



Merkblatt

Boden- und Bauschutthaufwerke – Beprobung, Untersuchung und Bewertung

Stand: April 2016

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkung und Zielsetzung	2
2	Beprobung	3
2.1	Allgemeine Hinweise	3
2.1.1	Regelwerke	3
2.1.2	Reduzierung der Anzahl der Laborproben	4
2.2	Bodenaushub	4
2.2.1	Separierte und aushubüberwachte Böden	4
2.2.2	Vermischte Böden	5
2.2.3	Aushub, bei dem nicht mit Belastung durch Schadstoffe zu rechnen ist („Grüne Wiese“)	6
2.3	Bauschutt	6
2.3.1	Bauschutt aus kontrolliertem Gebäuderückbau	6
2.3.2	Bauschutt aus nicht kontrolliertem Gebäuderückbau und Boden- und Bauschuttgemische	7
2.4	Flächen- und Linienbauwerke mit großen Aushubmengen (Verkehrswegebau)	8
2.5	Bodenbehandlungsanlagen	8
2.5.1	Deklarationsuntersuchung und Eingangskontrolle	9
2.5.2	Beprobung und Untersuchung des Materialausgangs	9
3	Korngrößen	10
4	Hinweise zur Feststellung der Homogenität	11
5	Beurteilung von Messwerten	12
Anlage 1: Übersicht Probenahmeschemata		
Anlage 2: Checkliste zur Beurteilung eines Probenahmeprotokolls zur Qualitätssicherung		

1 Vorbemerkung und Zielsetzung

Die Beprobung, Untersuchung und Bewertung von Haufwerken mineralischer Bau- und Abbruchabfälle sind in der Praxis unter anderem mit folgenden Schwierigkeiten verbunden:

- Haufwerke aus verschiedenen Materialien und mit stark unterschiedlichen Korngrößen (zum Beispiel Boden-/Bauschuttgemische) sind schwer mit verhältnismäßigen Mitteln zu beproben.
- Der Entsorgungsweg hängt von den Untersuchungsergebnissen ab. Unterschiedliche Entsorgungswege (zum Beispiel Deponien oder Gruben) stellen jedoch unterschiedliche Anforderungen an die Untersuchung und die Probenanzahl (Stichworte: „volle“ LAGA PN 98, Merkblatt Deponie-Info 3 des LfU, LAGA M 20). So kann der Fall eintreten, dass Material für den ursprünglich vorgesehenen Entsorgungsweg nicht geeignet ist und nochmals in einer anderen Korngröße, mit einer anderen Probenahmestrategie oder auf andere Parameter untersucht werden muss.
- Die Praxis beklagt die ungleichen Anforderungen an die Überprüfung von Material, das direkt von der Baustelle zum Beispiel in Gruben entsorgt wird (zum Teil ganz ohne Untersuchung), und von Material, das in Boden- und Bauschuttbehandlungsanlagen behandelt wird.

Ziel dieses Merkblatts ist die Vorstellung eines praxis- und fachgerechten und mit verhältnismäßigem Aufwand verbundenen Konzepts für die Untersuchung von Boden- und Bauschutthaufwerken zur Bestimmung des Entsorgungswegs. Das Konzept bewegt sich dabei auf der Grundlage der bestehenden Regelungen und stellt für alle betrachteten Entsorgungswege vergleichbare Anforderungen.

Dabei wurde auf eine möglichst kompakte und übersichtliche Darstellung geachtet. Viele Informationen aus den grundlegenden Regelwerken (zum Beispiel zur Durchführung von Probenahmen, Analyseverfahren, zu untersuchenden Fraktionen und Korngrößen) wurden deshalb nicht oder nur sehr verkürzt aufgeführt. Die Kenntnis und Beachtung der einschlägigen Werke ist unerlässlich (vor allem LAGA PN 98 [1] oder DIN 19698-1 [2], LAGA M 20 [3], Verfüll-Leitfaden [4], LAGA-Methodensammlung [5], LfU-Arbeitshilfe Kontrollierter Rückbau [6]. Auch das Merkblatt Deponie-Info 3 [7] des LfU liefert wertvolle Hinweise.

Schon bei der Herstellung eines Haufwerks ist darauf zu achten, dass unterschiedliche Materialien (vor allem Böden und Bauschutt) nicht vermischt werden. Wenn dies nicht vermeidbar war, sind sie für die Beprobung gegebenenfalls wieder zu trennen, da eine abfallcharakterisierende Beprobung solcher Haufwerke mit verhältnismäßigen Mitteln kaum möglich ist (vergleiche hierzu LAGA PN 98, Kapitel 6.1: *„Sollten eine oder mehrere der o. g. Auffälligkeiten (Anmerkung: u. a.: Korn- / Stückgrößenverteilung oder Farbe) innerhalb einer Grundmenge erkennbar sein, so sind die entsprechenden Teilchargen zu separieren und getrennt zu beproben. Misch- bzw. Sammelproben über die gesamte Grundmenge sind in diesem Fall unzulässig.“*). Eventuell sind deshalb auch gemischtkörnige Böden in getrennten Kornfraktionen zu untersuchen.

Kapitel 5 der LAGA PN 98 konkretisiert hierzu: *„Das Material ist im Hinblick auf die angestrebte Verwertung / Beseitigung proportional zu den vorliegenden Korngrößen- / Komponentenverteilungen / Stückgrößenbereichen zu beproben.“*

Ist nach Prüfung der Eigenschaften zu erkennen, dass die zu beprobende Grundmenge aus abgrenzbaren Teilchargen besteht, die z. B. Auffälligkeiten in Größe, Form, Stoffbestand, etc. zeigen, sind diese abzutrennen. Für jede Teilmenge müssen dann separate Einzel-, Misch- bzw. Sammelproben entnommen und separat untersucht werden. Gleiche Materialien unterschiedlicher Herkunft müssen ebenfalls getrennt charakterisiert werden.“

Die Voraussetzungen für die in diesem Merkblatt aufgezeigten Möglichkeiten zur Reduzierung des Beprobungsumfangs sind vom verantwortlichen Gutachter oder Probenehmer im konkreten Einzelfall zu prüfen, zu dokumentieren und zu bewerten.

Für weitere Abfälle, die hier nicht betrachtet wurden (zum Beispiel Gleisschotterhaufwerke), können die Vorgaben unter Umständen im pflichtgemäßen Ermessen sinngemäß übernommen werden.

Das vorliegende Merkblatt ersetzt nicht in Bayern eingeführte Regelwerke für spezielle Abfallarten (außer Böden und Bauschutt), zum Beispiel LAGA M 20 1997 für HMV-Schlacken und speziell geregelte Entsorgungswege (zum Beispiel ZTVwwG-StB By 05 für den Verwertungsweg Straßenbau).

2 Beprobung

2.1 Allgemeine Hinweise

Bevor im Rahmen einer Baumaßnahme Boden und Bauschutt entsorgt werden können, ist in der Regel durch chemisch-analytische Untersuchungen zu prüfen, ob mit einer Belastung durch Schadstoffe zu rechnen ist. Diese sind nur dann nicht erforderlich, wenn keinerlei Hinweise auf anthropogene Veränderungen oder geogene Schadstoffanreicherungen vorliegen (siehe Kapitel 2.2.3 und auch DIN 19731: 1998-05, Kapitel 5.1 und 5.2). Für den Entsorgungsweg Deponie können Ausnahmen nach § 8 Absatz 2 DepV und § 8 Absatz 8 DepV gelten.

Der Parameterumfang der Analysen richtet sich nach den Regelwerken für den geplanten Entsorgungsweg mit gegebenenfalls weiteren beurteilungsrelevanten Parametern (Verdachtparametern), wenn diese nicht in den dortigen Grenzwerttabellen enthalten sind.

2.1.1 Regelwerke

Grundlegende Vorschriften für die Haufwerksbeprobung sind die LAGA PN 98 sowie die im Wesentlichen inhaltsgleiche DIN 19698-1¹. Sie sind für die Durchführung und Dokumentation von Abfallprobenahmen als Stand der Technik anzusehen und somit zu beachten. Eine entsprechende Sachkunde² in Theorie und Praxis ist für richtlinienkonforme Probenahmen unerlässlich. Die Probenahmeplanung ist von Fachkundigen³ vorzunehmen.

Grundsätzlich sind alle gemäß Tabelle 2 der LAGA PN 98 notwendigen Einzelproben sektorenweise zu entnehmen und daraus Mischproben zu bilden. Probenahmetechnik, Anzahl der Einzelproben, Probenbeschreibung etc. richten sich nach den Vorgaben der LAGA PN 98. Zur Überprüfung des Probenahmeprotokolls wurde vom Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz eine Checkliste erstellt. Diese wird in leicht modifizierter Form zur behördlichen Anwendung empfohlen (siehe Anlage 2).

¹ Im Folgenden sind LAGA PN 98 und DIN 19698-1 analog zu lesen.

² Sachkunde sind die für die jeweilige Aufgabe, hier: Probenahmen nach LAGA PN 98, notwendigen Kenntnisse. Gemäß DepV, Anhang 4 kann Sachkunde durch eine erfolgreiche Teilnahme an einem Probenehmerlehrgang nach PN 98 nachgewiesen werden. Diese sollte in regelmäßigen Abständen wiederholt werden. Darüber hinaus müssen neben der Sachkunde bei der mit der Aushubüberwachung betrauten Person auch alle für die jeweilige Aushubmaßnahme notwendigen Informationen vorliegen, vor allem die Kenntnis der durch Vorerkundung ermittelten Schadstoffverteilung, beim Rückbau von Straßen auch Kenntnisse über den Bauabschnitt (Straßenaufbau und -alter, Hinweise auf Altlasten) etc.

³ Fachkunde ist zum Beispiel gemäß DepV, Anhang 4, eine qualifizierte Ausbildung (Studium etc.) oder langjährige praktische Erfahrung jeweils in Verbindung mit einer erfolgreichen Teilnahme an einem Probenehmerlehrgang nach PN 98.

2.1.2 Reduzierung der Anzahl der Laborproben

Eine Reduzierung der Anzahl der zu analysierenden Proben ist gemäß LAGA PN 98 „nur im Rahmen von Regelungen für bestimmte Abfallarten (zum Beispiel Technische Regeln (TR) der LAGA) oder im Einzelfall möglich, wenn durch die vorliegenden Kenntnisse über den Abfall eine gleichbleibende Qualität belegt wird.“

Die vollständige Anwendung der LAGA PN 98 im Hinblick auf die zu entnehmenden und zu untersuchenden Proben führt jedoch in vielen Fällen – insbesondere bei den Massenabfällen Boden und Bauschutt – zu hohen Untersuchungskosten. Das Merkblatt enthält deshalb über die LAGA PN 98 hinausgehend weitere Fälle, bei denen im Einzelfall die Anzahl der Laborproben reduziert werden kann.

Insbesondere bei homogenen Böden oder sortenreinem Bauschutt erscheint aus fachlicher Sicht eine Verringerung der Anzahl der zu untersuchenden Proben gerechtfertigt. Diese Homogenität kann in der Regel durch eine weitgehende Separierung unterschiedlich belasteter Bereiche bei Aushub und Abriss oder im Rahmen einer Behandlung erreicht werden. Für den Aushub belasteter Böden ist eine Aushubüberwachung durch eine verantwortliche Person unerlässlich, die die Ergebnisse von Voruntersuchungen und visuelle Eindrücke berücksichtigt. Für den Rückbau von Gebäuden ist hier vor allem die LfU-Arbeitshilfe „Kontrollierter Rückbau“ einschlägig.

Die möglichen Probenreduktionen werden in den Kapiteln 2.2 bis 2.4 beschrieben.

2.2 Bodenaushub

2.2.1 Separierte und aushubüberwachte Böden

Sofern durch Vorerkundung von Altlasten(verdachtsflächen) und Flächen mit potentiellen Verunreinigungen (zum Beispiel in innerstädtischen und gewerblich genutzten Bereichen) in-situ Bereiche unterschiedlicher Belastungsklassen abgegrenzt und beim Aushub überwacht und separiert wurden und das Schadstoffspektrum bekannt ist, kann wie folgt vorgegangen werden:

Schritt 1:

Bei offensichtlich homogenen Haufwerken kann (unabhängig vom wahrscheinlichen Entsorgungsweg) die Anzahl der zu untersuchenden Laborproben gemäß dem LfU-Merkblatt Deponie-Info 3 reduziert werden (Auswahl von 2 Laborproben von einem Haufwerk bis maximal 500 m³ + 1 Laborprobe je weitere 300 m³). Die Sektoren der zufällig ausgewählten Laborproben dürfen dabei nicht unmittelbar nebeneinander liegen.

Die zur Untersuchung ausgewählten Laborproben sind in der Regel auf die Parameter des aus den Voruntersuchungen zu erwartenden Entsorgungswegs (zum Beispiel DepV, LAGA M 20), im Einzelfall auch auf weitere relevante Schadstoffe zu untersuchen.

Dabei handelt es sich zunächst noch nicht um eine abschließende Abfallcharakterisierung, sondern um die Überprüfung der Homogenität oder Heterogenität der Schadstoffverteilung im Boden.

Wenn im Einzelfall die einstufigsrelevanten Schadstoffe (zum Beispiel aufgrund von Voruntersuchungen) bekannt sind, kann anstelle der Untersuchung aller Parameter zunächst ausschließlich auf diese Parameter untersucht werden (Feststoff und Eluat). Über eine eventuelle Reduktion der Parameter in diesem ersten Schritt entscheidet in eigener Verantwortung der Abfallerzeuger in Abstimmung mit dem Probenahmestitut oder dem für den Probenahmeplan Verantwortlichen.

Die zu untersuchende Körnung ist entsprechend dem aus den Voruntersuchungen zu vermutenden Entsorgungsweg (zum Beispiel Deponierung) zu wählen (vergleiche hierzu Tabelle 1 in Kapitel 3).

Sollte sich durch die Untersuchungen der anvisierte Entsorgungsweg bestätigen, so sind in der gleichen Korngrößenfraktion die für den jeweiligen Entsorgungsweg notwendigen Parameter zu untersuchen. Es muss im Einzelfall entschieden werden, ob die schrittweise Untersuchung oder die sofortige Untersuchung aller Parameter kostengünstiger ist.

Schritt 2:

Sollte sich durch die Untersuchungen in Schritt 1 die Homogenität in der Schadstoffverteilung nicht bestätigen, d. h. unterscheiden sich die Konzentrationen einzelner Schadstoffparameter um mehr als den Faktor 2 ($> 100\%$, vergleiche hierzu Kapitel 4), so sind auch die restlichen Mischproben ins Labor zu geben und zu untersuchen (Untersuchung aller Laborproben nach Tabelle 2 der LAGA PN 98).

Die Untersuchungsparameter können bei diesen weiteren Untersuchungen jedoch auf die Verdachtsparameter sowie gegebenenfalls weitere auffällig erhöhte Parameter beschränkt werden. Ein Parameter ist dann als auffällig erhöht einzustufen, wenn er den halben Grenzwert des angestrebten Entsorgungswegs überschreitet. Wesentliche Voraussetzung für die Beschränkung auf bestimmte Schlüsselparameter ist jedoch, dass bei den Vorerkundungen (zum Beispiel „Historische Recherche“) keine Hinweise auf weitere Schadstoffe gefunden wurden.

Der Vorteil dieses schrittweisen Vorgehens liegt darin, dass die Untersuchungskosten auf Grund des verringerten Analysenumfangs eventuell gesenkt werden können und dass die zu analysierende Korngröße ($\leq 2\text{ mm}$ oder Gesamtfraktion) und der notwendige Parameterumfang im 2. Schritt auf Grund der Ergebnisse des 1. Schritts in der Regel bekannt sind und deswegen eventuelle Neuuntersuchungen mit einer anderen Korngröße und verändertem Parameterumfang vermieden werden, zum Beispiel: Ergebnisse 1. Schritt: Verdachtsparameter $> Z\ 2 \rightarrow$ Untersuchung nach den Vorgaben der DepV.

2.2.2 Vermischte Böden

Dieser Fall ist gegeben, wenn relevant unterschiedlich belastete Bereiche von Altlasten, Altlastverdachtsflächen oder Flächen mit potentiellen Verunreinigungen durch Voruntersuchungen bekannt waren oder augenscheinlich vorliegen, aber dennoch keine Separierung durchgeführt wurde oder wenn keine Kenntnisse über die Entstehung des Haufwerks vorhanden sind. In diesen Fällen ist die Untersuchung aller Proben nach Tabelle 2 der LAGA PN 98 zwingend erforderlich.

Falls bei der Beprobung innerhalb eines Haufwerks sicht- oder riechbar eine ungleichmäßige Schadstoffverteilung festgestellt wird („Hot Spots“), ist der höher belastete Bereich getrennt zu beproben und zu separieren.

Eine Reduzierung des Analysenprogramms analog Kapitel 2.2.1 auf einzelne Verdachtsparameter ist hier unzulässig.

Rechtlicher Hinweis:

Die wesentlichen Rechtsgrundlagen, die einer Vermischung verschieden belasteter Bereiche entgegenstehen, sind: KrWG [8], § 7 Abs. 3 (Schadlosigkeit) und § 8 Abs. 1 (hochwertige Verwertung), einzelne Entsorgungsregularien (zum Beispiel DepV [9], LAGA M 20 (Pkt. I 6.2), Verfüll-Leitfaden), indirekt auch das BVT-Merkblatt „Abfallbehandlung“ als Stand der Technik.

Aus den aufgeführten Regularien ergibt sich der allgemeine Grundsatz, dass eine Vermischung oder Verdünnung von Abfällen mit dem Ziel, die Abfallannahmekriterien für die nachgeschalteten Entsorgungswege zu erreichen, verboten ist. Ob wegen einer unterlassenen Trennung oder wegen der Vermischung verschieden belasteter Bereiche im Einzelfall eine Ordnungswidrigkeit oder in besonders schwerwiegenden Fällen eine Straftat vorliegt (vergleiche § 324a und 326 StGB: „...der Versuch ist strafbar“), ist von der zuständigen Überwachungsbehörde zu prüfen.

2.2.3 Aushub, bei dem nicht mit Belastung durch Schadstoffe zu rechnen ist („Grüne Wiese“)

Wenn nach Auswertung vorhandener Unterlagen zum Standort (zum Beispiel Vornutzung, Bodenkarte, Vorerkundungsergebnisse, geologische Karte, Altlastenkataster) keine anthropogenen oder geogenen Schadstoffbelastungen > Z 0 oder bei fehlenden Zuordnungswerten entsprechend abgeleiteter Werte zu erwarten sind, ist aus behördlicher Sicht keine analytische Untersuchung nach Kapitel 2.2.1 oder 2.2.2 erforderlich.

Eventuelle Anforderungen des Entsorgungsbetriebes zur Probenahme und Untersuchung bleiben unbenommen.

Sofern im Einzelfall Untersuchungen behördlich für notwendig erachtet werden (zum Beispiel wenn während des Aushubs wider Erwarten anthropogene Auffüllungen aufgefunden wurden oder aus anderen Gründen erhöhte Schadstoffgehalte nicht ausgeschlossen werden können), kann gemäß den Kapiteln 2.2.1 und 2.2.2 vorgegangen werden.

2.3 Bauschutt

2.3.1 Bauschutt aus kontrolliertem Gebäuderückbau

Die LfU-Arbeitshilfe „Kontrollierter Rückbau“ enthält Empfehlungen für den Rückbau von Gebäuden, die eine möglichst hochwertige Verwertung der einzelnen Bestandteile und eine Minimierung der Umweltgefährdung, insbesondere bei Ablagerung von Bauschutt in nicht abgedichteten Gruben, Brüchen oder Tagebauen, zum Ziel haben. In Kapitel 5.3 der Arbeitshilfe werden Methoden für die fachgerechte Beprobung und Beurteilung von Baumaterialien mit Oberflächenkontaminationen genannt.

Wesentlich ist beim kontrollierten Rückbau sowohl die getrennte Erfassung unterschiedlicher Materialien als auch die Abtrennung und separate Lagerung unterschiedlich belasteter Bereiche. Dies zielt darauf ab, Haufwerke mit möglichst einheitlicher Schadstoffbelastung zu erzeugen.

Sofern Gebäude kontrolliert rückgebaut wurden, kein spezieller Altlastenverdacht besteht und während der Probenahme keine Hinweise auf besonders belastete Bereiche entdeckt werden, kann bei der Untersuchung die Laborprobenzahl reduziert werden.

Es kann wahlweise gemäß dem Konzept im LfU-Merkblatt Deponie-Info 3 vorgegangen werden (siehe Kapitel 2.2.1) oder wie im Folgenden beschrieben eine Untersuchung des gesamten Haufwerks mit reduzierter Sektorenzahl vorgenommen werden. Dabei wird das Haufwerk bis zu einer Größe von 500 m³ in zwei Sektoren geteilt, die Einzelproben volumenproportional über jeweils das halbe Haufwerk entnommen und zu einer Mischprobe vereinigt. Je weitere 300 m³ (zusätzlicher Sektor) wird analog eine weitere Mischprobe entnommen. Es werden alle Mischproben untersucht.

Die Verteilung der Einzelproben über das Haufwerk ist wie in der LAGA PN 98 beschrieben vorzunehmen, um eine möglichst repräsentative Verteilung der Einzelproben über das Haufwerk zu gewährleisten (gleichmäßige Verteilung über das Haufwerk („sektorenbezogen“), Verhältnis der Einzelproben des oberen Haufwerksbereichs zum unteren Bereich in der Regel 1 : 3).

Die Anzahl der zu entnehmenden Einzelproben richtet sich nach Tabelle 2 der LAGA PN 98. Danach wären zum Beispiel für ein Haufwerk mit 500 m³ 9 Laborproben mit mindestens 4 Einzelproben zu erstellen. Diese 36 Einzelproben sind zu entnehmen, das heißt mindestens 18 Einzelproben je Mischprobe oder Sektor.

Bei der Beprobung sollen die einzelnen Korngrößen ebenfalls weitgehend volumenproportional berücksichtigt werden. Beispiel: 500 m³ mit ca. 1/3 Volumenanteil ≤ 120 mm und ca. 2/3 > 120 mm ⇒ Entnahme von 6 Einzelproben (= 18 x 1/3) ≤ 120 mm und 12 Einzelproben > 120 mm je Sektor (gegebenenfalls

durch Abschlagen von Bruchstücken). Die Volumenanteile in der Mischprobe sollen also ungefähr die Zusammensetzung des Haufwerks widerspiegeln.

Bei sehr großen Volumina ist mit der zuständigen Behörde eventuell eine Einzelfallentscheidung über noch weitergehende Probenreduzierungen zu treffen. Es wird nochmals darauf hingewiesen, dass dies nur dann möglich ist, wenn keine Besorgnis der Schadstoffverdünnung vorliegt. Der Probenehmer zeichnet hierfür verantwortlich.

Werden während der Probenahme trotz kontrolliertem Rückbau besonders belastete Bereiche in mehr als irrelevantem Umfang festgestellt (Anhaltswert: > 0,1 bis 0,5 % des Gesamtvolumens = 1 - 5 l/m³), sind von diesen gesonderte Proben („Hot Spot-Beprobung“) zu entnehmen. Je nach Belastung und Anteil der umweltrelevanten Bestandteile ist in Zusammenarbeit mit dem für den Probenahmeplan Verantwortlichen (gegebenenfalls auch mit der für die Baumaßnahme zuständigen Behörde) zu entscheiden, wie mit dem Material zu verfahren ist. Belastete Bereiche sind soweit möglich abzutrennen. Unverdächtigter Putz zählt dabei nicht zu solch besonders belasteten Bereichen. Er ist aber mengenproportional bei der Beprobung des Bauschuttes zu berücksichtigen.

Bei bekannten Altlasten ist in Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden für den Einzelfall ein geeignetes Konzept zu erstellen. Vordringlich ist auch in diesem Fall die Abtrennung belasteter Bereiche.

Wurde keine Abtrennung belasteter Bereiche im verhältnismäßigen Maß durchgeführt, ist ein derartiges Haufwerk nach den Ergebnissen von „Hot-Spot“-Beprobungen einzustufen.

2.3.2 Bauschutt aus nicht kontrolliertem Gebäuderückbau und Boden- und Bauschuttgemische

Bauschutt ist in der Regel einer Bauschuttzubereitung zuzuführen (Recycling-Leitfaden⁴, Kapitel 3.1). Auch wenn Gebäude nicht kontrolliert rückgebaut wurden, sollen Fremdbestandteile und kontaminierte Anteile vor Ort vollständig abgetrennt werden.

Sollte eine vollständige Abtrennung der kontaminierten Bereiche vor Ort im Einzelfall (zum Beispiel aus Gründen des Arbeitsschutzes) nicht möglich sein, sind insbesondere die potentiell höher belasteten Bereiche (Hot-Spots) zu beproben und zu untersuchen und das gesamte Haufwerk entsprechend diesen Analysenergebnissen zu beurteilen (vergleiche hierzu insbesondere Kapitel 5.3 der LfU-Arbeitshilfe „Kontrollierter Rückbau“ zu den zu untersuchenden Wandstärken bei Oberflächenkontaminationen). Mischproben aus verschiedenen belasteten Teilen sind unzulässig (vergleiche LAGA PN 98, Kapitel 4.2 und 6.1).

Analog ist bei Boden- und Bauschuttgemischen vorzugehen, das heißt, primär sind solche Haufwerke vor einer Beprobung zu trennen. Ist dies nicht möglich (zum Beispiel bei bindigen Böden), sind bei Haufwerken, bei denen der Anteil an mineralischen Fremdbestandteilen 10 Vol.-% überschreitet (darunter ist das Material laut LAGA M20 (1997) noch als Boden anzusehen, vergleiche dort II 1.2.1), der Boden- und der Bauschuttanteil separat zu beproben und das Haufwerk nach dem höher belasteten Anteil einzustufen. Gemäß LAGA PN 98 dürfen Korngrößen bis 120 mm gemeinsam entnommen werden.

Korngrößen über 120 mm sind separat zu beproben, sofern nicht aus Vorkenntnissen bekannt ist, dass die Schadstoffzusammensetzung derjenigen der Fraktion < 120 mm ähnlich oder vernachlässigbar ist. Falls die Fraktionen getrennt zu beproben sind, sind für die Fraktionen ≤ 120 mm und > 120 mm jeweils die Probenanzahlen aus Tabelle 2 der LAGA PN 98 zu entnehmen, sofern nicht im begründeten Einzel-

⁴ Bayer. Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz: Anforderungen an die Verwertung von Bauschutt in technischen Bauwerken – „Recycling-Leitfaden“, 2005. Hinweis: für Recycling-Baustoffe werden im Recycling-Leitfaden [10] und im Schreiben des Bayer. Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit vom 13.03.2013 umfangreiche Vorgaben gegeben.

fall eine Reduktion der Probenanzahl möglich ist (zur Beprobung verschiedener Korngrößen vergleiche DIN 19698-1, Kapitel 5.5).

Je nach Belastung und Anteil der umweltrelevanten Bestandteile ist vom Abfallerzeuger (gegebenenfalls in Zusammenarbeit mit der für die Baumaßnahme zuständigen Behörde) zu entscheiden, wie mit dem Material zu verfahren ist, das heißt, nach welcher Fraktion das Haufwerk (≤ 120 mm, > 120 mm oder Mischwert) einzustufen ist.

Für die Verbringung des Materials in eine örtliche getrennte Behandlungsanlage zur Aufbereitung des Materials und gegebenenfalls Abtrennung der hochbelasteten Bestandteile (Hot-Spots) sind beim Vorhandensein gefährlicher Stoffe (z. B. PAK-haltige Anteile, schwermetallhaltiger Putz oder Anstrich) die Vorgaben der Nachweisverordnung (NachwV) zu beachten.

Wenn den Behörden im Einzelfall bekannt wird, dass ein nicht kontrollierter Gebäuderückbau stattgefunden hat, ist zu prüfen, ob hierdurch eine Ordnungswidrigkeit oder in besonders schwerwiegenden Fällen eine Straftat begangen wurde. Unter Umständen kann eine nicht erfolgte Abtrennung schadstoffbelasteter Materialien an der Baustelle jedoch auch auf Arbeitsschutzgründe zurückzuführen sein. Dies ist im Einzelfall abzuklären.

2.4 Flächen- und Linienbauwerke mit großen Aushubmengen (Verkehrswegebau)

Eine Beprobung von Haufwerken mit Anwendung der Tabelle 2 der LAGA PN 98 hinsichtlich der zu untersuchenden Proben würde bei großen Flächen- und Linienbauwerken mit sehr hohen Aushubmengen zu unverhältnismäßigem Aufwand führen.

In - nach Auswertung vorhandener Unterlagen - unbelasteten Gebieten (Z 0) sind gegebenenfalls gemäß Kapitel 2.2.3 keine analytischen Untersuchungen erforderlich.

Ansonsten kann in Übereinstimmung mit der LAGA PN 98 (vergleiche dort Anmerkung Seite 18) der Aushub anhand der Regelungen der LAGA M 20 (1997), Kapitel III 2.2 und 3.1.2, beprobt werden, wenn durch die vorliegenden Kenntnisse über das Aushubmaterial eine gleichbleibende Qualität belegt wird. Im Verkehrswegebau ist gemäß LAGA M 20 grundsätzlich die Entnahme von je einer Probe in situ alle 50 bis 200 m und bei Flächenbauwerken im Raster von 20 bis 40 m ausreichend. Sofern die in-situ-Beprobung eine gleichmäßige Belastung $\leq Z$ 1.2 ergibt, kann das Aushubmaterial nach diesen Ergebnissen beurteilt werden.

Sofern eine Schadstoffbelastung $> Z$ 1.2 festgestellt wird oder Altlasten, Altlastenverdachtsflächen oder sonstige kontaminierte oder heterogen verunreinigte Flächen angeschnitten werden, ist – unbeschadet gegebenenfalls bodenschutzrechtlich veranlasster Maßnahmen der Gefahrenabwehr – für den anfallenden Bodenaushub in der Regel das Beprobungskonzept aus den Kapiteln 2.2.1 und 2.2.2 zugrunde zu legen. Für die jeweiligen Materialien einschlägige Regelungen sind zu beachten.

Möglicherweise ist es für Teilbereiche notwendig, die Rasterabstände so zu verdichten, dass eine Abgrenzung unterschiedlicher Belastungsklassen möglich ist.

Bei der Erstellung eines Probenahmeprogramms empfiehlt es sich zur Vermeidung unliebsamer Überraschungen, vorhandene Informationen zum Untersuchungsgebiet zu nutzen (zum Beispiel LfU-Hinweiskarten zu geogenen Hintergrundwerten).

2.5 Bodenbehandlungsanlagen

Die folgenden Ausführungen gelten für Behandlungsanlagen, deren primäres Ziel die Schadstoffreduktion belasteter Böden und belasteten Bauschutts ist (üblicherweise als Bodenbehandlungsanlagen be-

zeichnet). Sie gelten nicht für die Herstellung von Recycling-Materialien zum Beispiel aus Bauschutt. Für diese sind die Anforderungen des Recycling-Leitfadens zu beachten.

2.5.1 Deklarationsuntersuchung und Eingangskontrolle

Vom Abfallerzeuger ist (außer eventuell bei Kleinmengen) eine ordnungsgemäße Abfalldeklaration und gegebenenfalls Deklarationsanalytik vorzulegen, die den Vorgaben der LAGA PN 98 oder der Kapitel 2.2 und 2.3 dieses Merkblatts entspricht. Eventuelle weiter gehende Anforderungen des Entsorgungsbetriebes zur Probenahme und Untersuchung bleiben unbenommen. Jede Anlieferung muss vertieft organoleptisch und im Hinblick auf eine fachgerechte Deklarationsuntersuchung durch geschultes Fachpersonal kontrolliert werden. Die Kontrollen sind zu dokumentieren.

Bei Abweichungen der Deklarationsuntersuchungen von den oben genannten Vorgaben oder bei organoleptischen Abweichungen von der vorgelegten Abfallbeschreibung sind die Abfälle zurückzuweisen oder erneut zu beproben.

2.5.2 Beprobung und Untersuchung des Materialausgangs

Materialausgang aus Bodenbehandlungsanlagen ist analog zu Kapitel 2.2.1 zu beproben (Verfahren gemäß LfU-Merkblatt Deponie-Info 3).

Grundsätzlich dürfen bei der Beprobung die Einzelproben nur von gleichartigen Chargen (gleiche Belastung, Abfallarten) eines Projekts zu einer Mischprobe vereinigt werden.

Der Parameterumfang der Analysen richtet sich nach den Regelwerken für den geplanten Entsorgungsweg und nach weiteren einstufigsrelevanten Parametern, wenn diese nicht in den Grenzwerttabellen der Regelwerke enthalten sind. Ein schrittweises Vorgehen wie in Kapitel 2.2.1 kann auch hier zur Kostenreduzierung beitragen.

Bei Aufbereitung durch Brechen und Sieben: Liegt eine nur oberflächliche Verunreinigung vor (zum Beispiel schadstoffhaltige Anstriche), darf der Abfall nicht auf Grund einer nach dem Brechen durchgeführten Analyse eingestuft werden, wenn die Probe als Mischprobe über den gesamten Abfall entnommen wird. Die Analyse der Schadstoffe darf nur dann nach dem Brechen erfolgen, wenn der Schadstoff über den ganzen Stein oder Beton gleichmäßig verteilt war oder die kontaminierten Oberflächen auch nach dem Brechen noch separat beprobt werden können.

3 Korngrößen

Die zu untersuchende Fraktion oder Korngröße ist für wesentliche Entsorgungswege der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tab. 1: Übersicht über zu untersuchende Korngrößen wichtiger Entsorgungswege

	Verwertung LAGA M 20 (1997)	Deponie DepV	Leitfaden zur Verfüllung von Gruben und Brüchen⁵	Auf-/Einbringen auf/in Böden § 12 BBodSchV
Feststoff Boden	Grundsatz: Material ist in der Kornverteilung zu untersuchen, in der es verwertet werden soll Ausnahme: Bodenproben vor dem Aushub: a) natürlicher Boden: Fraktion ≤ 2 mm b) Boden mit mineralischen Fremdbestandteilen (Bauschutt, Schlacke, Ziegelbruch): je nach vorgesehener Verwertung vorliegendes Korngrößengemisch oder einzelne Kornfraktionen.	Gesamtfraktion ⁶ (im Einzelfall wird ≤ 2 mm akzeptiert)	Fraktion ≤ 2 mm ⁷	Fraktion ≤ 2 mm ⁷
Feststoff Bauschutt	Grundsatz: Material ist in der Kornverteilung zu untersuchen, in der es verwertet werden soll.	Gesamtfraktion	So, wie er verwertet wird	---
Eluat	Gesamtfraktion	Gesamtfraktion nach Zerkleinerung auf ≤ 10 mm (wenn notwendig)	Gesamtfraktion	Fraktion ≤ 2 mm ⁷

Wenn eine Ablagerung von Böden in Gruben, Brüchen oder Tagebauen oder eine Verwendung zur Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht (siehe BBodSchV) vorgesehen ist (zum Beispiel aufgrund von Vorerkundungsergebnissen), sind Feststoffuntersuchungen in der Fraktion ≤ 2 mm vorzunehmen. Gerade in diesen Fällen ist es zur Vermeidung unnötiger Kosten sinnvoll, im ersten Schritt auf Verdachtsparameter zu analysieren (vergleiche Kapitel 2.2.1). Unter Umständen können Analysen ≤ 2 mm auch für Entsorgungswege, die die Untersuchung der Gesamtfraktion vorschreiben (zum Beispiel Deponierung) anerkannt werden, sofern ausgeschlossen ist, dass in der Fraktion > 2 mm höhere Belastungen

⁵ Hinweis: Gereinigte Böden aus Bodenbehandlungsanlagen sind nach „Leitfaden zur Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen“ [4] nicht für die Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen vorgesehen.

⁶ Es ist die auf Grund der vorliegenden Korngrößenverteilung entnommene Mischprobe insgesamt aufzubereiten und zu analysieren. Getrennt entnommene Fraktionen sind getrennt zu untersuchen.

⁷ Hinweis: „Fraktion ≤ 2 mm“ im Merkblatt bezeichnet die nach BBodSchV in der Regel zu untersuchende Kornfraktion. Bei Hinweisen auf Schadstoffe in der Fraktion > 2 mm ist diese gesondert zu untersuchen und zu bewerten.

vorliegen. Für diese Fälle ist eine Abstimmung mit den jeweils zuständigen Behörden notwendig (zum Beispiel des LfU bei Deponierung).

4 Hinweise zur Feststellung der Homogenität

Die Homogenität eines Haufwerks wird als erstes visuell und sensorisch beurteilt. Hierzu sind die Kriterien der LAGA PN 98, Kapitel 6.1 (insbesondere unterschiedliche Materialien, Korngrößen und Farben) heranzuziehen. Der Probenehmer hat seine Einschätzung im Probenahmeprotokoll zu begründen, warum er im Einzelfall ein Haufwerk als homogen einstuft. Das Haufwerk ist zusätzlich fotografisch zu dokumentieren.

Das zweite Kriterium betrifft Kenntnisse zur Entstehungsgeschichte des Haufwerks. Sofern nicht belegt ist, dass beim Aushub Vorerkundungsergebnisse im Rahmen einer Aushubüberwachung berücksichtigt wurden oder dass kontrolliert rückgebaut wurde (siehe Kapitel 2.3.1), ist das Haufwerk generell als heterogen einzustufen und sektoral nach LAGA PN 98 zu beproben. Dies gilt auch dann, wenn visuell ein gleichmäßig homogenes Haufwerk – zum Beispiel Bodenaushub ohne Bauschuttanteile – vorliegt, da die visuelle Homogenität nichts über die Verteilung der Schadstoffe im Haufwerk aussagt.

Das dritte Kriterium für Homogenität betrifft die Schadstoffverteilung, die aber organoleptisch nur unzureichend erfasst werden kann. Ist ein Haufwerk nach den ersten beiden Kriterien als homogen eingestuft, so kann die Anzahl der zu untersuchenden Proben zur Überprüfung der „Schadstoff-Homogenität“ in den oben beschriebenen Fällen (siehe 2.2.1 und 2.3.1) zunächst verringert werden. Es ist zu beachten, dass diese verringerten Untersuchungen noch keine abschließende Abfalleinstufung darstellen, sondern der Überprüfung der Homogenität oder Heterogenität der Schadstoffverteilung dienen.

Sofern bei dieser Untersuchung die Analysenwerte bei mindestens einem Parameter um über 100 % (beim pH-Wert um mehr als eine pH-Einheit oder beim AT_4^8 – falls notwendig – um mehr als 50 %) voneinander abweichen, ist die Homogenität des Materials nicht gegeben (vergleiche hierzu [7]). Eine vollständige Untersuchungen aller Proben gemäß Tabelle 2 der LAGA PN 98, das heißt die zusätzliche Untersuchung der restlichen Proben oder Sektoren, ist somit mit Ausnahme der folgenden Fallkonstellation notwendig.

Ausnahme:

Um bei geringen, aber dennoch heterogen verteilten Schadstoffkonzentrationen unverhältnismäßige Untersuchungen zu vermeiden, kann dann auf weitere Untersuchungen verzichtet werden, wenn keiner der gemessenen Werte 50 % des Grenzwertes (GW) überschreitet.

Beispiel 1: GW = 100; Messwerte von 2 Laborproben: 10, 50 → Nachuntersuchung der restlichen Sektoren ist nicht erforderlich, obwohl die Abweichung > 100 % ist.

Beispiel 2: GW = 100; Messwerte 10, 55 → Nachuntersuchung der restlichen Sektoren ist erforderlich, da der höchste Wert 50 % des Grenzwertes überschreitet.

⁸ Atmungsaktivität in mindestens 4 Tagen

5 Beurteilung von Messwerten

Die Untersuchungsergebnisse sind in Anlehnung an die LAGA-Methodensammlung Abfalluntersuchung, Kapitel II.11 (Seite 145 ff) zu bewerten, wie im Folgenden beschrieben.

Für den Grundwasserschutz, das heißt für alle Einbausituationen (mit Ausnahme von Deponien als technischen Abfallbeseitigungsanlagen), ist abweichend von der Methodensammlung zur Beurteilung nicht auf den Mittelwert, sondern auf die Analysenergebnisse der einzelnen Laborproben abzustellen. Diese müssen den zulässigen Wert mit ausreichender Wahrscheinlichkeit einhalten. Die dritte Bedingung auf Seite 146 der Methodensammlung wird deshalb in diesen Fällen bis auf weiteres nicht angewendet.

Ein Grenzwert gilt somit als eingehalten, wenn mindestens eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- alle Messergebnisse der Laborproben unterschreiten den Grenzwert oder
- der Mittelwert und 80 % („4 von 5-Regel“) der Messergebnisse aller Laborproben unterschreiten den Grenzwert (erst möglich bei 5 oder mehr Untersuchungsergebnissen für ein Haufwerk). Abweichend von der Methodensammlung kann die Überschreitung eines Grenzwertes (bei einer von fünf Laborproben) in dem Umfang toleriert werden, soweit kein Konflikt mit den zulässigen Toleranzen in dem einschlägigen Regelwerk des Entsorgungsweges besteht⁹.

Im Übrigen wird auf die Ausführungen und weiteren Voraussetzungen in der LAGA-Methodensammlung verwiesen.

Festzuhalten ist, dass bei lediglich zwei analysierten Laborproben der höhere Messwert für eine Einstufung maßgebend ist.

Sonderfall biologische Behandlungsanlagen:

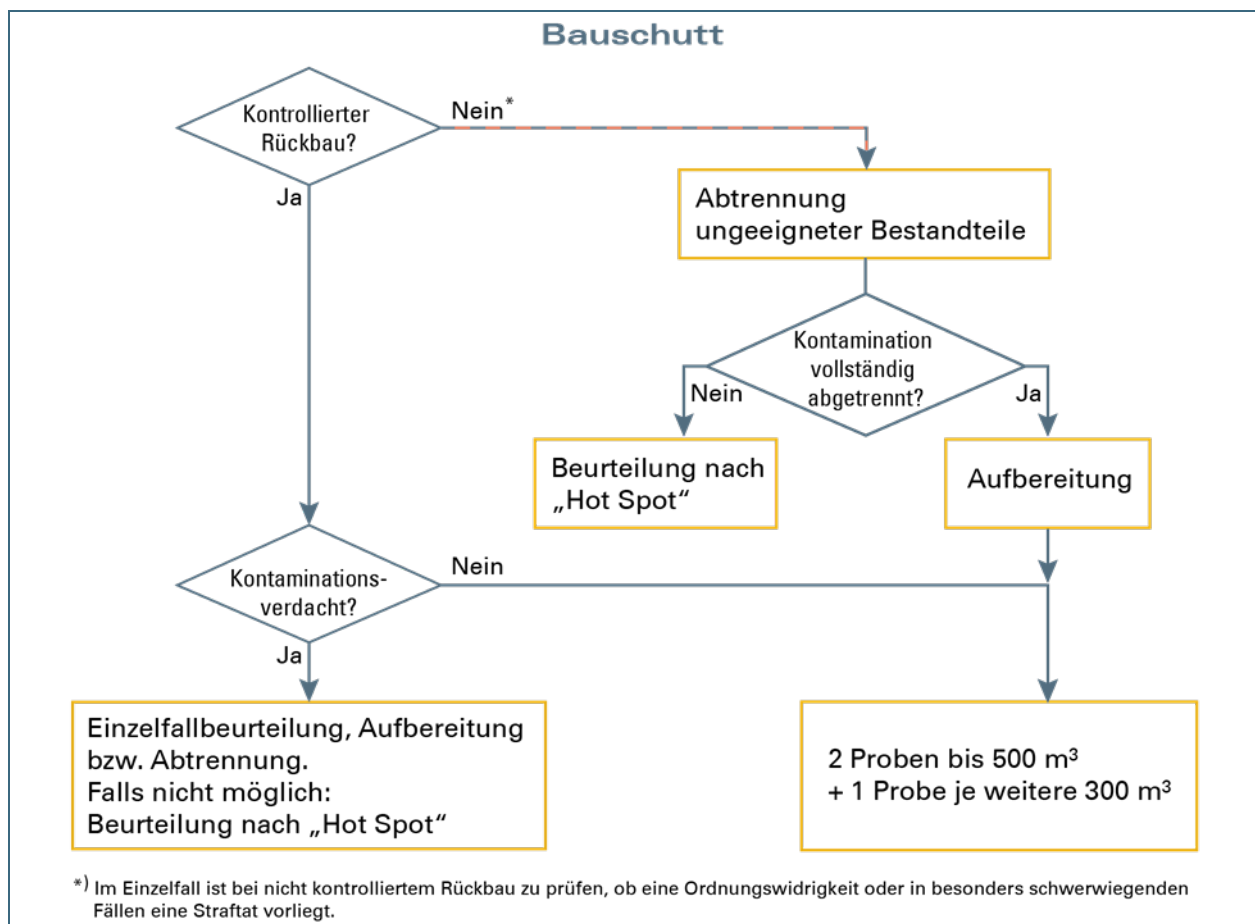
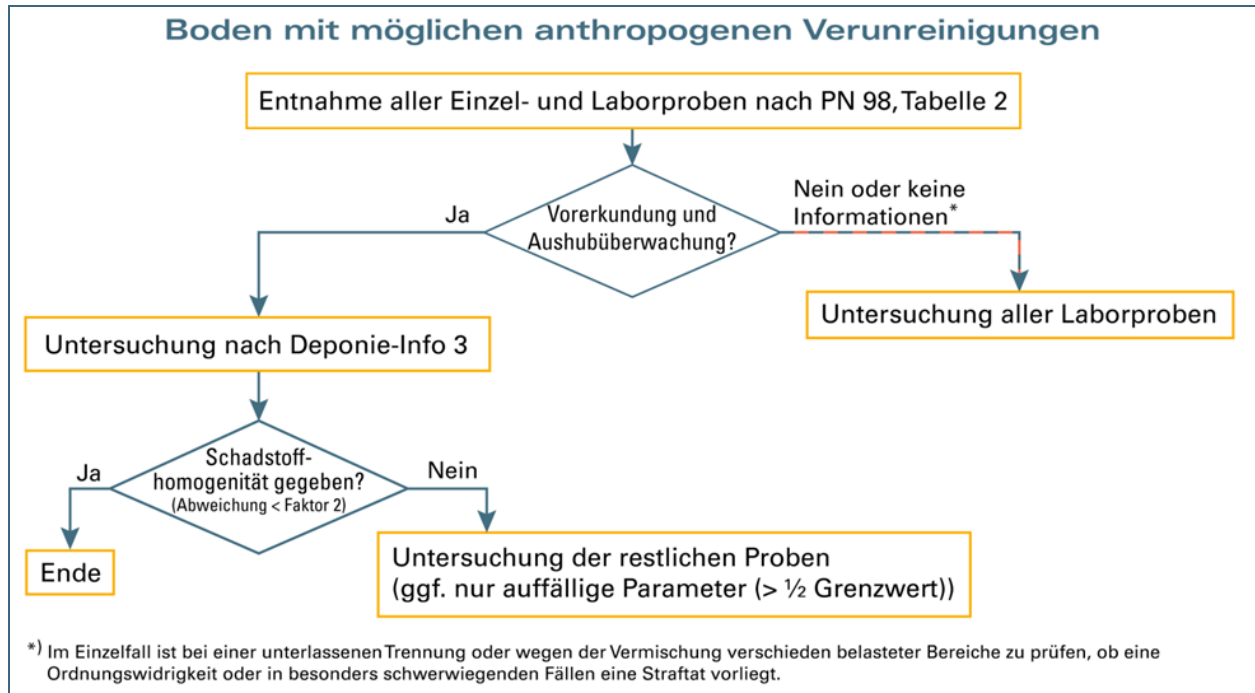
Bei nicht biologisch abbaubaren Schadstoffen (zum Beispiel Schwermetallen) ist der höchste Wert aus der Deklarations- und der Ausgangsanalyse für die Beurteilung heranzuziehen.

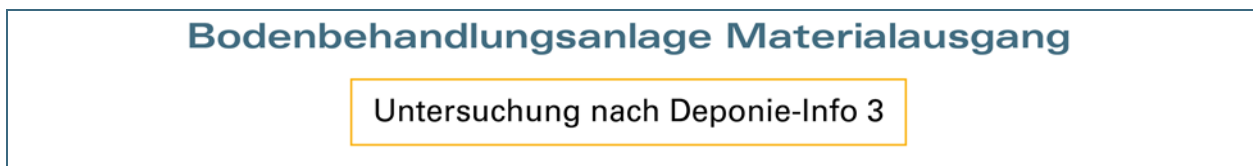
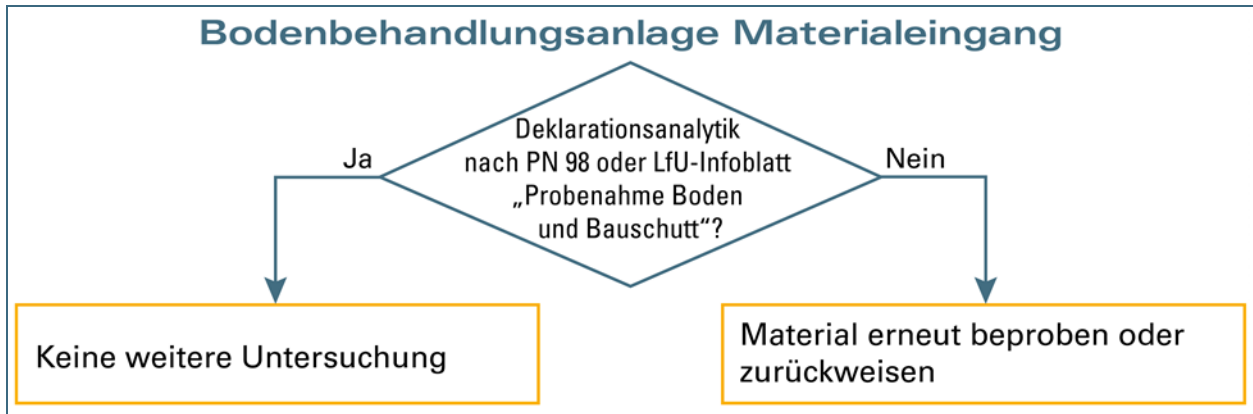
⁹ Die Begrenzung des „Ausreißers“ ist abweichend von der Methodensammlung Abfalluntersuchung auf höchstens 100 % notwendig, um die sonst mögliche mehrfache Überschreitung des Grenzwertes zu beschränken. Weiterhin kann eine zusätzliche Begrenzung notwendig sein, wenn die spezielle örtliche Situation dies erfordert (zum Beispiel beträgt bei der Entsorgung in Gruben und Brüchen die zulässige Überschreitung bei Proben aus der Fremdüberwachung derzeit maximal 20 %).

Literaturverzeichnis:

- [1] Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 32: LAGA PN 98 Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen, Dezember 2001
- [2] DIN 19698-1: Untersuchung von Feststoffen – Probenahme von festen und stichfesten Materialien – Teil 1: Anleitung für die segmentorientierte Entnahme von Proben aus Haufwerken, Mai 2014
- [3] Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln - 6. November 1997 (Hinweis: spätere Versionen sind in Bayern nicht eingeführt).
- [4] Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz: Leitfaden „Anforderungen an die Verfüllung von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen“, 9. Dezember 2005
- [5] Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), LAGA-Forum Abfalluntersuchung: LAGA-Methodensammlung Abfalluntersuchung, Version 2.0, 1. Oktober 2012
- [6] Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.): Arbeitshilfe „Kontrollierter Rückbau: Kontaminierte Bausubstanz – Erkundung, Bewertung, Entsorgung“, 2003
- [7] Bayerisches Landesamt für Umwelt: „Deponie-Info 3: Hinweise zur erforderlichen Probenanzahl nach LAGA PN 98 bei Haufwerken“, April 2015
- [8] Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG) vom 24. Februar 2012, in der jeweils gültigen Fassung
- [9] Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung – DepV) vom 27. April 2009, in der jeweils gültigen Fassung
- [10] Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz: Leitfaden "Anforderung an die Verwertung von Recycling-Baustoffen in technischen Bauwerken" vom 15. Juni 2005

Anlage 1: Übersicht Probennahmeschemata





Anlage 2: Checkliste zur Beurteilung eines Probenahmeprotokolls zur Qualitätssicherung¹⁰

Die folgende Checkliste dient als Hilfestellung für die Prüfung der Qualität eines Probenahmeprotokolls und der Probenahme. Sie basiert im Wesentlichen auf der gleichnamigen Checkliste des rheinland-pfälzischen Landesamts für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht vom 11.12.2009.

1. Wurde der Abfall von einem **qualifizierten Probenehmer** beprobt (Mitarbeiter des Labors; unter Umständen Mitarbeiter des Betriebes bei entsprechender Qualifikation und Unterweisung des Labors)?
2. Ist das **Ziel der Beprobung** (Abfalleinstufung, Deklarationsanalyse, ...) angegeben?
3. Ist die **Abfallbeschreibung** ausreichend (Menge, Abfallart, Färbung, Geruch, Herkunft, Historie, Voruntersuchungen, vermutete Schadstoffe, Fremdbestandteile, Lagerdauer...)?
4. Liegt ein **Probenahmeplan** mit Angaben zu Probenanzahl, Entnahmeort (bei Haufwerken Angabe der Probenahmestellen), Entnahmetechnik, Entnahmegeräte, Probenahmezeitpunkt vor?
5. Ist eine **Lageskizze und ein Schichtenverzeichnis** notwendig (insbesondere bei Altlastensanierungen erforderlich)? Liegen aussagekräftige Fotos vor?
6. Sind die **Vorgaben der LAGA PN 98**, zum Beispiel hinsichtlich der Anzahl an Einzel-, Misch-, Sammel- und Laborproben bei der Haufwerksbeprobung beachtet worden? Wenn nein, ist dies erläutert oder begründet und liegt eine nachvollziehbare Probenahmestrategie vor (zum Beispiel auf der Grundlage dieses LfU-Merkblatts)?
7. Entspricht die **Anzahl der Laborproben** der der analysierten Proben? Eine Reduzierung ist nur im Rahmen von Regelungen für bestimmte Abfallarten (zum Beispiel Technischen Regeln der LAGA) oder im Einzelfall möglich (zum Beispiel wenn durch die vorliegenden Kenntnisse über den Abfall eine gleichbleibende Qualität belegt wird oder im Rahmen der Ausnahmemöglichkeiten dieses LfU-Merkblatts).

¹⁰

http://mwkel.rlp.de/fileadmin/mwkel/Abteilung_5/Kreislaufwirtschaft/Abfall/Rundschreiben/20091211_LUWG_Checkliste_Probenahme.pdf

8. Ist das **gesamte zu beurteilende Material** durch die Probenahme erfasst (zum Beispiel Haufwerk mittels Baggerschürfen an mehreren Stellen über die gesamte Höhe und Breite geöffnet)?

9. Ist die **Probenbeschaffenheit** ausreichend dargestellt (zum Beispiel Korngröße, Farbe, Geruch, Konsistenz, mineralischer und nichtmineralischer Charakter, Auffälligkeiten, ...)?

10. Ist der **Weg der Probe** vom Ort der Beprobung bis hin zum Labor nachvollziehbar beschrieben (zum Beispiel Probenteilung, Kühlung, Transport, Art der Verpackung, ...)?

11. Reicht der gewählte **Parameterumfang** für das zu erwartende Schadstoffspektrum des Abfalls aus (Hinweis auf Schadstoffe, die nicht durch die Genehmigungen der jeweiligen Entsorgungsanlage erfasst werden)?

Impressum:

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg

Telefon: 0821 9071-0

Telefax: 0821 9071-5556

E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de

Internet: <http://www.lfu.bayern.de>

Bearbeitung:

Ref. 31: Strategien und Systeme der Kreislaufwirtschaft

Ref. 35: Abfallbehandlungs- und -verwertungsanlagen, nicht-thermisch

Ref. 38: Zentrale Stelle Abfallüberwachung

Ref. 93: Grundwasserschutz

April 2016

Postanschrift:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
86177 Augsburg

Diese Publikation wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Publikation nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Publikation zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden. Bei publizistischer Verwertung – auch von Teilen – wird um Angabe der Quelle und Übersendung eines Belegexemplars gebeten.

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die Broschüre wird kostenlos abgegeben, jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt. Diese Broschüre wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.



BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter Tel. 089 122220 oder per E-Mail unter direkt@bayern.de erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.