

Geonorm GmbH • Ursulum 18 • 35396 Gießen

HAN Siebte Projekt GmbH

Leipzigstraße 12b

55411 Bingen

BAUGRUNDUNTERSUCHUNG

ALTLASTENUNTERSUCHUNG

SANIERUNG • ENTSORGUNG

Gießen, 14.05.2025

F:\Projekt\2025\15820d1+3\15820d3 AU Vinningen, Am Dinschelt, Neubau eines EDEKA-Marktes.docx

Projekt: Vinningen, Am Dinschelt, Neubau eines EDEKA-Marktes

Projekt-Nr.: 2025 15820 d 3

Thema: Abfalltechnische Bodenuntersuchung

Abfalltechnischer Kurzbericht

1. Auftrag und Situation

Die HAN Siebte Projekt GmbH erteilte der Geonorm GmbH mit Schreiben vom 27.03.2025 den Auftrag, auf dem Untersuchungsgrundstück in Vinningen, Am Dinschelt, abfalltechnische Bodenuntersuchungen im Zusammenhang mit der geplanten Errichtung eines EDEKA-Marktes durchzuführen und gutachterlich zu bewerten.

Die HAN Siebte Projekt GmbH plant die Errichtung eines EDEKA-Marktes in Vinningen, Am Dinschelt. Das Untersuchungsareal liegt am südlichen Ortsrand von Vinningen. Es handelt sich um ein bisher landwirtschaftlich genutztes Grundstück (Acker).

Das Bauwerk stellt nach den Planunterlagen ein eingeschossiges nicht unterkellertes Marktgebäude dar, welches eine Grundfläche von rd. 2000 m² besitzen wird und im nördlichen Grundstückabschnitt errichtet werden soll.

2. Unterlagen / Literatur

- [1] Baugrundvoruntersuchung: „Vinningen, Am Dinschelt, Neubau eines EDEKA-Marktes“, Projekt-Nr. 202515820d1, aufgestellt durch die Geonorm GmbH im Mai 2025
- [2] LAGA PN 98 – Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen, Stand: Mai 2019

- [3] Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA, 1997), "Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen", -Technische Regeln- Stand: 06. November 1997 LAGA.
- [4] Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20, "Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen", - Technische Regeln, Allgemeiner Teil - Überarbeitung, Stand: 06. November 2003.
- [5] Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20, "Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen", - Technische Regeln für die Verwertung, Teil II, Bodenmaterial (TR Boden) - Überarbeitung, Stand: 05. November 2004.
- [6] Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung – ErsatzbaustoffV), vom 09. Juli 2021
- [7] Deponieverordnung (DepV), Verordnung zur Vereinfachung des Deponierechts vom 17.04.2009; Stand 09.07.2021.

3. Geländearbeiten

Die Geonorm GmbH führte im Rahmen einer Baugrunduntersuchung am 29.04.2025 u.a. folgende Feldarbeiten aus:

- 5 Rammkernsondierungen bis max. 4,6 m unter Geländeoberkante (GOK)
- Entnehmen von 34 horizontierten Bodenproben
- Aufnahmen und Beschreiben der durchbohrten Bodenschichten
- Vermessen der Bohransatzpunkte nach Lage und Höhe

4. Bodenaufbau

Oberboden (Homogenbereich O)

Auf dem Grundstück ist ein rd. 0,2 - 0,4 m starker, steiniger Oberboden vorhanden. Die Steinanteile erlauben eine nur eingeschränkte Wiederverwendung als Mutterboden.

Verwitterungslehm/Hanglehm (Homogenbereich B1)

Unterhalb des Oberbodens folgen zunächst Hanglehme aus sandigem, tonigem Schluff in steifplastischer, teils auch steifplastischer bis halbfester Zustandsform. Die Schichtstärke liegt zwischen rd. 0,5 m bis 1,3 m bevor sie, abgesehen von Hangschutteinlagerungen, fließend in den Verwitterungshorizont des unterlagernden Festgesteins übergehen (→ Homogenbereich X1).

Hangschutt (Homogenbereich B2)

Unterhalb der Verwitterungslehme setzt bei RKS 1 – RKS 3 eine rd. 0,4 m dünne Lage nichtbindiger Sande, Kiese und Steine mit Schluffanteilen ein, die als eine Art Hangschutt zu interpretieren sind.

Schluffstein/Sandstein, verwittert bis zersetzt (Homogenbereich X1)

Unterhalb der Verwitterungslehme bzw. des Hangschutts wurde in allen Sondierungen, bis zur max. erreichten Sondierentiefe von 4,6 m unter GOK, zersetzter Schluff- und Sandstein erbohrt. Der Zersatz ist teils schwach bindig und teils rollig ausgebildet und weist eine braune bis graubraune Färbung auf. Der Fels ist völlig entfestigt und in viele Gesteinsbestandteile zerfallen, die wiederum durch Witterungseinflüsse und Bodenlösungen stark angegriffen sind.

5. Abfalltechnische Untersuchung / Untersuchungsumfang

Von den im Rahmen der Baugrunduntersuchung entnommenen Bodenproben wurde eine Mischprobe wie folgt zusammengestellt und untersucht:

Tabelle 1 Übersicht der analysierten Proben

Probe	Entnahmestelle	Tiefe [m u. GOK]	Materialart / Homogenbereich	Analysenumfang
MP Boden	RKS 1 – 5	ca. 0,30 – 2,70	Hanglehm, Hangschutt, zersetzter Fels / B1, B2, X1	LAGA Boden, DepV, EBV

MP = Mischprobe

LAGA Boden = Ergebnisse der Bodenuntersuchungen nach LAGA 20, TR Boden
(Stand: 05.11.2004), Tabelle II.1.2-1 bis -5

DepV = ergänzende Parameter nach Tabelle 2 des Anhangs zur Deponieverordnung

EBV = Ersatzbaustoffverordnung, Anhang 1, Tabelle 3

Die Probe wurden am 30.04.2025 zur Analytik dunkel und gekühlt dem akkreditierten Labor der Dr. Graner & Partner GmbH überstellt und auf die o.g. Parameter untersucht.

6. Abfalltechnische Bewertung der Bodenuntersuchungen

Die Einzelstoffergebnisse, die Messmethoden und die Bestimmungsgrenzen sowie die abfalltechnische Einstufung können den Prüfberichten Nr. 2523389 und 253389X der Anlage 2 entnommen werden.

Eine tabellarische Übersicht und Auswertung der chemischen Analytik ist in der Anlage 3 enthalten

6.1 Untersuchung nach LAGA, DepV und BV

Die Zusammensetzung der untersuchten Bodenmaterialien der Mischprobe ergibt sich aus der Zuordnung der Homogenbereiche in der Tabelle 1. Weitere Details hierzu können dem Probenahmeprotokoll der Anlage 1 entnommen werden.

Die Mischprobe der natürlichen Böden war organoleptisch unauffällig. In der nachfolgenden Tabelle sind die Einstufungen der analysierten Mischprobe (Feststoff, Eluat und Gesamteinstufung) gemäß LAGA Boden, EBV und DepV aufgelistet.

Tabelle 2 Chemisch-analytischer Befund f. Boden gemäß LAGA Boden, EBV u. DepV

Proben- bezeichnung	Analysenbefund nach LAGA bzw. EBV					Einstufung nach DepV		Homogen- bereich
	Feststoff		Eluat		Gesamteinstufung			
	Einstufung	Maßgebender Parameter	Einstufung	Maßgebender Parameter		Einstufung	Maßgebender Parameter	
MP Boden	Z 1	Nickel	Z 0	-	Z 1	DK 0	-	B1, B2, Z1
	BM-0	-	BM-0	-	BM-0			

TOC = total organic carbon

V_{Gl} = Glühverlust

Die Bodenmischprobe **MP Boden** ist aufgrund erhöhter Konzentrationen an Nickel im Feststoff in die Zuordnungs-kategorie **Z 1** nach LAGA Boden gemäß vorstehender Tabelle einzustufen.

Verglichen mit den Grenzwerten der Ersatzbaustoffverordnung zeigt diese Probe keine Überschreitungen und ist in die Materialklasse **BM-0** einzustufen.

Unter Berücksichtigung der zusätzlichen Parameter nach Anhang 3, Tabelle 2 der Deponieverordnung ist die Mischprobe der Deponieklasse **DK 0** zuzuordnen.

6.2 Hinweise für die Planung und Ausschreibung

Aushubmaterial kann unter der Abfallbezeichnung „Boden und Steine“, AVV-Nummer 17 05 04 einer Verwertung oder Entsorgung zugeführt werden. Die Entsorgungsmöglichkeiten sind dabei auf der Grundlage der vorliegenden Ergebnisse direkt mit den Deponiebetreibern zu klären. Da die Annahmekriterien der Deponien nicht einheitlich geregelt sind, hat der anbietende Unternehmer vor der Angebotsabgabe zu klären, ob die vorgelegte Deklaration für die Annahme auf seiner ausgewählten Deponie qualitativ und quantitativ ausreichend ist. Sollte dies nicht der Fall sein, hat er vor der Angebotsabgabe eigenverantwortlich die nötigen Untersuchungen vorzunehmen bzw. bei der ausschreibenden Stelle anzufordern.

Am 01.08.2023 ist die vom Gesetzgeber geschaffene Ersatzbaustoffverordnung (EBV) in wesentlichen Teilen in Kraft getreten, in welcher die Anforderungen an die Herstellung und den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen (MEB) in technischen Bauwerken gesetzlich festgeschrieben sind. Dabei sind vom Gesetzgeber diverse Übergangsregelungen vorgesehen. Diese betreffen Probenentnahmevorschriften für Baumaßnahmen (bis 01.08.2028) und Anforderungen an genehmigte Gruben und Abgrabungen (bis 01.08.2031).

Die Einstufung von Abfällen anhand von Zuordnungswerten gemäß LAGA M20, wie sie im aktuellen Gutachten verwendet werden, sind durch Materialklassen und zugelassene Einbauarten gemäß neuer EBV ersetzt.

Wir empfehlen im Vorfeld oder zu Beginn der Erdarbeiten bei möglichen Entsorgern nachzufragen, inwiefern eine Zertifizierung nach EBV vorliegt oder noch nach LAGA bzw. Verfüllrichtlinie angenommen werden darf.

Wir weisen darauf hin, dass die durchgeführten Untersuchungen lediglich eine erste Orientierung zur abfalltechnischen Einstufung der anstehenden Böden darstellen. Die Probenahme mittels Rammkernsondierung entspricht nicht den Vorgaben der PN 98, da hierbei lediglich stichprobenartig Material in situ aus dem Untergrund entnommen werden kann. Zudem kann bis zu einer Abfuhr des Materials ein Zeitversatz entstehen, der es nicht mehr erlaubt, die bisherige Analytik heranzuziehen (üblicherweise 6 Monate). Für eine abschließende abfalltechnische Einstufung des Bodens ist das Material im Zuge der Baumaßnahme daher erneut, und zwar vom Haufwerk oder aus dem Schurf nach LAGA PN 98 zu beproben und gemäß den länderspezifischen Anforderungen bzw. den Annahmekriterien der Entsorgungsstelle analysieren zu lassen.

Das Gutachten ist nur in seiner Gesamtheit gültig.

Die Weitergabe des Gutachtens darf nur ungekürzt vorgenommen werden. Gegenüber Dritten besteht Haftungsausschluss.

Geonorm GmbH



Markus Riegel

Dipl.-Geologe

Gießen, 14.05.2025



Thilo Meidt

Dipl.-Geologe

7. Anlagen

1. Probenahmeprotokolle
2. Prüfberichte Nr. . 2523389 und 253389X der Dr. Graner & Partner GmbH
3. Auswerteprotokolle: Vergleich der Grenzwerte
 - gemäß LAGA M 20 (2004) für Boden, Tabelle II.1.2-1 bis -5
 - gemäß DepV (2021), Anhang 3, Tabelle 2
 - gemäß Ersatzbaustoffverordnung (2021), Anhang 1, Tabelle 3

Anlage 1

Probenahmeprotokoll Boden/ Bauschutt

In Anlehnung an LAGA PN 98

Projekt: Vinningen, Am Dinschelt		Projekt-Nr.: 2025 15820 a 3	
1. Betreff/Grund der Probenahme/Veranlasser: Abfallrechtliche Deklaration		3. Datum/Uhrzeit: 01.10.2024 ganztags	4. Probenbezeichnung: MP Boden
2. Gemeinde/Flurstück/R-H-Werte: Vinningen, Am Dinschelt Flst: 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2692/2		5. Probennehmer/Dienststelle: Hr. Kroll / Fa. Kroll Geotechnik	6. Zeugen: -
7. Art / Charakterisierung des Materials: U, s, t' Hanglehm (Homogenbereich B1) X, u, s, Hangschutt (Homogenbereich B2) Fels, zersetzt (Homogenbereich X1)		8. Herkunft des Materials: RKS 1 (0,30 – 1,90 m), RKS 2 (0,20 – 2,70 m) RKS 3 (0,30 – 2,10 m), RKS 4 (0,30 - 2,00 m) RKS 5 (0,30 – 2,00 m)	
9. Farbe: braun, graubraun	10. Geruch: neutral	11. Korngrößen/Festigkeit/Konsistenz: ca. 0 – 50 mm	
12. Art der Lagerung/Menge des beprobten Materials: in situ		13. Lagerungsdauer: unbekannt	14. Einflüsse (z.B. Witterung): -
15. Art der Probenahme (Gerät): Rammkernsondierung		16. Probengefäß, Probenüberführung/-lagerung, Kühlung Schraubdeckelglas / PKW	
17. Anzahl der Einzel-/Misch-/Sammel-/Sonderproben: 1		18. Anzahl der Einzelproben je Mischprobe 20	
19. Beobachtungen bei der Probenahme: -		20. Voruntersuchungen bei der Probenahme: Homogenisierung	
21. Eingang Labor:		22. Untersuchungslabor: Dr. Graner & Partner	
23. Bemerkungen: -			
24. Lageskizze: siehe Lageplan in Anlage 1 und Bohrprofile in Anlage 2 des Baugrundgutachtens			
25. Unterschrift Probennehmer 			

Anlage 2

Dr. Graner & Partner GmbH, Lochhausener Str. 205, 81249 München

Geonorm GmbH
Ursulum 18

35396 Gießen

Dreieich, 12.05.2025

Prüfbericht 2523389

Auftraggeber:	Geonorm GmbH
Projektleiter:	Herr Meidt
Auftragsnummer:	vom 05.05.2025
Auftraggeberprojekt:	202515820d3 Vinningen, Am Dinschelt
Probenahmedatum:	29.04.2025
Probenahmeort:	Vinningen
Probenahme durch:	Herr Kroll
Probengefäße:	Kunststoffbeutel
	Mind. eine Probe ohne Headspace oder mind. ein beiliegendes Headspace defekt (s. Bemerkungen zu den Einzelproben)
Eingang am:	06.05.2025
Zeitraum der Prüfung:	06.05.2025 - 12.05.2025

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025: 2018-03 · D-PL-18601-01-00

Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte, Analytik, Entwicklung,
Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung,
Abgrenzungsfragen AMG/LFGB

Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Alexander Hartmann
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 701 694 64) Kto.-Nr. 69922
IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22, BIC: GENODEFIM07
Ust-ID DE 129 4000 66

E-Mail: info@labor-graner.de
Website: www.labor-graner.de



Probenbezeichnung:	MP Boden			
Probenahmedatum:	29.04.2025			
Labornummer:	2523389-001			
Material:	Feststoff, Gesamtfraction			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Trockenrückstand	85	%		DIN EN 14346: 2007-03
Glühverlust	3,2	% TS		DIN EN 15169: 2007-05
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 17380: 2013-10
Arsen	1,8	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885: 2009-09
Blei	10	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885: 2009-09
Cadmium	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885: 2009-09
Chrom	22	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885: 2009-09
Kupfer	43	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885: 2009-09
Nickel	25	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885: 2009-09
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846: 2012-08
Thallium	0,26	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885: 2009-09
Zink	47	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885: 2009-09
TOC	0,14	% TS	0,1	DIN EN 15936: 2012-11
EOX	u.d.B.	mg/kg TS	0,5	DIN 38414-17: 2017-01
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039: 2005-01
Kohlenwasserstoffe C10 - C22	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039: 2005-01
Extrahierbare lipophile Stoffe	0,061	% TS	0,05	LAGA KW/04
Benzol	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 22155: 2016-07
Toluol	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 22155: 2016-07
Ethylbenzol	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 22155: 2016-07
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 22155: 2016-07
Styrol	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 22155: 2016-07
o-Xylol	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 22155: 2016-07
Cumol	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 22155: 2016-07
Summe BTEX	n.b.	mg/kg TS		berechnet
1,1-Dichlorethen	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 22155: 2016-07
Dichlormethan	u.d.B.	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 22155: 2016-07
trans-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 22155: 2016-07
1,1-Dichlorethan	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 22155: 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 22155: 2016-07
1,2-Dichlorethan	u.d.B.	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 22155: 2016-07
Trichlormethan	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 22155: 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 22155: 2016-07
Tetrachlormethan	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 22155: 2016-07
Trichlorethen	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 22155: 2016-07
Tetrachlorethen	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 22155: 2016-07
Summe LHKW	n.b.	mg/kg TS		berechnet

Probenbezeichnung:	MP Boden			
Probenahmedatum:	29.04.2025			
Labornummer:	2523389-001			
Material:	Feststoff, Gesamtfraction			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Phenanthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Fluoranthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benz(a)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Chrysen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(b)fluoranthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(k)fluoranthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(a)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(ghi)perylene	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Summe PAK (nach EPA)	n.b.	mg/kg TS		berechnet
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308: 2016-12
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308: 2016-12
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308: 2016-12
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308: 2016-12
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308: 2016-12
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308: 2016-12
PCB Nr. 118	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308: 2016-12
Summe PCB	n.b.	mg/kg TS		berechnet

Probenbezeichnung:	MP Boden			
Probenahmedatum:	29.04.2025			
Labornummer:	2523389-001			
Material:	Feststoff, Gesamtfraction			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN EN 12457-4: 2003-01)				
pH-Wert	7,8			DIN EN ISO 10523: 2012-04
Leitfähigkeit	26	µS/cm		DIN EN 27888: 1993-11
Gelöste Feststoffe	u.d.B.	mg/l	50	DIN EN 15216: 2008-01
Fluorid	u.d.B.	mg/l	0,1	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07
Chlorid	u.d.B.	mg/l	1	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07
Sulfat	6,3	mg/l	2	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/l	0,005	DIN EN ISO 14403: 2012-10
Cyanid leicht freisetzbar	u.d.B.	mg/l	0,003	DIN EN ISO 14403: 2012-10
Antimon	u.d.B.	µg/l	2	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Arsen	u.d.B.	µg/l	2,5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Barium	u.d.B.	µg/l	50	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Blei	u.d.B.	µg/l	2,5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Cadmium	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Chrom	u.d.B.	µg/l	5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Kupfer	u.d.B.	µg/l	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Molybdän	u.d.B.	µg/l	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Nickel	u.d.B.	µg/l	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Quecksilber	u.d.B.	µg/l	0,05	DIN EN ISO 12846: 2012-08
Selen	u.d.B.	µg/l	5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Thallium	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Zink	u.d.B.	µg/l	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
DOC	u.d.B.	mg/l	1	DIN EN 1484: 2019-04
Phenolindex	u.d.B.	mg/l	0,008	DIN EN ISO 14402: 1999-12

Ergänzung zu Prüfbericht 2523389

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Parameterspezifische Messunsicherheiten sowie Informationen zu deren Berechnung sind auf Anfrage verfügbar. Die aktuelle Liste der flexibel akkreditierten Prüfverfahren kann auf unserer Website eingesehen werden (<https://labor-graner.de/unternehmen.html>).

Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen der Messwerte führen. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit unserer schriftlichen Genehmigung erlaubt.

Bei der Labornummer 2523389-001 erfolgte die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Analyseergebnisse haben.

BG:	Bestimmungsgrenze
KbE:	Koloniebildende Einheiten
n.a.:	nicht analysierbar
n.b.:	nicht berechenbar
n.n.:	nicht nachweisbar
u.d.B.:	unter der Bestimmungsgrenze
HS:	Headspace
fl./fl.-Extr.	flüssig-flüssig-Extraktion
*	Fremdvergabe



Timo Florian, Kundenbetreuer

Dr. Graner & Partner GmbH, Lochhausener Str. 205, 81249 München

Geonorm GmbH
Ursulum 18

35396 Gießen

Dreieich, 12.05.2025

Prüfbericht 2523389X

Auftraggeber:	Geonorm GmbH
Projektleiter:	Herr Meidt
Auftragsnummer:	vom 05.05.2025
Auftraggeberprojekt:	202515820d3 Vinningen, Am Dinschelt
Probenahmedatum:	29.04.2025
Probenahmeort:	Vinningen
Probenahme durch:	Herr Kroll
Probengefäße:	Kunststoffbeutel
Eingang am:	06.05.2025
Zeitraum der Prüfung:	06.05.2025 - 12.05.2025

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025: 2018-03 · D-PL-18601-01-00

Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte, Analytik, Entwicklung, Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung, Abgrenzungsfragen AMG/LFGB

Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Alexander Hartmann
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 701 694 64) Kto.-Nr. 69922
IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22, BIC: GENODEFIM07
Ust-ID DE 129 4000 66

E-Mail: info@labor-graner.de
Website: www.labor-graner.de



Probenbezeichnung:	MP Boden			
Probenahmedatum:	29.04.2025			
Labornummer:	2523389X-001a			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Anteil < 2 mm	95,6	%		
Trockenrückstand	84	%		DIN EN 14346: 2007-03
Arsen	2,9	mg/kg TS	1	DIN EN 16170: 2017-01
Blei	12	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16170: 2017-01
Cadmium	0,14	mg/kg TS	0,1	DIN EN 16170: 2017-01
Chrom	28	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16170: 2017-01
Kupfer	26	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16170: 2017-01
Nickel	32	mg/kg TS	0,5	DIN EN 16170: 2017-01
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,06	DIN EN ISO 12846: 2012-08
Thallium	0,55	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16170: 2017-01
Zink	55	mg/kg TS	0,2	DIN EN 16170: 2017-01
TOC	0,22	% TS	0,1	DIN EN 15936: 2012-11
EOX	u.d.B.	mg/kg TS	0,33	DIN 38414-17: 2017-01
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039: 2005-01
Kohlenwasserstoffe C10 - C22	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039: 2005-01
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Phenanthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Fluoranthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benz(a)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Chrysen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(b)fluoranthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(k)fluoranthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(a)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(ghi)perylene	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Summe PAK nach EBV	n.n.	mg/kg TS		berechnet

Probenbezeichnung:	MP Boden			
Probenahmedatum:	29.04.2025			
Labornummer:	2523389X-001a			
Material:	Feststoff, Fraktion < 2 mm			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 16167: 2019-06
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 16167: 2019-06
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 16167: 2019-06
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 16167: 2019-06
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 16167: 2019-06
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 16167: 2019-06
PCB Nr. 118	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 16167: 2019-06
Summe PCB nach EBV	n.n.	mg/kg TS		berechnet

Probenbezeichnung:	MP Boden			
Probenahmedatum:	29.04.2025			
Labornummer:	2523389X-001b			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN 19529: 2015-12)				
pH-Wert	8,2			DIN EN ISO 10523: 2012-04
Leitfähigkeit	59	µS/cm		DIN EN 27888: 1993-11
Sulfat	11	mg/l	2	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07
Arsen	u.d.B.	µg/l	2,5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Blei	u.d.B.	µg/l	2,5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Cadmium	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Chrom	u.d.B.	µg/l	3	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Kupfer	u.d.B.	µg/l	6	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Nickel	u.d.B.	µg/l	6	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Quecksilber	u.d.B.	µg/l	0,03	DIN EN ISO 12846: 2012-08
Thallium	u.d.B.	µg/l	0,06	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Zink	u.d.B.	µg/l	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Acenaphthylen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Acenaphthen	0,010	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Fluoren	0,013	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Phenanthren	0,038	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Anthracen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Fluoranthren	0,016	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Pyren	0,012	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benz(a)anthracen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Chrysen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benzo(b)fluoranthren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benzo(k)fluoranthren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benzo(a)pyren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benzo(ghi)perylene	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Summe PAK (15) nach EBV	0,09325	µg/l		berechnet
Naphthalin	0,057	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
2-Methylnaphthalin	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
1-Methylnaphthalin	0,011	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Summe Naphthaline nach EBV	0,07225	µg/l		berechnet

Probenbezeichnung:	MP Boden			
Probenahmedatum:	29.04.2025			
Labornummer:	2523389X-001b			
Material:	Feststoff, Gesamtfraction			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN 19529: 2015-12)				
PCB Nr. 28	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 52	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 101	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 153	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 138	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 180	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
PCB Nr. 118	u.d.B.	µg/l	0,0009	DIN 38407-37: 2013-11
Summe PCB nach EBV	n.n.	µg/l		berechnet

Ergänzung zu Prüfbericht 2523389X

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Parameterspezifische Messunsicherheiten sowie Informationen zu deren Berechnung sind auf Anfrage verfügbar. Die aktuelle Liste der flexibel akkreditierten Prüfverfahren kann auf unserer Website eingesehen werden (<https://labor-graner.de/unternehmen.html>).

Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen der Messwerte führen. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit unserer schriftlichen Genehmigung erlaubt.

BG:	Bestimmungsgrenze
KbE:	Koloniebildende Einheiten
n.a.:	nicht analysierbar
n.b.:	nicht berechenbar
n.n.:	nicht nachweisbar
u.d.B.:	unter der Bestimmungsgrenze
HS:	Headspace
fl./fl.-Extr.	flüssig-flüssig-Extraktion
*	Fremdvergabe



Anlage 3

Ergebnisse der Bodenuntersuchungen im Feststoff (mg/kg), Zuordnung nach LAGA*										Datum: 14.05.2025	
Projekt:		Vinningen, Am Dinschelt						Projekt-Nr.: 2025 15820 d 3			
Parameter	LAGA - Zuordnungswerte			Analysenergebnisse/Zuordnung							
	Lehm / Schluff			MP Boden							
	Z 0	Z 1	Z 2		Z 1						
Arsen (As)	15,0	45,0	150,0	1,8	Z 0						
Blei (Pb)	70,0	210,0	700,0	10,0	Z 0						
Cadmium (Cd)	1,0	3,0	10,0	<0,1	Z 0						
Chrom ges. (Cr)	60,0	180,0	600,0	22,0	Z 0						
Kupfer (Cu)	40,0	120,0	400,0	43,0	Z 1						
Nickel (Ni)	50,0	150,0	500,0	25,0	Z 0						
Quecksilber (Hg)	0,5	1,5	5,0	<0,1	Z 0						
Zink (Zn)	150,0	450,0	1500,0	47,0	Z 0						
Thallium	0,7	2,1	7,0	0,26	Z 0						
TOC (%)	0,5	1,5	5,0	0,14	Z 0						
EOX	1,0	3,0	10,0	<0,5	Z 0						
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₂₂	100,0	300,0	1000,0	<50,0	Z 0						
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₄₀	100,0	600,0	2000,0	<50,0	Z 0						
Σ BTEX - Aromate	1,0	1,0	1,0	<0,1	Z 0						
Σ LHKW	1,0	1,0	1,0	<0,1	Z 0						
Σ PCB	0,05	0,15	0,5	<0,04	Z 0						
Σ PAK (1), (2)	3,0	3,0 (3)	30,0	<0,04	Z 0						
Benzo(a)pyren	0,3	0,9	3,0	<0,04	Z 0						
Cyanide (gesamt)		3,0	10,0	<0,2	Z 0						

(1) 16 Einzelsubstanzen nach EPA-Liste

(2) Einbau bis < 9,0 mg/kg nur bei hydrologisch günstigen Deckschichten

(3) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden

Z 0 = uneingeschränkter Einbau

Z 1 = offener eingeschränkter Einbau

Z 2 = eingeschränkter Einbau mit definierten Sicherungsmaßnahmen

*: LAGA Mitteilung M20: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen (Technische Regeln 2004)

Ergebnisse der Bodenuntersuchungen im Eluat (µg/l), Zuordnung nach LAGA*					Datum: 14.05.2025							
Projekt: Vinningen, Am Dinschelt					Projekt-Nr.: 2025 15820 d 3							
Parameter	LAGA - Zuordnungswerte				Analysenergebnisse/Zuordnung							
	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	MP Boden	Z 0						
pH-Wert	6,5-9,5	6,5-9,5	6,0-12	5,5-12	7,8	Z 0						
Elektr. Leitfähigkeit (µS/cm)	250,0	250,0	1500,0	2000,0	26,0	Z 0						
Chlorid (mg/l)	30,0	30,0	50,0	100,0	<1,0	Z 0						
Sulfat (mg/l)	20,0	20,0	50,0	200,0	6,3	Z 0						
Arsen (As)	14,0	14,0	20,0	60,0	<2,5	Z 0						
Blei (Pb)	40,0	40,0	80,0	200,0	<2,5	Z 0						
Cadmium (Cd)	1,5	1,5	3,0	6,0	<0,5	Z 0						
Chrom ges. (Cr)	12,5	12,5	25,0	60,0	<5,0	Z 0						
Kupfer (Cu)	20,0	20,0	60,0	100,0	<10,0	Z 0						
Nickel (Ni)	15,0	15,0	20,0	70,0	<10,0	Z 0						
Quecksilber (Hg)	0,5	0,5	1,0	2,0	<0,05	Z 0						
Zink (Zn)	150,0	150,0	200,0	600,0	<10,0	Z 0						
Cyanid (gesamt) (1)	5,0	5,0	10,0	20,0	<5,0	Z 0						
Phenol-Index	20,0	20,0	40,0	100,0	<8,0	Z 0						

(1) Verwertung für Z 2 > 100 µg/l möglich, wenn Anteil leicht freisetzbarer Cyanide < 50 µg/l

Z 0 = uneingeschränkter Einbau

Z 1 = offener eingeschränkter Einbau

Z 2 = eingeschränkter Einbau mit definierten Sicherungsmaßnahmen

***: LAGA Mitteilung M20: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen (Technische Regeln 2004)**

Ergebnisse der Bodenuntersuchungen, Abgleich mit Grenzwerten der Deponieverordnung vom 27.09.2017										Datum: 14.05.2025				
Projekt:		Vinningen, Am Dinschelt						Projekt-Nr.: 2025 15820 d 3						
Nr.	Parameter	Einheit	Deponie - Zuordnungskriterien				Analysenergebnisse/Zuordnung							
			DK 0	DK I	DK II	DK III	MP Boden	DK 0						
1	Organischer Anteil des Trockenrückstandes der Originalsubstanz 2)													
1.01	Glühverlust	Masse-%	≤ 3,0	≤ 3 3) 4) 5)	≤ 5 3) 4) 5)	≤ 10 4) 5)	3,2	DK II						
1.02	TOC	Masse-%	≤ 1,0	≤ 1 3) 4) 5)	≤ 3 3) 4) 5)	≤ 6,0 4) 5)	0,14	DK 0						
2	Feststoffkriterien													
2.01	Summe BTEX	mg/kg	≤ 6,0	-	-	-	<0,1	DK 0						
2.02	PCB (Summe 7 Kongenere)	mg/kg	≤ 1,0	-	-	-	<0,04	DK 0						
2.03	MKW (C ₁₀ bis C ₄₀)	mg/kg	≤ 500,0	-	-	-	<50,0	DK 0						
2.04	Summe PAK nach EPA	mg/kg	≤ 30,0	-	-	-	<0,04	DK 0						
2.05	Benzo (a)pyren	mg/kg	-	-	-	-	<0,04							
2.06	Säureneutralisationskapazität	mmol/kg	-	bei gefährl. Abf.	bei gefährl. Abf.	Ermittlung								
2.07	Extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-%	≤ 0,1	≤ 0,4 5)	≤ 0,8 5)	≤ 4,0 5)	0,061	DK 0						
3	Eluatkriterien													
3.01	pH-Wert ⁸⁾		5,5 - 13	5,5 - 13	5,5 - 13	4 - 13	7,8	DK 0						
3.02	DOC ⁹⁾	mg/l	≤ 50,0	≤ 50,0 3) 10)	≤ 80,0 3) 10) 11)	≤ 100	<1,0	DK 0						
3.03	Phenole	mg/l	≤ 0,1	≤ 0,2	≤ 50,0	≤ 100	<0,008	DK 0						
3.04	Arsen (As)	mg/l	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 2,5	<0,0025	DK 0						
3.05	Blei (Pb)	mg/l	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 1,0	≤ 5,0	<0,0025	DK 0						
3.06	Cadmium (Cd)	mg/l	≤ 0,004	≤ 0,05	≤ 0,1	< 0,5	<0,0005	DK 0						
3.07	Kupfer (Cu)	mg/l	≤ 0,2	≤ 1,0	≤ 5	≤ 10,0	<0,01	DK 0						
3.08	Nickel (Ni)	mg/l	≤ 0,04	≤ 0,2	≤ 1,0	≤ 4,0	<0,01	DK 0						
3.09	Quecksilber (Hg)	mg/l	≤ 0,001	≤ 0,005	≤ 0,02	≤ 0,2	<0,0001	DK 0						
3.10	Zink (Zn)	mg/l	≤ 0,4	≤ 2	≤ 5	≤ 20,0	<0,01	DK 0						
3.11	Chlorid ¹²⁾	mg/l	≤ 80,0	≤ 1500 13)	≤ 1500 13)	≤ 2500	<1,0	DK 0						
3.12	Sulfat ¹²⁾	mg/l	≤ 100,0 15)	≤ 2000 13)	≤ 2000 13)	≤ 5000	6,3	DK 0						
3.13	Cyanid, leicht freisetzbar	mg/l	≤ 0,01	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1,0	<0,003	DK 0						
3.14	Fluorid (F)	mg/l	≤ 1,0	≤ 5	≤ 15	≤ 50	<0,1	DK 0						
3.15	Barium (Ba)	mg/l	≤ 2,0	≤ 5,0 13)	≤ 10,0 13)	< 30,0	<0,05	DK 0						
3.16	Chrom ges. (Cr)	mg/l	≤ 0,05	≤ 0,3	≤ 1,0	≤ 7,0	<0,005	DK 0						
3.17	Molybdän (Mo)	mg/l	≤ 0,05	≤ 0,3 13)	≤ 1,0 13)	≤ 3,0	<0,01	DK 0						
3.18a	Antimon (Sb) ¹⁶⁾	mg/l	≤ 0,006	≤ 0,03 13)	≤ 0,07 13)	≤ 0,5	<0,002	DK 0						
3.18b	Antimon (Sb) - Co-Wert ¹⁵⁾	mg/l	≤ 0,1	≤ 0,12 13)	≤ 0,15 13)	≤ 1,0								
3.19	Selen (Se)	mg/l	≤ 0,01	≤ 0,03 13)	≤ 0,05 13)	≤ 0,7	<0,005	DK 0						
3.20	Gesamtgehalt gel. Stoffe	mg/l	≤ 400	≤ 3000	≤ 6000	≤ 10000	<50,0	DK 0						
3.21	Elektr. Leitfähigkeit ⁸⁾	µS/cm	-	-	-	-	26,0							

- 2) Nummer 1.01 kann gleichwertig zu Nummer 1.02 angewandt werden.
- 3) Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (Abfallschlüssel 17 05 04 und 20 02 02 nach der Anlage der Abfallverzeichnisverordnung) und bei Baggergut (Abfallschlüssel 17 05 06 nach der Anlage der Abfallverzeichnis-Verordnung zulässig, wenn
 - a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des Baggergutes zurückgeht,
 - b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen,
 - c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt,
 - d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnitts ausschließlich nicht gefährliche Abfälle abgelagert werden und
 - e) das Wohl der Allgemeinheit - gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung - nicht beeinträchtigt wird.
- 4) Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohlefeuerung sowie für Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe aus Hochtemperaturprozessen, zu letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unbearbeitete Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochöfen, Schachtöfen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie.
Bei gemeinsamer Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen darf der TOC-Wert der in Satz 1 genannten Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe maximal 5 Masseprozent betragen. Eine Überschreitung dieses TOC-Wertes ist zulässig, wenn der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt.
- 5) Gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis.
- 6) Bei PAK-Gehalten von mehr als 3 mg/kg ist mit Hilfe eines Säulenversuches nach Anhang 4 Nummer 3.2.2 nachzuweisen, dass in dem Säuleneluat bei einem Flüssigkeits-Feststoffverhältnis von 2:1 ein Wert von 0,20 mg/l nicht überschritten wird
- 7) Nicht erforderlich bei asbesthaltigen Abfällen und Abfällen, die andere gefährliche Mineralfasern enthalten.
- 8) Abweichende pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Über- oder Unterschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Werden jedoch auf Deponien der Klassen I und II gefährliche Abfälle abgelagert, muss deren pH-Wert mindestens 6,0 betragen.
- 9) Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält.
- 10) Auf Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe auf Gipsbasis nur in den Fällen anzuwenden, wenn sie gemeinsam mit gefährlichen Abfällen abgelagert oder eingesetzt werden.
- 11) Überschreitungen des DOC bis max. 100 mg/l sind zulässig, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 12) Nummer 3.20 kann, außer in den Fällen gemäß Spalte 3 9 (Rekultivierungsschicht), gleichwertig zu den Nummern 3.11 und 3.12 angewandt werden.
- 13) Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 14) Untersuchung entfällt bei Bodenmaterial ohne mineralische Fremdbestandteile.
- 15) Überschreitungen des Sulfatwertes bis zu einem Wert von 600 mg/l sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkulationsprüfung den Wert von 1500 mg/l bei L/S = 0,1 l/kg nicht überschreitet.
- 16) Überschreitungen des Antimonwertes nach Nummer 3.18a sind zulässig, wenn der CO-Wert der Perkulationsprüfung bei L/S = 0,1 l/kg nach Nummer 3.18b nicht überschritten wird.

Ergebnisse der Bodenuntersuchungen nach der Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) vom 09.Juli 2021 / Tabelle 3

Projekt: Vinningen, Am Dinschelt

Projekt-Nr.: 2025 15820 d 3

Datum: 14.05.2025

Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut								Probenbezeichnung / Gesamteinstufung				Bodenart: Schluff	
Fremdbestandteile:	bis 10%		bis 50%					MP Boden	BM-0				
Feststoff												x	TOC < 0,5%
													TOC ≥ 0,5%
Parameter	Einheit	BM-0	BM-0 *	BM-F0 *	BM-F1	BM-F2	BM-F3	Messwert /Zuordnung		Messwert /Zuordnung		Messwert /Zuordnung	
Arsen (As)	mg/kg	20	20	40	40	40	150	2,9					n.n. = nicht nachgewiesen
Blei (Pb)	mg/kg	70	140	140	140	140	700	12,0					n.a. = nicht analysiert
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,0	1,0	2	2	2	10	0,14					
Chrom ges. (Cr)	mg/kg	60	120	120	120	120	600	28,0					
Kupfer (Cu)	mg/kg	40	80	80	80	80	320	26,0					
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	100	100	100	350	32,0					n.r. = nicht relevant, da Feststoffwert eingehalten (Fußnote 3 zu Tabelle 3 der EBV)
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5	n.n.					
Thallium (Tl)	mg/kg	1,0	1,0	2	2	2	7	0,55					
Zink (Zn)	mg/kg	150	300	300	300	300	1200	55,0					
TOC	Masse-%	1	1	5	5	5	5	0,22					
KW C ₁₀ - C ₂₂ (GC)	mg/kg		300	300	300	300	1000	n.n.					
KW C ₁₀ - C ₄₀ (GC)	mg/kg		600	600	600	600	2000	n.n.					
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,3						n.n.					
Σ PAK ₁₆	mg/kg	3	6	6	6	9	30	n.n.					
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	0,05	0,1					n.n.					
EOX	mg/kg	1	1					n.n.					
	Eluat												
pH-Wert ⁴⁾	-			6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	5,5-12	8,2					
Elektr. Leitfähigkeit ⁴⁾	µS/cm		350	350	500	500	2000	59,0	(BM-0 *)				
Sulfat	mg/l	250	250	250	450	450	1000	11,0					
Arsen (As)	µg/l		8	12	20	85	100	n.n.					
Blei (Pb)	µg/l		23	35	90	250	470	n.n.					
Cadmium (Cd)	µg/l		2	3	3	10	15	n.n.					
Chrom ges. (Cr)	µg/l		10	15	150	290	530	n.n.					
Kupfer (Cu)	µg/l		20	30	110	170	320	n.n.					
Nickel (Ni)	µg/l		20	30	30	150	280	n.n.					
Quecksilber (Hg)	µg/l		0,1					n.n.					
Thallium (Th)	µg/l		0,2					n.n.					
Zink (Zn)	µg/l		100	150	160	840	1600	n.n.					
Σ PAK ₁₅	µg/l		0,2	0,3	1,5	3,8	20	0,09325	n.r.				
Naphtalin u. Methyln.	µg/l		2					0,07225	n.r.				
PCB ₆ und PCB-118	µg/l		0,01					n.n.					

Geomorm

Gesellschaft für Angewandte Geowissenschaften mbH
Geomorm GmbH - Ursulum 18 - 35396
Gießen - Tel.: 0641/943600 - Fax.:

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