

Prüfbericht

Untersuchung von Bodenproben, gemäß ErsatzbaustoffV 26605 Aurich-Schirum

Projekt-Nr.: 2404149

Auftraggeber: B-Plast 2000 Kunststoffverarbeitungs-GmbH
Tjüchkampstraße 26-34b
26605 Aurich

Auftragnehmer: HPC AG
Zoostraße 2-4
26789 Leer

Bearbeiter: Dipl.-Umweltw. Andreas Hugo
B. Sc. Kerstin Hartmann

Dieser Prüfbericht umfasst:

- 14 Seiten
- 5 Tabellen
- 4 Abbildungen
- Anlagen

Leer, den
23.10.2024

Allgemeine gutachterliche Erklärung

Dieses Gutachten ist nur vollständig gültig. Auszugweise entnommene Abschnitte können die Gesamtaussage verfälschen. Das Gutachten darf daher nur vollständig und unverändert vervielfältigt werden.

Die Vervielfältigung darf nur innerhalb des Anliegens erfolgen, das dem Zweck der Beauftragung entspricht.

Die in diesem Gutachten enthaltenen Aussagen beziehen sich nur auf den Zeitpunkt und den direkten Ort der Probenahme bzw. der Ausführung von Feldarbeiten sowie der Messungen im bodenmechanischen Labor. Übertragungen auf übergeordnete Flächeneinheiten stellen daher Interpretationen dar. Diese können von den in der Bauausführung real aufgefundenen Verhältnissen, z. B. in Baugruben, Schürfen, abweichen. Sollten sich Abweichungen von den getroffenen Aussagen ergeben, sollte Rücksprache mit den Verfassern dieses Gutachtens erfolgen.

Eine Veröffentlichung dieses Gutachtens bedarf der schriftlichen Genehmigung der HPC AG, Leer.

Inhalt

Allgemeine gutachterliche Erklärung	2
1. Beauftragung	4
1.1 Leistungsumfang	5
1.2 Unterlagen	5
2. Normen und Gesetze	5
3. Durchgeführte Untersuchungen	6
4. Umweltchemische / abfallrechtliche Untersuchungen.....	8
4.1 Ergebnisse der Laboranalysen	8
5. Bewertung.....	13

Tabellenverzeichnis

<i>Tabelle 1 Zusammenstellung und Tiefenlage der Mischproben (s. auch Abbildung 2)</i>	8
<i>Tabelle 2 Ergebnisse der chemischen Untersuchungen (Materialwerte für Bodenmaterial ¹ und Baggergut, ErsatzbaustoffV Anlage 1 Tabelle 3); Proben 01 bis 04</i>	9
<i>Tabelle 3 Ergebnisse der chemischen Untersuchungen (Materialwerte für Bodenmaterial ¹ und Baggergut, ErsatzbaustoffV Anlage 1 Tabelle 3); Proben 05 bis 08</i>	10
<i>Tabelle 4 Ergebnisse der chemischen Untersuchungen (Materialwerte für Bodenmaterial ¹ und Baggergut, ErsatzbaustoffV Anlage 1 Tabelle 3) ; Proben 09 bis 11, MP 01 und 02.....</i>	11
<i>Tabelle 5 Einbauweisen nach ermittelter Materialklasse</i>	14

Anlagenverzeichnis

Anlage:

Probenahmeprotokolle
Laborprotokoll

1. Beauftragung

Die B-Plast 2000 Kunststoffverarbeitungs-GmbH plant, ihr Betriebsgelände im Gewerbegebiet Schirum I an der Tjüchkampstraße in 26605 Aurich zu erweitern.

An der Nordost-Seite der Gewerbegrundstücke befindet sich ein städtischer Grünstreifen (s. Abbildung1), der sich – von Südwesten aus betrachtet – in einen flachen Wall mit Gehölzen, einen Graben, eine Wallhecke inklusive Gehölzstreifen sowie eine weitere historische Wallhecke untergliedert.



Abbildung 1 Luftbild mit Lage des Grünstreifens (gelb umrandet)

(Google Earth, 2024)

Im Zuge der Betriebserweiterung sollen auf dem Grünstreifen die beiden nächstgelegenen Erdwälle abgetragen und der dazwischen befindliche Graben verrohrt werden.

Für die Wälle besteht ein Verdacht bzw. gibt es Hinweise auf den Einbau von schwach schadstoffhaltigem Erdmaterial.

Die HPC AG, 26789 Leer, wurde am 26.07.2024 durch die B-Plast 2000 Kunststoffverarbeitungs-GmbH beauftragt, auf dem Grünstreifen Bodenproben zu entnehmen und diese durch ein akkreditiertes Labor gemäß der ErsatzbaustoffV untersuchen zu lassen, um eine Schadstoffbelastung des Grünstreifens auszuschließen und übriges Bodenmaterial einer höchstmöglichen Verwertung zukommen zu lassen

1.1 Leistungsumfang

- Entnahme von Bodenproben noch in der natürlichen Lagerung (In situ)
- Entnahme von Bodenproben aus Haufwerken in Anlehnung an LAGA M32 (PN 98)
- Chemische Untersuchung gemäß Parameterumfang ErsatzbaustoffV Anlage 1 Tabelle 3 BM-0*
- Bewertung der Laborergebnisse und Zuordnung in Materialklassen, Benennung der Verwertbarkeit, ggfs. Angabe eines Abfallschlüssels (AAV).

Anmerkung: Die Beauftragung beinhaltet nicht die Deklaration von Abfallstoffen. Die HPC AG ist nicht Erzeuger des Abfalls und verfügt auch nicht über eine entsprechende Abfallerzeugernummer gemäß Nachweisverordnung (NachwV) zur Anmeldung von Abfällen.

1.2 Unterlagen

Zur Durchführung der umweltchemisch/abfallrechtlichen Untersuchung wurden folgende Unterlagen zur Verfügung gestellt:

- Lageplan/Luftbild B-Plast 2000, Betriebserweiterung Aurich/Schirum (24859), ohne Datum
- Informationen zur Bodenbelastung/Auszug Bebauungsplan Nr. 178 – Gewerbegebiet Schirum, B-Plast 2000, Betriebserweiterung Aurich/Schirum (24859), 09.06.1997.

2. Normen und Gesetze

Die Inhalte des vorliegenden Prüfberichts basieren auf folgenden Bundes- und Landesgesetzen, nationalen und europäischen Normen, Richtlinien und sonstigen Fachschriften (sofern im Rahmen der Beauftragung relevant):

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (BBodSchG), Stand 25.02.2021
- Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung, Stand 09.07.2021
- Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) Mitteilungsblatt M32, Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung / Beseitigung von Abfällen - Grundregeln für die Entnahme von Proben aus festen und stichfesten Abfällen sowie abgelagerten Materialien (PN 98), Stand Mai 2019
- Handlungshilfe zur Anwendung der LAGA Mitteilung 32 (PN 98), Stand 05.05.2019
- Bodenkundliche Kartieranleitung (KA5), Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Stand 2005

3. Durchgeführte Untersuchungen

Die Probenahme erfolgte am 12.09.2024 mit Hilfe eines Handbohrstocks („Handschappe“).

Eine skizzierte Darstellung der Untersuchungsabschnitte zeigt die folgende Abbildung 2.

Im Bereich der wallähnlichen Anschüttung (blau umrandeter Abschnitt A; Proben 01 bis 05) und der neuen Wallhecke (orange umrandeter Abschnitt B; Proben 06 bis 11) wurde jeweils ca. alle 50 m eine Probe entnommen werden.

Zusätzlich wurden nordöstlich eines zwischen den beiden Wällen verlaufenden Grabens an 8 Stellen (Proben 12 bis 19) ohne erkennbaren Bodenauf- oder abtrag Proben entnommen.



Abbildung 2 Luftbild mit skizzierten Untersuchungsabschnitten

(Google Earth, 2024)

Das Gelände im Bereich des Abschnitts B war bedingt durch den starken Bewuchs schwer zugänglich bis unzugänglich ohne umfangreiche Rodungsarbeiten. Einige Probenahmepunkte wurden daher um wenige Meter versetzt.

Die folgenden Abbildungen 3 und 4 zeigen exemplarisch die beiden beprobten Wälle. Die Höhe der beiden Wälle variierte zwischen 40 cm und ca. 90 cm (Angaben geschätzt).



Abbildung 3 Blick auf wallähnliche Anschüttung (Abschnitt A)



Abbildung 4 Blick auf Erdwall (Abschnitt B)

Folgende Leistungen wurden am 12.08.2024 durchgeführt:

- Entnahme von Bodenproben mittels Handbohrschappe
19 Stück mit Aufschlusstiefe $T_{\max} = 1,0$ m.

Weitere Angaben zur Durchführung der Beprobung sind den beigefügten Probenahme-protokollen zu entnehmen.

Für die Fläche ohne Bodenauf- oder abtrag wurden Mischproben (MP) erstellt. Diese wurden wie folgt zusammengestellt:

Tabelle 1 Zusammenstellung und Tiefenlage der Mischproben (s. auch Abbildung 2)

Mischprobe	Einzelprobe	Untersuchung
MP -01	-12, -13, -14, -15	ErsatzbaustoffV Anlage 1, Tabelle 3
MP -02	-16, -17, -18, -19	ErsatzbaustoffV Anlage 1, Tabelle 3

4. Umweltchemische / abfallrechtliche Untersuchungen

Die entnommenen Einzel- bzw. die zusammengestellten Mischproben wurden zur physikalisch-chemischen Schadstoffanalyse dem akkreditierten Labor CUA Chemisches Untersuchungsamt, Emden, übergeben.

Die Bodenproben wurden gemäß Parameterumfang ErsatzbaustoffV, Anlage 1, Tabelle 3 untersucht und bewertet.

Das entsprechende Laborprotokoll des CUA mit der Nr. 130924806 vom 26.09.2024 liegt diesem Bericht als Anlage bei.

Die Analyseverfahren sind dem Laborprotokoll zu entnehmen.

4.1 Ergebnisse der Laboranalysen

Die Ergebnisse der Laboranalysen nach ErsatzbaustoffV sind in den folgenden Tabellen 2 – 4 den Zuordnungswerten der Ersatzbaustoffverordnung für Boden- und Baggergut gegenübergestellt.

TOC-Gehalte im untersuchten Bodenmaterial, die auf biogene Massen (u.a. Wurzelwerk, etc.) zurückgeführt werden können, wobei die beprobte Schicht nicht zum Oberboden gehört, stellen keinen Schadstoff im eigentlichen Sinn dar (natürliches Vorkommen). Die Verwertung von Oberboden wird durch die BBodSchV geregelt.

Tabelle 2 Ergebnisse der chemischen Untersuchungen (Materialwerte für Bodenmaterial ¹ und Baggergut, ErsatzbaustoffV Anlage 1 Tabelle 3); Proben 01 bis 04

Parameter	Dim.	Bodenproben				BM-0 BG-0 Sand ²	BM-0* BG-0* ³	BM-F3 BG-F3
		-01	-02	-03	-04			
Mineralische Fremdbestandteile	Vol.-%					bis 10	bis 10	bis 50
pH-Wert ⁴		6,1	6,1	6,6	6,4			5,5 – 12,0
Elektrische Leitfähigkeit ⁴	µS/cm	40	59	42	48		350	2.000
Sulfat	mg/l	2,5	6,6	< 2,0	8,8	250 ⁵	250 ⁵	1.000
Arsen	mg/kg	< 1	< 1	< 1	< 1	10	20	150
Arsen	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2		8 (13)	100
Blei	mg/kg	11	15	12	170	40	140	700
Blei	µg/l	0,4	0,9	< 0,2	< 0,2		23 (43)	470
Cadmium	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4	16	10
Cadmium	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2		2 (4)	15
Chrom, gesamt	mg/kg	16	16	16	25	30	120	600
Chrom, gesamt	µg/l	0,7	1,6	< 0,3	< 0,3		10 (19)	530
Kupfer	mg/kg	< 1	< 1	6,4	25	20	80	320
Kupfer	µg/l	2,1	3,8	< 2	< 2		20 (41)	320
Nickel	mg/kg	9,6	4,5	7,3	9,0	15	100	350
Nickel	µg/l	< 1	1,3	< 1	< 1		20 (31)	280
Quecksilber	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3		0,6	5
Quecksilber ¹²	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1		0,1	
Thallium	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5	1,0	7
Thallium ¹²	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2		0,2 (0,3)	
Zink	mg/kg	27	20	26	53	60	300	1.200
Zink	µg/l	3,3	2,4	< 2	< 2		100 (210)	1.600
TOC	M%	2,0	1,4	0,76	1,6	1 ⁷	1 ⁷	5
Kohlenwasserstoffe ⁸	mg/kg	< 5	< 5	< 5	< 5		300 (600)	1.000 (2.000)
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,003	0,008	0,003	0,029	0,3		
PAK ₁₅ ⁹	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		0,2	20
PAK ₁₆ ¹⁰	mg/kg	0,039	0,072	0,031	0,344	3	6	30
Naphthalin und Methylnaphthaline, gesamt	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1		2	
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	0,001	0,05	0,1	
PCB ₆ und PCB-118	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		0,01	
EOX ¹¹	mg/kg	0,3	0,3	0,1	0,3	1	1	
		BM-0	BM-0	BM-0	BM-F3			

Tabelle 3 Ergebnisse der chemischen Untersuchungen (Materialwerte für Bodenmaterial ¹ und Baggergut, ErsatzbaustoffV Anlage 1 Tabelle 3); Proben 05 bis 08

Parameter	Dim.	Bodenproben				BM-0 BG-0 Sand ²	BM-0* BG-0* ³
		-05	-06	-07	-08		
Mineralische Fremdbestandteile	Vol.-%					bis 10	bis 10
pH-Wert ⁴		5,8	7,5	7,1	7,4		
Elektrische Leitfähigkeit ⁴	µS/cm	62	176	110	110		350
Sulfat	mg/l	7,9	9,0	10	8,6	250 ⁵	250 ⁵
Arsen	mg/kg	< 1	< 1	< 1	< 1	10	20
Arsen	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2		8 (13)
Blei	mg/kg	12	24	38	72	40	140
Blei	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2		23 (43)
Cadmium	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4	16
Cadmium	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2		2 (4)
Chrom, gesamt	mg/kg	16	16	22	20	30	120
Chrom, gesamt	µg/l	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3		10 (19)
Kupfer	mg/kg	< 1	9,2	14	33	20	80
Kupfer	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2		20 (41)
Nickel	mg/kg	7,0	7,5	13	9,3	15	100
Nickel	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1		20 (31)
Quecksilber	mg/kg	0,2	0,2	< 0,1	0,1		0,6
Quecksilber ¹²	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1		0,1
Thallium	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5	1,0
Thallium ¹²	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2		0,2 (0,3)
Zink	mg/kg	34	33	83	96	60	300
Zink	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2		100 (210)
TOC	M%	2,2	1,1	2,1	1,9	1 ⁷	1 ⁷
Kohlenwasserstoffe ⁸	mg/kg	10	< 5	< 5	< 5		300 (600)
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,004	0,052	0,139	0,445	0,3	
PAK ₁₅ ⁹	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		0,2
PAK ₁₆ ¹⁰	mg/kg	0,047	0,586	1,724	4,826	3	6
Naphthalin und Methylnaphthaline, gesamt	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1		2
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	n.n.	n.n.	0,005	0,032	0,05	0,1
PCB ₆ und PCB-118	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		0,01
EOX ¹¹	mg/kg	0,2	0,2	0,4	0,3	1	1
		BM-0	BM-0	BM-0*	BM-0*		

Tabelle 4 Ergebnisse der chemischen Untersuchungen (Materialwerte für Bodenmaterial ¹ und Baggergut, ErsatzbaustoffV Anlage 1 Tabelle 3) ; Proben 09 bis 11, MP 01 und 02

Parameter	Dim.	Bodenproben					BM-0 BG-0 Sand ²	BM-0* BG-0* ³
		-09	-10	-11	-12 (MP01)	-13 (MP02)		
Mineralische Fremdbestandteile	Vol.-%						bis 10	bis 10
pH-Wert ⁴		6,6	6,4	6,6	5,6	5,9		
Elektrische Leitfähigkeit ⁴	µS/cm	50	34	52	71	56		350
Sulfat	mg/l	8,5	2,4	2,4	2,9	2,9	250 ⁵	250 ⁵
Arsen	mg/kg	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	10	20
Arsen	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2		8 (13)
Blei	mg/kg	16	11	12	24	15	40	140
Blei	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	1,8	0,3		23 (43)
Cadmium	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,4	16
Cadmium	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2		2 (4)
Chrom, gesamt	mg/kg	27	19	23	14	17	30	120
Chrom, gesamt	µg/l	< 0,3	< 0,3	< 0,3	0,9	< 0,3		10 (19)
Kupfer	mg/kg	11	7,5	9,3	11	8,0	20	80
Kupfer	µg/l	< 2	< 2	< 2	4,2	< 2		20 (41)
Nickel	mg/kg	18	17	16	5,4	10	15	100
Nickel	µg/l	< 1	< 1	< 1	1,3	< 1		20 (31)
Quecksilber	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3	0,4		0,6
Quecksilber ¹²	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1		0,1
Thallium	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5	1,0
Thallium ¹²	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2		0,2 (0,3)
Zink	mg/kg	36	31	40	32	38	60	300
Zink	µg/l	< 2	< 2	< 2	7,7	< 2		100 (210)
TOC	M%	0,87	0,46	1,1	2,0	2,1	1 ⁷	1 ⁷
Kohlenwasserstoffe ⁸	mg/kg	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5		300 (600)
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,006	0,005	0,003	0,021	0,006	0,3	
PAK ₁₅ ⁹	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		0,2
PAK ₁₆ ¹⁰	mg/kg	0,186	0,054	0,039	0,241	0,096	3	6
Naphthalin und Methylnaphthaline, gesamt	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1		2
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,05	0,1
PCB ₆ und PCB-118	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		0,01
EOX ¹¹	mg/kg	0,1	< 0,1	0,2	0,4	0,3	1	1
		BM-0*	BM-0*	BM-0*	BM-0	BM-0		

Fußnoten zu Tabellen 2 – 4:

¹ Die Materialwerte gelten für Bodenmaterial und Baggergut mit bis zu 10 Volumenprozent (BM und BG) oder bis zu 50 Volumenprozent (BM-F und BG-F) mineralischer Fremdbestandteile im Sinne von § 2 Nummer 8 der BBodSchV mit nur vernachlässigbaren Anteilen an Störstoffen im Sinne von § 2 Nummer 9 der BBodSchV.

² Bodenarten-Hauptgruppen gemäß Bodenkundlicher Kartieranleitung, 5. Auflage, Hannover 2009 (KA 5); stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande und stark lehmige Sande sowie Materialien, die nicht boden-
artspezifisch zugeordnet werden können, sind entsprechend der Bodenart Lehm, Schluff zu bewerten.

³ Die Eluatwerte in Spalte 9 sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert nach Spalte 6 bis 8 überschritten wird. Der Eluatwert für PAK15 und

Naphtalin und Methylnaphtaline, gesamt, ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK16 nach Spalte 6 bis 8 überschritten wird. Die in Klammern genannten Werte gelten jeweils bei einem TOC-Gehalt von $\geq 0,5\%$.

⁴ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.

⁵ Bei Überschreitung des Wertes ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwertung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungseignung im Einzelfall zu entscheiden.

⁶ 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.

⁷ Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Der TOC-Gehalt muss nur bei Hinweisen auf erhöhte Gehalte nach den Untersuchungsverfahren in Anlage 5 bestimmt werden. § 6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der BBodSchV ist entsprechend anzuwenden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen.

⁸ Die angegebenen Werte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt bestimmt nach der DIN EN 14039, „Charakterisierung von Abfällen – Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C10 bis C40 mittels Gaschromatographie“, Ausgabe Januar 2005 darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.

⁹ PAK15: PAK16 ohne Naphtalin und Methylnaphtaline.

¹⁰ PAK16 n. EPA

¹¹ Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.

¹² Bei Quecksilber und Thallium ist für die Klassifizierung in die Materialklassen BM-F0*/BG-F0*, BM-F1/BG-F1, BM-F2/BG-F2, BM-F3/BG-F3 der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Materialklasse

BM-0*/BG-0* ist einzuhalten

5. Bewertung

Die Laboruntersuchungen der Proben ergaben die folgenden Einstufungen gemäß ErsatzbaustoffV:

Wall A:

Die **Proben 01, 02, 03 und 05** können als **BM-0** eingestuft werden. Das Material kann daher gemäß Ersatzbaustoffverordnung Anlage 2 Tabelle 5 (siehe Anlage) verwendet werden. Für die Nutzung des Materials als durchwurzelbare Schicht mit landwirtschaftlicher Folgenutzung dürfen die Schadstoffwerte des Materials 70 % der Vorsorgewerte nach Anlage 1 Tabelle 1 und 2 nicht überschreiten.

Die **Probe 04** weist einen erhöhten Blei-Gehalt auf und ist daher als **BM-F3** einzustufen. Das Material kann daher gemäß Ersatzbaustoffverordnung Anlage 2 Tabelle 8 verwendet werden.

Wall B:

Die **Probe 06** kann als **BM-0** eingestuft werden. Das Material kann daher gemäß Ersatzbaustoffverordnung Anlage 2 Tabelle 5 (siehe Anlage) verwendet werden. Für die Nutzung des Materials als durchwurzelbare Schicht mit landwirtschaftlicher Folgenutzung dürfen die Schadstoffwerte des Materials 70 % der Vorsorgewerte nach BBodSchV Anlage 1 Tabelle 1 und 2 nicht überschreiten.

Die **Proben 07, 08, 09, 10 und 11** können als **BM-0*** eingestuft werden. Das Material kann daher gemäß Ersatzbaustoffverordnung Anlage 2 Tabelle 5 (siehe Anlage) verwendet werden. Sofern dieses humose Bodenmaterial wieder als durchwurzelbare Schicht eingesetzt werden soll, so ist die BBodSchV zu berücksichtigen. Für die Einbringung auf Flächen mit einer landwirtschaftlichen Folgenutzung dürfen die Schadstoffwerte des Materials 70 % der Vorsorgewerte nach BBodSchV Anlage 1 Tabelle 1 und 2 nicht überschreiten.

Fläche ohne Bodenauf-/abtrag:

Die beiden **Mischproben MP 01 und MP 02** können als **BM-0** eingestuft werden. Das Material kann daher gemäß Ersatzbaustoffverordnung Anlage 2 Tabelle 5 (siehe Anlage) verwendet werden. Für die Nutzung des Materials als durchwurzelbare Schicht mit landwirtschaftlicher Folgenutzung dürfen die Schadstoffwerte des Materials 70 % der Vorsorgewerte nach BBodSchV Anlage 1 Tabelle 1 und 2 nicht überschreiten.

Die ermittelte Materialklasse bestimmt die Verwertbarkeit des Mineralischen Ersatzbaustoffs. Diese wird in den Tabellen der ErsatzbaustoffV Anlage 2 in Abhängigkeit

- günstiger und ungünstiger Grundwasserdeckschichten
- dem Abstand der Sohlage des Mineralischen Ersatzbaustoffs zum Grundwasser
- der Lage zu Wasserschutzbereichen

vorgegeben.

Tabelle 5 Einbauweisen nach ermittelter Materialklasse

ErsatzbaustoffV Anlage 2	Einbauweise gemäß Tabelle
Tabelle 5	Bodenmaterial der Klassen 0* (BM-0*), F0* (BM-F0*) Baggergut der Klassen 0* (BG-0*), F0* (BG-F0*)
Tabelle 6	Bodenmaterial der Klasse F1 (BM-F1), Baggergut der Klasse F1 (BG-F1)
Tabelle 7	Bodenmaterial der Klasse F2 (BM-F2), Baggergut der Klasse F2 (BG-F2)
Tabelle 8	Bodenmaterial der Klasse F3 (BM-F3), Baggergut der Klasse F3 (BG-3)

Sofern sich aus den Analysenergebnissen keine klare Verwertbarkeit für den untersuchten Mineralischen Ersatzbaustoff ergeben sollte, ist Rücksprache mit den Unterzeichnern dieses Berichts zu halten.

Aufgestellt,

Leer, den 23. Oktober 2024



i. A. Dipl.-Umweltw. Andreas Hugo



i. A. B. Sc. Kerstin Hartmann