

Département de la mobilité, du territoire et de l'environnement

Service de l'environnement

**Section Sites pollués, sol et déchets**

Departement für Mobilität, Raumdevelopment und Umwelt

Dienststelle für Umwelt

**Sektion Altlasten, Boden und Abfälle**

---

# **Vollzugshilfe**

## **Errichtung und Betrieb von Anlagen zur Verwertung mineralischer Abfälle**

---



© Bild: DUW

Version 2025



Av. de la Gare 25, PF 670, 1951 Sitten  
Tel.: 027 606 31 50 · [duw@admin.vs.ch](mailto:duw@admin.vs.ch)

## INHALTSVERZEICHNIS

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>EINLEITUNG .....</b>   | <b>3</b>  |
| 1.1      | GELTUNGSBEREICH .....   | 3         |
| 1.2      | GRUNDSÄTZE .....  | 3         |
| <b>2</b> | <b>GESETZLICHE GRUNDLAGEN UND TECHNISCHE NORMEN .....</b>               | <b>4</b>  |
| 2.1      | REGELUNG AUF BUNDESEBENE .....  | 4         |
| 2.2      | REGELUNG AUF KANTONALER EBENE .....                                     | 4         |
| 2.3      | SIA-NORMEN .....  | 4         |
| 2.4      | VSS-NORMEN STRASSENBAU .....  | 4         |
| 2.5      | ANDERE NORMEN, RICHTLINIEN UND VOLLZUGSHILFEN .....                     | 4         |
| <b>3</b> | <b>VERWENDETE BEGRIFFE UND ABKÜRZUNGEN .....</b>                        | <b>6</b>  |
| 3.1      | VERWENDETE BEGRIFFE .....   | 6         |
| 3.2      | ABKÜRZUNGEN .....   | 6         |
| <b>4</b> | <b>VERFAHREN .....</b>  | <b>7</b>  |
| 4.1      | VERFAHREN FÜR ORTSFESTE ANLAGEN .....                                   | 7         |
| 4.2      | VERFAHREN FÜR MOBILE ANLAGEN .....                                      | 7         |
| <b>5</b> | <b>BEDINGUNGEN FÜR DIE ERRICHTUNG .....</b>                             | <b>8</b>  |
| 5.1      | WAHL DES STANDORTS .....  | 8         |
| 5.2      | SCHUTZ DER GRUNDWASSERVORKOMMEN .....                                   | 9         |
| 5.3      | ABDICHTUNG .....  | 9         |
| 5.4      | ENTWÄSSERUNG .....  | 10        |
| <b>6</b> | <b>BEDINGUNGEN FÜR DEN BETRIEB .....</b>                                | <b>11</b> |
| 6.1      | ZULÄSSIGE ABFÄLLE .....   | 11        |
| 6.2      | GETRENNTE LAGERUNG .....  | 12        |
| 6.3      | QUALITÄTS- UND SICHERHEITSKONTROLLEN .....                              | 12        |
| 6.4      | INFORMATIONSPFLICHT .....   | 12        |
| 6.5      | VERANTWORTUNG, PERSONAL UND KONTROLLE .....                             | 13        |
| <b>7</b> | <b>ZU BEACHTENDE SCHUTZMASSNAHMEN .....</b>                             | <b>15</b> |
| 7.1      | GEWÄSSERSCHUTZMASSNAHMEN .....  | 15        |
| 7.2      | MASSNAHMEN ZUR LUFTREINHALTUNG .....                                    | 15        |
| 7.3      | SCHUTZMASSNAHMEN GEGEN LÄRM UND VIBRATIONEN .....                       | 16        |
| 7.4      | SCHUTZMASSNAHMEN FÜR WILDTIERE .....                                    | 16        |
| <b>8</b> | <b>EINSCHRÄNKUNGEN FÜR DIE VERWENDUNG VON RECYCLINGBAUSTOFFEN .....</b> | <b>17</b> |

## 1 Einleitung

Ausgehend von der Vision, Abfälle an der Quelle zu reduzieren und Stoffkreisläufe zu schliessen, kommt der Bewirtschaftung mineralischer Baubfälle im Wallis eine vordringliche Bedeutung zu. Tatsächlich bilden diese Abfälle mit durchschnittlich mehr als 1'500'000 Tonnen pro Jahr volumenmässig die grösste Kategorie von Abfällen dar, was fast 70 % der im Kanton anfallenden Abfälle entspricht. Sie werden auf Deponien entsorgt oder in Anlagen zur Verwertung mineralischer Abfälle (AVMA) verwertet.

Die vorliegende Vollzugshilfe soll die geltenden gesetzlichen Anforderungen und Normen für die Errichtung und den Betrieb von AVMA präzisieren und vor allem die Verwertung dieser Abfälle fördern. Sie orientiert sich direkt am Teil «Verwertung mineralischer Rückbaumaterialien» (BAFU, 2023) des Moduls «Bauabfälle» der Vollzugshilfe zur Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA) und an den verschiedenen Empfehlungen, die von anderen Schweizer Kantonen zur Umsetzung herausgegeben wurden.

Zunächst werden in Kapitel 4 die administrativen Verfahren beschrieben, bevor auf die Bedingungen für die Errichtung (Kapitel 5) und den Betrieb (Kapitel 6) eingegangen wird. Tabelle 1 (S. 14) fasst diese Aspekte in einer vergleichenden Übersicht zusammen. Abschliessend wird noch auf die zu beachtenden Schutzmassnahmen (Kapitel 7) und die Einschränkungen für die Verwendung von Recyclingbaustoffen (Kapitel 8) eingegangen.

Die Umsetzung der im Folgenden dargelegten Grundsätze und gesetzlichen Anforderungen soll eine stete Annäherung an die Kreislaufwirtschaft ermöglichen und die Auswirkungen auf die Landschaft durch Reduktion der Abbaumengen und der auf Deponien abgelagerten Abfallvolumina mindern.

### 1.1 Geltungsbereich

Diese Vollzugshilfe gilt für AVMA. AVMA können auch auf Deponien oder Materialentnahmestellen errichtet und betrieben werden. Für Deponien sind zusätzlich der Bewirtschaftungsplan für Deponien und AVMA (DUW, 2024) und das kantonale Koordinationsblatt E.9 *Deponien* sowie je nach Deponietyp kantonale und/oder eidgenössische Vollzugshilfen anzuwenden. Ebenso gelten für Materialentnahmestellen analoge Bestimmungen. Anlagen, die ausschliesslich unbelasteten abgetragenen Boden und/oder unverschmutztes Aushub- und Ausbruchmaterial verwenden, gelten nicht als AVMA.

Die Vollzugshilfe versteht sich als Hilfestellung für alle Akteure in diesem Bereich, mit dem Ziel, qualitativ hochwertige Recyclingbaustoffe in Anlagen zu gewinnen, die in Übereinstimmung mit den umweltrechtlichen Grundlagen errichtet und betrieben werden.

### 1.2 Grundsätze

Die Verwertung mineralischer Abfälle unterliegt mehreren Grundsätzen. Der erste ist das Nachhaltigkeitsprinzip für einen möglichst schonenden Umgang mit den uns zur Verfügung stehenden natürlichen Ressourcen. In diesem Sinne muss auch der Grundsatz der "unendlichen" Wiederverwendung von Recyclingmaterial herrschen, was nur zu erreichen ist, wenn die Rahmenbedingungen klar definiert sind und von allen Beteiligten gleichermaßen eingehalten werden. Dazu muss in Anwendung des Vorsorgeprinzips die Qualität der mineralischen Abfälle kontrolliert werden, um zu verhindern, dass künftige Generationen die Folgen einer unsachgemässen Entsorgung dieser Abfälle zu tragen haben. Schliesslich gilt in der Schweizer Abfallwirtschaft das Verwertungsprinzip als prioritär und muss unter Berücksichtigung des Stands der Technik, der wirtschaftlichen Belastung sowie der ökologischen Sinnhaftigkeit umgesetzt werden.

## 2 Gesetzliche Grundlagen und technische Normen

### 2.1 Regelung auf Bundesebene

- Gesetz über den Umweltschutz (USG), 1983
- Gesetz über den Schutz der Gewässer (GSchG), 1991
- Gesetz über die Raumplanung (RPG), 1979
- Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA), 2015
- Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA), 2005
- Luftreinhalte-Verordnung (LRV), 1985
- Lärmschutz-Verordnung (LSV), 1986
- Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV), 1988
- Gewässerschutzverordnung (GSchV), 1998
- Raumplanungsverordnung (RPV), 2000
- Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt (FrSV), 2008
- Verwertung mineralischer Rückbaumaterialien, Teil des Moduls «Bauabfälle» der Vollzugshilfe zur VVEA, 2023
- Verwertung von Aushub- und Ausbruchmaterial, Teil des Moduls «Bauabfälle» der Vollzugshilfe zur VVEA, 2021
- Gleisaushubrichtlinie, Planung von Gleisaushubarbeiten, Beurteilung und Entsorgung von Gleisaushub, 2023
- Wegleitung Grundwasserschutz, BUWAL, 2004

### 2.2 Regelung auf kantonaler Ebene

- Gesetz über den Umweltschutz (kUSG), 2010
- Ausführungsgesetz zum Bundesgesetz über die Raumplanung (kRPG), 1987
- Baugesetz (BauG), 2016
- Gesetz über die Naturgefahren und den Wasserbau (GNGWB), 2022
- Gesetz über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel (kJSG), 1991
- Bauverordnung (BauV), 2017
- Verordnung über die Naturgefahren und den Wasserbau (VNGWB), 2024
- Verordnung über die Bestimmung des Gewässerraums bei grossen Fliessgewässern, 2014
- Reglement über die Umweltverträglichkeitsprüfung (RUVPV), 2024
- Kantonaler Abfallbewirtschaftungsplan, 2023
- Bewirtschaftungsplan für Deponien und Anlagen zur Verwertung Mineralischer Abfälle, 2024
- Kantonaler Richtplan, 2019
- Richtlinie zur Erarbeitung von Gefahrenzonen und zu den Baubewilligungen innerhalb dieser Zonen vom 7. Juni 2010, Kanton Wallis

### 2.3 SIA-Normen

- SIA-Norm 262: 2013 und 262/1: 2020: Betonbau, 2013 und 2020
- SIA-Merkblatt 2030: Beton mit rezyklierten Gesteinskörnungen, 2021
- SIA-Norm 430: Vermeidung und Entsorgung von Bauabfällen, 2023
- SIA-Norm 431: Entwässerung von Baustellen, 2022

### 2.4 VSS-Normen Strassenbau

- SN 670 050: Gesteinskörnungen, 2010
- SN 670 071: Recyclingbaustoffe, 2022
- SN EN 13285: Ungebundene Gemische, 2021

### 2.5 Andere Normen, Richtlinien und Vollzugshilfen

- NPK 117 Abbrüche und Demontagen, CRB, 2019
- NPK 221 Fundationsschichten für Verkehrsanlagen, CRB, 2022
- EKAS-Richtlinie Nr. 6503 «Asbest», Eidgenössische Koordinationskommission für Arbeitssicherheit EKAS, Dezember 2008

- Asbest erkennen – richtig handeln, SUVA Pro, 84024.D, Dezember 2023
- Technischer Leitfaden für die Verwertung mineralischer Rückbaumaterialien, Kanton Wallis, 2024
- Interkantonale Vollzugshilfe, Entsorgung von asbesthaltigen Abfällen (AERA), Dezember 2016
- Strategie der Schweiz zu invasiven gebietsfremden Arten, BAFU, 2016
- Umgang mit invasiven Neophyten im Wallis – Bilanz 2016-2021 und Aktionsplan 2022-2026, 2022
- Praxishilfe invasive Neophyten – Problempflanzen erkennen und richtig handeln, DWFL, 2022
- Themenblatt «Mineralische Materialien» (Kanton Wallis, in Vorbereitung)

### 3 Verwendete Begriffe und Abkürzungen

#### 3.1 Verwendete Begriffe

Die in diesem Kapitel definierten Begriffe wurden im Wesentlichen der VVEA bzw. den Vollzugshilfen zu dieser Verordnung und den Definitionen des BAFU entnommen.

|   |  |
|---|--|
| Bauabfälle                                  | Abfälle, die bei Neubau-, Umbau- oder Rückbauarbeiten von ortsfesten Anlagen anfallen (Art. 3 Bst. e VVEA).  |
| Mineralische (Bau)abfälle <sup>1</sup>      | Bauabfälle mit mineralischer Zusammensetzung, d. h. mineralisches Rückbaumaterial, Aushub- und Ausbruchmaterial <sup>2</sup> sowie abgetragener Ober- und Unterboden.  |
| Mineralisches Rückbaumaterial               | Abfälle aus der Bausubstanz, welche bei Rückbau- und Umbauarbeiten anfallen und zu über 95 Gewichtsprozent aus Steinen oder gesteinsähnlichen Elementen bestehen (z. B. Betonabbruch, Mischabbruch, Ausbauasphalt, Strassenaufbruch, Ziegelbruch).   |
| Sonderabfälle:                              | Abfälle, deren umweltverträgliche Entsorgung aufgrund ihrer Zusammensetzung, chemisch-physikalischen oder biologischen Eigenschaften auch im Inlandverkehr umfassende besondere technische und organisatorische Massnahmen erfordert (Art. 2 VeVA).  |
| Zwischenlager                               | Abfallanlagen, in denen Abfälle für eine begrenzte Zeit gelagert werden; nicht dazu gehören Zwischenlagerplätze für Abfälle an der Stelle, wo sie anfallen.  |
| Anlage zur Verwertung mineralischer Abfälle | Anlage für die Zwischenlagerung, die Behandlung und die Verwertung der weiter oben beschriebenen mineralischen Abfälle. Anlagen, die ausschliesslich unbelasteten abgetragenen Boden und/oder unverschmutztes Aushub- und Ausbruchmaterial verwerten, fallen nicht unter Art. 40 kUSG und werden in der Übersichtstabelle am Schluss des vorliegenden Dokuments gesondert behandelt. |

#### 3.2 Abkürzungen

Die Abkürzungen der gesetzlichen Grundlagen sind in Kapitel 2 aufgeführt.

|      |  |
|------|--|
| AVMA | Anlage zur Verwertung mineralischer Abfälle          |
| BAFU | Bundesamt für Umwelt (ehemals BUWAL)                 |
| CRB  | Schweizerische Zentralstelle für Bauregionalisierung |
| DUW  | Dienststelle für Umwelt des Kantons Wallis           |
| PAK  | Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe         |
| PCB  | Polychlorierte Biphenyle                             |
| SIA  | Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein    |
| SN   | Schweizer Norm                                       |
| SUVA | Schweizerische Unfallversicherungsanstalt            |
| VSS  | Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute        |

<sup>1</sup> Im weiteren Verlauf des Textes bezeichnet der Begriff «mineralische Abfälle» die mineralischen Bauabfälle.

<sup>2</sup> Im weiteren Verlauf des Textes bezeichnet der Begriff «Aushubmaterial» das Aushub- und Ausbruchmaterial.

## 4 Verfahren

### 4.1 Verfahren für ortsfeste Anlagen

Jede künstlich geschaffene und auf Dauer angelegte Einrichtung, die eine Auswirkung auf die Umwelt im Allgemeinen hat, unterliegt der Baubewilligungspflicht (Art. 22 Abs. 1 RPG, Art. 34 BauG und Art. 16 ff. BauV). Somit bedürfen ortsfeste Anlagen zur Verwertung mineralischer Abfälle einer **Baubewilligung** nach RPG und BauG. Ab einer Behandlungskapazität von 10'000 Tonnen/Jahr unterliegt das Projekt einer Umweltverträglichkeitsprüfung und dem Baugesuch muss ein **Umweltverträglichkeitsbericht** beigelegt werden (Anlagetyp 40.7 Bst. a gemäss Anhang UVPV/RUVF).

Gemäss Art. 40 Abs. 1 kUSG muss für AVMA auch eine **Errichtungsbewilligung** durch das für die Umwelt zuständige Departement erteilt werden.

Bei Bauvorhaben, die in die Zuständigkeit des Gemeinderats fallen, leitet das Departement die Errichtungsbewilligung an die Gemeinde weiter, welche die Baubewilligung und die Errichtungsbewilligung getrennt, aber gleichzeitig eröffnet (Art. 6 Abs. 4 kUSG).

Bei Bauvorhaben, die in die Zuständigkeit der kantonalen Baukommission fallen, wird die Errichtungsbewilligung des Departements in die Baubewilligung integriert.

Nach Erhalt der Bau- und Errichtungsbewilligung muss bei der Dienststelle für Umwelt eine **Betriebsbewilligung** eingeholt werden. Diese ist höchstens 5 Jahre gültig und erneuerbar (Art. 40 Abs. 2 kUSG).

Hierzu ist festzuhalten, dass Anlagen, die ausschliesslich unbelasteten abgetragenen Boden und/oder unverschmutztes Aushubmaterial verwerten, nicht unter Art. 40 kUSG fallen. Für diese ist nur eine Baubewilligung erforderlich.

### 4.2 Verfahren für mobile Anlagen

Die Verwendung mobiler Anlagen (z. B. Brechanlagen) bedarf einer Baubewilligung.

Das Vorhandensein mobiler Anlagen, die auf einer Baustelle eingesetzt werden, ist im Baugesuch aufzuführen, damit die Fachstellen allfällige Auflagen und Bedingungen dazu stellen können.

Es dürfen nur mineralische Abfälle verwertet werden, die auf der Baustelle anfallen, auf der die mobile Anlage steht. Es ist somit verboten, Material von einer anderen Baustelle zur Verwertung heranzuführen.

Werden mobile Anlagen länger als ein Jahr am selben Standort betrieben, müssen sie die gewässerschutzrechtlichen Anforderungen für festinstallierte Anlagen erfüllen.

Die statistischen Daten (Volumen/Menge, Art des Abfalls/Produkts, Baustelle und Verwertungsort) im Zusammenhang mit dem Betrieb der baubewilligungspflichtigen mobilen Anlage müssen der DUW geliefert werden.

## 5 Bedingungen für die Errichtung

### 5.1 Wahl des Standorts

#### Zonenkonformität

AVMA dürfen nur in den hierfür vorgesehenen Zonen angesiedelt werden:

- **Arbeitszonen für AVMA** gemäss Art. 15 RPG und Art. 21 kRPG. Diese fallen grundsätzlich in die Zuständigkeit des Gemeinderats (Art. 2 Abs. 1 Bst. c und d BauG) und bei Interessenskonflikten in die Zuständigkeit des Kantons (Art. 2 Abs. 3 BauG). Folgende Aktivitäten sind zonenkonform:
  - Vorübergehende Lagerung mineralischer Abfälle, die zur Verwertung bestimmt sind oder in direktem Zusammenhang mit einem in der gleichen Zone ansässigen Unternehmen stehen;
  - Ortsfeste oder mobile Anlagen zur Verwertung mineralischer Abfälle (z. B. Sortierung, Zerkleinerung).
- **Abbau- und/oder Deponiezonen mit Materialverwertung** gemäss Art. 26 kRPG, die in die Zuständigkeit der Kantonalen Baukommission (Art. 2 Abs. 2 Bst. g BauG) fallen.  
Bei Vorhandensein einer Abbaustelle und/oder einer Deponie darf die Verwertung in diesem Zonentyp erfolgen, wobei die folgenden Regeln zu beachten sind:
  - Die Verwertung von unbelastetem abgetragenem Boden und/oder unverschmutztem Aushubmaterial kann in einer Abbaustelle oder einer Deponie eines beliebigen Typs erfolgen<sup>3</sup>.
  - Die Verwertung von mineralischen Abfällen darf nur auf einer Deponie des Typs B, C, D oder E erfolgen. Diese Tätigkeit unterliegt den Verfahren für AVMA (Art. 40 kUSG).

In beiden Fällen muss der Artikel des kommunalen Bau- und Zonenreglements (BZR) die Tätigkeit der Verwertung mineralischer Abfälle ausdrücklich erwähnen. In einigen Fällen kommt die Durchführung einer Sondernutzungsplanung in Betracht. Für weitere Details zu raumplanerischen Fragestellungen wird auf das Themenblatt «Mineralische Materialien» verwiesen.

#### Konformität mit der Grundwasserschutzzone:

In den Grundwasserschutzzonen S1, S2, S3, S<sub>m</sub>, S<sub>h</sub>, in den Grundwasserschutzarealen sowie in den Gewässerschutzbereichen A<sub>o</sub> sind AVMA verboten. Im Gewässerschutzbereich A<sub>u</sub> müssen bauliche Massnahmen umgesetzt werden, die in den Kapiteln 5.2, 5.3 und 5.4 erläutert werden.

#### Vorgesichte im Bereich der AVMA und Kataster der belasteten Standorte:

Eine Voruntersuchung (Art. 7 AltIV) muss durchgeführt werden, wenn der betreffende Bereich im Kataster der belasteten Standorte eingetragen ist und der Standort noch nicht untersucht wurde oder wenn eine frühere Aktivität vermutet wird, von der eine Belastung des Untergrunds herrühren könnte. Gegebenenfalls kann der belastete Standort nur verändert werden, wenn er nicht sanierungsbedürftig ist und wenn das Vorhaben seine spätere Sanierung nicht wesentlich erschwert (Art. 3 AltIV). Die Untersuchung muss vor der Eingabe des Baugesuchs durchgeführt werden.

#### Konformität mit (hydrologischen, nivo-glazialen, geologischen) Naturgefahrenzonen:

Inwieweit der Standort der AVMA Naturgefahren ausgesetzt ist, muss anhand der kantonalen Richtlinie zur Erarbeitung von Gefahrenzonen geprüft werden. Es gelten die folgenden allgemeinen Grundsätze: Verbot jeglicher Bautätigkeit in Zonen mit erheblicher Gefahr (rot),

---

<sup>3</sup> Wird ausschliesslich unbelasteter abgetragener Boden und/oder unverschmutztes Aushubmaterial verwertet, handelt es sich nicht um eine AVMA.

mögliche Bautätigkeit auf der Grundlage eines technischen Gutachtens und von Massnahmen zur Verringerung der Gefahr in Zonen mit mittlerer Gefahr (blau), mögliche Bautätigkeit auf der Grundlage der Vormeinung des kantonalen Spezialisten, welche die Auflagen und Bedingungen in Zonen mit geringer Gefahr (gelb) festlegt. Für die Gefährdung im Bereich der Rhone bestehen Sonderregelungen.

#### Beachtung der Gewässerräume:

Als Gewässerräume gemäss Art. 36a GSchG und Art. 41a ff. GSchV gelten jene Flächen, die zur Gewährleistung des Hochwasserschutzes, der natürlichen Funktionen der Fließgewässer und deren Nutzung erforderlich sind. Sie dürfen grundsätzlich nicht überbaut werden, sollen natürlich und durchlässig bleiben und extensiv genutzt werden. Die Vorschriften über die Gestaltung und Bewirtschaftung der Gewässerräume sind in Art. 41c GSchV enthalten. Es können in diesem Bereich keinerlei AVMA betrieben werden.

### **5.2 Schutz der Grundwasservorkommen**

Zum Gewässerschutzbereich A<sub>u</sub> gehören die nutzbaren Grundwasservorkommen. Die Verwertung darf unter keinen Umständen in direktem Kontakt mit dem Grundwasser erfolgen. In Grundwasserleitern in Lockergestein (Gewässerschutzbereich A<sub>u</sub> - Lockergestein) muss ein Mindestabstand von 2 m zwischen der genutzten Fläche und dem höchsten Grundwasserstand gewährleistet sein. Fallweise kann jedoch ein Abstand von 1 m zum maximalen Grundwasserspiegel toleriert werden, wenn die Untergrundschicht eine geologische Barriere bildet (z. B. Lehm), d. h. sofern sie einen Durchlässigkeitskoeffizienten (k) von weniger als  $1,0 \times 10^{-7}$  m/s und eine minimale Mächtigkeit von 50 cm aufweist. Die vom kantonalen Überwachungsnetz des Grundwasserspiegels der Rhone-Ebene erhobenen Daten sind zu berücksichtigen.

In Gebieten mit Karst- oder Kluftgrundwasserleitern (Gewässerschutzbereich A<sub>u</sub> - Karst oder Klüfte) sind die Erfordernisse hinsichtlich der Deckschicht am Standort von grosser Bedeutung. Beispielsweise können eine Moränendecke oder Ablagerungen am Fuss eines Hanges (Kolluvionen) zum Schutz der darunterliegenden Grundwasserleiter beitragen. Angesichts der geringen natürlichen Reinigungskapazität bei der Versickerung von Meteor- und Oberflächenwasser muss eine Einzelfallbewertung der Standortbedingungen vorgenommen werden, bei der insbesondere die Beschaffenheit der Schutzschichten (Boden und Deckschichten) berücksichtigt wird.

In beiden Fällen muss den Bau- und Errichtungsbewilligungsdossiers (AVMA) eine hydrogeologische Notiz beigefügt werden, in der anhand objektiver Standortdaten die Untergrundverhältnisse, die Grundwassersituation sowie die Fließbedingungen so beschrieben werden, dass das tatsächliche Risiko für das Grundwasser quantifiziert werden kann.

### **5.3 Abdichtung**

Flächen, auf welchen eine AVMA in Betrieb ist, müssen in der Regel einen Belag aufweisen und das Regenwasser sammeln. Sie können auch überdacht sein. In letzterem Fall dürfen nur nicht staubende Abfälle (feucht gehaltene Materialien) zwischengelagert werden. Nur unbelasteter abgetragener Boden, unverschmutztes Aushubmaterial, und Recycling-Kiessand P (bestehend aus mindestens 95 % Naturkies, der nicht mit anderen mineralischen Abfällen vermischt ist) dürfen auf einer nicht abgedichteten Fläche zwischengelagert werden.

Die Abdichtung des Anlagenareals ist fakultativ, wenn sich die Anlage auf einer Deponie des Typs B befindet (VVEA, Anhang 2, Ziffer 1).

Die Betreiber haben für die erforderliche Abdichtung des Standortes Gewähr zu leisten und die Anlagen so zu überwachen, dass sie eine Grundwassergefährdung jederzeit ausschliessen können.

#### 5.4 Entwässerung

Das von einer abgedichteten Fläche abfliessende und versickernde Abwasser ist nach den Vorschriften der GSchV in ein Oberflächengewässer oder in die öffentliche Kanalisation einzuleiten. Die Behörde beurteilt im Einzelfall, ob aufgrund der Sickerwasserqualität oder des Zustands des Vorfluters zusätzliche Anforderungen festgelegt werden müssen. Je nach Qualität des Abwassers kommt nach Rücksprache mit der Behörde eine Wiederverwendung vor Ort in Betracht. Vor der Ableitung muss dieses Abwasser durch einen Schlammsammler mit Tauchbogen und, falls notwendig, durch eine Rückhalteanlage geführt werden<sup>4</sup>.

Auf durchlässigen Flächen muss Oberflächenabfluss und Sickerwasser gleichmässig und diffus über die gesamte Fläche versickert werden. Eine punktuelle Versickerung (z. B. Sickergraben, Sickerschacht usw.) ist nicht zulässig.

---

<sup>4</sup> Die Notwendigkeit einer Rückhalteanlage erfolgt gemäss VSA-Richtlinie 2019 «Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter» sowie kantonaler Vollzugshilfe «Planung und Bemessung von Retentionsanlagen für Regenwasser», Download unter <https://www.vs.ch/de/web/sen/entwaesserung>, Titel «Regenwasserbewirtschaftung in städtischen Gebieten» bei Link [Planung und Bemessung von Retentionsanlagen für Regenwasser](#).

## 6 Bedingungen für den Betrieb

Die Vorschriften gemäss dem aktuell geltenden Modul «Bauabfälle» der Vollzugshilfe zur VVEA sowie die im Folgenden aufgeführten spezifischen Pflichten und Auflagen sind einzuhalten. Geänderte Vorschriften und die Entwicklung des Stands der Technik müssen jederzeit berücksichtigt werden und gelten als Bedingungen für die Erneuerung der befristet gültigen Betriebsbewilligung.

Planung und Dimensionierung der Anlage zur Verwertung mineralischer Abfälle garantieren deren Funktionstüchtigkeit auf lange Frist. Dabei gilt es, die diesbezüglichen Normen zu beachten.

### 6.1 Zulässige Abfälle

Nur die in der folgenden Liste aufgeführten verwertbaren mineralischen Abfälle dürfen in einer AVMA verwertet werden.

- **Ausbauasphalt mit einem Gehalt von bis zu 250 mg PAK pro kg (LVA-Code 17 03 02):** Material, das bei Fräsen oder beim Abbruch der Asphaltdecke anfällt.
- **Strassenaufbruch (LVA-Code 17 01 98):** generische Bezeichnung für ungebundenes Material, das im Allgemeinen aus unverschmutzten und natürlich vorhandenen Gesteinskörnungen und in Teilen aus mineralischen Bauabfällen (z.B. Fundations- und Kofferschichten) besteht.
- **Betonabbruch (LVA-Code 17 01 01):** Material, das beim Abbruch oder beim Abfräsen von Bauwerken oder Belägen aus bewehrtem oder unbewehrtem Beton anfällt.
- **Mischabbruch (LVA-Code 17 01 07):** Gemisch mineralischer Fraktionen von Massivbauteilen wie Beton-, Backstein-, Kalksandstein- und Natursteinmauerwerk.
- **Ziegel (LVA-Code 17 01 02):** Ziegelbruch aus grobkeramischen Dachziegeln, die nicht als Ziegel wiederverwendet werden können.
- **Unverschmutztes Aushub- und Ausbruchmaterial (LVA-Code 17 05 06):** Dazu gehören Materialien, die beim Aushub oder Ausbruch anfallen, ohne Boden, gemäss Art. 3 der VVEA.
- **Unbelasteter abgetragener Ober- oder Unterboden (LVA-Code 17 05 04):** Hierbei handelt es sich um den abgetragenen Ober- oder Unterboden (Horizont A und B). Es ist unter Schonung nachfolgender Bodenhorizonte zu verwerten.

Gipsabfälle sowie Glas-/Steinwolle sind in den AVMA nicht zugelassen. Gips muss auf den Baustellen sortiert und in spezialisierten Anlagen wie jener der Rigips SA in Siders recycelt werden. Gipsreste, die nicht verwertet werden können, sind hingegen in einer Deponie Typ B zu entsorgen. Glas- oder Steinwolleabfälle sind an die Lieferanten zurückzugeben. Wenn sie nicht verwertet werden können, sind sie in einer Deponie Typ B zu entsorgen.

Generell darf in AVMA neben den mineralischen Rückbaumaterialien nur unverschmutztes Material verwertet werden. Je nach Art der Anlage können bei vorgängig eingeholter Zustimmung der DUW andere Arten von Abfällen entgegengenommen werden. Die Materialien müssen frei von chemischen Substanzen/Fremdstoffen (Bioabfällen, Siedlungsabfällen, anderen anthropogenen Verschmutzungen usw.) und frei von Kontaminationen durch invasive exotische Organismen (einschliesslich Wurzeln, Samen usw.) sein. Bei geogenen Schadstoffen (Schwermetalle, Asbest usw.) ist die Gefährdung gemäss des Teils Verwertung von Aushub- und Ausbruchmaterial des Moduls «Bauabfälle» der Vollzugshilfe zur VVEA direkt auf der Baustelle einzuschätzen, aus der sie stammen, um über ihre Entsorgung zu bestimmen. Der Gehalt an polzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) im Asphalt, Schwermetalle in Farben, Asbest oder PCB in

unsortiertem Material müssen unbedingt kontrolliert werden, ebenso wie invasive exotische Organismen in Boden oder Aushubmaterial. Im Zweifelsfall müssen diese Materialien zurückgewiesen werden.

## **6.2 Getrennte Lagerung**

Die verschiedenen Abfälle und Recyclingbaustoffe müssen getrennt gelagert werden, entweder in ausreichendem Abstand, um sicherzustellen, dass sie nicht vermischt werden, oder durch das Aufstellen von Trennwänden. Bituminöses Material darf unter keinen Umständen mit nicht-bituminösem Material in Berührung kommen.

## **6.3 Qualitäts- und Sicherheitskontrollen**

Der Zugang zum Standort muss gesichert und streng kontrolliert werden, sodass es unmöglich ist, unerwünschtes oder nicht konformes Material zu deponieren.

### Eingangskontrolle

Sämtliche eingehenden Abfälle sind zu kontrollieren, um sicherzustellen, dass die angelieferten Abfälle keine unerwünschten Bestandteile enthalten. Es dürfen nur Abfallarten angenommen werden, die für Anlagen zur Verwertung mineralischer Bauabfälle zugelassen und im Betriebsreglement des Unternehmens aufgeführt sind.

Durch eine Sichtkontrolle wird sichergestellt, dass keine Metalle, verbrennbare Abfälle, invasive pflanzliche Makroabfälle oder asbesthaltige Materialien wie Asbestzement, Fliesen mit Kleber usw. vorhanden sind. Besondere Vorsicht ist bei bituminösen Materialien geboten, die systematisch mit PAK-Spray auf ihren Gehalt an polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) überprüft werden sollen. Materialien, die einen Verdacht auf Umweltverschmutzung erwecken können, sollten ebenfalls durch chemische Analysen überprüft werden.

Angenommene und abgelehnte Lieferungen müssen in einem Betriebsjournal festgehalten werden. Für jede Lieferung muss ein Lieferschein ausgestellt werden.

### Kontrolle der Recyclingbaustoffe

Aus sämtlichen Recyclingbaustoffen sind von einem Fachbüro Proben zu entnehmen und gemäss den anwendbaren allgemeinen Vorschriften (Vollzugshilfe, Leitfaden, Normen usw.) zu analysieren. Für jeden Typ von Kies muss jeweils nach der Produktion von 3000 m<sup>3</sup>, jedoch mindestens einmal jährlich eine Probe analysiert werden. Hierbei handelt es sich nicht um chemische Analysen oder Korngrößenanalysen, sondern um solche hinsichtlich der Zusammensetzung (Fremdstoffanteil) der Recyclingbaustoffe, die den geltenden Anforderungen genügen muss.

Der Betreiber der Anlage ist dafür verantwortlich, dass der angelieferte Abfall vor der Verwertung auf Übereinstimmung mit den anwendbaren Richtlinien und Normen hin überprüft wird. Abfälle, die nicht den Anforderungen entsprechen, müssen zurückgewiesen und auf konformen Entsorgungswegen entsorgt werden. Die verschiedenen Arten von mineralischen Abfällen dürfen unter keinen Umständen miteinander vermischt werden. Im Falle eines Verdachts auf Umweltverschmutzung ist die DUW zu informieren.

## **6.4 Informationspflicht**

Ein **Betriebsreglement** gemäss Art. 27 Abs. 2 VVEA muss erstellt und der zuständigen Behörde als Teil des Betriebsbewilligungsgesuchs vorgelegt werden.

Im Interesse des Betreibers wird dringend empfohlen, dass die erhobenen Informationen bis zur Schliessung des Betriebs aufbewahrt werden. Die zuständige Behörde muss jederzeit Einsicht in die betrieblichen Daten nehmen können.

Das Journal muss mindestens die folgenden Angaben enthalten:

- Volumen/Menge der eingehenden Abfälle und der ausgehenden Produkte;
- Genaue Bezeichnung des Abfalls (VeVA-Code) und des Produkts;
- Herkunft der Abfälle;
- Lieferant/Transporteur;
- Besondere Bedingungen, welche die Beschaffenheit des Materials oder dessen Emissionen beeinflussen könnten;
- Analysen der Zusammensetzung;
- Wichtige Begebenheiten (ungewöhnliche Ereignisse, Reparaturen, Änderungen usw.).

Zwecks Information und Planung ist der DUW jedes Jahr, jeweils vor dem 31. März für das Vorjahr und gemäss ihren Anforderungen, einen **Betriebsbericht** vorzulegen. Darüber hinaus müssen die Mengen der ein- und ausgehenden Abfälle bzw. Produkte innert der vorgeschriebenen Frist auf der dafür vorgesehenen IT-Plattform eingetragen werden, damit die DUW die Jahresstatistik erstellen kann.

## **6.5 Verantwortung, Personal und Kontrolle**

Der Betreiber der AVMA ist für den ordnungsgemässen und vorschriftsmässigen Betrieb verantwortlich. Er ist für den Unterhalt und die Kontrolle gemäss den genehmigten Programmen verantwortlich.

Der Betreiber der AVMA muss nachweisen, dass er über das erforderliche qualifizierte Personal verfügt und dass dieses regelmässig an Weiterbildungskursen teilnimmt. Die Kompetenzen und Aufgaben des Anlagenpersonals (Aufsicht, Mitarbeitende) müssen im Betriebsreglement und in individuellen Pflichtenheften detailliert aufgeführt sein.

Bewilligte AVMA werden in der Regel jährlich durch die DUW oder eine Branchenorganisation, mit der ein Inspektionsvertrag abgeschlossen wurde, inspiziert. Handelt es sich bei diesem Beauftragten um einen Branchenverband (z. B. Baustoff Kreislauf Schweiz), hat der Betreiber der Anlage die Anweisungen des Inspektors zu befolgen. Die Inspektion erfolgt auf Kosten des Betreibers.

**Tabelle 1 : Überblick über die Verfahren und Bedingungen für Verwertungsanlagen (unverschmutztes Material und AVMA)**

|  | <b>Unverschmutztes Aushubmaterial und/oder unbelasteter Boden</b> | <b>AVMA</b> |
|--|---|-------------|
| <b>Verfahren</b>   |   |             |
| Baubewilligung (Art. 22 Abs. 1 RPG, Art. 34 BauG)  | ×   | ×           |
| Errichtungsbewilligung (Art. 40 Abs. 1 kUSG)   |   | ×           |
| Betriebsbewilligung (Art. 40 Abs. 2 kUSG)  |   | ×           |
| <b>Bedingungen für die Errichtung</b>  |   |             |
| Nutzungszone: Arbeitszone für AVMA ODER Abbau- und/oder Deponiezone mit Materialverwertung   | ×   | ×           |
| Grundwasser <ul style="list-style-type: none"> <li>Verbot in den Grundwasserschutzzonen S1, S2, S3, S<sub>m</sub>, S<sub>h</sub>, in den Grundwasserschutzarealen sowie in den Gewässerschutzbereichen A<sub>o</sub></li> <li>Gewässerschutzbereich A<sub>u</sub> Lockergestein: Der Grundwasserflurabstand muss mindestens 2 m betragen. In der Rhone-Ebene kann in der Regel ein Abstand von 1 m zum höchsten Grundwasserstand toleriert werden, wenn die Untergrundschicht eine geologische Barriere bildet (hydrologische Abklärung).</li> <li>Gewässerschutzbereich A<sub>u</sub> Karst oder Klüfte: Der Grundwasserflurabstand muss unter Berücksichtigung der Hydrodynamik des Wassers im Untergrund gewichtet werden (hydrologische Abklärung)</li> <li>Die Oberfläche muss abgedichtet werden.</li> </ul> | ×   | ×           |
| Oberflächengewässer <ul style="list-style-type: none"> <li>Versickerndes und abfliessendes Wasser gleichmässig und diffus auf der gesamten genutzten Fläche versickern lassen.</li> <li>Ableitung von Niederschlags- und Sickerwasser in Gewässer oder in die öffentliche Kanalisation gemäss den Vorschriften der GSchV und Ableitung via Schlammsammler mit Tauchbogen und falls notwendig durch Retentionsanlage.</li> </ul>  | ×   | ×           |
| Bei belasteten Standorten: vorherige Untersuchung und Einhaltung von Art. 3 AltIV  | ×   | ×           |
| Konformität mit Naturgefahrenzonen   | ×   | ×           |
| Einhaltung des Gewässerraums   | ×   | ×           |
| <b>Bedingungen für den Betrieb</b>   |   |             |
| Getrennte Lagerung   | ×   | ×           |
| Eingangskontrolle  | ×   | ×           |
| Kontrolle der Recyclingbaustoffe   |   | ×           |
| Betriebsreglement gemäss Art. 27 Abs. 2 VVEA, wenn mehr als 100 t Abfall pro Jahr  | ×   | ×           |

<sup>5</sup>Die Abdichtung des Anlagenareals ist fakultativ, wenn sich die Anlage auf einer Deponie des Typs B befindet (VVEA, Anhang 2, Ziffer 1).

## 7 Zu beachtende Schutzmassnahmen

### 7.1 Gewässerschutzmassnahmen

Je nach Gewässerschutzbereich gelten wie oben beschrieben unterschiedliche Bedingungen für die Ableitung und Behandlung von Abwasser. Zusätzlich zu den baulichen Massnahmen ist der Betreiber für Folgendes verantwortlich:

- Den Unterhalt seiner gesamten Anlage und den Austausch der Filtermaterialien, wenn diese die gesetzlichen Anforderungen nicht mehr erfüllen;
- Schadstoffhaltige Flüssigkeiten müssen ordnungsgemäß und vorschriftsmässig gelagert werden. Sonderabfälle müssen VeVA-konform entsorgt werden;
- Am Ausgang der Behandlungsanlage ist jährlich und zulasten des Anlagenbetreibers eine Analyse der Abwasserqualität vorzunehmen. Die zu analysierenden Parameter sind in Anhang 3.3 Ziff. 25 GSchV beschrieben. Für die Versickerung oder Einleitung in ein Oberflächengewässer ist in jedem Fall eine Bewilligung erforderlich (Art. 25 Abs. 2 kGSchG). Zu diesem Zweck muss das Formular "Gesuch um Bewilligung zur Einleitung von behandeltem Abwasser in ein Oberflächengewässer" ausgefüllt und bei der DUW eingereicht werden.

### 7.2 Massnahmen zur Luftreinhaltung

Die Aktivitäten zur Verwertung mineralischer Abfälle, insbesondere der Verkehr auf den Fahrwegen, die Lagerung und/oder der Materialumschlag, können bedeutende Staubemissionen zur Folge haben. Die für die AVMA benutzten Maschinen unterliegen hinsichtlich der Feinstaubemissionen den Regelungen der LRV.

Die Staubentwicklung und die Beschmutzung der Zufahrtswege sind während der Bauarbeiten und während des Betriebs der Anlage durch geeignete Massnahmen auf ein Minimum zu beschränken. Die Anforderungen der LRV sind einzuhalten und die folgenden Massnahmen umzusetzen:

- Materialien, die hohe Staubemissionen verursachen, mithilfe von Befeuchtungsvorrichtungen auf einem angemessenen Feuchtigkeitsgrad halten;
- Wenn das Material regelmäßig bewegt wird, Staubemissionen vermeiden durch Massnahmen wie die Materialentnahme von unten, die Minimierung der Fallhöhe und die Berieselung der Abwurfstellen unter den Förderbändern;
- Die Fahrwege auf dem Anlagengelände sind nach Möglichkeit zu asphaltieren oder in ähnlicher Weise zu befestigen und durch Massnahmen wie regelmässige Reinigung der Fahrwege und Fahrzeuge sowie durch Reifenwaschanlagen sauber zu halten;
- Bei wiederholten Beschwerden betreffend öffentliche Straßen oder die Verkehrsgefährdung auf Zufahrtsstrassen muss der Standort mit einer Reifenwaschanlage ausgestattet werden;
- Die Verwendung von Wasser, z. B. zur Befeuchtung von Flächen oder in Waschanlagen, unterliegt den entsprechenden Vorschriften der Gewässerschutzgesetzgebung;
- Bei Tätigkeiten mit Arbeitsvorgängen, die zu erheblichen Staubemissionen führen, müssen die Abgase erfasst und einer Entstaubungsanlage zugeführt werden (LRV, Anhang 1, Ziffer 43);
- Beim Transport staubender Materialien mit Lastwagen ist die Ladung zu planieren und die Lastwagen sind mit Verschlussvorrichtungen wie Abdeckplanen zu versehen, die eine Ausbreitung verhindern;
- Nachrüstung aller vor Ende 2007 hergestellten Dieselmotoren ab 30 kW mit Partikelfiltern und möglichst aller anderen, die nicht mit Partikelfiltern ausgestattet sind. Mobile Dieselmotoren, die ab 2019 nach der EU-V-Norm hergestellt worden sind, dem

Betrieb am Standort dienen und deren Hauptverwendungszweck nicht der Strassentransport ist, müssen alle zwei Jahre eine Abgaswartung absolvieren. Die Ergebnisse müssen während mindestens zwei Jahren aufbewahrt werden, um sie auf Verlangen vorlegen zu können.

### **7.3 Schutzmassnahmen gegen Lärm und Vibrationen**

Die Emissionen müssen begrenzt werden.

Auf dem Betriebsgelände dürfen nur Maschinen, Geräte und Materialien gelagert werden, die dort verwendet werden. Die Maschinen müssen dem Stand der Technik entsprechen.

AVMA müssen die Art. 11 und 25 USG sowie Art. 7 LSV einhalten. Die Beurteilung erfolgt auf der Grundlage von Anhang 6 LSV unter Berücksichtigung der Rechtsprechung, insbesondere des Bundesgerichtsentscheids 1C\_237/2011 vom 6. Juni 2012. Reichen die vorbeugenden Massnahmen nicht aus, um die geltenden Grenzwerte einzuhalten, müssen zusätzliche Massnahmen ergriffen werden.

Die Nutzung der Anlage wird auch Verkehr erzeugen, der Art. 9 LSV unterliegt (Beurteilung gemäss Anhang 3 LSV).

In bestimmten Fällen kann eine Lärmuntersuchung verlangt werden. Folgende Informationen müssen darin enthalten sein:

- Volumen des Materials und jährliche Anzahl der Brechtagte;
- Schallleistung der verwendeten Maschinen und Geräte; Standort der lärmigen Maschinen und Geräte und möglicher Lärmhindernisse (falls innerhalb eines Gebäudes, Bauweise der Wände und des Gebäudedaches - Beton, Holz, Sandwichpaneele usw.);
- Tägliche und jährliche Dauer und Uhrzeit der Nutzung von lauten Maschinen und Geräten;
- Falls möglich Bestimmung und Bewertung der Lärmimmissionen;
- Quantifizierung und Lokalisierung des durch die Anlage verursachten Verkehrs (Anzahl der Lastwagen pro Tag).

### **7.4 Schutzmassnahmen für Wildtiere**

Die Anlage darf weder durch ihre Materiallagereinrichtungen noch durch ihre betrieblichen Strukturen oder Umzäunungen ein Verletzungs-, Fallen- oder Tötungsrisiko für Wildtiere darstellen. Freileitungen mit dünnem Durchmesser müssen mit farbigen Wimpeln gekennzeichnet werden, um das Kollisionsrisiko für Vögel zu vermeiden, und die Beleuchtung muss den kantonalen Empfehlungen entsprechen, um vom Standort ausgehende Lichtverschmutzung ausserhalb der Betriebszeiten zu vermeiden.

## **8 Einschränkungen für die Verwendung von Recyclingbaustoffen**

Die verschiedenen Arten von Recyclingbaustoffen, die man aus der Verwertung erzeugen kann, sind im Teil «Verwertung mineralischer Rückbaumaterialien» des Moduls «Bauabfälle» der Vollzugshilfe zur VVEA beschrieben. Zudem bietet der 2024 vom Kanton Wallis herausgegebene «Technische Leitfaden für die Verwertung mineralischer Rückbaumaterialien» einen umfassenderen Überblick. Auch die Einschränkungen bei der Verwendung der Materialien sind in diesem technischen Leitfaden festgelegt.