

Abteilung Boden und Abfälle (ÖDW LNU)

**Referenz-Handbuch über die Bewirtschaftung von
Erde (RHBE)
Version 2 (2022)**

Datum des Anwendungsbeginns: 15.04.2022

Dieser Bericht umfasst 55 Seiten und 4 Anhänge

Referenz-Handbuch über die Bewirtschaftung von Erde (RHBE)

Datum:	06.04.2022
Bauherr:	Abteilung Boden und Abfälle (ÖDW LNU)
ISSeP-Referenznummer:	2269/2021
Art:	Referenz-Handbuch

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	4
	1.1 Kontext	4
	1.2 Nützliche Links	5
	1.3 Definitionen	5
	1.4 Umfang	9
2	VORGEHENSWEISEN	11
	2.1 Verfahren der Qualitätskontrolle	11
	2.1.1 Aushuberde	11
	2.1.2 Erde von pflanzlichen Erzeugungen	18
	2.2 Durchführung der Qualitätskontrolle in zugelassenen Anlagen	19
	2.3 Erde, die aus einer anderen Region oder aus einem anderen Land stammt	20
	2.4 Zu berücksichtigende Nutzungsart	20
	2.5 Zusammenstellung von Erde	22
	2.6 Verdächtiger Standort	22
	2.7 Artikel 15	24
	2.7.1 Risikostudie	25
	2.7.2 Endsicht aus Erde	26
	2.8 Ausführungen zum Begriff „Verkehrsweg“	27
	2.8.1 Beläge für ein Planum eines Verkehrswegs	27
	2.8.2 Nebenanlagen	27
	2.9 Artikel 27 des EWR zu Erde	30
	2.9.1 Angebotsanfrage und Lastenheft einschließlich Bewirtschaftung von Erde	30
	2.9.2 Gegen-Qualitätskontrolle	30
3	QUALITÄTSKONTROLLE VON ERDE	32
	3.1 Allgemeines	32
	3.2 Fraktion aus Steinmaterial und organischem Material	32
	3.3 Partien	33
	3.3.1 Definition der zu charakterisierenden Partien	33
	3.3.2 Volumen der Partien	37
	3.3.3 Makroskopische Unterscheidung der Partien	38
	3.4 Untersuchungsstrategien	38
	3.4.1 Methoden	38
	3.4.2 Strategie „Erde vor Ort“	40
	3.4.3 Strategie „Erde außerhalb des Bodens“	42
	3.4.4 Strategie „Erde von Arbeiten an Verkehrswegen oder Bahngleisen“	43

3.4.5	Strategie „Große Volumen“	45
3.4.5.1	Strategie „Große Volumen“ vor Ort	45
3.4.5.2	Strategie „Große Volumen“ außerhalb des Bodens	46
4	ANALYSEN	47
4.1	Zu analysierende Parameter	47
4.2	Interpretation der Ergebnisse	48
4.3	Anormale Ergebnisse und Gegen-Qualitätskontrolle	48
4.4	Sonderfall: Frühere Ergebnisse	50
4.4.1	Im Rahmen des Bodendekrets durchgeführte Analysen	50
4.4.2	Im Rahmen des Abfalldekrets durchgeführte Analysen	51
4.5	Asbest	52
4.5.1	Analysen	52
4.5.2	Verwertung von asbesthaltiger Erde	52
5	NICHT EINHEIMISCHE INVASIVE PFLANZENARTEN	54
5.1	Allgemeines	54
5.2	Gute Praktiken	54
5.3	Zielarten	54
5.4	Abgrenzung der Kontamination	55
5.5	Behandlung von oberirdischen Teilen invasiver Pflanzen	55
5.5.1	Riesen-Bärenklau	56
5.5.2	Japanischer Staudenknöterich	56
5.6	Behandlung/Verwertung von mit invasiven Pflanzen kontaminierter Erde	56
5.6.1	Vergrabung und Einkapselung	57
5.6.2	Thermische Behandlung	61
5.6.3	Übernahme außerhalb des Standorts	61
5.6.4	Zerkleinerung – Abdeckung mit Planen	61
5.7	Transport von kontaminierter Erde und Reinigung von Maschinen für Erdarbeiten und Transport	62
6	VERWEISE UND BIBLIOGRAFIE	64

ANHÄNGE

Anhang 1: Darstellungen von Volumenfraktionen mit 1 %, 5 %, 10 % und 50 %

Anhang 2: Handbücher zur Identifizierung des Riesen-Bärenklau und des Japanischen Staudenknöterichs (GDO3 – CiEi)

Anhang 3: Nennwerte für die Verwendung von Erde

Anhang 4: Walterre-Kodifikation von Erde

TABELLEN

Tabelle 1: Anzahl der in der Erde vor Ort zu entnehmenden Einzelproben	40
Tabelle 2: Zu analysierende Mischproben	40
Tabelle 3: Anzahl der in der Erde außerhalb des Bodens zu entnehmenden Einzelproben	42
Tabelle 4: Zu analysierende Mischproben	43
Tabelle 5: Anzahl der für eine Partie Erde mit Schwaden durchzuführenden Entnahmen, basierend auf der Masse der Partie	43
Tabelle 6: Protokoll der Probennahme aus Erde, die von Baustellen von Verkehrswegen stammt	44
Tabelle 7: Definition der Abmessungen des mit invasiven Pflanzen kontaminierten Bodens	55

ABBILDUNGEN

Abbildung 1: Plan des Planums (EWR vom 5. Juli 2018 über die Bewirtschaftung und Rückverfolgbarkeit von Erde)	8
Abbildung 2 : Flussdiagramm 1 – Verfahren zur Qualitätskontrolle	15
Abbildung 3: Flussdiagramm 2 – Verwendung von Erde	16
Abbildung 4: Schema der Nebenanlagen der Verkehrswege (Qualiroute).....	28
Abbildung 5: Volumen von mit Rhizomen des Japanischen Staudenknöterichs kontaminierter Erde, die um die oberirdischen Teile der Pflanze herum abgetragen werden muss, wenn Erde bewegt werden soll – Quellen: CiEi (ÖDW LNU) – ÖDW MI	55
Abbildung 6: Modalitäten für die Vergrabung mit Abdeckung von mit Samen des Riesen-Bärenklaus kontaminierter Erde. Quelle: Direktion für Landschaftsgestaltung (ÖDW MI).....	57
Abbildung 7: Modalitäten für die Einkapselung von mit Japanischem Staudenknöterich kontaminierter Erde. Quelle: Direktion für Landschaftsgestaltung (ÖDW MI)	58
Abbildung 8: Verfahren für die Einkapselung von mit Japanischem Staudenknöterich kontaminierter Erde in einem Wall. Quelle: Direktion für Landschaftsgestaltung (ÖDW MI).....	59

1 EINLEITUNG

1.1 Kontext

In ihrer Erklärung zur Regionalpolitik 2019-2024 bemüht sich die Regierung um eine größere Kohärenz der ökologischen und wirtschaftlichen Dimensionen und möchte einen geeigneten rechtlichen Rahmen für den Umgang mit ausgehobener Erde hinsichtlich deren Rückverfolgbarkeit bieten.

In diesem Zusammenhang hat das wallonische Parlament am 1. März 2018 das Dekret über die Bodenbewirtschaftung und -sanierung (im Folgenden als Bodendekret bezeichnet) verabschiedet. In diesem Dekret sind in **Art. 5** spezifische Bestimmungen für die Bewirtschaftung und Rückverfolgbarkeit von Erde enthalten.

Um diese Bestimmungen umzusetzen hat die wallonische Regierung am 5. Juli 2018 den Erlass über die Bewirtschaftung und Rückverfolgbarkeit (im Folgenden als EWR) verabschiedet. Dieses zielt darauf ab, die Bewirtschaftung von Erde nach einem integrierten Ansatz zur Vermeidung und Verringerung von Verschmutzungen zu organisieren und vor allem auch die Kohärenz zwischen den Normen und Methoden für die Nutzung der Erde auf und in Böden und jenen für Erde vor Ort zu gewährleisten.

In Art. 5 sieht der EWR die Möglichkeit für den Minister für Umwelt vor, ein Referenz-Handbuch über die Bewirtschaftung von Erde (RHBE) zu verabschieden. Dieses Handbuch soll den Erlass hinsichtlich praktischer und wissenschaftlicher Aspekte ergänzen und hat das Ziel, die Qualität des Prozesses der Begutachtung zu gewährleisten sowie alle am Prozess der Qualitätskontrolle und Rückverfolgbarkeit von Erde Beteiligten zu unterstützen.

Das vorliegende Handbuch wurde vom wissenschaftlichen Institut öffentlichen Dienstes (ISSEP) im Auftrag der Abteilung Boden und Abfälle (ABA – ÖDW Landwirtschaft, Naturschätze und Umwelt) sowie in enger Zusammenarbeit mit folgenden Stellen erstellt:

- Société publique d'Aide à la Qualité de l'Environnement (Staatliche Gesellschaft zur Förderung der Umweltqualität, SPAQuE)
- ÖDW Mobilität und Infrastrukturen (ÖDW MI)
- Interdepartementale Zelle für invasive Arten (CiEi)
- Fachausschuss des Branchenabkommens (CTAB)
- Verband der Gutachter für Studien zur Bodenverschmutzung in Brüssel und der Wallonie (FEDEXSOL)
- Verband der Recycler von Bauschutt (FEREDECO).

Außerdem wurde das RHBE gemäß Art. 5 des EWR und im Hinblick auf die Annahme durch den Minister, der für die Umwelt zuständig ist, dem Pool „Umwelt“, der regionalen Kommission für Gutachten für den Betrieb von Steinbrüchen und dem in Art. 33 des EWR genannten Fachausschuss zur Stellungnahme vorgelegt.

1.2 Nützliche Links

- Website der VoG **Walterre**, welche seit 1. Mai 2020 die vom EWR vorgesehene Rolle als Überwachungsstelle erfüllt:

www.walterre.be

- Link zum Erlass der wallonischen Regierung über die Bewirtschaftung und Rückverfolgbarkeit von Erde vom 5. Juli 2018 und zu den dazugehörigen Rundschreiben:

<https://sol.environnement.wallonie.be/home/legislation.html>

- Liste der zugelassenen Sachverständigen, der registrierten Probennehmer und der zugelassenen Labors für Böden:

<http://dps.environnement.wallonie.be/home/sols.html>

- Liste der zugelassenen Labors für Abfälle:

<https://sol.environnement.wallonie.be/home/formulaires-dechets/laboratoire-dechets.html>

- Liste der zugelassenen Zentren für die **Zusammenstellung, Vorbehandlung** und/oder **Behandlung** von Erde:

<http://environnement.wallonie.be/owd/entagree/index.htm>

- Wallonisches Kompendium für Probennahme und Analyse (**WKPA**):

<https://www.issep.be/cwea-table-des-matieres-2/>

- Datenbank zum Zustand der Böden (**BDES**):

<https://sol.environnement.wallonie.be/bdes.html>

- Geoportal der Wallonie:

<http://geoportail.wallonie.be/home.html>

- Aktivitäten-Schadstoff-Matrix des französischen BRGM:

<http://ssp-infoterre.brgm.fr/matrice-activites-polluants>

1.3 Definitionen

Die in diesem Dokument verwendete Terminologie entspricht den Definitionen, die im Erlass der wallonischen Regierung über die Bewirtschaftung und Rückverfolgbarkeit von Erde vom 5. Juli 2018 in der durch den Erlass der wallonischen Regierung vom 17. Juni 2021 abgeänderten Fassung, im Dekret über die Bodenbewirtschaftung und -sanierung vom 1. März 2018, im wallonischen Kompendium für Probennahme und Analyse (WKPA) und im Glossar zum wallonischen Gesetzbuch der guten fachlichen Praxis (WGBGFP) des Bodendekrets angegeben sind. Um die Lesbarkeit des Dokuments zu verbessern, sind bestimmte Definitionen unten angeführt.

EWR: Erlass der wallonischen Regierung über die Bewirtschaftung und Rückverfolgbarkeit von Erde vom 5. Juli 2018 in der später geänderten Fassung.

Ton: Korngrößenfraktion unter 2 µm in der Erde.

BDES: Datenbank zum Zustand der Böden

Maximal zulässige Konzentrationen (MZK): Nutzungsbedingungen für Erde, die für einen aufnehmenden Standort spezifisch sind und in einer Umweltgenehmigung festgehalten werden.

WGBGFP: Wallonisches Gesetzbuch der guten fachlichen Praxis wie im Bodendekret vom 1. März 2018 berücksichtigt.

Abfalldekret: Dekret über die Abfälle vom 27. Juni 1996.

Bodendekret: Dekret über die Bodenbewirtschaftung und -sanierung vom 1. März 2018.

Mischprobe: homogenisierte Zusammenstellung von Einzelproben, die eine der für die Charakterisierung einer Partie verwendeten Proben bilden.

Nicht einheimische invasive Pflanzenart (oder invasive Pflanze): nicht einheimische Pflanzenart, deren Einbringung, Erhaltung oder Ausbreitung in die freie Wildbahn eine Bedrohung für die Bewahrung der biologischen Vielfalt oder die Funktion der Ökosysteme oder für weitere Aspekte des Umweltschutzes im Sinne der Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 vom 22. Oktober 2014 über die Prävention und das Management der Einbringung und Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten darstellt.

Gutachter: Gutachter für die Bewirtschaftung von verschmutzten Böden, zugelassen gemäß den Bestimmungen des Bodendekrets vom 1. März 2018.

Auflockerung: Veränderung des von einem Stoff (Fels, Erde) eingenommenen Volumen nach Abbau, Aushub, Manipulation, Hydratation, Einsturz oder Fragmentierung durch Frost.

Zugelassene Anlage: Anlage zur vorübergehenden Lagerung, Sortierung-Zusammenstellung, Vorbehandlung und/oder Behandlung von ausgehobener Erde, die nach dem Dekret vom 11. März 1999 über die Umweltgenehmigung, dem Abfalldekret oder jedweder entsprechenden Regelung einer anderen Region oder eines anderen Landes zugelassen ist.

Partie: Menge an Produkt, bei der davon ausgegangen wird, dass sie einheitliche Eigenschaften aufweist.

Bauherr: die natürliche oder juristische Person, die Arbeiten unter oder auf der Bodenoberfläche initiiert und ausführt oder ausführen lässt. Der Bauträger ist der Bauherr, sobald er das Bauprojekt einleitet und die Kontrolle darüber übernimmt.

Erdbewegung: Verlagerung von Erde vom Herkunftsstandort, von der Anlage, die Erde von pflanzlichen Erzeugungen produziert, oder von der zugelassenen Anlage zu einem Empfängerstandort, zu einem technischen Vergrabungszentrum oder einer zugelassenen Anlage.

Überwachungsstelle: die Stelle bzw. eine der Stellen, der/denen gemäß den Bestimmungen des EWR eine oder mehrere Überwachungsaufgaben im Bereich der Bewirtschaftung von Erde überlassen wurden. Die VoG Walterre wurde am 18. März 2019 für die Dauer von zwölf Jahren als Überwachungsstelle festgelegt.

Einzelentnahme oder Einzelprobe: Menge, die an einem Punkt der Partie einmalig entnommen wird.

Probennehmer: natürliche Person gemäß Art. 48 des EWR vom 6. Dezember 2018 über die Bodenbewirtschaftung und -sanierung, einschließlich der gemäß diesem Erlass registrierten Person, welche Probenahmen der Erde durchführt

Vorbehandlung: ein physikalischer, chemischer, thermischer oder biologischer Prozess, der die Eigenschaften von Abfällen derart verändert, dass ihr Volumen oder ihre Gefährlichkeit verringert, ihre Handhabung erleichtert, ihre Verwertung gefördert oder ihre Beseitigung ermöglicht wird.

Fortpflanzungskeim: Organ zur Verbreitung (Vermehrung) und zur Fortpflanzung einer Pflanze. Diese Definition ist weit gefasst und umfasst sowohl vegetative als auch geschlechtliche Strukturen. Es kann sich dabei um Sporen, Prothallien von Farnen, mehrzellige Auswüchse von Moosen, Pflanzenknollen, Rhizome, Wurzelbrut mit Knospen oder abgebrochene Äste, die Wurzeln bilden können, handeln.

Aufschüttung: Erde oder Feststoff, die/der vom Menschen an einem Ort eingesetzt wird und dessen Topografie verändert oder die/der dazu bestimmt ist, andere Erde oder Feststoff zu ersetzen, ohne unbedingt die Topografie des Ortes zu verändern.

Herkunftsstandort: Gelände, auf welchem Aushuberde ausgehoben wird. Der Herkunftsstandort wird geografisch durch den Umfang des Projekts begrenzt, das durch eine Städtebaugenehmigung, eine Globalgenehmigung oder eine integrierte Genehmigung zugelassen wurde. In Fällen, in denen keine Genehmigung erforderlich ist, wird die Begrenzung durch das Projekt festgelegt.

Empfängerstandort: Gelände, auf welchem die Erde verwendet wird. Ein Standort mit mehreren Benutzungen wird nach Benutzungen aufgeteilt.

Verdächtiger Standort: Gelände, für das die BDES Daten der Kategorien 1, 2 und 3 im Sinne von **Art. 12** des Bodendekrets enthält oder auf dem eine Verschmutzung, einschließlich Asbest, im Sinne von **Art. 80** des Bodendekrets gefunden wird oder auf dem eine Anlage oder eine Tätigkeit betrieben wird, die ein Risiko für den Boden darstellen (siehe zusätzliche Informationen in Kapitel 2.6).

Boden: die oberflächliche Schicht der Erdkruste, einschließlich des Grundwassers im Sinne von Buch II des Umweltgesetzbuches, welches das Wassergesetzbuch bildet, und der anderen dort vorhandenen Elemente und Organismen.

Erde: der Feststoff, aus dem der Boden besteht und der infolge von Aushub-, Zusammenstellungs-, Vorbehandlungs-, Behandlungs- oder Waschvorgängen zum Einsatz gebracht wird, Auf Basis des EWR zur Förderung der Verwertung bestimmter Abfälle vom 14. Juni 2001 in der später geänderten Fassung sind mehrere Typen von Erde zu unterscheiden:

- **Aushuberde:** Erde, die im Rahmen der Gestaltung von Standorten, von Straßen-, Hoch- und Tiefbauarbeiten und der Sanierung von Grundstücken zum Einsatz gebracht wird (Abfallcode: 170504).
- **Erde von pflanzlichen Erzeugungen:** Erde, die beim Waschen oder der mechanischen Behandlung auf Rütteltischen von Rüben, Kartoffeln und anderen Feldgemüseproduktionen anfällt (Abfallcode: 020401-VEG 1 und 020401-VEG 2).
- **Erde von Verkehrswegen:** Aushuberde, die bei Arbeiten im Zusammenhang mit Verkehrswegen bewegt wird (Abfallcode: 170504-VO).
- **Erde von Bahngleisen:** Aushuberde, die bei Arbeiten im Zusammenhang mit einem Bahngleis bewegt wird (Abfallcode: 170504-VF).

- **Dekontaminierte Erde:** Erde, die einer Vorbehandlung oder Behandlung unterzogen wurde und aus einer zugelassenen Anlage für die Behandlung von verunreinigter Erde stammt (Abfallcode: 191302-TD).

Verwendung von Erde: Aufschüttung und jede sonstige Bedeckung von Bodenflächen mit Erde, mit Ausnahme der Auftragung von zur Begrünung bestimmten Grasschichten und von Containerpflanzen.

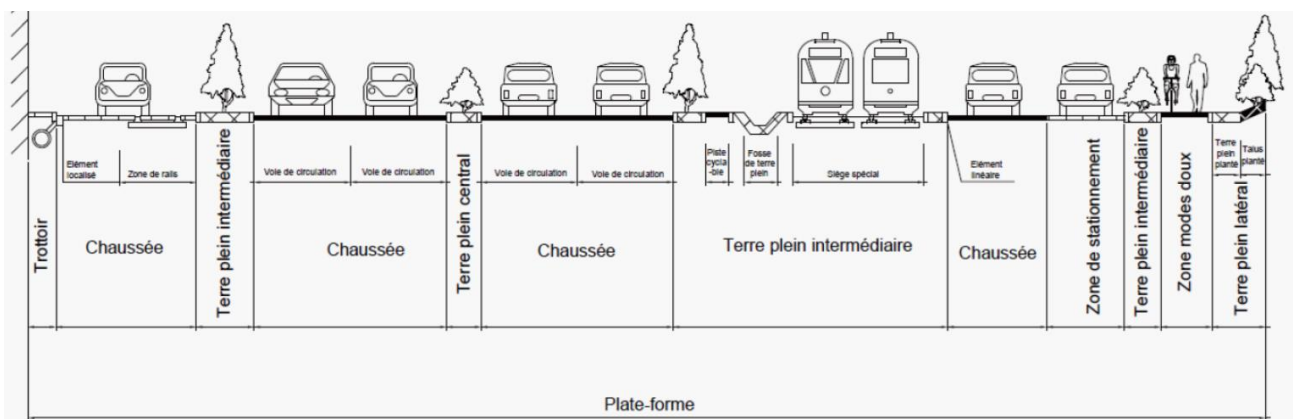
Bahngleis: die Grundfläche oder ehemalige Grundfläche einer Eisenbahnstrecke oder einer Kleinbahnstrecke.

- **Die Grundfläche** eines Bahngleises ist die Zone, die die Grundflächen eines Bahngleises oder eines ehemaligen Bahngleises einschließlich der Seitenstreifen oder der ehemaligen Seitenstreifen für dieses Gleis umfasst, einschließlich des dazugehörigen unterirdischen Bereichs.

Verkehrsweg: Weg im öffentlichen Eigentum der wallonischen Region oder der wallonischen Gemeinden, der dem Landverkehr gewidmet ist, darunter auch derjenige, der dazu bestimmt ist, in das öffentliche Eigentum aufgenommen zu werden, und sich aus den Flächen und Fahrbahnen zusammensetzt, die für den öffentlichen Verkehr, mit welchem Verkehrsmittel auch immer, bestimmt sind, sowie seine Nebenanlagen und der dazugehörige Untergrund. Nebenanlagen umfassen alle Teile der Straßen und Randstreifen, einschließlich der Böschungen oder Böschungsabsätze im Planum des Verkehrswegs. Sie können im RHBE genau bezeichnet werden.

- Das **Planum** eines Verkehrswegs bezeichnet dieselben Anlagen wie der Verkehrsweg zuzüglich der Seitenstreifen wie in Abbildung 1 gezeigt. Siehe die Übersetzung in der untenstehenden Tabelle.

Abbildung 1: Plan des Planums (EWR vom 5. Juli 2018 über die Bewirtschaftung und Rückverfolgbarkeit von Erde)



Übersetzung der Begriffe in Abbildung 1	
Elément localisé	Lokalisiertes Element
Trottoir	Bürgersteig
Zone de rails	Zone der Schienen
Chaussée	Straße

Terre plein intermédiaire	Zwischenstreifen
Voie de circulation	Fahrspur
Terre plein central	Mittelstreifen
Piste cyclable	Radweg
Siège spécial	Sondersitz
Terre plein intermédiaire	Zwischenstreifen
Elément linéaire	Lineares Element
Zone de stationnement	Parkzone
Terre plein intermédiaire	Zwischenstreifen
Zone modes doux	Zone sanfte Mobilität
Terre plein planté	Bepflanzter Streifen
Talus planté	Bepflanzte Böschung
Terre plein latéral	Seitenstreifen
Plate-forme	Planum

1.4 Anwendungsbereich

Der Erlass der wallonischen Regierung vom 5. Juli 2018 über die Bewirtschaftung und Rückverfolgbarkeit von Erde und somit auch das vorliegende Handbuch gelten für Aushuberde, Erde von pflanzlichen Erzeugungen, Erde von Verkehrswegen, Erde von Bahnstrecken und dekontaminierte Erde, die für die Verwendung vorgesehen ist. Erde, die für die Beseitigung vorgesehen ist, unterliegt seit dem 30. Juni 2021 ausschließlich der Rückverfolgbarkeit.

Sofern zu jedem Zeitpunkt ihr Ursprung feststeht, gelten die im EWR beschriebenen Verpflichtungen im Zusammenhang mit der Qualitätskontrolle für Erde und mit den Bedingungen für Nutzung, Transport und Rückverfolgbarkeit von Erde nicht für:

1. Aushuberde, die am Herkunftsstandort in einer Zone mit derselben Nutzungsart oder mit einer weniger sensiblen Nutzungsart als in der Zone, aus der die Erde stammt, wiederverwendet wird, vorausgesetzt, der Herkunftsstandort ist nicht verdächtig;
2. Aushuberde, die vom Herkunftsstandort abtransportiert wird, wenn das gesamte Volumen 20 m³ nicht übersteigt, vorausgesetzt, dieser Standort ist nicht verdächtig;
3. Abfälle aus dem Abbau und Abraum von Steinbrüchen, die gemäß dem Erlass der wallonischen Regierung vom 17. Juli 2003 zur Festlegung sektorbezogener Bedingungen für die Steinbrüche und deren Nebenanlagen am Herkunftsstandort innerhalb ein und desselben Betriebs verwendet werden;
4. Aushuberde, die im Rahmen der Handlungen und Arbeiten zur Sanierung eines Grundstücks ausgehoben wurde, das Gegenstand eines nach dem Dekret genehmigten Sanierungsprojekts oder eines von der zuständigen Behörde genehmigten Abhilfeplans ist, und die nach den Bestimmungen des Sanierungs- oder Abhilfeplans vor Ort wiederverwendet wird;
5. Erde von pflanzlichen Erzeugungen, die direkt im landwirtschaftlichen Betrieb gesammelt und auf landwirtschaftlichen Parzellen des Betriebs oder eines vom Vertrag für die Kultur von Erzeugungen betroffenen Betriebs, der die Erde erzeugt hat, wiederverwendet wird;

6. Aushuberde, die ausgehoben und am Herkunftsstandort in einer Zone mit derselben Nutzungsart oder einer weniger sensiblen Nutzungsart als die Zone, aus der der Boden stammt, wiederverwendet wird, gemäß dem Bodenkontrollzertifikat und einer Städtebaugenehmigung, einer Globalgenehmigung oder einer integrierten Genehmigung;
7. Herkunftsstandorte, die Gegenstand von Sanierungsmaßnahmen und -arbeiten waren, mit denen die SPAQuE in Ausführung des Dekrets oder in Ausführung von Artikel 43 des Dekrets vom 27. Juni 1996 über Abfälle beauftragt wurde, die Aushuberde, die am Herkunftsstandort in einer Zone derselben Nutzungsart oder einer weniger sensiblen Nutzungsart als die Zone, aus der der Boden stammt, ausgehoben wurde und wiederverwendet wird, gemäß dem von der SPAQuE nach Abschluss der Arbeiten erstellten Sachstandsbericht und einer Städtebaugenehmigung, einer Globalgenehmigung oder einer integrierten Genehmigung

Zudem werden die Bedingungen für die Ausnahme von der Durchführung einer Qualitätskontrolle für Erde in Punkt 2 genauer erläutert.

2 VORGEHENSWEISEN

Vor ihrer Nutzung kann eine Partie Erde einer Qualitätskontrolle unterzogen werden, vor allem, um zu prüfen, ob die Qualität der Erde der Nutzungsart des Empfängergrundstücks entspricht.

Die Durchführung dieser Kontrolle ist jedoch mit einer Reihe von Kriterien verbunden, wie z. B. dem Volumen der ausgehobenen Erde oder der Nutzungsart des Herkunftsgrundstücks. Um die Unternehmer und andere Personen, die für die Nutzung der Erde verantwortlich sind, bezüglich ihrer Verpflichtungen zu orientieren, werden unten zwei Flussdiagramme vorgestellt, in denen der Inhalt des EWR zusammengefasst ist.

2.1 Verfahren der Qualitätskontrolle

In diesem Kapitel werden die Faktoren erläutert, die eine Qualitätskontrolle von Erde erforderlich machen oder auch von dieser Formalität befreien. Um das Verfahren zu verdeutlichen, wird dieses Kapitel von einem Flussdiagramm begleitet, das in Abbildung 2 zu sehen ist.

Das Flussdiagramm 2, das in Abbildung 3 zu sehen ist, zeigt die Schritte, die nach Erhalt eines Zertifikats über die Qualitätskontrolle von Erde gesetzt werden müssen.

2.1.1 Aushuberde

Jede ausgehobene Erde wird zunächst als Aushuberde betrachtet. Allerdings können der Zusammenhang, in dem der Aushub stattfindet, die Herkunft der Erde oder auch das Volumen des Aushubs die Verpflichtungen bezüglich der Qualitätskontrolle und der Rückverfolgbarkeit verändern.

So müssen Grabungen, die im Rahmen eines Verfahrens durchgeführt werden, das mit dem Bodendekret und damit mit dessen Umständen verbunden ist, die Verpflichtungen dieses Dekrets erfüllen. Die aus dem Bodendekret abgeleiteten Faktoren werden in Art. 23 bis 28 des Bodendekrets näher erläutert. Jeder Import von Erde, der im Rahmen einer nach dem Dekret durchgeführten Sanierung erfolgt, muss auch den Bestimmungen des EWR entsprechen. Zudem wird, wenn im Rahmen einer Sanierung ausgehobene Erde auf einem Empfängergrundstück verwendet wird, diese dem vollständigen Prozess „Qualität und Rückverfolgbarkeit“ unterzogen.

Die Methodik zur Festlegung, ob ein Standort verdächtig oder nicht verdächtig ist, wird in Abschnitt 2.6 genauer ausgeführt.

Die Wiederverwendung von Erde am nicht verdächtigen Herkunftsstandort fällt nicht unter die Bestimmungen des EWR, sofern die Zone, in der die Erde wiederverwendet wird, dieselbe oder eine weniger sensible Nutzungsart aufweist wie die Zone, aus der die Erde stammt (**Art. 2**). Die Handhabung der Problematik invasiver Pflanzen und ihrer Verbreitung, wie unter Punkt 5 beschrieben, soll bevorzugt innerhalb des Herkunftsstandorts erfolgen. Darüber hinaus wird – obwohl dies nicht in den Anwendungsbereich des EWR fällt – empfohlen, die Vermischung von Erde unterschiedlicher Typologien innerhalb eines Standortes zu vermeiden.

Aushuberde, die von einem nicht verdächtigen Standort abtransportiert wird, ein Volumen von weniger als 400 m³ aufweist und an einem Empfängerstandort mit derselben oder einer weniger sensiblen Nutzungsart verwendet wird, muss keiner Qualitätskontrolle unterzogen werden. Zu

beachten ist auch, dass Volumen von abtransportierter Erde unter 400 m³, die von einem nicht verdächtigen Standort abtransportiert werden und von einem Standort stammen, der seit 1971 stets landwirtschaftlich genutzt wurde, unabhängig von der Zuordnung im Sektorenplan, ohne Qualitätskontrolle an einem Standort mit der Nutzungsart II (Landwirtschaft) verwendet werden dürfen. Die Nutzung eines Ortes seit 1971 kann über die „Zeitreise“-Funktion der Internet-Anwendung „Walonmap“ überprüft werden:

(<https://geoportail.wallonie.be/walonmap>).

Im Falle von Volumen unter 400 m³ muss die Rückverfolgbarkeit der Erde jedoch vor allem über Bewegungsmeldungen, Transportdokumente und Empfangsmeldungen (oder Meldungen über die Verweigerung des Empfangs) am Empfängerstandort oder in der zugelassenen Anlage gesichert werden.

Erde, die von einem nicht verdächtigen Standort mit der Nutzungsart I oder II stammt, muss keiner Qualitätskontrolle unterzogen werden, sofern der Empfängerstandort genau denselben Nutzungstyp aufweist und der Bauherr die Zone der Nutzung der Erde auf einen Empfängerstandort festlegt, an dem er ein dingliches Recht oder einen Pachtvertrag besitzt (**Art. 6**). Diese Ausnahme gilt somit nicht, wenn Erde von einem Standort des Typs I in einer Zone des Typs II verwendet wird.

In Bezug auf Erde von Verkehrswegen, die im Planum eines anderen Verkehrswegs wiederverwendet wird, sind die Kriterien für die Befreiung von der Qualitätskontrolle (**Art. 6**) Folgende:

- ungeachtet des normalen Straßenbetriebs stammt die Erde aus einem unverschmutzten Boden. Jeder organoleptische Hinweis auf eine Verschmutzung macht eine Qualitätskontrolle erforderlich.
- der Empfängerstandort muss vom öffentlichen Bauherrn bestimmt werden
- die Zone der Verwendung
 - liegt nicht in einer Präventivzone eines Bauwerks zur Grundwasserentnahme [...]
 - fällt nicht in den Bereich geschützter Lebensräume [...]
 - ist keinem Naturrisiko oder einer größeren geotechnischen Belastung [...] wie etwa Überschwemmung [...], Einsturz [...], Erdbeben, Karst, Senkungen [...] oder Erdbebenrisiko ausgesetzt
 - ist kein Forst- oder Feldweg, kein an einer Straße entlang verlaufender Weg des „unabhängigen Netzes langsamer Wege“ (Ravel), keine Forststraße oder Verkehrsweg, deren/dessen für den öffentlichen Verkehr zugängliche Fahrbahn eine Breite von 2 Metern oder weniger aufweist
- In für die Öffentlichkeit zugänglichen Bereichen, die nicht durch einen Belag abgedeckt sind, wird die ursprüngliche Erddeckschicht mit einer Dicke von mindestens 20 cm erneut aufgebracht.

Informationen über die ökologische und geotechnische Sensibilität eines Standorts finden Sie auf dem [Geoportal der Wallonie](#) .

Bei Erde von Verkehrswegen aus einer Zone, die an eine Stelle für die Ausgabe von Kraftstoff oder eine Industrie grenzt, sollte besonders auf organoleptische Hinweise auf Verschmutzung geachtet werden.

Das Planum eines Verkehrswegs ist in Punkt 1.3 definiert und in Abbildung 1 dargestellt.

Die Kriterien für die Befreiung von der Qualitätskontrolle (**Art. 6**) für Erde von Bahngleisen, die auf einem anderen Bahngleis wiederverwendet wird, sind praktisch identisch mit den oben genannten Bedingungen:

- ungeachtet des Bahnbetriebs stammt die Erde aus einem unverschmutzten Boden. Jeder organoleptische Hinweis auf eine Verschmutzung macht eine Qualitätskontrolle erforderlich.
- der Empfängerstandort muss vom Bauherrn bestimmt werden
- die Zone der Verwendung
 - liegt nicht in einer Präventivzone eines Bauwerks zur Grundwasserentnahme [...]
 - fällt nicht in den Bereich geschützter Lebensräume [...]
 - ist keinem Naturrisiko oder einer größeren geotechnischen Belastung [...] wie etwa Überschwemmung [...], Einsturz [...], Erdbeben, Karst, Senkungen [...] oder Erdbebenrisiko ausgesetzt

Jede Erdbewegung, die eine Rückverfolgbarkeit erfordert, muss vorab der VoG Walterre gemeldet werden. Diese muss innerhalb von 24 Stunden reagieren, wenn die Erde in eine zugelassene Anlage oder ein technisches Vergrabungszentrum verbracht wird, sowie innerhalb von zwei Tagen, wenn die Erde am Empfängerstandort verwendet wird. Nach dieser Frist kann die VoG Walterre entweder ein Transportdokument ausstellen oder eine Ablehnung aussprechen, wenn die Benachrichtigung als unvollständig oder nicht konform betrachtet wird. Wenn innerhalb einer zweiten Frist von 24 oder 48 Stunden – je nach Bestimmungsort des Erde – keine Entscheidung getroffen wird, gilt das Transportdokument als abgelehnt und die Bearbeitungsgebühr wird dem Antragsteller zurückerstattet.

Jede Erdbewegung muss Gegenstand einer Benachrichtigung über den Erhalt sein. Diese erfolgt in zwei Schritten:

- In einem ersten Schritt meldet die für den Abtransport der Erde zuständige Person elektronisch das Ende der Erdbewegung zu einem bestimmten Bestimmungsort (Empfängerstandort, zugelassene Anlage oder technisches Vergrabungszentrum). Die Benachrichtigung erfolgt innerhalb von acht Arbeitstagen ab dem Ende der Erdbewegungen.
- In einem zweiten Schritt bestätigt der Verwerter bzw. der Betreiber der zugelassenen Anlage oder des technischen Vergrabungszentrums elektronisch den Erhalt der Erde innerhalb von acht Arbeitstagen nach der im ersten Gedankenstrich genannten Benachrichtigung über den Erhalt.

Der Mindestinhalt der Benachrichtigungen über eine Bewegung, eine Zusammenstellung und den Erhalt von Erde ist in Anhang 5 des EWR ausführlich dargelegt.

Der Mindestinhalt des Transportdokuments ist in Anhang 6 des EWR ausgeführt.

Die Archivierung der Information und die Hinterlegung von Informationen in der BDES werden von der VoG Walterre oder von der Verwaltung übernommen.

Abbildung 2: Flussdiagramm 1 – Verfahren zur Qualitätskontrolle

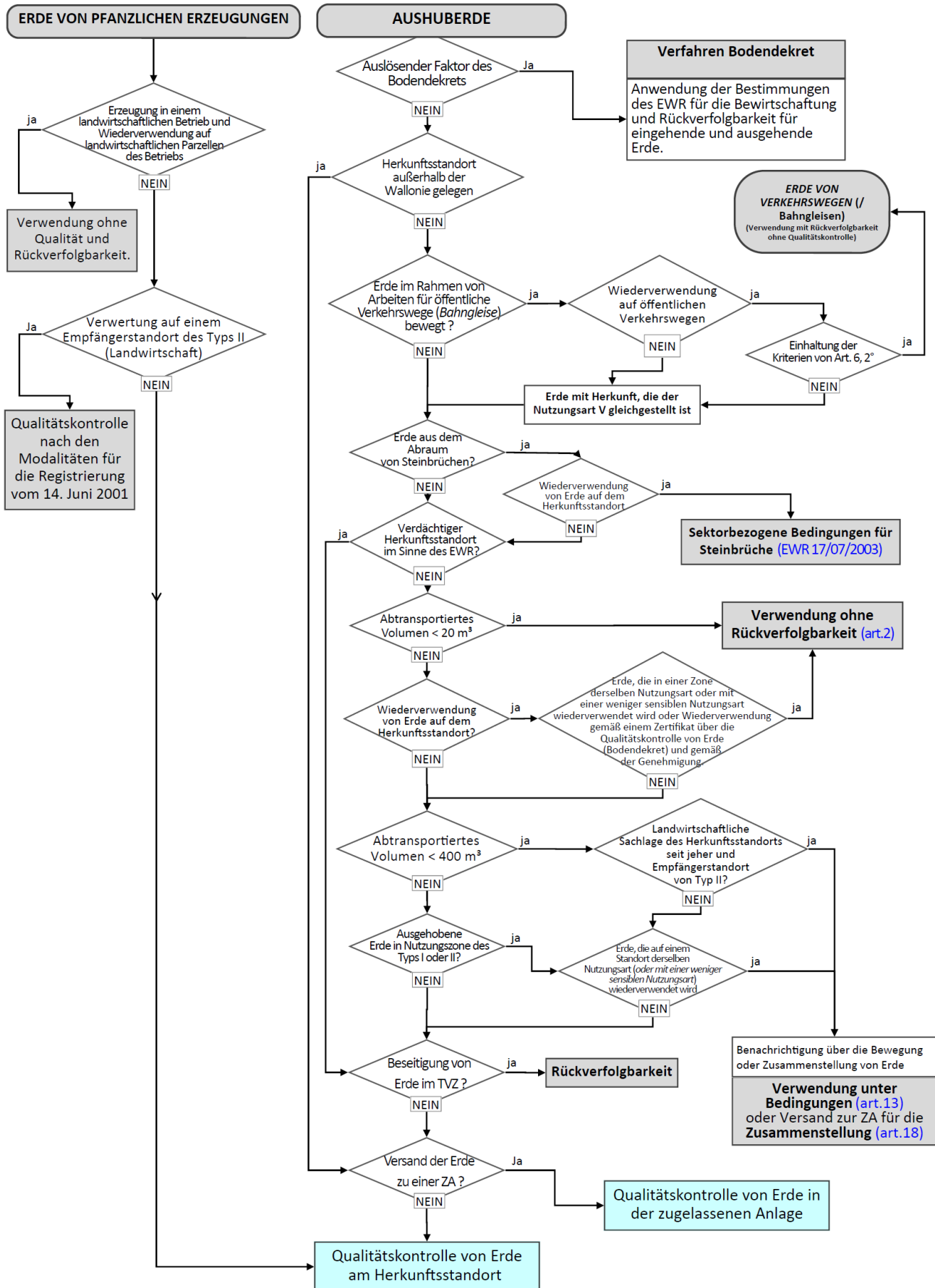
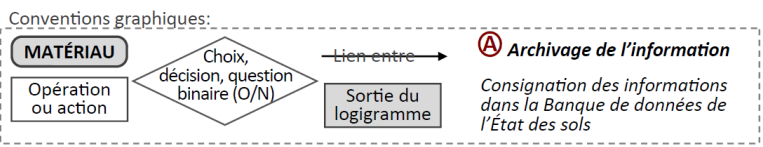
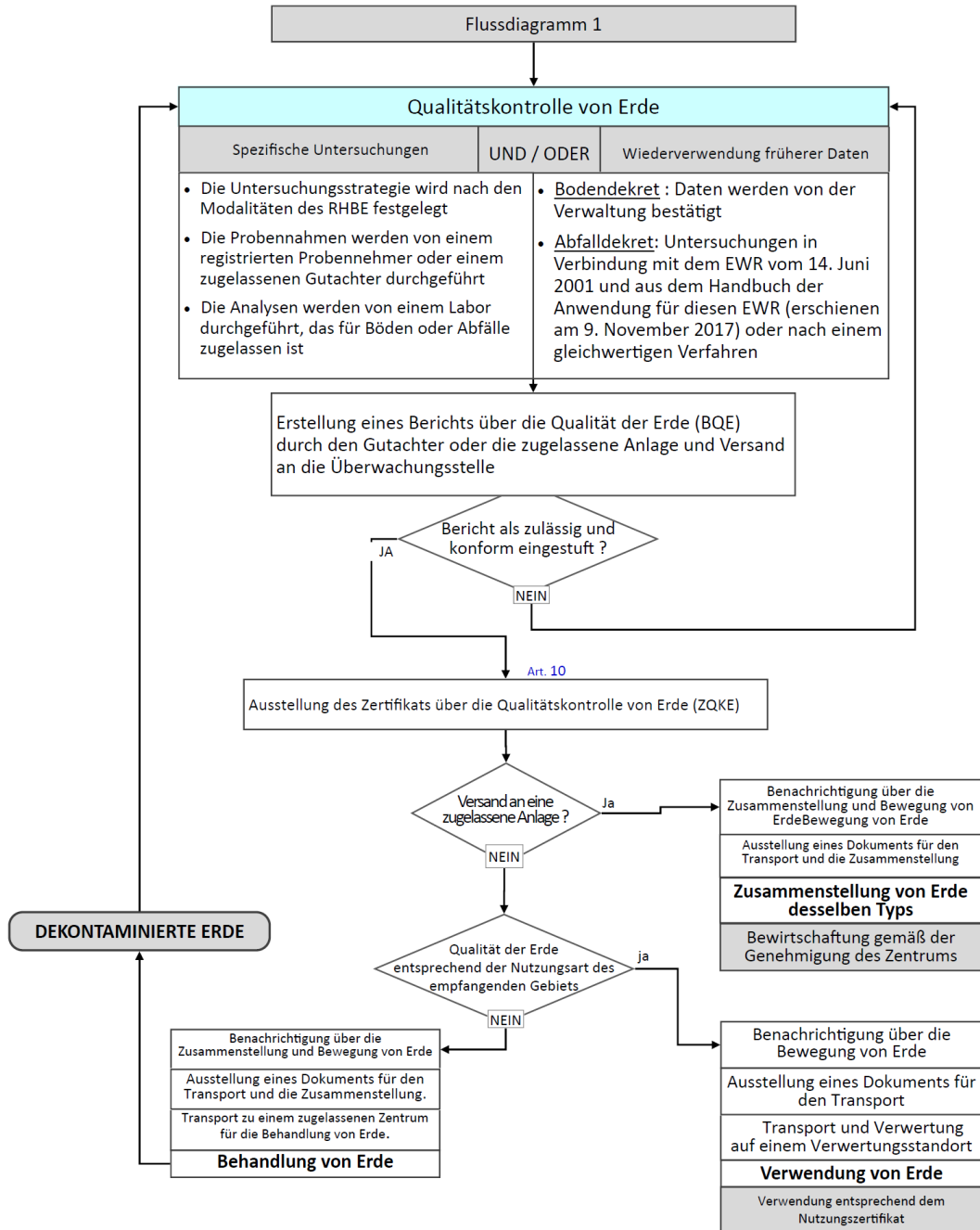


Abbildung 3: Flussdiagramm 2 – Verwendung von Erde



Die Bewirtschaftung von Erde in zugelassenen Anlagen wird durch die jeweiligen Genehmigungen geregelt. Wenn die Erde nicht in einer zugelassenen Anlage zur Behandlung von verschmutzter Erde behandelt wird, ist keine Qualitätskontrolle der Erde aus einer solchen Anlage erforderlich. Kapitel 2.5 sowie [das Rundschreiben Nr. 4 vom 10. April 2020 über Anlagen zur Zusammenstellung](#) sind auf der folgenden Website verfügbar:

<https://sol.environnement.wallonie.be/home/legislation.html> mit Ausführung bestimmter Aspekte im Zusammenhang mit der Zusammenstellung von Erde.

Die Zuständigkeiten für die Durchführung der Qualitätskontrolle von Erde und den Erhalt des Zertifikats für die Qualitätskontrolle von Erde sind in **Art. 25** des EWR definiert. Sie liegen beim Bauherrn, der zudem auch für die Entscheidung zuständig ist, ob die Qualitätskontrolle der Aushuberde am Herkunftsstandort oder in einer zugelassenen Anlage erfolgen soll.

Die Kontrolle der Qualität von Erde – einschließlich der Probenahme und der Erstellung des Berichts über die Qualität der Erde (BQE) – wird gemäß den Anforderungen dieses Handbuchs und des WKPA (<http://www.issep.be/cwea-presentation/>) unter der Verantwortung des Gutachters, der SPAQuE (im Rahmen der ihr von der Regierung übertragenen Aufgaben) oder der zugelassenen Anlage, aus der die Erde gegebenenfalls stammt, durchgeführt.

Die zu analysierenden Parameter sind in Anhang II des EWR ausgeführt und in Anhang 3 des vorliegenden Handbuchs im Hinblick auf die Nutzungsbedingungen gemäß **Art. 14** des EWR dargelegt.

Wir weisen darauf hin, dass die Qualitätskontrolle für Erde von pflanzlichen Erzeugungen, die an einem Empfängerstandort mit landwirtschaftlicher Nutzung verwendet wird, gemäß den Beschlüssen zur Registrierung durchgeführt werden muss, die in Ausführung des EWR vom 14. Juni 2001 zur Förderung der Verwertung bestimmter Abfälle (**Art.7**) ausgestellt wurden.

Der BQE enthält mindestens folgende Elemente:

- alle in Anhang 3 des EWR angeführten Elemente
- Kontaktdaten des Auftraggebers, des Gutachters, des Probennehmers und des Analyselabors
- die städtebaulichen Daten des Herkunftsstandorts (Kataster, Adresse, Aushubzone)
- gegebenenfalls administrative Referenzen des Dokuments/der Genehmigung, das/die die Arbeiten regelt
- die in der BDES angeführten Daten (ein konformer Auszug ist nicht mehr erforderlich)
- Beschreibung der Typologien sowie der Prozentanteile an ungefährlichen Baustoffen und Bauabfällen, organischen Materialien, inertem Bauschutt und natürlichem Steinmaterial, wie in **Art. 13** ausgeführt
- Fotos der Erde, die es ermöglichen, die Typologie (mindestens 1 Foto/Typologie) des Bodens und die exogenen Elemente zu erkennen, die während der Untersuchungen möglicherweise angetroffen werden

- vollständige Beschreibung der Probennahme-Daten für jede Partie (Volumen der Partie, insgesamt vermessener Bereich, Anzahl der Einzel- und Mischproben etc.)
- alle Beschreibungen der Bohrungen im Falle der Entnahme von Bodenproben vor Ort sowie ein Lageplan der Bohrungen
- eine Tabelle, in der die Ergebnisse mit den Nutzungskriterien (80 % SW – 40% SW für Kohlenwasserstoffe) nach den fünf Nutzungsarten verglichen und Überschreitungen dieser Normwerte hervorgehoben werden
- eine Tabelle mit Analyseergebnissen in einem von der VoG Walterre festgelegten exportierbaren Datenformat
- Asbest-Analyse (Ja/Nein) mit Nachweis und gegebenenfalls den Ergebnissen
- alle Analysezertifikate, einschließlich eventueller Gegengutachten, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Begründungen und Argumentationen

Der BQE wird über die elektronische Plattform der VoG Walterre übermittelt, welche innerhalb von zwei Tagen ab Erhalt eine Empfangsbestätigung verschickt (**Art. 10**).

Das Zertifikat über die Qualitätskontrolle von Erde wird von der VoG Walterre ausgestellt und legt die Nutzungsarten, die mit der Verwertung der Erde vereinbar sind, sowie etwaige Nutzungsbedingungen fest oder gibt an, ob die Erde behandelt werden muss. Es hat eine Gültigkeitsdauer von fünf Jahren, die um denselben Zeitraum verlängert werden kann, wenn nachgewiesen werden kann, dass die Eigenschaften der Erde nicht verändert wurden (**Art. 10**).

Die Modalitäten für eine etwaige Berufung sind in **Art. 10** des EWR dargelegt.

2.1.2 Erde von pflanzlichen Erzeugungen

Nach den Bestimmungen des EWR vom 14. Juni 2001 zur Förderung der Verwertung bestimmter Abfälle kann Erde von pflanzlichen Erzeugungen in zwei Kategorien eingeteilt werden, welche jeweils eigene Abfallcodes tragen:

- Erde von pflanzlichen Erzeugungen, die an einer Parzelle der Nutzungsart II („Landwirtschaft“) verwendet wird (Abfallcode: **020401-VEG1**). Die etwaige Kontrolle, die an dieser Erde durchgeführt werden muss, ist in der Entscheidung über die Registrierung des Betriebs, der sie produziert, definiert.
- Erde von pflanzlichen Erzeugungen, die an einer Parzelle mit einer anderen als Nutzungsart II („Landwirtschaft“) verwendet wird (Abfallcode: **020401-VEG2**). Diese Erde muss einer Qualitätskontrolle unterzogen werden, die dem EWR und somit den Bestimmungen des vorliegenden Handbuchs entspricht.

Wenn die Erde an den landwirtschaftlichen Parzellen des Betriebs, der sie erzeugt, oder auch eines vom Vertrag für die Kultur von Erzeugungen betroffenen Betriebs, der die Erde erzeugt hat, verwendet wird, ist keine Benachrichtigung erforderlich.

Gemäß **Art. 19** des EWR wird die Rückverfolgbarkeit von Erde von pflanzlichen Erzeugungen von der Anlage, die sie produziert hat, in Richtung eines Empfängerstandorts mit landwirtschaftlicher Nutzung durch eine jährliche Benachrichtigung (020401-VEG1) erreicht. Diese jährliche Benachrichtigung wird von der zugelassenen Anlage spätestens am 60. Tag nach

Ablauf des Bezugsjahres an die VoG Walterre geschickt, d. h. bis spätestens Ende Februar des Folgejahres.

Diese Benachrichtigungen enthalten mindestens die folgenden Informationen:

- Verwaltungsdaten zur eindeutigen Identifizierung des Herkunftsstandorts und der Empfängerstandorte
- gegebenenfalls die Daten der Qualitätskontrolle der Partien Erde
- Identifizierungsdaten der Transporteure und Verwerter für jede Partie Erde
- Volumen der Erde
- Daten der durchgeführten Transporte

2.2 Durchführung der Qualitätskontrolle in zugelassenen Anlagen

Falls Einschränkungen der Baustelle die Durchführung der Qualitätskontrollen der Erde vor ihrem Abtransport vom Herkunftsstandort nicht zulassen, können die Untersuchungen an einem Standort zur vorübergehenden Lagerung durchgeführt werden.

Zur Erinnerung: Die vorübergehende Lagerung von Erde darf nur an einem dafür vorgesehenen Standort erfolgen, der in den vor den Arbeiten ausgestellten Genehmigungen ordnungsgemäß vermerkt ist. Die Schritte für den Erhalt einer Umweltgenehmigung sind unter dem folgenden Link angeführt: <https://www.wallonie.be/fr/demarches/demander-un-permis-denvironnement-ou-un-permis-unique-pour-un-etablissement-de-classe-1-ou-2>.

Zu beachten ist, dass eine Erklärung der Klasse 3 im Zusammenhang mit der Durchführung einer Baustelle oder eines Abrisses erfolgen muss (Rubrik 45.9). Diese Rubrik umfasst die Unterrubrik „Vorübergehende Lagerung von Abfällen“, die für die Lagerung der Erde am Herkunftsstandort erforderlich ist. Die Schritte für den Erhalt einer Erklärung der Klasse 3 sind unter dem folgenden Link angeführt: <https://www.wallonie.be/fr/demarches/effectuer-une-declaration-denvironnement-pour-un-etablissement-de-classe-3>.

Alle Regeln für die Bewirtschaftung der Erde, die am Herkunftsstandort gelten, gelten vollständig auch am Standort der Lagerung: Verbot der Zusammenstellung, Rückverfolgbarkeit etc.

Gemäß den Vorschriften dürfen Bauherren ihre Erde ohne vorherige Qualitätskontrolle in eine zugelassene Anlage (Standort für vorübergehende Lagerung, Sortier- und Sammelstelle oder Behandlungszentrum für verschmutzte Böden) abtransportieren. Der Abtransport bis zur zugelassenen Anlage ist Gegenstand einer Benachrichtigung über eine Erdbewegung und der/den abtransportierten Partie(n) ist der Walterre-Code 10 zuzuordnen.

Sobald die Erde in der zugelassenen Anlage eingetroffen ist, wird sie einer Qualitätskontrolle gemäß RHBE unterzogen und ein Bericht über die Qualität der Erde wird erstellt. Die Probenahmen für die Qualitätskontrolle von Erde und der Transport der Proben zum Labor müssen innerhalb von höchstens 15 Kalendertagen nach Erhalt der gesamten Partie erfolgen (Transport und Aufbewahrung der Proben erfolgen gemäß WKPA). Wenn die Qualitätskontrolle ergibt, dass die geltenden Normen für eine Verwertung der Erde an einem

Empfängerstandort der Nutzungsart V überschritten werden, wird die Partie innerhalb von drei Tagen zu einer zugelassenen Anlage zur Behandlung von verschmutzter Erde abtransportiert.

In diesem Zusammenhang muss der „[Qualitätsbericht zugelassene Anlage](#)“ verwendet werden, der auf der Website der VoG Walterre verfügbar ist (wird entweder vom Gutachter oder von der zugelassenen Anlage erstellt). Dieser Bericht wird über die zugelassene Anlage, die für die Erstellung des Berichts zuständig ist, eingereicht.

Wenn die zugelassene Anlage über eine Brückenwaage am Eingang zu ihrem Gelände verfügt, basiert die Strategie für die Probennahme auf der von der zugelassenen Anlage erhaltenen Tonnage. Diese Strategie ist in Tabelle 5 des vorliegenden Handbuchs enthalten. Ab diesem Zeitpunkt wird nur noch die Tonnage im BQE angeführt.

Da die in der elektronischen Plattform einzugebenden Parteien jedoch in Form eines Volumens (m³) eingegeben werden müssen, wird ein Umrechnungsfaktor von 1,8 T/m³ auf die Partie angewendet.

Im Falle einer zugelassenen Anlage ohne Brückenwaage kommt die Strategie gemäß den Tabellen 3 und 4 zur Anwendung.

2.3 Erde, die aus einer anderen Region oder aus einem anderen Land stammt

Gemäß **Art. 6** des EWR muss jede Partie Erde, deren Herkunftsstandort außerhalb der Wallonie liegt, vor ihrer Einführung in das wallonische Gebiet einer Qualitätskontrolle gemäß den Bestimmungen des EWR unterzogen werden. Um den Bestimmungen des EWR zu entsprechen, muss die Qualitätskontrolle von ordnungsgemäß registrierten und/oder zugelassenen Akteuren gemäß den Modalitäten des Erlasses der wallonischen Regierung vom 6. Dezember 2018 über die über die Bodenbewirtschaftung und -sanierung durchgeführt werden. Es ist jedoch zulässig, für eine Partie, die sich außerhalb der Wallonie befindet, die Qualitätskontrolle in einer zugelassenen Anlage in der Wallonischen Region gemäß Kapitel 2.2 dieses Handbuchs durchzuführen.

Umgekehrt muss eine Partie Erde, die in die Region Brüssel-Hauptstadt oder nach Flandern abtransportiert wird, nicht über ein Zertifikat der Qualitätskontrolle von Erde (ZQKE) verfügen und nicht Gegenstand eines Berichts über die Qualität der Erde (BQE) gewesen sein. Diese Parteien unterliegen der geltenden Gesetzgebung in den Empfängerregionen. Es ist zu beachten, dass die Rückverfolgbarkeit der Parteien für den oben angegebenen Fall gilt und dass eine Benachrichtigung über Erdbewegungen (BEB) bei der VoG Walterre erfolgen muss.

2.4 Zu berücksichtigende Nutzungsart

Das Bodendekret legt 5 Nutzungsarten fest – von der sensibelsten bis zur am wenigsten sensiblen Art:

- Typ I: Natur
- Typ II: Landwirtschaft
- Typ III: Wohngebiet
- Typ IV: Entspannung und Geschäfte

- Typ V: Industrie

Die Nutzungsart, die in Abhängigkeit von der Zuordnung zum Sektorenplan zu berücksichtigen ist, ist in Anhang 2 des Bodendekrets angegeben.

Die Normen für jede dieser Nutzungsarten sind in Anhang 1 des Bodendekrets angeführt. Zur Erinnerung: **Art. 14** des EWR legt fest, dass die Nutzung von Erde an einem Empfängerstandort nur dann möglich ist, wenn alle Parameter der Erde Konzentrationen von weniger als 80 % (40 % bei Öl-Kohlenwasserstoffen) des für die jeweilige Nutzungsart geltenden Schwellenwerts aufweisen. Eine Tabelle mit den Schwellenwerten des Dekrets (Version 1. März 2018) und den Bedingungen für die Verwertung von Erde je nach Nutzungsart ist in Anhang 3 zu finden.

Wir merken an, dass in **Art. 15** des EWR die Bedingungen für ein Abweichen von den in **Art. 14** des EWR genannten Werten angegeben sind. Dies betrifft vor allem den Erhalt einer Umweltgenehmigung, deren Beantragung eine Risikostudie gemäß dem Bodendekret beiliegt, die die Verwertung von Erde in Abweichung von der Nutzungsart des Empfängerstandortes erlaubt. Der Leser wird gebeten, diese Artikel zu beachten, wenn er diese Art der Nutzung wahrnehmen möchte.

Die Nutzungsart eines **Herkunftsstandorts** wird gemäß den Bestimmungen von **Art. 12** des EWR festgelegt, welcher Folgendes vorsieht:

„Die zu berücksichtigende Nutzungsart der Erde wird folgendermaßen bestimmt:

- 1° durch die Rechtslage des Standorts im Sektorenplan, im Bodennutzungsplan oder im lokalen Orientierungsschema, gemäß Anhang 2 des Bodendekrets
- 2° durch die aktuelle Nutzung angesichts der Sachlage, in Anwendung von Anhang 3 des Bodendekrets
- 3° durch die Nutzungsart Natur oder Landwirtschaft für Gebiete, die in **Art. 9 Absatz 3 des Bodendekrets** angeführt sind

Dieser Artikel legt Folgendes fest: „[...] die natürliche Nutzungsart ist auf die in einem Natura 2000-Gebiet gelegenen Grundstücke und auf die über einen Schutzstatus [...] der Natur verfügbaren Grundstücke anwendbar, und die landwirtschaftliche Nutzungsart ist auf die [...] festgelegten Präventivzone eines Bauwerks zur Grundwasserentnahme gelegenen oder potentiell gelegenen Grundstücke anwendbar“

- 4° im Falle von Widerspruch zwischen der Rechtslage nach 1° und der Nutzungsart nach 2° durch die weniger sensible Benutzungsart.

Die Nutzungsart eines **Empfängerstandorts** wird ebenso festgelegt, nur mit folgendem Unterschied:

- im Falle von Widerspruch zwischen der Rechtslage nach 1° und der Nutzungsart nach 2° ist die sensibelste Benutzungsart zu berücksichtigen.
- im Falle von Verkehrswegen und Bahngleisen wird die gewählte Nutzungsart V sein, außer in den in Artikel 6 §3, 2°, c) genannten Fällen, in denen die Nutzungsart gemäß diesem Kapitel festgelegt wird.

Die Sektor-, Flächennutzungs- und Bebauungspläne sowie die lokalen Orientierungsschemata können auf dem Geoportal der Wallonie (<http://geoportail.wallonie.be>) eingesehen werden.

2.5 Zusammenstellung von Erde

Die Regeln, die die Bedingungen für die Zusammenstellung von Erde festlegen, sind in **Art. 18** des EWR definiert. Dieser Artikel führt aus, dass zwei Typen von Erde Gegenstand einer Zusammenstellung sein können:

- Erde, für welche ein Zertifikat über die Qualitätskontrolle von Erde ausgestellt wurde.
- Erde, für welche keinerlei Qualitätskontrolle erforderlich ist.

Viele Regeln für die Zusammenstellung von Partien sind im [Rundschreiben vom 6. Mai 2021 über Anlagen für Zusammenstellungen, die gemäß ihrer Genehmigung Erde aufnehmen können, die unter dem Abfallcode 170504 angeführt ist](https://sol.environnement.wallonie.be/home/legislation.html), ausführlicher dargelegt. (verfügbar auf der Website <https://sol.environnement.wallonie.be/home/legislation.html>).

2.6 Verdächtiger Standort

Gemäß **Art. 2** und **Art. 6** des EWR können die an Erde durchzuführenden Qualitätskontrollen von der etwaigen Verdächtigkeit eines Standorts abhängig sein.

Die Definition eines verdächtigen Standorts, wie sie im EWR und im Punkt 1.3 des vorliegenden Handbuchs dargelegt ist, beinhaltet den Rückgriff auf die Datenbank zum Zustand der Böden (BDES), welche unter folgender Adresse abgerufen werden kann: <https://dps.environnement.wallonie.be/bdes.html>

Vor allen Aushubarbeiten sollte also die BDES konsultiert werden.

Zur Erinnerung: Ein Standort gilt als verdächtig, wenn die BDES Daten aus Kategorie 1, 2 oder 3 über ihn enthält. Das bedeutet, dass selbst sogenannte „informative“ Daten bei der Bestimmung der Verdächtigkeit des Standorts berücksichtigt werden müssen.

Innerhalb der BDES werden die Parzellen nach folgendem Farbcode klassifiziert (**Art. 12** des Dekrets):

- Lavendelblau: „Parzelle, die von rein informativen Informationen betroffen ist, die zu keinerlei Verpflichtung führen“ (Anm. d. Hg.: „keinerlei Verpflichtung“ im Zusammenhang mit den Verpflichtungen des Dekrets)
- Pfirsichfarben: Parzelle, für die Schritte zur Bodenbewirtschaftung gesetzt wurden oder zu erwarten sind (Art. 12 Abs. 2 und 3 des Dekrets).

Daher müssen für die Anwendung des EWR über die Bewirtschaftung und Rückverfolgbarkeit von Erde Parzellen, die in Lavendelblau angeführt sind, automatisch als verdächtig gelten. Die von diesen Parzellen stammende Erde muss daher einer Qualitätskontrolle unterzogen werden.

Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass eine Parzelle, die in Pfirsichfarbe in die BDES aufgenommen wurde, in den folgenden Fällen als nicht verdächtig angesehen werden kann. Nicht verdächtig sind:

- Parzellen, für die eine Befreiung gemäß Artikel 73 des Bodenerlasses vom 6. Dezember 2018 erwirkt und der Umweltgenehmigung, Städtebaugenehmigung oder integrierten Genehmigung beigelegt wurde, die schlussendlich den Aushub von Erde am Herkunftsstandort genehmigt

- während der Zeit der Umsetzung des städtebaulichen Teils die ursprünglich nicht in die BDES aufgenommenen Parzellen, die infolge eines Antrags auf eine Globalgenehmigung, die die Ansiedlung neuer Anlagen oder Aktivitäten beinhaltet, die ein Risiko für den Boden darstellen, in Kategorie 1 in die Datenbank zum Zustand der Böden im Sinne von Artikel 12 des Dekrets aufgenommen werden
- Parzellen, für die ein Bodenkontrollzertifikat (oder die Entscheidung gemäß Artikel 79, §6 des Dekrets) oder ein Zertifikat über die Qualitätskontrolle von Erde ausgestellt wurde und die keine Restverschmutzung für den oder die berücksichtigten Nutzungen im Sinne des Bodenerlasses aufweisen, sofern:
 - nach der Ausstellung des Zertifikats (oder der Entscheidung gemäß Artikel 79, §6 des Dekrets) keine Bodenverschmutzung aufgetreten ist
 - mehr als fünf Jahre nach Ausstellung des Zertifikats keine Tätigkeit ausgeübt wurde, die ein Risiko für den Boden darstellt
 - alle Zonen mit potenzieller Verschmutzung untersucht worden sind

Wichtig ist auch, Folgendes festzuhalten: Aushuberde, die ausgehoben und am Herkunftsstandort in einer Zone mit derselben Nutzungsart oder einer weniger sensiblen Nutzungsart als die Zone, aus der der Boden stammt, wiederverwendet wird und zwar gemäß dem Bodenkontrollzertifikat und einer Städtebaugenehmigung, einer Globalgenehmigung oder einer integrierten Genehmigung, unterliegt nicht den Kapitel 2 bis 4 des EWR und muss nicht Gegenstand einer Qualitätskontrolle von Erde sein. Diese Bestimmung gilt auch für Grundstücke der SPAQuE (Art. 2, 6° und 7°).

Als Anlagen oder Tätigkeiten, die ein Risiko für den Boden darstellen, gelten Anlagen oder Tätigkeiten, die in der Liste angeführt sind, die von der Regierung in Anwendung von **Art. 24** des Bodendekret festgelegt wurde.

Eine Liste der Tätigkeiten, die ein Risiko für den Boden darstellen, ist in Anhang I des Erlasses der wallonischen Regierung vom 4. Juli 2002 zur Festlegung der Liste der einer Umweltverträglichkeitsstudie zu unterziehenden Projekte, der eingestuften Anlagen und Tätigkeiten oder der Anlagen oder Tätigkeiten, die eine Gefahr für den Boden aufweisen, enthalten. Diese Liste ist unter der folgenden Internet-Adresse verfügbar:

<http://environnement.wallonie.be/legis/pe/pe006bisannexe1.htm>

Die mit den verschiedenen Typen von Genehmigungen verbundenen Verpflichtungen sind auch unter der folgenden Adresse angeführt:

<https://permis-environnement.spw.wallonie.be>

2.7 Artikel 15

Artikel 15 des EWR lautet folgendermaßen:

Art. 15. Wird die Maßnahme für die Verwertung von Erde an einem Standort mit der Nutzungsart I, II oder IV durchgeführt, so darf von den in Artikel 14 für die Nutzungsart angeführten Werten unter den folgenden Bedingungen abgewichen werden:

1° Erde, die die in Artikel 14 angeführten Werte nicht überschreiten, die für die Nutzung an einem Empfängerstandort der Nutzungsart V gelten;

2° eine Umweltgenehmigung erlaubt ausdrücklich die von der Nutzung nach vorliegendem Erlass abweichende Verwertung von Erde

3° die Endschicht aus Erde entspricht den in Anwendung von Art. 14, § 1, 1° auf die Nutzung anwendbaren Werten; die Dicke wird in der Genehmigung unter Berücksichtigung der zukünftigen Nutzung des Grundstücks bestimmt.

4° eine dem Antrag auf Umweltgenehmigung beigelegte Risikostudie weist nach, dass die abweichenden Werte keine Gefahr für den Empfängerstandort darstellen

Absatz 1 gilt nicht für jeden Standort, der in eine Zone für den Abbau und eine Zone mit Abhängigkeit von Abbau im Sinne des GBRE aufgenommen wurde.

Der Verwerter führt eine systematische Kontrolle der Einhaltung der festgelegten Normen ein, um vor dem Transport zum Empfängerstandort zu überprüfen, ob die Erde gemäß Absatz 1, 2° die in der Globalgenehmigung angeführten Werte einhalten. [...]

Im Rahmen einer Befreiung, wie sie in Artikel 15 des EWR beschrieben ist, darf Erde, deren Konzentrationen die Nutzungsbedingungen (80 % VS des Empfängerstandorts) überschreiten, auf dem aufnehmenden Gebiet verwendet werden, sofern die oben angeführten Bedingungen 1° bis 4° erfüllt sind.

Unter Berücksichtigung der besonderen Eigenschaften jedes Empfängerstandortes garantieren maximal zulässige Konzentrationen (MZK), dass es im Zusammenhang mit der Verwertung der Erde kein Risiko gibt. Diese Konzentrationen sind in der Umweltgenehmigung gemäß Punkt 2° von Artikel 15 des EWR festgehalten.

Zwei Fälle sind auf Grundlage der Klasse der Umweltgenehmigung, die die Tätigkeit der Aufschüttung regelt, zu unterscheiden – vorgesehen ist dies im *EWR vom 4. Juli 2002 zur Festlegung der Liste der einer Umweltverträglichkeitsstudie zu unterziehenden Projekte und der eingestuften Anlagen* in der später geänderten Fassung (Art. 51 des EWR):

- Aufschüttungen der Klasse 1 [90.28.02.02], die die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsstudie vorsehen.
 - Aufschüttungen der Klasse 2 [90.28.02.01], für welche keine Umweltverträglichkeitsstudie vorgeschrieben ist.
- ➔ Um Erde gemäß Artikel 15 des EWR verwerten zu können, müssen Genehmigungsanträge eine Risikostudie enthalten, die bei einer Genehmigung der Klasse

1 in die Umweltverträglichkeitsstudie einbezogen wird, sowie angepasste MZK vorschlagen, die **die in Anhang 3 genannten Obergrenzen nicht überschreiten**.

Die Kapitel 2.7.1 und 2.7.2 sollen Klarheit darüber schaffen, wie die Risikostudie, die in den Antrag auf Umweltgenehmigung aufgenommen werden muss, durchzuführen ist, und welche Eigenschaften die Endschicht aus Erde haben muss.

Zu beachten ist auch, dass Artikel 15 einen Absatz über Erdschichten für technische Vergrabungszentren der Klasse 2 umfasst:

Für die Erstellung der Erdschicht für die Abdeckung eines technischen Vergrabungszentrums der Klasse 2 kann unter folgenden Bedingungen von den in Artikel 14 für die geplante Nutzungsart genannten Werten abgewichen werden:

1° Erde der zweiten Kategorie im Sinne des Erlasses der wallonischen Regierung vom 27. Februar 2003 zur Festlegung der sektorbezogenen Betriebsbedingungen der technischen Vergrabungszentren, die die in Artikel 14 angeführten Werte einhält, die für die Verwendung an einem Empfängerstandort des Nutzungstyps V oder eines niedrigeren Nutzungstyps gelten

2° die Endschicht aus Erde hat eine Mindestdicke von 30 cm und entspricht den in Anwendung von Art. 14, §1, Absatz 1, 1° auf die Nutzung anwendbaren Werten

2.7.1 Risikostudie

Eine Risikostudie im Sinne des Bodendekrets umfasst drei Teile: menschliche Gesundheit, Grundwasser und Ökosysteme. Im Rahmen der Anwendung von Artikel 15 werden diese drei Teile separat behandelt.

Menschliche Gesundheit

Die Risiken für die menschliche Gesundheit werden durch die Einhaltung der in Anhang 3 angeführten Obergrenzen in den Partien Erde, die an den Empfängerstandort importiert werden, kontrolliert.

Im Rahmen der Anwendung von Artikel 15 des EWR muss somit keine Bewertung der Gefahren für die menschliche Gesundheit durchgeführt werden.

Grundwasser

Die Risiken für das Grundwasser hängen zum einen von der Qualität der vergrabenen Erde und zum anderen von den lokalen hydrogeologischen Gegebenheiten des empfangenden Gebiets ab.

Die Risikostudie zum Teil „Grundwasser“ muss nach der Methodik durchgeführt werden, die im Wallonischen Kodex der guten fachlichen Praxis, der das Bodendekret begleitet, vorgesehen ist. Ziel dieser Bewertung ist es, MZK für Erdaufschüttungen vorzuschlagen, die für den Empfängerstandort spezifisch sind. Diese MZK müssen so berechnet werden, dass die Auswaschung der zugeführten Erde nach Abschluss der Arbeiten die Qualität des eventuell darunter liegenden Grundwassers nicht beeinträchtigt.

Zur Erinnerung: Die im Rahmen der Studie vorgeschlagenen MZK dürfen die in Anhang 3 angeführten Werte nicht überschreiten.

Ökosysteme

Da eine Deckschicht aus Erde, die der Nutzungsart entspricht, vorgeschrieben ist, und unter Berücksichtigung der unter Punkt 2.7.2 ausgeführten Bestimmungen wird davon ausgegangen, dass die Risiken für die Ökosysteme nach Abschluss der Aufschüttung *de facto* unter Kontrolle sind. Für diesen Teil ist keine besondere Maßnahme zu setzen.

2.7.2 Endschicht aus Erde

Die Endschicht aus Erde wird nach der Aufschüttung auf der Oberfläche angebracht. Ihre Einrichtung und Eigenschaften müssen in den Antrag auf Genehmigung aufgenommen werden. Wenn sich die Aufschüttung über mehrere Jahre erstreckt, müssen Mittel eingesetzt werden (Aufschüttung in Phasen/Zellen, Zwischenabdeckungen etc.), um die Verwehung von Partikeln aus der Aufschüttung zu begrenzen, die sich unter der künftigen Endschicht aus Erde befinden.

Die technischen Vorschriften für die Erdschichten, die nach der Aufschüttung eingerichtet werden müssen, sind spezifisch für die Nutzungsart des empfangenden Gebiets.

Nutzungsart I: Natur

Die Deckschicht muss mindestens 1 m dick sein und aus Erde bestehen, die die Kriterien für die Verwertung in der Nutzungsart I erfüllt und die eine Typologie aufweist, welche mit dem natürlichen Raum vor der Phase der Aufschüttung identisch ist. Um den letzten Punkt zu erfüllen, wird empfohlen, vor den Aufschüttungsarbeiten die Erde bis zu einem Meter abzutragen, damit sie als Deckerde wiederverwendet werden kann.

Nutzungsart II: Landwirtschaft

Die Deckschicht muss mindestens 1 m dick sein und aus Erde bestehen, die die Kriterien für die Verwertung in der Nutzungsart II erfüllt. Die Qualität der Erde und die Strukturierung der Bodenhorizonte in der obersten Schicht muss es darüber hinaus ermöglichen, dass die Parzelle nach der Aufschüttung wieder vollständig landwirtschaftlich genutzt werden kann, unabhängig von der tatsächlichen Nutzung des Gebiets. Angesichts der Bedeutung der Mikrostruktur des Bodens, um einen akzeptablen landwirtschaftlichen Ertrag zu garantieren, kann sich herausstellen, dass eine Brachlegung des Standorts der Aufschüttung erforderlich ist.

Diese Punkte sollten in dem Genehmigungsantrag, der den Rahmen für die Tätigkeit der Aufschüttung bildet, umfassend dargelegt werden.

Nutzungsart IV: Geschäfte/Entspannung

Die Deckschicht muss mindestens 1 m dick sein und aus Erde bestehen, die die Kriterien für die Verwertung in der Nutzungsart IV erfüllt.

Wichtiger Hinweis: Die Mindestdicke der Deckschicht kann von Fall zu Fall angepasst werden, sofern das Vorgehen im Antrag auf Umweltgenehmigung, der den Empfängerstandort betrifft, technisch begründet und von den zuständigen Behörden bestätigt wird.

2.8 Ausführungen zum Begriff „Verkehrsweg“

2.8.1 Beläge für ein Planum eines Verkehrswegs

Art. 13 der EWR in der später geänderten Fassung stellt klar, dass Absatz 4 Punkt 3° desselben Artikels („die Endschicht aus Erde hat eine Dicke von mindestens 50 cm“) nicht für Zonen gilt, die mit einem „Belag“ bedeckt sind.

Dieser Punkt gilt nur für dauerhafte Beläge, die die Anforderungen der Qualiroute-Kapitel G1 bis G5 erfüllen, d. h.:

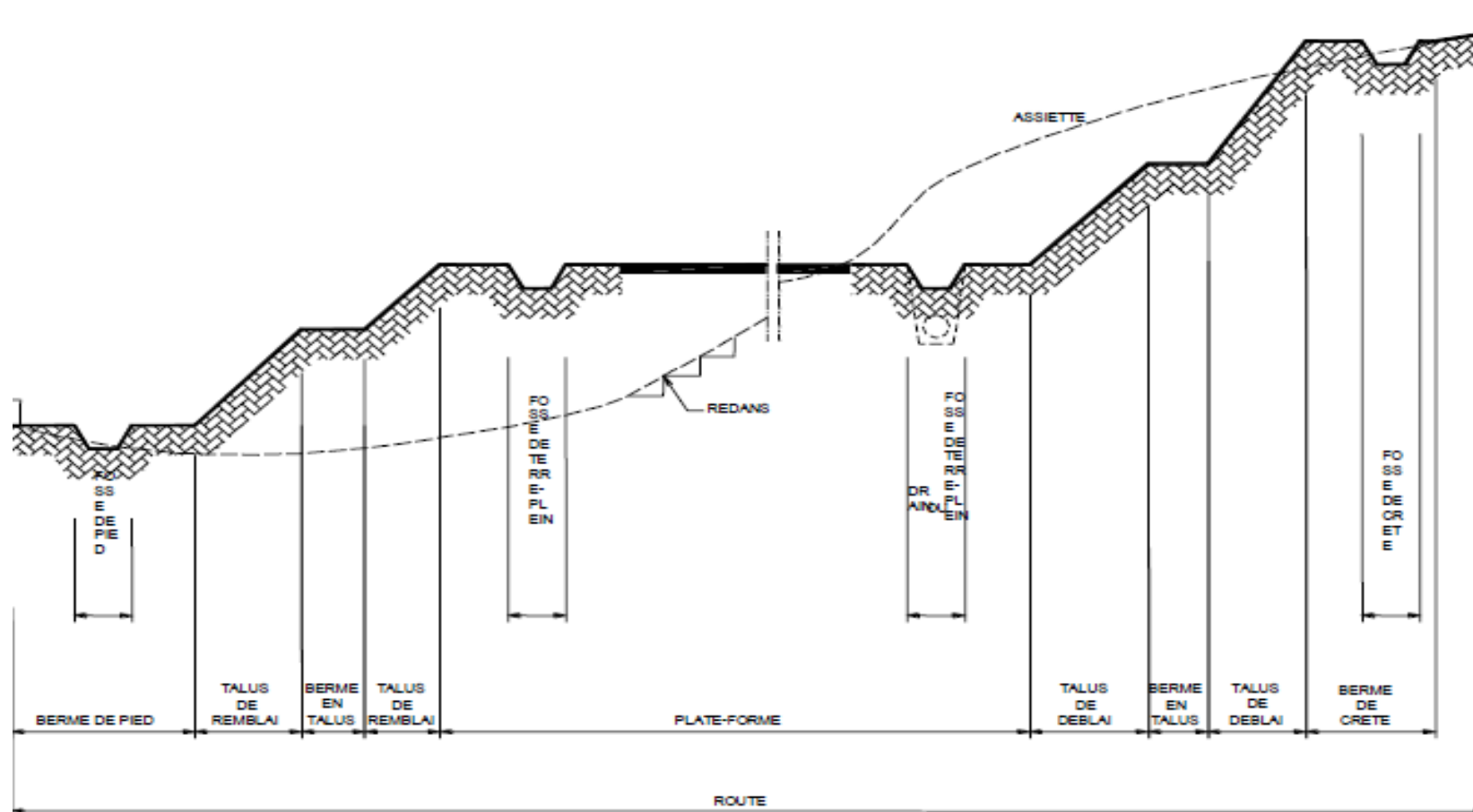
- Beläge aus Zementbeton
- Bituminöse Beläge
- Beläge aus Gussasphalt (MA), Oberflächenbeläge, kalt gegossene bituminöse Materialien (MBCF) und Sonderbeschichtungen
- Pflaster
- Plattenbeläge

2.8.2 Nebenanlagen

Im EWR über Erde werden in der Definition von „Verkehrsweg“ die Nebenanlagen von Verkehrswegen erwähnt. Diese Nebenanlagen umfassen alle Teile der Straßen und Randstreifen, einschließlich der Böschungen oder Böschungsabsätze.

Die folgende Abbildung zeigt das Planum des Verkehrswegs und die Nebenanlagen (Schüttböschungen, Abgrabungsböschungen, Böschungsabsätze etc.) sowie deren Grundflächen. Die Übersetzung der Begriffe in der Abbildung 4 ist in der Tabelle unter der Abbildung zu finden.

Abbildung 4: Schema der Nebenanlagen der Verkehrswege (Qualiroute)



Übersetzung der Begriffe in Abbildung 4	
Fosse de pied	Graben am Fuß des Abhangs
Berme de pied	Böschungsabsätze am Fuß des Abhangs
Talus de remblai	Schüttböschung
Berme en talus	Böschungsabsätze
Fosse de terre-plein	Graben im Seitenstreifen
Plateforme	Planum des Verkehrswegs
Redans	Böschung in Stufen
Plateforme	Planum des Verkehrswegs
Drain	Drainage
Talus de déblai	Abgrabungsböschung
Berme en talus	Böschungsabsätze
Talus de déblai	Abgrabungsböschung
Berme de crête	Böschungsabsätze am Kopf des Abhangs
Fosse de crête	Graben am Kopf des Abhangs
Assiette	Grundfläche des Verkehrswegs

2.9 Artikel 27 des EWR zu Erde

2.9.1 Angebotsanfrage und Lastenheft einschließlich Bewirtschaftung von Erde

Jede Angebotsanfrage oder jedes Lastenheft, die/das die Bewirtschaftung von Erde einschließt, muss eine oder mehrere Positionen enthalten, die mit der Bewirtschaftung der abzutransportierenden oder aufzunehmenden Erde verbunden sind. Im Angebot und in der Rechnung bezüglich der Ausführung der Arbeiten einschließlich der Bewirtschaftung von Aushuberde werden die Kosten für diese Bewirtschaftung angegeben.

Es ist auch sehr wichtig, darauf hinzuweisen, dass der Rechnung eine Kopie der übermittelten Dokumente, die in Ausführung des EWR ausgestellt wurden, beigelegt wird.

Bei der Abgabe eines Angebots oder der Veröffentlichung eines Auftrags sind zwei Szenarien möglich:

- Ein Zertifikat über die Qualitätskontrolle von Erde wird vor der Ausschreibung eines Auftrags, einer Angebotsanfrage oder der Bestellung von Arbeiten eingeholt und entsprechend beigelegt.
- Andernfalls wird die Qualitätskontrolle in einer zugelassenen Anlage durchgeführt, wenn sie nicht vor der Ausschreibung eines Auftrags, einer Angebotsanfrage oder der Bestellung von Arbeiten eingeholt wird.

Wenn für die Arbeiten ein Zertifikat über die Qualitätskontrolle von Erde erforderlich ist und die Qualitätskontrolle vom Bauherrn angeordnet wird, nachdem das für den Aushub und die Entsorgung der Böden verantwortliche Unternehmen benannt wurde, kann der Bauherr auf ausdrücklichen Wunsch den Gutachter, den Bauherrn, das Bauunternehmen, den Verantwortlichen für die geplanten Empfängerstandorte und/oder Lager- und/oder Behandlungszentren oder deren Vertreter zur Probennahme einladen. Für die Probennahme wird ein Protokoll erstellt, welches von allen zuvor genannten Akteuren unterzeichnet wird.

2.9.2 Gegen-Qualitätskontrolle

Wenn die Qualitätskontrolle von Erde einer oder mehrerer Partie(n) von einer zugelassenen Anlage oder von einem Empfängerstandort in Frage gestellt wird, wird eine Gegen-Qualitätskontrolle durchgeführt. Wenn letztere von einer der beteiligten Parteien erneut in Frage gestellt wird, wird eine zweite Gegen-Qualitätskontrolle durchgeführt, die unabhängig von ihrem Ergebnis endgültig verbindlich ist. Ein Zusatz zum bereits erstellten Bericht über die Qualität der Erde oder ein in der zugelassenen Anlage erstellter Bericht über die Qualität der Erde wird der VoG Walterre vorgelegt. Auf Grundlage der letzten Gegen-Analyse wird ein neues Zertifikat über die Qualitätskontrolle von Erde erstellt und nicht mehr in Frage gestellt. Für den Antrag werden die üblichen Bearbeitungsgebühren angewendet.

Die Kosten für die beiden Qualitätskontrollen und die Bearbeitungskosten gehen zu Lasten der Person, die die zusätzlichen Qualitätskontrollen eingeleitet hat.

Zudem werden die Analysen der im Rahmen der Gegen-Qualitätskontrollen entnommenen Erde von anderen zugelassenen Laboren, Probennehmern und Gutachter für Böden durchgeführt als

denjenigen, die die ersten Analysen durchgeführt haben. Die Tätigkeiten des registrierten Probennehmers dürfen nicht direkt oder indirekt, völlig oder teilweise, in welcher Form auch immer, vom Auftraggeber oder von der die Arbeiten ausführenden Person kontrolliert oder verwaltet werden.

3 QUALITÄTSKONTROLLE VON ERDE

3.1 Allgemeines

Ziel der unten ausgeführten Modalitäten für die Probennahme ist die Bestimmung der repräsentativen Qualität der Erde durch eine Qualitätskontrolle. Sie basieren auf dem Konzept der Partie wie in Absatz 1.3 dargelegt. Die Analysen werden an Mischproben durchgeführt, die aus mehreren Einzelproben zusammengestellt werden, die innerhalb der zu charakterisierenden Partie entnommen wurden.

Das Protokoll des WKPA über das Abfüllen, den Transport und die Aufbewahrung von Proben gilt vollumfänglich für Proben, die nach den Bestimmungen dieses Handbuchs entnommen werden.

Die Modalitäten für die Registrierung von Probennehmern und die Zulassung von Gutachtern und Laboren sind im EWR vom 6. Dezember 2018 über die Bodenbewirtschaftung und -sanierung ausführlich beschrieben.

Die Liste der registrierten Probennehmer, der Gutachter und der zugelassenen Labors ist auf der Website der Verwaltung zu finden: <https://sol.environnement.wallonie.be/home/sols.html>

Es ist wichtig, daran zu erinnern, dass gemäß Art. 53 des Erlasses der wallonischen Regierung vom 6. Dezember 2018 über die Bodenbewirtschaftung und -sanierung der Probennehmer seine Tätigkeiten der Probennahme nicht ausüben darf, wenn:

- er mit dem Auftraggeber in gerader Linie bis zum dritten Grad [...] verwandt ist
- er persönlich oder über eine Mittelperson, ein Aktionär, Mehrheitsaktionär oder aktiver Gesellschafter des Auftraggebers [...] ist
- er [...] eine leitende oder geschäftsführende Funktion beim Auftraggeber ausübt
- seine Tätigkeiten direkt oder indirekt, ganz oder teilweise, in irgendeiner Form vom Auftraggeber oder Auftragnehmer der Arbeiten kontrolliert oder geleitet werden

3.2 Fraktion aus Steinmaterial und organischem Material

Art. 13 des EWR legt Folgendes fest: *Zwecks ihrer Verwendung an einem Empfängerstandort enthält die Erde keine gefährlichen Abfälle und, was sowohl ihre Masse als auch ihr Volumen betrifft:*

- *nicht mehr als 1 % Nicht-Steinmaterial (Gips, Gummi, Dämm- und Dachmaterial etc.)*
- *nicht mehr als 5 % organisches Material (Holz, Pflanzenreste, Kohle etc.)*
- *nicht mehr als 5 % inertes Baumaterial (Beton, Ziegelsteine, Dachziegel, Keramik, bituminöse Stoffe)*
- *nicht mehr als 50 % Steinmaterial (Naturstein, Steinschüttungsabfälle etc.)*

Für Erde von Verkehrswegen oder Erde von Bahngleisen, die jeweils im Planum eines anderen Verkehrswegs oder in einem anderen Bahngleis verwendet wird, wird der maximal zulässige Gehalt an inertem Baumaterial auf 10 % erhöht.

Bei natürlichem Steinmaterial kann der zulässige Höchstgehalt unter folgenden Bedingungen bei über 50 % liegen:

1° der Empfängerstandort erteilt seine Zustimmung zur Überschreitung des Höchstgehalts und übermittelt diese Zustimmung der VoG Walterre

2° die Endschicht aus Erde hält die oben genannten Werte für Nicht-Steinmaterial, organische Materialien und inerte Baumaterialien ein

3° die Endschicht aus Erde hat eine Mindestdicke von 50 cm

Für Zonen, die einen Belag haben, gilt die letzte Bestimmung nicht.

Es ist festzuhalten, dass **Kohle** im Rahmen der Anwendung von Art. 13 als organisches Material zu betrachten ist. **Asbest** wiederum ist in keiner der in Art. 13 genannten Kategorien zu berücksichtigen. Ebenso gilt **Torf** nicht als organisches Material.

Gemäß **Art. 9** obliegt es dem Gutachter oder dem Betreiber einer zugelassenen Anlage, die zu verwertende Erde zu charakterisieren und somit die Anteile der oben angeführten Materialien zu bewerten.

In Anhang 1 sind beispielhaft Darstellungen der Volumenfraktionen mit 1 %, 5 %, 10 % und 50 % für verschiedene Korngrößen angeführt.

Es ist auch wichtig, darauf hinzuweisen, dass der oben angeführte Artikel 13 keine Erde definiert. Es handelt sich lediglich um die physikalischen Eigenschaften, die Erde vor ihrer Verwendung erfüllen muss.

Fall der Vorbehandlung:

Art. 13 legt fest, dass Erde, die diese Kriterien nicht erfüllt, in einer zugelassenen Anlage einer Vorbehandlung im Sinne des Abfalldekrets unterzogen wird, um diese Kriterien zu erfüllen.

Eine Qualitätskontrolle von Erde, die vor einer Sortierung und Vorbehandlung durchgeführt wird, bleibt gültig, solange die Rückverfolgbarkeit der Partie gewährleistet ist und die Vorbehandlung keine Beimischung irgendeiner Art von Material (mit Ausnahme von Kalk und landwirtschaftlichen Zusätzen) und keine Zerkleinerungs- oder Brechphase beinhaltet.

3.3 Partien

3.3.1 Definition der zu charakterisierenden Partien

Es liegt in der Verantwortung des Probennehmers oder der zugelassenen Anlage, die zu untersuchenden Partien auf Grundlage der Bodentypologie und aller anderen Informationen zu definieren, die es ermöglichen, Zonen zu unterscheiden, die unterschiedliche Schadstoffkonzentrationen aufweisen können (historisch, technisch etc.).

Eine Partie kann in verschiedenen Zuständen vorkommen: Erde vor Ort, Erde außerhalb des Bodens, unter Verkehrswegen etc. Gemäß der Definition in Kapitel 1.3 hat eine Partie einheitliche Eigenschaften und weist daher eine geringe Variation der Typologie auf. Der Fall starker Heterogenität wird am Ende dieses Kapitels besprochen.

Innerhalb einer Typologie kann der Probenehmer so viele Partien abgrenzen, wie er möchte, um den Einschränkungen im Zusammenhang mit dem Ablauf der Baustelle oder den Verwertungsmöglichkeiten zu entsprechen. Die Strategie für die Entnahme wird dann für jede

Partie separat auf der Grundlage ihres Volumens festgelegt. Die Möglichkeiten für die Verwendung der Parteien werden zudem individuell auf der Grundlage der Analyseergebnisse bewertet.

Die Modalitäten der Probennahme müssen entsprechend dem Zustand der Partie gewählt werden, während die Menge der entnommenen Proben nur von ihrem Volumen (oder ihrer Tonnage) abhängt.

Wenn sich innerhalb eines auszuhebenden Bereichs Erde unterschiedlicher Typologie befindet, muss sie während der Aushubarbeiten möglichst getrennt werden, um jeweils einzeln charakterisiert werden zu können.

Die folgenden Einschränkungen sind bei der Abgrenzung der Parteien vor der Probennahme zu beachten:

- Das Volumen einer Partie Erde ist – unabhängig von ihrem Zustand bei der Entnahme – auf 5000 m³ begrenzt. Wenn das Volumen der mobilisierten Erde diese Grenze überschreitet, muss es in mehrere Parteien unterteilt werden.

Ausnahme: Parteien über 20000 m³ können in bestimmten Sonderfällen charakterisiert werden (siehe Kapitel 3.4.5)

- Die Partie darf, sofern möglich, nur eine Typologie von Boden oder Erde enthalten. Wenn die Heterogenität des Materials zu groß ist und es nicht ermöglicht, diese Einschränkung einzuhalten, wird empfohlen, Parteien von 500 m³ zu definieren und im Bericht über die Qualität der Erde anzugeben, dass die Parteien „heterogen“ sind (siehe Ende dieses Kapitels).
- Die Stärke der Parteien sollte, wenn möglich, mindestens 50 cm innerhalb einer Typologie (einschließlich der als heterogen bezeichneten Typologien) betragen.

Nach der Nennung dieser Einschränkungen ist es wichtig, daran zu erinnern, dass die chemische Charakterisierung der Parteien Erde durchgeführt werden muss, um ihre Verwertungsmöglichkeiten zu bestimmen. Bei der Abgrenzung der Parzellen muss daher berücksichtigt werden, ob eine selektive Grabung auf Grundlage der Anordnung und des Volumens der verschiedenen Typologien durchführbar ist oder nicht. Wenn eine selektive Grabung nicht möglich ist, sind vorzugsweise heterogene Parteien abzugrenzen.

Eine Partie, die sich am Herkunftsstandort befindet, muss nicht unbedingt räumlich zusammenhängend sein und kann daher auf mehrere Zonen der Ausgrabung verteilt werden, sofern die oben aufgeführten Einschränkungen eingehalten werden.

Die Strategien der Probennahme beruhen im Wesentlichen auf dem Volumen der Parteien. Dieses Volumen muss stets für die Partie in ihrem Zustand zum Zeitpunkt der Probennahme berechnet werden. Es müssen also keine Korrekturen vorgenommen werden, um eine mögliche Auflockerung, Die Menge von exogenen Materialien, die über die Vorbehandlung abtransportiert wurden oder werden, oder jede andere Handlung an der Partie, die ihr Volumen nach der Probennahme verändern würde, zu berücksichtigen.

Wie in Kapitel 2 ausgeführt, hängen einige Verpflichtungen, die sich aus dem EWR ergeben, darunter die Notwendigkeit, eine Qualitätskontrolle von Erde durchzuführen, von der

„Gesamtmenge an Aushuberde, die vom Herkunftsstandort entfernt wurde“ ab (im Falle eines verdächtigen Standorts muss das gesamte Aushubvolumen charakterisiert werden). Die Unterscheidung mehrerer Parteien mit geringem Volumen entbindet also nicht von der Erfüllung der Anforderungen des EWR.

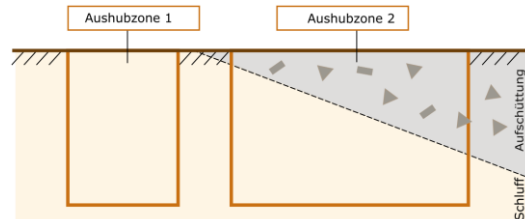
Es scheint uns wichtig, daran zu erinnern, dass das Mischen verschiedener Parteien von Erde oder das Einbringen anderer Materialien zur Erhöhung oder Verringerung der Verschmutzung mit dem Ziel, die Nutzungskriterien zu erfüllen, gemäß Art. 16 des EWR nicht zulässig ist.

Fall starker Heterogenität

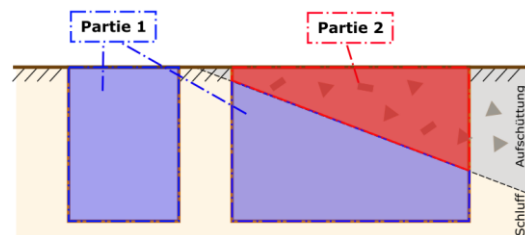
Wenn die Heterogenität des Bodens zu groß ist, um separate Parteien mit angemessenem Volumen zu bestimmen, wird empfohlen, heterogene Parteien von 500 m³ zu definieren, welche einzeln untersucht werden. In diesem Fall muss der Bericht über die Qualität der Erde angeben, dass es sich um eine heterogene Lithologie handelt und zudem eine Foto-Reportage enthalten, um die Variation der Typologie zu veranschaulichen.

Beispiel:

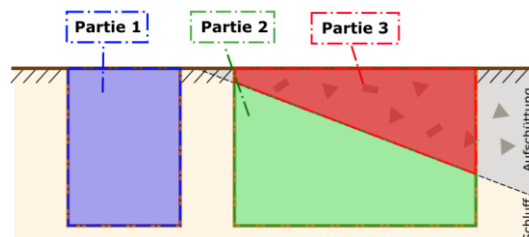
Für eine Tiefbaustelle muss ein Bauunternehmer zweimal am selben Standort einen Aushub durchführen. Somit müssen zwei separate Aushubzonen festgelegt werden. Die Daten des Grundstücks geben an, dass zwei Bodentypologien in der Aushubzone 2 anzutreffen sind. In dieser Situation kommen mehrere Möglichkeiten für die Definition der zu untersuchenden Parteien in Frage.



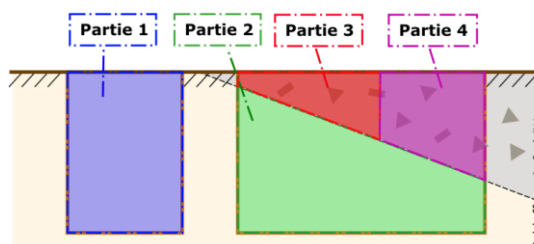
Fall 1: Parteien werden ausschließlich auf Grundlage der Typologie des Bodens festgelegt. In Partie 1 ist somit Erde aus Aushubzone 1 und 2 enthalten.



Fall 2: Aus Gründen der Betriebsfähigkeit der Baustelle (Zugänglichkeit, Phasierung, Lastenheft etc.) wurden drei Parteien definiert. Die durchzuführenden Untersuchungen werden dann für jede Partie separat festgelegt.



Fall 3: Aufgrund der vermuteten schlechten Qualität der Aufschüttung zog es der Gutachter vor, diese in zwei Parteien zu unterteilen, um die Proben zu verdichten und die Verwertungsmöglichkeiten unabhängig für jede Partie zu bestimmen.



3.3.2 Volumen der Parteien

Das Volumen der Parteien von Erde ist eine ausgesprochen wichtige Größe, um eventuell notwendige Verfahren für die Qualitätskontrolle festzulegen und Untersuchungsstrategien zu definieren.

Diese technische Angabe, die auf den ersten Blick sehr einfach ist, kann jedoch Komplikationen mit sich bringen. Das Volumen einer Partie von Erde kann sich nämlich während des Aushubs aufgrund von Auflockerung ändern, weil die Erde durch den abnehmenden Druck, der mit ihrem Aufstieg an die Oberfläche verbunden ist, praktisch „aufquillt“. Der Grad der Auflockerung von Erde variiert je nach Typologie des Bodens, nach seiner Feuchtigkeit, der anfänglichen Tiefe etc.

Aus Gründen der Einfachheit wird im vorliegenden Handbuch ein **pauschaler Auflockerungsfaktor von 1,2** berücksichtigt. Dies bedeutet, dass Erde vor Ort bei ihrem Aushub 20 % an Volumen gewinnt.

Zur Erinnerung sei festgehalten: Die Untersuchungsstrategien müssen auf Grundlage des Volumens der Parteien in ihrem Zustand zum Zeitpunkt der Probennahme festgelegt werden. Das ungefähre Volumen einer in Schwaden abgelegten Partie Erde lässt sich daher durch Multiplikation des Volumens der Aushubzone mit dem oben ausgeführten Auflockerungsfaktor berechnen.

Ebenso wurde aus Gründen der Einfachheit eine **pauschale Dichte der Aushuberde von 1,8 t/m³** für die Entwicklung von Untersuchungsstrategien festgelegt. Ein Wert für die spezifische Dichte kann auf Grundlage einer im Labor durchgeführten Dichte-Analyse vorgeschlagen werden. Das Volumen einer Partie von Erde außerhalb des Bodens, deren Masse bekannt ist, kann daher unter Berücksichtigung dieser pauschalen Dichte ermittelt werden.

Achtung: Während der Bauarbeiten kann das Volumen der mobilisierten Erde häufig die ursprünglichen Schätzungen, die auf der Grundlage von Plänen erstellt wurden, übersteigen. Böschungen und unvorhergesehene Ereignisse auf der Baustelle führen häufig zu einem Überschuss an Erde im Vergleich zu den ursprünglichen Planungen. Es wird daher empfohlen, bei Projekten mit Aushub von Erde eine Sicherheitsspanne in Bezug auf das Volumen der zu untersuchenden Erde und die Verfahren zur Rückverfolgung und Verwendung einzuplanen. Es ist beispielsweise zulässig, vor Ort eine Partie zu definieren, die größer ist als die ursprünglich geplante Aushubzone, und dabei die Strategie und Verteilung der Untersuchungen entsprechend anzupassen, um etwaige Überschreitungen des ursprünglich geplanten Aushubs vorherzusehen. Die Tatsache, dass die Aushubzone schlussendlich kleiner als die ursprünglich vorgesehene Partie ist, wirkt sich nicht auf das weitere Verfahren der Erdbewegung aus.

Wenn trotz der gesetzten Vorsichtsmaßnahmen das schlussendlich ausgehobene Volumen an Erde die Grenzen der ursprünglich berücksichtigten Partie überschreitet, wird eine Ergänzung zum BQE erstellt und zwar am Herkunftsstandort oder in einer genehmigten Anlage. In diesem Fall muss mit der VoG Walterre Kontakt aufgenommen werden, um das anzuwendende Verfahren festzulegen.

3.3.3 Makroskopische Unterscheidung der Partien

Die Identifizierung der Partien beruht vor allem auf der lithologischen und makroskopischen Beschreibung der Erde vor Ort oder der ausgehobenen Erde, welche vom Probennehmer erstellt wird.

Mehrere Kriterien können für die makroskopische Beschreibung von Erde zur Anwendung kommen. Zur Erinnerung: Die Beschreibung der Eigenschaften jeder Partie muss im Bericht über die Qualität der Erde (BQE) enthalten sein, welcher der VoG Walterre übermittelt wird. Es ist anzumerken, dass diese Eigenschaften zur Identifizierung der Partie in einem etwaigen späteren Gegengutachten verwendet werden. In dieser Beschreibung muss man daher so präzise und exakt wie möglich sein.

Die Kriterien für die makroskopische Beschreibung von Erde sind im WKPA ausgeführt: P7 – „Methode zur Beschreibung von Böden und ausgehobener Erde für Umweltzwecke“, verfügbar auf der Website des ISSEP: <https://www.issep.be/cwea-table-des-matieres-2/>

3.4 Untersuchungsstrategien

3.4.1 Methoden

Die unten angeführten Protokolle geben Auskunft über die minimalen Strategien für die Probennahmen, die bei einer Partie Erde je nach ihrem Zustand (vor Ort, auf der Straße, in Schwaden) und Volumen angewendet werden sollen.

Zur Erinnerung: Für die Erstellung der Strategie für die Probennahme ist das Volumen der Partie zum **Zeitpunkt der Probennahme** zu berücksichtigen. Zudem darf für eine Partie nur eine Strategie zum Einsatz kommen. Eine Partie darf somit nicht zum Teil vor Ort und zum Teil in der Lagerung außerhalb des Bodens sein. In diesem Fall sollten bei der Erstellung der Strategie zwei verschiedene Partien definiert werden.

Die Methoden zur Entnahme von Bodenproben, zur Beschreibung von Erde, zur Zusammenstellung von Mischproben und zur Verwaltung von Proben werden in den folgenden Protokollen des WKPA angegeben:

P1 – „Methode für das Abfüllen, den Transport und die Aufbewahrung von Proben“

P6 – „Methode für die Entnahme von Bodenproben vor Ort für Umweltzwecke“

P7 – „Methode zur Beschreibung von Böden und ausgehobener Erde für Umweltzwecke“

P26 – „Methode zur Entnahme von in Schwaden gelagertem Material“

Diese Protokolle sind auf der Website des ISSEP verfügbar:

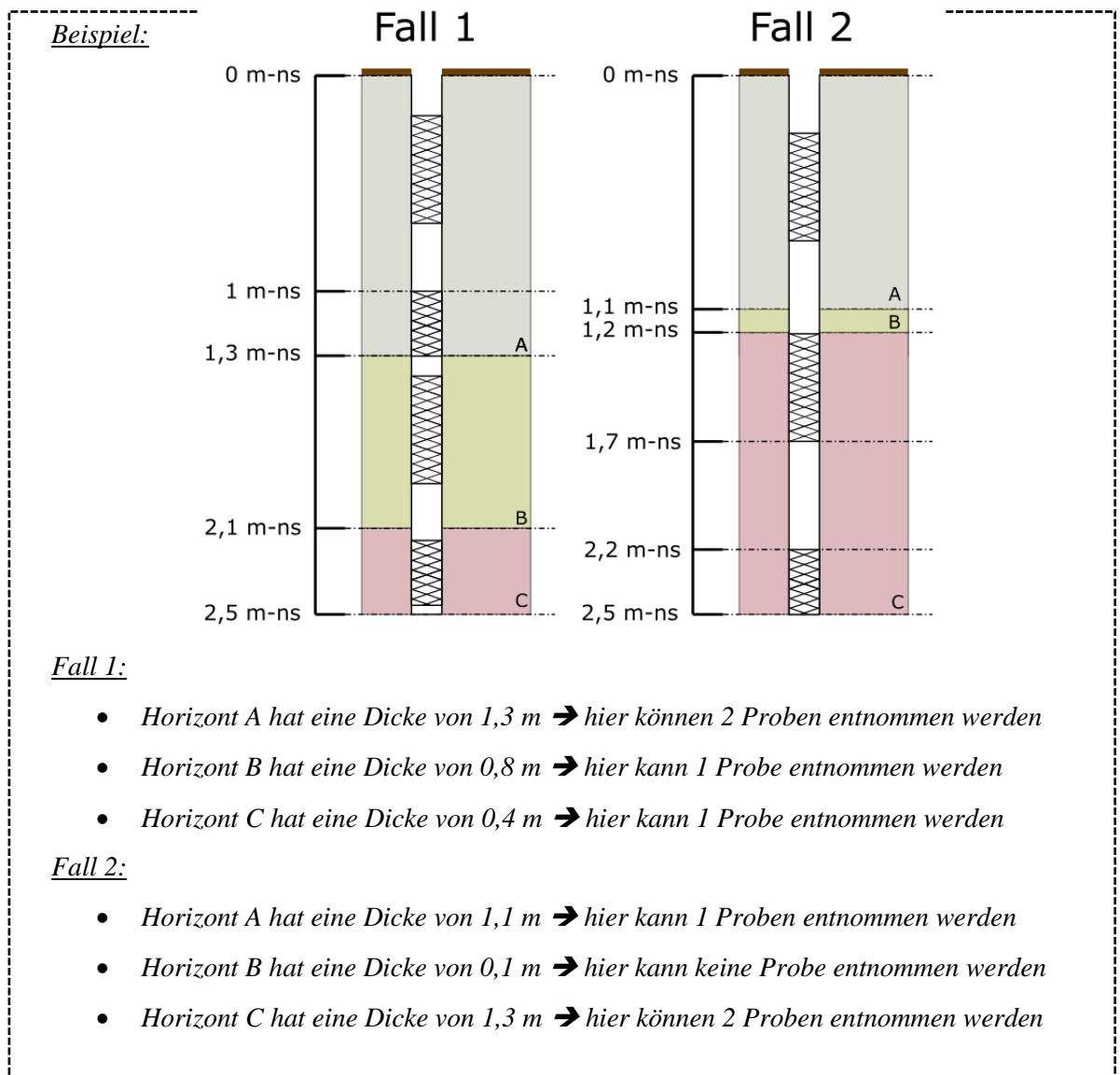
<https://www.issep.be/cwea-table-des-matieres-2/>

Die Proben müssen von einem registrierten Probennehmer oder einem zugelassenen Sachverständigen für die Bewirtschaftung verschmutzter Böden entnommen werden. Ausgenommen ist hier die SPAQuE, die im Rahmen ihrer Aufgaben nicht verpflichtet ist, einen zugelassenen Probennehmer oder Sachverständigen zu beauftragen. Die Zusammenstellung von Mischproben aus Einzelproben gemäß Protokoll P1 des WKPA kann entweder vom Probennehmer oder vom Analyse-Labor durchgeführt werden.

Jede Probe kann sich nur auf eine Partie beziehen. Es ist somit nicht zulässig, eine einzige Bohrung zu verwenden, um zwei Parteien nebeneinander zu untersuchen. Ein und diese Bohrung kann hingegen verwendet werden, um Einzelproben aus übereinander liegenden Parteien zu sammeln.

Bezüglich der Tiefe der Entnahme von Einzelproben innerhalb der Bohrungen gilt Folgendes:

- Jede Probe soll möglichst in einer Dicke von 0,3 bis 0,5 m gesammelt werden.
- Pro Meter Bohrung, die innerhalb der Partie mindestens bis 30 cm reicht, ist eine Einzelprobe zu entnehmen.
- Von zu dünnen Horizonten, die nicht für eine selektive Grabung geeignet sind, sollten keine Proben genommen werden. Wenn jedoch mehrere Horizonte mit geringer Dicke übereinander liegen und zusammen eine Dicke erreichen, die ausreicht, um gemeinsam ausgehoben zu werden, müssen diese Horizonte zu einer „heterogenen“ Partie zusammengefasst werden (siehe Kapitel 3.3.21).



Wenn **maschinelle Grabungen** im Gebiet vor Ort durchgeführt werden, dürfen unabhängig von der Länge der Grabungen zwei Einzelproben pro Meter Tiefe und pro Grabung genommen werden. Es ist deshalb besser, mehrere gleichmäßig verteilte Grabungen an der Partie durchzuführen, als einen langen Graben zu erstellen, der die Partie entlang einer einzigen Achse durchläuft.

3.4.2 Strategie „Erde vor Ort“

Dieses Protokoll gilt für Erde vor Ort, die im Rahmen von Baustellen, die Grabungen umfassen, ausgehoben werden soll.

Die Wahl der Methode der Probennahme liegt im Ermessen des Probennehmers. Die Entnahme mit einem Bagger wird jedoch, sofern möglich, empfohlen, da diese Methode als optimal für lithologische Beschreibungen von losem Boden betrachtet wird.

Die Untersuchungsstrategie beruht ausschließlich auf dem Volumen der Partie, die – zur Erinnerung – nur geringe Abweichungen in ihrer Typologie aufweisen sollen. Im Falle einer deutlichen Variation der Typologie innerhalb der auszuhebenden Zone sollten unterschiedliche Partien definiert werden.

Die Mindestanzahl der innerhalb der Partie zu entnehmenden Einzelproben und der zu erstellenden Mischproben wird auf der Grundlage des Volumens der Partie nach folgenden Formeln festgelegt:

$$E = \sqrt[3]{V}$$

$$C = 0,75 \times \sqrt[6]{V}$$

Wobei gilt **E** = Anzahl der zu entnehmenden Einzelproben (auf die nächstgrößere Einheit aufgerundet)

C = Anzahl der zu erstellenden und zu analysierenden Mischprobe(n) (auf die nächstliegende Einheit gerundet)

V = Volumen der Partie (berechnet anhand der Erde vor Ort und ohne Auflockerung)

Achtung: für Partien mit einem Volumen bis zu 500 m³ reicht eine Mischprobe aus.

Zur Kenntnisnahme: Die Anzahl der zu entnehmenden Einzelproben, aus denen die zu analysierenden Mischproben erstellt werden, ist je nach Volumen der Partien in Tabelle 1 und Tabelle 2 zu finden.

Tabelle 1: Anzahl der in der Erde vor Ort zu entnehmenden Einzelproben

Volumen der Partie (m ³)	100	250	500	1000	2000	3000	4000	5000	X
Zu entnehmende Einzelproben	5	7	8	10	13	15	16	18	$\sqrt[3]{X}$

Tabelle 2: Zu analysierende Mischproben

Volumen der Partie (m3)	< 500	1370	5000	X
Zu analysierende Mischprobe(n)	1	2	3	$\sqrt[6]{X} * 0,75$

Mindestens ein Drittel der durchgeführten Untersuchungen (Bohrungen oder Grabungen) müssen die Basis der Partie erreichen.

Die **Untersuchungen** sind so anzuordnen, dass die entnommenen Einzelproben innerhalb der Partie, auf die sich die Probennahme bezieht, gleichmäßig verteilt sind. Bei Bedarf kann der Probenehmer die Bohrungen innerhalb eines Netzes verteilen, das auf Grundlage der Anzahl der durchzuführenden Bohrungen oder Grabungen dimensioniert wird.

Die entnommenen Einzelproben werden dann zusammengefasst und homogenisiert, um eine Anzahl von Mischproben pro Partie zu erstellen, die der oben beschriebenen Strategie entspricht. Die Methodik für Zusammenstellung einer Mischprobe aus Einzelproben ist im WKPA enthalten (P1 – „Methode für das Abfüllen, den Transport und die Aufbewahrung von Proben“).

Die ursprüngliche Strategie für die Probennahme muss im Verlauf der Untersuchungen angepasst werden, wenn die Probennahme Änderungen der Typologie oder des Volumens innerhalb einer Partie aufzeigt.

Wenn zur Charakterisierung einer Partie mehrere Mischproben erforderlich sind, so steht es dem Probenehmer frei, jede Mischprobe zusammenzustellen, sobald eine ausreichende Zahl von Einzelproben entnommen wurde, oder die Mischproben zusammenzustellen, sobald alle Einzelproben gesammelt und homogenisiert wurden. Jede Mischprobe sollte aus einer möglichst ähnlichen Anzahl von Einzelproben zusammengestellt werden.

Wenn keine früheren Daten zu den Typologien und Volumen **vorhanden sind**, bleibt die oben und insbesondere in Tabelle 1 dargestellte Strategie unverändert. Es wird jedoch empfohlen, die Untersuchungen in einem gleichmäßigen Netz über die Oberfläche zu verteilen und die Basis der Aushubzone mit allen durchgeführten Bohrungen oder Grabungen und Gräben zu erreichen, um die Kontinuität der Bodenhorizonte über das gesamte Aushubvolumen hinweg zu überprüfen.

Aus operativer Sicht wird in einem ersten Schritt die Anzahl der zu entnehmenden Einzelproben und damit das Mindestmaß für die Bohrung auf der Grundlage des Gesamtvolumens der Aushubzone festgelegt. Wenn während des Bohrens Änderungen der Typologie oder andere Kriterien zur Abgrenzung neuer Parteien beobachtet werden, müssen die Einzelproben deutlich getrennt zusammengefasst werden, um für jede Typologie spezifische Mischproben zu erstellen. Auf Grundlage der im Verlauf der Untersuchungen gesammelten Daten definiert der Probenehmer die Parteien gemäß den Empfehlungen in Kapitel 3.3, passt die Strategie auf der Grundlage der neu gebildeten Parteien an und ergänzt die Untersuchungen gegebenenfalls.

In bebauten (oder ehemals bebauten) Zonen kommt ein Horizont aus Aufschüttungen oberhalb des natürlichen Geländes sehr häufig vor. Falls eine Strategie ohne vorherige Kenntnis der vorhandenen Bodentypologie(n) festgelegt wird (außer in Gebieten mit Nutzungstyp I und II, auf denen selten Gebäude vorhanden sind), wird dringend empfohlen, bei der Festlegung der anfänglichen Strategie einen etwa 1 m dicken Aufschüttungshorizont zu berücksichtigen. So

wird eine etwaige Anpassung der Strategie während der Untersuchungen die Gesamtmenge der durchzuführenden Probennahmen weniger beeinflussen.

Zudem kann je nach Ort und unmittelbarer Umgebung des Standorts (Industrie, Verkehrsachsen etc.) die chemische Qualität der obersten Bodenschicht, einschließlich des natürlichen Geländes, aufgrund von atmosphärischem Niederschlag geringer sein als die des darunter liegenden Bodens. Daher ist es manchmal sinnvoll, eine Partie (mit einer Mindestdicke von 30 cm) speziell für den oberflächlichen Horizont abzugrenzen, auch wenn sich die Lithologie nicht ändert.

3.4.3 Strategie „Erde außerhalb des Bodens“

Dieses Protokoll gilt für oberirdische Erde, die vorübergehend in Haufen oder Schwaden abgelegt wird, einschließlich Erde aus zulässigen Anlagen.

Eine Partie kann aus einem oder mehreren Haufen oder Schwaden mit identischer Typologie und mit der Herkunft von derselben Baustelle bestehen. Es ist Aufgabe des Probennehmers, die Homogenität mehrerer Haufen oder Schwaden auf Grundlage von Geländebeobachtungen und Rückverfolgbarkeitsdaten zu bestätigen.

Um die Auswirkungen eines möglichen Effekts der granulometrischen Segregation auf die Analyseergebnisse zu begrenzen, ist es wichtig, dass das gesamte Volumen eines Haufens oder einer Schwade beprobt wird. Die Methodik zur Verteilung der Bohrungen ist in P26 des WKPA enthalten. Um die Anzahl der Bohrungen, die in Schwaden durchzuführen sind, zu begrenzen, ist es zulässig, zwei Einzelproben je Meter Bohrung zu nehmen.

Die Anzahl der zu erstellenden und zu analysierenden Mischproben ist für Erde vor Ort und für Erde, die in Haufen oder Schwaden abgelagert wird, identisch. Die Anzahl der zu entnehmenden Einzelproben hängt ausschließlich vom Volumen ab und wird folgendermaßen berechnet:

$$E = \sqrt{V}$$
$$C = 0,75 * \sqrt[6]{V}$$

Wobei gilt E = Anzahl der zu entnehmenden Einzelproben (auf die nächstgrößere Einheit aufgerundet)

C = Anzahl der zu erstellenden und zu analysierenden Mischprobe(n) (auf die nächstliegende Einheit gerundet)

V = Volumen der Partie

Achtung: für Partien mit einem Volumen bis zu 500 m³ reicht eine Mischprobe aus.

Zur Kenntnisnahme: Die Anzahl der zu entnehmenden Einzelproben und der zu analysierenden Mischproben ist je nach Volumen der Partien in Tabelle 3 zu finden.

Tabelle 3: Anzahl der in der Erde außerhalb des Bodens zu entnehmenden Einzelproben

Volumen der Partie (m ³)	100	250	500	1000	2000	3000	4000	5000	X
Zu entnehmende Einzelproben	10	16	23	32	45	55	64	71	v(X)

Tabelle 4: Zu analysierende Mischproben

Volumen der Partie (m ³)	< 500	1370	5000	X
Zu analysierende Mischprobe(n)	1	2	3	$\sqrt[6]{v(X)} * 0,75$

Wenn die Masse einer Partie bekannt ist, nicht aber ihr Volumen, sollte eine pauschale Dichte von 1,8 t/m³ (und damit **1 t = 0,56 m³**) angenommen werden.

Zur Kenntnisnahme: Die auf Grundlage der Masse einer Partie durchzuführenden Untersuchungen sind in Tabelle 5 zu finden.

Tabelle 5: Anzahl der für eine Partie Erde mit Schwaden durchzuführenden Entnahmen, basierend auf der Masse der Partie

Masse der Partie (t)	1-100	101-250	251-500	501-1000	1001-2000	2001-3000	3001-4000	4001-5000	5001-6000	6001-7000	7001-8000	8001-9000	M
Max. Volumen der Partie (m ³)	55,6	138,9	277,8	555,6	1111,1	1666,7	2222,2	2777,8	3333,3	3888,9	4444,4	5000	X=0,56M
Zu entnehmende Einzelproben	8	12	17	24	34	41	48	53	58	63	67	71	v(X)
Zu analysierende Mischprobe(n)	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	$\sqrt[6]{v(X)} * 0,75$

Die entnommenen Einzelproben werden dann zusammengefasst und homogenisiert, um eine Anzahl von Mischproben pro Partie zu erstellen, die Tabelle 3 oder Tabelle 5entspricht. Die Methodik zur Erstellung einer Mischprobe aus Einzelproben ist im WKPA enthalten.

Wenn zur Charakterisierung einer Partie mehrere Mischproben erforderlich sind, so steht es dem Probennehmer frei, jede Mischprobe zusammenzustellen, sobald eine ausreichende Zahl von Einzelproben entnommen wurde, oder die Mischproben zusammenzustellen, sobald alle Einzelproben gesammelt und homogenisiert wurden. Jede Mischprobe sollte aus derselben Anzahl von Einzelproben bis auf eine Einheit genau zusammengestellt werden.

3.4.4 Strategie „Erde von Arbeiten an Verkehrswegen oder Bahngleisen“

Diese Strategie gilt für Erde vor Ort, die an einem bestehenden Verkehrsweg oder einem bestehenden Bahngleis auszuheben ist. Wenn diese Erde bereits ausgehoben und in Haufen abgelegt wurde, gilt die Strategie „Erde außerhalb des Bodens“. Diese Strategie eignet sich daher nicht für die Untersuchung von Erde, die an Parkplätzen (außer an Straßenrändern) vorkommt, und für Straßen oder Bahngleise, die sich in Entstehung befinden. Erde an zukünftigen Parkplätzen oder an zukünftigen Straßen und Bahngleisen muss gemäß den Strategien in Artikel 3.4.2 oder 3.4.3 oben untersucht werden.

Nur Erde von Verkehrswegen, die direkt im Planum einer anderen Straße wiederverwendet wird, und Erde von Bahngleisen, die unter den in Art. 6 des EWR genannten Bedingungen in einem anderen Gleis wiederverwendet wird, unterliegt nicht der Qualitätskontrolle.

Erde, die aus Straßen- oder Bahngleisarbeiten stammt, aber in einem anderen Rahmen verwertet wird, fällt daher nicht in diese Kategorie und muss vor dem Verlassen des Herkunftsstandorts, d. h. der Baustelle bei Straßenbauarbeiten, einer Qualitätskontrolle unterzogen werden oder in einer zugelassenen Anlage einer Qualitätskontrolle unterzogen werden.

Das Protokoll „Erde von Straßenbauarbeiten“ ist für die Untersuchung kleiner Mengen von Aufschüttungen vorgesehen, die häufig von schlechter Qualität sind und mit dem Bau von Straßen oder Bahngleisen verbunden sind.

Dieses Protokoll gilt somit für an Ort und Stelle befindliche Böden anthropogenen Ursprungs (Aufschüttungen) mit geringem Volumen. Wenn die Aushubzone ganz oder teilweise natürliches Gelände einbezieht, muss ein spezielles Los für diese Typologie definiert werden und die im Kapitel 3.4.2 detailliert beschriebene Strategie „Erde vor Ort“ kann angewendet werden. Es steht dem Probennehmer jedoch frei, die Strategie „Erde von Verkehrswegen“ auf Partien mit natürlichem Gelände anzuwenden, wenn dies angesichts der Einschränkungen vor Ort als operativ vorteilhafter angesehen wird.

Wenn das Volumen der Aufschüttungen, die dem Protokoll „Erde von Verkehrswegen“ unterliegen sollen, 1500 m³ übersteigt, steht es dem Probennehmer frei, das Protokoll „Erde vor Ort“ anzuwenden. Die Definition der Partien innerhalb dieser Erde wird dann der Person überlassen, die für die Strategie zuständig ist. Es wird jedoch empfohlen, keine zu großen Partiegrößen festzulegen, um der Heterogenität und der möglicherweise schlechten Qualität dieser Böden Rechnung zu tragen.

Achtung: Aufgrund der sehr großen Heterogenität der Aufschüttungen unter Straßen ist es nicht notwendig, die Partien anhand der Aufschüttungstypen zu unterscheiden. Die Partien sollten de facto als heterogen wie in Punkt 3.3.21 beschrieben betrachtet werden.

Um den Boden unter Verkehrswegen zu charakterisieren, sollten drei Bohrungen pro 500 m³ (aufgerundet auf die nächste Einheit) durchgeführt werden. Pro Meter angefangener Bohrung wird eine Einzelprobe entnommen, um Mischproben zu erstellen, die analysiert werden. Eine Mischprobe wird aus den Einzelproben von drei aufeinanderfolgenden Bohrungen in Bezug auf die Linearität der durchzuführenden Arbeiten erstellt.

Tabelle 6 führt dieses Protokoll der Probennahme je nach Volumen der Partie an.

Tabelle 6: Protokoll der Probennahme aus Erde, die von Baustellen von Verkehrswegen stammt

Volumen der Erde (m ³)	1-500	501 - 1000	1001 - 1500
Anzahl der Partien	1	2	3
Bohrungen	3	6	9
Mischproben	1	2	3

Besondere Aufmerksamkeit ist auf das Ziel der Probennahme zu richten. Die Struktur eines Verkehrswegs kann nämlich komplex sein, da er vor allem aus Fundamenten und Unterfundamenten unterschiedlicher Art und Struktur besteht. Es muss also darauf geachtet

werden, dass Erde entnommen wird und kein strukturierendes Material in Form von Granulat (Schotter, Sand etc.).

Die technischen Informationen über die Struktur von Verkehrswegen sind in Kapitel F des „Lastenhefts Typ Qualiroutes“ ausführlich beschrieben, welches unter folgender Internetadresse abrufbar ist:

http://qc.spw.wallonie.be/fr/qualiroutes/index_cctquali.html

3.4.5 Strategie „Große Volumen“

Die in den Punkten 3.4.2 und 3.4.3 detailliert ausgeführten Strategien sind für die Erdmengen vorgesehen, die am häufigsten im Rahmen von Baustellen für Einrichtungen bewegt werden, d. h. unter 20 000 m³. Allerdings kann das Volumen der bewegten Erde bei bestimmten Großbaustellen oder innerhalb genehmigter Anlagen manchmal beträchtlich sein, was die in diesen Protokollen vorgesehenen Untersuchungen schwierig macht.

Die Strategie „große Volumen“ stellt einen Sonderfall dar, der nur auf Partien mit mehr als 20.000 m³ anwendbar ist. Achtung: Die Art des untersuchten Materials innerhalb der Partie muss gemäß der Definition von Partien homogen bleiben. Es handelt sich also nicht um das Gesamtvolumen der im Rahmen der Baustelle bewegten Erde, sondern um eine Partie, deren Typologie sich innerhalb des betrachteten Volumens nicht ändert.

Achtung: Dieses Protokoll sollte mit Vorsicht angewandt werden, da die Methodik zur Interpretation der Ergebnisse mit derjenigen der klassischen Strategien identisch ist. Das heißt: Die Möglichkeiten der Landnutzung werden für die gesamte Partie festgelegt, einschließlich der Notwendigkeiten einer Behandlung in einer genehmigten Anlage, sofern zutreffend. Die Anwendung dieses Protokolls wird vor allem für die Untersuchung von Erde empfohlen, die von vornherein von guter Qualität sind, wie z. B. natürlicher Boden. Die Person, die für die Nutzung von Erde zuständig ist, muss sich der finanziellen Risiken bewusst sein, die mit der potenziellen Stilllegung eines großen Anteils an Erde verbunden sind.

Wenn die Anwendung dieser Strategie dazu führt, dass eine sehr große Partie niedriger eingestuft wird, kann eine Qualitätskontrolle gemäß den Anforderungen von Kapitel 4.3 durchgeführt werden.

3.4.5.1 Strategie „Große Volumen“ vor Ort

Die Anzahl der zu entnehmenden Einzelproben und der zu erstellenden Mischproben wird folgendermaßen berechnet:

$$E = \sqrt{(V)} / 2$$

$$C = 4\sqrt{(V)}$$

Wobei gilt E = Anzahl der zu entnehmenden Einzelproben (auf die nächstgrößere Einheit aufgerundet)

C = Anzahl der zu erstellenden und zu analysierenden Mischprobe(n) (auf die nächstliegende Einheit gerundet)

V = Volumen der Partie (m³)

3.4.5.2 Strategie „Große Volumen“ außerhalb des Bodens

Die Anzahl der zu entnehmenden Einzelproben und der zu erstellenden Mischproben wird folgendermaßen berechnet:

$$\begin{aligned} \mathbf{E} &= \sqrt{\mathbf{V}} \\ \mathbf{C} &= \sqrt[4]{\mathbf{V}} \end{aligned}$$

Wobei gilt **E** = Anzahl der zu entnehmenden Einzelproben (auf die nächstgrößere Einheit aufgerundet)

C = Anzahl der zu erstellenden und zu analysierenden Mischprobe(n) (auf die nächstliegende Einheit gerundet)

V = Volumen der Partie (m³)

4 ANALYSEN

4.1 Zu analysierende Parameter

Jede Mischprobe muss Analysen für alle Parameter unterzogen werden, die in Anhang 2 des EWR angeführt sind. Diese Parameter beinhalten mindestens die in Anhang 1 des Bodendekrets aufgeführten Parameter, die das „Standard-Analyse-Paket“ (SAP) bilden.

Achtung: Der „Phenol-Index“ (ein Untersuchungsparameter) wird häufig anstelle von „Phenol“ analysiert, das im Bodendekret normiert ist. Da dieser Index Phenol und andere phenolische Verbindungen einbezieht, wird er als Ersatz toleriert. Es ist jedoch auf die Quantifizierungsgrenze des Phenol-Index zu achten, die manchmal bestimmte Landnutzungskriterien überschreiten kann. Außerdem werden Überschreitungen des festgelegten Richtwerts für den Phenol-Index gelegentlich in Berichten über die Qualität der Erde beobachtet und können auf einen natürlichen Ursprung (Zersetzung von organischem Material) zurückzuführen sein. In solchen Fällen können diese Überschreitungen mit einer fundierten Argumentation des Gutachters (z. B. Umweltkontext des Bodens, Analysen der organischen Substanz etc.) ausgeschlossen werden. Es wird jedoch dringend empfohlen, den Boden auf Phenol und nicht auf den Phenol-Index zu analysieren, um das Risiko einer Nichtkonformität des Berichts über die Qualität der Erde für den Boden zu vermeiden.

Das EWR weist außerdem darauf hin, dass alle anderen verdächtigen Parameter im Zusammenhang mit einer nachgewiesenen oder vermuteten Verschmutzung auf Grundlage der Datenbank zum Zustand der Böden (BDES), der Standortkenntnisse und/oder der Beobachtungen im Verlauf der Untersuchungen untersucht werden sollten.

Nachgewiesene Verschmutzungen sind solche, die im Rahmen früherer Untersuchungen festgestellt und dem Gutachter oder der zugelassenen Anlage zur Kenntnis gebracht wurden, einschließlich etwaiger Restverschmutzungen, die nach einer Sanierung zurückbleiben. Die BDES sollte vor den Untersuchungen konsultiert werden, um die Analysestrategie zu bestimmen. Es ist außerdem ratsam, sich beim Eigentümer des Standorts zu erkundigen und eine Besichtigung vor Ort durchzuführen, um die in der BDES angegebenen Daten zu ergänzen.

Vermutete Verschmutzungen sind mit industriellen oder handwerklichen Tätigkeiten verbunden, bei denen Verbindungen verwendet werden, die nicht in Anhang 1 des Bodendekrets angeführt sind und die die Qualität des darunter liegenden Bodens potenziell verschlechtern können. Eine Aktivitäts-Schadstoff-Matrix zur Bestimmung der Schadstoffe, die potenziell bei bestimmten Aktivitäten auftreten können, ist auf der Website des BRGM verfügbar: <http://ssp-infoterre.brgm.fr/matrice-activites-polluants>

Pestizide werden nur im Zusammenhang mit ihrer industriellen Produktion als „verdächtige Schadstoffe“ betrachtet. Eine landwirtschaftliche Nutzung, die der „guten Praxis“ entspricht, führt nicht zu einem Bedarf an spezifischen Analysen.

Die Analysen werden ausschließlich von Laboratorien durchgeführt, die nach den Modalitäten des Bodendekrets und seiner Durchführungsbestimmungen und/oder nach den Modalitäten des Abfalldekrets und seiner Durchführungsbestimmungen zugelassen sind.

4.2 Interpretation der Ergebnisse

Die Analyseergebnisse jeder Mischprobe werden als repräsentativ für die Partie betrachtet, aus der diese erstellt wurde.

Wenn mehrere Mischproben eine Partie charakterisieren, sollten die maximalen Konzentrationen der einzelnen Parameter als repräsentativ für die gesamte Partie betrachtet und mit den entsprechenden Normwerten verglichen werden, d. h. 80 % (40 % für Kohlenwasserstoffe) der Schwellenwerte, die in Anhang I des Bodendekrets angeführt sind.

Wenn bei der Anwendung der Strategie „**große Volumen**“ die Anzahl der analysierten Mischproben strikt über 15 liegt, können die 90-Perzentil-Konzentrationen als repräsentativ für die ganze Partie betrachtet werden. Zur Erinnerung: Die Anzahl der zu analysierenden Proben, die in den Strategien von Kapitel 3.4 angegeben ist, ist ein Mindestwert, der überschritten werden kann, um zum Beispiel 16 Analysen zu erhalten.

Wenn in Anhang 1 des Bodendekrets für einen Parameter kein Schwellenwert verfügbar ist, müssen 80 % der Grenzwerte verwendet werden, die im Rahmen der Verfahren für nicht genormte Schadstoffe (NGS) festgelegt sind. Diese operativen Werte werden innerhalb der Verwaltung nach und nach festgelegt, wenn eine Anfrage speziell an die Direktion für Bodensanierung gerichtet wird. Alle ermittelten „Grenzwerte für die menschliche Gesundheit – GWM“ und „Grenzwerte für das Risiko des Transports durch Auswaschung in das Grundwasser – GWG“ sind in einer häufig aktualisierten Datenbank enthalten, die auf der Website der DBS eingesehen werden kann:

<http://dps.environnement.wallonie.be/home/liens--documents/le-coin-des-specialistes-experts-laboratoires/polluants-non-normes-pnn.html>

Jede Person, die mit einem NGS konfrontiert ist, der nicht in dieser Datenbank enthalten ist, kann einen Antrag an die Verwaltung richten, damit dieser eingetragen wird. Die Schritte hierfür sind auf der Website der Direktion für Bodenschutz ausgeführt:

<https://sol.environnement.wallonie.be/home/documents/le-coin-des-specialistes-experts-laboratoires/polluants-non-normes-pnn.html>.

Wie die Schwellenwerte werden auch diese Grenzwerte nach Nutzungsarten (I bis V) eingeteilt. Darüber hinaus sollte das Minimum zwischen GWM und GWG für den angemessenen Gebrauch als normative Referenz und 80 % dieser Referenz für den Vergleich mit den Analyseergebnissen berücksichtigt werden.

Die Liste der analysierten NGS und die Version der Datenbank, die für den Vergleich mit den Normen verwendet wurde, müssen im Bericht über die Qualität der Erde enthalten sein.

Bestimmungsgrenzen:

Wenn ein Ergebnis einer Analyse unterhalb der Bestimmungsgrenze des Labors liegt, muss der Wert dieser Bestimmungsgrenze (BG) für die Festlegung der Nutzungsmöglichkeiten der Partie berücksichtigt werden. .

4.3 Anormale Ergebnisse und Gegen-Qualitätskontrolle

Es kann vorkommen, dass Ergebnisse von Analysen, die auf Erde vor Ort durchgeführt wurden, hinsichtlich der Bodentypologie, früherer Ergebnisse oder der Ergebnisse anderer Schadstoffe

als nicht repräsentativ betrachtet werden. Diese anormalen Ergebnisse können ihre Ursache in einem „Nuggeteffekt“ oder in Fehlern oder Ungenauigkeiten bei der Probennahme oder Analyse haben. Wenn der Gutachter Ergebnisse in Frage stellen möchte, die als nicht repräsentativ betrachtet werden, ist eine neue Qualitätskontrolle durchzuführen.

Um als nicht repräsentativ eingestuft zu werden, erfüllt das Ergebnis Folgendes:

- es darf nur einen oder zwei Parameter derselben Familie von Schadstoffen betreffen
- es darf nur in einer einzigen Probe der Partie beobachtet worden sein
- es muss eine Konzentration außerhalb des Bereichs der anderen Parameter derselben Familie von Schadstoffen aufweisen (Schwermetalle, PAK etc.)

Fall der Gegen-Qualitätskontrolle am Herkunftsstandort:

- Erde vor Ort:

Um die technischen Daten im Zusammenhang mit den als anormal eingestuften Ergebnissen zu konsolidieren, ist vorgeschrieben, dass die betreffende Partie in mindestens zwei Partien mit möglichst identischem Volumen unterteilt wird und diese separat unter Beachtung der Strategien des RHBE untersucht werden. Alle Ergebnisse (alt und neu) sowie die neue Unterteilung der Partien werden im BQE festgehalten und von einer vom Gutachter verfassten Erläuterung ergänzt, die das Vorgehen im Detail beschreibt. In diesem Fall ist es möglich, dass Ergebnisse, die als nicht repräsentativ erachtet werden, unberücksichtigt bleiben.

- Erde außerhalb des Bodens:

Für Erde außerhalb des Bodens ist eine Untersuchung der Partie in Form einer doppelten Probennahme vorgeschrieben. Bei einer Partie außerhalb des Bodens von 1000 m³ ist beispielsweise vorgeschrieben, dass die Strategie für die Untersuchung einer solchen Partie zweimal durchgeführt wird (für das Beispiel gilt: 2 x 45 EE + 2 x 2 EC). Wie bereits erwähnt gilt: Alle Ergebnisse (alt und neu) sowie die doppelte Probennahme der Partien werden im BQE festgehalten und von einer vom Gutachter verfassten Erläuterung ergänzt, die das Vorgehen im Detail beschreibt. In diesem Fall ist es möglich, dass Ergebnisse, die als nicht repräsentativ erachtet werden, unberücksichtigt bleiben.

Die neuen Analysen beziehen sich auf alle Parameter der Familie der Verbindung, die ein als anormal eingestuftes Ergebnis aufweist. Die Ergebnisse der anderen Familien von Schadstoffen können beibehalten werden.

Fall der Gegen-Qualitätskontrolle in einer zugelassenen Anlage oder am Empfängerstandort:

Ein zweiter Fall betrifft die Qualitätskontrollen der Erde, die von Walterre validiert und von einer zugelassenen Anlage oder einem Verwerter, der die Partie empfängt, in Frage gestellt werden. Gemäß **Art. 27** des EWR wird im Falle einer Infragestellung der an einer Partie durchgeführten Qualitätskontrolle eine Gegen-Qualitätskontrolle durchgeführt. Wird auch diese in Frage gestellt, wird eine zweite, Gegen-Qualitätskontrolle durchgeführt, die dann endgültig verbindlich ist. Selbstverständlich müssen diese Gegen-Qualitätskontrollen unbedingt den Vorgaben des EWR und des RHBE entsprechen. Es wird ein Zusatz zum Bericht über die

Qualität der Erde erstellt und der VoG Walterre vorgelegt. Das Zertifikat über die Qualitätskontrolle von Erde wird dann auf der Grundlage der Ergebnisse der letzten Analysen erstellt.

4.4 Sonderfall: Frühere Ergebnisse

Gemäß Art. 6 des EWR können, wenn eine Partie Erde bereits von Untersuchungen und Analysen betroffen war, die gemäß den Empfehlungen des Bodendekrets und seiner Durchführungsbestimmungen oder des Abfalldekrets und seiner Durchführungsbestimmungen erfolgt sind, die Ergebnisse dieser Untersuchungen und Analysen können rechtsgültig im Rahmen der Bewirtschaftung von Aushuberde wiederverwendet werden, [...] *sofern sie relevant und aktuell sind und insbesondere keine weitere Verschmutzung vermutet wird oder die ermittelten Schadstoffkonzentrationen erhöht haben könnte. Insbesondere sind die Ergebnisse, die infolge der Untersuchung des Aufschüttungsmaterials im Rahmen des einer Orientierungs-, Charakterisierungs- oder ggf. kombinierten Studie erzielt wurden, gültig und ausreichend für die Charakterisierung der Qualität der Erde [...].*

Um die Begriffe „relevant und aktuell“ zu klären, hat der ÖDW LNU am 17. Oktober 2019 ein Rundschreiben veröffentlicht, in welchem die Bedingungen festgelegt sind, unter denen frühere Analyseergebnisse im Rahmen der Erstellung eines BQE wiederverwendet werden können.

Dieses Rundschreiben ist unter der folgenden Adresse verfügbar:

<https://sol.environnement.wallonie.be/home/legislation.html>

Wir halten fest: Unabhängig davon, nach welchem Verfahren die Untersuchungen durchgeführt wurden, müssen folgende Bedingungen erfüllt sein, um frühere Ergebnisse als wiederverwendbar für einen Bericht über die Qualität der Erde zu betrachten:

- seit der Durchführung der Untersuchungen wurden keine Erdbewegungen festgestellt und die Topografie ist daher unverändert;
- direkt an der auszuhebenden Partie gibt es keine Abfallablagerungen;
- direkt an der auszuhebenden Partie wurde seit der Feststellung der repräsentativen Konzentrationen keine potenziell verschmutzende Tätigkeit durchgeführt;
- die Analysen wurden in den zehn Jahren vor dem Aushub der Partie durchgeführt

4.4.1 Im Rahmen des Bodendekrets durchgeführte Analysen

Ausschließlich Ergebnisse, die in einer von der Verwaltung genehmigten Studie enthalten sind oder die von der SPAQuE im Rahmen ihrer Aufgaben erhalten wurden, können bei der Erstellung eines BQE rechtmäßig wiederverwendet werden. Zudem muss die Untersuchungsphase abgeschlossen sein. Die Ergebnisse einer Orientierungsstudie, die etwa zu dem Schluss kommen, dass eine Charakterisierungsstudie erforderlich ist, reichen nicht aus. Darüber hinaus muss unbedingt sichergestellt sein, dass die wiederverwendeten Ergebnisse auf dieselbe Typologie abzielen wie der BQE.

Gemäß dem [Rundschreiben vom 29. Mai 2019 zur Anwendung von Artikel 6 Absatz 2 des EWR vom 5. Juli 2018](#) muss eine Kopie des Zertifikats über die Qualitätskontrolle von Erde oder ein Nachweis, dass die Behörde die Orientierungs-, Charakterisierungs- oder kombinierte Studie genehmigt hat, dem Bericht über die Qualität der Erde beigefügt werden.

Orientierungsstudie ohne Erfordernis einer Charakterisierung:

Die höchste Konzentration, die für jeden Parameter innerhalb der vom BQE behandelten Typologie erreicht wird, kann rechtmäßig für die Bestimmung der Nutzungsmöglichkeiten wiederverwendet werden.

Kombinierte Studie oder Charakterisierungsstudie:

Die technischen Daten (Analyseergebnisse, Typologien, Tiefen etc.), die am Ende des Berichts erstellt und von der Verwaltung bestätigt wurden, können wiederverwendet werden, um die Nutzungsmöglichkeiten von ausgehobener Erde zu definieren. Wenn die Analyseergebnisse Einzelproben betreffen, kann eine statistische Verarbeitung gemäß den Anforderungen des WKFP durchgeführt werden, um eine repräsentative Konzentration zu bestimmen, die auf Erdpartien anwendbar ist. Ausschließlich Ergebnisse, die innerhalb von Typologien erzielt wurden, die mit denen der ausgehobenen Partie(n) identisch sind, können wiederverwendet werden. Die Einzelproben müssen jedoch nicht innerhalb der Aushubzone gesammelt worden sein, um verwendet werden zu können.

Sanierungsprojekt:

Wenn ein Sanierungsprojekt einen Teil des Standorts betrifft, können die Daten, die für die anderen Teile des Standorts in den Phasen der Vorstudie hinterlegt wurden, wiederverwendet werden.

Abschließende Evaluierung:

Alle Daten, die in den Studienphasen enthalten sind, die zu einer von den zuständigen Stellen des ÖDW bestätigten abschließenden Evaluierung führen, können im Rahmen eines BQE wiederverwendet werden.

4.4.2 Im Rahmen des Abfalldekrets durchgeführte Analysen

Analysen, die im Rahmen von Untersuchungen im Zusammenhang mit dem EWR vom 14. Juni 2001 zur Förderung der Verwertung bestimmter Abfälle durchgeführt wurden, können wiederverwendet werden, sofern das Verfahren zur Probennahme gemäß den Vorgaben des Handbuchs zur Anwendung dieses EWR (erschienen am 9. November 2017) oder nach einem gleichwertigen Verfahren durchgeführt wurde.

Damit ein Verfahren als gleichwertig betrachtet werden kann, muss Folgendes zutreffen:

- entweder die Anzahl der Einzel- und Mischproben entspricht mindestens den Vorschriften des obengenannten Protokolls
- oder die Qualitätskontrolle für Erde wird nach der Strategie „Aufschüttung“ durchgeführt, die im WKFP für Erde vor Ort angeführt ist

Zudem müssen die Analysen von einem Labor durchgeführt worden sein, das zum Zeitpunkt der Analysen für Abfälle zugelassen war.

Außerdem muss der Gutachter, der für die Erstellung des BQE verantwortlich ist, einen Besuch am Standort absolvieren, um Folgendes zu überprüfen:

- es gibt keine Vermutung einer Verschmutzung nach der Probennahme

- es sind keine nicht normierten Schadstoffe (im Zusammenhang mit den am Grundstück durchgeführten Tätigkeiten) oder Asbest am Standort vorhanden

Der Plan der Probennahme muss dem BQE beigelegt sein, welcher wiederum der VoG Walterre übermittelt wird, damit die Konformität der Strategie der Probennahme überprüft werden kann.

4.5 Asbest

4.5.1 Analysen

Die Analyse des Gehalts an Asbestfasern sollte nur dann durchgeführt werden, wenn der Verdacht besteht, dass Fasern innerhalb des Bodens vorhanden sind. Vor allem Folgendes kann zu einem solchen Verdacht führen:

- historische oder frühere Daten, die auf eine Asbestproblematik im Boden am Standort hinweisen
- Asbest in gebundener oder ungebundener Form an der Oberfläche, der bei Bohrungen oder Grabungen im Rahmen von Untersuchungen jeglicher Art beobachtet wurde. Es kann es sich dabei um Bruchstücke von Platten aus Asbestzement oder einer anderen Form von Asbest handeln. Das Vorhandensein solcher Bruchstücke reicht aus, um die Notwendigkeit einer Asbest-Analyse zu begründen, unabhängig von der vorhandenen Menge.
- eine Bestandsaufnahme zu Asbest von mindestens einem der Gebäude oder ehemaligen Gebäude am Standort, die das Vorhandensein von Asbest in jeglicher Form aufzeigt

Asbest-Analysen müssen an Mischproben durchgeführt werden, welche nach der in Punkt 3.4 dargelegten Methodik erstellt wurden. Es ist jedoch mit dem mit den Analysen beauftragten Labor zu klären, welches Volumen an Proben ihm vorgelegt werden muss. Die im Labor erstellten Analysen erfordert eventuell eine große Masse an Material (~10 kg). Die Methode der Probennahme muss daher unter Umständen angepasst werden, um diese Anforderung zu erfüllen.

Die Analysen müssen von einem zugelassenen Labor unter Anwendung von Lichtmikroskopie mit polarisiertem Licht durchgeführt werden, welche vor allem die Unterscheidung zwischen gebundenen und ungebundenen Fasern ermöglicht. Das Labor muss zwischen den beiden Faserarten unterscheiden und ihre jeweiligen Anteile in den Analysezertifikaten klar darlegen.

4.5.2 Verwertung von asbesthaltiger Erde

Das Ergebnis der Analysen wird mit den Normen je nach Nutzungsart des Empfängerstandorts verglichen, welche in Anhang 2 des EWR angeführt sind. Auf Grundlage der Analyseergebnisse kommen vier Möglichkeiten in Betracht:

1. **Der Gehalt an Fasern in der Partie liegt unter der Nachweisgrenze:**
In diesem Fall ist keine bestimmte ergänzende Maßnahme erforderlich.
2. **Der Gehalt an Fasern in der Partie liegt über der Nachweisgrenze, aber unterhalb der Norm für Nutzungsart I, II, III, IV (100 mg/kg ms):**

Die Verwertung der Erde außerhalb des Geländes kann unter Einhaltung des EWR und aller anderen asbestspezifischen Vorschriften erfolgen, darunter vor allem:

- Königlicher Erlass vom 3. Februar 1998 und in am 23. Oktober 2001 geänderter Fassung über die Beschränkung des Inverkehrbringens, der Herstellung und der Verwendung gewisser gefährlicher Stoffe und Zubereitungen (Asbest)
- Königlicher Erlass vom 16. März 2006 über den Schutz der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch Asbest
- Königlicher Erlass vom 28. März 2007 über die Zulassung von Unternehmen und Arbeitgebern, die Abbruch- oder Beseitigungsarbeiten durchführen, bei welchen große Mengen Asbest freigesetzt werden können

Obwohl der EWR keine asbestspezifischen Maßnahmen zur Bewirtschaftung vorschreibt, gilt: Wenn die in Anhang 2 angegebene Norm nicht überschritten wird, wird empfohlen, die folgenden Maßnahmen zu setzen, um die Exposition von Arbeitnehmern und Anwohnern gegenüber eventuell aufgewirbeltem Staub so gering wie möglich zu halten:

- Befeuchtung der Erde bei der Handhabung und beim Transport
- die Erde bei vorübergehender Lagerung und beim Transport mit Planen abdecken
- falls möglich, die Erde unter einer Abdeckung verwerten, die etwa aus Erde ohne Asbestfasern besteht

3. Der Gehalt an Fasern in der Partie liegt über dem Grenzwert für die Nutzungsarten I, II, III und IV (100 mg/kg ms), aber nicht über dem Grenzwert für die Nutzungsart V (500 mg/kg ms):

Diese Erde darf an einem Standort des Nutzungstyps V verwendet werden, sofern sie mit einem Geotextil als Warnung und mit einer 1 m dicken Schicht Erde oder einem Belag abgedeckt wird. Zudem wird die Einhaltung der in Punkt 2 genannten Maßnahmen empfohlen.

4. Der Gehalt an Fasern in der Partie liegt über der Norm für Nutzungsart V (500 mg/kg ms):

Diese Erde kann nicht gemäß dem EWR verwertet werden und muss einem Weg für die Entsorgung folgen. Dazu zählen etwa die Verbringung in ein technisches Vergrabungszentrum oder ein anderer gesetzlich vorgesehener Weg für die Behandlung.

Außerdem ähnelt ein Nachweis des Gehalts an Asbest, der über den Grenzwerten liegt, einer zufälligen Entdeckung von Verschmutzung. Die in diesem Fall zu setzenden Maßnahmen sowie die Informationspflicht sind in Kapitel 3.4.5 ausgeführt.

5 NICHT EINHEIMISCHE INVASIVE PFLANZENARTEN

5.1 Allgemeines

Seit ihrer Einführung in unseren Regionen gewinnen invasive Pflanzen immer mehr an Boden und besiedeln neue Gebiete zum Nachteil einheimischer Arten. Sobald sie sich auf einem Gebiet niedergelassen haben, erfordert ihre Beseitigung erheblichen finanziellen und personellen Aufwand. Ihre Verbreitung muss daher so früh wie möglich bekämpft werden.

Die hier dargelegten Empfehlungen sollen einen Rahmen für die Bewirtschaftung und die Art der Verwertung von Aushuberde schaffen, bei welcher das Risiko der Verbreitung invasiver Pflanzen besteht.

5.2 Gute Praktiken

Obwohl dies außerhalb des Anwendungsbereichs des EWR liegt, scheint es uns wichtig, daran zu erinnern, dass aufgrund der Tatsache, dass sich einige dieser Pflanzen hauptsächlich durch die Bewegung von Erde, die Fortpflanzungskeime enthält, verbreiten, die wirksamste Maßnahme zur Begrenzung ihrer Verbreitung darin besteht, Erde, die mit diesen Keimen verunreinigt ist, nicht zu bewegen.

Wenn invasive Arten an einem Standort entdeckt werden, an dem eine Einrichtung geplant ist, wird empfohlen, das Projekt so auszurichten, dass die Ausbreitung dieser Arten weitestgehend verhindert wird, oder das Projekt so anzupassen, dass kontaminierte Erde auf der Baustelle selbst verwertet werden kann und zwar durch bestmögliche Umsetzung der Empfehlungen zur Bodennutzung in Kapitel 5.6.

Wenn der Abtransport kontaminierter Erde unvermeidlich ist, muss diese nach dem Weg behandelt und/oder verwertet werden, der in Kapitel 5.6 dargelegt ist. Zudem muss dem Transport von Erde besondere Aufmerksamkeit zuteilwerden, da sie ein Vektor für die Freisetzung ist, wenn die in Kapitel 5.7 genannten Vorsichtsmaßnahmen nicht eingehalten werden.

In diesem Stadium wird empfohlen, eine vorbereitende Phase der Lokalisierung des Standorts einzuschließen, um die Bauphasen optimal zu organisieren und das Projekt für die Einrichtung zu optimieren, um Einschränkungen durch invasive Pflanzen zur berücksichtigen.

Alle nützlichen Informationen zu dieser Problematik sind auf der Website <http://biodiversite.wallonie.be/invasives> oder bei der Interdepartementalen Zelle für invasive Arten (CiEi) des Öffentlichen Dienstes der Wallonie verfügbar.

5.3 Zielarten

55 Arten sind in den Anhängen I und II des Rundschreibens der wallonischen Regierung über die gebietsfremden invasiven Pflanzen vom 30. Mai 2013 angeführt. Davon können zwei Arten vor allem durch Erdbewegungen verbreitet werden und sind Gegenstand der Empfehlungen in diesem Handbuch: der Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) und der Japanische Staudenknöterich (*Fallopia* spp.). Steckbriefe zur Identifizierung dieser Pflanzen und ihrer Vermehrung sind in Anhang 2 angeführt.

5.4 Abgrenzung der Kontamination

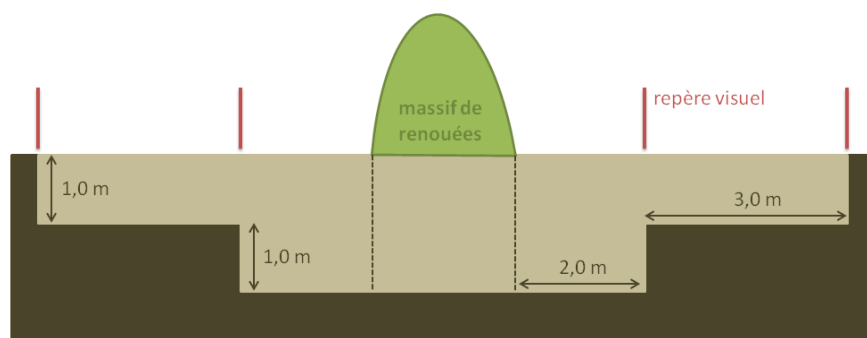
Die Kontamination von Erde durch invasive Pflanze erfolgt über Fortpflanzungskeime, die die Form von Samen (Riesen-Bärenklau) oder von Teilen von Rhizomen (Japanischer Staudenknöterich) annehmen können. Wenn oberirdische Teile dieser Arten identifiziert werden, muss das Volumen der potenziell kontaminierten Erde abgegrenzt werden. Tabelle 7 zeigt die Mindestabstände, die rund um die identifizierten oberirdischen Teile je nach Art der invasiven Pflanzen zu berücksichtigen sind.

Wenn sich herausstellt, dass Rhizom-Teile des Japanischen Staudenknöterichs über die in Tabelle 7 definierten Bereiche hinaus vorhanden sind, ist der Bauherr dazu verpflichtet, den Auftraggeber darüber zu informieren. Dieser entscheidet dann, ob die Ausweitung der Bereiche, die als mit invasiven Pflanzen kontaminiert gelten, fortgesetzt werden soll oder nicht. Es ist wichtig, daran zu erinnern, dass ein 2-3 cm³ großes Teil des Rhizoms des Japanischen Staudenknöterichs, das in einer Tiefe von weniger als 2 m im Boden belassen wird, der Pflanze die Möglichkeit gibt, sich erneut zu entwickeln. Die Übersetzungen der Begriffe in der Abbildung 5 sind in der Tabelle unter der Abbildung zu finden.

Tabelle 7: Definition der Abmessungen des mit invasiven Pflanzen kontaminierten Bodens

Arten	Tiefe	Seitliche Übertretung über die oberirdischen Teile hinaus
Riesen-Bärenklau (Samen)	0,15 m	7,0 m
Japanischer Staudenknöterich (Rhizome)	2,0 m rund um die Pflanze 1,0 m in der Peripherie (siehe Abbildung 6)	5,0 m

Abbildung 5: Volumen von mit Rhizomen des Japanischen Staudenknöterichs kontaminierter Erde, die um die oberirdischen Teile der Pflanze herum abgetragen werden muss, wenn Erde bewegt werden soll – Quellen: CiEi (ÖDW LNU) – ÖDW MI



Übersetzung der Begriffe in Abbildung 4	
Massif de renouées	Beete von Staudenknöterich
Repère visuel	Sichtweiser

5.5 Behandlung von oberirdischen Teilen invasiver Pflanzen

Vor einem etwaigen Aushub von Erde müssen oberirdische Teile der Pflanze behandelt werden.

5.5.1 Riesen-Bärenklau

Die oberirdischen Teile werden idealerweise im Mai oder Juni – also vor der Produktion der Samen – durch einen Schnitt unterhalb des Wurzelhalses, d. h. 15-20 cm über der Bodenoberfläche, vernichtet (siehe Anhang 2).

Wenn sich (ab Juli) an den Blütenständen Samen befinden, werden diese gründlich geerntet und anschließend verbrannt. Die Blütenstände müssen für den Transport unbedingt in einem geschlossenen Beutel verpackt werden, um ein Fortfliegen der Samen zu verhindern. Anschließend folgt die Verbrennung.

Der Pflanzensaft des Riesen-Bärenklau enthält lichtsensibilisierende Substanzen, die zu schweren Verbrennungen führen können. Die mit der Vernichtung der oberirdischen Teile beauftragten Arbeiter sollten darauf achten, dass möglichst kein Pflanzensaft verspritzt wird und zum Schutz angemessene Ausrüstung (Helm mit Visier oder Schutzbrille, Handschuhe und undurchlässige Kleidung) tragen.

5.5.2 Japanischer Staudenknöterich

Die Stängel müssen 10 cm über der Bodenoberfläche abgeschnitten werden. Die oberirdischen Teile können durch Verbrennung oder industrielle Kompostierung vernichtet werden, sofern diese die Einhaltung der ISO-Norm 16929 gewährleistet, welche eine Spitztemperatur im Inneren des Komposts von 60 °C für 5 Tage oder 55 °C für 12 Tage voraussetzt.

Die Technik des Rodungsfräsens kann ebenfalls zur Anwendung kommen, allerdings nur zur Vernichtung trockener Stängel in der Vegetationsperiode und nur nach einer starken Frostperiode. Andernfalls birgt diese Technik ein großes Risiko der Verschlimmerung der Situation. Zudem dürfen beim Rodungsfräsen unter keinen Umständen Wurzelhalse oder Rhizome der Pflanze ausgerissen werden.

5.6 Behandlung/Verwertung von mit invasiven Pflanzen kontaminierter Erde

Die Bedingungen für die Verwertung oder ansonsten für die Behandlung von mit invasiven Pflanzen kontaminierter Erde hängen von der jeweiligen Art ab, aber auch vom Volumen der zu behandelnden/verwertenden Erde, den Eigenschaften des Herkunftsstandorts und des Projekts für die Einrichtung sowie von den Fristen und vielem mehr.

Bei Bedarf können die verschiedenen, unten detailliert beschriebenen Techniken miteinander kombiniert werden, um den Bedingungen und Einschränkungen, die mit dem Projekt für die Einrichtung verbunden sind, am besten gerecht zu werden.

Weitere technische Informationen zu den unten ausführlich beschriebenen Methoden zur Behandlung/Verwertung sind auf der Website der Interdepartmentalen Zelle für invasive Arten verfügbar: <http://biodiversite.wallonie.be/invasives>

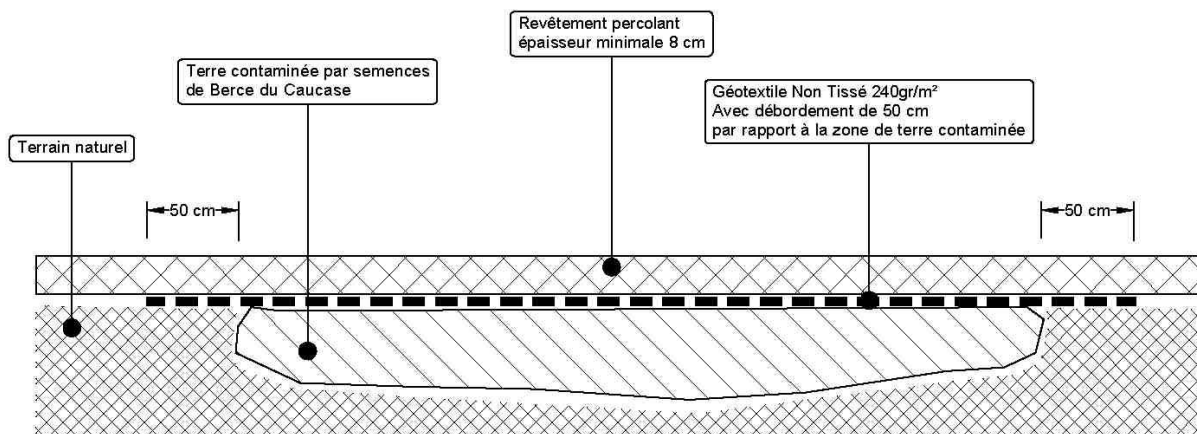
5.6.1 Vergrabung und Einkapselung

Die Vergrabung kann am oder außerhalb des Standorts erfolgen. Um ein erneutes Auftreten der Pflanze zu vermeiden, muss die Erde gemäß den folgenden artspezifischen Modalitäten vergraben werden.

Riesen-Bärenklau

- Vergrabung unter einer Erdschicht von mindestens 1 m Dicke und für eine Minstdauer von 10 Jahren oder
- Vergrabung unter einer licht- und wachstumsdichten Abdeckung wie Beton oder Asphalt oder einer nicht dichten Abdeckung mit einem Geotextil-Vlies mit einer Dichte von mindestens 240 g/m²; die Abdeckung muss dabei mindestens 50 cm über die Zone der Vergrabung hinausragen (siehe Abbildung 6 – Die Übersetzung der Begriffe in der Abbildung 6 ist in der Tabelle unter der Abbildung zu finden).

Abbildung 6: Modalitäten für die Vergrabung mit Abdeckung von mit Samen des Riesen-Bärenklau kontaminierter Erde. Quelle: Direktion für Landschaftsgestaltung (ÖDW MI)



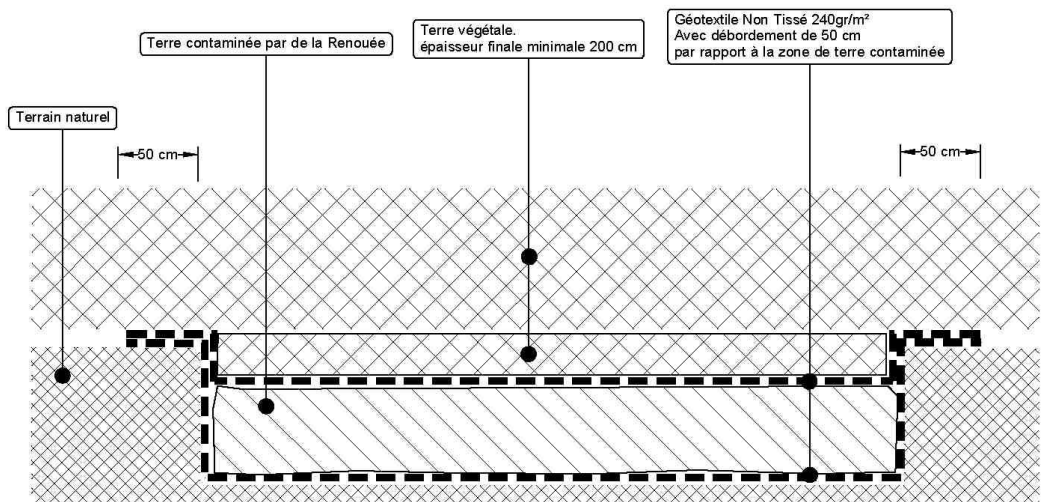
Übersetzung der Begriffe in Abbildung 6	
Terrain naturel	Natürlicher Boden
Terres contaminées par semence de Berce du Caucase	Mit Samen des Riesen-Bärenklau kontaminierte Erde
Revêtement percolant épaisseur minimale 8 cm	Nicht dichte Abdeckung von mindestens 8 cm Dicke
Géotextile Non tissé 240gr/m ² avec débordement de 50 cm par rapport à la zone de terre contaminée	Abdeckung mit einem Geotextil-Vlies mit einer Dichte von mindestens 240 g/m ² . Die Abdeckung muss mindestens 50 cm über die Zone der Vergrabung hinausragen

Japanischer Staudenknöterich

- Vergrabung unter einer Erdschicht von mindestens 5 m Dicke und für eine Mindestdauer von 10 Jahren oder
- Einkapselung der Erde in einem Geotextil-Vlies mit einer Dichte von mindestens 240 g/m² und Abdeckung mit mindestens 2 m Erde unterhalb des Bodenniveaus (siehe Abbildung 7) oder als Wall (siehe
-
-

- Abbildung 8 – Die Übersetzungen der Begriffe in Abbildung 7 und 8 sind in den Tabellen unter den Abbildungen zu finden).

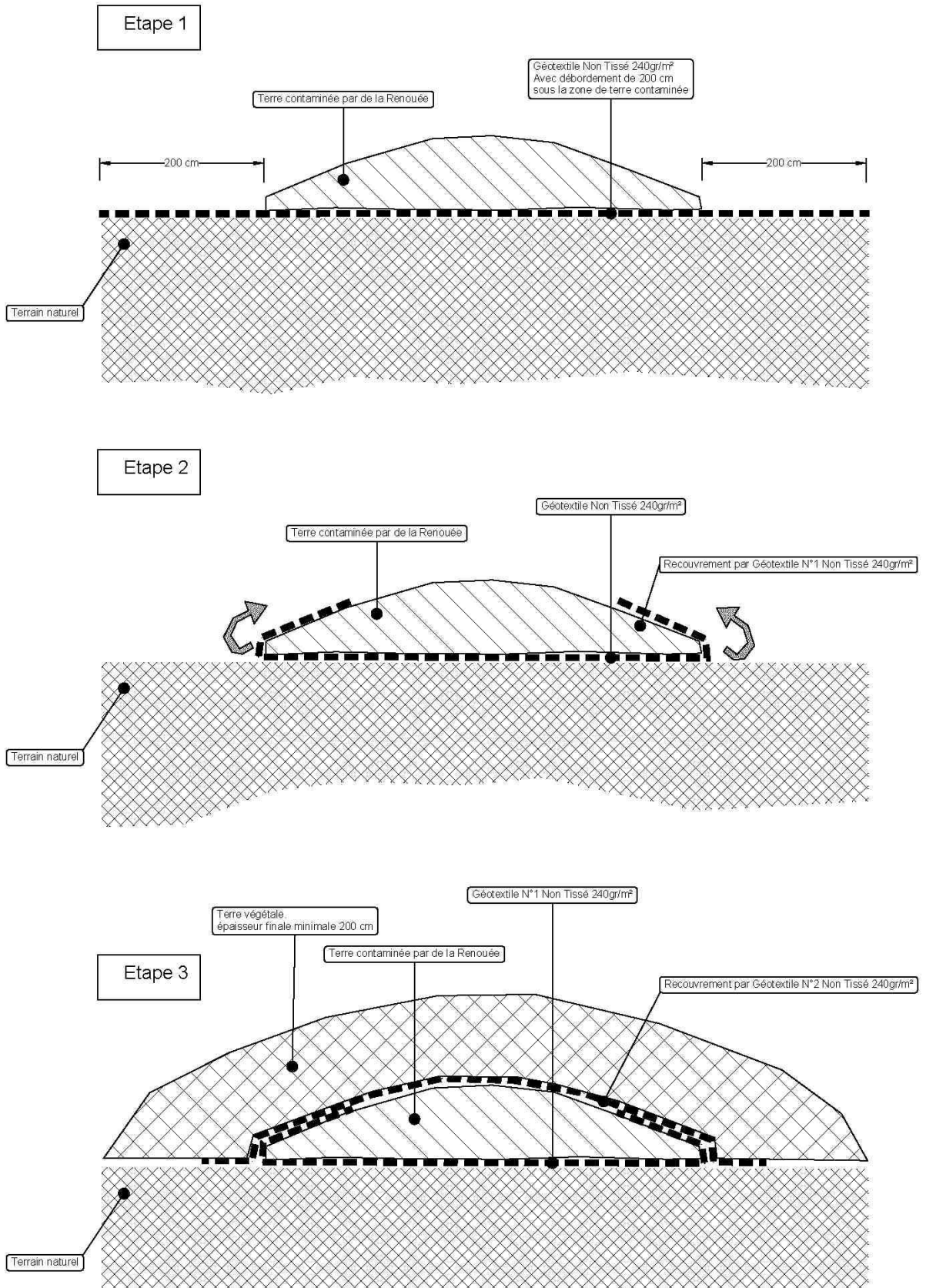
Abbildung 7: Modalitäten für die Einkapselung von mit Japanischem Staudenknöterich kontaminierter Erde. Quelle: Direktion für Landschaftsgestaltung (ÖDW MI)



Übersetzung der Begriffe in Abbildung 7	
Terrain naturel	Natürlicher Boden

Terres contaminées par de la Renouée	Mit Japanischem Staudenknöterich kontaminierte Erde
Terre végétale Épaisseur finale minimale 200 cm	Abdeckung mit Muttererde von mindestens 200 cm Dicke
Géotextile Non tissé 240gr/m ² avec débordement de 50 cm par rapport à la zone de terre contaminée	Abdeckung mit einem Geotextil-Vlies mit einer Dichte von mindestens 240 g/m ² . Die Abdeckung muss mindestens 50 cm über die Zone der Vergrabung hinausragen

Abbildung 8: Verfahren für die Einkapselung von mit Japanischem Staudenknöterich kontaminierter Erde in einem Wall. Quelle: Direktion für Landschaftsgestaltung (ÖDW MI)



Übersetzung der Begriffe in Abbildung 8	
Terrain naturel	Natürlicher Boden
Terre contaminée par de la Renouée	Mit Japanischem Staudenknöterich kontaminierte Erde
Géotextile Non tissé 240gr/m ² avec débordement de 200 cm sous la zone de terre contaminées	Abdeckung mit einem Geotextil-Vlies mit einer Dichte von mindestens 240 g/m ² . Die Abdeckung muss mindestens 200 cm über die Zone der kontaminierten Erde hinausragen
Recouvrement par géotextile n°1 (ou 2) non tissé 240gr/m ²	Abdeckung mit einem Geotextil-Vlies n°1 (oder 2) mit einer Dichte von mindestens 240 g/m ² .
Terre végétale Épaisseur finale minimale 200 cm	Abdeckung mit Muttererde von mindestens 200 cm Dicke

Diese Art der Verwertung muss unter Einhaltung der Vorschriften des EWR und des vorliegenden Handbuchs in seiner Gesamtheit erfolgen.

Diese Methode ermöglicht eine kostengünstige Bewirtschaftung von kontaminierter Erde, sowohl innerhalb als auch außerhalb des Standorts.

5.6.2 Thermische Behandlung

Jegliche Behandlung der Erde, die diese auf eine Temperatur von mindestens 450 °C bringt (Verbrennung, thermische Desorption etc.) wird als ausreichend angesehen, um das Potenzial für das Wiederauftreten von Riesen-Bärenklau und Japanischem Staudenknöterich auszuschließen. Nach dieser Behandlung kann die Erde ohne zusätzliche Maßnahme unter Einhaltung der Vorschriften des EWR und des vorliegenden Handbuchs in seiner Gesamtheit verwertet werden.

Diese Methode kommt bevorzugt zur Anwendung, wenn die Erde wegen des Vorhandenseins von chemischen Schadstoffen thermisch behandelt werden muss.

5.6.3 Übernahme außerhalb des Standorts

Erde, die Fortpflanzungskeime von Riesen-Bärenklau enthält, kann in einer zugelassenen Behandlungsanlage verwertet werden, sofern diese gewährleistet, dass der Behandlungsprozess die in der Erde enthaltenen Fortpflanzungskeime beseitigt oder dass die Bedingungen für die Verwertung den in diesem Handbuch ausführlich beschriebenen Anforderungen entsprechen.

Diese Methode hängt von den Angeboten des Sektors für das Recycling von Erde ab. Sie ermöglicht einen schnellen Abtransport von Erde und soll daher bei der Behandlung dieser Problematik im Notfall bevorzugt werden.

Diese Erde kann auch in ein Technisches Vergrabungszentrum der Klasse 2 geschickt werden.

5.6.4 Zerkleinerung – Abdeckung mit Planen

Diese Methode eignet sich nur für Erde, die mit Rhizomen des Japanisches Staudenknöterichs kontaminiert ist.

Sie besteht darin, die Erde sowie die in der Erde enthaltenen Rhizome fein zu zermahlen/zerkleinern und dann für mindestens 18 Monate in Schwaden mit Planenabdeckung

abzulegen. Nach diesem Zeitraum wird davon ausgegangen, dass die zerkleinerten Rhizome durch die biologische Wirkung ausreichend abgebaut wurden, um ein Wiederauftreten der Pflanze zu verhindern. Sobald dieser Prozess korrekt durchgeführt wurde und abgeschlossen ist, kann die Erde ohne weitere Vorkehrungen verwertet werden.

Diese Methode erfordert Platz und Zeit für die Anlegung der Schwaden.

5.7 Transport von kontaminierter Erde und Reinigung von Maschinen für Erdarbeiten und Transport

Beim Transport von Erde, die Fortpflanzungskeime von invasiven Pflanzen enthält, gelten folgende Bestimmungen:

- der Transport darf nur in einem mit Planen abgedeckten Lastwagen erfolgen
- die Ladefläche des Transporters muss an der Stelle, an der das Material verschüttet wurde, gründlich gewaschen werden, bevor andere Materialien transportiert werden können

Es wird zudem empfohlen, möglichst nicht in einer Zone zu fahren, die mit invasiven Pflanzen kontaminiert ist. Jede Baumaschine, die mit Erde in Berührung kommt, die mit Fortpflanzungskeimen invasiver Pflanzen kontaminiert ist, muss gewaschen werden, bevor sie die Baustelle verlässt. Besonders ist auf die Räder und/oder Raupenketten zu achten.

Erstellt in Lüttich am 15. April 2022,

CELINE TELLIER

Die Ministerin für Umwelt, Natur, Forstwesen,

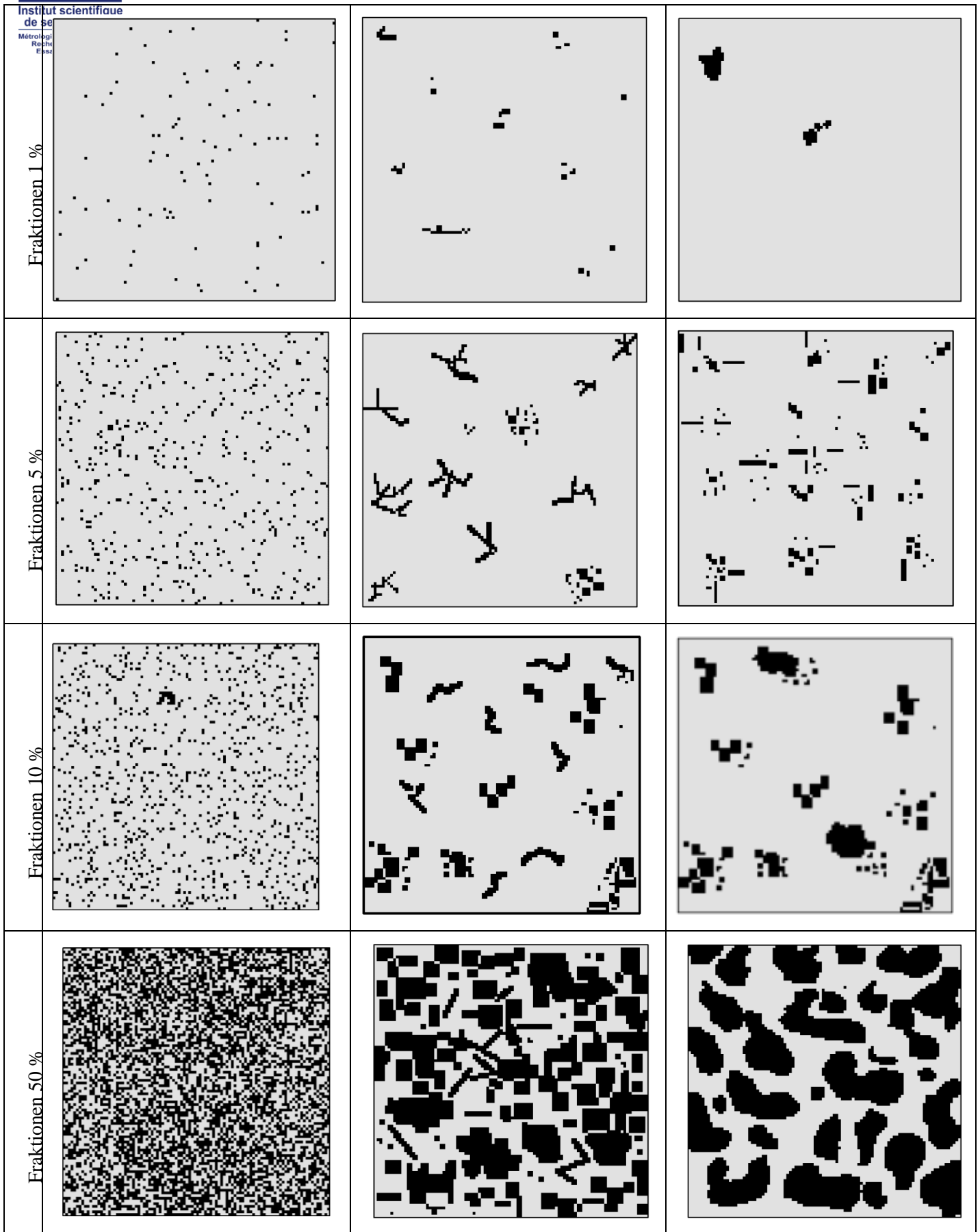
ländliche Angelegenheiten und Tierschutz



6 VERWEISE UND BIBLIOGRAFIE

- Dekret vom 1. März 2018 über die Bodenbewirtschaftung und -sanierung;
- Dekret vom 27. Juni 1996 über die Abfälle,
- EWR vom 5. Juli 2018 über die Bewirtschaftung und Rückverfolgbarkeit von Erde, durch den diverse Bestimmungen in diesem Bereich geändert werden, in der abgeänderten Fassung vom 17. Juni 2021
- Rundschreiben zum EWR vom 5. Juli 2018, ausgegeben vom ÖDW LNU
- EWR vom 14. Juni 2001 zur Förderung der Verwertung bestimmter Abfälle
- EWR vom 6. Dezember 2018 über die Bodenbewirtschaftung und -sanierung
- Lastenheft Typ QUALIROUTES (Version 2021)
- Umweltgesetzbuch;
- Rundschreibens über die gebietsfremden invasiven Pflanzen vom 30. Mai 2013
- Wallonisches Gesetzbuch der guten fachlichen Praxis (WKFP), verfügbar unter <http://dps.environnement.wallonie.be/home/sols/sols-pollues/code-wallon-de-bonnes-pratiques--cwbp-.html>;
- Wallonisches Kompendium für Probennahme und Analyse (WKPA): <https://www.issep.be/cwea-table-des-matieres-2/>;
- Website der CiEi: <http://biodiversite.wallonie.be/invasives>;
- Website der BDES: <https://dps.environnement.wallonie.be/bdes.html>;
- Website „Info zu Erde“ des BRGM: <http://ssp-infoterre.brgm.fr/> ;
- Normen ISO 11074 – Bodenqualität – Vokabular
- Norm ISO/DIS 15176 – Bodenqualität – Charakterisierung von ausgehobener Erde und anderen Bodenmaterialien, die zur Wiederverwendung bestimmt sind
- Norm ISO 10381-2 – Bodenqualität – Probennahme
- Norm ISO/DIS 25177 – Soil Quality – Field soil description

Anhang 1: Darstellungen von Volumenfraktionen mit 1 %, 5 %, 10 % und 50 %



Anhang 2: Handbücher zur Identifizierung des Riesen-Bärenklau und des Japanischen Staudenknöterichs (GDO3 – CiEi)

Anhang 3: Nennwerte für die Verwendung von Erde

	Valeurs normatives : conditions d'utilisatoin des terres					Valeurs normatives pour l'application de l'art. 15 de l'AGW		
	Usage type I	Usage type II	Usage type III	Usage type IV	Usage type V	Art.15 type I	Art. 15 type II	Art. 15 type IV
	80 % VS	80 % VS	80 % VS	80 % VS	80 % VS			
Métaux/métalloïdes								
Arsenic	24,00	24,00	32,00	32,00	52,00	52,00	52,00	52,00
Cadmium	1,44	1,44	2,40	8,00	16,00	16,00	16,00	16,00
Chrome	45,60	45,60	62,40	112,00	230,40	230,40	230,40	230,40
Chrome VI	3,20	3,20	3,20	10,40	10,40	10,40	10,40	10,40
Cuivre	42,40	42,40	124,80	392,00	480,00	480,00	480,00	480,00
Mercure	0,88	0,88	1,40	4,00	4,00	1,10	1,10	4,00
Nickel	69,60	69,60	116,80	280,00	280,00	280,00	280,00	280,00
Plomb	96,00	160,00	160,00	312,00	1472,00	1472,00	1472,00	1472,00
Zinc	156,80	156,80	332,00	2400,00	2400,00	2400,00	2400,00	2400,00
Hydrocarbures aromatiques non halogénés								
Benzène	0,08	0,08	0,08	0,16	0,16	0,10	0,10	0,16
Ethylbenzène	0,24	0,24	0,24	2,40	2,40	0,32	0,32	2,40
Toluène	3,20	3,20	5,60	5,60	17,60	9,16	9,16	17,60
Xylènes	0,80	0,80	1,60	6,40	24,00	6,36	6,36	24,00
Styrène	0,32	0,32	0,32	0,32	1,60	1,60	1,60	1,60
Phénol	0,24	0,24	0,56	0,56	1,12	1,12	1,12	1,12
Hydrocarbures aromatiques polycycliques non halogénés								
Naphtalène	2,00	2,00	2,00	2,00	5,04	3,72	3,72	5,04
Acénaphthylène	3,84	3,84	5,04	6,40	34,40	34,40	34,40	34,40
Acénaphthène	1,60	1,60	3,20	3,20	4,80	4,80	4,80	4,80
Fluorène	4,72	4,72	7,20	7,20	12,80	12,80	12,80	12,80
Phénanthrène	6,08	6,08	10,40	10,40	20,00	20,00	20,00	20,00
Anthracène	2,24	2,24	2,24	2,24	5,52	5,52	5,52	5,52
Fluoranthène	4,80	4,80	9,28	18,40	37,60	37,60	37,60	37,60
Pyrène	5,36	5,36	10,40	12,32	22,88	22,88	22,88	22,88
Benzo(a)anthracène	7,60	7,60	7,60	7,60	13,84	13,84	13,84	13,84
Chrysène	0,88	0,88	1,84	7,76	14,08	14,08	14,08	14,08
Benzo(b)fluoranthène	1,36	1,36	2,64	8,80	16,80	16,80	16,80	16,80
Benzo(k)fluoranthène	0,80	0,80	1,60	4,24	7,44	7,44	7,44	7,44
Benzo(a)pyrène	0,70	0,70	2,88	7,60	11,52	11,52	11,52	11,52
Dibenzo(a,h)anthracène	0,65	0,65	1,44	1,44	2,56	2,56	2,56	2,56
Benzo(g,h,i)pérylène	0,64	0,64	1,20	5,44	8,88	8,88	8,88	8,88
Indéno(1,2,3-c,d)pyrène	3,60	3,60	5,60	5,60	9,60	9,60	9,60	9,60
Composés organiques volatils chlorés								
Dichlorométhane	0,08	0,08	0,08	0,08	0,16	0,16	0,16	0,16
Trichlorométhane	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Tétrachlorométhane	0,04	0,04	0,04	0,08	0,08	0,05	0,05	0,08
Tétrachloroéthène (PCE)	0,16	0,16	0,16	0,56	0,96	0,20	0,20	0,96
Trichloroéthène	0,04	0,04	0,04	0,56	0,56	0,05	0,05	0,56
1,2-Dichloroéthène (somme) (DCE)	0,08	0,08	0,08	0,32	0,40	0,10	0,10	0,40
Chloroéthène (VC)	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
1,1,1-Trichloroéthane (1,1,1 - TCA)	0,80	0,80	2,80	4,40	12,00	5,78	5,78	12,00
1,1,2-Trichloroéthane (1,1,2 - TCA)	0,08	0,08	0,08	0,08	0,16	0,10	0,10	0,16
1,2-Dichloroéthane (1,2 - DCA)	0,08	0,08	0,08	0,16	0,24	0,10	0,10	0,24
Cyanures								
cyanures libres	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
Autres composés organiques								
Methyl-Tert-Butyl-Ether (MTBE)	1,20	1,20	1,20	1,20	1,60	1,51	1,51	1,60
Hydrocarbures pétroliers	40%	40%	40%	40%	40%			
Fraction EC5-8	2,40	2,40	2,40	2,40	3,60	3,60	3,60	3,60
Fraction EC>8-10	8,40	8,40	8,40	60,00	240,00	24,00	24,00	240,00
Fraction EC>10-12	30,00	30,00	30,00	232,00	240,00	111,69	111,69	240,00
Fraction EC>12-16	30,00	30,00	30,00	300,00	368,00	368,00	368,00	368,00
Fraction EC>16-21	260,00	260,00	260,00	500,00	1080,00	1080,00	1080,00	1080,00
Fraction EC>21-35	260,00	260,00	260,00	840,00	2120,00	2120,00	2120,00	2120,00

Hinweis: Diese Werte sind informative Daten auf Grundlage der Schwellenwerte des Bodendekrets vom 1. März 2018. Für die Festlegung der Übereinstimmung der Erde mit einem Empfängerstandort sind die bei der Erstellung des BQE geltenden Schwellenwerte zu beachten.

Anhang 4: Walterre-Kodifikation von Erde