



Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Krengel GmbH

Prüfbericht - Nr. 25-10605/37147

Auftraggeber : EVB Entsorgungs- und Verkehrsbetrieb Wismar
Werftstr. 1
23966 Wismar

Analysenauftrag : Untersuchung von Bodenproben nach DepV gemäß Angebot
1/262/MKr/1125 vom 7.11.2025. Auftrag vom 10.11.2025

Probenbezeichnung : Laborprobe 1

Probenherkunft : Bodenmiete HWI Fläche zukünftiger öffentlicher Parkplatz
ehemaliges HEVAG Gelände HWI

Labor-Nr. : 25-10605

Probenahme : Herr Krengel, IUQ Dr. Krengel GmbH

Probenahmedatum : 17.11.2025 14:00 Uhr

Probeneingang : 17.11.2025

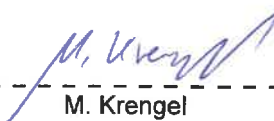
Bearbeitungszeitraum : 18.11.2025 - 11.12.2025

Analysenmethoden : siehe folgende Seite(n)

Grevesmühlen, den 11.12.2025

Anlagen:
Probenahmeprotokoll
Probenbegleitprotokoll

Seite 1 von 4


M. Krengel

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der Firma IUQ durchgeführt wird, übernehmen wir keine Verantwortung für deren Richtigkeit. Der Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten der genormten Verfahren werden, wenn nicht anders angegeben, eingehalten und sind auf Anfrage verfügbar. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission. Fremdvergaben in akkreditierten Laboratorien sind mit F gekennzeichnet. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit NA gekennzeichnet.

23936 Grevesmühlen Sitz der Gesellschaft : Grevesmühlen
Grüner Weg 16 a Amtsgericht Schwerin : HRB 2255
Tel. (03881) 78 39-0 Geschäftsführer : Markus Krengel
Fax (03881) 78 39 41 Ust. IdNr. : DE 137438345
E-Mail: info@iuq.de Internet : https://www.iuq.de



Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
Akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für
die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

| | | | | |
|--|--|--|--------------|--|
| Probenbezeichnung | | Laborprobe 1 | | Klassifizierung nach Deponie- verordnung* (DepV 2020) |
| Probenherkunft | | Bodenmiete HWI Fläche zukünftiger öffentlicher Parkplatz ehemaliges HEVAG Gelände HWI | | |
| Labor-Nummer | | 25-10605 | | |
| Parameter | Verfahren | Einheit | Messergebnis | |
| Laboruntersuchungen | | | | |
| Trockenmasse | DIN EN 14346: 2007-03 | Ma-% | 84,2 | - |
| Glühverlust | DIN EN 15169: 2007-05 | Ma% TM | 3,30 | DK 2 |
| TOC | DIN EN 15936: 2012-11 | Ma% TM | 1,4 | DK 2 |
| Säureneutralisationskapazität | LAGA RL EW 98: 2017-09 | mmol/kg | 2040 | - |
| Kohlenwasserstoffe C ₁₀ - C ₄₀ | DIN EN 14039 (01.05) in Verbindung mit LAGA KW/04 (12.09) | mg/kg TM | < 100 | DK 0 |
| Extrahierbare lipophile Stoffe | LAGA KW/04: 2019-09 | Ma% TM | < 0,03 | DK 0 |
| EOX | DIN 38414-17: 2017-01 | mg/kg TM | < 1,0 | - |
| Lösungsmittel, halogenfrei | | | | |
| Benzen | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | mg/kg TM | < 0,10 | - |
| Toluen | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | mg/kg TM | < 0,10 | - |
| Ethylbenzen | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | mg/kg TM | < 0,10 | - |
| o-, m-, p-Xylen | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | mg/kg TM | < 0,30 | - |
| Styrol | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | mg/kg TM | < 0,10 | - |
| i-Propylbenzen (Cumol) | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | mg/kg TM | < 0,10 | - |
| Summe BTEX (exkl. BG) | berechnet | mg/kg TM | n.n. | DK 0 |
| Polycyclische aromatische KW | | | | |
| Naphthalen | DIN ISO 18287: 2006-05 | mg/kg TM | < 0,10 | - |
| Acenaphtylen | DIN ISO 18287: 2006-05 | mg/kg TM | < 0,05 | - |
| Acenaphten | DIN ISO 18287: 2006-05 | mg/kg TM | < 0,05 | - |
| Fluoren | DIN ISO 18287: 2006-05 | mg/kg TM | < 0,05 | - |
| Phenanthren | DIN ISO 18287: 2006-05 | mg/kg TM | < 0,05 | - |
| Anthracen | DIN ISO 18287: 2006-05 | mg/kg TM | < 0,05 | - |
| Fluoranthren | DIN ISO 18287: 2006-05 | mg/kg TM | 0,15 | - |
| Pyren | DIN ISO 18287: 2006-05 | mg/kg TM | 0,13 | - |
| Benz(a)anthracen | DIN ISO 18287: 2006-05 | mg/kg TM | 0,07 | - |
| Chrysen | DIN ISO 18287: 2006-05 | mg/kg TM | 0,06 | - |
| Benzo(b)fluoranthren | DIN ISO 18287: 2006-05 | mg/kg TM | 0,09 | - |
| Benzo(k)fluoranthren | DIN ISO 18287: 2006-05 | mg/kg TM | 0,06 | - |
| Benzo(a)pyren | DIN ISO 18287: 2006-05 | mg/kg TM | 0,07 | - |
| Dibenz(ah)anthracen | DIN ISO 18287: 2006-05 | mg/kg TM | < 0,05 | - |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | DIN ISO 18287: 2006-05 | mg/kg TM | 0,06 | - |
| Benzo(ghi)perylen | DIN ISO 18287: 2006-05 | mg/kg TM | 0,07 | - |
| Summe PAK nach EPA (exkl. BG) | berechnet | mg/kg TM | 0,76 | DK 0 |
| Polychlorierte Biphenyle | | | | |
| PCB 28 | DIN EN 15308: 2016-12 | mg/kg TM | < 0,010 | - |
| PCB 52 | DIN EN 15308: 2016-12 | mg/kg TM | < 0,010 | - |
| PCB 101 | DIN EN 15308: 2016-12 | mg/kg TM | < 0,010 | - |
| PCB 118 | DIN EN 15308: 2016-12 | mg/kg TM | < 0,010 | - |
| PCB 153 | DIN EN 15308: 2016-12 | mg/kg TM | < 0,010 | - |
| PCB 138 | DIN EN 15308: 2016-12 | mg/kg TM | < 0,010 | - |
| PCB 180 | DIN EN 15308: 2016-12 | mg/kg TM | < 0,010 | - |

| | | | | |
|---|-----------------------------|--|--------------|--|
| Probenbezeichnung | | Laborprobe 1 | | Klassifizierung nach Deponie- verordnung* (DepV 2020) |
| Probenherkunft | | Bodenmiete HWI Fläche zukünftiger öffentlicher Parkplatz ehemaliges HEVAG Gelände HWI | | |
| Labor-Nummer | | 25-10605 | | |
| Parameter | Verfahren | Einheit | Messergebnis | |
| Polychlorierte Biphenyle | | | | |
| Summe PCB ₇ (exkl. BG) | berechnet | mg/kg TM | n.n. | DK 0 |
| Eluatuntersuchungen DIN EN 12457-4: 2003-01 | | | | |
| pH-Wert | DIN EN ISO 10523: 2012-04 | - | 7,4 | DK 0 |
| DOC | DIN EN 1484: 2019-04 | mg/l | 7,3 | DK 0 |
| Phenole | DIN 38409-16-2: 1984-06 | mg/l | < 0,010 | DK 0 |
| Arsen (As) | DIN EN ISO 11885: 2009-09 | mg/l | < 0,002 | DK 0 |
| Blei (Pb) | DIN EN ISO 11885: 2009-09 | mg/l | < 0,010 | DK 0 |
| Cadmium (Cd) | DIN EN ISO 11885: 2009-09 | mg/l | < 0,001 | DK 0 |
| Kupfer (Cu) | DIN EN ISO 11885: 2009-09 | mg/l | < 0,010 | DK 0 |
| Nickel (Ni) | DIN EN ISO 11885: 2009-09 | mg/l | < 0,010 | DK 0 |
| Quecksilber (Hg) | DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 | mg/l | < 0,0005 | DK 0 |
| Zink (Zn) | DIN EN ISO 11885: 2009-09 | mg/l | < 0,010 | DK 0 |
| Chlorid | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | mg/l | 2,6 | DK 0 |
| Sulfat | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | mg/l | 92 | DK 0 |
| Cyanide, leicht freisetzbar | DIN 38405-13: 2011-04 | mg/l | < 0,01 | DK 0 |
| Fluorid | DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 | mg/l | < 0,50 | DK 0 |
| Barium (Ba) | DIN EN ISO 11885: 2009-09 | mg/l | 0,020 | DK 0 |
| Chrom ges.(Cr) | DIN EN ISO 11885: 2009-09 | mg/l | < 0,010 | DK 0 |
| Molybdän (Mo) | DIN EN ISO 11885: 2009-09 | mg/l | < 0,010 | DK 0 |
| Antimon (Sb) | DIN EN ISO 11885: 2009-09 | mg/l | < 0,001 | DK 0 |
| Selen (Se) | DIN EN ISO 11885: 2009-09 | mg/l | < 0,010 | DK 0 |
| Gesamtgehalt an gelösten Stoffen (TDS) | DIN EN 15216: 2008-01 | mg/l | 160 | DK 0 |

Legende: TM,TS,wf = Trockenmasse / OS,FM = Originalsubstanz / ar = im Lieferungszustand / MPN = most propable number / n.n. = nicht nachweisbar / BG = Bestimmungsgrenze

* Die Einstufung erfolgt ohne Berücksichtigung etwaiger Fußnoten und ohne Berücksichtigung von Messunsicherheiten (Entscheidungsregel 1, Anlage 1 zur VA Z 37 V01 vom 14.11.2023)

| | | |
|--------------------------|--|---|
| Probenbezeichnung | Laborprobe 1 | Klassifizierung nach Deponieverordnung* (DepV 2020) |
| Probenherkunft | Bodenmiete HWI Fläche zukünftiger öffentlicher Parkplatz ehemaliges HEVAG Gelände HWI | |
| Labor-Nummer | 25-10605 | |

| Parameter | Verfahren | Einheit | Messergebnis | | | | |
|---|-----------|----------|--------------|--|----------|----------|----------|
| Angabe von Messunsicherheiten (MU) | | | | | | | |
| Messunsicherheiten des Prüfverfahrens. Sie stellt eine erweiterte Unsicherheit dar und wurde durch die Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor K=2 erhalten; dies entspricht einem Vertrauensbereich von ca. 95%. | | | | | | | |
| Parameter | Einheit | Messwert | MU | Parameter | Einheit | Messwert | MU |
| Trockenmasse | Ma-% | 84,2 | ± 5,0 | Cyanide, leicht freisetzbar | mg/l | < 0,01 | ± 0,007 |
| Glühverlust | Ma% TM | 3,30 | ± 1,0 | Fluorid | mg/l | < 0,50 | ± 0,3 |
| TOC | Ma% TM | 1,4 | ± 0,2 | Barium (Ba) | mg/l | 0,020 | ± 0,003 |
| Säureneutralisationskapazität | mmol/kg | 2040 | ± 367 | Chrom ges. (Cr) | mg/l | < 0,010 | ± 0,010 |
| PCB 28 | mg/kg TM | < 0,010 | ± 0,010 | Molybdän (Mo) | mg/l | < 0,010 | ± 0,010 |
| PCB 52 | mg/kg TM | < 0,010 | ± 0,010 | Antimon (Sb) | mg/l | < 0,001 | ± 0,0010 |
| PCB 101 | mg/kg TM | < 0,010 | ± 0,010 | Selen (Se) | mg/l | < 0,010 | ± 0,010 |
| PCB 118 | mg/kg TM | < 0,010 | ± 0,010 | Gesamtgehalt an gelösten Stoffen (TDS) | mg/l | 160 | ± 16 |
| PCB 153 | mg/kg TM | < 0,010 | ± 0,010 | Benzen | mg/kg TM | < 0,10 | ± 0,10 |
| PCB 138 | mg/kg TM | < 0,010 | ± 0,010 | Toluen | mg/kg TM | < 0,10 | ± 0,10 |
| PCB 180 | mg/kg TM | < 0,010 | ± 0,010 | Ethylbenzen | mg/kg TM | < 0,10 | ± 0,10 |
| Summe PCB ₇ (exkl. BG) | mg/kg TM | n.n. | ± 0,005 | o-, m-, p-Xylen | mg/kg TM | < 0,30 | ± 0,2 |
| Naphthalen | mg/kg TM | < 0,10 | ± 0,02 | i-Propylbenzen (Cumol) | mg/kg TM | < 0,10 | ± 0,05 |
| Acenaphtylen | mg/kg TM | < 0,05 | ± 0,02 | | | | |
| Acenaphten | mg/kg TM | < 0,05 | ± 0,02 | | | | |
| Fluoren | mg/kg TM | < 0,05 | ± 0,02 | | | | |
| Phenanthren | mg/kg TM | < 0,05 | ± 0,02 | | | | |
| Anthracen | mg/kg TM | < 0,05 | ± 0,02 | | | | |
| Fluoranthren | mg/kg TM | 0,15 | ± 0,02 | | | | |
| Pyren | mg/kg TM | 0,13 | ± 0,010 | | | | |
| Benz(a)anthracen | mg/kg TM | 0,07 | ± 0,02 | | | | |
| Chrysen | mg/kg TM | 0,06 | ± 0,02 | | | | |
| Benzo(b)fluoranthren | mg/kg TM | 0,09 | ± 0,03 | | | | |
| Benzo(k)fluoranthren | mg/kg TM | 0,06 | ± 0,02 | | | | |
| Benzo(a)pyren | mg/kg TM | 0,07 | ± 0,010 | | | | |
| Dibenz(ah)anthracen | mg/kg TM | < 0,05 | ± 0,02 | | | | |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | mg/kg TM | 0,06 | ± 0,02 | | | | |
| Benzo(ghi)perylen | mg/kg TM | 0,07 | ± 0,02 | | | | |
| Summe PAK nach EPA (exkl. BG) | mg/kg TM | 0,76 | ± 0,2 | | | | |
| Kohlenwasserstoffe C ₁₀ - C ₄₀ | mg/kg TM | < 100 | ± 15 | | | | |
| Extrahierbare lipophile Stoffe | Ma% TM | < 0,03 | ± 0,02 | | | | |
| EOX | mg/kg TM | < 1,0 | ± 0,5 | | | | |
| pH-Wert | ohne | 7,4 | ± 0,10 | | | | |
| DOC | mg/l | 7,3 | ± 1,5 | | | | |
| Phenole | mg/l | < 0,010 | ± 0,010 | | | | |
| Arsen (As) | mg/l | < 0,002 | ± 0,0010 | | | | |
| Blei (Pb) | mg/l | < 0,010 | ± 0,010 | | | | |
| Cadmium (Cd) | mg/l | < 0,001 | ± 0,0010 | | | | |
| Kupfer (Cu) | mg/l | < 0,010 | ± 0,3 | | | | |
| Nickel (Ni) | mg/l | < 0,010 | ± 0,3 | | | | |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | < 0,0005 | ± 0,0005 | | | | |
| Zink (Zn) | mg/l | < 0,010 | ± 0,010 | | | | |
| Chlorid | mg/l | 2,6 | ± 0,4 | | | | |
| Sulfat | mg/l | 92 | ± 14 | | | | |



Anlage zum Prüfbericht-Nr.-25-10605/37147

Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung
Dr. Krengel GmbH
Probenahmeprotokoll - Allgemein

| | |
|--|--|
| Probenahmedatum / Uhrzeit | : 17.11.2025 / 14:00 - 14:35 Uhr |
| Probenehmer / Dienststelle | : Herr Krengel ,IUQ Dr. Krengel GmbH |
| Probenbezeichnung | : Laborprobe 1 |
| Probenherkunft | : Bodenmiete HWI Fläche zukünftiger öffentlicher Parkplatz ehemaliges HEVAG Gelände HWI |
| Anlaß/Grund der Probenahme | : Untersuchung von Boden |
| Gemeinde/Ort/Firma | : Stadt Wismar / Wismar |
| Art der Probe | : Bodenmiete |
| Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen | : PAKs, unspezifisch |
| Beschreibung der Probe bei der Probenahme | : Bodenhauferwerke, stark bewachsen. Anteile von Betonbruch, Ziegelbruch, Schotter, Holz (nicht beprobt), Beton mit Bewehrungsstahl (nicht beprobt), Kabel (nicht beprobt) |
| Farbe | : dunkelbraun, grau, rot, schwarz |
| Geruch | : erdig, arteigen |
| Festigkeit/ Konsistenz/ Homogenität/ Korngröße | : stichfest, lehmig schluffig, sandig, GK ca 6 cm |
| Art der Lagerung und Menge | : Haufwerk im Freien, Ca. 450 m³ |
| Lagerungsdauer | : unbekannt |
| Einflüsse auf die Probe z.B. Witterung, Niederschläg | : alle: bewölkt, trocken, 5°C |
| Wie wurde die Probe entnommen? Gerät, Einzelprobe, Mischprobe | : Anlegen von Schürfen, beprobung mittels Spaten und PN-Schaufen, überschichtung mit Methanol für Leichtflüchter |
| Probenahmeverfahren | : LAGA PN 98: 2019-05 |
| Art des Probenahmegefäßes/ Verschluss | : Eimer PE /PE, BG 0,5 l für Organik, 0,1 l mit Methanol für Leichtflüchter |



Anlage zum Prüfbericht-Nr.-25-10605/37147
Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung
Dr. Krengel GmbH
Probenahmeprotokoll - Allgemein

| | | | | | |
|--|---|--|--------------------|--------------|---|
| Probenanzahl | : | Einzelproben: | 36 | Mischproben: | 9 |
| | : | Sammelproben: | 0 | Laborproben: | 1 |
| | : | Sonderproben: | 0 | | |
| Probenmenge | : | ca. 10 kg | | | |
| Anwesend, Zeugen | : | keine | | | |
| Wurden Vergleichsproben entnommen, ggf. durch wen? | : | nein | | | |
| Beobachtungen bei der Probenahme z.B. Gasentwicklung, Reaktionen | : | keine | | | |
| Vorortuntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis | : | Parameter | Messwert / Einheit | | |
| Probenüberführung und Lagerung bis zur analytischen Untersuchung, erfolgte Vorbehandlung | : | Überführung im PKW, Untersuchung direkt im Anschluss, Kühlung und überschichtung mit Methaol | | | |
| Untersuchungslabor | : | IUQ Dr. Krengel GmbH | | | |
| Sonstige Bemerkungen zur Probenahme | : | Haufwerk z.T. stark bewachsen (Brombeeren), daher konnte das HW nicht überall beprobt werden | | | |
| Hinweise an die Untersuchungsstelle | : | keine | | | |
| Ort, Datum | : | Wismar, 17.11.2025 | | | |

Probenahmeskizze



Foto 1: beprobtes Haufwerk (Blick NNO)



Foto 2: beprobtes Haufwerk (Blick N) Beton mit Bewehrung



Foto 3: Ziegel- und Betonbruch



Foto 4: Holz, Beton und Kabel





Foto 5: Bewuchs mit Brombeeren





Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Krengel GmbH
FORMULAR F26: Probenbegleitprotokoll

Version 03
11/2019

Seite 1 von 1

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747:2009-07

| | | |
|--|---|---------------------------------------|
| Labornummer | : | 25-10605 |
| Probenbezeichnung | : | Laborprobe 1 |
| | | |
| | | |
| Probenahme (Datum, Uhrzeit, Mitarbeiter) | : | 17.11.2025 , 14:00 Uhr , Herr Krengel |
| Probeneingang | : | 17.11.2025 |

Probenvorbehandlung (von der Feldprobe zur Laborprobe)

| | | |
|---|--|---|
| Probennahmeprotokoll (Feldprobe zur Laborprobe) vorliegend: | <input checked="" type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
| Separierung / Aussonderung von Stoffgruppen: | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| bei Separierung (Art, Anteil, separate Teilprobe): | | |
| Probenteilung / Homogenisierung durch: | <input type="checkbox"/> fraktioniertes Teilen | <input checked="" type="checkbox"/> Kegeln und Vierteln |
| | <input type="checkbox"/> cross-riffling | <input type="checkbox"/> Sonstige |
| Rückstellprobe: | <input checked="" type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
| Rückstellmenge: | ca 5l | |
| Rückstellfrist: | <input checked="" type="checkbox"/> 3 Monate | <input type="checkbox"/> |

Probenvorbehandlung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

| | | |
|---|---|---|
| Bearbeitungsbeginn (Datum, Uhrzeit, Mitarbeiter): | 18.11.2025, 8:00 Uhr, Frau Sandersen | |
| Sortierung: | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| Zerkleinerung: | <input checked="" type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
| Trocknung: | <input checked="" type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
| Siebung: | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| Separierte Stoffgruppen: | Probenmenge: | keine |
| | Art: | entfällt |
| | Siebschnitt: | entfällt |
| | Siebdurchgang: | entfällt |
| | Siebrückstand: | entfällt |
| Analyse: | <input type="checkbox"/> Siebrückstand | <input type="checkbox"/> Siebdurchgang <input checked="" type="checkbox"/> Gesamt |
| Probenteilung / Homogenisierung durch: | <input checked="" type="checkbox"/> fraktioniertes Teilen | <input type="checkbox"/> Kegeln und Vierteln |
| | <input type="checkbox"/> cross-riffling | <input type="checkbox"/> Sonstige |
| Anzahl Prüfproben: | 3 | |
| Rückstellprobe: | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| Probenmenge: | | |
| Bemerkungen: | keine | |

Probenvorbehandlung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

| | | |
|---|---|--|
| Probentrocknung durch: | <input checked="" type="checkbox"/> chemische Trocknung | <input checked="" type="checkbox"/> Trocknung 105 °C |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Lufttrocknung | <input type="checkbox"/> Gefriertrocknung |
| untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung der Proben | <input checked="" type="checkbox"/> mahlen | <input type="checkbox"/> schneiden |
| Endfeinheit: | < 0,1 mm, bzw < 2 mm | |
| Bemerkungen: | keine | |