

Die zukünftige Verwertung von mineralischen Abfällen — die neue ErsatzbaustoffV und BundesbodenschutzV

Datum: 03.03.2022

Kurs-Nr.: KA135O2203

Referent

Dr. Michael Kerth

Dr. Kerth + Lampe Geo-Infometric GmbH



Dr. Kerth + Lampert

Verwertung von Bodenmaterial in der Gutachterpraxis

Online-Live-Seminar



Die zukünftige Verwertung von mineralischen Abfällen – die neue
ErsatzbaustoffV und BBodSchV

03. März 2022

Dr. Michael Kerth

Inhalte des Vortrags



Dr. Kerth + Lampert

1. Wie ist die gegenwärtige Praxis bei der Untersuchung von Bodenmaterial *zur Verwertung*?
2. Welche zukünftigen Anforderungen an die Probenahme und Untersuchung von Bodenmaterial *zur Verwertung* ergeben sich aus den Neuregelungen in der BBodSchV?
3. Was ergibt sich hieraus für Handlungsbedarf bei den verschiedenen Akteuren?

Bodenmaterial zur Entsorgung: Bilder aus der alltäglichen Praxis ...



Dr. Kerth + Lamp



3

Gegenwärtige Praxis der Probenahme und Untersuchung von Boden ... (1)



Dr. Kerth + Lamp

Variante A („bei Anruf Probenahme“)

- „Bodenmaterial-Erzeuger“ fordert Probenahme und Laboruntersuchung an
- Probenehmer (meist) mit Nachweis der Sachkunde nach LAGA PN 98 nimmt Probe(n) [Anforderungen an die Anzahl der Einzel-, Misch- und Laborproben werden wg. Kosten i. d. R. nicht eingehalten!]
- Laboruntersuchung (meist) durch akkreditiertes Labor

Variante B („Eimer steht vor der Tür“)

- „Bodenmaterial-Erzeuger“ nimmt selbst Proben und übergibt diese einem Labor.

Variante C („wilde Mischung“)

- Aus [Baugrunderkundungs-]Bohrungen werden Mischproben entnommen und im akkreditierten Labor untersucht. Ob diese Mischproben

Bei allen Varianten: Analysenbericht (meist ohne Probennahmeprotokolle und Probenbegleitscheine) wird dem Bauherrn/dem Eigentümer/der Behörde/dem Betreiber der Verfüllstelle als Nachweis einer ordnungsgemäßen Vorgehensweise/Verwertung bzw. der „Grenzwerte-Einhaltung“ übergeben

4

Gegenwärtige Praxis der Probenahme und Untersuchung von Boden ... (2)



Bei allen Varianten: *Analysenbericht* (meist ohne Probennahmeprotokolle und Probenbegleitscheine) wird dem Bauherrn/dem Eigentümer/der Behörde/dem Betreiber der Verfüllstelle als „Nachweis“ einer ordnungsgemäßen Vorgehensweise/Verwertung bzw. der „Grenzwerte-Einhaltung“ übergeben.

Und:

In den allermeisten Fällen sind alle Beteiligten damit zufrieden ...

In wenigen Fällen erfolgt allerdings eine *Kontrolle des eingebauten Materials*, z. B. im Zusammenhang mit der behördlichen Abnahme einer Verfüllmaßnahme! Fallbeispiel folgt ...

5

Gegenwärtige Praxis der Probenahme und Untersuchung von Boden ... (3)



Fallbeispiel: Kontrolle des eingebauten Materials bei einer Abgrabungsverfüllung (Untersuchungen im Jahr 2006/2007)

- „Einzugsgebiet“ für das Verfüllmaterial liegt im Siedlungsraum des Gebietstyps III „**Ländlicher Raum**“.
- Genehmigung für die Verfüllung mit Bodenmaterial Z1.1 LAGA 1997
- „Normaler“ Betrieb als „Bodendeponie“ mit visueller Eingangskontrolle und ggf. Vorlage von Analysen der angelieferten Böden.
- Nachträgliche Entnahme von rund 100 Mischproben aus dem Verfüllkörper von rund 450.000 m³ aus extrem tiefen Baggerschürfen (Long-Reach-Bagger mit 18 m Ausleger, Tieflöffel) und Bohrungen.
- Bau und Beprobung von Sickerwasserschächten und Grundwassermessstellen unterhalb der Verfüllung und im Abstrom.

6

Gegenwärtige Praxis der Probenahme und Untersuchung von Boden ... (4)



7

Gegenwärtige Praxis der Probenahme und Untersuchung von Boden ... (5)



Fallbeispiel: Kontrolle des eingebauten Materials bei einer Abgrabungsverfüllung

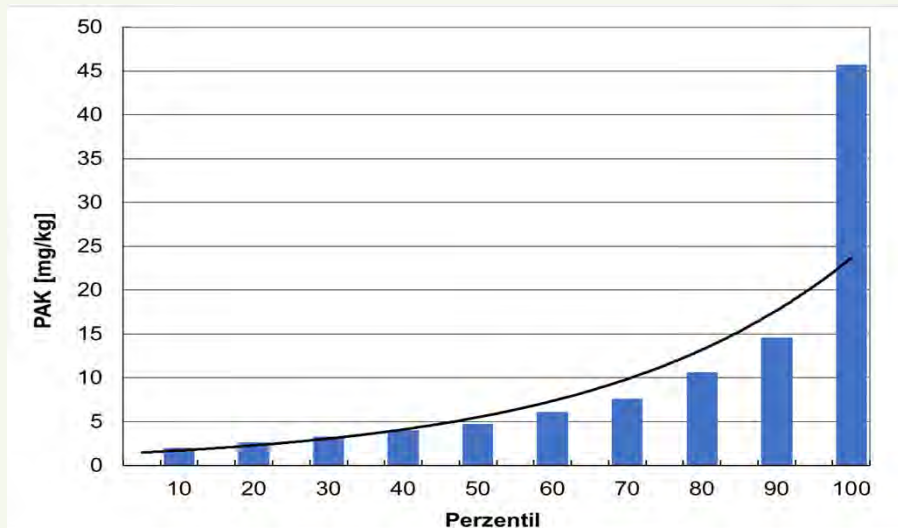
- Das Verfüllmaterial besteht i. W. aus Bodenmaterial mit Fremdbestandteilen (v. a. Bauschutt) von deutlich weniger als 10 Vol.-%.
- Für die untersuchten Metalle werden die Vorsorgewerte i. d. R. eingehalten.
- Im Eluat ist die Sulfatkonzentration z. T. deutlich erhöht.
- „Problemparameter“ sind aber vor allem die polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe ...

8

Gegenwärtige Praxis der Probenahme und Untersuchung von Boden ... (6)



Fallbeispiel: Kontrolle des eingebauten Materials bei einer Abgrabungsverfüllung



9

Gegenwärtige Praxis der Probenahme und Untersuchung von Boden ... (7)



Fallbeispiel: Kontrolle des eingebauten Materials bei einer Abgrabungsverfüllung

- Der Median der PAK-Konzentration der 100 Mischproben liegt bei rund 5 mg/kg und damit über dem Vorsorgewert entsprechend Anlage 1, Tab. 2 BBodSchV-Novelle von 3 mg/kg, aber unterhalb der Einbauobergrenze von 6 mg/kg entsprechend Anlage 1, Tab. 4 BBodSchV-Novelle.
- Das beprobte Sicker- und Grundwasser zeigt Belastungen bis 1 µg/l PAK und liegt damit höher als die im Eluat bei Überschreitung des Vorsorgewertes einzuhaltenden Werte! (Untersuchungen im Säulen- oder 2:1-Eluat wurden 2006/2007 nicht durchgeführt)

10

Zukünftige Anforderungen an die Probenahme und Untersuchung ... (1)



§ 19 (1) BBodSchV-Neufassung „Allgemeine Anforderungen an die Probenahme“

- Probenahme ist durch § 18 BBodSchG-Sachverständigen oder vergleichbar qualifizierte Person „zu entwickeln und zu begründen, zu begleiten und zu dokumentieren“ (§ 19 (1) BBodSchV-Neufassung)
- Die Probenahme selbst ist durch eine akkreditierte oder notifizierte Untersuchungsstelle durchzuführen

Diese Regelungen gelten ab **01.08.2028** (§ 28 BBodSchV-Neufassung)!

Sachverständige in NRW müssen sich dem Verfahren einer öffentlichen Bestellung und Vereidigung mit Überprüfung/Feststellung der besonderen (!) Sachkunde unterziehen.

Was ist dann eine „vergleichbar qualifizierte Person“? Wer stellt die „Vergleichbarkeit“ fest?

11

Zukünftige Anforderungen an die Probenahme und Untersuchung ... (2)



LANUV
Kompetenz für ein
lebenswertes Land

Landesamt für Natur,
Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein Westfalen



Landesamt Natur **Umwelt** Klima Verbraucherschutz

Suche Finde

Sie sind hier: Startseite LANUV » Umwelt » Bodenschutz und Altlasten » Sachverständige und Untersuchungsstellen » Bekanntgabe von Sachverständigen

Umwelt

▼ Bodenschutz und Altlasten

- Altlasten
- Bodenbewusstsein
- Bodenschutz
- Bodenschutz beim Bauen
- Flächenverbrauch

Bekanntgabe von Sachverständigen für Bodenschutz und Altlasten in NRW

nach §4 der Verordnung über Sachverständige und Untersuchungsstellen (SU-BodAV NRW)

Sachgebiet 1:	Flächenhafte und standortbezogene Erfassung / historische Erkundung
Sachgebiet 2:	Gefährdungsabschätzung für den Wirkungspfad Boden-Gewässer
Sachgebiet 3:	Gefährdungsabschätzung für den Wirkungspfad Boden-Pflanze/Vorsorge zur Begrenzung von Stoffeinträgen in den Boden und beim Auf- und Einbringen von Materialien
Sachgebiet 4:	Gefährdungsabschätzung für den Wirkungspfad Boden-Mensch
Sachgebiet 5:	Sanierung
Sachgebiet 6:	Gefahrenermittlung, -beurteilung und -abwehr von schädlichen Bodenveränderungen auf Grund von Bodenerosion durch Wasser

Darüber hinaus sind nach §17 Abs. 4 LBodSchG auch alle weiteren Sachverständigen anerkannt, die eine Zulassung in einem anderen Bundesland erhalten haben.
Eine Gesamtübersicht der in den Bundesländern zugelassenen bzw. anerkannten Sachverständigen enthält das "Recherchesystem Messstellen und Sachverständige (ReSyMeSa)".

Mehr zum Thema

- Recherchesystem ReSyMeSa

12

Zukünftige Anforderungen an die Probenahme und Untersuchung ... (3)



Dr. Kerth + Lamp

Sachverständige nach § 18 BBodSchG in NRW

	Sachgebiet	Sachverständige insgesamt	davon Sachverständige anderer Bundesländer
SG 1	Flächenhafte und standortbezogene Erfassung / historische Erkundung	9	5
SG 2	Gefährdungsabschätzung für den Wirkungspfad Boden-Gewässer	69	16
SG 3	Gefährdungsabschätzung für den Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze	3	1
SG 4	Gefährdungsabschätzung für den Wirkungspfad Boden-Mensch	4	2
SG 5	Sanierung	29	13
SG 6	Gefahrenermittlung, -beurteilung und -abwehr von schädlichen Bodenveränderungen auf Grund von Bodenerosion durch Wasser	2	0

Weniger als 100 Personen in NRW; Durchschnittsalter > 60 a!

13

Zukünftige Anforderungen an die Probenahme und Untersuchung ... (4)



Dr. Kerth + Lamp



Landesamt Natur **Umwelt** Klima Verbraucherschutz

Die sind hier: Startseite LANUV > Umwelt > Bodenschutz und Altlasten > Sachverständige und Untersuchungsstellen > Notifizierung von Untersuchungsstellen

Notifizierung von Untersuchungsstellen für Bodenschutz und Altlasten
nach §18 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) und §17 Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG)

Voraussetzungen zur Notifizierung als Untersuchungsstelle

- Erfüllung der Anforderungen von Teil 3 der "Verordnung über Sachverständige und Untersuchungsstellen für Bodenschutz und Altlasten" (SUBodAV NRW vom 23.06.2002)
- Nachweis der erforderlichen Sachkunde und Zuverlässigkeit sowie der personellen und gerätetechnischen Ausstattung (SUBodAV NRW, Anlage 2) für den beantragten Untersuchungsbereich, z.B. durch Vorlage einer gültigen Akkreditierung durch die deutsche Akkreditierungsstelle (DAkkS) unter Berücksichtigung des Fachmoduls (FM) Boden/Altlasten (Da die SUBodAV sich an die Untersuchungsbereichen des FM Boden/Altlasten vom 20.10.2000 orientiert, ist bei Vorlage einer Akkreditierung nach dem aktuellen Fachmodul v.16.08.2012 darauf zu achten, dass alle erforderlichen Untersuchungsparameter nach DIN EN ISO 17025 akkreditiert sind.)
- Antragstellung beim LANUV

Untersuchungsbereiche

Die Notifizierung kann für einen oder mehrere der folgenden Untersuchungsbereiche (UB) erteilt werden:

- UB P1: Feststoffprobenahme
- UB P2: Bodenkundlich geprägte Probenahme
- UB P3: Probenahme von Grund-, Sicker- und Oberflächenwasser
- UB P4: Probenahme von Bodenluft und Dioxin/gas
- UB ... (Sonderfälle: Organische Parameter)

14

Zukünftige Anforderungen an die Probenahme und Untersuchung ... (5)



Suchergebnisse - Modul Boden/Altlasten

Sie haben nach diesen Kriterien gesucht:
Geschäftssitz/Standort in Bundesland (ODER): NW
Notifizierung in Bereich (UND): 1.1, 2.1, 4.1, 5.1

Sortierung aufsteigend nach Name

Nummer	Name	ORT
BST88	CDM Smith Consult GmbH	Bochum
	CDM Smith Consult GmbH	Crailsheim
BST78	Dekra Automobil GmbH	Stuttgart
	DEKRa Automobil GmbH	Düsseldorf
	Dekra Automobil GmbH	Frankfurt
	Dekra Automobil GmbH	Hannover
	DEKRA Automobil GmbH	München
BST178	Dr. Kerth + Lampe Geoinformetric GmbH	Detmold
BST136	geo-id GmbH	Hattingen
BST185	GEOscan Technik GmbH	Ladbergen
BST143	Tauw GmbH	Moers
	TAUW GmbH	Regensburg
BST86	UCL Umwelt Control Labor GmbH	Lünen
	UCL Umwelt Control Labor GmbH	Braunschweig
	UCL Umwelt Control Labor GmbH	Heide
	UCL Umwelt Control Labor GmbH	Kiel
BST187	Wagner Umweltgeologie GmbH	Marienheide
BST66	WESSLING GmbH	Altenberge
	WESSLING GmbH	Berlin
	Wessling GmbH	Bochum
	Wessling GmbH	Bochum

Notifizierte
Untersuchungs-
stellen für die
Probenahme in
NRW

15

Zukünftige Anforderungen an die Probenahme und Untersuchung ... (6)



§ 18 BBodSchV-Neufassung „Vorerkundung“:

- Zweck der Vorerkundung (durch Sachverständige!):
 - „Einschätzung der Beschaffenheit der Böden und Materialien, insbesondere zur Ermittlung des erforderlichen Untersuchungsumfangs und analytischen Untersuchungsbedarfs“
 - Entwicklung einer geeigneten Probenahmestrategie

Nach dem Wortlaut des § 18 (1) Satz 1 ist eine Vorerkundung auch bei der Beprobung von Böden in situ und von Materialien in Haufwerken durchzuführen!
- Ermittlung von „Hintergrundinformationen“ aus aktuellen und historischen Unterlagen, Luftbildern, Karten sowie Behördenauskünften
- Berücksichtigung der Anforderungen der DIN 19731 (die ebenfalls eine „Vorerkundung“ fordert!)
- Inaugenscheinnahme
- Bei Fehlen geeigneter bodenbezogener Informationen: Bodenkundliche Kartierung!

16

Zukünftige Anforderungen an die Probenahme und Untersuchung ... (7)



Zum Vergleich: Regelungen im Anhang 1 der aktuell gültigen BBodSchV

„Dieser Anhang findet Anwendung bei der Untersuchung von Böden, Bodenmaterialien und sonstigen Materialien, die im Boden oder auf den Böden von Verdachtsflächen oder altlastverdächtigen Flächen vorkommen, oder zum Auf- und Einbringen vorgesehen sind, sowie von Bodenluft. [...]

Bei der Festlegung des Untersuchungsumfangs sind die Ergebnisse der Erfassung, insbesondere die Kenntnisse oder begründeten Vermutungen über das Vorkommen bestimmter Schadstoffe und deren Verteilung, [...] sowie die sonstigen beurteilungserheblichen örtlichen Gegebenheiten zu berücksichtigen. [...]

Das Vorgehen bei der Probennahme richtet sich insbesondere nach [...] der auf Grund der Erfassungsergebnisse vermuteten vertikalen und horizontalen Schadstoffverteilung [...]. [...] Das Vorgehen bei der Probennahme ist zu begründen und zu dokumentieren.“

...

17

Zukünftige Anforderungen an die Probenahme und Untersuchung ... (8)



Weitere Anforderungen an die Probenahme

- Bei Probenahme in situ:
 - Mischproben aus 20 Einzelstichproben „je Teilbereich“ (§ 19 (6) BBodSchV-Neufassung)
 - Horizontweise Beprobung; Ermittlung der Horizontfolge entsprechend KA 5-“Kurzfassung“ (§ 20 (1) BBodSchV-Neufassung)
- Bei Probenahme aus Haufwerken
 - Beprobung generell gemäß LAGA PN 98 (§ 21 (1) BBodSchV-Neufassung)
 - „in Abstimmung mit der zuständigen Behörde im Einzelfall“ und unter bestimmten Bedingungen Möglichkeit zur Verringerung der vorgesehenen Anzahl an Laborproben (§ 21 (2) BBodSchV-Neufassung)

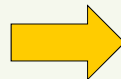
18

Zukünftige Anforderungen an die Probenahme und Untersuchung ... (9)



Dr. Kerth + Lamp

Zur Erinnerung: Mindestzahl der Einzel-, Misch- und Laborproben entsprechend LAGA PN 98



Volumen der Grundmenge	Anzahl der Einzelproben	Anzahl der Mischproben	Anzahl der Sammelproben	Anzahl ¹⁾ der Laborproben
bis 30 m ³	8	2	keine	2
bis 60 m ³	12	3	keine	3
bis 100 m ³	16	4	keine	4
bis 150 m ³	20	5	keine	5
bis 200 m ³	24	6	keine	6
bis 300 m ³	28	7	keine	7
bis 400 m ³	32	8	keine	8
bis 500 m ³	36	9	keine	9
bis 600 m ³	40	10	keine	10
bis 700 m ³	44	10 + (1)	1	11
bis 800 m ³	48	10 + (2)	1	11
bis 900 m ³	52	10 + (3)	1	11
bis 1000 m ³	56	10 + (4)	2	12
bis 1100 m ³	60	10 + (5)	2	12
bis 1200 m ³	64	10 + (6)	2	12
		je angefangene 100 m ³ je eine Mischprobe	je angefangene 300 m ³ je eine Sammelprobe	je angefang. 300 m ³ je eine Laborprobe

19

Zukünftige Anforderungen an die Probenahme und Untersuchung ... (10)



Dr. Kerth + Lamp

„von einer analytischen Untersuchung von Bodenmaterial und Baggergut [...] kann abgesehen werden, wenn ...“ (§ 6 (6) BBodSchV-Neufassung)

- sich bei der Vorerkundung keine Anhaltspunkte ergeben, dass die Vorsorgewerte überschritten werden und „keine Hinweise auf weitere Belastungen des Materials vorliegen“
- die bei der jeweiligen Maßnahmen angefallene Menge 500 Kubikmeter nicht überschreitet sowie sich nach „Inaugenscheinnahme [...] am Herkunftsort und auf Grund der Vornutzung“ keine Anhaltspunkte ergeben, dass die Vorsorgewerte überschritten werden und „keine Hinweise auf weitere Belastungen des Materials vorliegen“
- die Materialien am Herkunftsort oder in dessen räumlichen Umfeld oder innerhalb eines „Gebietes im Sinne des Absatzes 4“ umgelagert werden, das Vorliegen einer Altlast oder schädlichen Bodenveränderung auszuschließen ist und durch die Umlagerung das Entstehen einer schädlichen Bodenveränderung nicht zu besorgen ist (Vorsorgegrundsatz!).

20

Geschätzte Untersuchungskosten ... (1)



Geschätzte Kosten (netto) einer „Vorerkundung“ nach § 18 BBodSchV-Neufassung [für einen sehr einfachen Fall].

1. Beschaffung und Auswertung von „Hintergrundinformationen“: *Ohne Spezifizierung/Eingrenzung eigentlich nicht zu kalkulieren!* Wenn hiermit nur frei verfügbare Informationen (Geobasis NRW: Historische Karten und Luftbilder; GD NRW: Geologische Karte nebst Erläuterungen; FIS StoBo, veröffentlichte Digitale BBK ...) gemeint sind, dann **minimal 500 €** [es sei denn, der Sachverständige hat bereits spezielle Ortskenntnisse]
 2. Einholen von Auskünften und Stellungnahmen: **100 € zzgl. Gebühren!**
 3. Inaugenscheinnahme: **minimal 150 €** [1 bis max. 2 Stunden Zeitaufwand]
 4. Bewertung, Festlegung der Probenahmestrategie: **minimal 100 €**
- In der Summe ergibt sich ein Aufwand von minimal 850 € zzgl. Gebühren!**

Daran schließt sich die Probenahme und Analytik an ...

21

Geschätzte Untersuchungskosten... (2)



Geschätzte Kosten (netto) einer Probenahme und Analytik (nach vorausgegangener Vorerkundung) entsprechend den Anforderungen in der BBodSchV-Neufassung bei 600 m³ Bodenmaterial, keinen Gründen für ein „Absehen“ von einer Analytik (§ 6 (6) BBodSchV-Neufassung) und keiner Reduzierung der Probenanzahl im Einzelfall (§ 21 (2) BBodSchV-Neufassung)

1. An- und Abfahrt Probenehmer, Entnahme von 40 Einzelproben aus dem Haufwerk, Herstellung von 10 Mischproben; Erstellen Probenahmeprotokoll, Analysenauftrag, Verpackung, Bereitstellen zur Abholung; **minimal 300 €**
2. Laboruntersuchung von 10 Mischproben nur auf die Vorsorgewert-Parameter (Anlage 1, Tab. 1 und 2 der BBodSchV-Neufassung): **10 x 100 € = 1.000 €**
3. Laboruntersuchung zusätzlich auf die zusätzliche (Eluat-)Parameter (Anlage 1, Tab. 4 der BBodSchV-Neufassung): **10 x 120 € = 1.200 €**
4. Ggf. weitere Untersuchungen entsprechend LAGA/DepV ...

22

Fazit (1)

Dr. Kerth + Lamp

- Es braucht bis zum Jahr 2028 deutlich mehr
 - zugelassene Sachverständige nach § 18 BBodSchG; es sei denn, es würde bei einer Vielzahl von Personen die „vergleichbare Qualifikation“ anderweitig festgestellt und
 - Probenehmer, die Teil einer akkreditierten oder notifizierten Untersuchungsstelle sind.
- Vor der Probenahme hat eine Vorerkundung zu erfolgen. Dies steht der gegenwärtigen Praxis eklatant entgegen!
- Durch die unterschiedlichen Anforderungen in den ggf. bis 2031 weiter gültigen Genehmigungsbescheiden der Verfüllstellen (LAGA 1997, TR Boden 2004, BBodSchV-Neufassung) sind „Paralleluntersuchungen“ (Gesamt- vs. Feinmaterial, verschiedene Eluate) an den Bodenmaterialien durchzuführen.
- Die (fachlich nachvollziehbaren und sinnvollen) „neuen“ Anforderungen führen zu einer erheblichen Verteuerung bei der Einstufung von Bodenmaterial für die „Entsorgung“!
- **Und nicht zuletzt:** Die Unteren Bodenschutzbehörden benötigen eine Personalausstattung, die eine ausreichende Überwachung ermöglicht!

23

Fazit (2)

Dr. Kerth + Lamp

Aus gutachterlicher Sicht sollten Arbeitshilfen mit folgenden Regelungsinhalten erstellt werden (idealerweise auf Ebene der LABO, alternativ oder ergänzend auf Landesebene):

1. Konkretisierung/Eingrenzung der Anforderungen an eine sachverständige Vorerkundung.
2. Konkretisierung der (möglichen) Erwägungsgründe für eine Reduzierung der Anzahl an Laborproben (vgl. hierzu z. B. LfU Bayern Deponie – Info 3: Hinweise zur erforderlichen Probenanzahl nach PN 98 bei Haufwerken)

Und:

- Den Trägern der Bauleitplanung ist zu empfehlen, bereits im Zuge des B-Plan-Verfahrens eine übergreifende Vorerkundung durchzuführen und deren Ergebnisse für die Bauherr:innen bereitzuhalten.
- Allen am Bau Beteiligten ist zu raten, Vorerkundungen bereits in einem sehr frühen Planungsstadium durchzuführen.

24

Fragen, Anregungen, Kritik? Gerne!



Dr. Michael Kerth – Dr. Kerth + Lampe Geo-Infometric GmbH – m.kerth@dr-kerth-lampe.de

Bildquelle (verändert): <https://www.rundschau-online.de>

25