

**Wild ist**, nachhaltig  
zu handeln.



## Recycling-Baustoffe

Für Baden-Württemberg  
und Bayern

Einbaumöglichkeiten  
Grenzwerttabellen  
Zuordnungswerte

[www.maxwild.com](http://www.maxwild.com)



Wild ist, den Baustoff-  
kreislauf im Blick zu haben.

## Recycling-Baustoffe Baden-Württemberg



## Recycling-Baustoffe Baden-Württemberg



## Recycling-Baustoffe – wertvolle Rohstoffe

Wir schonen wertvolle Ressourcen durch die Revitalisierung von Altlasten, die kontrollierte Entsorgung von Abfällen und die Herstellung von Sekundärrohstoffen. Wiederverwertbares Material recyceln wir effizient zu erneut einsetzbaren Recycling-Baustoffen. Davon baut die Max Wild GmbH selbst ca. 200.000 t im Jahr ein.

Die Landesabfallgesetze fordern, Recycling-Baustoffe bevorzugt zu verwenden – ein wichtiger Ansatz, um unsere wertvollen Ressourcen zu schonen. Sie gehen sogar soweit, die öffentliche Hand in die Pflicht zu nehmen, bei der Vergabe von Aufträgen Materialien einzusetzen, die aus Abfällen hergestellt sind (RC-Baustoffe).

Dafür gibt es Grenzwerte und Einbauvorgaben, die sich in Bayern und Baden-Württemberg unterscheiden.

### Rechtliches

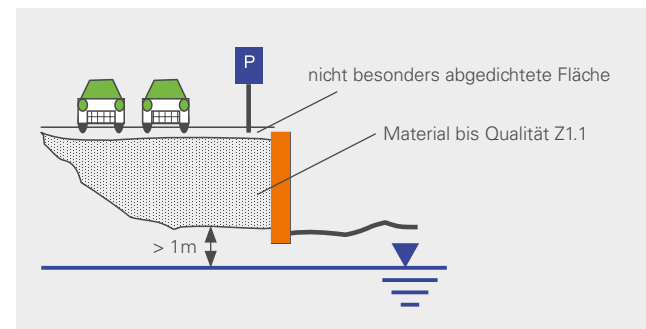
Recycling-Baustoffe, deren Baulauglichkeit und Umweltverträglichkeit durch eine ständige qualitätssichernde Güteüberwachung nach Maßgabe der TL BuB E-StB, der TL G SOB-StB und der ZTV wwg-StB By nachgewiesen wurde, sind gleichwertig zu natürlichen Baustoffen. Ergänzend dazu sind die Einbauklassen anzugeben.

Der Vermeidung, Verwertung und Wiederverwendung von Abfällen wird sowohl im Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz des Bundes wie auch im bayerischen Abfallwirtschaftsgesetz Priorität eingeräumt. Gemäß VOB Teil C, DIN 18299, müssen Stoffe und Bauteile, die der Auftragnehmer zu liefern und einzubauen hat, die also in das Bauwerk eingehen, ungebraucht sein. Wiederaufbereitete (Recycling-)Stoffe gelten als ungebraucht, wenn sie für den jeiligen Verwendungszweck geeignet und aufeinander abgestimmt sind.

### Einbaukriterien

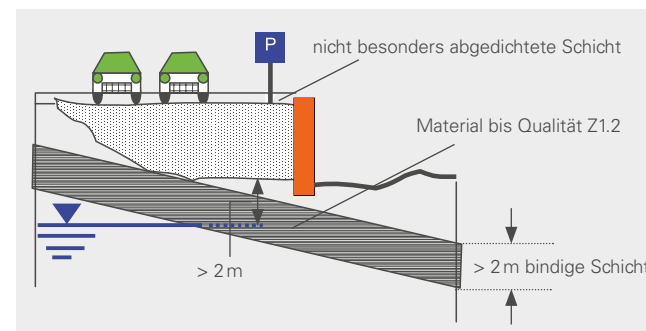
#### Z 1.1:

Verwendung in technischen Bauwerken (offen)



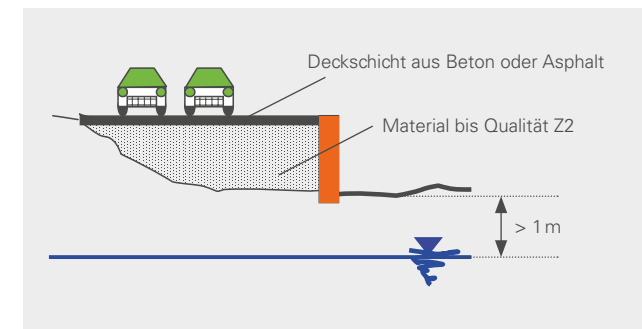
#### Z 1.2:

Verwendung in technischen Bauwerken (offen)

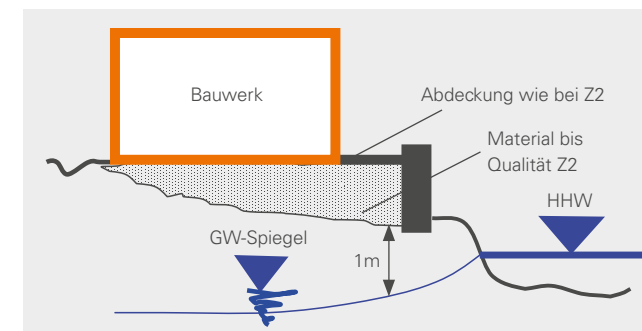


#### Z 2: Eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen

Verwendung unter einer Deckschicht aus Beton oder Asphalt



#### Z 2: Verwendung im Zusammenhang mit sonstigen Bauwerken



### Grenzwerte

			Z 1.1	Z 1.2	Z 2
1	Kohlenwasserstoffe $C_{10} - C_{22}$ ( $C_{10} - C_{40}$ )	mg/kg	300 (600)	300 (600)	1000 (2000)
2	PAK nach EPA	mg/kg	10	15	35
3	EOX	mg/kg	3	5	10
4	PCB6	mg/kg	0,15	0,5	1
5	Arsen	µg/l	15	30	60
6	Blei	µg/l	40	100	200
7	Cadmium	µg/l	2	5	6
8	Chrom gesamt	µg/l	30	75	100
9	Kupfer	µg/l	50	150	200
10	Nickel	µg/l	50	100	100
11	Quecksilber	µg/l	0,5	1	2
12	Zink	µg/l	150	300	400
13	Phenole	µg/l	20	50	100
14	Chlorid	mg/l	100	200	300
15	Sulfat	mg/l	250	400	600
16	pH-Wert		6,5 – 12,5	6 – 12,5	5,5 – 12,5
17	elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	2.500	3.000	5.000

Bei den Parametern 1 bis 4 sind die Feststoffgehalte zu bestimmen, bei den übrigen Parametern die Eluatwerte nach DIN 38414, Teil 4, Ausgabe 10/1984. Grundsätzlich gilt, dass das Material in der Kornverteilung zu untersuchen ist, in der es verwertet werden soll. Alternativ hierzu kann zur Eluatherstellung entsprechend den Regelungen der „Verwaltungsvorschrift über vorläufige Lieferbedingungen für aufbereiteten Straßenaufbruch und Bauschutt zur Verwendung im Straßenbau Baden-Württemberg“ vom 15.11.1991 (GABI. 1991, S.1182) verfahren werden.

#### Zu 1. (Mineralölkohlenwasserstoffe):

Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt bestimmt nach E DIN EN 14039 (C10 bis C40) darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten. Überschreitungen der Klammerwerte (C10 bis C40), die nach analytischer Messwertbeurteilung auf Bitumenanteile zurückzuführen sind, sind außer Betracht zu lassen (UVM 12.10.2004, Az.: 25-8902.31/37 – Anerkennung des QRB).

#### Zu 4. (PCB6):

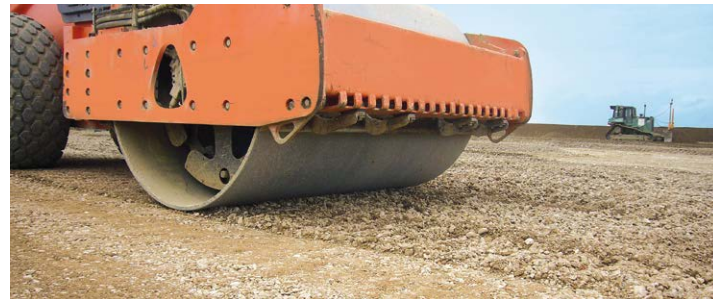
Zu bestimmen ist die Summe der 6 PCB-Kongeneren nach Ballschmieder Nr. 28, 52, 101, 138, 153 und 180.

#### Zu 16. (pH-Wert):

pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar.



Wild ist, wenn Bauschutt zum Produkt wird.

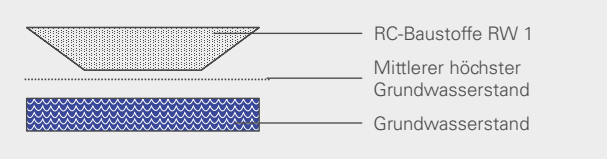


**Einbaukriterien**

**RW 1: Uneingeschränkt offener Einbau**

Menge ≤ 5.000 m<sup>3</sup> pro Baumaßnahme  
≤ 10.000 m<sup>3</sup> bei mehrfachen Einbau  
(z. B. im gleichen Baugebiet)

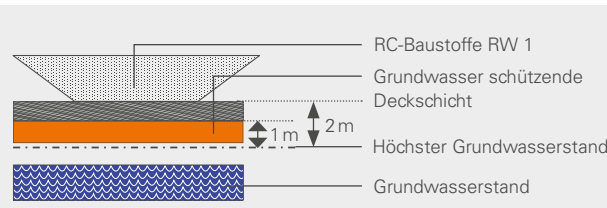
- außerhalb des mittleren höchsten Grundwasserstands (MHGW)



**RW 1: Eingeschränkt offener Einbau**

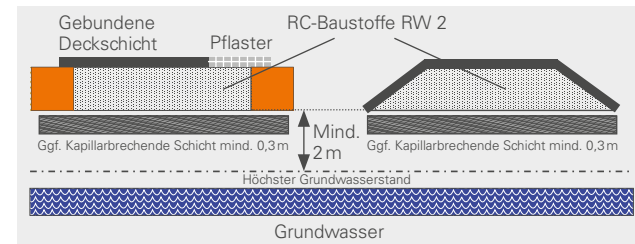
Menge ≤ 5.000 m<sup>3</sup> pro Baumaßnahme  
≤ 10.000 m<sup>3</sup> bei mehrfachen Einbau  
(z. B. im gleichen Baugebiet)

- 2 m über dem höchsten Grundwasserstand
- mit mind. 1 m Grundwasser schützender Deckschicht (ggf. techn. Sorptionsschicht)
- außerhalb von Überschwemmungsgebieten



**RW 2: Einbau mit technischen Sicherungsmaßnahmen**

- im Straßen-, Wege- und Verkehrsflächenbau Einbau in gebundenen Deckschichten, als gebundene Tragschichten unter wenig durchlässigen Deckschichten (Pflaster, Platten), als ungebundene Tragschicht unter wasserundurchlässigen Deckschichten
- im Erdbau mit technischen Sicherungsmaßnahmen in Lärm- und Sichtschutzwällen, Straßendämmen sowie als Unterbau
- Abstand von Unterkante RC-Schüttung bis zum HGW mind. 2 m
- bei Abstand <3 m: zusätzlich mind. 0,3m kapillarbrechende Schicht
- außerhalb von Überschwemmungsgebieten
- Nachweis u. Eignungsprüfung der techn. Sicherungsmaßnahme
- in Rücksprache mit dem zuständigen Wasserwirtschaftsamt



**Verwertungsverbot**

- in festgesetzten oder geplanten Trinkwasserschutzgebieten und Heilquellenschutzgebieten, soweit sie bereits wasserwirtschaftlich positiv beurteilt sind
- direkt im Grundwasser
- in Karstgebieten ohne ausreichende Deckschichten
- RC-Baustoffe > RW 2

**Grenzwerte**

Parameter	Einheit	RW 1	RW 2	Toleranz (%)
<b>Feststoff</b>				
Äußere Beschaffenheit		ist anzugeben		
EOX	(mg/kg)	3	15	20
MKW <sup>1)</sup>	(mg/kg)	300	1.000	20
PAK <sub>16</sub> <sup>2)</sup>	(mg/kg)	5	20	–
<b>Eluat</b>				
Färbung, Trübung, Geruch		ist anzugeben		
pH-Wert <sup>3)</sup>	(–)	ist anzugeben		
El. Leitfähigkeit	(µS/cm)	2.000	8.000	5
Chlorid	(mg/l)	125	300	10
Sulfat <sup>4)</sup>	(mg/l)	250	1.000	10
Arsen	(µg/l)	10	60	20
Blei	(µg/l)	40	200	10
Cadmium	(µg/l)	2	10	20
Chrom gesamt	(µg/l)	50	150	10
Kupfer	(µg/l)	50	300	10
Nickel	(µg/l)	50	200	10
Quecksilber	(µg/l)	0,5	2	20
Zink	(µg/l)	100	600	10
MKW <sup>6)</sup>	(µg/l)	100	600	20
Phenolindex <sup>5)</sup>	(µg/l)	20	100	20

RC-Leitfaden (2005) Nr. 4./3/ ZTV wwG By (2005) Nr. 7.3

- Bei bitumenhaltigen Recycling-Baustoffen kann Bestimmung MKW im Feststoff entfallen, Eluatgehalt maßgebend
- Bei bitumenhaltigen Recycling-Baustoffen ist eine uneingeschränkte Verwertung bis 10 mg/kg zulässig
- Für Recycling-Baustoffe typischer Bereich: 7,0 – 12,5 (kein Richtwert); bei Abweichung im Rahmen der Eigenüberwachungen ist Fremdüberwacher einzuschalten
- Bei gipshaltigem Bauschutt Überschreitung bis zu den jeweils höheren Werten zulässig, wenn Ca-Gehalt im Eluat die 0,43fache Sulfatkonzentration erreicht
- Bei bitumenhaltige Recycling-Baustoffen Verwertung bis RW 2-Wert uneingeschränkt zulässig
- Nur zu bestimmen bei bitumenhaltigen Recycling-Baustoffen oder wenn Feststoffgehalt > 300 mg/kg

**Produktzertifikat**

Umweltgüteüberwacher Recycling-Baustoff  
gemäß Erlass des Ministeriums für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg vom 13. April 2004 (Aktenzeichen: 25-8982.31/37) der Produktqualität

Produkt RC 0/56 Kornabgestuftes Gemisch, RC-Mix 0/56  
Hersteller: Max Wild GmbH Abbruch, Tiefbau, Baustoffrecycling  
Mitgliedsnummer: 20001344  
Herstellwerk: Wild, Münsingen

Die Produkteigenschaft für diesen Recycling-Baustoff wurde durch die Fremdüberwachungsprüfung vom 28.01.2014 festgestellt. Bautechnische Eigenschaften sind bei Bedarf gesondert nachzuweisen.

Dieses Zertifikat gilt längstens bis zum 29.07.2014 bzw. solange, bis die nächste Bewertung der Fremdüberwachungsergebnisse ebenfalls die Erfüllung des Produktstatus ergibt.

Die Fremdüberwachung wurde durchgeführt von: IFM Institut für Materialprüfung Dr. Schellenberg Rottweil GmbH, Rottweiler Str. 13, 78628 Rottweil.

Geschäftsstelle des QRB

Fremdüberwachungsinstitut

Der QRB ist mit Schreiben vom 12.10.2004 (Az.: 25-8982.31/37) durch das Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg als Gütegemeinschaft im Sinne der Nr. 3 des o.g. Erlasses anerkannt worden.



## Recyclinganlage



## Wiederverwertung bereits benutzter Rohstoffe

Im Sinne moderner Kreislaufwirtschaft werden mineralische Abfälle aus Rück- und Tiefbaumaßnahmen auf unseren Recycling-Standorten Eichenberg, Illerkirchberg, Dornstadt und Münsingen zu güteüberwachten Recycling-Baustoffen verarbeitet.

Über moderne Aufbereitungstechnik, wie z. B. Brech- und Siebanlagen, werden so aus mineralischen Abfällen Sekundärrohstoffe, die den hohen Qualitätsansprüchen im Tief- und Straßenbau als Frostschutzmaterial oder Unterbaumaterial gerecht werden und zugleich Primärrohstoffe schonen.



**Max Wild**  
Profis ohne Grenzen

## Max Wild auf einen Blick:

Abbrucharbeiten

Flächenrecycling

Fuhrpark- /  
Gerätemanagement

Horizontalbohrtechnik /  
Rohrleitungsbau

Kiesvertrieb /  
Transportdienstleistungen

Logistik

Systementwicklung

Tiefbau /  
Erdbau



### Quellennachweis:

Auszüge aus dem UVM-Erlass, vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial, Stand 13.04.2004.

Einbaukriterien für Recycling-Baustoffe, Baustoff Recycling Bayern e.V., Stand 17.07.2012.

### Max Wild GmbH

Leutkircher Straße 22  
88450 Berkheim  
Telefon +49 8395 920-0  
Telefax +49 8395 920-650  
info@maxwild.com  
**www.maxwild.com**