 **Herbstanlass 2019**
Vermeidung und Entsorgung von Bauabfällen


Kriterien für die Probenahme von Aushub- und Ausbruchmaterial

Max Steidle, dipl. Chem. FH
25. Oktober 2019

steidle Consulting GmbH, Fachbüro für Umweltfragen, Ackerhusweg 8, 9642 Ebnat-Kappel, www.steidleconsult.ch

1

1




Inhalt

- Thema und Umfeld
- Abfallmengen Schweiz
- Würdigung und Gedanken zur VH
- Probenahme – Kriterien, Beispiele
- Risikoabschätzung
- Fragen zu Probenahme und Strategie
- Wichtige Punkte
- Fazit

steidle Consulting GmbH, Fachbüro für Umweltfragen, Ackerhusweg 8, 9642 Ebnat-Kappel, www.steidleconsult.ch

2

2



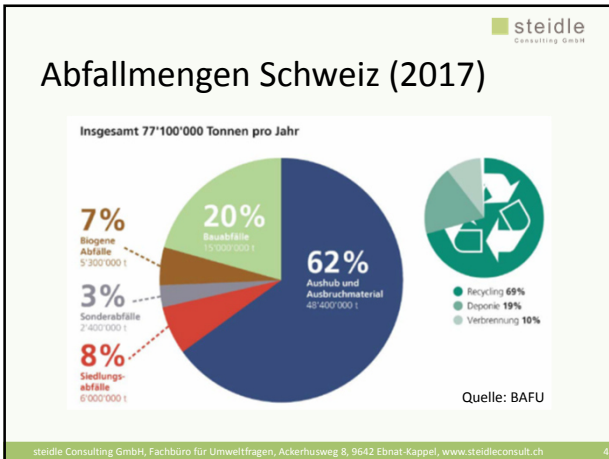
Kriterien für die Probenahme von Aushub- und Ausbruchmaterial

«Zur zuverlässigen Beurteilung von Aushub- und Ausbruchmaterial ist eine repräsentative Probenahme erforderlich. Dies ist eine Herausforderung, da mit wenig Probenmaterial eine zuverlässige Aussage über ein grosses Materialvolumen erfolgen soll»

steidle Consulting GmbH, Fachbüro für Umweltfragen, Ackerhusweg 8, 9642 Ebnat-Kappel, www.steidleconsult.ch

3

3



4

Thema und Umfeld

Aushub- und Ausbruchmaterial sowie Bauabfälle:

- Rückbau von Gebäuden und Bausubstanz
- Aushub aus belasteten Standorten (KbS)
- Aushub aus unbelasteten Standorten
- Sondierungen
- Bohrungen

steidle Consulting GmbH, Fachbüro für Umweltfragen, Ackerhusweg 8, 9642 Ebnat-Kappel, www.steidleconsult.ch

5


Thema und Umfeld

Aushub- und Ausbruchmaterial sowie Bauabfälle:

- Rückbau von Gebäuden und Bausubstanz
- **Aushub aus belasteten Standorten (KbS)**
- **Aushub aus unbelasteten Standorten**
- Sondierungen
- Bohrungen

steidle Consulting GmbH, Fachbüro für Umweltfragen, Ackerhusweg 8, 9642 Ebnat-Kappel, www.steidleconsult.ch

6




Thema und Umfeld

- **Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen** (Abfallverordnung, VVEA, SR 814.600)
 - Abgrenzung von und Umgang mit Abfällen
- Vollzugshilfe Probenahme fester Abfälle, in Kraft seit 2019 (-> VH)
- Bestätigung Rechtskonformität der Gesetzesauslegung
- Unterstützung Kantone beim Vollzug
- In Rechtsfällen können Gerichte auf Vollzugshilfen Bezug nehmen

steidle Consulting GmbH, Fachbüro für Umweltfragen, Ackerhusweg 8, 9642 Ebnat-Kappel, www.steidleconsult.ch 7


7



2019 Umweltbildung Arbeit und Berichte

Probenahme fester Abfälle


Ein Modul der Vollzugshilfe zur Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA)



Umweltrechtliche Fachkommission
Landwirtschaft, Forst-
und Fischereiwirtschaft
Landwirtschaftlicher Dienst
Landwirtschaftswesen
Bundesamt für Umwelt (BAFU)

steidle Consulting GmbH www.steidleconsult.ch 8

8




Würdigung der VH

- VH ist praxisbezogener Baustein zur Gütesicherung für die Untersuchung fester Abfälle (Haufwerke)
- Nachschlagewerk relevanter Daten und Fakten für Probenahmen
- Zusammenfassung der wissensch. Grundlagen
- VH bietet gute Ansätze für einen praxistauglichen geregelten Vollzug der Probenahme

steidle Consulting GmbH, Fachbüro für Umweltfragen, Ackerhusweg 8, 9642 Ebnat-Kappel, www.steidleconsult.ch 9

9



Gedanken zur VH

- VH versucht, Fachwissen und Erfahrung mit Regelungen und Vorgaben zu ersetzen
- Ausführung von Probenahmen situativ, standortbezogen und ergebnisabhängig
- Probenahmen nur sehr bedingt in durch VH vorgegebenen geregelter Form ausführbar
- begründete Abweichungen sind zulässig
- **VH ist kein Ersatz für eigenes Mitdenken**

steidle Consulting GmbH, Fachbüro für Umweltfragen, Ackerhusweg 8, 9642 Ebnat-Kappel, www.steidleconsult.ch

10



Probenahme - Kriterien

Probenahme: massgebender Schritt der Abfalldeklaration

Abbildung 3
Überprüfung der Probenahme zugrunde gelegten Arbeitshypothese zu den Stoffen und Stoffeigenschaften



steidle Consulting GmbH, Fachbüro für Umweltfragen, Ackerhusweg 8, 9642 Ebnat-Kappel, www.steidleconsult.ch

11




Beispiel 1



Fläche: ca. 4'000 m²
Ausmass: ca. 21'000 m³

steidle Consulting GmbH, Fachbüro für Umweltfragen, Ackerhusweg 8, 9642 Ebnat-Kappel, www.steidleconsult.ch

12



Beispiel 1

- Aushubbeschaffenheit: homogen

Tabelle 9
Mindestanzahl Proben aus Abfallchargen mit homogenen Materialeigenschaften

Volumen der Abfallchargen	Anzahl Einzelproben	Anzahl Mischproben	Anzahl Laborproben
bis 20 m ³ lose	1	1	1
bis 100 m ³ lose	4	1	1
bis 200 m ³ lose	8	2	2
Jede angefangene 100 m ³ lose	+4	+1	+1

➤ 21'000 m³ => ca. 210 Laborproben

steidle Consulting GmbH, Fachbüro für Umweltfragen, Ackerhusweg 8, 9642 Ebnat-Kappel, www.steidleconsult.ch 13

13



Beispiel 1



steidle Consulting GmbH, Fachbüro für Umweltfragen, Ackerhusweg 8, 9642 Ebnat-Kappel, www.steidleconsult.ch 14

14

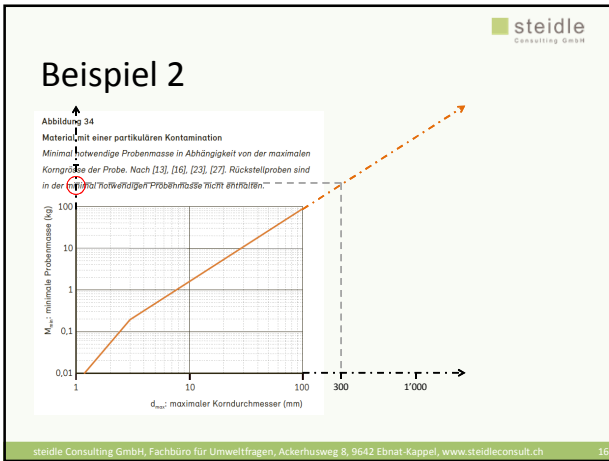


Beispiel 2



steidle Consulting GmbH, Fachbüro für Umweltfragen, Ackerhusweg 8, 9642 Ebnat-Kappel, www.steidleconsult.ch 15

15



16



17

steidle
Consulting GmbH

Probenahme - Kriterien

- Aushub landet im Geltungsbereich der VH
- Probenahme entscheidet über Materialqualität
- **ist massgebender Schritt der Abfalldeklaration**




steidle Consulting GmbH, Fachbüro für Umweltfragen, Ackerhusweg 8, 9642 Ebnat-Kappel, www.steidleconsult.ch 18

18

steidle
Consulting GmbH

Probenahme - Kriterien

Risikoabschätzung

Abbildung 3
Überprüfung der Probenahme zugrunde gelegten Arbeitshypothese zu den Stoffen und Stoffeigenschaften

steidle Consulting GmbH, Fachbüro für Umweltfragen, Ackerhusweg 8, 9642 Ebnat-Kappel, www.steidleconsult.ch 19

19

steidle
Consulting GmbH

Risikoabschätzung

/2

vorgängig zur Probenahmestrategie
mit Aushubformularen oder Checklisten

➤ Fragestellung: **Sauberer Aushub?**

- **JA:** Aushub unbegleitet, ergänzende Massnahmen nur bei Bedarf
- **NEIN:** ergänzende Massnahmen erforderlich und begründbar → Probenahmestrategie, -plan

steidle Consulting GmbH, Fachbüro für Umweltfragen, Ackerhusweg 8, 9642 Ebnat-Kappel, www.steidleconsult.ch 20

20

steidle
Consulting GmbH


Probenahmestrategie

- Zielsetzungen
- Hintergrundinformationen, Standortkenntnisse
- Stoffe und Eigenschaften, Verteilung
- Probenahme: Art, Anzahl, Standorte

➤ **Probenahmeplan**

steidle Consulting GmbH, Fachbüro für Umweltfragen, Ackerhusweg 8, 9642 Ebnat-Kappel, www.steidleconsult.ch 21

21




Probenahmeplan

- Art und Orte der Probenahme
- Schadstoffe, Eigenschaften und Verteilung
- Homogenität des Probenmaterials
- Volumen des zu untersuchenden/anfallenden Materials?
- Probenahmeverfahren, Probenanzahl, Aufteilung
- Probenahmegeräte und –behälter
- Probenhandling, Mischprobenherstellung, Analysenauftrag
- Situation Baustelle, Dokumentation

➤ **Probenahme**

steidle Consulting GmbH, Fachbüro für Umweltfragen, Ackerhusweg 8, 9642 Ebnat-Kappel, www.steidleconsult.ch 22

22




Wichtige Punkte

- Wirtschaftlichkeitsüberlegungen -> Beratung Bauherrschaft
- Ist Baustelle bereits begleitet? Wenn ja, Sinn Zweituntersuchung?
- Rückweisungen von Aushubmaterial?
- Beanstandungen durch Behörden?
- Wer ist Bauunternehmer, Polier, Maschinist?
- Materialbeurteilung durch Entsorgungsunternehmen?
- Zeitverhältnisse, Situation Baustelle, Zwischenlager
- Direktverlad – ja/nein – Bedingungen / Konsequenzen

steidle Consulting GmbH, Fachbüro für Umweltfragen, Ackerhusweg 8, 9642 Ebnat-Kappel, www.steidleconsult.ch 23

23




Wichtige Punkte

- Gibt es bereits Beprobungen und Erkenntnisse?
- geogene Grundbelastungen? Umgang?
- Belastungen, Abgrenzungen, Hotspots, Neophyten?
- ist organoleptische Beurteilung mit Analytik kohärent? Wenn nein, Ursache? Konsequenzen?
- Übereinstimmung Aushubbeschaffenheit mit Herkunft?
- Materialverwertung oder Verwendung von Recyclingmaterial?
- Persönliche Präsenz, Schulung

steidle Consulting GmbH, Fachbüro für Umweltfragen, Ackerhusweg 8, 9642 Ebnat-Kappel, www.steidleconsult.ch 24

24




Fazit

- Probenahme ist massgebender Schritt der Abfalldeklaration
- Probenahmen sind keine 0815-Aufgaben, sondern vielschichtige individuelle Prozesse
- Erfahrung, Hintergrundwissen, gesunder Menschenverstand, Mitdenken
- Arbeit mit VH wird zeigen, ob Vorbehalte berechtigt sind oder nicht
- Vollzug lebt, Rückmeldungen sind wichtig

steidle Consulting GmbH, Fachbüro für Umweltfragen, Ackerhusweg 8, 9642 Ebnat-Kappel, www.steidleconsult.ch 25

25



Vielen Dank

dem FSKB für Gelegenheit der Präsentation

und

für Ihre Aufmerksamkeit!

steidle Consulting GmbH, Fachbüro für Umweltfragen, Ackerhusweg 8, 9642 Ebnat-Kappel, www.steidleconsult.ch 26

26
