



Leitfaden zum Umgang mit Baustoffen und Aushubmaterial

Version 2.1, März 2022

Ersetzt „Leitfaden zum Umgang mit Baustoffen und Aushubmaterial“, Version 2.0, April 2021

Leiter Geschäftsbereich Infrastruktur Tiefbauamt

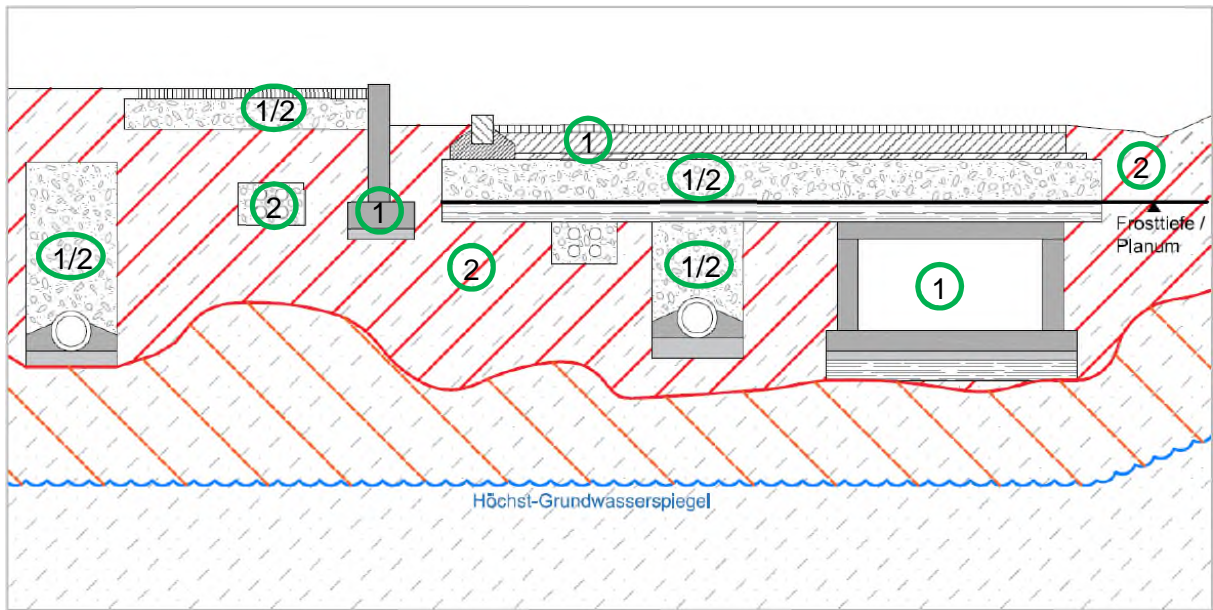
Gregor Leonhardt

Inhalt

1.	Einleitung	2
2.	Zweck, Geltungsbereich	3
3.	Grundlagen und Verweise	3
4.	Zuständigkeiten	4
5.	Ablauf rückzubauende Baustoffe und Aushubmaterial.....	5
6.	Erstellung eines Materialbewirtschaftungskonzeptes.....	7
7.	Ablauf angelieferte Baustoffe.....	9
8.	Richtwerte für die Umrechnung von m ³ auf Tonnen.....	10
9.	Anhang.....	11
A1 –	Klassifizierung ungebundene Gemische.....	12
A2 –	Klassifizierung Aushubmaterial.....	13
A3 –	Beispiel für Begleit- und Fuhrscheine	14

1. Einleitung

Im Rahmen der kantonalen Tiefbauprojekte fallen jährlich erhebliche Mengen an rückgebauten Baustoffen und Aushubmaterial an. Mit rückgebauten Baustoffen sind Belags- und Betonabbruch sowie ungebundene Gemische im Strassenbereich gemeint, welche als solche klar vom umliegenden Aushubmaterial getrennt ausgebaut werden können. Unter Aushubmaterial versteht man Aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial, welches nicht als Baustoff eingesetzt oder verwertet werden kann.



Im Interesse der Schonung von natürlichen Rohstoffressourcen und eines sparsamen Umgangs mit dem nur begrenzt zur Verfügung stehenden Deponieraum sollen mineralische Bauabfälle nach Möglichkeit verwertet werden. Erst wenn die Verwertung aus ökologischen und/oder technischen Gründen nicht möglich ist, dürfen Bauabfälle, allenfalls nach einer Behandlung, abgelagert werden. Mineralische Bauabfälle sind die mengenmässig grösste Fraktion der Bauabfälle.

Mit dem Ziel eines optimalen Bauablaufs sind die Bauherren, örtlichen Bauleitungen und Bauunternehmungen daran interessiert, die abzutragenden Baustoffe und das Aushubmaterial vorgängig möglichst genau zu klassifizieren um es wiederzuverwerten oder abzuführen. Dabei spielen insbesondere wirtschaftliche Gründe eine Rolle (Vermeidung zusätzlicher Fahrten, Ausmasskontrolle, korrekte Abrechnung etc.). Im Gegensatz zum Belagsabbruch, welcher visuell einfacher/leichter klassifiziert und eingegrenzt werden kann (z. B. durch Fugenbilder), können die darunterliegenden Baustoffe und das Aushubmaterial nur auf Basis punktueller Untersuchungen beurteilt werden. Die Ergebnisse der Analyse fliessen in das Leistungsverzeichnis ein. Für die Bauunternehmung ist jedoch anhand des Vorausmasses nicht eindeutig geklärt, wo die Baustoffe und das Material anfallen. Dies erschwert die Kalkulation der Offerte und führt häufig zu Diskussionen.

Idealerweise wird das entnommene Material wiederverwendet. In jedem Fall müssen die eingebauten Baustoffe aufgrund umwelttechnischer sowie wirtschaftlicher Aspekte den Anforderungen entsprechen.

2. Zweck, Geltungsbereich

Der vorliegende Leitfaden klärt die Aufgaben und Pflichten der Bauherren, Bauleitungen und Bauunternehmungen und schafft einen einheitlichen Umgang bei der Klassifizierung, Wiederverwertung und Entsorgung von Baustoffen und Aushubmaterial. Das darin beschriebene Materialbewirtschaftungskonzept dient als Ergänzung zum Vorausmass des Leistungsverzeichnisses. Darüber hinaus werden das Vorgehen bei Abweichungen oder Änderungen sowie die resultierenden Konsequenzen bei Nichteinhaltung definiert.

Im vorliegenden Dokument wird ausschliesslich der Umgang mit Baustoffen und Aushubmaterial behandelt. Die Entsorgung anderer Materialien (z. B. Metall, Gehölze etc.) sind nicht Gegenstand dieses Leitfadens.

Zudem zeigt der Leitfaden auf, wie mit angelieferten Baustoffen, welche die in der Richtlinie „Materialtechnologie im Tiefbau“ definierten Qualitätsanforderungen nicht erfüllen, umzugehen ist und was die daraus resultierenden Konsequenzen für Bauherr und Bauunternehmer sind.

3. Grundlagen und Verweise

Als Grundlage für den vorliegenden Leitfaden dienten die „Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA)“, die Richtlinie „Materialtechnologie im Tiefbau“ und die Weisung „Probenahme im Tiefbau“. Die darin beschriebenen Grenzwerte für chemische Belastungen und festgelegten Abläufe werden in diesem Leitfaden nicht rekapituliert, sondern als Ausgangslage angenommen und darauf aufgebaut respektive ergänzt. Gültig ist immer die aktuelle Version.

Im Weiteren sind u. a. folgende Dokumente zu beachten (aktuelle Version):

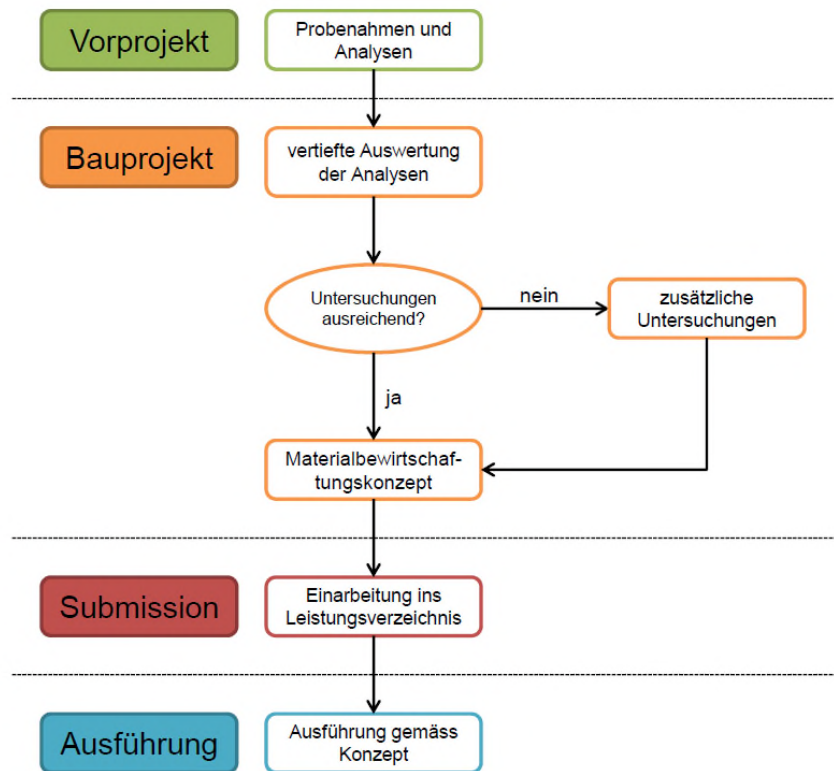
- Bundesgesetz über den Umweltschutz (USG)
- Strassenverkehrsgesetz (SVG)
- Verordnung über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen (VVEA)
- Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VEVA)
- Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle (BAFU)
- Umweltschutzgesetz Basel-Stadt (USG BS)
- Verwertung von Aushub- und Ausbruchmaterial (BAFU)

4. Zuständigkeiten

Zuständigkeiten:

- Bauherr:**
- Beprobung von rückzubauenden Baustoffen und Aushubmaterial (s. 5.1 & 5.2)
 - Auswertung Ergebnisse, eventuell weitere Eingrenzung und Erstellung Materialbewirtschaftungskonzept (s. 5.3 & 5.4)
 - Beschaffung eines Entsorgungsunternehmers und rechtzeitige Abgabe der Begleit- und Fuhrscheine (s. 5.6)
 - Beizug von Fachbüros
 - Beprobung von angelieferten Baustoffen (s. 7.3)
- Bauleitung:**
- Erstellung des Vorausmasses / Leistungsverzeichnis (s. 5.5)
 - Regelmässige Kontrolle vor Ort gem. KPP: Einhaltung Materialbewirtschaftungskonzept und Vergleich Materialbewirtschaftungskonzept mit den effektiven Abbrüchen und Aushüben (s. 5.9) sowie Kontrolle der Einhaltung der geforderten Qualität der gelieferten Baustoffe (s. 7.3)
 - Sofortige Anmeldung von Abweichungen / Unvorhergesehenem an den Bauherren (s. 5.9)
- Bauunternehmer:**
- Abgabe der Leistungserklärung sowie der erweiterten Leistungserklärung des Lieferanten für Baustoffe vor dem Einbau des Materials
 - Bestätigung der Einhaltung des Materialbewirtschaftungskonzeptes (s. 5.7)
 - Abgabe Erstprüfungsberichte und Konformitätsnachweise (UG)
 - Umsetzung des Materialbewirtschaftungskonzeptes (s. 5.8)
 - Sofortige Anmeldung von Abweichungen / Unvorhergesehenem an die Bauleitung (s. 5.12)
 - Abgabe Empfangsscheine Deponie gemäss KPP
- Entsorgungs-UN:**
- Abgabe der Begleit- und Fuhrscheine an Bauherren (s. 5.6)
 - Mengenkontrolle angeliefertes Material (s. 5.11)
 - Sofortige Anmeldung von Abweichungen / Unvorhergesehenem an den Bauherrn (s. 5.13)
 - Verweigerung von angeliefertem Material mit fehlender Unterschrift auf Begleit- und Fuhrscheinen (s. 5.11)

5. Ablauf rückzubauende Baustoffe und Aushubmaterial



- 5.1 Untersuchung von Baustoffen (Belagsabbruch ab 30 m³, ungebundenes Material und Aushubmaterial ab 50 m³) im Projektperimeter durch Bauherrn (Bohrkerne bei reinem Belagsersatz, Sondierschlitz bei Ersatz von Belag und Fundation; Raster für Untersuchungen siehe Weisung „Probenahme im Tiefbau“).
- 5.2 Dokumentation durch Bauherrn bei Probeentnahme:
- Bilder der Bohrkerne resp. Sondierschlitz
 - Schichtstärke mittels Doppelmeter und Foto
 - Aufbau / Zusammensetzung / sichtbare Fremdstoffe
- 5.3 Analyse der Belagsstücke respektive Bohrkerne durch ein akkreditiertes Labor sowie Analyse der ungebundenen Gemische und des Aushubmaterials durch das Amt für Umwelt und Energie (AUE) → Ergebnisse an Bauherrn.
- 5.4 Erstellung eines Materialbewirtschaftungskonzeptes durch den Bauherrn. Eventuell weitere Beprobung für genauere Eingrenzung der belasteten Bereiche. Meist können frühere Erstellungsetappen (Fugenbild) Aufschluss geben.
- 5.5 Erstellung des Vorausmasses bzw. Leistungsverzeichnisses anhand des Materialbewirtschaftungskonzeptes (Angaben müssen zwingend übereinstimmen) durch die örtliche Bauleitung. Das Materialbewirtschaftungskonzept liegt den Submissionsunterlagen bei.
- 5.6 Die Organisation eines Entsorgungsunternehmens durch den Bauherrn (gemäss Beschaffungsgesetz und Grenzwerten der Richtlinie „Materialtechnologie im Tiefbau“ Pkt. 4.2) erfolgt bei
- Belagsmaterial mit mehr als 250 mg PAK / kg TS
 - ungebundenen Gemischen UG ≤ 30 M.% Betongranulat mit den Werten > GW_Kat2 resp. UG > 30 M.% Betongranulat mit den Werten > GW_Kat3

- Aushubmaterial Typ E und höher (Reaktor- oder Sonderabfällen)

Anschliessend besorgt der Bauherr die Begleit- und falls vorhanden die Fuhrscheine für den Unternehmer vor Baubeginn (s. Anhang 3).

- 5.7 Der Bauunternehmer offeriert entsprechend dem Leistungsverzeichnis (gemäss Materialbewirtschaftungskonzept).
- 5.8 Der Bauunternehmer führt die Baustoffe und das Aushubmaterial gemäss Materialbewirtschaftungskonzept ab resp. verwendet sie am gleichen Ort wieder. Bei unerwarteten Abweichungen zum Materialbewirtschaftungskonzept informiert er sofort die örtl. Bauleitung. Bei Sonderabfällen sind die Begleit- und falls vorhanden die Fuhrscheine zu verwenden und zu unterschreiben.
- 5.9 Die örtliche Bauleitung kontrolliert die Einhaltung des Konzeptes und nimmt regelmässig einen Abgleich von Soll und Ist vor (Schichtstärken, Aufbau, Zusammensetzung etc.). Dokumentation analog einem Rotstiftplan. Abweichungen zum Materialbewirtschaftungskonzept sind unverzüglich dem Bauherrn mitzuteilen. Während den Aushubarbeiten von Reaktor- und Sonderabfall muss die BL oder ein Spezialist vor Ort sein. Fuhrscheine müssen vor dem Abtransport pro Fuhre durch BL/PL unterschrieben werden.
- 5.10 Mehrkosten aufgrund von unangemeldeten Abweichungen vom Materialbewirtschaftungskonzept werden nicht akzeptiert und führen zur Vergütung gemäss theoretischem Ausmass.
- 5.11 Bei falsch oder nicht unterschriebenen Begleit- und falls vorhanden Fuhrscheinen (siehe Anhang 3) ist das Entsorgungsunternehmen zur Verweigerung der Annahme des Materials verpflichtet. Mehrkosten für Transport gehen zu Lasten des Verursachers und werden vom Bauherrn nicht vergütet.
- 5.12 Zweifelt der Bauunternehmer die Klassifizierung eines Bereiches an, wird das Material vorschriftsgemäss in Mulden auf der Baustelle gelagert oder auf ein Zwischenlager gebracht. Bauherr und Bauleitung sind umgehend zu informieren. Es erfolgt eine neue Beprobung. Ein akkreditiertes Labor wird gemeinsam gewählt und es wird vereinbart, dessen Resultat zu akzeptieren. Dabei gilt:
- Fall 1: Die Klassifizierung bleibt gleich ohne vorher durch BL/PL bestätigten Verdacht → Bauunternehmer trägt die Kosten für die Beprobung sowie die Mehrkosten gegenüber theoretischem Ausmass gemäss Materialbewirtschaftungskonzept.
 - Fall 2: Die Klassifizierung ändert sich → Bauherr trägt die Kosten für den Transport zum Zwischenlager, die Kosten für die Beprobung sowie die Materialbewirtschaftungskosten gemäss neuer Klassifizierung.
 - Fall 3: Bei Verdacht auf Verschmutzung ohne vorgängige Untersuchung oder bei einem Verdacht auf Verschmutzung, bestätigt durch die BL/PL → Bauherr trägt die Kosten für den Transport zum Zwischenlager und die Kosten für die Beprobung.
- 5.13 Material, das die Deponie einmal angenommen hat (gilt nicht für die Annahme auf dem Zwischendepot) geht in deren Zuständigkeit und Eigentum über. Spätere Forderungen können nicht geltend gemacht werden.

6. Erstellung eines Materialbewirtschaftungskonzeptes

Die Analyseergebnisse und Dokumentationen gemäss Kapitel 5 dienen als Grundlage für die Erstellung des Materialbewirtschaftungskonzeptes. Für die Erstellung eines Materialbewirtschaftungskonzeptes in Form eines Planes ist der PL verantwortlich. In der Regel werden nur Beläge sowie Fundationsmaterial untersucht. Bei kleineren Projekten oder einheitlichen Ergebnissen reicht ein Übersichtsplan. Bei grösseren Projekten oder schwankenden Ergebnissen bietet es sich an, dass die bereits vorhandenen Plangrundlagen (CAD) verwendet werden, um eine genaue Eingrenzung zu ermöglichen und die korrekte Umsetzung durch den Unternehmer vor Ort zu gewährleisten.

Sowohl die rückzubauenden Baustoffe als auch das Aushubmaterial sind in einem Plan darzustellen. Die Wahl der Entsorgung ist dabei mit entsprechenden Farben darzustellen. Bei der Farbwahl hat sich folgende Einteilung bewährt:

6.1 Belag

Grün ≤ 250 mg PAK/kg TS; Wiederverwertung
Rot > 250 mg PAK/kg TS; Thermische Verwertung

6.2 Ungebundene Gemische (Foundation, ggf. Grabenauffüllung etc.)

6.2.1 UG ≤ 30 M.-% Betongranulat

Grün ≤ GW_Kat2; Wiederverwendung /-wertung
Rot > GW_Kat2 und ≤ 250 mg PAK /kg TS und ≤ 10 mg Benzo[a]pyren / kg TS;
stark verschmutzter Aushub (Thermische Verwertung)
Violett > GW_Kat2 und > 250 mg PAK /kg TS oder > 10 mg Benzo[a]pyren / kg TS;
Sonderabfall (Entsorgung in Absprache mit AUE)

6.2.2 UG > 30 M.-% Betongranulat

Grün ≤ GW_Kat3; Wiederverwendung /-wertung
Rot > GW_Kat3 und ≤ 250 mg PAK /kg TS und ≤ 10 mg Benzo[a]pyren / kg TS;
stark verschmutzter Aushub (Thermische Verwertung)
Violett > GW_Kat3 und > 250 mg PAK /kg TS oder > 10 mg Benzo[a]pyren / kg TS;
Sonderabfall (Entsorgung in Absprache mit AUE)

6.3 Aushubmaterial

Grün ≤ 3.0 mg PAK/kg TS und ≤ 0.3 mg/kg TS Benzo[a]pyren bzw. ≤ VVEA Anh. 3
Ziff. 1; sauberer Aushub (Wiederverwendung oder Deponie
Typ A)
Orange ≤ 25.0 mg PAK/kg TS und ≤ 3.0 mg/kg TS Benzo[a]pyren bzw. ≤ VVEA Anh. 5
Ziff. 2.3; verschmutzter Aushub (Deponie Typ B)
Rot > 25.0 mg PAK/kg TS und ≤ 10.0 mg/kg TS Benzo[a]pyren bzw. ≤ VVEA Anh. 5
Ziff. 5.2; stark verschmutzter Aushub (Thermische Verwertung)
Violett > 250 mg PAK/kg TS und > 10.0 mg/kg TS Benzo[a]pyren bzw. > VVEA Anh. 5
Ziff. 5.2; Sonderabfall (Entsorgung in Absprache mit AUE)

Das Material wird sowohl auf PAK als auch auf Benzo[a]pyren hin untersucht. Bei unterschiedlicher Klassifizierung wird für die weitere Verwendung die stärkere Verschmutzung massgebend.

Rückgebaute Baustoffe / Aushubmaterial, welche die Anforderungen gemäss Richtlinie „Materialtechnologie im Tiefbau“ für die Wiederverwertung erfüllen, können ohne Konformitätsnachweis an gleichem Ort in Absprache mit dem PL / Strassenmeister wieder eingebaut werden, wenn sie auf der Baustelle zwischengelagert werden und diese nicht verlassen. Aus

Platzgründen ist dieses Vorgehen allerdings meistens nicht möglich. Sollte das Material jedoch, z.B. aus platztechnischen Gründen, von der Baustelle abgefahren werden, so darf nur angeliefertes Material, für welches ein Konformitätsnachweis sowie beide Leistungserklärungen vorliegen, eingebaut werden. Das abgeführte Material kann als Rohstoff zur Herstellung von Baustoffen benutzt werden.

6.4 Beton

Bei grösseren Abbrucharbeiten wie z.B. Stützmauern, Widerlagern etc. (i.d.R im Vorprojekt durch TBA/IP definiert) ist das abgebrochene Material auf Chrom VI zu untersuchen.

Grün	≤ 1.0 mg Chrom VI /kg TS bzw. ≤ GW_Kat3; Verwendung als Baustoff
Gelb	> 1.0 mg Chrom VI /kg TS bzw. > GW_Kat3; Verwendung als gebundener Baustoff oder Deponierung

Neben den oben erwähnten Farbflächen sind folgende Angaben in jedem Bereich anzugeben:

- Aufbau und Zusammensetzung des Materials
- Schichtstärken
- Belastung
- zugehörige LV Position
- Vorausmass (Fläche, m³ fest und bei thermischer Verwertung zusätzlich t (Kategorien rot und violett))

6.5 Kleinmengen

Kleinmengen (Belag ≤ 30 m³ bzw. Foundation ≤ 50 m³) können, sofern im Vorfeld nicht ausreichend Zeit für Analysen bestand und sie keine visuellen Auffälligkeiten aufweisen, ohne Laboranalyse entsorgt werden. Grundsätzlich sollen bei geplanten Arbeiten mit ausreichendem Zeitvorlauf ab Mengen von Belag > 15 m³ bzw. Foundation > 25 m³ vorgängig Proben für Analysen entnommen werden.

Beim Belag ist der Schnelltest mit PAK-Spray (Zielverfärbung ab 150 bis 250 mg PAK/kg TS) zulässig. Verfärbt sich die Farbe nicht, wird gemäss Richtlinie „Materialtechnologie im Tiefbau“ Pkt. 4.2.1 (≤ 250 mg PAK/kg TS) ansonsten gemäss Pkt. 4.2.1 (> 250 mg PAK/kg TS) abgeführt. Material aus Foundationsschichten, Gräben oder Aushub wird gemäss Pkt. 4.2.2, erste Zeile (Betonabbruch ≤ 1.0 mg Chrom VI /kg TS) bzw. 4.2.3, dritte Zeile (wenig verschmutzter Aushub) abgeführt. Bestehen Auffälligkeiten ist mit dem Bauherrn Kontakt aufzunehmen.

7. Ablauf angelieferte Baustoffe

7.1 Der Bauherr prüft

- die Erstprüfungsberichte (Belag)
- die Konformitätsnachweise (UG)
- die Leistungserklärung (UG)
- sowie die erweiterte Leistungserklärung (UG, siehe Richtlinie „Materialtechnologie im Tiefbau“ Pkt. 2.2.1)

für die vorgesehenen Baustoffe. Die obigen Dokumente/Nachweise müssen rechtzeitig vor der Erstverwendung der entsprechenden Baustoffe vom Unternehmer eingeholt werden (z.B. im Rahmen des UN-Gesprächs).

7.2 Der Bauunternehmer ist für die Eigenkontrolle und Gewährleistung der Grenzwerteinhalten verantwortlich.

7.3 Der Bauherr prüft anhand von Laboruntersuchungen die Qualität des eingebauten Materials. Die ersten Prüfungen während der Ausführung gehen zu Lasten Bauherr, auch wenn die Grenzwerte nicht eingehalten sein sollten. Alle weiteren, aufgrund Nichterreichens der Anforderungen notwendigen Nachprüfungen gehen zu Lasten des Unternehmers (siehe Richtlinie „Materialtechnologie im Tiefbau“ Pkt. 5.1).

Fundationsmaterial: Es besteht die Möglichkeit, das für die Baustelle vorgesehene Material frühzeitig ab Werk zu untersuchen, so dass die Ergebnisse noch vor dem Einbau vorliegen (siehe Richtlinie „Materialtechnologie im Tiefbau“ Pkt. 2.3). Damit keine Wartezeiten entstehen ist dies, abhängig vom Bauprogramm, empfohlen.

Betreffend Probenanzahl und Untersuchungen auf der Baustelle wird auf den Pkt. 3.3.1 der Richtlinie resp. auf den Pkt. 4.1 der Weisung „Probenahme im Tiefbau“ verwiesen.

Belag: Mischgutuntersuchungen des eingebauten Belags ab Baustelle durch ein akkreditiertes Labor nach Wahl des Bauherrn.

Betreffend Probenanzahl und Untersuchungen auf der Baustelle wird auf Pkt. 3.3.2 der Richtlinie resp. auf den Pkt. 4.2 der Weisung „Probenahme im Tiefbau“ verwiesen.

7.4 Die Regelungen bei Abweichungen von der geforderten Qualität und sich daraus ergebende Konsequenzen sind in der Richtlinie in Pkt. 5.3 beschrieben. Sollten die ermittelten Werte die zulässigen Abweichungen überschreiten, ist das betroffene Material lokal oder ganzflächig zu Lasten des Bauunternehmers zu ersetzen. Andere Massnahmen nur in Absprache und mit Zustimmung des bauherrnseitigen Qualitätsverantwortlichen.

8. Richtwerte für die Umrechnung von m³ auf Tonnen

<u>Material</u>	<u>Tonnen pro m³ fest</u>
	Richtwerte
RC Kiesgemisch B 0/45	2.10
RC Kiesgemisch B 0/45 Beton	2.20
Splitt 4/8	1.60
Rundsand 0/4	1.70
Betonkies 8/16	2.00
Beton 0/32	2.40
Belag	2.40

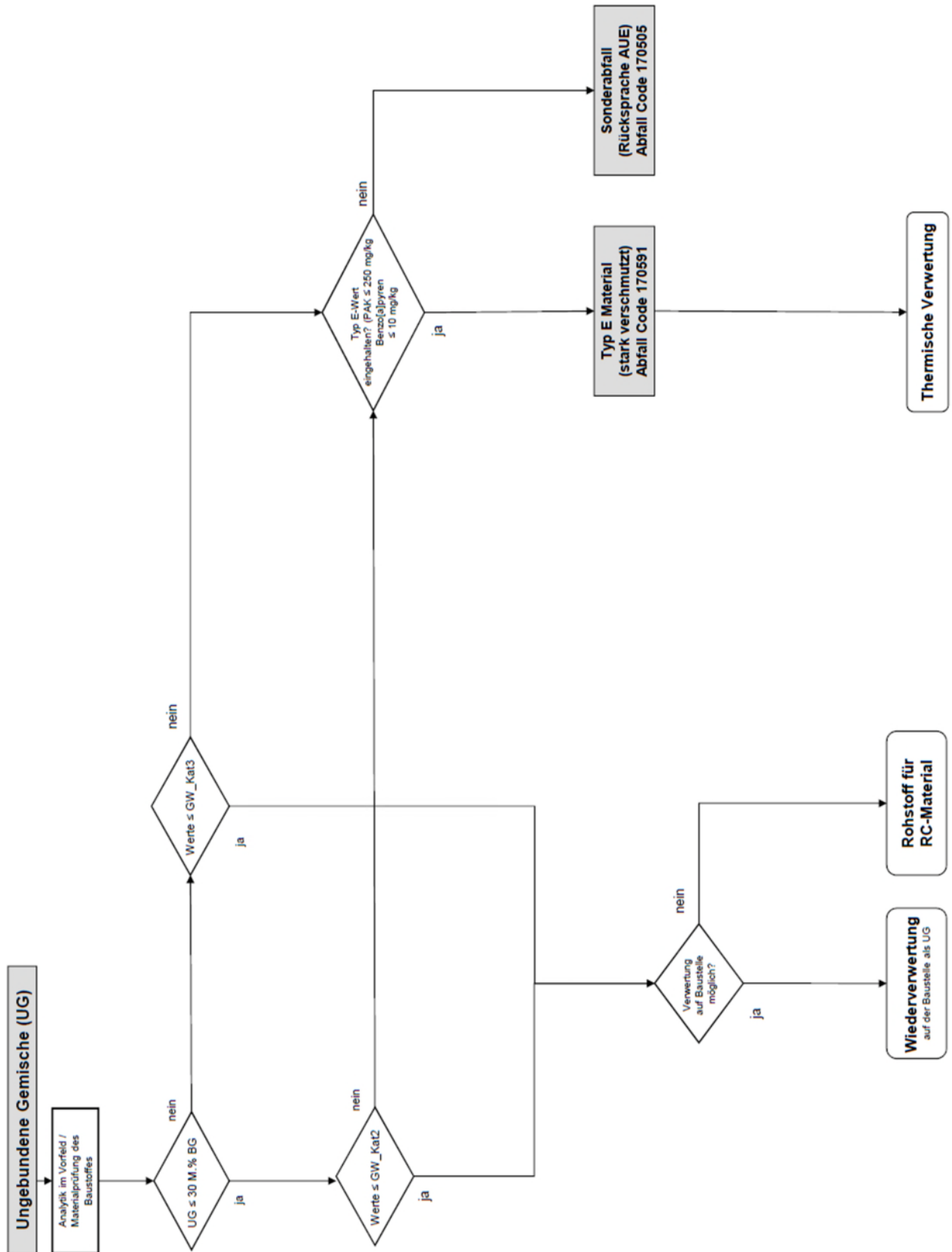
Diese Richtwerte werden nur verwendet, wenn die Unternehmung und der Bauherr sich nicht einigen können.

(Quelle: Mittel aus den Angaben gängiger Lieferanten)

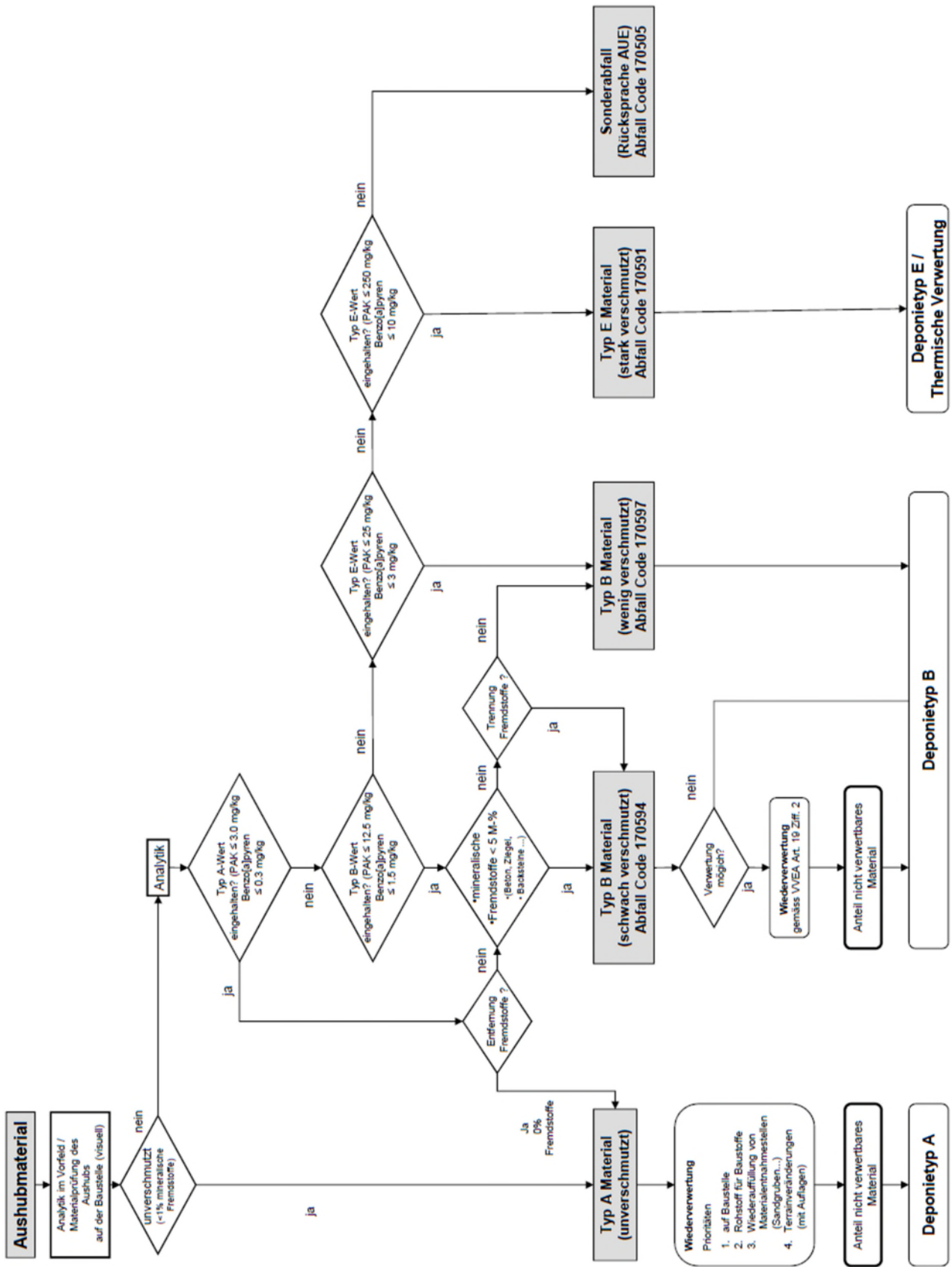
9. Anhang

- A1 – Klassifizierung ungebundene Gemische
- A2 – Klassifizierung Aushubmaterial
- A3 – Beispiel für Begleit- und Fuhrscheine

A1 – Klassifizierung ungebundene Gemische



A2 – Klassifizierung Aushubmaterial



A3 – Beispiel für Begleit- und Fuhrscheine

Begleitschein (auch VeVa-Schein genannt)	Beispiel Fuhrschein (ATLS) eines Entsorgungsunternehmens
<p>Gültigkeit</p> <p>Pro Kennzeichen ein Monat gültig (mehrere Fuhrscheine pro VeVa-Schein buchbar)</p>	<p>Gültigkeit</p> <p>1 Fuhrschein pro Fuhr</p>
<p>Unterschriften</p> <p>a) Projektleiter (= „Abgeberbetrieb“) b) Transporteur c) Entsorgungsunternehmen</p>	<p>Unterschriften</p> <p>a) Polier b) Örtliche Bauleitung c) Entsorgungsunternehmen</p>
<p>Erhalt der Durchschläge</p> <p>Entsorgungsunternehmen: - blau Tiefbauamt Basel-Stadt: - rot (via Entsorgungsuntern.) - grün (via Bauleitung bzw. Bauunternehmer)</p>	<p>Erhalt der Durchschläge</p> <p>Entsorgungsunternehmen: - weiss und rosa Tiefbauamt Basel-Stadt: - grün (via Bauleitung bzw. Bauunternehmer) Bauunternehmer: - gelb Transporteur: - blau</p>