



Grundlegende Charakterisierung von Aushubmaterial vor Beginn der Aushub- oder Abräumtätigkeit

Basic characterization of dredged material prior to excavation or removal activities

La caractérisation de base du matériau d'excavation avant le commencement de l'activité d'excavation et de déblaiement

Medieninhaber und Hersteller

Austrian Standards Institute/
Österreichisches Normungsinstitut
Heinestraße 38, 1020 Wien

Copyright © Austrian Standards Institute 2016

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck oder Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien oder Datenträger nur mit Zustimmung gestattet!
E-Mail: publishing@austrian-standards.at
Internet: www.austrian-standards.at/nutzungsrechte

Verkauf von in- und ausländischen Normen und Regelwerken durch
Austrian Standards plus GmbH
Heinestraße 38, 1020 Wien
E-Mail: sales@austrian-standards.at
Internet: www.austrian-standards.at
Webshop: www.austrian-standards.at/webshop
Tel.: +43 1 213 00-300
Fax: +43 1 213 00-818
www.ris.bka.gv.at

ICS 13.030.01; 13.080.05

Ersatz für ÖNORM S 2126:2010-12

zuständig Komitee 224
Charakterisierung von Abfällen

ÖNORM S 2126:2016-02**Inhalt**

Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Begriffe	5
4 Probenahmeplanung	6
4.1 Allgemeines	6
4.2 Einteilung in Aushubbereiche	7
4.3 Einteilung in Aushubkategorien, Festlegung des Untersuchungsumfanges	7
5 Durchführung der Probenahme	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Entnahmestellen (Schürfe, Bohrungen)	9
5.3 Entnahme der Stichproben und Herstellung der qualifizierten Stichproben	9
5.4 Mindestprobemenge	9
5.5 Probenahmeprotokoll	10
5.6 Probenahmeskizze	10
5.7 Probenahmebericht	10
6 Untersuchung der Proben	10
6.1 Liste der zu untersuchenden Parameter	10
6.2 Allgemeine Vorgaben zur Analytik	11
6.3 Durchführung der Erstuntersuchung	11
6.4 Durchführung der Detailuntersuchung	11
7 Dokumentation	12
8 Aufschluss- und Auslaugmethoden	13
9 Bestimmungsmethoden	13
Anhang A (normativ) Formulare	14
A.1 Formular A: Abfallinformation an die befugte Fachperson oder Fachanstalt zur Durchführung einer grundlegenden Charakterisierung für Aushubmaterial – Untersuchung VOR Beginn der Aushub- oder Abräumtätigkeit	14
A.2 Formular B: Allgemeine Angaben zur Probenahmeplanung	18
A.3 Formular C: Vorgaben zur Probenahme eines Aushubbereichs vor Beginn der Aushub- oder Abräumtätigkeit (in situ)	19
A.4 Formular D: Probenahmeprotokoll	20
A.5 Formular E: Ergebnisliste der Untersuchung	23
Literaturhinweise	24

Vorwort

Die vorliegende Ausgabe ersetzt die Ausgabe ÖNORM S 2126:2010, die technisch überarbeitet wurde. Die wesentlichen Änderungen sind nachfolgend angeführt, wobei diese Zusammenstellung keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt:

- Aktualisierung von [Abschnitt 2](#) „Normative Verweisungen“,
- Anpassung von [Abschnitt 3](#) „Begriffe“ an die novellierte Deponieverordnung 2008,
- Aktualisierung von Tabellen,
- Aktualisierung von [Abschnitt 9](#) „Bestimmungsmethoden“.

Für eine grundlegende Charakterisierung von Aushubmaterialien, zB zum Zweck einer ordnungsgemäßen Verwertung oder Deponierung ist von einer Beprobung vor Beginn der Aushub- oder Abräumtätigkeit (in-situ) gemäß dieser ÖNORM auszugehen. Die Anforderungen an eine derartige Untersuchungsmethode liegen dabei nicht im Ermitteln von Durchschnittsgehalten einzelner zu messender Parameter über den gesamten Aushub, sondern vielmehr in der richtigen Zuordnung einzelner Teile des Aushubs zu den jeweiligen Qualitäten, die (über den gesamten Aushub) sehr unterschiedlich sein können.

In speziellen Fällen, insbesondere bei schwer lokalisierbaren Verunreinigungen oder bei Verunreinigungen, die erst beim Ausheben offensichtlich werden, kann es zweckmäßig sein, die jeweiligen Bereiche auszuheben und als Haufen grundlegend zu charakterisieren.

Die Anforderungen dieser ÖNORM sind als Mindestanforderungen zu verstehen und zu erhöhen, wenn keine ausreichende Aussagekraft der Beurteilung sichergestellt werden kann.

Die in dieser ÖNORM angeführten Verfahren zur Untersuchung von Aushubmaterial beschreiben den aktuellen Stand der Technik zum Zweck der ordnungsgemäßen Verwertung oder Beseitigung.

Die vorliegende ÖNORM setzt die Anforderungen gemäß ÖNORM EN 14899 vollständig um.

Geschlechtsbezogene Aussagen in dieser ÖNORM sind auf Grund der Gleichstellung für beiderlei Geschlecht aufzufassen bzw. auszulegen.

1 Anwendungsbereich

Diese ÖNORM gilt für die grundlegende Charakterisierung von Aushubmaterial **vor** Beginn der Aushub- oder Abräumtätigkeit, das nach dem Ausheben oder Abräumen als Abfall anfällt und einer Verwertung oder Beseitigung zugeführt werden soll.

Diese ÖNORM gilt nicht für die grundlegende Charakterisierung von Aushubmaterial **nach** Beginn der Aushub- oder Abräumtätigkeit.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen). Rechtsvorschriften sind immer in der jeweils geltenden Fassung anzuwenden.

ÖNORM EN 903, *Wasserbeschaffenheit – Bestimmung von anionischen oberflächenaktiven Substanzen durch Messung des Methylenblau-Index MBAS (ISO 7875-1:1984 modifiziert)*

ÖNORM S 2126:2016-02

ÖNORM EN 12457-4, *Charakterisierung von Abfällen – Auslaugung – Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen – Teil 4: Einstufiges Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 10 l/kg für Materialien mit einer Korngröße unter 10 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung)*

ÖNORM EN 13137, *Charakterisierung von Abfall – Bestimmung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) in Abfall, Schlämmen und Sedimenten*

ÖNORM EN 13657, *Charakterisierung von Abfällen – Aufschluss zur anschließenden Bestimmung des in Königswasser löslichen Anteils an Elementen in Abfällen*

ÖNORM EN 14039, *Charakterisierung von Abfällen – Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C10 bis C40 mittels Gaschromatographie*

ÖNORM EN 14345, *Charakterisierung von Abfällen – Bestimmung des Kohlenwasserstoffgehalts mittels Gravimetrie*

ÖNORM EN 14346, *Charakterisierung von Abfällen – Berechnung der Trockenmasse durch Bestimmung des Trockenrückstandes oder des Wassergehaltes*

ÖNORM EN 15002, *Charakterisierung von Abfällen – Herstellung von Prüfmengen aus der Laborprobe*

ÖNORM EN 15527, *Charakterisierung von Abfällen – Bestimmung von polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) in Abfall mittels Gaschromatographie-Massenspektrometrie (GC/MS)*

ÖNORM EN 16192, *Charakterisierung von Abfällen – Analyse von Eluaten*

ÖNORM EN ISO 7027, *Wasserbeschaffenheit – Bestimmung der Trübung (ISO 7027:1999)*

ÖNORM EN ISO 9377-2, *Wasserbeschaffenheit – Bestimmung des Kohlenwasserstoff-Index – Teil 2: Verfahren nach Lösemittelextraktion und Gaschromatographie (ISO 9377-2:2000)*

ÖNORM EN ISO 9562, *Wasserbeschaffenheit – Bestimmung absorbierbarer organisch gebundener Halogene (AOX) (ISO 9562:2004)*

ÖNORM EN ISO 16265, *Wasserbeschaffenheit – Bestimmung des Indexes von methylenblauaktiven Substanzen (MBAS) – Verfahren mittels kontinuierlicher Durchflussanalyse (CFA) (ISO 16265:2009)*

ÖNORM EN ISO 22155, *Bodenbeschaffenheit – Gaschromatographische Bestimmung flüchtiger aromatischer Kohlenwasserstoffe, Halogenkohlenwasserstoffe und ausgewählter Ether – Statisches Dampfraum-Verfahren (ISO 22155:2011)*

ÖNORM M 6614, *Wasseruntersuchung – Bestimmung der extrahierbaren organisch gebundenen Halogene (EOX)*

BGBl. Nr. 299/1989, *Altlastensanierungsgesetz – ALSAG*

BGBl. II Nr. 570/2003, *Abfallverzeichnisverordnung*

BGBl. II Nr. 39/2008, *Deponieverordnung 2008*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser ÖNORM gelten die folgenden Begriffe:

3.1

Aushubbereich

abgrenzbarer (Teil)Bereich eines Bauvorhabens, der eine gleichartige Qualität des auszuhebenden Materials erwarten lässt

Dieser (Teil)Bereich weist in der Regel eine in sich ähnliche (geologische) Struktur auf und lässt hinsichtlich des Untersuchungsziels eine gleichartige Qualität erwarten. Es ist jedenfalls eine ähnliche Kontaminationswahrscheinlichkeit (zB Oberboden, Anschüttung, nicht kontaminationsgeeigneter Untergrund, offensichtlich verunreinigte Bereiche) zu erwarten.

3.2

Aushubmaterial

Material, das durch Ausheben oder Abräumen des Bodens oder des Untergrundes anfällt

3.3

Beurteilungsmaßstab

Maßstab der vorgibt, für welche Masse eines zu untersuchenden Abfalls eine analytische Aussage getroffen wird

3.4

Bodenaushubmaterial

Material, das durch Ausheben oder Abräumen von im Wesentlichen natürlich gewachsenem Boden oder Untergrund – auch nach Umlagerung – anfällt,

- a) wobei der Anteil an mineralischen bodenfremden Bestandteilen, zB mineralischen Baurestmassen, dabei nicht mehr als fünf Prozent des Volumens betragen darf,
- b) wobei der Anteil an organischen bodenfremden Bestandteilen, zB Kunststoffe, Holz, Papier, insgesamt nicht mehr als ein Prozent des Volumens betragen darf,
- c) wobei diese bodenfremden Bestandteile bereits vor der Aushub- oder Abräumtätigkeit im Boden oder Untergrund vorhanden sein müssen

Das Bodenaushubmaterial kann von einem oder mehreren Standorten stammen, wenn das Vermischungsverbot eingehalten wird.

3.5

Detailuntersuchung

getrennte Untersuchung der einzelnen qualifizierten Stichproben einer Teilmenge

3.6

Erstuntersuchung

grundlegende Charakterisierung einer Teilmenge durch analytische Untersuchung einer Sammelprobe aller qualifizierten Stichproben dieser Teilmenge

3.7

Feldprobe

Probe, aus der die Laborprobe für die nachfolgende Untersuchung hergestellt wird

3.8

gefährlich verunreinigt; gefährlich kontaminiert

Aushubmaterial, bei dem ein oder mehrere Gefährlichkeitskriterien zutreffen oder das Zutreffen aufgrund der Vornutzung, einer bekannten oder einer offensichtlichen Verunreinigung mit umweltrelevanten Stoffen nicht ausgeschlossen werden kann

ÖNORM S 2126:2016-02

„Gefährlich verunreinigt“ ist grundsätzlich mit dem expliziten Zutreffen eines oder mehrerer Gefährlichkeitskriterien definiert. Bei bekannten, zu vermutenden oder offensichtlichen Verunreinigungen mit umweltrelevanten Stoffen (organische Stoffe und Verbindungen, Schwermetalle u. dgl.) ist von einem gefährlich verunreinigten Material auszugehen (auch gemäß Abfallverzeichnisverordnung), es kann die Nichtgefährlichkeit aber analytisch nachgewiesen werden.

3.9

grundlegende Charakterisierung

Ermittlung aller für eine zulässige Verwendung (zB Verwertung, Beseitigung) erforderlichen Informationen

3.10

nicht verunreinigtes Bodenaushubmaterial

Bodenaushubmaterial,

- a) bei dem augenscheinlich und auf Grund der vorhandenen Informationen davon ausgegangen werden kann, dass keine relevanten Belastungen oder Verunreinigungen vorliegen und das an einem Standort angefallen ist, von dem weder schadstoffrelevante Ereignisse oder eine gewerbliche (Vor-)Nutzung, die auf eine mögliche Verunreinigung des Bodens schließen lassen, bekannt sind, oder
- b) das nach einer analytischen Untersuchung gemäß Anhang 4 der Deponieverordnung 2008 die Grenzwerte für Bodenaushubdeponien des Anhangs 1 Tabellen 1 und 2 der Deponieverordnung 2008 einhält und auch bei – im Zuge eines Verdachts – zusätzlich untersuchten (nicht begrenzten) Parametern keine erhöhten Schadstoffgehalte ausweist

3.11

qualifizierte Stichprobe

Probe, die aus mehreren Stichproben besteht und einer bestimmten Entnahmestelle (Schurf, Bohrung) zugeordnet werden kann

3.12

Sammelprobe

Probe, die aus mehreren über Raum und/oder Zeit gesammelten und zu aliquoten Teilen gemischten qualifizierten Stichproben besteht

3.13

Stichprobe

Probe, die an einem bestimmten Ort zu einem bestimmten Zeitpunkt gezogen wird

Eine Stichprobe wird nicht einzeln untersucht, sondern mit anderen Stichproben zu einer qualifizierten Stichprobe zusammengefasst.

4 Probenahmeplanung

4.1 Allgemeines

Im Vorfeld jeder Untersuchung ist vom Bauherrn eine „Abfallinformation an die befugte Fachperson oder Fachanstalt“ zu erstellen, zu unterschreiben und an die befugte Fachperson oder Fachanstalt zu übermitteln. Hierbei ist das Formular A gemäß [Anhang A](#) zu verwenden. Diese Abfallinformation hat auch sämtliche Ergebnisse von Voruntersuchungen und Vorerkundungen sowie weitere untersuchungsrelevante Dokumente zu enthalten (zB Sicherheitsdatenblätter von gefährlichen Flüssigkeiten, mit denen am betreffenden Gelände hantiert wurde).

Sind aufgrund der „Abfallinformation an die befugte Fachperson oder Fachanstalt“ relevante Kontaminationen zu erwarten, sind von der befugten Fachperson oder Fachanstalt weitere Vorerhebungen durchzuführen. Hierzu sind mindestens folgende Unterlagen/Angaben zu erheben und zu verwenden:

- Art und Zweck der Anlage,
- Bewilligungsbescheide,

- erzeugte, umgeschlagene bzw. gelagerte Produkte,
- Produktionsabläufe,
- Pläne,
- Luftbildaufnahmen,
- Chroniken,
- Augenzeugenberichte,
- Aufzeichnungen über Betriebsdauer, Schließungsgrund, bekannte Störfälle u. dgl.

Auf Basis der „Abfallinformation an die befugte Fachperson oder Fachanstalt“ sowie etwaiger weiterer Vorerhebungen ist durch die befugte Fachperson oder Fachanstalt ein Probenahmeplan zu erstellen, wobei für die Mindestinhalte die Formulare B und C gemäß [Anhang A](#) zu verwenden sind. Für ein Bauvorhaben (bzw. einen Bauabschnitt) ist grundsätzlich ein Probenahmeplan zu erstellen. Dieser hat die genauen Probenahmevergaben für in der Regel mehrere Aushubbereiche zu enthalten. Dementsprechend hat ein Probenahmeplan zumindest zu bestehen aus:

- Abfallinformation an die befugte Fachperson oder Fachanstalt (gemäß [Anhang A](#), Formular A),
- allgemeine Angaben zur Probenahmeplanung (gemäß [Anhang A](#), Formular B),
- Probenahmeplanung für jeden Aushubbereich (gemäß [Anhang A](#), Formular C: Für jeden Aushubbereich ist ein eigenes Formular zu verwenden.)

Der Probenahmeplan ist von der befugten Fachperson oder Fachanstalt noch vor der Beprobung zu unterzeichnen. Sollten sich im Zuge der Probenahme relevante Abweichungen zum Probenahmeplan ergeben, insbesondere Änderungen hinsichtlich der Kubatur bzw. Masse einzelner Aushubbereiche, so ist dies im Probenahmeprotokoll zu dokumentieren.

4.2 Einteilung in Aushubbereiche

Im Zuge der Probenahmeplanung ist die auszuhebende Kubatur eines Bauvorhabens oder Bauabschnitts in einzelne Aushubbereiche einzuteilen und deren Massen aus den Flächen und den vorgesehenen Aushubtiefen zu berechnen. Die einzelnen Aushubbereiche müssen dabei so festgelegt werden, dass jeder Aushubbereich in sich eine möglichst gleiche Qualität erwarten lässt, wobei ein Aushubbereich auch mehrere, nicht zusammenhängende Teilbereiche eines Bauvorhabens zusammenfassen kann (zB Kontaminationsinseln mit gleicher zu erwartender Qualität).

Ein Aushubbereich muss in einem Arbeitsschritt ohne Unterbrechung beprobbar sein. Falls daher Bereiche eines Bauvorhabens erst zu einem späteren Zeitpunkt beprobt werden können (zB weil zunächst keine Zugänglichkeit gegeben ist), so sind diese Bereiche als eigener Aushubbereich zu definieren und zu untersuchen.

4.3 Einteilung in Aushubkategorien, Festlegung des Untersuchungsumfanges

Jeder Aushubbereich ist – abhängig vom bekannten oder zu erwartenden Kontaminationsgrad sowie der Herkunft – genau einer Aushubkategorie zuzuordnen (gemäß [Tabelle 1](#)).

Aushubbereiche mit einem Anteil an natürlich gewachsenem Boden von weniger als 50 % (zB Anschüttung mit Baurestmassen, Altablagerungen) sind den Aushubkategorien „nicht gefährlich verunreinigt“ oder „Verdacht auf eine gefährliche Kontamination“ zuzuordnen. In der Regel wird es aber zweckmäßig sein, diese Bereiche auszuheben und direkt einer entsprechenden Behandlung zuzuführen.

ÖNORM S 2126:2016-02

Aus den Angaben der [Tabelle 1](#) ergeben sich die konkreten Vorgaben zur Beprobung für jeden Aushubbereich:

- Spalte „Maximaler Beurteilungsmaßstab“:

Diese Spalte definiert den maximalen Beurteilungsmaßstab für einen Aushubbereich und damit, für wie viele Tonnen anfallender Masse zumindest eine chemische Untersuchung einer Feldprobe erforderlich ist.

Ausgehend vom maximalen Beurteilungsmaßstab ist die tatsächliche Anzahl und Größe der einzelnen Teilmengen – die im Zuge der Erstuntersuchung einzeln untersucht und einer bestimmten Qualität zugeordnet werden – für einen Aushubbereich von der befugten Fachperson oder Fachanstalt zu ermitteln und im Probenahmeplan zu dokumentieren.

Grundsätzlich ist pro Aushubbereich von gleich großen Teilmengen auszugehen. Um auf etwaige Gegebenheiten vor Ort Rücksicht nehmen zu können, dürfen auch verschieden große Teilmengen definiert werden, jedoch darf die Masse der einzelnen Teilmengen den maximalen Beurteilungsmaßstab nicht überschreiten.

- Spalte „Mindestanzahl an qualifizierten Stichproben“:

Diese Spalte gibt an, wie viele qualifizierte Stichproben mindestens aus den einzelnen Teilmengen eines Aushubbereichs gleichmäßig verteilt zu ziehen sind.

Tabelle 1 — Aushubmaterial

Aushubkategorie	Art des Aushubmaterials	Maximaler Beurteilungsmaßstab	Mindestanzahl an qualifizierten Stichproben
nicht verunreinigt	nicht verunreinigtes Bodenaushubmaterial außerhalb von Siedlungsbereichen und nicht in unmittelbarer Nähe von Infrastrukturbauten (Straße, Schiene) ^a oder tiefer liegende ungestörte Schichten	7 500 t	1 pro maximal 1 500 t ^b
nicht verunreinigt (nur typische Feststoffgehalte)	nicht verunreinigtes Bodenaushubmaterial innerhalb von Siedlungsbereichen sowie aus der unmittelbaren Nähe von Infrastrukturbauten (Straße, Schiene) ^a nicht verunreinigtes technisches Schüttmaterial	7 500 t	1 pro maximal 500 t
nicht gefährlich verunreinigt	verunreinigtes Bodenaushubmaterial verunreinigtes technisches Schüttmaterial sonstiges (verunreinigtes oder nicht verunreinigtes) Aushubmaterial mit mehr als 5 % des Volumens anorganischen und/oder mehr als 1 % des Volumens organischen bodenfremden Bestandteilen	1 500 t	1 pro maximal 500 t
Verdacht auf eine gefährliche Kontamination	Aushubmaterial gemäß § 4, Abs. 4 Abfallverzeichnisverordnung	500 t	1 pro maximal 500 t

^a Dies sind hier länger bestehende, größere Infrastrukturbauten, zB Straßen mit einer Verkehrsstärke von über 5 000 Kfz pro Tag oder Schienen. Bei Bodenaushubmaterialien am Rand von Siedlungsgebieten ist von der befugten Fachperson oder Fachanstalt aufgrund der Wahrscheinlichkeit einer Kontamination die zutreffende Aushubkategorie („nicht verunreinigt“ oder „nicht verunreinigt (nur typische Feststoffgehalte)“) festzulegen.

^b Bei Aushubbereichen mit einer auszuhebenden Masse von mehr als 50 000 t, die eindeutig der Aushubkategorie „nicht verunreinigt“ zuzuordnen sind, ist eine qualifizierte Stichprobe pro 7 500 t ausreichend. Wenn nach der Erstuntersuchung keine Zuordnung zu einer zulässigen Qualitätsklasse getroffen werden kann, ist keine Detailuntersuchung möglich. Die betroffenen Teilmengen sind in diesem Fall entweder zu behandeln oder einer anderen Aushubkategorie zuzuordnen und neu zu beproben.

5 Durchführung der Probenahme

5.1 Allgemeines

Erst nach Fertigstellung des Probenahmeplans darf die Probenahme durch die befugte Fachperson oder Fachanstalt durchgeführt werden, wobei der Probenehmer grundsätzlich während der gesamten Probenahme anwesend sein muss. Ausnahmen davon (zB bei Bohrungen) sind im Probenahmeprotokoll zu begründen.

5.2 Entnahmestellen (Schürfe, Bohrungen)

Die Beprobung ist als dreidimensionale Rasterbeprobung durchzuführen. Dabei ist von einer Entnahmestelle (Schurf, Bohrung) pro 400 m² (zB pro 20 m x 20 m) auszugehen. Bei einer Gesamtfläche bis zu 400 m² sind zwei Entnahmestellen vorzusehen. Jedenfalls müssen die Anforderungen der [Tabelle 1](#) (Spalte: Mindestanzahl an qualifizierten Stichproben) durch die Anzahl an Entnahmestellen erfüllt werden, gegebenenfalls (in der Regel vor allem bei kontaminierten oder inhomogenen Aushubbereichen) muss die Anzahl der Entnahmestellen entsprechend angepasst werden.

ANMERKUNG Bei einem Linienbauwerk ist die Fläche aus Länge mal Breite zu berechnen.

Die Entnahmestellen sind zumindest 20 cm tiefer als der zukünftige Aushub niederzubringen, Bohrungen/Sondierungen müssen zumindest 20 cm tiefer als der zukünftige Aushub abgeteuft werden. Der Minstdurchmesser der Bohrung ist in Abhängigkeit von der erwarteten Korngröße wie folgt festzulegen:

$$BD = 2,5 \cdot GK_{95} \quad (1)$$

Es bedeutet:

BD Bohrdurchmesser, angegeben in mm

GK₉₅ Größtkorn, angegeben als 95-%-Perzentil in mm

5.3 Entnahme der Stichproben und Herstellung der qualifizierten Stichproben

Aus jeder Entnahmestelle sind zumindest 10 Stichproben zu entnehmen und zu qualifizierten Stichproben zusammenzufassen. Jede qualifizierte Stichprobe muss dabei einer bestimmten Entnahmestelle zuzuordnen sein. Die Entnahme der einzelnen Stichproben einer qualifizierten Stichprobe aus mehreren Entnahmestellen ist nicht zulässig.

Unterschiedliche geologische Formationen oder Bodenarten (zB Sand oder Kies) können – sofern sensorisch keine Kontaminationen festgestellt werden – gemeinsam beprobt werden. Werden bei den Entnahmestellen Schichten festgestellt, bei denen auf Grund sensorischer Auffälligkeit (Aussehen, Farbe, Geruch) der Verdacht auf eine Kontamination besteht, so sind aus diesen Materialien eigene, eindeutig zuordenbare qualifizierte Stichproben zu entnehmen.

5.4 Mindestprobemenge

Die Mindestprobemenge (*M*) der Stichprobe ist vor Ort in Abhängigkeit von der Korngröße (95-%-Perzentil) wie folgt festzulegen, muss jedoch zumindest 0,2 kg aufweisen:

$$M = 0,06 \cdot GK_{95} \quad (2)$$

Es bedeutet:

M Mindestprobemenge einer Stichprobe, angegeben in kg

GK₉₅ Größtkorn, angegeben als 95-%-Perzentil in mm

Für jede qualifizierte Stichprobe sind zumindest 10 Stichproben zu ziehen. Damit ergibt sich eine Mindestprobemenge für die qualifizierte Stichprobe von 2 kg. Beträgt die Probemenge für eine qualifizierte Stichprobe mehr als 10 kg, so sind eine Zerkleinerung und nachfolgende Verjüngung zulässig, und die Mindestprobemengen sind nach Zerkleinerung gemäß [Gleichung \(2\)](#) zu berechnen.

ÖNORM S 2126:2016-02

Beträgt die Probemenge für eine qualifizierte Stichprobe mehr als 10 kg und besteht die Fraktion über 16 mm ausschließlich aus nicht verunreinigtem, natürlichem Gestein (Fest- oder Lockergestein), so ist eine Verjüngung der qualifizierten Stichproben auf mindestens 10 kg auch ohne vorhergehende Zerkleinerung zulässig. Im Falle einer Bohrung/Sondierung gilt bei Einhaltung des Bohrdurchmessers gemäß [Gleichung \(1\)](#) die Probemenge als eingehalten. Die verjüngte qualifizierte Stichprobe muss dabei die reale Korngrößenverteilung bestmöglich widerspiegeln.

5.5 Probenahmeprotokoll

Die Probenahme ist in einem Probenahmeprotokoll (gemäß [Anhang A](#), Formular D) zu dokumentieren. Dieses ist vom Probenehmer vor Ort auszufüllen und zu unterzeichnen. Für jede niedergebrachte Entnahmestelle (Schurf/Bohrung) ist ein entsprechendes Profil (gemäß [Anhang A](#), Formular D) mit der eindeutigen Bezeichnung der aus diesen Entnahmestellen hergestellten qualifizierten Stichproben zu erstellen.

Das Probenahmeprotokoll hat insbesondere die Abweichungen von der Probenahmeplanung zu enthalten, zB in folgenden Fällen:

- Bei der Beprobung wird eine andere als im Probenahmeplan festgelegte Aushubkategorie angetroffen. In diesem Fall ist die Anzahl der erforderlichen qualifizierten Stichproben entsprechend anzupassen, damit die Anforderungen gemäß [Tabelle 1](#) eingehalten werden.
- Sofern die tatsächliche, zu beprobende Masse von der im Probenahmeplan angenommenen abweicht, ist die Anzahl der qualifizierten Stichproben entsprechend anzupassen, damit die Anforderungen gemäß [Tabelle 1](#) eingehalten werden können.
- Während der Beprobung ist es möglich, dass nicht vermutete Kontaminationen zu Tage treten. In diesem Fall ist von der befugten Fachperson oder Fachanstalt die weitere Vorgehensweise vor Ort festzulegen, zB kann ein Probenahmeplan für den Kontaminationsbereich erstellt werden und/oder entsprechende Proben können zur Eingrenzung oder Charakterisierung des Kontaminationsbereichs gezogen werden.

5.6 Probenahmeskizze

Bei jeder Beprobung ist eine Probenahmeskizze anzufertigen, aus der die Entnahmestellen der einzelnen qualifizierten Stichproben eindeutig nachvollzogen werden können. Die Probenahmeskizze hat zumindest zu enthalten:

- Skizze des untersuchten Geländes,
- Abgrenzung der verschiedenen Aushubbereiche (mit eindeutiger Bezeichnung gemäß den Probenahmeplänen),
- Kennzeichnung der einzelnen Entnahmestellen (Schürfe, Bohrungen) mit eindeutiger Referenz zu den entsprechenden Schurfprofilen im Probenahmeprotokoll.

5.7 Probenahmebericht

Der Probenahmebericht besteht zumindest aus Probenahmeplan, Probenahmeprotokoll (inklusive der Dokumentation aller Abweichungen von der Probenahmeplanung) sowie der Probenahmeskizze. Dem Probenahmebericht können Fotos von der Probenahme angeschlossen werden, zweckmäßig sind zB Übersichtsfotos des gesamten Geländes/Aushubbereiches sowie Fotos des Materials selbst (Entnahmestelle, qualifizierte Stichproben). Der Probenahmebericht ist verpflichtender Bestandteil jedes Beurteilungsnachweises.

6 Untersuchung der Proben

6.1 Liste der zu untersuchenden Parameter

Das Aushubmaterial ist zumindest auf alle Parameter mit im Hinblick auf die im Untersuchungsziel (zB Depositionierung oder Verwertung) definierten Grenzwerte zu untersuchen.

Wenn zur Untersuchung eines Aushubmaterials die Kenntnis weiterer Parameter erforderlich ist, sind diese zu bestimmen. Wenn aufgrund der Vorerhebung oder im Zuge der Probenahme anzunehmen ist, dass ein Abfall untypische Verunreinigungen oder umweltrelevante Mengen an schädlichen Verbindungen (zB PCB, Pestizide) enthält, sind diese Parameter wie Parameter mit definierten Grenzwerten zu untersuchen und im Hinblick auf das Untersuchungsziel (zB Deponierung oder Verwertung) gesondert zu beurteilen.

6.2 Allgemeine Vorgaben zur Analytik

Die Probenahme darf zum Zeitpunkt des Abschlusses der analytischen Untersuchung nicht länger als sechs Monate zurückliegen.

Für die Untersuchung von Aushubmaterialien ist grundsätzlich die Gesamtfraktion des Abfalls – ohne Absiebung der Grobfraction – nach allfälliger Zerkleinerung zu prüfen. Es sind dem Stand der Technik entsprechende Aufbereitungs-, Aufschluss- und Analysemethoden mit für die Bestimmung der jeweiligen Parameter ausreichender Genauigkeit in Hinblick auf den einzuhaltenden Grenzwert anzuwenden. Mess- und Untersuchungsergebnisse sind entsprechend der in der jeweiligen Bestimmungsmethode angegebenen Anzahl an signifikanten Stellen zu runden.

Die gewählten Aufschluss-, Auslaug-, und Bestimmungsmethoden haben sich nach den Vorgaben des [Abschnitts 8](#) und des [Abschnitts 9](#) zu richten. Sie sind für jeden Abfall von der befugten Fachperson oder Fachanstalt gesondert festzulegen und im Beurteilungsnachweis – gemeinsam mit den jeweiligen Bestimmungsgrenzen für jeden untersuchten Parameter – zu dokumentieren.

6.3 Durchführung der Erstuntersuchung

Für die Erstuntersuchung dürfen alle qualifizierten Stichproben einer Teilmenge zu einer Sammelprobe zusammengefasst werden (gemäß [Tabelle 1](#)). Diese Sammelprobe ist auf alle Parameter gemäß [6.1](#) zu untersuchen.

Alternativ dürfen auch alle qualifizierten Stichproben einer Teilmenge einzeln auf alle Parameter gemäß [6.1](#) untersucht werden. Für die Zuordnung zu einer bestimmten Qualitätsklasse gelten dann die diesbezüglichen Vorgaben nach Detailuntersuchung (gemäß [6.4](#)).

Für jede Teilmenge ergibt sich in weiterer Folge für jeden Parameter ein Beurteilungswert als Untersuchungsergebnis der jeweiligen Sammelprobe dieser Teilmenge. Zur Beurteilung sind diese Beurteilungswerte mit den gemäß dem Untersuchungsziel vorgegebenen Grenzwerten zu vergleichen. Bei Einhaltung der Grenzwerte ist für jede Teilmenge eine Zuordnung zu einer für die jeweilige Aushubkategorie zulässigen Qualitätsklasse zu treffen und diese ist in einem Beurteilungsnachweis zu dokumentieren.

Ist eine Zuordnung nach der Erstuntersuchung nicht möglich, so ist/sind in jedem Fall für die betroffene(n) Teilmenge(n) eine Detailuntersuchung durchzuführen (gemäß [6.4](#)). Weiters hat die befugte Fachperson oder Fachanstalt zu prüfen, ob benachbarte Teilmengen oder Anteile ebenfalls einer Detailuntersuchung unterzogen werden müssen.

6.4 Durchführung der Detailuntersuchung

Für eine Detailuntersuchung sind alle qualifizierten Stichproben einer Teilmenge zumindest auf alle grenzwertrelevanten Parameter zu untersuchen. Dabei sind all jene Parameter „grenzwertrelevant“, deren Untersuchungsergebnis bei der Erstuntersuchung 80 % des jeweiligen Grenzwerts überschritten haben.

Für jeden Anteil (jene Kubatur, aus der die einzelnen Stichproben einer qualifizierten Stichprobe gezogen wurden) ist für jeden Parameter ein Beurteilungswert zu bilden. Für die im Zuge der Detailuntersuchung untersuchten Parameter ist dies das Untersuchungsergebnis der jeweiligen qualifizierten Stichprobe, für alle anderen (nicht grenzwertrelevanten) Parameter ist dies das Untersuchungsergebnis der Erstuntersuchung für die jeweilige (übergeordnete) Teilmenge.

Für jeden Anteil einer detailuntersuchten Teilmenge ist eine Zuordnung zu einer für die jeweilige Aushubkategorie zulässigen Qualitätsklasse (nach Detailuntersuchung) zu treffen, und diese ist in einem Beurteilungsnachweis zu dokumentieren.

ÖNORM S 2126:2016-02

7 Dokumentation

Die gesamte Probenahmeplanung, Probenahme, analytische Untersuchung sowie die Zuordnung der einzelnen Teilmengen und Anteile gemäß dem Untersuchungsziel sind – gemeinsam mit allen Beurteilungsgrundlagen – in einem Beurteilungsnachweis zu dokumentieren.

Der Beurteilungsnachweis hat jedenfalls zu enthalten:

- Abfallinformation an die befugte Fachperson oder Fachanstalt (gemäß [Anhang A](#), Formular A) inklusive relevanter Voruntersuchungen sowie zusätzlicher Unterlagen/Angaben, sofern weitere Vorerhebungen durchgeführt wurden (gemäß [Abschnitt 4](#)),
- Probenahmeplan (gemäß [Anhang A](#), Formular B) sowie die Probenahmepläne für alle Aushubbereiche (pro Aushubbereich jeweils gemäß [Anhang A](#), Formular C),
- Probenahmeprotokoll (gemäß [Anhang A](#), Formular D),
- Probenahmeskizze,
- Prüfbericht (Untersuchungsergebnisse der einzelnen Feldproben, angewandte Aufschluss-, Auslaug- und Bestimmungsmethoden sowie die Bestimmungsgrenzen für jeden untersuchten Parameter),
- übersichtliche Darstellung der Beurteilungswerte und der jeweils maßgeblichen Grenzwerte für jeden untersuchten Parameter,
- Zuordnung einzelner Teilmengen oder Anteile unter Angabe der entsprechenden Massen zu einzelnen Qualitätsklassen (gemäß [Anhang A](#), Formular E),
- Bestätigungen (falls erforderlich), jedenfalls aber Firmenstempel, Name und Unterschrift der befugten Fachperson oder Fachanstalt.

Je nach Untersuchungsziel (zB Verwertung oder Beseitigung) sind weitere Anforderungen übergeordneter Rechtsmaterien an einen jeweils gültigen Beurteilungsnachweis geknüpft (zB Angabe konkreter Kompartimente im Falle der Deponierung u. dgl.). Diese Anforderungen sind zur Erreichung des jeweiligen Untersuchungszieles jedenfalls zu erfüllen.

Grundsätzlich ist ein Beurteilungsnachweis für eine Baustelle (Baulos) auszustellen, indem alle relevanten Informationen sowie alle untersuchten Aushubbereiche, Teilmengen und Anteile sowie deren Zuordnung und Masse gemäß [Anhang A](#) übersichtlich dargestellt werden.

Bei sehr großen Bauvorhaben (zu untersuchende Kubatur > 50 000 t) sowie bei Bauvorhaben, bei denen eine Untersuchung einzelner Aushubbereiche erst nach Beginn der Bautätigkeit möglich ist (zB weil vorher keine Zugänglichkeit gegeben war) darf die Dokumentation der Untersuchung einzelner Aushubbereiche getrennt in einzelnen „ergänzenden Beurteilungsnachweisen“ erfolgen. In diesem Fall ist jedoch in jedem ergänzenden Beurteilungsnachweis der eindeutige Bezug zum ersten, grundlegenden Beurteilungsnachweis herzustellen. Eine entsprechende Übersichtsskizze ist beizulegen. Außerdem sind die wichtigsten Informationen (grenzwertrelevante Parameter, Qualitäten) der unmittelbar benachbarten Aushubbereiche zusammenfassend darzustellen.

Bei der Erstellung eines Beurteilungsnachweises ist größtes Augenmerk auf die Übersichtlichkeit zu legen. Es sind insbesondere die Beurteilungswerte so aufzubereiten, dass eine übersichtliche Kontrolle der Einhaltung der Grenzwerte möglich ist. Ebenso muss eine eindeutige Zuordnung der Untersuchungsergebnisse zu den einzelnen Teilmengen und Anteilen, insbesondere in der Probenahmeskizze, möglich sein.

Erfolgt die Unterfertigung des Beurteilungsnachweises später als sechs Monate nach Beginn der Probenahme, so hat die befugte Fachperson oder Fachanstalt zu bestätigen, dass die zum Zeitpunkt der Probenahme vorliegende Situation unverändert ist.

8 Aufschluss- und Auslaugmethoden

Bei der Probenvorbereitung und der Wahl der Aufschluss- und Auslaugmethoden ist darauf zu achten, dass die Analyseergebnisse nicht durch Störeffekte wie Adsorption am Filtermaterial, Matrixeffekte, Interferenzen oder Querempfindlichkeiten verfälscht werden.

Die Herstellung von Analysenproben (Prüfmengen) aus der Laborprobe hat grundsätzlich nach ÖNORM EN 15002 zu erfolgen.

Als Gehalte im Feststoff gelten die mit Königswasseraufschluss mobilisierbaren Gehalte an Metallen und Halbmetallen. Zur Bestimmung der Gehalte im Feststoff ist, soweit nachfolgend nicht anderes bestimmt wird, die Gesamtfraktion des Abfalls, im Bedarfsfall nach Zerkleinerung, einem Säureaufschluss gemäß ÖNORM EN 13657 zu unterziehen, wobei darauf zu achten ist, dass es bei der eventuellen Bildung flüchtiger Verbindungen zu keinen Substanzverlusten der zu bestimmenden Elemente kommt. Ebenso ist darauf zu achten, dass es nicht durch Verunreinigungen zu verfälschten Ergebnissen kommt. Insbesondere bei der Bestimmung von Quecksilber ist auf mögliche Verschleppungen von Ionen zu achten.

Die Elution hat gemäß ÖNORM EN 12457-4 aus der Gesamtfraktion des Abfalls zu erfolgen. Eine Zerkleinerung ist vorzunehmen, wenn sie für die Probenahme oder die Durchführung der Untersuchung erforderlich ist oder die Korngröße des Abfalls über 10 mm liegt. Der Abfall darf nicht gemahlen werden. Das beim Zerkleinern anfallende Feinkorn ist der Probe beizumischen. Für die Bestimmung organischer Inhaltsstoffe im Eluat (einschließlich TOC) hat die Trennung von Feststoff und Flüssigkeit ausschließlich durch Zentrifugieren zu erfolgen. Dabei ist so lange zu zentrifugieren, bis ein möglichst klarer Überstand erhalten wird. Die Trübung des Zentrifugates ist nach ÖNORM EN ISO 7027 zu messen und im Analysenbericht anzugeben. Die Konzentrationen der gelösten Stoffe sind im Zentrifugat nach den Verfahren der Abfall- oder Wasseranalytik zu bestimmen.

9 Bestimmungsmethoden

Es sind Bestimmungsmethoden gemäß den folgenden Dokumenten anzuwenden:

- ÖNORM EN 903,
- ÖNORM EN 13137,
- ÖNORM EN 14039,

ANMERKUNG 1 Die Bestimmung von Gehalten an Kohlenwasserstoffen nach ÖNORM EN 14039 unter 100 mg/kg Trockenmasse ist durch die Verwendung von höheren Probe- und Lösemittelmengen (mit anschließender Volumenreduktion) möglich.

- ÖNORM EN 14345,
- ÖNORM EN 14346,
- ÖNORM EN 15527,

ANMERKUNG 2 Gemäß Deponieverordnung 2008 darf alternativ auch die bereits zurückgezogene ÖNORM L 1200 „Bestimmung von polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) in Böden, Klärschlämmen und Komposten“ verwendet werden.

- ÖNORM EN 16192,
- ÖNORM EN ISO 9377-2,
- ÖNORM EN ISO 9562,
- ÖNORM EN ISO 16265,
- ÖNORM EN ISO 22155,
- ÖNORM M 6614.

Anhang A (normativ)

Formulare

A.1 Formular A: Abfallinformation an die befugte Fachperson oder Fachanstalt zur Durchführung einer grundlegenden Charakterisierung für Aushubmaterial – Untersuchung VOR Beginn der Aushub- oder Abräumtätigkeit

1. Eindeutige Kennung dieser Abfallinformation

Bezeichnung des Bauvorhabens bzw. der Baustelle, laufende Nummer:

2. Bauherr

Name:

Anschrift:

GLN-Nummer:

3. Angaben zum Grundstück allgemein

Adresse:

Grundstücksnummer(n), KG:

Grundstücksgröße (Gesamtfläche der angegeben Grundstücke):

Derzeitige Nutzung(en):

Bekannte Vornutzung(en):

Handelt es sich um eine eingetragene Altlast oder Verdachtsfläche gemäß dem ALSAG bzw. um eine sonstige bekannte Altablagerung oder einen Altstandort?

NEIN JA, Beschreibung:

Beilagen: zB Grundstücksplan (Katasterplan), Bestandsplan, Bescheid

ÖNORM S 2126:2016-02**4. Angaben zur geplanten Baustelle**

Kurzbeschreibung der Baustelle:

Betroffene Fläche(n), angegeben in m²:

Aushubtiefe(n), angegeben in m:

Voraussichtliche gesamte Aushubmenge, angegeben in m³:

Voraussichtliche gesamte Aushubmasse (bei einer Dichte von 1,8 t/m³), angegeben in t:

Beilagen: zB Übersichtsplan

5. Angaben zu den Aushubbereichen

Sind Gebäude vorhanden?

NEIN JA, Beschreibung:

Ist eine Oberflächenbefestigung (zB Asphalt, Beton) vorhanden?

NEIN JA, Beschreibung:

Sind Einbauten (zB Leitungen, Tanks, Fundamente) vorhanden?

NEIN JA, Beschreibung:

Wird/Wurde mit umweltgefährdenden Stoffen (zB Chemikalien, Lösemitteln, Treibstoffen) hantiert?

NEIN JA, wo; Beschreibung:

Gibt/Gab es auf der Liegenschaft Chemikalienlager, Tanks o. dgl.?

NEIN JA, wo; Beschreibung:

Gibt es bekannte Verunreinigungen?

NEIN JA, wo; Beschreibung:

Beilagen: zB Bescheide, Betriebsanlagenbewilligungen

6. Ergänzende Anmerkungen

(zB relevante Voruntersuchungen, Informationen bezüglich Untergrundbeschaffenheit, Grundwasser, Kontaminationsquellen auf Nachbargrundstücken)

Beilagen: zB Ergebnisse relevanter Voruntersuchungen

Datum

Unterschrift des Bauherrn

ÖNORM S 2126:2016-02**A.2 Formular B: Allgemeine Angaben zur Probenahmeplanung**

Eindeutige Kennung des Probenahmeplans	
Kennung der zugehörigen Abfallinformation an die befugte Fachperson oder Fachanstalt	
Auftraggeber der Abfalluntersuchung (Name, Kontakt)	
Kurzbeschreibung der Baustelle	
Ort der Baustelle (Adresse, Grundstücksnummern u. dgl.)	
Standort-GLN der Baustelle (falls erforderlich)	
Befugte Fachperson oder Fachanstalt, die die Untersuchung durchführt (Name, Kontakt)	
Ersteller des Probenahmeplans (Name, Kontakt)	
Ziel der Untersuchung	<input type="checkbox"/> Beseitigung <input type="checkbox"/> Verwertung <input type="checkbox"/> Sonstiges:
Anzahl der Aushubbereiche ^a	
Gesamtmasse aller Aushubbereiche ^b	
^a Die Zahl muss mit der Anzahl der ausgefüllten Formulare C für die einzelnen Aushubbereiche übereinstimmen. ^b Entspricht der Summe der Masse aller Aushubbereiche (nur auszufüllen, wenn mehr als ein Aushubbereich vorliegt).	

A.3 Formular C: Vorgaben zur Probenahme eines Aushubbereichs vor Beginn der Aushub- oder Abräumtätigkeit (in situ)

Eindeutige Kennung des Aushubbereichs	
Beschreibung des Aushubbereichs	
Fläche des Aushubbereichs, in m ²	
Aushubtiefe(n), in m	
Voraussichtliche Kubatur, in m ³	
Angenommene durchschnittliche Bodendichte(n) in situ, in t/m ³	
Masse des Aushubbereichs	
Aus Vornutzung, lokaler Belastungssituation oder aus Voruntersuchungen bzw. -erhebungen bekannte Kontaminationen/ Verunreinigungen	
Aushubkategorie gemäß Tabelle 1 ^a	
Mindestanzahl der erforderlichen Teilmengen ^b	
Zu erwartende Qualitätsklasse gemäß des Untersuchungszieles ^c	
Mindestanzahl der erforderlichen qualifizierten Stichproben ^d	
<p>^a Ein Aushubbereich darf nur EINER Aushubkategorie zugeordnet werden.</p> <p>^b Mindestanzahl ist durch den maximalen Beurteilungsmaßstab gemäß Tabelle 1 der jeweiligen Aushubkategorie vorgegeben.</p> <p>^c zB Klasse A2-G.</p> <p>^d Hier ist die Mindestanzahl an (insgesamt) für diesen Aushubbereich erforderlichen qualifizierten Stichproben (für alle Teilmengen) anzugeben.</p>	

Pro qualifizierte Stichprobe sind **zumindest 10 Stichproben** zu ziehen. Die **Mindestprobenmenge einer Stichprobe** errechnet sich aus dem (geschätzten) Größtkorn mit der Formel:

$$\text{Mindestprobenmenge einer Stichprobe (in kg)} = 0,06 \cdot \text{Größtkorn (95\%-Perzentil; angegeben in mm); mindestens jedoch 0,2 kg}$$

ÖNORM S 2126:2016-02**A.4 Formular D: Probenahmeprotokoll**

Eindeutige Kennung des Probenahmeprotokolls	
Kennung des zugehörigen Probenahmeplans (Formular B)	
Ort der Probenahme	
Name des Probenehmers	
Datum der Probenahme	
Anzahl der zur Beprobung gebildeten Entnahmestellen (Schürfe, Bohrungen) ^a	
Anzahl der insgesamt aus allen Schürfen/Bohrkernen gezogenen, qualifizierten Stichproben	
anwesende Personen (wenn relevant, zB Behördenvertreter)	
Wurden Vergleichsproben entnommen? Wenn ja, durch wen?	
Art der Probenahme	<input type="checkbox"/> Schurf <input type="checkbox"/> Bohrung <input type="checkbox"/> Sonstiges:
Angaben zum Transport	<input type="checkbox"/> offen <input type="checkbox"/> dicht verschlossen
<p>^a Für jede gebildete Entnahmestelle bzw. für jede Bohrung muss ein Schurf-/Bohrprofil mit den daraus gezogenen qualifizierten Stichproben dokumentiert werden. Bei sehr homogenen Bodenverhältnissen dürfen die Angaben aus mehreren Entnahmestellen auch in einem Tiefenprofil zusammengefasst werden.</p>	

Bezeichnung der Entnahmestelle(n) (Schacht/Schurf/Bohrung): Kennung/Nummer:

Tiefenstufen (in m)	Bodenart/ Farbe	Anteil anorganischer bodenfremder Bestandteile	Anteil organischer Abfälle ^a	Geruch (Art/Intensität)	Größtkorn (in mm)	Bezeichnung der gewonnenen qualifizierten Stichproben	Masse der gezogenen qualifizierten Stichproben (in kg)	Aushubbereich
Endtiefe (m)								

^a visuelle Beurteilung

ÖNORM S 2126:2016-02

Zusammenfassung der Beobachtungen vor Ort: Diese Beobachtungen umfassen die oberflächliche Beobachtung der Aushubbereiche sowie die Beobachtung der unmittelbaren Umgebung, die Beobachtung beim Schürfen, im Schurf, von Bohrkernen bzw. die Beobachtung während des Ziehens der Stichproben.

Zusammenfassung von Auffälligkeiten während der Probenahme ^a	
Abweichungen zum Probenahmeplan bzw. den Probenahmeplänen der einzelnen Aushubbereiche ^b	
^a zB Geruch, besondere Farbe, Anteile an anorganischen Baurestmassen oder organischen Abfällen, Gasentwicklung oder sonstige Reaktionen bei der Probenahme ^b Fläche des geplanten Aushubes, Aushubtiefen, Kontaminationen (auch angrenzender Bereiche) u. dgl.	

Dieses Probenahmeprotokoll umfasstSeiten.

Datum

Unterschrift des Probenehmers

A.5 Formular E: Ergebnisliste der Untersuchung

Seite: von

Kennung des jeweiligen Aushubbereichs^a	Eindeutige Bezeichnung der Teilmenge/des Anteils^b	Masse der Teilmenge/des Anteils^c	Zuordnung zur Qualitätsklasse (zB Verwertungs- oder Deponie(unter)klasse)^d	Abfallart^e
<p>^a zB Anschüttung W-Seite ^b zB TM – AS – 1 ^c zB 7 500 t ^d zB BA ^e zB SN 31411 29</p>				

ÖNORM S 2126:2016-02**Literaturhinweise**

ÖNORM EN 12457-1, *Charakterisierung von Abfällen – Auslaugung – Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen – Teil 1: Einstufiges Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 2 l/kg für Materialien mit hohem Feststoffgehalt und mit einer Korngröße unter 4 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung)*

ÖNORM EN 12457-2, *Charakterisierung von Abfällen – Auslaugung – Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen – Teil 2: Einstufiges Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 10 l/kg für Materialien mit einer Korngröße unter 4 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung)*

ÖNORM EN 12457-3, *Charakterisierung von Abfällen – Auslaugung – Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen – Teil 3: Zweistufiges Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 2 l/kg und 8 l/kg für Materialien mit hohem Feststoffgehalt und mit einer Korngröße unter 4 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung)*

ÖNORM EN 14899, *Charakterisierung von Abfällen – Probenahme von Abfällen – Rahmen für die Erstellung und Anwendung eines Probenahmeplans*

ÖNORM EN 15935, *Schlamm, behandelter Bioabfall, Boden und Abfall – Bestimmung des Glühverlusts*

ÖNORM L 1200¹, *Bestimmung von polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) in Böden, Klärschlämmen und Komposten*

BGBl. I Nr. 102/2002, *Abfallwirtschaftsgesetz 2002 – AWG 2002, idgF*

Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011 – BAWP 2011, <http://www.bundesabfallwirtschaftsplan.at/> (2016-01-07)

¹ zurückgezogen

WICHTIGE INFORMATIONEN FÜR NORM-ANWENDER

Normen sind Regeln

Normen werden im Dialog und Konsens aller Betroffenen und Interessierten entwickelt. Sie legen Anforderungen an Produkte, Dienstleistungen, Systeme und Qualifikationen fest und definieren, wie die Einhaltung dieser Anforderungen überprüft wird. Von Ihrem Wesen her sind Normen Empfehlungen. Ihre Anwendung ist somit freiwillig, aber naheliegend, denn Normen dokumentieren den aktuellen Stand der Technik: das, was in einem bestimmten Fachgebiet „Standard“ ist. Dafür bürgen das hohe Fachwissen und die Erfahrung der Expertinnen und Experten in den zuständigen Komitees auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene sowie die Kompetenz von Austrian Standards Institute / Österreichisches Normungsinstitut und seiner Komitee-Manager.

Aktualität des Normenwerks

Analog zur technischen und wirtschaftlichen Weiterentwicklung unterliegen Normen einem kontinuierlichen Wandel. Sie werden vom zuständigen Komitee laufend auf Aktualität überprüft und bei Bedarf überarbeitet und dem aktuellen Stand der Technik angepasst. Für den Anwender von Normen ist es daher wichtig, immer Zugriff auf die neuesten Ausgaben der Normen seines Fachgebiets zu haben, um sicherzustellen, dass seine Produkte und Produktionsverfahren bzw. Dienstleistungen den Markterfordernissen entsprechen.

Wissen um Veränderungen

Änderungen in den Normenwerken informiert zu sein und um stets Zugriff auf die jeweils gültigen Fassungen zu haben, bietet die **Austrian Standards plus GmbH** den Norm-Anwendern zahlreiche und auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Angebote. Das reicht von klassischen Fachgebiets-Abonnements bis hin zu innovativen kundenspezifischen Online-Lösungen und Update-Services. Die Austrian Standards plus GmbH ist ein hundertprozentiges Tochterunternehmen von Austrian Standards Institute.

Internationale und ausländische Normen & Regelwerke

Über Austrian Standards plus Publishing können auch Internationale Normen (ISO) sowie Normen und Regelwerke aus allen Ländern der Welt bezogen werden – ein besonders wichtiger Service für die exportorientierte Wirtschaft. Ebenso sind Dokumente anderer österreichischer Regelseiter bei Austrian Standards plus Publishing erhältlich.

Weiterbildung zu Normen

Austrian Standards bietet Ihnen verschiedene Weiterbildungsformate – von Workshops und Seminaren bis hin zu Lehrgängen. Experten, die zum Großteil selbst an der Entwicklung der Normen mitwirken, vermitteln Ihnen Informationen und Know-how aus erster Hand.

Normkonformität

Um die Einhaltung von Normen objektiv nachweisen zu können, bietet Ihnen Austrian Standards die Möglichkeit der Zertifizierung von Produkten, Dienstleistungen und Personen auf Normkonformität.

Kontakt

Customer Service

Tel.: +43 1 213 00-300

Fax: +43 1 213 00-818

E-Mail: sales@austrian-standards.at

Austrian Standards

Heinestraße 38

1020 Wien

www.austrian-standards.at

ISO 9001:2008 certified by SQS

