



# Mineralische RECYCLING-BAUSTOFFE

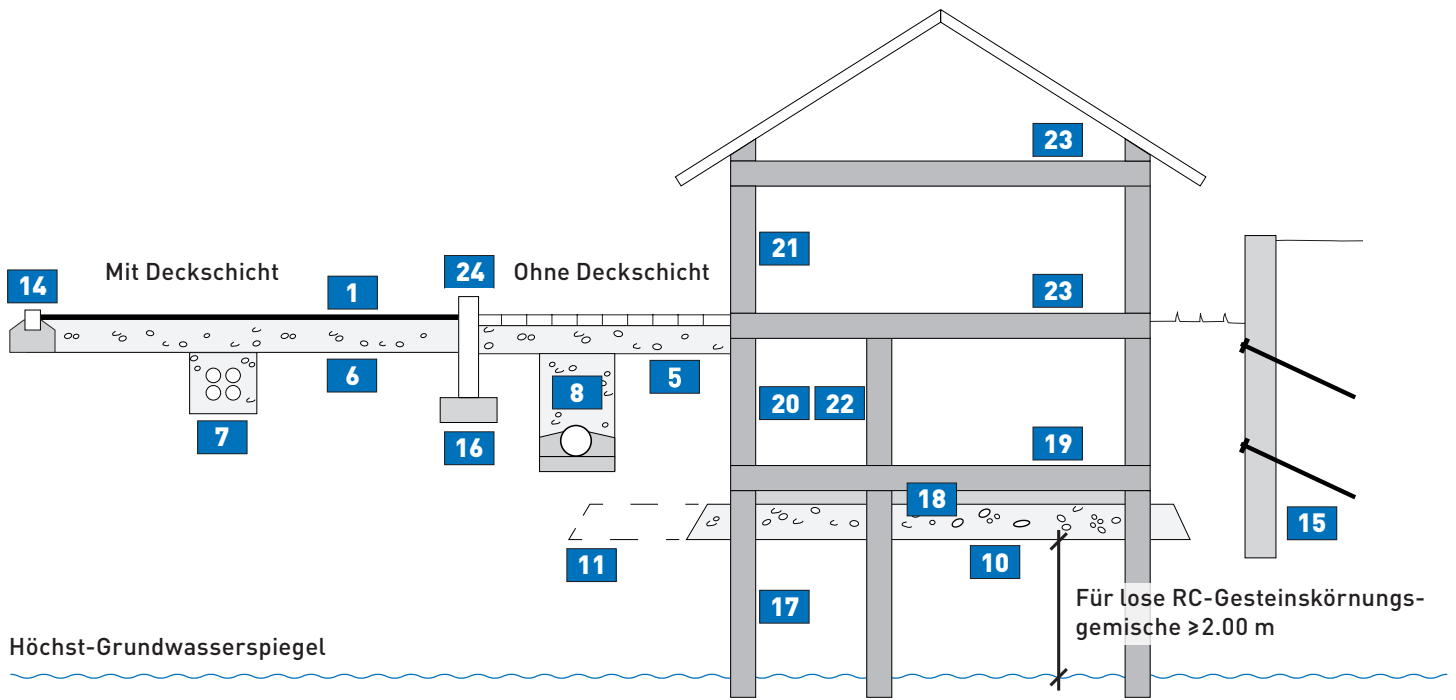


VBBK Verband Bündner Beton- und Kiesindustrie

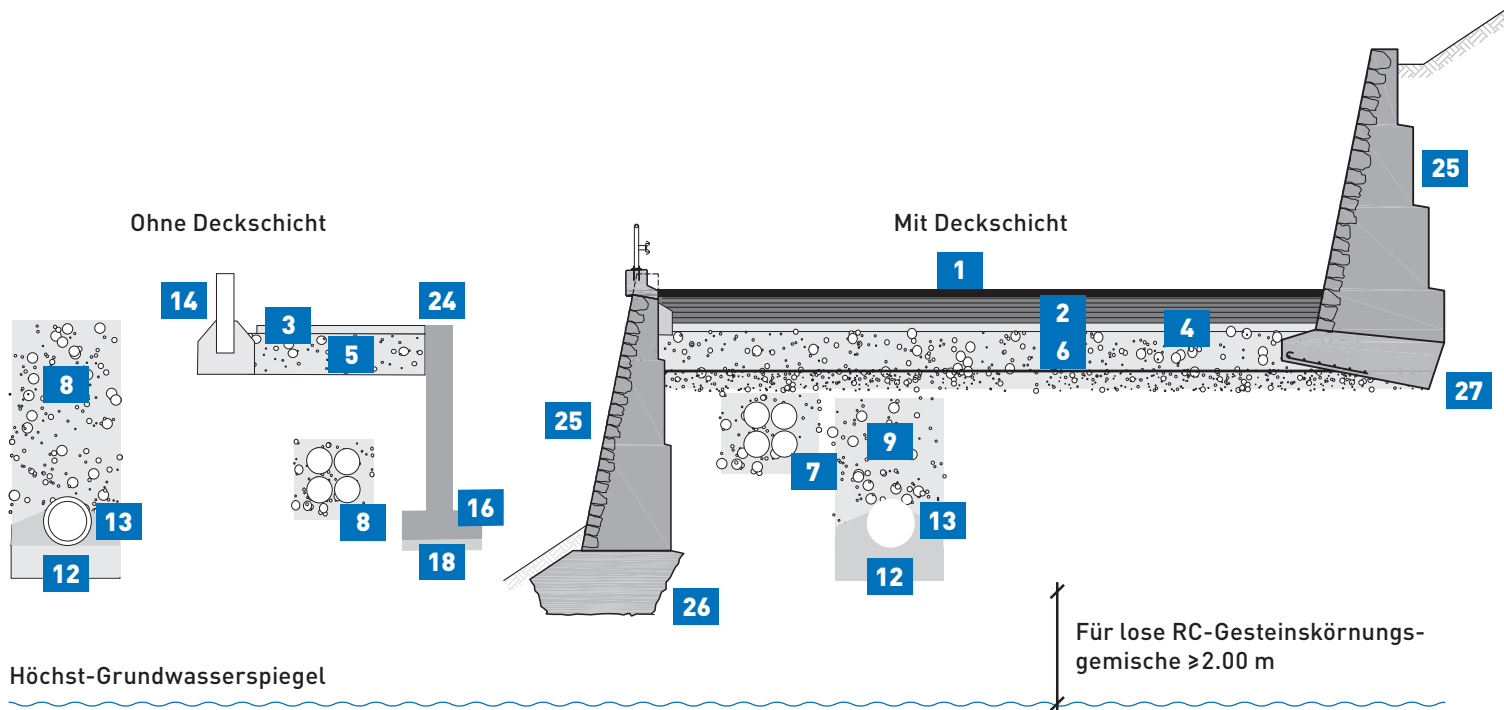


Amt für Natur und Umwelt  
Uffizi per la natira e l'ambient  
Ufficio per la natura e l'ambiente

## Empfehlung für den Hochbau



## Empfehlung für den Tief- und Strassenbau



## Empfehlung für Kantonsstrassen

Bei Kantonsstrassen sind die Vorschriften der Besonderen Bestimmungen Teil 2 (BB2) des Tiefbauamts Graubünden (TBA GR) zu beachten.

# Einsatzmöglichkeiten von Recycling-Baustoffen

## Grundsätze

Beim Einsatz von RC-Baustoffen sind die **Normen** sowie die **lokale Verfügbarkeit** zu beachten.

Der Einsatz von RC-Baustoffen ist mit dem **Bauherrn** und den **Planern** vorgängig abzusprechen.

Loses RC-Granulat darf in **Grundwasserschutzzonen** nur mit einer Bewilligung eingesetzt werden. Der Einsatz für Sicker- und Drainageschichten ist nicht gestattet.

		RC-Granulat lose						RC-Beton											
		2.0 m Mindestabstand vom Höchst-Grundwasserspiegel						Expositionsklassen					TBA GR						
								X0	XC1	XC2	XC3	XC4	GR2	GR2					
RC-Mischgranulatgemisch	RC-Betongranulatgemisch	RC-Asphaltgranulatgemisch	RC-Sand	RC-Kiesgemisch A	RC-Kiesgemisch B	RC-Kiesgemisch P	RC-Magerbeton M*	RC-Magerbeton C**	RC-Beton M*	RC-Beton C**	RC-Beton M*	RC-Beton C**	RC-Beton M*	RC-Beton C**	RC-Beton M*	RC-Beton C**	RC-Beton C (C 20/25)	RC-Beton M (C 20/25)	
1	Asphalt- oder Betondeckschicht																		
2	Bitumengebundene Foundationsschicht																		
3	Planie ohne Deckschicht																		
4	Planie mit Deckschicht																		
5	Foundationsschicht ohne Deckschicht																		
6	Foundationsschicht mit Deckschicht																		
7	Rohrumhüllung mit Deckschicht																		
8	Grabenfüllung ohne Deckschicht																		
9	Grabenfüllung mit Deckschicht																		
10	Materialersatz																		
11	Transportpiste max. 3 Monate mit Trennvlies																		
12	Sohlenbeton																		
13	Hüllbeton																		
14	Randabschluss																		
15	Rühlwand/Spritzbeton																		
16	Fundament																		
17	Bohrpfahl/Schlitzwand																		
18	Sauberkeitsschicht																		
19	Bodenplatte																		
20	Keller-Aussenwand <sup>1)</sup>																		
21	Aussenwand <sup>1)</sup>																		
22	Innenwand																		
23	Decke innen <sup>1)</sup>																		
24	Mauer																		
25	Schwergewichtsmauer TBA GR <sup>2)</sup>																		
26	Fundament ohne Bewehrung TBA GR <sup>2)</sup>																		
27	Fundament mit Bewehrung TBA GR <sup>2)</sup>																		

<sup>1)</sup> Bei RC-Konstruktionsbeton ist dem E-Modul besondere Beachtung zu schenken \* M = Mischabbruchgranulat \*\* C = Betongranulat

<sup>2)</sup> Vorschriften des TBA GR beachten

## Einbau von Recyclingbaustoffen in loser Form ohne Deckbelag

Recyclingbaustoff	Plätze	Flurstrassen	Waldstrassen	Wanderwege
RC-Asphaltgranulatgemisch	M	M	-	-
RC-Kiesgemisch P	+	+	+	+
RC-Kiesgemisch A	-	-	-	-
RC-Kiesgemisch B	+	+	+	+
RC-Betongranulatgemisch	-	-	-	-
RC-Mischgranulatgemisch	-	-	-	-

Verwendungsmöglichkeiten der sechs Recyclingbaustoffe in loser Form ohne Deckbelag  
(+ = zulässig; M = vorgängige Meldung mit Formular BF016 des ANU erforderlich; - = verboten)

### Zweck dieser Broschüre

Mit dieser Broschüre möchten wir die Einsatzmöglichkeiten von Recyclingbaustoffen und deren umweltrechtlich korrekten Einsatz aufzeigen. Die Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA) sieht vor, dass Rückbaumaterialien sowie Aushub- / und Ausbruchmaterial möglichst vollständig zu verwerten sind. Mit dem Einsatz von Recyclingmaterial werden natürliche Ressourcen, der knappe Deponieraum und die Landschaft geschont. Eine hohe Qualität der Recycling-Baustoffe garantiert, dass mehrere Einsatzzyklen möglich sind. Ziel ist eine hohe Recyclingrate und somit die Stoffkreisläufe nachhaltig zu schliessen.

### Grundlagen der Verwendungsempfehlungen

#### • VSS-Normen

- EN 12620, Gesteinskörnungen für Beton
- EN 13043, Gesteinskörnungen für Asphalt und Oberflächenbehandlungen für Strassen, Flugplätze und andere Verkehrsflächen
- SN 670 102b-NA, Gesteinskörnungen für Beton
- SN 670 103b-NA, Gesteinskörnungen für Asphalt und Oberflächenbehandlungen für Strassen, Flugplätze und andere Verkehrsflächen
- EN 13285, Ungebundene Gemische – Anforderungen
- EN 13242, Gesteinskörnungen für ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische für Ingenieur- und Strassenbau
- SN 670 119-NA, Gesteinskörnungen für ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische für Ingenieur- und Strassenbau

### Mineralische Recycling-Baustoffe gezielt einsetzen

Wie aus den aufgeführten Empfehlungen zu entnehmen ist, gibt es viele Möglichkeiten Recycling-Produkte als hochwertigen Baustoff sinnvoll einzusetzen. Heute sind diese, dank ständiger Weiterentwicklung, den herkömmlichen Materialien qualitativ gleichzustellen, in ökologischer Hinsicht jedoch als nachhaltiger zu beurteilen. Ein wichtiges Kriterium ist die lokale Verfügbarkeit mit kurzen Transportwegen. Die Verfügbarkeit ist vorgängig mit den Lieferwerken in der Region abzuklären.

#### • SIA Normen

- SN EN 206, Beton
- SIA 262.051+A1, Beton
- Merkblatt SIA 2030, Recyclingbeton
- **BAFU**, Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle; 2. aktualisierte Auflage; Ausgabe 2006
- **VVEA**, Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen, Ausgabe 2016
- **Tiefbauamt Graubünden**  
Besondere Bestimmungen, Teil 2 (BB2)
- **Amt für Natur und Umwelt Graubünden**  
Vollzugshilfe VH-401-02, Bewirtschaftung von Bauabfällen

#### Herausgeber/Kontakt

VBBK Verband Bündner Beton- und Kiesindustrie  
info@vbbk.ch

#### Weitere Auskunftsstellen

Amt für Natur und Umwelt Graubünden,  
Ringstrasse 10, 7001 Chur  
info@anu.gr.ch

Tiefbauamt Graubünden,  
Grabenstrasse 30, 7000 Chur  
info@tba.gr.ch

#### Titelbild

Neubau Verwaltungsgebäude Sinergia Chur

#### Bildquelle

Foto Sinergia: Ingo Rasp, Chur

#### Download unter

VBBK Verband Bündner Beton- und Kiesindustrie  
www.vbbk.ch

#### 1. Auflage, Juni 2021

Verwendung von Inhalten mit Quellenangaben erwünscht.