

Tiefbauamt Kanton Bern fördert die Verwendung von RC-Baustoffen



Kieshöck, 5. September 2017

Roger Schibler, Kreisoberingenieur Emmental – Oberaargau

Inhalt

1. Ausgangslage
2. Stand der Arbeiten
3. Weiteres Vorgehen



Baupiste mit RC-
Asphaltgranulatgemisch

DMS 704725



Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion
Tiefbauamt des Kantons Bern

1. Ausgangslage

- Hohe Recyclingrate schont natürliche Ressourcen, Deponieraum und Landschaft.
- Mineralische RC-Baustoffe = gute Baustoffe!
- Recyclingrate der mineralischen Rückbaustoffe im Kanton Bern bei über 80 %, dies entspricht einem Bedarf an Gesteinskörnungen von ca. 20 %.



1. Ausgangslage

Quelle KAR-Modell diverser Umweltämter, Mai 2017:

Baustoffbedarf, Anfall von Rückbaumaterial inklusive Nettoimporte, total verwertete Rückbaustoffe (RBS) sowie das Verhältnis RBS/RBM und der BS-Anteil am Baustoffbedarf in den Kantonen AG, BE, LU, SG, SO, TG, ZG und ZH sowie in der gesamten Region im Jahr 2014 und 2015.



Kanton	Baustoffbedarf in 1000 m ³ fest		RBM-Anfall ⁽¹⁾ in 1000m ³ fest		Rückbaustoffe ⁽²⁾ in 1000m ³ fest		Verhältnis RBS/RBM ⁽³⁾ in %		RBS-Anteil am Baustoffbed. in %	
	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
AG	-	2'529	-	449	-	419	-	93.2	-	16.6
BE	3'669	3'635	1'016	928	826	783	81.3	84.3	22.4	21.5
LU	-	1'732	-	443	-	371	-	91.6	-	22.1
SG	1'644	1'682	391	405	358	386	91.4	87.1	20.7	22.3
SO	877	885	229	215	197	183	86.0	84.8	21.4	20.6
TG	1'082	986	191	223	185	215	96.9	96.4	15.9	21.8
ZG	418	434	131	125	108	109	82.9	87.1	22.8	25.1
ZH	4'117	3'705	1'108	1'088	1065	1'010	96.2	92.9	24.8	27.3
Total	11'807	13'059	3'066	3'427	2'740	3'065	89.4	89.2	22.8	23.4

1. Ausgangslage

- Grundlagen vorhanden, im Wesentlichen:
 - BAFU-Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle.
 - Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Bauabfällen (WEA)
 - Merkblatt der Kantone SO, LU, BE: Sicherer Einsatz von Elektroofenschlacke.
 - VSS-Normen:
 - Gesteinskörnung
 - Gesteinskörnungen ungebundene/hydraulisch gebundene Gemische
 - SIA-Normen, SIA-Merkblätter:
 - SN EN 206 Beton
 - SIA-Merkblatt 2030 Recyclingbeton
 - BVE BE / kse bern: Verwendungsempfehlungen für Kt. BE



1. Ausgangslage

- Fachwissen im Tiefbauamt (TBA) über Verwendung mineralischer RC-Baustoffe ist vorhanden.
- Manchmal gewisse Zurückhaltung in der Verwendung mineralischer RC-Baustoffe im TBA (Bauherr und Planer).
- TBA will in der Verwendung von RC-Baustoffen Vorbild sein.



→ Unser Ziel im TBA:
**Förderung der Verwendung von
mineralischen RC-Baustoffen**

Verwendungsbeispiel

A16 Court-Loveresse, 2010 - 2017



- Auffüllung mit Betongranulatgemisch (statt Kies)
- Einbaumenge rund 7'000 m³



2. Stand der Arbeiten

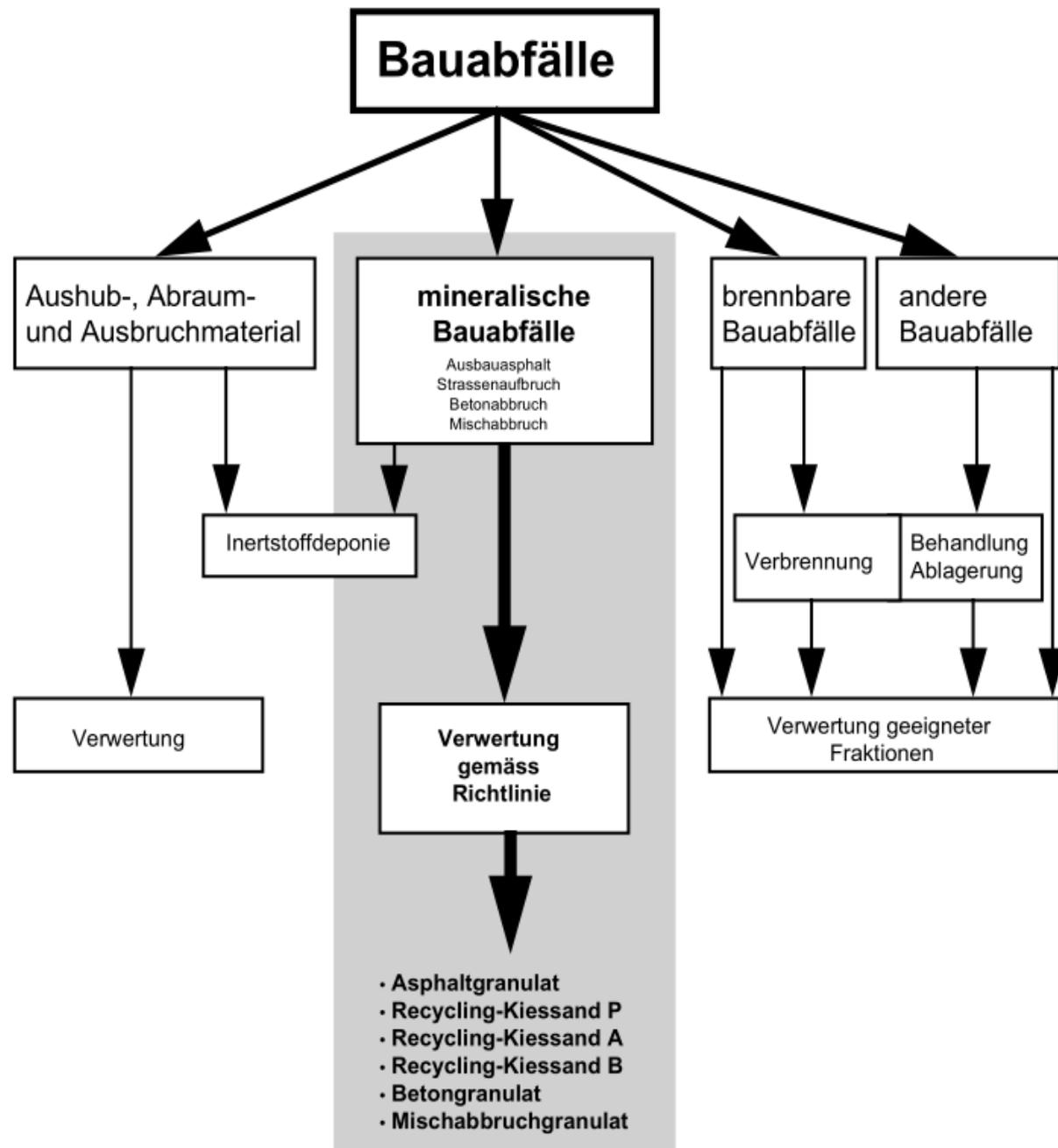
Jährlicher Erfahrungsaustausch zwischen Wirtschaft und Verwaltung am Runden Tisch etabliert (seit 2015)

- Belags- / Baustoffproduzenten haben wirtschaftliches Interesse an der Verwendung von RC-Baustoffen. Zudem ist der vorhandene Deponieraum (derzeit) knapp.
- Verwendung im Kanton BE nimmt jährlich um 2 – 3 % zu. Bereits eher hohe RC-Rate beim Betonabbruch, eher tiefe Rate beim Mischabbruch.
- Erfahrungen (Kanton, TBA, Planer, Unternehmer, Lieferanten) sind vorhanden. Örtliche Aufbereitung ist anspruchsvoll und wird deshalb bisher eher bei grossen Projekten sinnvoll angewendet.





Auftrennung von Bauabfällen



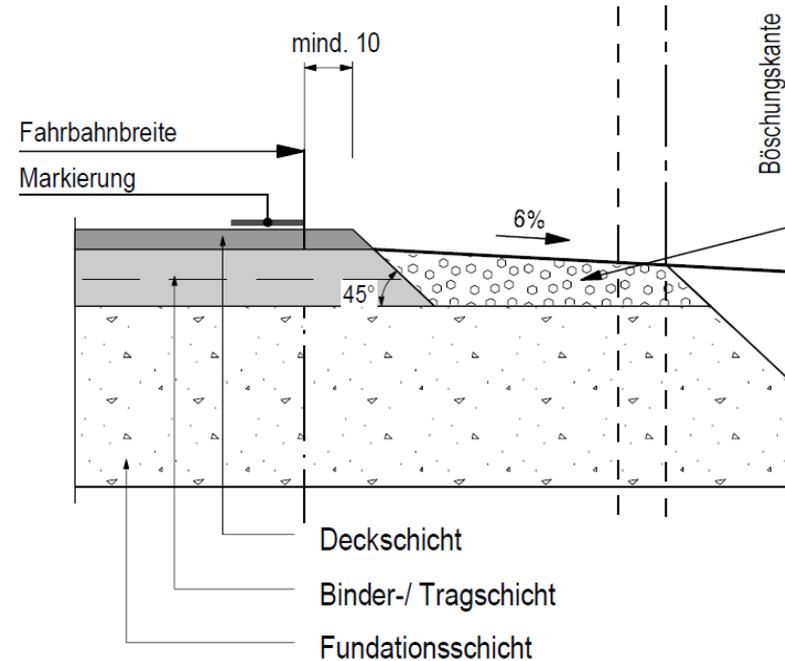
2. Stand der Arbeiten

Erhöhter RC-Anteil in Asphaltdeckschichten, bisher positive Erfahrungen

- Asphaltdeckschichten mit erhöhtem RC-Material (ausserhalb Norm) in div. OIK umgesetzt. **Erstbewertung hat keine Qualitäts-Abweichungen ergeben.** Langfristiges Monitoring nötig / sichergestellt.

Hinweise auf Verwendung RC-Material in den bautechnischen Details (BTD)

- BTD weisen auf die Verwendung hin.
- Planer sollen diese Hinweise aufnehmen und projektspezifisch übersetzen.



Recycling-Baustoffe

In der Regel sind Recycling-Baustoffe zu verwenden, gemäss "Verwendungsempfehlungen für den Kanton Bern".
(KSE Bern und BVE Kanton Bern)



Verwendungsbeispiel

Bypass Thun Nord, 2014 - 2017



- Fundamentsschicht mit RC-Kiesgemisch Typ B
- Einbaumenge 3'990 m³



2. Stand der Arbeiten

Ausschreibungsunterlagen für die Verwendung von RC-Material

- Ausschreibungstexte für Substanzerhaltung Beläge formuliert, d. h. Muster Leistungsverzeichnis-Positionen erstellt.
- Besonderen Bestimmungen und Werkvertrag für Bauarbeiten angepasst und ergänzt. Keine einschränkende Bestimmungen (Ausnahme Betonbauten) betreffend Verwendung von RC-Baustoffen.

Externe Kommunikation

- Verwendung von RC-Baustoffe als Schwerpunkt im Newsletter "TBA update" thematisiert, März 2016.
- Fachmagazin "Asphalt 01/2016", im Gespräch mit Kantonsoberingenieur BE betreffend Verwendung von RC-Material im TBA.



2. Stand der Arbeiten

Interne Kommunikation

- Periodisches Reporting z. H. der Geschäftsleitung TBA über den Stand der Entwicklung im TBA.
- Jährliches Thema anlässlich PL-Weiterbildung im TBA etabliert (seit 2015): Information, Erfahrungsaustausch, Sensibilisierung, Anregung.
- Laufende Thematisierung an Projektsitzungen.



Verwendungsbeispiel

Radweg Hellsau, 2015



- Fundationsschicht, EOS-Granulat (Elektroofenschlacke)
- Einbaumenge rund 1'100 m³



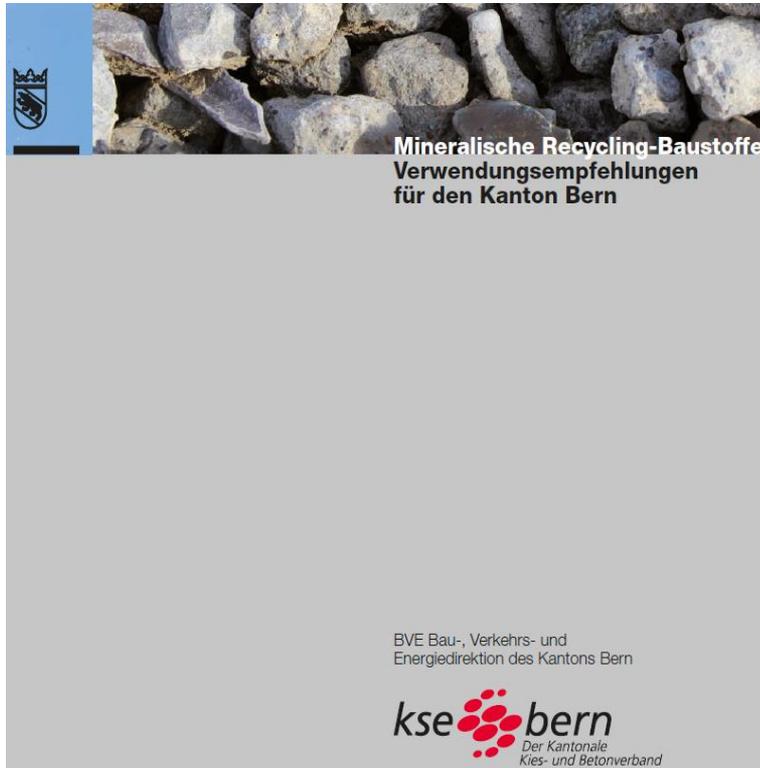
3. Weiteres Vorgehen

Broschüre kse Bern / BVE (AWA) wird anpasst

- Kerngruppe des Runden Tisches (Wirtschaft und Verwaltung) identifizierte Änderungsbedarf der Broschüre. Diese wird überarbeitet, es soll kein neues Merkblatt TBA entstehen. Neu wird auch die Verwendung von Elektroofenschlacke thematisiert.
- Erscheinungsdatum: Ende 2017



3. Weiteres Vorgehen



Aktuelle Broschüre, 2012

- bewährt, akzeptiert
- kse und BE



Entwurf Broschüre, 2017

- Erfahrungen integriert, vereinfacht
- kse/SKS und BE/SO

Verwendungsbeispiel

A16 Court-Loveresse, 2010 - 2017



- Dammschüttung mit stabilisiertem Aushubmaterial
- Einbaumenge rund 210'000 m³



Tiefbauamt Kanton Bern fördert die Verwendung von RC-Baustoffen



Kieshöck, 5. September 2017

Roger Schibler, Kreisoberingenieur Emmental – Oberaargau