erfordernis ist eine separate Übergabe der Messunsicherheit möglich. Die Konformitätsbewertungen erfolgen ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit.

Fotodokumentation  
(1 Blatt)



Abb. 1: Ansicht des B-Plangebietes von Ost nach West nach der Beseitigung des Brandschutts auf der Teilfläche 2; in der Bildmitte ist der beräumte Keller und im Hintergrund die Halle auf der Teilfläche 1 erkennbar



Abb. 2: Ansicht der Teilfläche 1 zum Zeitpunkt der Entnahme der Bodenproben



Abb. 3: Ansicht der Teilfläche 2 zum Zeitpunkt der Entnahme der Bodenproben; in der Bildmitte ist die Baugrube des zurückgebauten Kellers erkennbar



Abb. 4: Teilfläche 3 zum Zeitpunkt der Bodenprobenahmen; in diesem Bereich erfolgte die Verladung der letzten Betonfundamente



Abb. 5: 2 m tiefer Baggerschurf auf der Teilfläche 3



Abb. 6: Ansicht der südöstlichen Grundstücksgrenze des B-Plangebietes; auf dem Nachbaugrundstück bestehen Sichtschutzwände sowie Schuppendächer und -wände aus Asbestzementwellplatten