

I. Oldenburgischer Deichband

Über:
NLWKN
Betriebsstelle Brake-Oldenburg
Geschäftsbereich II – Planung und Bau
Herr Philipp Brüning
Heinestraße 1
26919 Brake

BV. Ertüchtigung Huntedeich im Bereich Kloster Blankenburg

Oldenburg, 12.12.2020

1. Vorgang

Die Eurofins Umwelt Nord GmbH wurde beauftragt, im Bauvorhaben „Ertüchtigung Huntedeich im Bereich Kloster Blankenburg“ Asphalt- und Feststoffmaterial des Unterbaus an insgesamt 2 Beprobungsstellen zu entnehmen und die Messbefunde im Hinblick auf Schadstoffbelastungen und Verwertbarkeit zu beurteilen. Die Beprobung und Untersuchung erfolgte als „Vorab-in-situ-Untersuchung“ im Vorfeld geplanter Baumaßnahmen. Die Messbefunde und Bewertungen sind in diesem Bericht dargestellt.

2. Angaben zu Probenahme und Analytik

Die Durchführung der Probenahmen, Transport von Probenmaterial und Laboranalysen erfolgten auf der Grundlage der LAGA-Mitteilung 20 in Verbindung mit der LAGA PN 98¹.

Das Probenmaterial (Asphalt) wurde mittels Kernbohrung (Ø 100 mm) gewonnen, das Feststoffmaterial des Unterbaus (Füllsand) über Handbohrungen.

Probenahmedatum:	19.11.2020
Probenahmeort:	Bereich Kloster Blankenburg (Klosterholzweg)
Anzahl der Bohrpunkte:	2
Probenehmer:	Marcus Botterbrodt (Eurofins Umwelt Nord GmbH)

Untersuchungsumfang Straßenaufbruchproben (Asphalt):

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und Asbest im Feststoff sowie Phenolindex im Eluat gemäß NGS-Merkblatt zur Entsorgung von Straßenaufbruch (12/2019)

¹ Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), LAGA PN 98: Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen, 2001

12.12.2020 / Herr Baumann/ Seite 2 von 5

Untersuchungsumfang Füllsandprobe:

Prüfung auf die Schadstoffparameter nach LAGA-Mitteilung 20, TR Boden, 2004, Tab.II.1.2-1)² in Feststoff und Eluat

Tabelle 1: Übersicht Probenmaterial

Probenname	Tiefe [m uGOK]	Material	Beschreibung	Bemerkungen
Bohrpunkt „Probe 1“	0,000 – 0,030 0,030 – 0,130	Asphalt Asphalt	Deckschicht Tragschicht	} Analysenprobe „Probe 1“
Bohrpunkt „Probe 1“	0,130 – 0,550	Sand	Füllsand (ca. 85%) Ziegelbruch (ca. 15%)	
Bohrpunkt „Probe 2“	0,000 – 0,025 0,025 – 0,100	Asphalt Asphalt	Deckschicht Tragschicht	} Analysenprobe „Probe 2“
Bohrpunkt „Probe 2“	0,100 – 0,550	Sand	Füllsand (ab 0,550 m Trassenwarnband)	

Die Probenahmen wurden in Form von Fotos und einem Lageplan dokumentiert (siehe Anlagen).

3. Messergebnisse und Bewertung

Straßenaufbruchproben

Die dem Prüfbericht AR-20-DX-011293-01 entnommenen Laborergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt. Zusätzlich ist der Prüfbericht als Anlage in Kopie beigefügt. Dieser Kopie des Prüfberichts sind auch die Prüfverfahren und deren Bestimmungsgrenzen zu entnehmen.

Tabelle 2: Messergebnisse Straßenaufbruchproben

	Einheit	Probe 1 Asphalt Deck- und Tragschicht	Probe 2 Asphalt Deck- und Tragschicht
Σ PAK ₁₆ davon: Benzo(a)pyren	mg/kg TS mg/kg TS	n.n. <0,5	n.n. <0,5
Phenolindex	mg/L	<0,010	<0,010
Asbestnachweis (qualitativ) ¹⁾		negativ	negativ

1) Asbestuntersuchung nach VDI 3866 Bl. 5

n.n. = nicht nachweisbar, d.h. alle Einzelkomponenten unterhalb der Bestimmungsgrenze

² Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): Mitteilung 20 - Anforderung an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen; Technische Regeln, 1997

12.12.2020 / Herr Baumann/ Seite 3 von 5

Bei den beiden Asphaltproben konnte qualitativ Asbest nicht nachgewiesen werden, so dass diesbezüglich kein weiterer Prüfbedarf bestand.

Die Verwertungsfähigkeit der durch diese Proben repräsentierten Baustoffe wird durch den PAK-Gehalt im Feststoff und die Konzentration des Phenolindex im Eluat bestimmt.

PAK wurden in der Summe bei beiden Proben unter 25 mg/kg gefunden; der Phenolindex liegt unterhalb der verfahrensbedingten Bestimmungsgrenze (0,010 mg/L).

Bei dem durch die beiden Asphaltproben repräsentierten Straßenbaustoff handelt es sich um teer-/pechfreien **Ausbauasphalt**.

Ausbauasphalt kann unter Beachtung folgender Regelungen stofflich verwertet bzw. beseitigt werden. Nach LAGA-Mitteilung 20 soll Ausbauasphalt grundsätzlich getrennt ausgebaut werden, um diesen zielgerichtet einer möglichst hochwertigen Verwertung als Zugabematerial von Heißgutmischungen einzusetzen. Die diesbezüglichen Vorgaben richten sich nach den bautechnischen Gesichtspunkten. Wird Ausbauasphalt als Zugabematerial für Heißgutmischungen eingesetzt, unterliegt der Einbau keinen Einschränkungen. Der Einsatz in ungebundenen Schichten ist zu vermeiden.

Soll Ausbauasphalt in Deckschichten ohne Bindemittel und/oder in Tragschichten ohne Bindemittel unter wasserdurchlässigen Deckschichten verwendet werden, müssen die Kriterien und Zuordnungswerte eines eingeschränkt offenen Einbaus von Boden (Einbauklasse 1) erfüllt sein. Als Zuordnungswert Z1.1 für PAK nach EPA ist dabei eine Konzentration von 10 mg/kg festgelegt. Nach den Prüfergebnissen erfüllt das durch die untersuchten Proben repräsentierte Material diese Anforderung.

Aus vorsorglichen Gründen ist eine Verwertung von ungebundenem Ausbauasphalt in folgenden Gebieten nicht zulässig.

- festgesetzten oder geplanten Wasserschutzgebieten (Zone I und II)
- Heilquellenschutzgebieten (Zone I und II)

Nach RuVA-StB01³ liegt nach den geprüften Parametern bei den untersuchten Asphaltproben ein Straßenausbaustoff vor, der als teer- bzw. pechfrei gilt (Verwertungsklasse A) und für den eine uneingeschränkte Wiederverwendung als Zugabematerial/ Heißgutmischung/ Asphaltgranulat im Heißmischverfahren in Asphalt- und Baustellenmischverfahren möglich ist. Auf Kaltverarbeitungen ohne Bindemittel ist zu verzichten. Kaltmischverfahren mit Bindemittel sind als Ausnahme möglich. Auf eine Verwertung von Ausbauasphalt in Deckschichten ohne Bindemittel und/oder Tragschichten ohne Bindemittel unter wasserdurchlässigen Deckschichten ist zu verzichten.

³ RuVA-StB 01: Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen und für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau – Ausgabe 2001 (Fassung 2005)

12.12.2020 / Herr Baumann/ Seite 4 von 5

Ist eine Beseitigung des durch die untersuchten Proben repräsentierten **Ausbauasphaltes** notwendig, kann dies nach dem Abfallschlüssel 170302 (Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 170301 fallen) erfolgen. Es liegt ein nicht gefährlicher Abfall vor⁴.

Füllsandprobe

Die Laborergebnisse zu der Füllsandprobe „Probe 2 – Boden“ sind dem als Anlage beigefügten Labor-Prüfbericht AR-20-DX-011293-01 zu entnehmen. Dem als Anhang beigefügten Laborprüfbericht sind neben den Messergebnissen auch die angewandten Prüfverfahren und deren Bestimmungsgrenzen zu entnehmen. Die Messergebnisse wurden nach den Zuordnungswerten der LAGA-Mitteilung 20 (TR Boden, 2004) bewertet.

Tabelle 3: Messergebnisse Füllsandprobe „Probe 2 – Boden“

Probe-Nr.		Probe 2- Boden	LAGA- M20
Trockensubstanz	%	89,5	
TOC	Masse-%	0,8	Z1
EOX ⁵	mg/kg TS	<1	Z0
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₂₂	mg/kg TS	<40	
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg TS	82	Z0
Σ PAK ₁₆ ⁶	mg/kg TS	2,11	Z0
Benz(a)pyren	mg/kg TS	0,14	Z0
Arsen	mg/kg TS	2,8	Z0
Blei	mg/kg TS	14	Z0
Cadmium	mg/kg TS	<0,2	Z0
Chrom	mg/kg TS	31	Z1
Kupfer	mg/kg TS	24	Z1
Nickel	mg/kg TS	21	Z1
Quecksilber	mg/kg TS	<0,07	Z0
Zink	mg/kg TS	29	Z0
pH-Wert		8,7	Z0
el. Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	67	Z0
Chlorid	mg/L	<1,0	Z0
Sulfat	mg/L	1,4	Z0
Arsen	µg/L	3	Z0
Blei	µg/L	8	Z0
Cadmium	µg/L	<0,3	Z0
Chrom	µg/L	1	Z0
Kupfer	µg/L	16	Z0
Nickel	µg/L	<1	Z0
Quecksilber	µg/L	<0,2	Z0
Zink	µg/L	<10	Z0
Gesamtbewertung nach LAGA			Z1

⁴ vgl. NGS-Merkblatt zur Entsorgung von Straßenaufbruch (Stand 12/2019)

⁵ EOX: Extrahierbare organische Halogenverbindungen

⁶ PAK: Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (Summe der 16 PAK nach EPA-Liste)

12.12.2020 / Herr Baumann/ Seite 5 von 5

Das durch die Probe „Probe 2- Boden“ repräsentierte Füllsandmaterial ist grundsätzlich verwertungsfähig. Bei diesem Probenmaterial kann dies voraussichtlich nach dem Zuordnungswert Z1 im eingeschränkt offenen Einbau erfolgen.

Allgemeine Hinweise zu den Untersuchungen

Bei einer stofflichen Verwertung nach LAGA-Mitteilung 20 gelten die für die Einbauklassen 0, 1 und 2 festgelegten Rahmenbedingungen, insbesondere hinsichtlich der erforderlichen Dokumentation. Jede Verwertungsmaßnahme zum geprüften Material sollte vorab mit der für die Verwertungsfläche regional zuständige Fachbehörde abgestimmt werden.

4. Zusammenfassung

Die Messergebnisse führen zusammenfassend zu folgenden Bewertungen.

Asphalt (Probe 1 und Probe 2)

Materialbeschreibung: teer-/pechfreier **Ausbauasphalt**, Asbest nicht nachweisbar.
Verwertung nach LAGA: verwertungsfähig, LAGA-Kriterien beachten
Einstufung nach RuVA-Stb01: Verwertungsklasse A
AVV-Schlüssel: 170302 (nicht gefährlicher Abfall)

Füllsand (Probe 2)

Materialbeschreibung: Füllsand unter Asphalt
Verwertung nach LAGA: verwertungsfähig, Zuordnungswert Z1
wegen Chrom, Kupfer, Nickel im Feststoff
AVV-Schlüssel: 170504 (nicht gefährlicher Abfall)



Martin Baumann

Anlagen: Lageplan/Beprobungsplan/Fotos, Prüfbericht AR-20-DX-011293-01

Anlage 1

Prüfbericht AR-20-DX-011293-01

Eurofins Umwelt Nord GmbH - Stedinger Strasse 45 a - 26135 - Oldenburg

NLWKN - Betriebsstelle Brake-Oldenburg
Geschäftsbereich II - Planung und Bau
Heinestraße 1
26919 Brake

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 32046063

Prüfberichtsnummer: AR-20-DX-011293-01

Auftragsbezeichnung: Ertüchtigung Hunte-deich - Kloster Blankenburg

Anzahl Proben: 3

Probenahmedatum: 19.11.2020

Probenehmer: Eurofins Umwelt Nord GmbH, Marcus Botterbrodt

Probeneingangsdatum: 20.11.2020

Prüfzeitraum: 20.11.2020 - 04.12.2020

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.

Mathias Simon
Prüfleitung
Tel. +49 441 218 300

Digital signiert, 04.12.2020
Mathias Simon
Prüfleitung

Probenbezeichnung	Probe 1 (0,00 - 0,13)	Probe 2 (0,00 - 0,10)	Probe 2 - Boden
Probenart	Asphalt	Asphalt	Boden
Probenahmedatum/ -zeit	19.11.2020	19.11.2020	19.11.2020
Probennummer	320193025	320193026	320193027

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

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN/u	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	98,0	97,4	89,5
--------------	------	-------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

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

Arsen (As)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,8	mg/kg TS	-	-	2,8
Blei (Pb)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	mg/kg TS	-	-	14
Cadmium (Cd)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	mg/kg TS	-	-	< 0,2
Chrom (Cr)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	-	-	31
Kupfer (Cu)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	-	-	24
Nickel (Ni)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	-	-	21
Quecksilber (Hg)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	-	-	< 0,07
Zink (Zn)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	-	-	29

Mineralfasern a. d. Originalsubstanz (erw. Probenvorbereitung, NWG 0,001%)

Asbest	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5: 2017-06			nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	-
Asbestart	UF/f	RE000 68	VDI 3866-5: 2017-06			nicht nachweisbar	nicht nachweisbar	-

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	AN/f	LG004	DIN EN 15936: 2012-11	0,1	Ma.-% TS	-	-	0,8
EOX	AN/f	LG004	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1,0	mg/kg TS	-	-	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN/f	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	-	-	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN/f	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	-	-	82

Probenbezeichnung	Probe 1 (0,00 - 0,13)	Probe 2 (0,00 - 0,10)	Probe 2 - Boden
Probenart	Asphalt	Asphalt	Boden
Probenahmedatum/ -zeit	19.11.2020	19.11.2020	19.11.2020
Probennummer	320193025	320193026	320193027

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

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	-
Naphthalin	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
Acenaphthylen	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	-
Acenaphthylen	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
Acenaphthen	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	-
Acenaphthen	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
Fuoren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	-
Fuoren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
Phenanthren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	-
Phenanthren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	0,32
Anthracen	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	-
Anthracen	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	0,08
Fluoranthren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	-
Fluoranthren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	0,46
Pyren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	-
Pyren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	0,25
Benzo[a]anthracen	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	-
Benzo[a]anthracen	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	0,16
Chrysen	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	-
Chrysen	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	0,13
Benzo[b]fluoranthren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	-
Benzo[b]fluoranthren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	0,16
Benzo[k]fluoranthren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	-
Benzo[k]fluoranthren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	0,25
Benzo[a]pyren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	-
Benzo[a]pyren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	0,14
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	0,08
Dibenzo[a,h]anthracen	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	-
Benzo[ghi]perylen	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	0,08
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	2,11
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN/f	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	2,11

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

pH-Wert	AN/f	LG004	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			-	-	8,7
Temperatur pH-Wert	AN/f	LG004	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	-	-	22,5
Leitfähigkeit bei 25°C	AN/f	LG004	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	-	-	67

Probenbezeichnung	Probe 1 (0,00 - 0,13)	Probe 2 (0,00 - 0,10)	Probe 2 - Boden
Probenart	Asphalt	Asphalt	Boden
Probenahmedatum/ -zeit	19.11.2020	19.11.2020	19.11.2020
Probennummer	320193025	320193026	320193027

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

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

Chlorid (Cl)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	-	-	< 1,0
Sulfat (SO ₄)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	-	-	1,4

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

Arsen (As)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	-	-	0,003
Blei (Pb)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	-	-	0,008
Cadmium (Cd)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0003	mg/l	-	-	< 0,0003
Chrom (Cr)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	-	-	0,001
Kupfer (Cu)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	-	-	0,016
Nickel (Ni)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	-	-	< 0,001
Quecksilber (Hg)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0002	mg/l	-	-	< 0,0002
Zink (Zn)	AN/f	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	-	-	< 0,01

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

Phenolindex, wasserdampflich	AN/f	LG004	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01	-
---------------------------------	------	-------	------------------------------------	------	------	--------	--------	---

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Aufschluss mittels temperaturregulierendem Graphitblock

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die Bestimmung der mit LG004 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Die mit UF gekennzeichneten Parameter wurden von der Sanitas Laboratorium Services Barendrecht (Barendrecht) analysiert. Die Bestimmung der mit RE00068 gekennzeichneten Parameter ist nach NEN EN ISO/IEC 17025: 2005 RvA L568 akkreditiert.

/u - Die Analyse des Parameters erfolgte in Untervergabe.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

Anlage 2

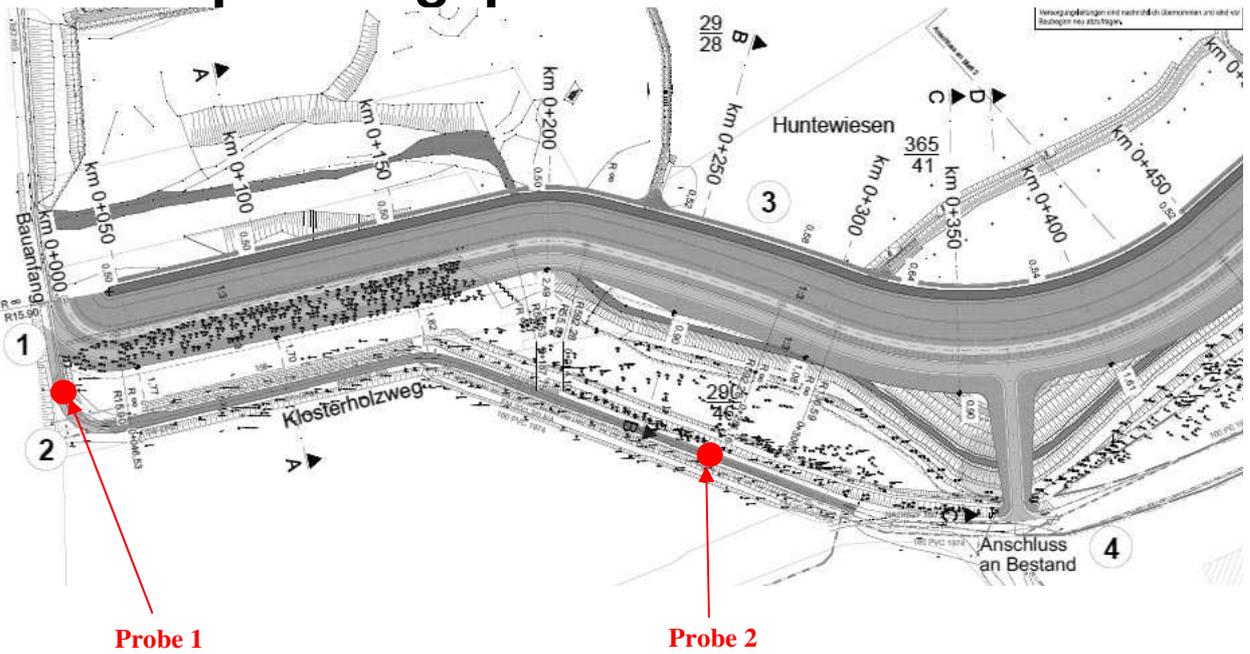
Probenahmedokumentation

(Lagepläne, Fotodokumentation)

A. Übersichtsplan



B. Beprobungsplan



C. Fotodokumentation



Bild 1 und 2: Bohransatzpunkt „Probe 1“ und Bohrkern „Probe 1“



Bild 3 und 4: Füllsand Bohransatzpunkt 1 und Bohransatzpunkt „Probe 2“



Bild 5: Bohr „Probe 2“