

Sedimententsorgung

für See-, Weiher- und Bachsedimente etc.

Die Ausbaggerung von Weiher, Hafenanlagen, Schifffahrtskanälen, Bächen und Rückhaltebecken bringen Sedimentschlämme hervor, die mit Schadstoffen verunreinigt sein können. Je nach potenziellen Belastungsquellen sind unterschiedliche Schadstoffe mit unterschiedlichen Methoden zu untersuchen. Dieses Merkblatt fasst dies zusammen und zeigt die möglichen Entsorgungswege der Sedimente auf.

Arbeitsablauf

Dem Amt für Umwelt (AfU), Sektion Abfall, ist spätestens **sechs Wochen vor Arbeitsbeginn ein Entsorgungskonzept zur Genehmigung einzureichen**. Folgende Punkte müssen im Entsorgungskonzept enthalten sein:

- Probenahmekonzept inkl. Berücksichtigung potenzieller Belastungsquellen im Einzugsgebiet (KbS-Standorte, HKB-Einträge, Strassenablauf, Abwasserkläranlagen, Schifffahrt etc.) und der hydraulischen Verhältnisse des Gewässers
- Probenahmeprotokoll mit Skizze der Probenahmestellen
- Analyseresultate
- Plausibilisierung der Resultate
- Bauliches Vorgehen Sedimententnahme
- Entsorgungswege und Abnahmegarantien von Deponien etc.
- Hafenanlagen: Hafenkategorie gemäss IGKB-Leitfaden, Kap. 3.1¹.

Bei Entwässerungsverfahren mit Geotubes kommen oft Flockungsmittel zur Anwendung. Flockungsmittel auf Polyacrylamidbasis müssen einen Monomerrestgehalt von < 0.1% einhalten². Das Flockungsmittel ist entsprechend zu wählen. Das Sicherheitsdatenblatt ist der Sektion Abfall vorgängig zur Prüfung einzureichen.

Die Triagierung von unbelasteten und belasteten Sedimenten ist durch eine Fachperson zu begleiten. Die Fachperson ist ebenfalls vorgängig zu melden.

Sedimentschlämme dürfen nur in entwässertem, festen Zustand (stichfest) auf Deponien angeliefert werden (Art. 25 VVEA³).

Nach Ablauf der Arbeiten ist ein Schlussbericht zuhanden der Sektion Abfall einzureichen.

Probenahme und Analyse

Wir empfehlen eine Rücksprache mit der Sektion Abfall bevor die Probenahme und Analyse ausgeführt wird.

Folgende Schadstoffe sind durch ein zertifiziertes Labor analysieren zu lassen:

- Schwermetalle
- aliphatische Kohlenwasserstoffe KWC10-C40 inkl. interpretierter GC-Fingerprint⁴
- TOC400⁵
- je nach Belastungsverdacht: PAK⁶, PCB⁷ etc.
- Hafenanlagen und Fahrrinnen: zusätzlich zinnorganische Verbindungen

Beprobung

- gemäss der VVEA-Vollzugshilfe – Modul Probenahme fester Abfälle (BAFU 2019)
Probenahme durch eine Fachperson für Altlasten- und Abfallfragen
- Hydraulische Verhältnisse und Sedimentationsdynamik im Gewässer (Zu- und Abflüsse, insbesondere aus potenziellen Belastungsquellen) sind bei der Probenahme zu berücksichtigen
- Bodensee-Sedimente im Hinblick auf eine Verklappung: gemäss dem IGKB-Leitfaden, Kap. 3.2

Analysemethode

- Landwirtschaftliche Verwertung: Analyse nach VBBo⁸
- Verwertung/Entsorgung nach VVEA: Analyse nach VVEA
- Verklappung im Bodensee: Analyse nach IGKB-Leitfaden

¹ Leitfaden Verbringung von Sedimente aus Häfen und Schifffahrtsrinnen im Bodensee der IGKB (Internationale Gewässerschutzkommission für den Bodensee), Mai 2006

² BUWAL-Empfehlung Entsorgung von Aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial (November 2001)

³ Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA, SR 814.600) vom 4. Dezember 2015, Stand am 1. Januar 2024

⁴ Gas-Chromatogramm, erlaubt Unterscheidung zwischen biogenem oder anthropogenem Ursprung der Belastung.

⁵ Nur bei Verwertung/Entsorgung nach VVEA

⁶ Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe

⁷ polychlorierte Biphenyle

⁸ Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo, SR 814.12) vom 1. Juli 1998, Stand am 12. April 2016

Mögliche Entsorgungswege

Schadstoffe \leq Grenzwert für Deponie Typ A gemäss Anh. 3 Ziff. 1 VVEA (unbelastete Sedimente)

- Deponie Typ A gemäss Anh. 5 Ziff. 1 VVEA i.V.m. Anh. 3 Ziff. 1 VVEA
- Verfüllung in einer Materialentnahmestelle (z.B. ehemalige Kiesgrube)
- Hoher Kiesanteil: Verwertung des Kieses (Bodenwaschanlage)
- Kompostierung (Kontakt: Christoph Peter, christoph.peter@tg.ch, Tel. 058 345 51 98)
- Verklappung im Bodensee⁹
- Verwertung auf landwirtschaftlichen Flächen¹⁰

Die Verwertung von Sedimenten aus dem Bodensee auf landwirtschaftlichen Flächen ist im Kanton Thurgau nicht gestattet.

Schadstoffe \leq Grenzwert für Typ B gemäss Anh. 5 Ziff. 2 VVEA (inkl. leicht erhöhte TOC400 > 2%)

- Deponie Typ B gemäss Anh. 5 Ziff. 2 VVEA
- Leicht erhöhter TOC400 > 2: Deponie Typ B in Absprache mit Deponiebetreiberin
- Verwertung in Zementindustrie gemäss Anh. 4 VVEA

Schadstoffe \leq Grenzwert für Typ E gemäss Anh. 5 Ziff. 5 VVEA

- Verwertung in Zementindustrie gemäss Anh. 4 VVEA
- Als Strassensammlerschamm mit Abfall-Code 20 03 06 [S] in einer Vorbehandlungsanlage VVEA-konform aufarbeiten und danach Entsorgung in Deponie Typ A oder Typ B
- Deponie Typ E gemäss Anh. 5 Ziff. 5 VVEA

Schadstoffe < Grenzwert für Typ E gemäss Anh. 5 Ziff. 5 VVEA und TOC400 > 5%

- Verbrennung des Sedimentschlammes in einer KVA
- Allenfalls Verwertung in der Zementindustrie gemäss Anh. 4 VVEA

Schadstoffe > Grenzwert für Typ E gemäss Anh. 5 Ziff. 5 VVEA

- Als Strassensammlerschamm mit Abfall-Code 20 03 06 [S] in einer Vorbehandlungsanlage VVEA-konform aufarbeiten und danach Entsorgung in Deponie Typ A oder Typ B

Unterhalt von technischen Kleinanlagen im Wasserbau

In Absprache mit der Sektion Wasserbau

Kontakt: Joshua Ockenfeld, joshua.ockenfeld@tg.ch

Tel. +41 58 345 51 76

Ausnahmeregelung: Geringe Sedimentmenge ohne Analysen

Fallen nur geringe Mengen an Sedimentaushub an (max. 2–3 m³, z.B. Tauchwand ersetzen bei Störfallbecken, Ausbaggern von Einwasserungsstellen etc.), muss keine Analyse des Sediments auf Schadstoffe gemacht werden. Erfahrungsgemäss überschreitet der TOC400-Gehalt von Sedimenten den zulässigen Wert für eine Deponierung ohne Vorbehandlung. Daher ist der Sedimentschlamm als Strassensammlerschamm mit Abfall-Code 20 03 06 [S] in einer Vorbehandlungsanlage VVEA-konform aufzuarbeiten und danach entsprechend zu entsorgen.

Die Entsorgungswege sind immer vom AfU, Sektion Abfall, genehmigen zu lassen. Vorher darf nicht mit den Bauarbeiten begonnen werden.

Kontakt

Amt für Umwelt

Sektion Abfall

Tel. 058 345 51 90



⁹ Gemäss IGKB-Leitfaden, Kap. 4. Die Bewilligung zur Verklappung im Bodensee wird durch das AfU, Abteilung Gewässerschutz erteilt (Roman Schawalder, roman.schawalder@tg.ch, Tel. 058 345 52 13).

¹⁰ Gemäss dem Merkblatt „Wie entleeren? Wohin mit dem Schlamm?“ des Kantons Basel-Landschaft und Kap. 3.4.2 Vollzugskonzept Qualitativer Bodenschutz 2012, AFU TG