



Amt für Natur und Umwelt
Uffizi per la natira e l'ambient
Ufficio per la natura e l'ambiente



BW001

Über die Bewirtschaftung
von Bauabfällen

 Weisung

Inhalt

	Seite	
1	Einleitung	2
2	Begriffe / Definitionen	2
2.1	Mineralische Bauabfälle	2
2.2	Bausperrgut	3
2.3	Sonderabfälle	3
2.4	Recyclingbaustoffe	3
2.5	Deckschicht, Deckbelag und Hartbelag	4
3	Trennung und Materialdeklaration auf der Baustelle	4
4	Bewirtschaftung	4
4.1	Mineralische Bauabfälle	5
4.2	Bausperrgut	5
4.3	Bausonderabfälle	5
4.4	Einbau von Recyclingbaustoffen auf Plätzen, Flur- und Waldstrassen sowie Wanderwegen	6
4.5	Zwischenlagerung	6
5	Aufbereitung und Verwertung vor Ort	7
6	Rechtliche Grundlagen, Richtlinien und weitere Unterlagen	7

1 Einleitung

Per 1. Januar 2016 trat die Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA) in Kraft und ersetzt die Technische Verordnung über Abfälle (TVA). Neu wurde "(...) eine nachhaltige Nutzung der natürlichen Rohstoffe durch die umweltverträgliche Verwertung von Abfällen (...)" in die Zweckbestimmungen dieser Rechtsgrundlage für die Bewirtschaftung von Abfällen aufgenommen.

In diesem Sinne sind auch mineralische Bauabfälle zu verwerten und als qualitativ hochwertige Recyclingbaustoffe umweltverträglich zu verwenden. Dabei haben sich die Zusammensetzung, der zulässige Fremdstoffanteil und die Verwendungsmöglichkeiten an der "Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle" des Bundesamtes für Umwelt BAFU aus dem Jahre 2006 (nachfolgend: BAFU-Richtlinie) zu orientieren.

Bodenabtrag sowie Aushub (Untergrund), Abraum- und Ausbruchmaterialien fallen nicht in den Geltungsbereich dieser Weisung. Die Verwertung und Entsorgung von abgetragenen Boden (Ober- und Unterboden) erfolgt gemäss Merkblatt "Prüfperimeter für chemische Bodenbelastungen" (NM006, ANU) und bei Auftreten von Neophyten gemäss Merkblatt "Berücksichtigung von Neophyten im Baubewilligungsverfahren" (NM005, ANU).

2 Begriffe / Definitionen

2.1 Mineralische Bauabfälle

Ausbauasphalt ist der Oberbegriff für das durch schrittweises Kaltfräsen eines Asphaltbelages gewonnene kleinstückige Asphaltfräsgut und den beim Aufbrechen bituminöser Schichten in Schollen anfallende Ausbruchasphalt.

Strassenaufbruch ist der Oberbegriff für das durch Ausheben, Aufbrechen oder Fräsen von nicht gebundenen Foundationsschichten und von stabilisierten Foundations- und Tragschichten gewonnene Material (Pflasterungen, Abschlüssen, Beton etc.).

Betonabbruch ist das durch Abbrechen oder Fräsen von bewehrten oder unbewehrten Betonkonstruktionen und -belägen gewonnene Material (mit und ohne Armierung).

Mischabbruch ist ein Gemisch von ausschliesslich mineralischen Bauabfällen von Massivbauteilen wie Beton, Backstein-, Kalksandstein- und Natursteinmauerwerk.

2.2 Bausperrgut

Bausperrgut ist ein Gemisch von mineralischen (Steine und gesteinsähnliche Materialien) mit organischen (brennbaren) Materialien wie z.B. keramischen Wand- und Bodenbelägen auf Spanplatten, Verputze, Gipsplatten, Holz und Plastik.

Übriges brennbares Material (Kunststoffe, Isolationsmaterial, Möbel, Fenster).

2.3 Sonderabfälle

Sonderabfälle können Bauabfälle sein, die Schadstoffe wie PCB, CP, PAK, Blei oder Asbest in schwach oder fest gebundener Form enthalten (siehe Merkblatt "Bauabfälle und Bauschadstoffe", BM026, ANU).

2.4 Recyclingbaustoffe

Recyclingbaustoffe sind aus mineralischen Bauabfällen aufbereitete und für Bauzwecke einsetzbare Materialien (Sekundärbaustoffe).

Gemäss BAFU-Richtlinie werden folgende sechs Recyclingbaustoffe definiert:

Tabelle 1: Qualitätsanforderungen an die sechs Recyclingbaustoffe gemäss der Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle (BAFU-Richtlinie)

Bauabfallkategorien Recyclingbaustoffe	Ausbau- asphalt in %	Kiessand in %	Betonabbruch in %	Mischabbruch in %	Fremdstoffe in %
Asphaltgranulat	≥ 80	20	2 oder 2	2	0,3 *
Recycling-Kiessand P	4	≥ 95	4	1	0,3
Recycling-Kiessand A	20	≥ 80	4	1	0,3
Recycling-Kiessand B	4	≥ 80	20	1	0,3
Betongranulat	3 **	≥ 95 oder ≥ 95		2	0,3
Mischabbruchgranulat	3	≥ 97 oder ≥ 97	oder ≥ 97	oder ≥ 97	0,3 % ohne Gips und/oder 1% Gips und/oder 1% Glas

	Hauptgemengteil: minimale Massenprozent
	Nebengemengteil: maximale Massenprozent
Fremdstoffe	Maximale Gesamtanteile in Massenprozent (Holz, Papier, Kunststoffe, Metalle, Gips ...)
*	Asphaltgranulat, welches heiss aufbereitet wird, darf aus bautechnischen Gründen keine Fremdstoffe enthalten.
**	Betongranulat als Zuschlagstoff für klassifizierten Beton, darf keinen Ausbaupasphalt enthalten.

In Abweichung zur BAFU-Richtlinie darf gemäss der Norm SN 670 119-NA der Anteil an Recycling Asphalt (Ra) im Recycling-Kiessand A resp. Recycling Beton (Rc) im Recycling-Kiessand B maximal 30 % betragen.

2.5 Deckschicht, Deckbelag und Hartbelag

Als Deckschicht wird der obere Teil des Strassenoberbaus bezeichnet (z.B. Asphaltbelag, Betonbelag, Pflasterbelag, Kiesbelag). Unterhalb der Deckschicht liegen eine oder mehrere Tragschichten. Als Deckbelag im Sinne der BAFU-Richtlinie gelten bindemittelgebundene Deckschichten, welche die Durchsickerung des gesamten Recyclingmaterials bei Niederschlägen verhindern. Ein Deckbelag ist hydraulisch (Betonbelag) oder bituminös (Asphaltbelag) gebunden.

Als Hartbelag im Sinne dieser Weisung gelten alle bindemittelgebundenen Deckschichten.

3 Trennung und Materialdeklaration auf der Baustelle

Trennung: Auf der Baustelle werden die mineralischen Bauabfälle in die Kategorien Ausbausphal, Betonabbruch, Mischabbruch und Strassenaufbruch getrennt. Andere Abfälle (z.B. brennbares oder asbesthaltiges Material) sind separat zu erfassen (Mehruldenkonzept) und zu entsorgen.

Ausbauasphalt muss auf der Baustelle vor dem Ausbau auf den PAK-Gehalt untersucht werden.

Ausbauasphalt mit einem Gehalt von mehr als 250 mg PAK pro kg darf im Rahmen von Bauarbeiten bis zum 31. Dezember 2025 verwertet werden, wenn:

- der Ausbauasphalt höchstens 1000 mg PAK pro kg enthält und in geeigneten Anlagen (Belagswerk) mit anderem Material vermischt wird, dass er bei der Verwertung höchstens 250 mg PAK pro kg enthält; oder
- der Ausbauasphalt mit Zustimmung der kantonalen Behörde so verwendet wird, dass keine Emissionen von PAK entstehen. Die kantonale Behörde erfasst den genauen Gehalt an PAK im Ausbauasphalt sowie den Standort der Verwertung und bewahrt die Informationen während mindestens 25 Jahren auf.

Ausbauasphalt mit einem Gehalt von mehr als 1000 mg PAK pro kg muss bis zum 31. Dezember 2025 auf einer Deponie Typ E abgelagert werden.

Materialdeklaration: Für die Lieferung an eine Annahmestelle für Ausbauasphalt sind auf dem Lieferschein folgende Angaben zu machen: Empfänger (Sammel- und Sortierplatz), Baustelle, Menge, Belagstypen, Schichtstärken, PAK-Gehalt, Datum und Unterschrift der Bauleitung bzw. deren Vertretung.

4 Bewirtschaftung

Bauabfälle sind grundsätzlich sortenrein zu trennen.

Vor Baubeginn ist bei Bauabfällen, die mit umwelt- oder gesundheitsgefährdeten Stoffen (Bauschadstoffen) belastet sind oder ab einem Volumen von 200 m³ zumindest die Einreichung einer Entsorgungserklärung und auf Verlangen auch eines Entsorgungskonzepts an die für die Baubewilligung zuständige Behörde, normalerweise die Gemeinde, erforderlich. Zudem ist auf Verlangen der zuständigen Behörde nach Abschluss der Arbeiten ein Entsorgungsnachweis einzureichen. Musterbeispiele für die Entsorgungserklärung (BF017) und den Entsorgungsnachweis (BF075) stehen auf der Website des ANU zum Download bereit. Weitere Informationen zum The-

ma Bauschadstoffe können dem Merkblatt "Bauabfälle und Bauschadstoffe" (BM026, ANU) entnommen werden.

4.1 Mineralische Bauabfälle

Ausbauasphalt (Asphaltfräsgut/Ausbruchasphalt) ist einer Asphaltaufbereitungsanlage oder einem bewilligten Sammel- und Sortierplatz für mineralische Bauabfälle (SSB) zuzuführen, wo es zu Recyclingbaustoffen aufbereitet wird.

Der direkte Einbau von Asphaltfräsgut ohne Aufbereitung zu Asphaltgranulat ist nicht gestattet.

Strassenaufbruch, Betonabbruch und Mischabbruch sind einem bewilligten Sammel- und Sortierplatz für Bauabfälle zuzuführen. Auf dem Sammel- und Sortierplatz werden diese Materialien zu Recyclingbaustoffen aufbereitet.

4.2 Bausperrgut

Bausperrgut ist einem bewilligten Sammel- und Sortierplatz für Bauabfälle abzuliefern. Auf dem Sammel- und Sortierplatz wird dieses Material in Recyclingbaustoffe und Abfallfraktionen getrennt.

Sofern auf der Baustelle separat erfasst, können Holz und übrige brennbare Materialien auch direkt einer Wiederverwendung oder Verwertung (z.B. bewilligter Altholzammelplatz) oder, falls dies nicht möglich ist, einer entsprechenden Entsorgungsanlage (Kehrichtverbrennungsanlage) zugeführt werden.

Das Verbrennen von Abfällen oder Abbruchholz im Freien oder in ungeeigneten Anlagen (z.B. private Feuerungen) ist verboten.

Metalle sind über den Schrotthandel zu entsorgen.

4.3 Bausonderabfälle

Gemäss Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA) sind Sonderabfälle (Farben, Lösungsmittel, Bauchemikalien, mineralische Öle, Batterien usw.) in jedem Fall durch die einzelnen Betriebe separat zu erfassen und einem bewilligten Entsorgungsbetrieb zuzuführen.

Es ist verboten, Sonderabfälle mit den übrigen Bauabfällen zu vermischen.

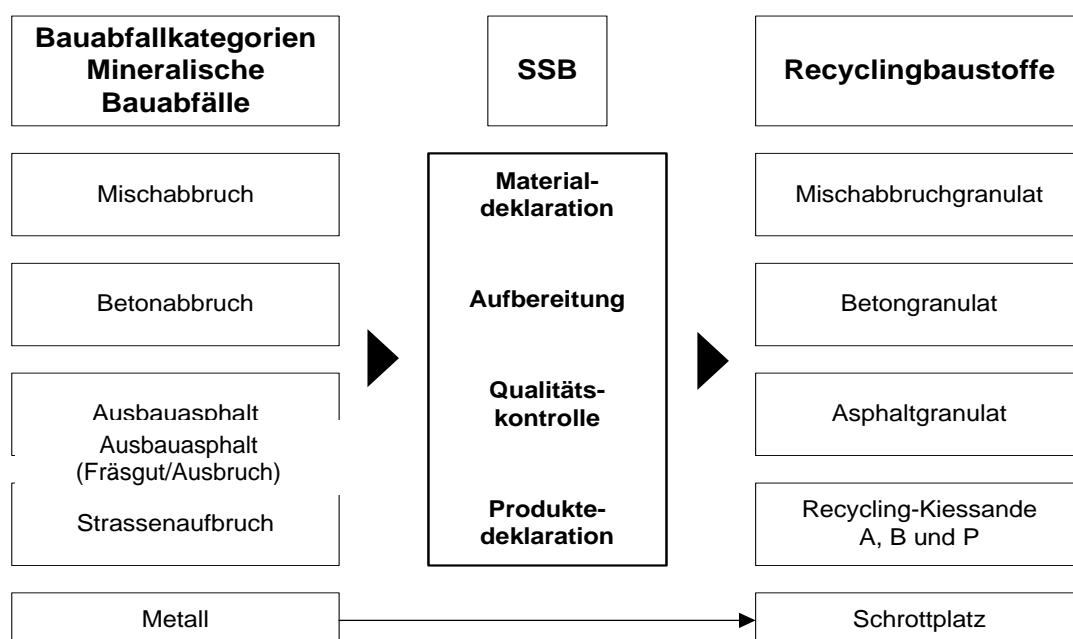


Abbildung 1: Bewirtschaftungsschema für Sammel- und Sortierplätze für mineralische Bauabfälle (SSB)

4.4 Einbau von Recyclingbaustoffen auf Plätzen, Flur- und Waldstrassen sowie Wanderwegen

4.4.1 Einsatz in loser Form ohne Deckbelag

In Grundwasserschutzzonen S1 bis S3 und in Grundwasserschutzzonen ist der Einbau von Recyclingbaustoffen in loser Form grundsätzlich nicht gestattet.

Aus der folgenden Tabelle ist ersichtlich, wo der Einsatz welcher Recyclingbaustoffe zulässig ist. Asphaltgranulat darf für Verwendungen, bei denen ein direkter Kontakt mit Grundwasser nicht auszuschliessen ist sowie für Damm- und Geländeaufschüttungen nicht eingesetzt werden.

Tabelle 2: Verwendungsmöglichkeiten der sechs Recyclingbaustoffe in loser Form ohne Deckbelag auf Plätzen, Flur- und Waldstrassen sowie Wanderwegen (M=vorgängige Meldung mit Formular BF016 des ANU erforderlich; Z=zulässig; V=verboten)

Recyclingbaustoff	Plätze	Flurstrassen	Waldstrassen	Wanderwege
Asphaltgranulat	M	M	V	V
Recycling-Kiessand P	Z	Z	Z	Z
Recycling-Kiessand A	V	V	V	V
Recycling-Kiessand B	Z	Z	Z	Z
Betongranulat	V	V	V	V
Mischabbruchgranulat	V	V	V	V

4.4.2 Einsatz in loser Form mit Deckbelag oder in gebundener Form

Auf Plätzen, Flur- und Waldstrassen können alle Recyclingbaustoffe in loser oder gebundener Form verwendet werden. Lose Recyclingbaustoffe müssen mit einem Deckbelag versehen werden.

Asphaltgranulat darf nur bituminös gebunden, Recycling-Kiesgemisch B, Recycling-Betongranulatgemisch sowie Recycling-Mischgranulatgemisch dürfen nur hydraulisch gebunden eingebaut werden.

Bei Wanderwegen ist der Einbau eines Hartbelages generell nicht zulässig. Die Verwendung von Recyclingbaustoffen ist somit nicht gestattet.

Wird eine Flur- oder Waldstrasse erstmals mit einem Deckbelag versehen, ist eine Baubewilligung des Kantons erforderlich.

4.5 Zwischenlagerung

Fallen grosse Mengen an Ausbauasphalt (Asphaltfräsgut/Ausbruchasphalt) an, die nicht direkt einem zugelassenen Entsorgungsbetrieb (SSB oder Asphaltauflbereiter) zugeführt werden können, darf der Ausbauasphalt innerhalb des Baustellenperimeters in der Regel maximal 6 Wochen zwischengelagert werden. Spätestens aber beim Baustellenabschluss resp. auf Ende des Kalenderjahres muss das Zwischenlager geräumt werden.

Die Zwischenlagerung muss vorgängig gemeldet und mit dem ANU abgesprochen werden. Die entsprechenden Entsorgungsnachweise (Waagscheine) sind nach Abschluss der Arbeiten dem Amt für Natur und Umwelt zuzustellen.

5 Aufbereitung und Verwertung vor Ort

In Ausnahmefällen kann das ANU aufgrund entsprechend begründeter Gesuche die Aufbereitung vor Ort bewilligen. Eine Bewilligung für die vor Ort Aufbereitung wird nur erteilt, wenn das aufzubereitende Materialvolumen mind. 1000 m³ beträgt und eine rechtsgültige Baubewilligung für das nachfolgende Bauprojekt von der zuständigen Bewilligungsbehörde vorliegt. Das aufbereitete und geprüfte Material muss zu 100 % vor Ort eingesetzt werden.

6 Rechtliche Grundlagen, Richtlinien und weitere Unterlagen

- Art. 2, Art. 7 Abs. 6, 6^{bis} und 6^{ter} des Bundesgesetzes über den Umweltschutz vom 7. Oktober 1983 (Umweltschutzgesetz, USG; SR 814.01)
- Art. 3, 9–12, 16, 17, 20, 29, 52 und Anhang 1 der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen vom 4. Dezember 2015 (Abfallverordnung, VVEA; SR 814.600)
- Art. 1, 2, 3 Abs. 2, Art. 4 und 7 der Verordnung über den Verkehr mit Abfällen vom 22. Juni 2005 (VeVA; SR 814.610)
- Art. 18 des Bundesgesetzes über den Wald vom 4. Oktober 1991 (Waldgesetz, WaG; SR 921.0)
- Art. 1, 2, 13, 19, 31 Abs. 4, Art. 32, 39, 43 und 54 des Einführungsgesetzes zum Bundesgesetz über den Umweltschutz vom 2. Dezember 2001 (Kantonales Umweltschutzgesetz, KUSG; BR 820.100)
- Art. 1, 4, 16 und 36 der Kantonalen Umweltschutzverordnung vom 13. August 2002 (KUSV; BR 820.110)
- Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle, Ausbauasphalt, Strassenaufbruch, Betonabbruch, Mischabbruch, Bundesamt für Umwelt BAFU, 2006, www.bafu.ch
- Bauabfälle und Bauschadstoffe, Merkblatt BM026, Amt für Natur und Umwelt ANU, 25. August 2016, www.anu.gr.ch
- Meldeformular für den Einbau von Asphaltgranulat bei Plätzen und Flurstrassen, BF016, Amt für Natur und Umwelt ANU, www.anu.gr.ch



Amt für Natur und Umwelt
Uffizi per la natira e l'ambient
Ufficio per la natura e l'ambiente

Herausgeber.....Amt für Natur und Umwelt
Uffizi per la natira e l'ambient
Ufficio per la natura e l'ambiente

Bezugsadresse.....Amt für Natur und Umwelt GR
Gürtelstrasse 89
7001 Chur
Telefon: 081 257 29 46
Telefax: 081 257 21 54
E-Mail: info@anu.gr.ch
www.anu.gr.ch

Datum.....30. August 2016
(Ersetzt die Version vom 1. Mai 2015)

Weisungsnummer.....BW001

Über die Bewirtschaftung
von Bauabfällen

 Weisung