



INGENIEUR- UND PRÜFGESELLSCHAFT
analytisch | konzeptionell | innovativ

HNL Ingenieur- und Prüfgesellschaft mbH | Peiner Hag 7-9 | 25497 Prisdorf

VMPA anerkannte Betonprüfstelle

Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr
Schleswig-Holstein
Standort Flensburg
Schleswiger Straße 55
24941 Flensburg

Mitglied im **bup**

Anerkannt nach RAP Stra 15
für die Fachgebiete:

| | A | BB | BE | C | D | E | F | G | H | I | K |
|---|---|--|---|-------------------------|-----------------------|---|---|---------|---|---|--|
| | Böden einloch. Boden- weibungs- prüfungen | Straßen- säulen und ge- erdachte ertrags- fähige Polymer- modifizier- te Bitumen | Bitumen- emulsi- onen, Fluktu- tionen | Fugen- inhaltsstoffe | System- stärkungen | Fahrbahn- böden aus Beton, Betontrog- schichten | Oberflä- chenbe- handlungen, Dünne Kaltbit- teckschich- ten in Kalt- bitumense, Dünne Asphalt- teckschich- ten in Hei- bitumense auf Ver- festigung | Asphalt | Trag- schichten mit hydrauli- schen Bindem- itteln, Boden- festig- ungen | Schichten mit hydrauli- schen Bindem- itteln sowie Baustoff- gemische und Boden- material für den Erdbau | Geo- Kunst- stoffe im Erdbau |
| 0 | Baustoff- einge- gangs- prüfungen | | | C0 ¹⁾ | D0 ²⁾ | | | | | | |
| 1 | Eignungs- prüfungen | A1 | | C1 | | | | | H1 | I1 | |
| 2 | Fremdüber- weihungs- prüfungen | | | C2 | | | F2 | | | I2 | |
| 3 | Kontroll- prüfungen | A3 | BB3 | BE3 | C3 | D3 | E3 | F3 | G3 | H3 | I3 |
| 4 | Schlechts- Unter- suchungen | A4 | BB4 | BE4 | C4 | D4 | E4 | F4 | G4 | H4 | I4 |

¹⁾ Nur bei Fugeneinlagen und Fugenmassen nach DIN EN 14188
²⁾ Nur bei Gesteinskörnungen für Baustoffgemische, die einer Güterüberwachung nach den TL G SoB-SiB unterliegen

Kundennummer: 243500
Bitte bei allen Zuschriften angeben

Seite 1 von 13
Prisdorf, den 12.05.2023 Re/ Ru

Prüfbericht-Nr. 1/0737/2023

Projekt: Voruntersuchung K NF 12 Tating - Tümlauer Koog

Der Prüfbericht umfasst: 13 Seite(n)
2 Anlage(n) mit insgesamt: 30 Seite(n)
Der Auftraggeber erhält: 1 Exemplar

Reste von Materialproben werden nach erfolgten Untersuchungen automatisch von uns entsorgt. Auf Wunsch können wir gerne die
Reste von Materialproben gegen Berechnung einer Lagergebühr für Sie aufbewahren.



Dieser Prüfbericht darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Die gekürzte oder auszugsweise Vervielfältigung bedarf der schriftlichen
Genehmigung der HNL Ingenieur- und Prüfgesellschaft mbH.

1. Angaben zum Prüfauftrag



| | |
|-----------------------|---|
| Auftraggeber: | Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein Standort Flensburg, Herr Ladiges |
| Baumaßnahme: | Voruntersuchung K NF 12 Tating - Tümlauer Koog |
| Art der Proben: | Bohrkerne aus Fahrbahn (150 mm Durchmesser), sowie ungebundene Schichten bis 0,8m Tiefe unter FOK. |
| Probenahme / Eingang: | Am 03.03.2023 durch Herrn Blaume (HNL Ingenieur- und Prüfgesellschaft mbH) entnommen und angeliefert. |
| Probenbezeichnung: | BK 1 bis 6 |
| Verpackung: | Bohrkerne: ohne Boden: PE-Beutel |
| Prüfungsauftrag: | <u>Bohrkerne:</u> <ul style="list-style-type: none">• äußere Beschaffenheit nach Augenschein• optische Beurteilung• Ermittlung der Schichtdicken• fotografische Dokumentation• Bestimmung PAK Gehalt n. EPA und Phenolindex• Bestimmung Mibau/Pouw – Annahmegrenzwerte <u>Ungebundene Schichten:</u> <ul style="list-style-type: none">• äußere Beschaffenheit einer Bodenschicht nach Augenschein• Benennung der Bodenarten nach Augenschein• Frostempfindlichkeitsklasse nach Augenschein• Korngrößenverteilung• LAGA TR Boden |
| Anlagen: | Korngrößenverteilung (Anlage 1) Laborberichte, Eurofins (Anlage 2) |

2. Untersuchungsergebnisse



2.1 Schichtenaufbau, äußere Beschaffenheit und optische Beurteilung

| | | | | | |
|--|--|------------------------------|---|-----------------------------|----------------------------|
| Bohrkern: BK 1 | | | | | |
| K NF 12 Tating - Tümlauer Koog, Station: 010 / 0100, rechts | | | | | |
| GPS- Koordinaten: 54.347419° / 8.690410° | | | | | |
|  | | |  | | |
| Bild 1: Entnahmestelle Bohrkern 1 | | | Bild 2: Mantelfläche Bohrkern 1 | | |
| | | Riss | Entnahmetiefe [cm unter FOK] | Schichtdicke [cm] | Verwertungs-kategorie RuVA |
| 1.1 | Asphaltdeckschicht 8 | - | 0,0 – 4,0 | 4,0 | B (228 mg/kg) |
| 1.2 | Asphalttragschicht 22, hSa, k, zr | - | 4,0 – 5,4 | 1,4 | |
| 1.3 | Oberflächenbehandlung 5, tzt | - | 5,4 – 6,5 | 1,1 | |
| 1.4 | Asphaltdeckschicht 5, tzt | - | 6,5 – 8,0 | 1,5 | |
| 1.5 | Asphaltdeckschicht 5, tzt | - | 8,0 – 10,0 | 2,0 | |
| 1.6 | Asphalt (lose), zr | - | 10,0 – 30,0 ²⁾ | 20,0 | B (668 mg/kg) |
| Gesamtdicke gebundener Schichten: | | | | 30,0²⁾ | |
| Ungebundene Schichten: | | | | | |
| Bodengruppe nach DIN 18196 | | Entnahmetiefe [cm unter FOK] | Schichtdicke [cm] | Frostempfindlichkeitsklasse | Einstufung LAGA |
| 1.7 | weit bis intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische (GW/GI) | 30,0 – 38,0 | 8,0 | F1 | - |
| 1.8 | eng gestufte Sande (SE) | 38,0 – 50,0 | 12,0 | F1/F2 | - |
| 1.9 | Sand-Schluff-Gemische (SU*) ¹⁾ | 50,0 – 80,0 | 30,0 | F3 | - |

Bemerkungen: hSa = hoher Sandanteil, k = Kiesanteil / Rundkorn, _ = kein Schichtenverbund zur darunter liegenden Schicht, tzt = teilweise zerfallen, zr = zerfallen, ¹⁾ = organische Beimengungen, ²⁾ = Tiefe im Bohrloch gemessen

| | | | | | |
|--|--|------------------------------|---|-----------------------------|-----------------------------|
| Bohrkern: BK 2 | | | | | |
| K NF 12 Tating – Tümlauer Koog, Station: 010 / 0700, links | | | | | |
| GPS- Koordinaten: 54.342367° / 8.693553° | | | | | |
|  | | |  | | |
| Bild 3: Entnahmestelle Bohrker 2 | | | Bild 4: Mantelfläche Bohrker 2 | | |
| | | Riss | Entnahmetiefe [cm unter FOK] | Schichtdicke [cm] | Verwertungs- klasse RuVA |
| 2.1 | Asphaltdeckschicht 8 | - | 0,0 – 3,3 | 3,3 | k.A. |
| 2.2 | Asphalttragschicht 11, hSa, k | - | 3,3 – 6,7 | 3,4 | |
| 2.3 | Asphaltdeckschicht 5 | - | 6,7 – 9,5 | 2,8 | |
| 2.4 | Asphaltdeckschicht 5 | - | 9,5 – 10,8 | 1,3 | |
| 2.5 | Asphalttragschicht 22, hSa, k | - | 10,8 – 15,1 | 4,3 | |
| 2.6 | Asphalt (lose), zr | - | 15,1 – 29,0 *) | 13,9 | |
| Gesamtdicke gebundener Schichten: | | | | 29,0*) | |
| Ungebundene Schichten: | | | | | |
| Bodengruppe nach DIN 18196 | | Entnahmetiefe [cm unter FOK] | Schichtdicke [cm] | Frostempfindlichkeitsklasse | Einstufung LAGA |
| 2.7 | weit bis intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische (GW/GI) | 29,0 – 43,0 | 14,0 | F1 | - |
| 2.8 | eng gestufte Sande (SE) | 43,0 – 50,0 | 7,0 | F1 | - |
| 2.9 | Sand-Schluff-Gemische (SU*) | 50,0 – 80,0 | 30,0 | F3 | - |



Bemerkungen: k = Kiesanteil / Rundkorn, hSa = hoher Sandanteil, zr = zerfallen, *) = Tiefe im Bohrloch gemessen

| | | | | | |
|---|---|---------------------------------|---|----------------------------------|-----------------------------|
| Bohrkern: BK 3 K NF 12 Tating – Tümlauer Koog, Station: 010 / 0900, links GPS- Koordinaten: 54.340842° / 8.695166° | | | | | |
|  | | |  | | |
| Bild 5: Entnahmestelle Bohrern 3 | | | Bild 6: Mantelfläche Bohrern 3 | | |
| | | Riss | Entnahmetiefe [cm unter FOK] | Schicht- dicke [cm] | Verwertungs- klasse RuVA |
| 3.1 | Asphaltdeckschicht 5 , tzt | s | 0,0 – 2,3 | 2,3 | k.A. |
| 3.2 | Asphaltdeckschicht 8 , tzt | s | 2,3 – 5,8 | 3,5 | |
| 3.3 | Asphalttragschicht 16, hSa, k, tzt | s | 5,8 – 8,9 | 3,1 | |
| 3.4 | Asphaltdeckschicht 5 , tzt | s | 8,9 – 9,6 | 0,7 | |
| 3.5 | Asphaltdeckschicht 5 , tzt | s | 9,6 – 13,1 | 3,5 | |
| 3.6 | Asphalttragschicht 16, hSa, k, zr | s | 13,1 – 15,2 | 2,1 | |
| Gesamtdicke gebundener Schichten: | | | | 15,2 | |
| Ungebundene Schichten: | | | | | |
| Bodengruppe nach DIN 18196 | | Entnahmetiefe [cm unter FOK] | Schichtdicke [cm] | Frostempfind- lichkeitsklasse | Einstufung LAGA |
| 3.7 | weit bis intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische (GW/GI) ²⁾ | 15,2 – 40,0 | 24,8 | - | - |
| 3.8 | eng gestufte Sande (SE) | 40,0 – 75,0 | 35,0 | F1 | - |
| 3.9 | leicht plastische Schluffe (UL) | 75,0 – 80,0 | 5,0 | F1 | - |



Bemerkungen: k = Kiesanteil / Rundkorn, hSa = hoher Sandanteil, tzt = teilweise zerfallen, zr = zerfallen, s = senkrecht, ²⁾ = Asphalt zerfallen

| | | | | | |
|--|---|---------------------------------|---|----------------------------------|--|
| Bohrkern: BK 4 K NF 12 Tating – Tümlauer Koog, Station: 010 / 1500, rechts GPS- Koordinaten: 54.336170° / 8.699701° | | | | | |
|  | | |  | | |
| Bild 7: Entnahmestelle Bohrkern 4 | | | Bild 8: Mantelfläche Bohrkern 4 | | |
| | | Riss | Entnahmetiefe [cm unter FOK] | Schicht- dicke [cm] | Verwertungs- klasse RuVA |
| 4.1 | Asphaltdeckschicht 8 | - | 0,0 – 2,6 | 2,6 | B (300 mg/kg) |
| 4.2 | Asphalttragschicht 16, hSa, k | - | 2,6 – 5,4 | 2,8 | |
| 4.3 | Asphaltdeckschicht 8 | - | 5,4 – 8,4 | 3,0 | |
| 4.4 | Asphalttragschicht 22, hSa, k | - | 8,4 – 15,9 | 7,5 | |
| 4.5 | Asphaltdeckschicht 5 | - | 15,9 – 16,8 | 0,9 | C (PAK: 4340 mg/kg, PIX: 0,15 mg/L) |
| 4.6 | Asphalttragschicht 2 , hSa, k | - | 16,8 – 19,7 | 2,9 | |
| Gesamtdicke gebundener Schichten: | | | | 19,7 | |
| Ungebundene Schichten: | | | | | |
| Bodengruppe nach DIN 18196 | | Entnahmetiefe [cm unter FOK] | Schichtdicke [cm] | Frostempfind- lichkeitsklasse | Einstufung LAGA |
| 4.7 | weit bis intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische (GW/GI) | 19,7 – 28,0 | 8,5 | F1 | >Z2 |
| 4.8 | weit bis intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische (GW/GI) | 28,0 – 42,0 | 14,0 | F1 | - |
| 4.9 | eng gestufte Sande (SE) | 42,0 – 60,0 | 18,0 | F1 | - |
| 4.10 | Sand-Schluff-Gemische (SU*) | 60,0 – 80,0 | 20,0 | F3 | - |

Bemerkungen: k = Kiesanteil / Rundkorn, hSa = hoher Sandanteil

| | | | | | |
|--|---|---------------------------------|--|----------------------------------|-----------------------------|
| Bohrkern: BK 5 K NF 12 Tating – Tümlauer Koog, Station: 010 / 2050, rechts GPS- Koordinaten: 54.331755° / 8.703473° | | | | | |
|  | | |  | | |
| Bild 9: Entnahmestelle Bohrkern 5 | | | Bild 10: Mantelfläche Bohrkern 5 | | |
| | | Riss | Entnahmetiefe [cm unter FOK] | Schicht- dicke [cm] | Verwertungs- klasse RuVA |
| 5.1 | Asphaltdeckschicht 8 | - | 0,0 – 3,1 | 3,1 | k.A. |
| 5.2 | Asphalttragschicht 16, hSa, k, zr | - | 3,1 – 5,1 | <u>2,0</u> | |
| 5.3 | Asphaltdeckschicht 5 | - | 5,1 – 9,8 | 4,7 | |
| 5.4 | Asphalttragschicht 22, hSa, k, zr | - | 9,8 – 12,8 | 3,0 | |
| 5.5 | Asphalt (lose), zr | - | 12,8 – 23,0 *) | 10,2 | |
| Gesamtdicke gebundener Schichten: | | | | 23,0 *) | |
| Ungebundene Schichten: | | | | | |
| Bodengruppe nach DIN 18196 | | Entnahmetiefe [cm unter FOK] | Schichtdicke [cm] | Frostempfind- lichkeitsklasse | Einstufung LAGA |
| 5.6 | weit bis intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische (GW/GI) | 23,0 – 43,0 | 20,0 | F1 | - |
| 5.7 | eng gestufte Sande (SE) | 43,0 – 80,0 | 37,0 | F1 | - |

Bemerkungen: k = Kiesanteil / Rundkorn, hSa = hoher Sandanteil, _ = kein Schichtenverbund zur darunter liegenden Schicht, zr = zerfallen, *) = Tiefe im Bohrloch gemessen

| | | | | | |
|--|---|---------------------------------|---|----------------------------------|--|
| Bohrkern: | | BK 6 | | | |
| K NF 12 Tating - Tümlauer Koog, Station: 010 / 2600, links | | | | | |
| GPS- Koordinaten: 54.327471° / 8.707139° | | | | | |
|  | | |  | | |
| Bild 11: Entnahmestelle Bohrkern 6 | | | Bild 12: Mantelfläche Bohrkern 6 | | |
| | | Riss | Entnahmetiefe [cm unter FOK] | Schicht- dicke [cm] | Verwertungs- klasse RuVA |
| 6.1 | Asphaltdeckschicht 8 | - | 0,0 – 2,9 | 2,9 | B (247 mg/kg) 0-12,0cm |
| 6.2 | Asphaltdeckschicht 2 | - | 2,9 – 3,5 | 0,6 | |
| 6.3 | Asphaltdeckschicht 5 | - | 3,5 – 4,5 | 1,0 | |
| 6.4 | Asphaltdeckschicht 5 | - | 4,5 – 5,7 | 1,2 | |
| 6.5 | Asphalttragschicht 22, hSa, k | - | 5,7 – 13,4 | 7,7 | B (2780 mg/kg) 12,0 – 16,5 cm |
| 6.6 | Einstreudecke 22 auf Schotter | - | 13,4 – 16,5 | 3,1 | |
| Gesamtdicke gebundener Schichten: | | | | 16,5 | |
| Ungebundene Schichten: | | | | | |
| Bodengruppe nach DIN 18196 | | Entnahmetiefe [cm unter FOK] | Schichtdicke [cm] | Frostempfind- lichkeitsklasse | Einstufung LAGA |
| 6.7 | weit bis intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische (GW/GI) | 16,5 – 46,0 | 29,5 | F1 | - |
| 6.8 | eng gestufte Sande (SE) | 46,0 – 80,0 | 34,0 | F1 | - |

Bemerkungen: k = Kiesanteil / Rundkorn, hSa = hoher Sandanteil

2.2 Korngrößenverteilung

Im Bereich der Entnahmestellen wurde Material entnommen und die Korngrößenverteilung an folgenden Bodengruppen nach DIN EN 933-1 ermittelt. Korngrößenverteilung ist in der Anlage 1 dargestellt.

| Probenbezeichnung | BK- Nr. | Entnahmestelle | Entnahmetiefe [cm] |
|--------------------------|---------|--------------------|--------------------|
| KV1, BK1, 38,0 – 50,0 cm | 1 | 010 / 0100, rechts | 38,0 – 50,0 |
| KV2, BK1, 50,0 – 80,0 cm | 1 | 010 / 0100, rechts | 50,0 – 80,0 |
| KV3, BK4, 28,0 – 42,0 cm | 4 | 010 / 1500, rechts | 28,0 – 42,0 |
| KV4, BK4, 42,0 – 60,0 cm | 4 | 010 / 1500, rechts | 42,0 – 60,0 |
| KV5, BK6, 16,5 – 46,0 cm | 6 | 010 / 2600, links | 16,5 – 46,0 |
| KV6, BK6, 46,0 – 80,0 cm | 6 | 010 / 2600, links | 46,0 – 80,0 |

2.3 PAK-Gehalt nach EPA und Phenolindex.

Die Analyse der PAK-Gehalte nach EPA/Phenolindex wurde an den folgenden Proben durchgeführt.

| Probenbezeichnung | Eurofins-Nr. | Bohrkern-Nr. | Entnahmetiefe [cm] |
|----------------------|--------------|--------------|--------------------|
| BK1, 0,0 – 10,0 cm | 023026497 | 1 | 0,0 – 10,0 |
| BK1, 10,0 – 30,0 cm | 023026498 | 1 | 10,0 – 30,0 |
| BK4, 0,0 – 15,9 cm | 023026499 | 4 | 0,0 – 15,9 |
| BK4, 15,9 – 19,7 cm | 023026500 | 4 | 15,9 – 19,7 |
| BK 6, 0,0 – 12,0 cm | 023026501 | 6 | 0,0 – 12,0 |
| BK6, 12,0 – 16,5 cm* | 023026502* | 6 | 12,0 – 16,5 |
| BK 4, 0,0 – 2,6 cm | 023036146 | 4 | 0,0 – 2,6 |

*)Bestimmung der Mibau/Pouw Annahmegrenzwerte

Die Ergebnisse der Untersuchungen sowie die angewandten Verfahren und Bestimmungsgrenzen sind in der Anlage 2 angefügt.

Die Untersuchungen wurden von einem akkreditierten Laboratorium (Eurofins Umwelt Nord GmbH, Hamburg) durchgeführt, Prüfbericht Nr. AR-23-JH-004134-01, AR-23-JH-004135-01, AR-23-JH-005018-01.

2.4 Analyse nach LAGA TR Boden

Für die Analyse nach LAGA TR Boden (M 20, Fassung 2004) (Fassung 2020) wurden die folgenden Bodenproben entnommen.

| Probenbezeichnung | Eurofins-Nr. | Bohrkern-Nr. | Entnahmetiefe in cm |
|-------------------|--------------|--------------|---------------------|
| BK 4, 19,7 – 28,0 | 023036137 | 4 | 19,7 – 28,0 |

Die Ergebnisse der Untersuchungen sowie die angewandten Verfahren und Bestimmungsgrenzen sind in der Anlage 2 enthalten. Die Analyse erfolgte durch ein akkreditiertes Laboratorium (Eurofins Umwelt Nord GmbH, Hamburg), siehe Prüfberichte: AR-23-JH-005558-01.

3. Bewertung

3.1 PAK-Gehalt nach EPA und Phenolindex

Für die Bewertung der untersuchten Asphaltprobe wurde die Richtlinie für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau, RuVA-StB 01, Fassung 2005 herangezogen.

Gemäß RuVA-StB 01, Fassung 2005 Tabelle 1 ist der untersuchte Straßenausbaustoff einer Verwertungsklasse zuzuordnen.

| | |
|----------------------|--|
| Verwertungsklasse A: | PAK-Gehalt \leq 25 mg/kg und Phenolindex \leq 0,1 mg/L |
| Verwertungsklasse B: | PAK-Gehalt $>$ 25 mg/kg und Phenolindex \leq 0,1 mg/L |
| Verwertungsklasse C: | Phenolindex $>$ 0,1 mg/L |

Die Proben sind nach den durchgeführten Untersuchungen gemäß der nachfolgende Tabelle Nr. 1. einzustufen.

Eurofins-Laborbericht AR-23-JH-004134-01, AR-23-JH-004135-01, AR-23-JH-005018-01

| Probe-Nr. | Probenbezeichnung | teer-/pechfrei Verwertungs- klasse A | teer- /pechhaltig Verwertungs- klasse B | teer-/pechhaltig Verwertungs- klasse C |
|-----------|---------------------|--|--|--|
| 023026497 | BK1, 0,0 – 10,0 cm | | X | |
| 023026498 | BK1, 10,0 – 30,0 cm | | X | |
| 023026499 | BK4, 0,0 – 15,9 cm | | X | |
| 023026500 | BK4, 15,9 – 19,7 cm | | | X |
| 023026501 | BK 6, 0,0 – 12,0 cm | | X | |
| 023026502 | BK6, 12,0 – 16,5 cm | | X | |
| 023036146 | BK 4, 0,0 – 2,6 cm | X | | |

Tabelle Nr. 1: Einstufung von Straßenaufbruchmaterial

Für Straßenausbaustoffe der Verwertungsklasse A ist nach Tabelle Nr. 1 der RuVA-StB 01, Fassung 2005 eine Verwertung im Heißmischverfahren vorzusehen. In Ausnahmefällen können auch die Verwertungsverfahren „Kaltmischverfahren mit Bindemitteln“ nach Abschnitt 4.2 und „Kaltverarbeitung ohne Bindemittel“ nach Abschnitt 4.3 angewendet werden.

Für Straßenausbaustoffe der Verwertungsklasse B und C kann gem. RuVA-StB 01 das Verwertungsverfahren 4.2 angewendet werden. Hier ist eine Verwertung der Straßenausbaustoffe im Kaltmischverfahren mit Bindemitteln möglich, wenn im Rahmen von Eignungsprüfungen nachgewiesen wird, dass durch die Bindung mit Bindemitteln der PAK-Gehalt im Eluat von 0,03 mg/L eingehalten wird und zusätzlich dazu für die Straßenausbaustoffe der Verwertungsklasse C ein Phenolindex von $\leq 0,1$ mg/L eingehalten wird.

In Abhängigkeit von dem zu verwendenden Bindemittel hat die Verwertung unter Berücksichtigung des Merkblattes für die Verwertung von pechhaltigen Straßenausbaustoffen und von Asphaltgranulat in bitumengebundenen Tragschichten durch Kaltaufbereitung in Mischanlagen M VB-K (Ausgabe 2007) zu erfolgen.

Die Verwertung an der Asphaltmischanlage hat unter Berücksichtigung der Technischen Lieferbedingungen für Asphaltgranulat (TL AG-StB) und des Merkblattes für die Verwertung von Asphaltgranulat (M VAG) zu erfolgen.

Nach dem Allgemeinen Rundschreiben Straßenbau Nr. 16/2015 ist seit dem 01.01.2018 der Einbau von Baustoffgemischen mit teer-/pechhaltigen Bestandteilen (Verwertungsklasse B und C der RuVA-StB) in Tragschichten von Bundesfernstraßen nicht mehr zugelassen.

3.2 Mibau/Pouw - Annahmegrenzwerte

Die Probe hat folgende Überschreitungen gemäß der nachfolgenden Tabelle Nr. 2.

Eurofins-Laborbericht AR-23-JH-004135-01

| Eurofins - Nr. | Probenbezeichnung | Analysebefund | | |
|----------------|---------------------|---------------------------|-------------|-----|
| | | überschrittener Parameter | Soll (max.) | IST |
| 023026502 | BK6, 12,0 – 16,5 cm | TOC | 2 | 3,0 |

Tabelle Nr. 2: Mibau/Pouw - Annahmegrenzwerte

3.3 Analyse nach LAGA TR Boden

Bezogen auf die in der LAGA angegebenen Zuordnungswerte Z0 bis Z2 ist die untersuchte Probe wie in den Tabellen Nr. 3 angegeben einzustufen.

Eurofins-Laborbericht AR-23-JH-005558-01

| Probe | Probenbezeichnung | Analysebefund Feststoff | | Analysebefund Eluat | | Gesamteinstufung LAGA |
|-----------|----------------------|-------------------------|---------------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|
| | | LAGA Einstufung | Maßgebende Parameter | LAGA Einstufung | Maßgebende Parameter | |
| 023036137 | BK 4, 19,7 – 28,0 cm | >Z2 | Benzo[a]pyren, Summe 16 EPA-PAK | Z0 | - | >Z2 |

Tabelle Nr. 3: Übersicht der Zuordnungswerte gemäß LAGA

In den Technischen Regeln werden die Einbauklassen bzw. Zuordnungswerte (Z) folgendermaßen definiert:

- Z0 - **uneingeschränkter Einbau**
(z. B. Verfüllung von Aufgrabungen und Abfallverwertung im Landschaftsbau außerhalb von Bauwerken)
- Z1 - **eingeschränkter offener Einbau** (wasserdurchlässige Bauweise) unter
 - Z1.1 ungünstigen hydrogeologischen Standortbedingungen
 - Z1.2 günstigen hydrogeologischen Standortbedingungen
- Z2 - **eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen** (nicht oder nur gering wasserdurchlässige Bauweise).
- >Z2 - Das Material kann ohne Behandlung nicht wiederverwendet werden und muss entsorgt werden. Zur Klärung der Deponieklasse wird eine erweiterte Analyse gemäß DepV empfohlen.

Prisdorf, den 12.05.2023



Dr.-Ing. Manfred Hase
Prüfstellenleiter



Derek Rupf
stellv. Abteilungsleiter Asphalt
Forschung und Entwicklung

Anlage 1 zum Prüfbericht-Nr.: 1/0737/2023

Korngrößenverteilungen (12 Seiten)

Bestimmung der Korngrößenverteilung DIN EN 933-1

Voruntersuchung K NF 12 Tating - Tümlauer Koog

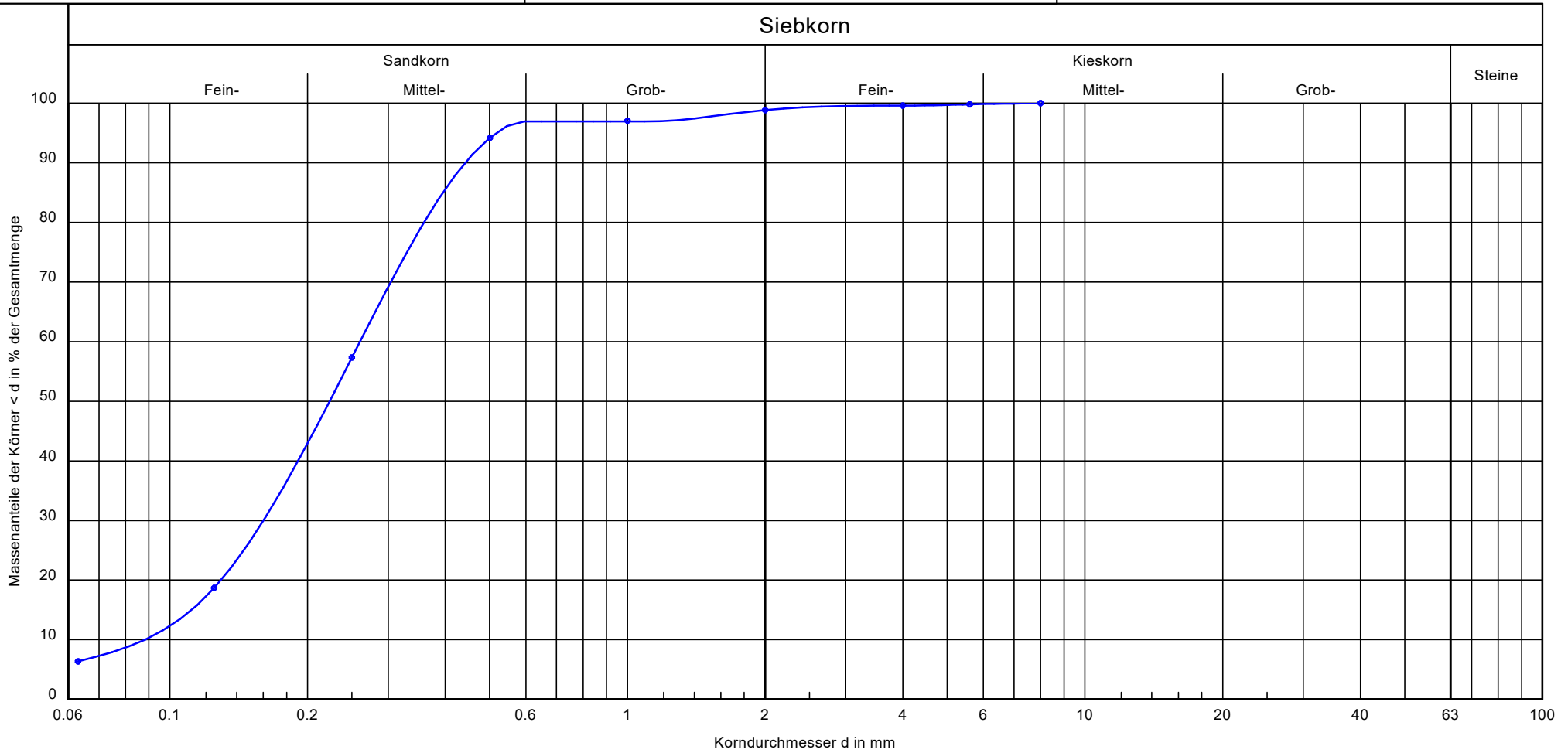
Probe entnommen am: 03.03.2023

Art der Entnahme: gestörte Probe

Arbeitsweise: Trockensiebung

Bearbeiter: E.Rezulak

Datum: 10.05.2023



| | | |
|------------------------|--|---------------------------|
| Projekt: | Voruntersuchung K NF 12 Tating - Tümlauer Koog | Anlage 1.1 1/0737/2023 |
| Probenbezeichnung: | KV1: BK 1, 38,0 - 50,0 cm | |
| Bodengruppe DIN 18196: | SU | |
| Frostempfindlichkeit: | F1 | |
| Cu/Cc: | 3.0/1.1 | |
| k [m/s] (Beyer): | $7.8 \cdot 10^{-5}$ | |
| T/U/S/G [%]: | - /6.4/92.5/1.2 | |
| | | |

1/0737/2023

Anlage 1.1

Probe entnommen am: 03.03.2023

Art der Entnahme: gestörte Probe

Arbeitsweise: Trockensiebung

Projekt: Voruntersuchung K NF 12 Tating - Tümlauer Koog
 Probenbezeichnung: KV1: BK 1, 38,0 - 50,0 cm
 Bodengruppe DIN 18196: SU
 Frostempfindlichkeit: F1
 Cu/Cc: 3.0/1.1
 k [m/s] (Beyer): 7.773E-5
 T/U/S/G [%]: - / 6.4 / 92.5 / 1.2
 d10/d30/d60 [mm]: 0.088 / 0.160 / 0.260
 Siebanalyse:
 Trockenmasse [g]: 758.30

Siebanalyse

| Korngröße [mm] | Rückstand [g] | Rückstand [%] | Siebdurch- gänge [%] |
|-------------------|------------------|------------------|-------------------------|
| 8.0 | 0.00 | 0.00 | 100.00 |
| 5.6 | 1.60 | 0.21 | 99.79 |
| 4.0 | 1.60 | 0.21 | 99.58 |
| 2.0 | 5.60 | 0.74 | 98.84 |
| 1.0 | 13.60 | 1.79 | 97.05 |
| 0.5 | 21.90 | 2.89 | 94.16 |
| 0.25 | 279.40 | 36.85 | 57.31 |
| 0.125 | 292.90 | 38.63 | 18.69 |
| 0.063 | 93.40 | 12.32 | 6.37 |
| Schale | 48.30 | 6.37 | - |
| Summe | 758.30 | | |
| Siebverlust | 0.00 | | |

Bestimmung der Korngrößenverteilung DIN EN 933-1

Voruntersuchung K NF 12 Tating - Tümlauer Koog

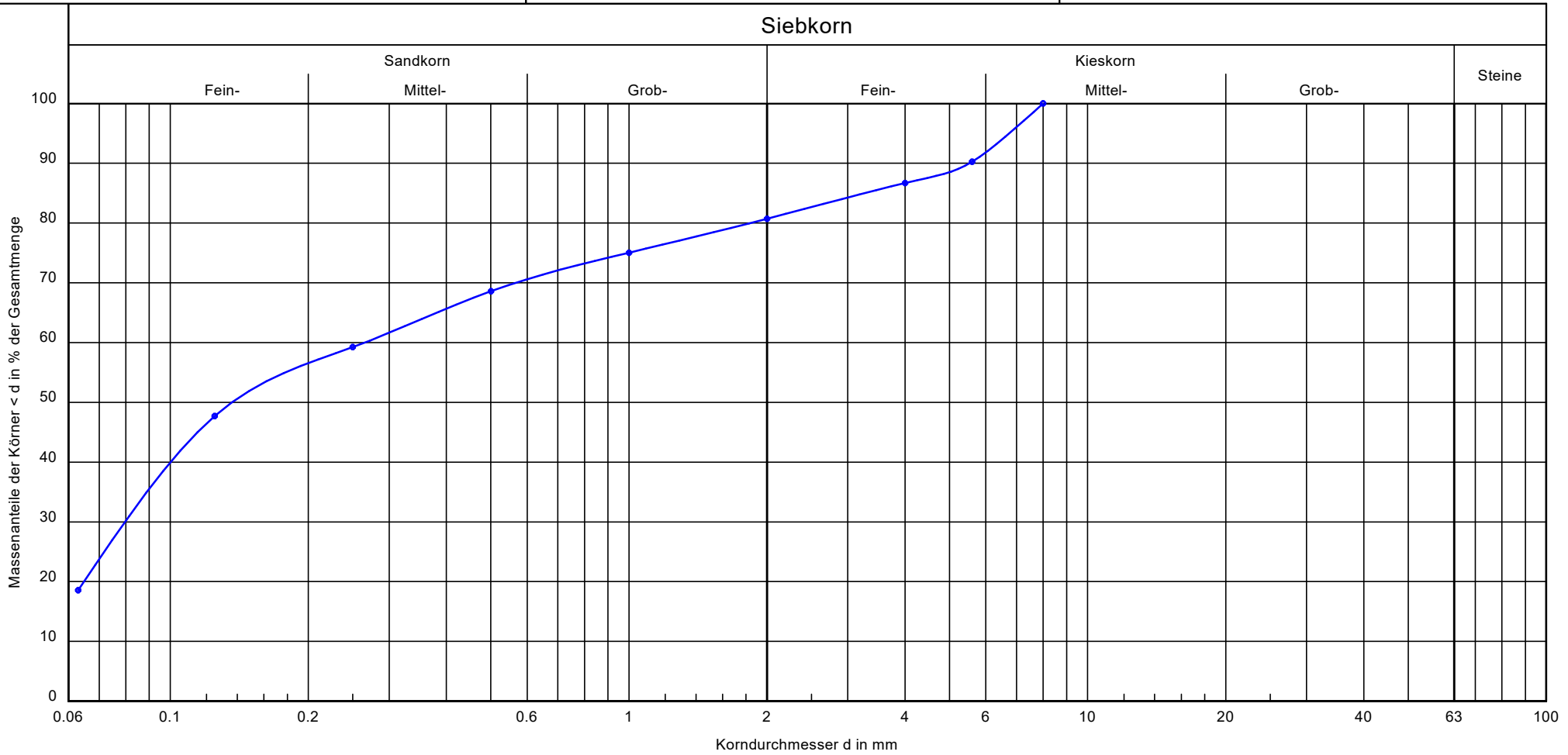
Probe entnommen am: 03.03.2023

Art der Entnahme: gestörte Probe

Arbeitsweise: Trockensiebung

Bearbeiter: E.Rezulak

Datum: 10.05.2023



| | | |
|------------------------|--|---------------------------|
| Projekt: | Voruntersuchung K NF 12 Tating - Tümlauer Koog | 1/0737/2023 Anlage 1.2 |
| Probenbezeichnung: | KV2: BK 1, 50,0 - 80,0 cm | |
| Bodengruppe DIN 18196: | SU* | |
| Frostempfindlichkeit: | F3 | |
| Cu/Cc: | -/- | |
| k [m/s] (Beyer): | - | |
| T/U/S/G [%]: | - /18.6/62.1/19.3 | |

1/0737/2023

Anlage 1.2

Probe entnommen am: 03.03.2023

Art der Entnahme: gestörte Probe

Arbeitsweise: Trockensiebung

Projekt: Voruntersuchung K NF 12 Tating - Tümlauer Koog
 Probenbezeichnung: KV2: BK 1, 50,0 - 80,0 cm
 Bodengruppe DIN 18196: SU*
 Frostempfindlichkeit: F3
 Cu/Cc: -/
 k [m/s] (Beyer): -
 T/U/S/G [%]: - / 18.6 / 62.1 / 19.3
 d10/d30/d60 [mm]: - / 0.080 / 0.266
 Siebanalyse:
 Trockenmasse [g]: 986.20

Siebanalyse

| Korngröße [mm] | Rückstand [g] | Rückstand [%] | Siebdurch- gänge [%] |
|-------------------|------------------|------------------|-------------------------|
| 8.0 | 0.00 | 0.00 | 100.00 |
| 5.6 | 96.20 | 9.75 | 90.25 |
| 4.0 | 35.20 | 3.57 | 86.68 |
| 2.0 | 59.00 | 5.98 | 80.69 |
| 1.0 | 55.90 | 5.67 | 75.03 |
| 0.5 | 63.60 | 6.45 | 68.58 |
| 0.25 | 92.20 | 9.35 | 59.23 |
| 0.125 | 113.60 | 11.52 | 47.71 |
| 0.063 | 287.30 | 29.13 | 18.58 |
| Schale | 183.20 | 18.58 | - |
| Summe | 986.20 | | |
| Siebverlust | 0.00 | | |

Bestimmung der Korngrößenverteilung DIN EN 933-1

Voruntersuchung K NF 12 Tating - Tümlauer Koog

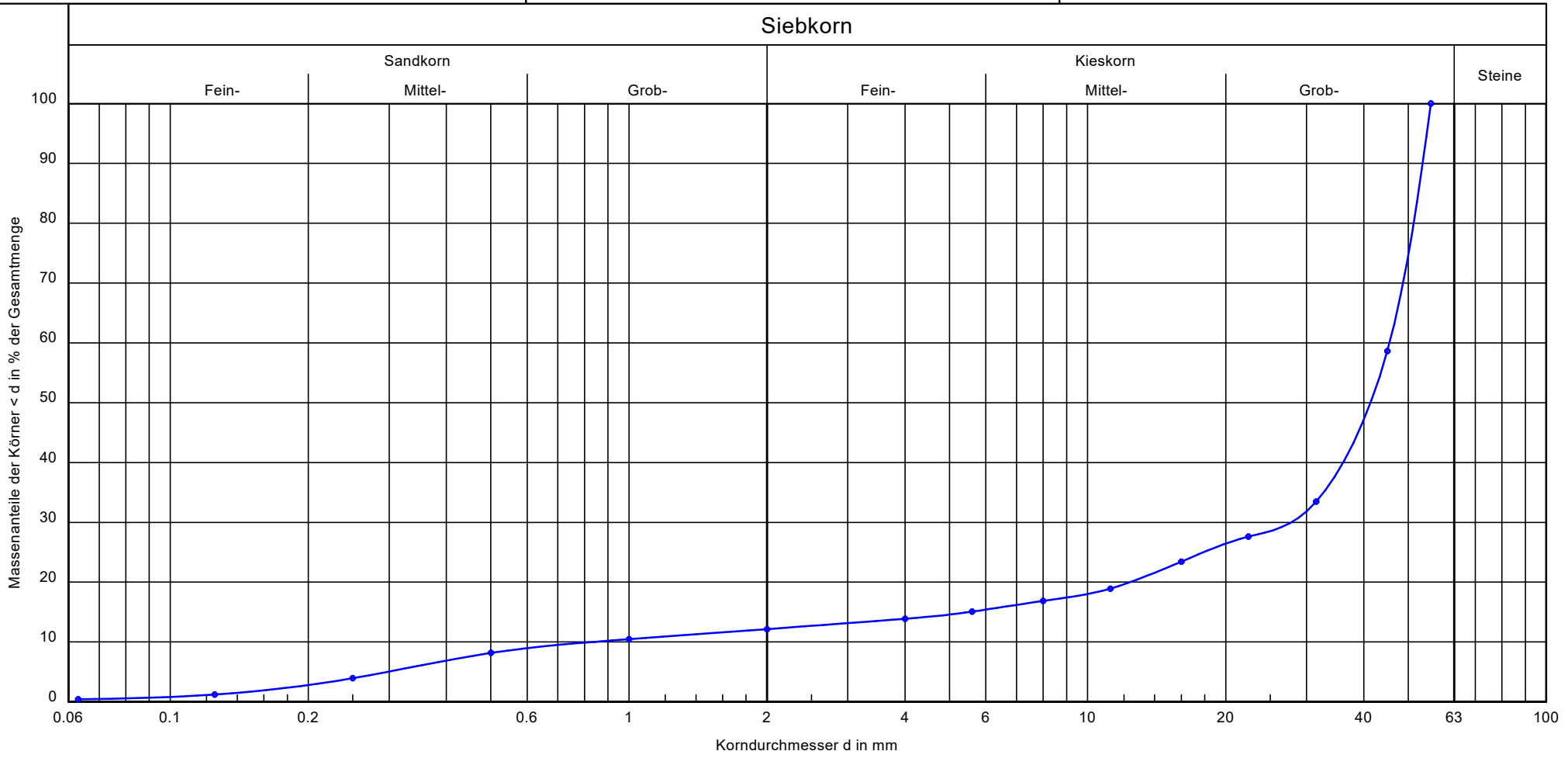
Probe entnommen am: 03.03.2023

Art der Entnahme: gestörte Probe

Arbeitsweise: Trockensiebung

Bearbeiter: E.Rezulak

Datum: 10.05.2023



| | |
|------------------------|--|
| Projekt: | Voruntersuchung K NF 12 Tating - Tümlauer Koog |
| Probenbezeichnung: | KV3: BK 4, 28,0 - 42,0 cm |
| Bodengruppe DIN 18196: | GI |
| Frostempfindlichkeit: | F1 |
| Cu/Cc: | 54.6/20.4 |
| k [m/s] (Beyer): | - |
| T/U/S/G [%]: | - /0.4/11.7/87.8 |

1/0737/2023
 Anlage 1.3

1/0737/2023

Anlage 1.3

Probe entnommen am: 03.03.2023

Art der Entnahme: gestörte Probe

Arbeitsweise: Trockensiebung

Projekt: Voruntersuchung K NF 12 Tating - Tümlauer Koog
 Probenbezeichnung: KV3: BK 4, 28,0 - 42,0 cm
 Bodengruppe DIN 18196: GI
 Frostempfindlichkeit: F1
 Cu/Cc: 54.6/20.4
 k [m/s] (Beyer): -
 T/U/S/G [%]: - / 0.4 / 11.7 / 87.8
 d10/d30/d60 [mm]: 0.832 / 27.785 / 45.477
 Siebanalyse:
 Trockenmasse [g]: 1714.20

Siebanalyse

| Korngröße [mm] | Rückstand [g] | Rückstand [%] | Siebdurchgänge [%] |
|----------------|---------------|---------------|--------------------|
| 56.0 | 0.00 | 0.00 | 100.00 |
| 45.0 | 709.50 | 41.37 | 58.63 |
| 31.5 | 431.80 | 25.18 | 33.46 |
| 22.4 | 100.30 | 5.85 | 27.61 |
| 16.0 | 71.50 | 4.17 | 23.44 |
| 11.2 | 77.60 | 4.52 | 18.91 |
| 8.0 | 35.10 | 2.05 | 16.87 |
| 5.6 | 30.80 | 1.80 | 15.07 |
| 4.0 | 20.20 | 1.18 | 13.89 |
| 2.0 | 29.90 | 1.74 | 12.15 |
| 1.0 | 29.00 | 1.69 | 10.46 |
| 0.5 | 39.20 | 2.29 | 8.17 |
| 0.25 | 72.40 | 4.22 | 3.95 |
| 0.125 | 46.70 | 2.72 | 1.23 |
| 0.063 | 13.90 | 0.81 | 0.42 |
| Schale | 7.20 | 0.42 | - |
| Summe | 1715.10 | | |
| Siebverlust | -0.90 | | |

Bestimmung der Korngrößenverteilung DIN EN 933-1

Voruntersuchung K NF 12 Tating - Tümlauer Koog

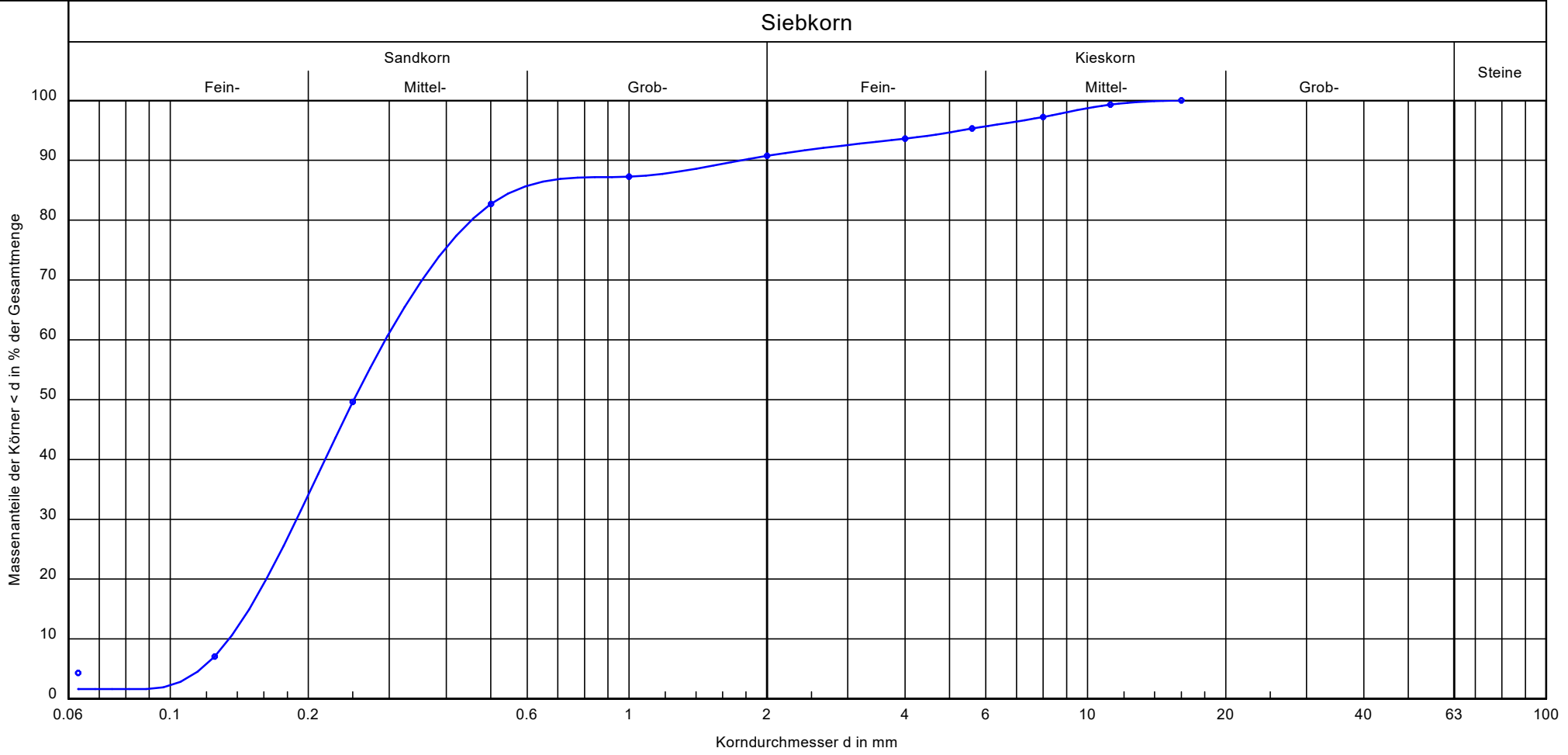
Probe entnommen am: 03.03.2023

Art der Entnahme: gestörte Probe

Arbeitsweise: Trockensiebung

Bearbeiter: E.Rezulak

Datum: 10.05.2023



| | | |
|------------------------|--|---------------------------|
| Projekt: | Voruntersuchung K NF 12 Tating - Tümlauer Koog | Anlage 1.4 1/0737/2023 |
| Probenbezeichnung: | KV4: BK 4, 42,0 - 60,0 cm | |
| Bodengruppe DIN 18196: | SE | |
| Frostempfindlichkeit: | F1 | |
| Cu/Cc: | 2.2/0.9 | |
| k [m/s] (Beyer): | $1.8 \cdot 10^{-4}$ | |
| T/U/S/G [%]: | - / 1.7 / 89.1 / 9.3 | |

1/0737/2023

Anlage 1.4

Probe entnommen am: 03.03.2023

Art der Entnahme: gestörte Probe

Arbeitsweise: Trockensiebung

Projekt: Voruntersuchung K NF 12 Tating - Tümlauer Koog
 Probenbezeichnung: KV4: BK 4, 42,0 - 60,0 cm
 Bodengruppe DIN 18196: SE
 Frostempfindlichkeit: F1
 Cu/Cc: 2.2/0.9
 k [m/s] (Beyer): 1.803E-4
 T/U/S/G [%]: - / 1.7 / 89.1 / 9.3
 d10/d30/d60 [mm]: 0.134 / 0.189 / 0.295
 Siebanalyse:
 Trockenmasse [g]: 501.40

Siebanalyse

| Korngröße [mm] | Rückstand [g] | Rückstand [%] | Siebdurchgänge [%] |
|----------------|---------------|---------------|--------------------|
| 16.0 | 0.00 | 0.00 | 100.00 |
| 11.2 | 3.60 | 0.72 | 99.28 |
| 8.0 | 10.30 | 2.05 | 97.23 |
| 5.6 | 9.70 | 1.93 | 95.29 |
| 4.0 | 8.50 | 1.70 | 93.60 |
| 2.0 | 14.40 | 2.87 | 90.73 |
| 1.0 | 17.50 | 3.49 | 87.24 |
| 0.5 | 22.90 | 4.57 | 82.67 |
| 0.25 | 165.70 | 33.05 | 49.62 |
| 0.125 | 213.30 | 42.54 | 7.08 |
| 0.063 | 13.80 | 2.75 | 4.33 |
| Schale | 21.70 | 4.33 | - |
| Summe | 501.40 | | |
| Siebverlust | 0.00 | | |

Bestimmung der Korngrößenverteilung DIN EN 933-1

Voruntersuchung K NF 12 Tating - Tümlauer Koog

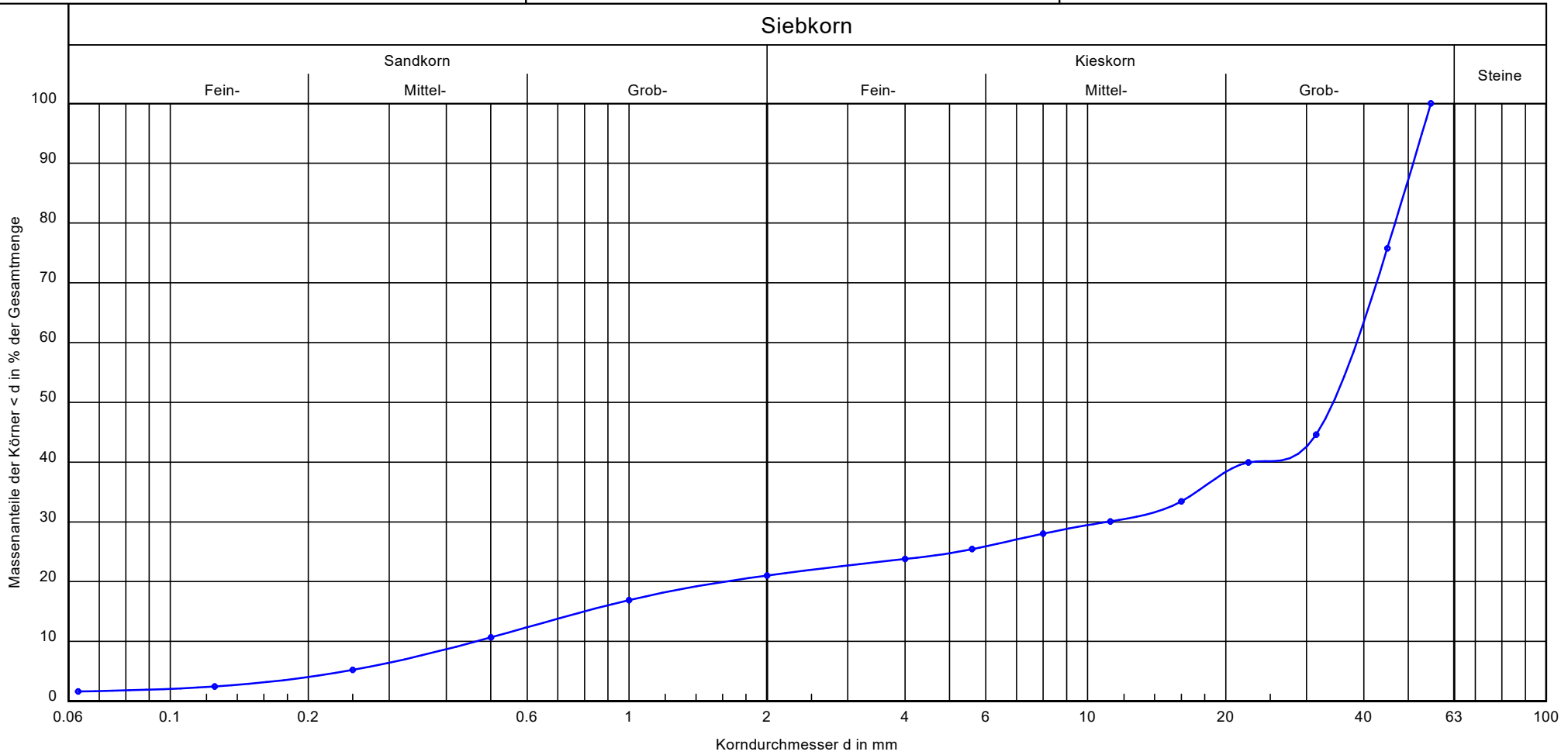
Probe entnommen am: 03.03.2023

Art der Entnahme: gestörte Probe

Arbeitsweise: Trockensiebung

Bearbeiter: E.Rezulak

Datum: 10.05.2023



| | | |
|------------------------|--|---------------------------|
| Projekt: | Voruntersuchung K NF 12 Tating - Tümlauer Koog | Anlage 1.5 1/0737/2023 |
| Probenbezeichnung: | KV5: BK 6, 16,5 - 46,0 cm | |
| Bodengruppe DIN 18196: | GI | |
| Frostempfindlichkeit: | F1 | |
| Cu/Cc: | 83.1/6.8 | |
| k [m/s] (Beyer): | - | |
| T/U/S/G [%]: | - /1.6/19.4/79.0 | |

1/0737/2023

Anlage 1.5

Probe entnommen am: 03.03.2023

Art der Entnahme: gestörte Probe

Arbeitsweise: Trockensiebung

Projekt: Voruntersuchung K NF 12 Tating - Tümlauer Koog
 Probenbezeichnung: KV5: BK 6, 16,5 - 46,0 cm
 Bodengruppe DIN 18196: GI
 Frostempfindlichkeit: F1
 Cu/Cc: 83.1/6.8
 k [m/s] (Beyer): -
 T/U/S/G [%]: - / 1.6 / 19.4 / 79.0
 d10/d30/d60 [mm]: 0.464 / 11.034 / 38.604
 Siebanalyse:
 Trockenmasse [g]: 2616.30

Siebanalyse

| Korngröße [mm] | Rückstand [g] | Rückstand [%] | Siebdurchgänge [%] |
|----------------|---------------|---------------|--------------------|
| 56.0 | 0.00 | 0.00 | 100.00 |
| 45.0 | 634.40 | 24.25 | 75.75 |
| 31.5 | 815.30 | 31.16 | 44.59 |
| 22.4 | 121.10 | 4.63 | 39.96 |
| 16.0 | 171.00 | 6.54 | 33.43 |
| 11.2 | 87.50 | 3.34 | 30.08 |
| 8.0 | 53.70 | 2.05 | 28.03 |
| 5.6 | 67.80 | 2.59 | 25.44 |
| 4.0 | 43.00 | 1.64 | 23.79 |
| 2.0 | 72.30 | 2.76 | 21.03 |
| 1.0 | 107.90 | 4.12 | 16.91 |
| 0.5 | 163.20 | 6.24 | 10.67 |
| 0.25 | 142.10 | 5.43 | 5.24 |
| 0.125 | 72.60 | 2.77 | 2.46 |
| 0.063 | 21.60 | 0.83 | 1.64 |
| Schale | 42.80 | 1.64 | - |
| Summe | 2616.30 | | |
| Siebverlust | 0.00 | | |

Bestimmung der Korngrößenverteilung DIN EN 933-1

Voruntersuchung K NF 12 Tating - Tümlauer Koog

Probe entnommen am: 03.03.2023

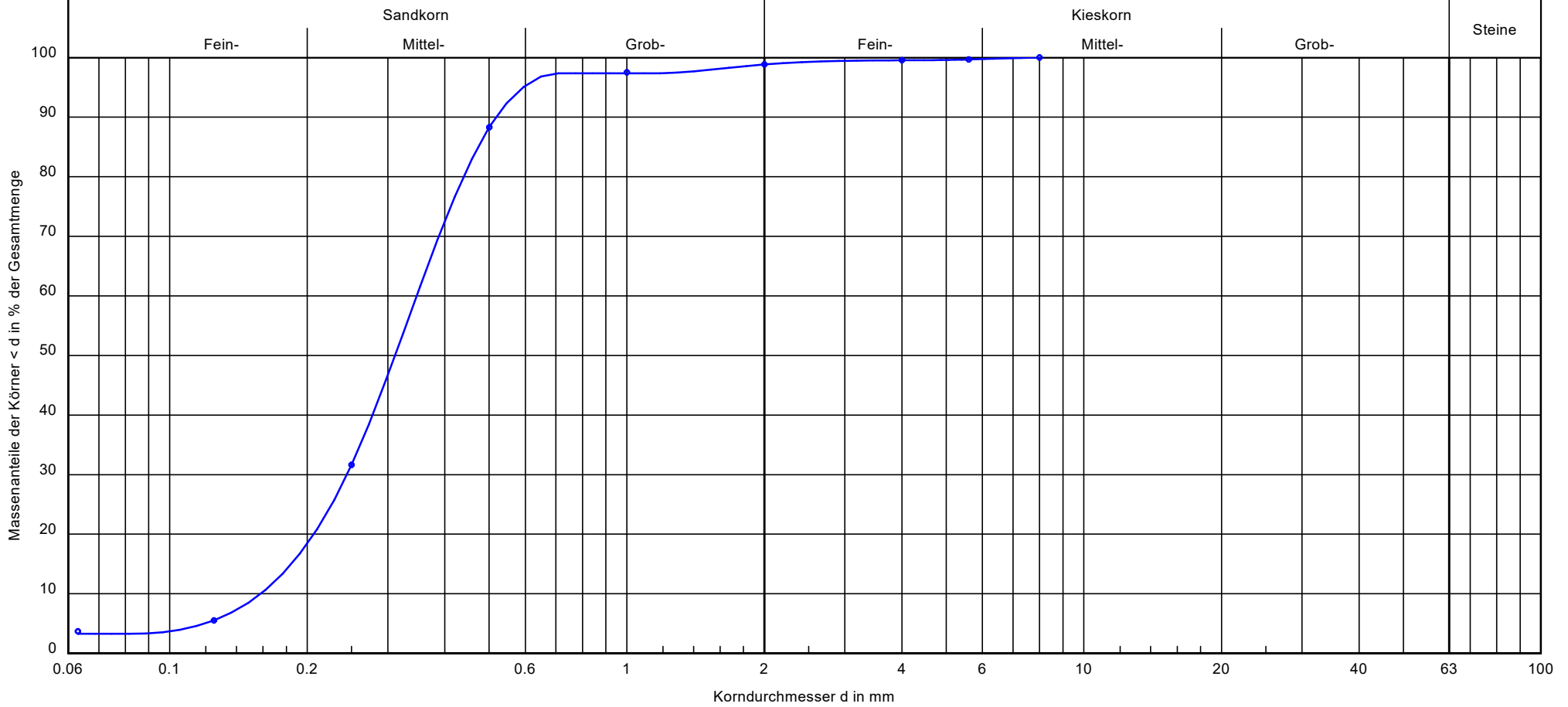
Art der Entnahme: gestörte Probe

Arbeitsweise: Trockensiebung

Bearbeiter: E.Rezulak

Datum: 10.05.2023

Siebkorn



| | |
|------------------------|--|
| Projekt: | Voruntersuchung K NF 12 Tating - Tümlauer Koog |
| Probenbezeichnung: | KV6: BK 6, 46,0 - 80,0 cm |
| Bodengruppe DIN 18196: | SE |
| Frostempfindlichkeit: | F1 |
| Cu/Cc: | 2.2/1.1 |
| k [m/s] (Beyer): | $2.5 \cdot 10^{-4}$ |
| T/U/S/G [%]: | - /3.3/95.5/1.2 |

1/0737/2023
 Anlage 1.6

1/0737/2023

Anlage 1.6

Probe entnommen am: 03.03.2023

Art der Entnahme: gestörte Probe

Arbeitsweise: Trockensiebung

Projekt: Voruntersuchung K NF 12 Tating - Tümlauer Koog
 Probenbezeichnung: KV6: BK 6, 46,0 - 80,0 cm
 Bodengruppe DIN 18196: SE
 Frostempfindlichkeit: F1
 Cu/Cc: 2.2/1.1
 k [m/s] (Beyer): 2.494E-4
 T/U/S/G [%]: - / 3.3 / 95.5 / 1.2
 d10/d30/d60 [mm]: 0.158 / 0.244 / 0.347
 Siebanalyse:
 Trockenmasse [g]: 1183.70

Siebanalyse

| Korngröße [mm] | Rückstand [g] | Rückstand [%] | Siebdurch- gänge [%] |
|-------------------|------------------|------------------|-------------------------|
| 8.0 | 0.00 | 0.00 | 100.00 |
| 5.6 | 4.10 | 0.35 | 99.65 |
| 4.0 | 1.60 | 0.14 | 99.52 |
| 2.0 | 8.30 | 0.70 | 98.82 |
| 1.0 | 15.70 | 1.33 | 97.49 |
| 0.5 | 109.00 | 9.21 | 88.28 |
| 0.25 | 670.40 | 56.64 | 31.65 |
| 0.125 | 308.90 | 26.10 | 5.55 |
| 0.063 | 21.70 | 1.83 | 3.72 |
| Schale | 44.00 | 3.72 | - |
| Summe | 1183.70 | | |
| Siebverlust | 0.00 | | |

Anlage 2 zum Prüfbericht-Nr.: 1/0737/2023

Laborbericht Eurofins Umwelt Nord GmbH, Hamburg

- **AR-23-JH-004134-01, PAK-Gehalt und Phenolindex (3 Seiten)**
- **AR-23-JH-004135-01, PAK-Gehalt, Phenolindex und Mibau (4 Seiten)**
- **AR-23-JH-005018-01, PAK-Gehalt und Phenolindex (2 Seiten)**
- **AR-23-JH-005558-01, LAGA Boden (9 Seiten)**

Eurofins Umwelt Nord GmbH - Stenzelring 14 b - 21107 Hamburg

HNL Ingenieur- und Prüfgesellschaft mbH
Peiner Hag 7-9
25497 Prisdorf

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 02307221
EOL Auftragsnummer: 006-10544-28671
Prüfberichtsnummer: AR-23-JH-004134-01

Auftragsbezeichnung: 1/0737/2023 LBV SH NL FL VU KNF 12 Tating Tümlauer

Anzahl Proben: 5
Probenart: Asphalt
Probenahmedatum: 03.03.2023
Probenehmer: keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt

Probeneingangsdatum: 17.03.2023
Prüfzeitraum: 21.03.2023 - 31.03.2023

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

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

Anhänge:

XML_Export_AR-23-JH-004134-01.xml

Anja Biedermann
Niederlassungsleitung
+49 40 570104700

Digital signiert, 04.04.2023
Jazmin Contreras Gomez
Prüfleitung

| | | | |
|-------------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Probenbezeichnung | BK 1, 0,0 - 10,0 cm | BK 1, 10,0 - 30,0 cm | BK 4, 0,0 - 15,9 cm |
| Probenahmedatum/ -zeit | 03.03.2023 | 03.03.2023 | 03.03.2023 |
| EOL Probennummer | 005-10544-121949 | 005-10544-121950 | 005-10544-121951 |
| Probennummer | 023026497 | 023026498 | 023026499 |

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

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | | |
|--------------|------|----|------------------------------|-----|-------|------|------|------|
| Trockenmasse | AN/f | L8 | DIN EN 14346: 2007-03 (Ofen) | 0,1 | Ma.-% | 97,1 | 89,5 | 85,7 |
|--------------|------|----|------------------------------|-----|-------|------|------|------|

PAK aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | | |
|---------------------------------------|------|----|------------------------|-----|----------|-------|-------|-------|
| Naphthalin | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | < 0,5 | < 0,5 | 2,3 |
| Acenaphthylen | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 |
| Acenaphthen | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 1,3 | 7,6 | 7,6 |
| Fluoren | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 0,7 | 7,4 | 4,8 |
| Phenanthren | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 5,1 | 50 | 64 |
| Anthracen | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 1,9 | 14 | 9,2 |
| Fluoranthren | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 32 | 130 | 60 |
| Pyren | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 34 | 100 | 37 |
| Benzo[a]anthracen | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 11 | 58 | 21 |
| Chrysen | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 11 | 47 | 20 |
| Benzo[b]fluoranthren | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 46 | 77 | 27 |
| Benzo[k]fluoranthren | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 11 | 27 | 8,2 |
| Benzo[a]pyren | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 28 | 61 | 15 |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 22 | 41 | 11 |
| Dibenzo[a,h]anthracen | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 5,1 | 9,4 | 2,8 |
| Benzo[ghi]perylen | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 19 | 39 | 10 |
| Summe 16 EPA-PAK exkl. BG | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | mg/kg TS | 228 | 668 | 300 |
| Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | mg/kg TS | 228 | 668 | 298 |

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

| | | | | | | | | |
|----------------------------------|------|----|---------------------------------|------|------|--------|--------|--------|
| Phenolindex, wasserdampfflüchtig | AN/f | L8 | DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12 | 0,01 | mg/l | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 |
|----------------------------------|------|----|---------------------------------|------|------|--------|--------|--------|

| | | |
|-------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Probenbezeichnung | BK 4, 15,9 - 19,7 cm | BK 6, 0,0 - 12,0 cm |
| Probenahmedatum/ -zeit | 03.03.2023 | 03.03.2023 |
| EOL Probennummer | 005-10544- 121952 | 005-10544- 121953 |
| Probennummer | 023026500 | 023026501 |

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

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | |
|--------------|------|----|---------------------------------|-----|-------|------|------|
| Trockenmasse | AN/f | L8 | DIN EN 14346: 2007-03 (Ofen) | 0,1 | Ma.-% | 97,7 | 88,8 |
|--------------|------|----|---------------------------------|-----|-------|------|------|

PAK aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | |
|--|------|----|------------------------|-----|----------|--------------------|-------|
| Naphthalin | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | < 50 ¹⁾ | 11 |
| Acenaphthylen | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | < 50 ¹⁾ | < 0,5 |
| Acenaphthen | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 180 ¹⁾ | 5,6 |
| Fluoren | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 160 ¹⁾ | 1,7 |
| Phenanthren | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 900 ¹⁾ | 56 |
| Anthracen | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 190 ¹⁾ | 6,1 |
| Fluoranthren | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 920 ¹⁾ | 52 |
| Pyren | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 660 ¹⁾ | 30 |
| Benzo[a]anthracen | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 280 ¹⁾ | 16 |
| Chrysen | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 230 ¹⁾ | 15 |
| Benzo[b]fluoranthren | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 270 ¹⁾ | 20 |
| Benzo[k]fluoranthren | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 97 ¹⁾ | 6,0 |
| Benzo[a]pyren | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 200 ¹⁾ | 10 |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 130 ¹⁾ | 7,9 |
| Dibenzo[a,h]anthracen | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | < 50 ¹⁾ | 2,2 |
| Benzo[ghi]perylen | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 120 ¹⁾ | 7,0 |
| Summe 16 EPA-PAK exkl. BG | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | mg/kg TS | 4340 | 247 |
| Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | mg/kg TS | 4340 | 236 |

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

| | | | | | | | |
|---------------------------------|------|----|------------------------------------|------|------|------|--------|
| Phenolindex, wasserdampflich | AN/f | L8 | DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12 | 0,01 | mg/l | 0,15 | < 0,01 |
|---------------------------------|------|----|------------------------------------|------|------|------|--------|

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ Die Bestimmungsgrenze musste aufgrund von Matrixeffekten erhöht werden.

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

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

Eurofins Umwelt Nord GmbH - Stenzelring 14 b - 21107 Hamburg

HNL Ingenieur- und Prüfgesellschaft mbH
Peiner Hag 7-9
25497 Prisdorf

Titel: **Prüfbericht zu Auftrag 02307221**EOL Auftragsnummer: **006-10544-28671**Prüfberichtsnummer: **AR-23-JH-004135-01**Auftragsbezeichnung: **1/0737/2023 LBV SH NL FL VU KNF 12 Tating Tümlauer**Anzahl Proben: **1**Probenart: **Asphalt**Probenahmedatum: **03.03.2023**Probenehmer: **keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt**Probeneingangsdatum: **17.03.2023**Prüfzeitraum: **21.03.2023 - 04.04.2023**

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

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

Anhänge:*XML_Export_AR-23-JH-004135-01.xml*

Anja Biedermann

Niederlassungsleitung
+49 40 570104700

Digital signiert, 04.04.2023

Jazmin Contreras Gomez
Prüfleitung

| | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Probenbezeichnung | BK 6, 12,0 - 16,5 cm |
| Probenahmedatum/ -zeit | 03.03.2023 |
| EOL Probennummer | 005-10544- 121954 |
| Probennummer | 023026502 |

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

Probenvorbereitung Feststoffe

| | | | | | | |
|------------------------------|------|----|--------------------|-----|----|-------|
| Probenmenge inkl. Verpackung | AN/f | L8 | DIN 19747: 2009-07 | | kg | 0,3 |
| Fremdstoffe (Art) | AN/f | L8 | DIN 19747: 2009-07 | | | nein |
| Fremdstoffe (Menge) | AN/f | L8 | DIN 19747: 2009-07 | | g | 0,0 |
| Siebrückstand > 10mm | AN/f | L8 | DIN 19747: 2009-07 | | | nein |
| Fremdstoffe (Anteil) | AN/f | L8 | DIN 19747: 2009-07 | 0,1 | % | < 0,1 |

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

| | | | | | | |
|--------------|------|----|---------------------------------|-----|-------|------|
| Trockenmasse | AN/f | L8 | DIN EN 14346: 2007-03 (Ofen) | 0,1 | Ma.-% | 90,0 |
|--------------|------|----|---------------------------------|-----|-------|------|

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

| | | | | | | |
|----------------------------|------|----|--|-----|----------|------|
| TOC | AN/f | L8 | DIN EN 15936: 2012-11 (AN.L8: Ver.A; FG.F5: Ver.B) | 0,1 | Ma.-% TS | 3,0 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C22 | AN/f | L8 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09 | 40 | mg/kg TS | 280 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 | AN/f | L8 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09 | 40 | mg/kg TS | 1100 |

PAK aus der Originalsubstanz

| | | | | | | |
|---------------------------------------|------|----|------------------------|-----|----------|------|
| Naphthalin | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 5,6 |
| Acenaphthylen | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 1,4 |
| Acenaphthen | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 56 |
| Fluoren | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 77 |
| Phenanthren | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 740 |
| Anthracen | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 170 |
| Fluoranthren | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 540 |
| Pyren | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 350 |
| Benzo[a]anthracen | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 170 |
| Chrysen | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 140 |
| Benzo[b]fluoranthren | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 180 |
| Benzo[k]fluoranthren | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 62 |
| Benzo[a]pyren | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 120 |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 75 |
| Dibenzo[a,h]anthracen | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 18 |
| Benzo[ghi]perylen | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | 70 |
| Summe 16 EPA-PAK exkl. BG | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | mg/kg TS | 2780 |
| Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | mg/kg TS | 2770 |

| | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Probenbezeichnung | BK 6, 12,0 - 16,5 cm |
| Probenahmedatum/ -zeit | 03.03.2023 |
| EOL Probennummer | 005-10544- 121954 |
| Probennummer | 023026502 |

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

PCB aus der Originalsubstanz

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

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

| | | | | | | |
|--------------|------|----|--------------------------------------|-----|------|-------|
| Fluorid | AN/f | L8 | DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07 | 2,0 | mg/l | < 2,0 |
| Chlorid (Cl) | AN/f | L8 | DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07 | 1,0 | mg/l | < 1,0 |
| Bromid | AN/f | L8 | DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07 | 1,0 | mg/l | < 1,0 |
| Sulfat (SO4) | AN/f | L8 | DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07 | 1,0 | mg/l | 1,6 |

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

| | | | | | | |
|------------------|------|----|--------------------------------------|--------|------|----------|
| Antimon (Sb) | AN/f | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,001 | mg/l | < 0,001 |
| Arsen (As) | AN/f | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,001 | mg/l | < 0,001 |
| Barium (Ba) | AN/f | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,001 | mg/l | 0,003 |
| Blei (Pb) | AN/f | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,001 | mg/l | < 0,001 |
| Cadmium (Cd) | AN/f | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,0003 | mg/l | < 0,0003 |
| Chrom (Cr) | AN/f | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,001 | mg/l | < 0,001 |
| Cobalt (Co) | AN/f | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,0002 | mg/l | < 0,0002 |
| Kupfer (Cu) | AN/f | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,005 | mg/l | < 0,005 |
| Molybdän (Mo) | AN/f | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,001 | mg/l | < 0,001 |
| Nickel (Ni) | AN/f | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,001 | mg/l | < 0,001 |
| Quecksilber (Hg) | AN/f | L8 | DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08 | 0,0002 | mg/l | < 0,0002 |
| Selen (Se) | AN/f | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,001 | mg/l | < 0,001 |
| Vanadium (V) | AN/f | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,01 | mg/l | < 0,01 |
| Zink (Zn) | AN/f | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,01 | mg/l | < 0,01 |
| Zinn (Sn) | AN/f | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,001 | mg/l | < 0,001 |

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

| | | | | | | |
|---------------------------------|------|----|------------------------------------|------|------|------|
| Phenolindex, wasserdampflich | AN/f | L8 | DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12 | 0,01 | mg/l | 0,04 |
|---------------------------------|------|----|------------------------------------|------|------|------|

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar

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

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

Eurofins Umwelt Nord GmbH - Stenzelring 14 b - 21107 Hamburg

HNL Ingenieur- und Prüfgesellschaft mbH
Peiner Hag 7-9
25497 Prisdorf

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 02310114

EOL Auftragsnummer: 006-10544-30548

Prüfberichtsnummer: AR-23-JH-005018-01

Auftragsbezeichnung: 1/0737/2023 LBV SH NL FL VU KNF 12 Tating Tümlauer

Anzahl Proben: 1

Probenart: Asphalt

Probenahmedatum: 03.03.2023

Probenehmer: keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt

Probeneingangsdatum: 20.04.2023

Prüfzeitraum: 20.04.2023 - 27.04.2023

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

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

Anhänge:

XML_Export_AR-23-JH-005018-01.xml

Anja Biedermann

Niederlassungsleitung
+49 40 570104700

Digital signiert, 27.04.2023

Jazmin Gomez
Prüfleitung

| | |
|-------------------------------|-------------------------|
| Probenbezeichnung | BK 4, 0 - 2,6 cm |
| Probenahmedatum/ -zeit | 03.03.2023 |
| EOL Probennummer | 005-10544-130518 |
| Probennummer | 023036146 |

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

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

| | | | | | | |
|--------------|------|----|------------------------------|-----|-------|------|
| Trockenmasse | AN/f | L8 | DIN EN 14346: 2007-03 (Ofen) | 0,1 | Ma.-% | 97,0 |
|--------------|------|----|------------------------------|-----|-------|------|

PAK aus der Originalsubstanz

| | | | | | | |
|---------------------------------------|------|----|------------------------|-----|----------|-----------------------|
| Naphthalin | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | < 0,5 |
| Acenaphthylen | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | < 0,5 |
| Acenaphthen | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | < 0,5 |
| Fluoren | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | < 0,5 |
| Phenanthren | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | < 0,5 |
| Anthracen | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | < 0,5 |
| Fluoranthren | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | < 0,5 |
| Pyren | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | < 0,5 |
| Benzo[a]anthracen | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | < 0,5 |
| Chrysen | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | < 0,5 |
| Benzo[b]fluoranthren | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | < 0,5 |
| Benzo[k]fluoranthren | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | < 0,5 |
| Benzo[a]pyren | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | < 0,5 |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | < 0,5 |
| Dibenzo[a,h]anthracen | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | < 0,5 |
| Benzo[ghi]perylen | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,5 | mg/kg TS | < 0,5 |
| Summe 16 EPA-PAK exkl. BG | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |
| Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |

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

| | | | | | | |
|------------------------------|------|----|---------------------------------|------|------|--------|
| Phenolindex, wasserdampflich | AN/f | L8 | DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12 | 0,01 | mg/l | < 0,01 |
|------------------------------|------|----|---------------------------------|------|------|--------|

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar

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

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

Eurofins Umwelt Nord GmbH - Stenzelring 14 b - 21107 Hamburg

HNL Ingenieur- und Prüfgesellschaft mbH
Peiner Hag 7-9
25497 Prisdorf

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 02310106

EOL Auftragsnummer: 006-10544-30549

Prüfberichtsnummer: AR-23-JH-005558-01

Auftragsbezeichnung: 1/0737/2023 LBV SH NL FL VU KNF 12 Tating Tümlauer

Anzahl Proben: 1

Probenart: Boden

Probenahmedatum: 03.03.2023

Probenehmer: keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt

Probeneingangsdatum: 20.04.2023

Prüfzeitraum: 20.04.2023 - 10.05.2023

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

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

Anhänge:

XML_Export_AR-23-JH-005558-01.xml

Anja Biedermann

Niederlassungsleitung

+49 40 570104700

Digital signiert, 11.05.2023

Anja Biedermann

Niederlassungsleitung

| | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Probenbezeichnung | BK 4, 19,7 - 28,0 cm |
| Probenahmedatum/ -zeit | 03.03.2023 |
| EOL Probennummer | 005-10544-130519 |
| Probennummer | 023036137 |

| Parameter | Lab. | Akk. | Methode | Vergleichswerte | | | | | | | BG | Einheit | |
|-----------|------|------|---------|-----------------|---------------------|--------|-----|------|------|----|----|---------|--|
| | | | | Z0 Sand | Z0 Lehm/ Schluff | Z0 Ton | Z0* | Z1.1 | Z1.2 | Z2 | | | |

Probenvorbereitung Feststoffe

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

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|------|----|------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|-----|-------|------|
| Trockenmasse | AN/f | L8 | DIN EN 14346: 2007-03 (Ofen) | | | | | | | | 0,1 | Ma.-% | 96,4 |
|--------------|------|----|------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|-----|-------|------|

Anionen aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|------|----|------------------------|--|--|--|--|---|---|----|-----|----------|-------|
| Cyanide, gesamt | AN/f | L8 | DIN ISO 17380: 2013-10 | | | | | 3 | 3 | 10 | 0,5 | mg/kg TS | < 0,5 |
|-----------------|------|----|------------------------|--|--|--|--|---|---|----|-----|----------|-------|

| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | Vergleichswerte | | | | | | | Probenbezeichnung | BK 4, 19,7 - 28,0 cm | |
|-----------|------|-------|---------|-----------------|---------------------|--------|-----|------|------|----|------------------------|----------------------|--|
| | | | | Z0 Sand | Z0 Lehm/ Schluff | Z0 Ton | Z0* | Z1.1 | Z1.2 | Z2 | Probenahmedatum/ -zeit | 03.03.2023 | |
| | | | | | | | | | | | EOL Probennummer | 005-10544-130519 | |
| | | | | | | | | | | | Probennummer | 023036137 | |
| | | | | | | | | | | | BG | Einheit | |

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

| | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|------|----|-----------------------------------|-----|-----|-----|-------------------|-----|-----|------|------|----------|--------|
| Arsen (As) | AN/f | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 10 | 15 | 20 | 15 ²⁾ | 45 | 45 | 150 | 0,8 | mg/kg TS | 2,0 |
| Blei (Pb) | AN/f | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 40 | 70 | 100 | 140 | 210 | 210 | 700 | 2 | mg/kg TS | 4 |
| Cadmium (Cd) | AN/f | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,4 | 1 | 1,5 | 1 ³⁾ | 3 | 3 | 10 | 0,2 | mg/kg TS | < 0,2 |
| Chrom (Cr) | AN/f | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 30 | 60 | 100 | 120 | 180 | 180 | 600 | 1 | mg/kg TS | 7 |
| Kupfer (Cu) | AN/f | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 20 | 40 | 60 | 80 | 120 | 120 | 400 | 1 | mg/kg TS | 12 |
| Nickel (Ni) | AN/f | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 15 | 50 | 70 | 100 | 150 | 150 | 500 | 1 | mg/kg TS | 9 |
| Quecksilber (Hg) | AN/f | L8 | DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08 | 0,1 | 0,5 | 1 | 1 | 1,5 | 1,5 | 5 | 0,07 | mg/kg TS | < 0,07 |
| Thallium (Tl) | AN/f | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 0,4 | 0,7 | 1 | 0,7 ⁴⁾ | 2,1 | 2,1 | 7 | 0,2 | mg/kg TS | < 0,2 |
| Zink (Zn) | AN/f | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 60 | 150 | 200 | 300 | 450 | 450 | 1500 | 1 | mg/kg TS | 22 |

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|------|----|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|------|-----|----------|-------|
| TOC | AN/f | L8 | DIN EN 15936: 2012-11 (AN,L8: Ver.A; FG,F5: Ver.B) | 0,5 ⁵⁾ | 0,5 ⁵⁾ | 0,5 ⁵⁾ | 0,5 ⁵⁾ | 1,5 | 1,5 | 5 | 0,1 | Ma.-% TS | 0,2 |
| EOX | AN/f | L8 | DIN 38414-17 (S17): 2017-01 | 1 | 1 | 1 | 1 ⁶⁾ | 3 ⁶⁾ | 3 ⁶⁾ | 10 | 1,0 | mg/kg TS | < 1,0 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C22 | AN/f | L8 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09 | 100 | 100 | 100 | 200 | 300 | 300 | 1000 | 40 | mg/kg TS | < 40 |
| Kohlenwasserstoffe C10-C40 | AN/f | L8 | DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09 | | | | 400 | 600 | 600 | 2000 | 40 | mg/kg TS | < 40 |

| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | Vergleichswerte | | | | | | Probenbezeichnung | BK 4, 19,7 - 28,0 cm | | |
|---|------|-------|---------------------------|-----------------|---------------------|--------|-----|------|------|-------------------|------------------------|------------------|-----------------------|
| | | | | Z0 Sand | Z0 Lehm/ Schluff | Z0 Ton | Z0* | Z1.1 | Z1.2 | Z2 | Probenahmedatum/ -zeit | 03.03.2023 | |
| | | | | | | | | | | | EOL Probennummer | 005-10544-130519 | |
| | | | | | | | | | | | Probennummer | 023036137 | |
| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | Z0 Sand | Z0 Lehm/ Schluff | Z0 Ton | Z0* | Z1.1 | Z1.2 | Z2 | BG | Einheit | |
| BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | | | | |
| Benzol | AN/f | L8 | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Toluol | AN/f | L8 | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Ethylbenzol | AN/f | L8 | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| m-/p-Xylol | AN/f | L8 | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| o-Xylol | AN/f | L8 | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Summe BTEX | AN/f | | berechnet | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |
| LHKW aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | | | | |
| Dichlormethan | AN/f | L8 | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| trans-1,2-Dichlorethen | AN/f | L8 | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| cis-1,2-Dichlorethen | AN/f | L8 | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Chloroform (Trichlormethan) | AN/f | L8 | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| 1,1,1-Trichlorethan | AN/f | L8 | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Tetrachlormethan | AN/f | L8 | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Trichlorethen | AN/f | L8 | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Tetrachlorethen | AN/f | L8 | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| 1,1-Dichlorethen | AN/f | L8 | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| 1,2-Dichlorethan | AN/f | L8 | DIN EN ISO 22155: 2016-07 | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Summe LHKW (10 Parameter) | AN/f | | berechnet | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |

| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | Vergleichswerte | | | | | | | Probennummer | | Probenbezeichnung | BK 4, 19,7 - 28,0 cm |
|---------------------------------------|------|-------|------------------------|-----------------|---------------------|--------|-----|-----------------|-----------------|----|--------------|---------|-------------------------|-------------------------|
| | | | | Z0 Sand | Z0 Lehm/ Schluff | Z0 Ton | Z0* | Z1.1 | Z1.2 | Z2 | BG | Einheit | Probennahmedatum/ -zeit | 03.03.2023 |
| PAK aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | | | | | |
| Naphthalin | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Acenaphthylen | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | < 0,05 |
| Acenaphthen | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,77 |
| Fluoren | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,81 |
| Phenanthren | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 5,4 |
| Anthracen | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 1,4 |
| Fluoranthen | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 11 |
| Pyren | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 8,8 |
| Benzo[a]anthracen | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 4,5 |
| Chrysen | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 3,9 |
| Benzo[b]fluoranthen | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 5,1 |
| Benzo[k]fluoranthen | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 1,8 |
| Benzo[a]pyren | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,6 | 0,9 | 0,9 | 3 | | 0,05 | mg/kg TS | 4,1 |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 2,4 |
| Dibenzo[a,h]anthracen | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 0,56 |
| Benzo[ghi]perylen | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | | | | 0,05 | mg/kg TS | 2,5 |
| Summe 16 EPA-PAK exkl. BG | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 ⁷⁾ | 3 ⁷⁾ | 30 | | | mg/kg TS | 53,0 |
| Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG | AN/f | L8 | DIN ISO 18287: 2006-05 | | | | | | | | | | mg/kg TS | 53,0 |

| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | Vergleichswerte | | | | | | | BG | Einheit | | |
|-------------------------------------|------|-------|-----------------------|-----------------|---------------------|--------|-----|------|------|-----|----|---------|-------------------------------|---------------------------------|
| | | | | Z0 Sand | Z0 Lehm/ Schluff | Z0 Ton | Z0* | Z1.1 | Z1.2 | Z2 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Probenbezeichnung | BK 4, 19,7 - 28,0 cm |
| | | | | | | | | | | | | | Probenahmedatum/ -zeit | 03.03.2023 |
| | | | | | | | | | | | | | EOL Probennummer | 005-10544- 130519 |
| | | | | | | | | | | | | | Probennummer | 023036137 |
| PCB aus der Originalsubstanz | | | | | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | AN/f | L8 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 52 | AN/f | L8 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 101 | AN/f | L8 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 153 | AN/f | L8 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 138 | AN/f | L8 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| PCB 180 | AN/f | L8 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| Summe 6 DIN-PCB exkl. BG | AN/f | L8 | DIN EN 15308: 2016-12 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,1 | 0,15 | 0,15 | 0,5 | | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |
| PCB 118 | AN/f | L8 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | | | | 0,01 | mg/kg TS | < 0,01 |
| Summe PCB (7) | AN/f | L8 | DIN EN 15308: 2016-12 | | | | | | | | | | mg/kg TS | (n. b.) ¹⁾ |

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

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|------|----|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|----------|---|--|-------|------|
| pH-Wert | AN/f | L8 | DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04 | 6,5 - 9,5 | 6,5 - 9,5 | 6,5 - 9,5 | 6,5 - 9,5 | 6,5 - 9,5 | 6 - 12 | 5,5 - 12 | | | | 9,2 |
| Temperatur pH-Wert | AN/f | L8 | DIN 38404-4 (C4): 1976-12 | | | | | | | | | | °C | 21,2 |
| Leitfähigkeit bei 25°C | AN/f | L8 | DIN EN 27888 (C8): 1993-11 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 1500 | 2000 | 5 | | µS/cm | 66 |

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

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|------|----|--------------------------------------|----|----|----|----|----|----|-------------------|-----|--|------|-------|
| Chlorid (Cl) | AN/f | L8 | DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 50 | 100 ⁸⁾ | 1,0 | | mg/l | 5,0 |
| Sulfat (SO4) | AN/f | L8 | DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 50 | 200 | 1,0 | | mg/l | < 1,0 |
| Cyanide, gesamt | AN/f | L8 | DIN EN ISO 14403-2: 2012-10 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 10 | 20 | 5 | | µg/l | < 5 |

| | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Probenbezeichnung | BK 4, 19,7 - 28,0 cm |
| Probenahmedatum/ -zeit | 03.03.2023 |
| EOL Probennummer | 005-10544- 130519 |
| Probennummer | 023036137 |

| Parameter | Lab. | Akkr. | Methode | Vergleichswerte | | | | | | | BG | Einheit | |
|-----------|------|-------|---------|-----------------|---------------------|--------|-----|------|------|----|----|---------|--|
| | | | | Z0 Sand | Z0 Lehm/ Schluff | Z0 Ton | Z0* | Z1.1 | Z1.2 | Z2 | | | |

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

| | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|------|----|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|------------------|-----|------|-------|
| Arsen (As) | AN/f | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 20 | 60 ⁹⁾ | 1 | µg/l | 2 |
| Blei (Pb) | AN/f | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 80 | 200 | 1 | µg/l | 1 |
| Cadmium (Cd) | AN/f | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 3 | 6 | 0,3 | µg/l | < 0,3 |
| Chrom (Cr) | AN/f | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 25 | 60 | 1 | µg/l | < 1 |
| Kupfer (Cu) | AN/f | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 60 | 100 | 5 | µg/l | 8 |
| Nickel (Ni) | AN/f | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 70 | 1 | µg/l | 2 |
| Quecksilber (Hg) | AN/f | L8 | DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08 | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 | < 0,5 | 1 | 2 | 0,2 | µg/l | < 0,2 |
| Zink (Zn) | AN/f | L8 | DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 200 | 600 | 10 | µg/l | < 10 |

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

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|------|----|------------------------------------|----|----|----|----|----|----|-----|----|------|------|
| Phenolindex, wasserdampflich | AN/f | L8 | DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 40 | 100 | 10 | µg/l | < 10 |
|---------------------------------|------|----|------------------------------------|----|----|----|----|----|----|-----|----|------|------|

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

X - durchgeführt

Heizblock-Aufschluss außer bei Untersuchungen im gesetzlich geregelten Bereich.

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar

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

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach LAGA TR Boden (2004) Tabelle II.1.2-2/-4 + -3/ -5.

Zuordnungswerte für Grenzwerte Z0*: Maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2).

- ²⁾ Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg.
- ³⁾ Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.
- ⁴⁾ Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg.
- ⁵⁾ Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
- ⁶⁾ Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.
- ⁷⁾ Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
- ⁸⁾ Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l.
- ⁹⁾ Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l.

Bei der Darstellung von Vergleichswerten im Prüfbericht handelt es sich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Die zitierten Vergleichswerte (Grenz-, Richt- oder sonstige Zuordnungswerte) sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Abgleich mit Vergleichswerten

Der Abgleich bezieht sich ausschließlich auf die in AR-23-JH-005558-01 aufgeführten Ergebnisse und erfolgt auf Basis eines rein numerischen Vergleichs des erhaltenen Messwertes mit den entsprechenden Vergleichswerten. Die Messunsicherheit des entsprechenden Verfahrens wird hierbei nicht berücksichtigt.

Nachfolgend aufgeführte Proben weisen im Vergleich zur LAGA TR Boden (2004) Tabelle II.1.2-2/-4 + -3/ -5 die dargestellten Überschreitungen bzw. Verletzungen der zitierten Vergleichswerte auf. Der Untersuchungsstelle obliegt nicht die Festlegung der aus dem Vergleichswertabgleich abzuleitenden Maßnahmen.

X: Überschreitung bzw. Verletzung der zitierten Vergleichswerte festgestellt

Probenbeschreibung: BK 4, 19,7 - 28,0 cm

Probennummer: 023036137

| Test | Parameter | Z0 Sand | Z0 Lehm/ Schluff | Z0 Ton | Z0* | Z1.1 | Z1.2 | Z2 |
|----------------------------------|---------------------------|---------|---------------------|--------|-----|------|------|----|
| PAK (EPA, 16 Parameter) mg/kg TS | Benzo[a]pyren | X | X | X | X | X | X | X |
| PAK (EPA, 16 Parameter) mg/kg TS | Summe 16 EPA-PAK exkl. BG | X | X | X | X | X | X | X |