

# **Materialprüfungen – Situation in Österreich Recycling-Baustoffe**

## **Prove materiali – la situazione in Austria Materiali edili riciclati**

**Dr. Andreas Saxer**

Universität Innsbruck  
Institut für Konstruktion und Materialwissenschaften  
Arbeitsbereich Materialtechnologie

# kurzer historischer Überblick

1990: Gründung Österreichischer Baustoff-Recycling Verband (BRV)

Herausgabe von Richtlinien zum Baustoff-Recycling



# Definitionen von Recycling-Baustoffen



RA - Recycliertes gebrochenes Asphaltgranulat (vorwiegend Asphalt)



RAB - Recycliertes gebrochenes Asphalt/Beton-Mischgranulat (Asphalt und Beton)



RB - Recycliertes gebrochenes Betongranulat (vorwiegend Beton)



RG - Recycliertes Granulat aus Gestein (natürliches und/oder recyciertes) mit einem Anteil von mindestens 50% sowie Beton und/ oder Asphalt



RM - Recycliertes gebrochenes Mischgranulat aus Beton, Asphalt und natürlichem Gestein



# Anforderungen an Recycling-Baustoffe

## 1. bautechnische Materialeigenschaften und Zuordnung zu Güteklassen

	Recycling-Baustoff					RA					RB					RAB					RM					RG																			
	Güteklasse					Güteklasse I					Güteklasse II					Güteklasse III					Güteklasse IV																								
Bautechnische Eigenschaften	Korngrößenverteilung	ist anzugeben					gem. Abb. 1-4					-					gem. Abb. 5-9					-					gem. Abb. 10-14					-					Größtkorn ist anzugeben								
	Stückgrößenverteilung	gem. Abb. 1-4					-					gem. Abb. 5-9					-					gem. Abb. 10-14					-					Größtkorn ist anzugeben					-								
	Frostsicherheit						$f_3; f_5^{(1)}; f_7^{(1)}; f_9^{(1)}; f_{12}^{(1)}$										$f_3; f_5^{(1)}; f_7^{(1)}; f_9^{(1)}; f_{12}^{(1)}$										$f_{NR}$										$f_{NR}$								
	Widerstand gegen Zertrümmerung	$LA_{NR}$					$LA_{40}$					$LA_{NR}$					$LA_{40}$										$LA_{NR}$					$LA_{NR}$													
	Wasseraufnahme	-					$\leq 4$ M-% <sup>(2)(3)</sup>					$\leq 2$ M-% <sup>(2)(3)(4)</sup>					$\leq 2$ M-% <sup>(2)(3)(4)</sup>					$\leq 4$ M-% <sup>(2)(3)</sup>					$\leq 2$ M-% <sup>(2)(3)(4)</sup>					$\leq 2$ M-% <sup>(2)(3)</sup>					-					-			
Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel	$F_4^{(5)}$					$F_4^{(6)}$					$F_4^{(5)}$					$F_4^{(6)}$										$F_{NR}$					$F_{NR}$														
Stoff-Zusammensetzung	Fremdanteil	$\leq 5$ M-% <sup>(7)</sup>					$\leq 5$ Masse-%					$\leq 12$ Masse-%					$\leq 12$ Masse-%					$\leq 25$ Masse-%					$\leq 33$ Masse-%																		
	Verunreinigungen						$\leq 1$ Masse-%					$\leq 1$ Masse-%					$\leq 1$ Masse-%					$\leq 1$ Masse-%					$\leq 1$ Masse-%																		
	Bindemittelgehalt	$\geq 3,5$ M-%					-					$\geq 3,0$ M-%					-					-					-																		
	Mischverhältnis	-					ist anzugeben, $\leq 50\%$ Asphaltanteil					-					ist anzugeben, $\leq 50\%$ Asphaltanteil					-					ist anzugeben					-					ist anzugeben								

## 2. Umweltverträglichkeit (Prüfung von Eluat- und Gesamtgehalten) und Zuordnung zu Qualitätsklassen

Gesamtgehalte: Schwermetalle, organische Inhaltstoffe  
 Eluatgehalte: in Wasser lösliche Bestandteile

Parameter	Einheit	Qualitätsklasse A+	Qualitätsklasse A	Qualitätsklasse B	Qualitätsklasse C (nur Hochbaurestmassen)
<b>Eluat bei L/S 10</b>					
pH-Wert	-	7,5 bis 12,5 <sup>(2)</sup>	7,5 bis 12,5 <sup>(2)</sup>	7,5 bis 12,5 <sup>(2)</sup>	7,5 bis 12,5 <sup>(2)</sup>
Elektrische Leitfähigkeit	mS/m	150 <sup>(1)(2)</sup>	150 <sup>(1)(2)</sup>	150 <sup>(1)(2)</sup>	250 <sup>(1)(2)</sup>
Chrom gesamt	mg/kg TS	0,3	0,5	1	1,5
Kupfer	mg/kg TS	0,5	1	2	5
Ammonium (als N) <sup>(3)</sup>	mg/kg TS	1	4	8	30
Nitrit (als N) <sup>(3)</sup>	mg/kg TS	0,5	1	2	8
Sulfat (als SO <sub>4</sub> )	mg/kg TS	1.500	2.500	6.000 <sup>(3)</sup>	6.000 <sup>(3)</sup>
KW-Index	mg/kg TS	1	3	5	40
<b>Gesamtgehalt</b>					
PAK (16 Verbindungen) <sup>(4)</sup>	mg/kg TS	4	12	20	25

<sup>(1)</sup> Bei einem pH-Wert zwischen 11,0 und 12,5 beträgt der Grenzwert für die elektrische Leitfähigkeit 200 mS/m.  
<sup>(2)</sup> Bei Überschreitung des Wertes siehe Punkt R4.1.4 der „Richtlinie für Recycling-Baustoffe“ (Österreichischer Baustoff-Recycling Verband OBRV 2009, 8. Auflage)  
<sup>(3)</sup> Bei einem Ca/SO<sub>4</sub>-Verhältnis von  $\geq 0,43$  im Eluat gilt ein Grenzwert von 8.000 mg/kg TS.  
<sup>(4)</sup> Bei einem Asphaltanteil von maximal 5 M-% entfällt diese Prüfung.  
<sup>(5)</sup> Bei einem Ca/SO<sub>4</sub>-Verhältnis von  $\geq 0,43$  im Eluat gilt ein Grenzwert von 10.000 mg/kg TS.  
<sup>(6)</sup> Der Grenzwert gilt als eingehalten, wenn der arithmetische Mittelwert aller Untersuchungsergebnisse der letzten 12 Monate den Grenzwert einhält und dabei kein einzelnes Untersuchungsergebnis den jeweiligen Toleranzwert überschreitet. Zur Berechnung der Toleranzwerte siehe Punkt A7.3.2 der „Richtlinie für Recycling-Baustoffe“ (Österreichischer Baustoff-Recycling Verband OBRV 2009, 8. Auflage).

# in Abhängigkeit der Qualitätsklasse ergibt sich der Einsatzbereich des Recycling-Baustoffs

**Tabelle 3: Qualitätsklassen: Einsatzbereiche für Recycling-Baustoffe**

Anwendungsform	hydrogeologisch sensibles Gebiet I)	hydrogeologisch weniger sensibles Gebiet II)	innerhalb des Deponiekörpers <sup>4)</sup>
ungebunden ohne Deckschicht <sup>1)</sup>	Qualitätsklasse A+	Qualitätsklassen <sup>2)</sup> A+, A	Qualitätsklassen A+, A, B, C
ungebunden mit Deckschicht oder in gebundener Form ohne/mit Deckschicht <sup>1)</sup>	Qualitätsklassen <sup>3)</sup> A+, A	Qualitätsklassen A+, A, B	Qualitätsklassen A+, A, B, C
als Zuschlagstoff für Asphalt oder Beton	Qualitätsklassen A+, A, B	Qualitätsklassen A+, A, B	Qualitätsklassen A+, A, B, C

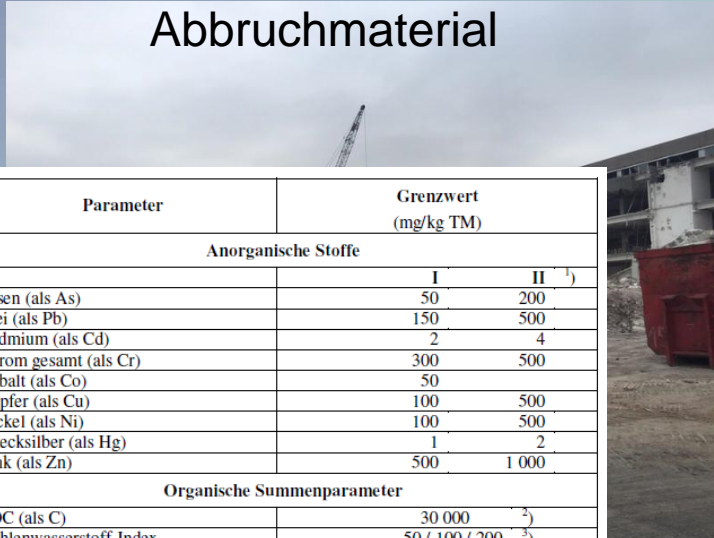
<sup>1)</sup> Als Deckschichten gelten bindemittelgebundene Schichten (Asphaltbelag, Betonbelag), welche die Durchsickerung des gesamten Recycling-Baustoffs mit Niederschlägen verhindert.  
<sup>2)</sup> Bis zu einer maximalen Schichtdicke von 2 m und einer maximalen Kubatur von 20.000 m<sup>3</sup> können auch Recycling-Baustoffe anderer Qualitätsklassen eingesetzt werden, sofern die Grenzwerte der Qualitätsklasse A nur im Parameter Sulfat bis maximal 4.500 mg/kg TS überschritten werden.  
<sup>3)</sup> Im Falle der Anwendung mit Deckschicht können auch Recycling-Baustoffe anderer Qualitätsklassen eingesetzt werden, sofern die Grenzwerte der Qualitätsklasse A nur im Parameter Sulfat bis maximal 4.500 mg/kg TS überschritten werden.  
<sup>4)</sup> Nur bei Deponien für nicht gefährliche Abfälle, sofern der Einsatzbereich von der Deponiesickerwassersammlung erfasst ist.

I)Wasserschongebiete; Gebiete mit wasserwirtschaftlichen Rahmenverfügungen

II)ausreichende Mächtigkeit gering durchlässiger Bodenschichten; ausreichender Abstand zum Grundwasser

# Umweltverträglichkeit = chemisch-analytische Untersuchung von Gesamtgehalten (Bestimmung im Säureaufschluss)

## Abbruchmaterial



Parameter	Grenzwert (mg/kg TM)	
	I	II <sup>1)</sup>
<b>Anorganische Stoffe</b>		
Arsen (als As)	50	200
Blei (als Pb)	150	500
Cadmium (als Cd)	2	4
Chrom gesamt (als Cr)	300	500
Cobalt (als Co)	50	
Kupfer (als Cu)	100	500
Nickel (als Ni)	100	500
Quecksilber (als Hg)	1	2
Zink (als Zn)	500	1 000
<b>Organische Summenparameter</b>		
TOC (als C)	30 000	<sup>2)</sup>
Kohlenwasserstoff-Index	50 / 100 / 200	<sup>3)</sup>
PAK (16 Verbindungen)	4	
davon Benzo(a)pyren	0,4	
BTEX	6	

## Aushubmaterial

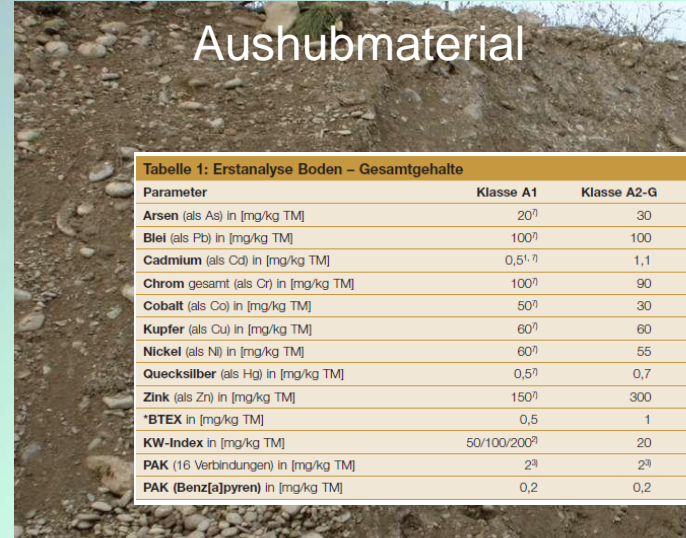


Tabelle 1: Erstanalyse Boden – Gesamtgehalte			
Parameter	Klasse A1	Klasse A2-G	Klasse A2
Arsen (als As) in [mg/kg TM]	20 <sup>1)</sup>	30	30
Blei (als Pb) in [mg/kg TM]	100 <sup>1)</sup>	100	100
Cadmium (als Cd) in [mg/kg TM]	0,5 <sup>1-1)</sup>	1,1	1,1
Chrom gesamt (als Cr) in [mg/kg TM]	100 <sup>1)</sup>	90	100
Cobalt (als Co) in [mg/kg TM]	50 <sup>1)</sup>	30	50
Kupfer (als Cu) in [mg/kg TM]	60 <sup>1)</sup>	60	90
Nickel (als Ni) in [mg/kg TM]	60 <sup>1)</sup>	55	60
Quecksilber (als Hg) in [mg/kg TM]	0,5 <sup>1)</sup>	0,7	0,7
Zink (als Zn) in [mg/kg TM]	150 <sup>1)</sup>	300	450
*BTEX in [mg/kg TM]	0,5	1	1
KW-Index in [mg/kg TM]	50/100/200 <sup>2)</sup>	20	50/100/200 <sup>2)</sup>
PAK (16 Verbindungen) in [mg/kg TM]	2 <sup>3)</sup>	2 <sup>3)</sup>	2 <sup>3)</sup>
PAK (Benz[a]pyren) in [mg/kg TM]	0,2	0,2	0,2

## Recyclingmaterial



Parameter	Einheit	Qualitätsklasse	
		U-A	U-B
<b>Gesamtgehalt</b>			
Blei	mg/kg TM	100	100 <sup>4)</sup>
Chrom ges.	mg/kg TM	90	90 <sup>4)</sup>
Kupfer	mg/kg TM	90	90 <sup>4)</sup>
Nickel	mg/kg TM	60	60 <sup>4)</sup>
Quecksilber <sup>5)</sup>	mg/kg TM	0,70	0,70
Zink	mg/kg TM	450	450
KW-Index <sup>6)</sup>	mg/kg TM	100	200
Σ16PAK (EPA)	mg/kg TM	12,0	20





# Umweltverträglichkeit = chemisch-analytische Untersuchung von Eluatgehalten

(Bestimmung durch Auslaugung mit entionisiertem Wasser – 1 Masseteil Feststoff : 10 Masseteile Wasser)

Parameter	Grenzwert (mg/kg TM, ausgenommen pH-Wert und elektrische Leitfähigkeit)
<b>pH-Wert und elektrische Leitfähigkeit</b>	
pH-Wert	6,5 bis 11 <sup>1)</sup>
elektrische Leitfähigkeit	150 mS/m <sup>2)</sup>
<b>Anorganische Stoffe</b>	
Aluminium (als Al)	(*) <sup>3)</sup>
Arsen (als As)	0,5
Barium (als Ba)	10
Blei (als Pb)	1
Cadmium (Cd)	0,05
Chrom gesamt (als Cr)	1
Cobalt (als Co)	1
Eisen (als Fe)	(*) <sup>3)</sup>
Kupfer (als Cu)	2
Nickel (als Ni)	1
Quecksilber (als Hg)	0,01
Silber (als Ag)	0,2
Zink (als Zn)	20
Zinn (als Sn)	2
Ammonium (als N)	8
Cyanide, leicht freisetzbar (als CN)	0,2
Fluorid (als F)	20
Nitrat (als N)	100
Nitrit (als N)	2
Phosphat (als P)	5
<b>Organische Summenparameter</b>	
TOC (als C)	200
Kohlenwasserstoff-Index	5
EOX (als Cl)	0,3 <sup>4)</sup>
anionenaktive Tenside (als MBAS)	1



Parameter	Einheit	Qualitätsklasse	
		U-A	U-B
Eluat bei L/S 10			
pH-Wert		7,5 <sup>1)</sup> bis 12,5 <sup>2)</sup>	
el. Leitfähigkeit	mS/m	150 <sup>3)</sup>	
Chrom ges.	mg/kg TM	0,30	1,0
Kupfer	mg/kg TM	0,60	2,0
Nickel	mg/kg TM	0,40	0,60
Vanadium	mg/kg TM	0,50	0,50
Ammonium-N	mg/kg TM	4,0	8,0
Chlorid	mg/kg TM	800	800
Nitrat-N	mg/kg TM	100	130
Nitrit-N	mg/kg TM	1,0	2,0
Sulfat	mg/kg TM	2 500	4 000
TOC	mg/kg TM	100	200

Tabelle 2: Erstanalyse Boden – Gehalte im Eluat			
Parameter	Klasse A1	Klasse A2-G	Klasse A2
pH-Wert <sup>1)</sup>	4	6,5-9,5	Kennwert Untergrundverfällung: 4,5-8 <sup>6)</sup>
elektrische Leitfähigkeit <sup>2)</sup> in [mS/m]	4	50	Kennwert Untergrundverfällung: 40 <sup>6)</sup>
Abdampfdruckstand in [mg/kg TM]		5.000	
Aluminium (als Al) in [mg/kg TM]	- <sup>9)</sup>	5	- <sup>9)</sup>
Antimon (als Sb) in [mg/kg TM]		0,1	
Arsen (als As) in [mg/kg TM]	0,3	0,3	0,3
Barium (als Ba) in [mg/kg TM]	10	5	10
Blei (als Pb) in [mg/kg TM]	0,3	0,3	0,3
Cadmium (als Cd) in [mg/kg TM]	0,03	0,03	0,03
Chrom gesamt (als Cr) in [mg/kg TM]	0,3	0,3	0,3
Cobalt (als Co) in [mg/kg TM]	1	0,5	1
Eisen (als Fe) in [mg/kg TM]	- <sup>9)</sup>	5	- <sup>9)</sup>
Kupfer (als Cu) in [mg/kg TM]	0,6	0,6	0,6
Molybdän (als Mo) in [mg/kg TM]	0,5	0,5	0,5
Nickel (als Ni) in [mg/kg TM]	0,6	0,6	0,6
Quecksilber (als Hg) in [mg/kg TM]	0,01	0,01	0,01
Selen (als Se) in [mg/kg TM]	0,1	0,1	0,1
Silber (als Ag) in [mg/kg TM]	0,2	0,2	0,2
Zink (als Zn) in [mg/kg TM]	18	18	18
Zinn (als Sn) in [mg/kg TM]	2	0,5	2
Ammonium (als N) in [mg/kg TM]	8	1	8
Cyanide leicht freisetzbar (als CN) in [mg/kg TM]	0,2	0,1	0,2
Fluorid (als F) in [mg/kg TM]	20	15	20
Nitrat (als N) in [mg/kg TM]	100	70	100
Nitrit (als N) in [mg/kg TM]	2	0,5	2
Phosphat (als P) in [mg/kg TM]	5	1	5
Sulfat (als SO <sub>4</sub> ) in [mg/kg TM]		1500	
AOX (als Cl) in [mg/kg TM]	0,3 <sup>8)</sup>	0,3 <sup>8)</sup>	0,3 <sup>8)</sup>
KW-Index in [mg/kg TM]	5	1	5
Phenolindex in [mg/kg TM]		0,05	
anionenaktive Tenside (als MBAS) in [mg/kg TM]	1	1	1
TOC (als C) in [mg/kg TM]		100	100 (gilt für f. Untergrundverfällung)



Parameter	Einheit	Qualitätsklasse	
		U-E	
Eluat bei L/S 10			
pH-Wert		7,5 <sup>1)</sup> bis 12,5 <sup>2)</sup>	
el. Leitfähigkeit	mS/m	150 <sup>3)</sup>	
Aluminium	mg/kg TM	zu bestimmen und zu bewerten	
Antimon	mg/kg TM	0,060	
Arsen	mg/kg TM	0,30	
Barium	mg/kg TM	20	
Blei	mg/kg TM	0,30	
Cadmium	mg/kg TM	0,040	
Chrom ges.	mg/kg TM	0,30	
Cobalt	mg/kg TM	1,0	
Eisen	mg/kg TM	zu bestimmen und zu bewerten	
Kupfer	mg/kg TM	0,60	
Molybdän	mg/kg TM	0,50	
Nickel	mg/kg TM	0,40	
Quecksilber	mg/kg TM	0,010	
Selen	mg/kg TM	0,10	
Silber	mg/kg TM	0,20	
Vanadium	mg/kg TM	0,50	
Zink	mg/kg TM	4,0	
Zinn	mg/kg TM	2,0	
Ammonium-N	mg/kg TM	4,0	
Chlorid	mg/kg TM	800	
Cyanide leicht freisetzbar	mg/kg TM	0,20	
Fluorid	mg/kg TM	10	
Nitrat-N	mg/kg TM	100	
Nitrit-N	mg/kg TM	1,0	
Phosphat-P	mg/kg TM	5,0	
Sulfat	mg/kg TM	2 500	
TOC	mg/kg TM	100	
KW-Index	mg/kg TM	5,0	
EOX	mg/kg TM	0,30 <sup>4)</sup>	
anionenakt. Tenside – MBAS <sup>5)</sup>	mg/kg TM	1,0	
Phenolindex	mg/kg TM	1,0	



wasserlösliche Anteile

seit 1. Jänner 2016

## Recycling-Baustoffverordnung

# BUNDESGESETZBLATT FÜR DIE REPUBLIK ÖSTERREICH

---

Jahrgang 2015

Ausgegeben am 29. Juni 2015

Teil II

---

181. Verordnung: Recycling-Baustoffverordnung

---

1. Novellierung bereits im Oktober 2016

vorweg:

sehr abfallorientiert

Recycling-Baustoffe werden nur über die Umweltverträglichkeit definiert



die wesentlichen Bestimmungen der Recycling-Baustoffverordnung

## Pflichten bei Bau- und Abbruchtätigkeiten

### Schad- und Störstofferkundung vor Abbruch eines Bauwerks

erforderlich, wenn mehr als 750 t Bau- und Abbruchabfälle (ausgenommen Bodenaushubmaterial) anfallen (ursprünglich Mengenlimit von nur 100 t!)  
Vorgaben gemäß ÖNorm B 3151 „Rückbau von Bauwerken als Standardabbruchmethode“  
bei mehr als 750 t und Brutto-Rauminhalt größer 3.500 m<sup>3</sup> gemäß EN ISO 16000

### Rückbau

Abbruch eines Bauwerks gemäß ÖNorm B 3151  
Achtung auf Schadstoffe, die Wiederverwertung erschweren (Asbest, Teer, PCB, FCKW, gipshaltige Abfälle)  
Dokumentation gemäß ÖNorm B 3151 bei mehr als 750 t Bau- und Abbruchabfälle (vom Bauherrn mind. 7 Jahre aufzubewahren)

### Trennpflicht

Trennung gefährlicher und nicht gefährlicher Abfälle vor Ort  
Trennung der Hauptbestandteile vor Ort oder genehmigte Behandlungsanlage  
Bauherr und Bauunternehmer sind für Trennung der Abfälle verantwortlich

## Regelablauf eines Rückbaus

Der Regelablauf eines Rückbaus ist in Abhängigkeit von der Art und des Umfangs gemäß Bild C.1 durchzuführen.

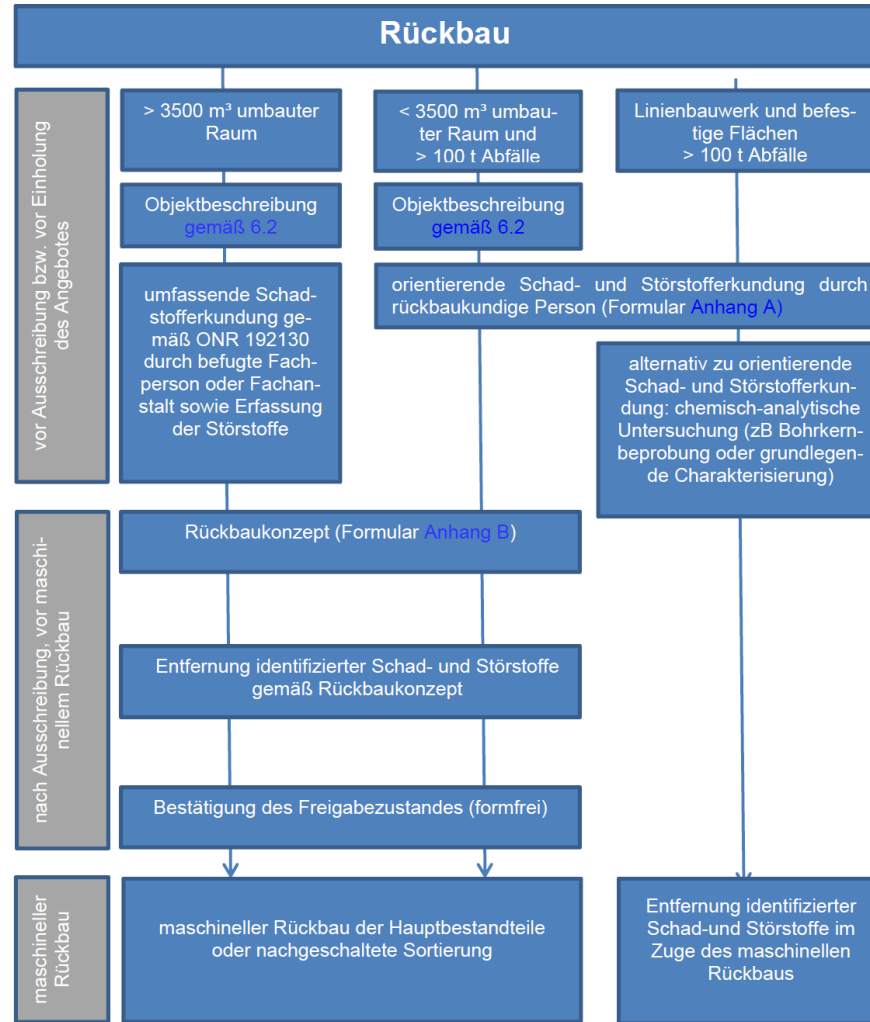


Bild C.1 — Rückbau

## Formblatt: Orientierende Schad- und Störstofferkundung

### 1 Allgemeines

1.1 Eindeutige **KENNUNG** dieser Dokumentation:

1.2 **BEZEICHNUNG** des Rückbauvorhabens:

1.3 **BAUHERR**, in dessen Namen das Rückbauvorhaben durchgeführt wird – **Name und Anschrift**:

1.4 **GLN**  
(falls im eRAS registriert):

1.5 **RÜCKBAUKUNDIGE PERSON**, die die Schad- und Störstofferkundung durchführt – **Name, Firma und Anschrift**:

1.6 **VORNUTZUNG** des/der Bauwerks(e):

1.7 **SCHADSTOFFBELASTUNG**, die bekannt oder aufgrund der Vornutzung zu erwarten ist:

1.8 **CHEMISCH-ANALYTISCHE VORUNTERSUCHUNGEN** (falls durchgeführt) – **Kennung, Beschreibung und Ergebnis**:

## 2 Ergebnisse der Erkundung von Schadstoffen

	Schadstoffe	Vorhanden?		Anmerkung (zB geschätzte Masse, Anzahl)
		<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN	
2.1	<b>künstliche Mineralfaser</b> (lose verlegt, wenn gesundheitsgefährdend)	<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN	
2.2	<b>mineralöhlhaltige Bauteile</b> (zB Tank)	<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN	
2.3	<b>radioaktive Rauchmelder</b>	<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN	
2.4	<b>Industriekamine und -schlote</b> (zB Schamotteverkleidungen von Heiz- und Industriekaminen)	<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN	
2.5	<b>(H)FCKW-haltige Dämmstoffe oder Bauteile</b> (zB Sandwich-Elemente)	<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN	
2.6	<b>Schlacken</b> (zB in Zwischendecken eingebaute Schlacken)	<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN	
2.7	<b>ölverunreinigte oder sonstig verunreinigte Böden</b>	<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN	
2.8	<b>Brandschutt oder Bauschutt</b> mit schädlichen Verunreinigungen	<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN	
2.9	<b>Isolierungen mit PCB</b>	<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN	
2.10	<b>schadstoffhaltige elektrische Bestandteile und Betriebsmittel</b> (zB Hg-haltige Gasdampfampfen, Leuchtstoffröhren, Energiesparlampen; PCB-haltige Kondensatoren, sonstige PCB-haltige elektrische Betriebsmittel, Kabel mit sonstigen Isolierflüssigkeiten)	<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN	
2.11	<b>Kühlmittel und Isoliermaterialien</b> in Kühl- und Klimageräten mit <b>(H)FCKW</b>	<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN	
2.12	<b>PAK-haltige Materialien</b> (zB Teerasphalt, Teerpappe, Korkstein, Schlacke),	<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN	
2.13	<b>salz-, öl-, teeröl- oder phenolölimprägnierte oder -haltige Bauteile</b> (zB Holzbauteile, Pappen, Schwellen, Masten)	<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN	
2.14	<b>asbesthaltiges Material</b> (zB Asbestzement, Spritzasbest, Nachtspeicheröfen, asbesthaltige Bodenbeläge)	<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN	
2.15	<b>sonstige gefährliche Stoffe</b>	<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN	



## 3 Ergebnisse der Erkundung von Störstoffen

Störstoffe	Vorhanden?		Anmerkung (zB geschätzte Masse, Anzahl)
	<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN	
3.1 stationäre Maschinen (zB haustechnische Anlagen), Elektrogeräte	<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN	
3.2 Fußbodenaufbauten und Doppelbodenkonstruktionen	<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN	
3.3 nicht-mineralische Boden- oder Wandbeläge (ausgenommen Tapeten)	<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN	
3.4 abgehängte Decken	<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN	
3.5 Überputz-Installationen aus Kunststoff (zB Kabel, Kabelkanäle, Sanitäreinrichtungen)	<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN	
3.6 Fassadenkonstruktionen (zB vorgehängte Fassaden, Glasfassaden, Wärmedämm-Verbundsysteme)	<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN	
3.7 Abdichtungen (zB Bitumenpappe, Kunststofffolien)	<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN	
3.8 gipshaltige Baustoffe (zB Gipskartonplatten, Gipsdielen, gipshaltige Fließestriche), ausgenommen gipshaltige Wand- und Deckenputze sowie gipshaltige Verbundestriche	<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN	
3.9 Zwischenwände aus Kork, Porenbeton, zementgebundene Holzwoolplatten, Holz, Kunststoff	<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN	
3.10 Glas, Glaswände, Wände aus Glasbausteinen	<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN	
3.11 lose verlegte Mineralwolle, Glaswolle und sonstige Dämmstoffe, ausgenommen Trittschalldämmung	<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN	
3.12 Türen und Fenster (mit Ausnahme jener, die beim Abbruch als Staubschutz dienen)	<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN	
3.13 Pflanzen und Erden (zB von Grün-Flachdächern)	<input type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEIN	

## 4 Angaben zur Begehung und sonstige Angaben

4.1 BEGEHUNG durchgeführt am:

4.2 Bei Begehung ANWESENDE PERSONEN:

4.3 Bauwerksteile, die NICHT begangen und erkundet werden konnten:

4.4 SONSTIGE ANGABEN (zusätzliche Schad- oder Störstoffe, rückbaurelevante, bauliche Besonderheiten, Skizzen u. dgl.):

Datum

Unterschrift der rückbaukundigen Person

# Herstellung und Verwendung von Recycling-Baustoffen

## zulässige Abfälle für die Herstellung (Abfallschlüsselnummer SN und Spezifizierung)

Tabelle 1: Für die Herstellung von Recycling-Baustoffen sind ausschließlich folgende Abfallarten zulässig:

SN	Sp.	g/gn	Abfallbezeichnung	Spezifizierung
31220			Konverterschlacke	
31407			Keramik <sup>1)</sup>	
31409			Bauschutt (keine Baustellenabfälle)	
31409	18		Bauschutt (keine Baustellenabfälle)	nur Mischungen aus ausgewählten Abfällen aus Bau- und Abrissmaßnahmen
31410			Straßenaufbruch	
31411	29		Bodenaushub <sup>2)</sup>	Bodenaushubmaterial mit Hintergrundbelastung
31411	30		Bodenaushub <sup>2)</sup>	Klasse A1
31411	31		Bodenaushub <sup>2)</sup>	Klasse A2
31411	32		Bodenaushub <sup>2)</sup>	Klasse A2G
31411	33		Bodenaushub <sup>3) 4)</sup>	Inertabfallqualität
31411	34		Bodenaushub	Technisches Schüttmaterial, das weniger als 5 Vol-% bodenfremde Bestandteile enthält
31411	35		Bodenaushub	Technisches Schüttmaterial, ab 5 Vol-% bodenfremder Bestandteile
31427			Betonabbruch <sup>3)</sup>	
31427	17		Betonabbruch	nur ausgewählte Abfälle aus Bau- und Abrissmaßnahmen
31467			Gleisschotter <sup>4)</sup>	
31498	10		schlackenhaltiger Ausbausplatt	Anhang 1 Tabelle 1 der Recycling-Baustoffverordnung
31499	10		schlackenhaltiges technisches Schüttmaterial	Anhang 1 Tabelle 1 der Recycling-Baustoffverordnung
54912			Bitumen, Asphalt	
91501	21		Straßenkehricht	nur Einkehrsplitt als natürliche Gesteinskörnung

# hergestellte Recycling-Baustoffe bzw. Qualitätsklassen

Qualitätsklasse		Schlüsselnummer
ungebunden		
<b>U-A</b> (ungebunden - A)	Gesteinskörnungen für den ungebundenen sowie für den hydraulisch oder bituminös gebundenen Einsatz	31490
<b>U-B</b> (ungebunden - B)	Gesteinskörnungen für den ungebundenen sowie für den hydraulisch oder bituminös gebundenen Einsatz	31491
<b>U-E<sup>1)</sup></b> (ungebunden - E)	Gesteinskörnungen für den ungebundenen sowie für den hydraulisch oder bituminös gebundenen Einsatz	31492
für hydraulische Bindung		
<b>H-B</b> (für hydraulische Bindung - B)	Gesteinskörnungen ausschließlich zur Herstellung von Beton ab der Festigkeitsklasse C 12/15 oder der Festigkeitsklasse C 8/10 ab der Expositionsklasse XC1	31493
für bituminöse Bindung		
<b>B-B</b> (für bituminöse Bindung - B)	Gesteinskörnungen (insbesondere Ausbauasphalt) zur Herstellung von Asphaltmischgut	31494
<b>B-C</b> (für bituminöse Bindung - C)	Gesteinskörnungen (insbesondere Ausbauasphalt) zur Herstellung von Asphaltmischgut	31495
<b>B-D</b> (für bituminöse Bindung - D)	Gesteinskörnungen (insbesondere Ausbauasphalt) zur Herstellung von Asphaltmischgut	31496
<b>D</b> (Stahlwerksschlacke D)	Gesteinskörnungen aus Stahlwerksschlacken direkt aus der Produktion ausschließlich zur Herstellung von Asphaltmischgut	31497

<sup>1)</sup>Herstellung nur aus Gleisschotter oder technischem Schüttmaterial



wodurch kann die Qualitätsklasse erreicht werden?

~~Materialeneigenschaften~~

Umweltverträglichkeit



chemisch-analytische Untersuchung von  
Gesamtgehalten  
Eluatgehalten

# Grenzwerte für Qualitätsklassen

## ungebunden

Parameter	Einheit	Qualitätsklasse	
		U-A	U-B
Eluat bei L/S 10			
pH-Wert		7,5 1) bis 12,5 2)	
el. Leitfähigkeit	mS/m	150 2) 3)	150 2) 3)
Chrom ges.	mg/kg TM	0,60	1,0 4)
Kupfer	mg/kg TM	1,0	2,0
Nickel	mg/kg TM	0,40	0,60
Ammonium-N	mg/kg TM	4,0	8,0
Chlorid	mg/kg TM	800	1 000
Nitrit-N	mg/kg TM	2,0	2,0
Sulfat	mg/kg TM	2 500	6 000 4) 5)
TOC	mg/kg TM	100	200
Gesamtgehalt			
Blei	mg/kg TM	150	150/500 6) 7)
Chrom ges.	mg/kg TM	90/300 7)	90/700 7)
Kupfer	mg/kg TM	90/300 7)	90/500 7)
Nickel	mg/kg TM	60/100 7)	60 8)
Quecksilber 9)	mg/kg TM	0,70	0,70
Zink	mg/kg TM	450	450
KW-Index 10)	mg/kg TM	150	200
∑16PAK (EPA)	mg/kg TM	12,0	20
Verunreinigung			
FL 11)	cm <sup>3</sup> /kg	≤ 4	≤ 5
Rg+X 12)	M-%	≤ 1	≤ 1

FL...schwimmendes Material  
Rg+X...Glas und sonstige Materialien

Parameter	Einheit	Qualitätsklasse
		U-E
Eluat bei L/S 10		
pH-Wert		7,5 1) bis 12,5 2)
el. Leitfähigkeit	mS/m	150 2) 3)
Chrom ges.	mg/kg TM	0,60
Cobalt	mg/kg TM	1,0
Kupfer	mg/kg TM	1,0
Molybdän	mg/kg TM	0,50
Nickel	mg/kg TM	0,40
Ammonium-N	mg/kg TM	4,0
Chlorid	mg/kg TM	800
Fluorid	mg/kg TM	10
Nitrit-N	mg/kg TM	2,0
Sulfat	mg/kg TM	2 500
TOC	mg/kg TM	100
KW-Index	mg/kg TM	5,0
anionenak. Tenside – MBAS 13)	mg/kg TM	1,0
Gesamtgehalt		
Arsen	mg/kg TM	50/200 7)
Blei	mg/kg TM	150/500 6) 7)
Cadmium	mg/kg TM	2,0/4,0 7)
Chrom ges.	mg/kg TM	300/700 7)
Cobalt	mg/kg TM	50 8)
Kupfer	mg/kg TM	100/500 7)
Nickel	mg/kg TM	100 8)
Quecksilber 9)	mg/kg TM	1,0/2,0 7)
Zink	mg/kg TM	500/1 000 7)
TOC	mg/kg TM	30 000
KW-Index 10)	mg/kg TM	150
∑16PAK (EPA)	mg/kg TM	12,0
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	1,2
Verunreinigung		
FL 11)	cm <sup>3</sup> /kg	≤ 5
Rg+X 12)	M-%	≤ 1

# Grenzwerte für Qualitätsklassen

## bituminös gebunden

Parameter	Einheit	Qualitätsklasse		
		B-B	B-C	B-D
Eluat bei L/S 10				
pH-Wert		7,5 <sup>1)</sup> bis 12,5 <sup>2)</sup>		bis 12,5 <sup>2)</sup>
el. Leitfähigkeit	mS/m	150 <sup>2)</sup> <sup>3)</sup>	150 <sup>2)</sup> <sup>3)</sup>	150 <sup>2)</sup> <sup>3)</sup>
Chrom ges.	mg/kg TM	1,0	1,0	1,0
Kupfer	mg/kg TM	2,0	2,0	2,0
Molybdän	mg/kg TM			0,50
Ammonium-N <sup>9)</sup>	mg/kg TM	8,0	8,0	8,0
Chlorid <sup>9)</sup>	mg/kg TM	1 000	1 000	1 000
Fluorid	mg/kg TM			10,0
Nitrit-N <sup>9)</sup>	mg/kg TM	2,0	2,0	2,0
Sulfat <sup>9)</sup>	mg/kg TM	6 000	6 000	6 000
Gesamtgehalt				
Blei	mg/kg TM	150/500 <sup>6)</sup> <sup>7)</sup>	150/500 <sup>6)</sup> <sup>7)</sup>	500
Chrom ges.	mg/kg TM	90/700 <sup>7)</sup>	90/700 <sup>7)</sup>	2 500
Kupfer	mg/kg TM	90/500 <sup>7)</sup>	90/500 <sup>7)</sup>	500
Nickel	mg/kg TM	60 <sup>8)</sup>	60 <sup>8)</sup>	500 <sup>8)</sup>
Quecksilber <sup>9)</sup>	mg/kg TM	0,70	0,70	0,70
Zink	mg/kg TM	450	450	450
KW-Index <sup>10)</sup> <sup>14)</sup>	mg/kg TM	200	200	200
∑16PAK (EPA)	mg/kg TM	20	300 <sup>15)</sup>	20/300 <sup>15)</sup>
Verunreinigung				
FL <sup>11)</sup>	cm <sup>3</sup> /kg	≤ 5	≤ 5	≤ 5
Rg+X <sup>12)</sup>	M-%	≤ 1	≤ 1	≤ 1



# Vergleich Grenzwerte für Eluatgehalte

## 1. Fassung

Parameter	Einheit	Qualitätsklasse	
		U-A	U-B
Eluat bei L/S 10			
pH-Wert		7,5 <sup>1)</sup> bis 12,5 <sup>2)</sup>	
el. Leitfähigkeit	mS/m	150 <sup>2)</sup> 3)	150 <sup>2)</sup> 3)
Chrom ges.	mg/kg TM	0,30	1,0
Kupfer	mg/kg TM	0,60	2,0
Nickel	mg/kg TM	0,40	0,60
Vanadium	mg/kg TM	0,50	0,50
Ammonium-N	mg/kg TM	4,0	8,0
Chlorid	mg/kg TM	800	800
Nitrat-N	mg/kg TM	100	130
Nitrit-N	mg/kg TM	1,0	2,0
Sulfat	mg/kg TM	2 500	4 000
TOC	mg/kg TM	100	200

## nach Novellierung

Parameter	Einheit	Qualitätsklasse	
		U-A	U-B
Eluat bei L/S 10			
pH-Wert		7,5 <sup>1)</sup> bis 12,5 <sup>2)</sup>	
el. Leitfähigkeit	mS/m	150 <sup>2)</sup> 3)	150 <sup>2)</sup> 3)
Chrom ges.	mg/kg TM	0,60	1,0 <sup>4)</sup>
Kupfer	mg/kg TM	1,0	2,0
Nickel	mg/kg TM	0,40	0,60
Ammonium-N	mg/kg TM	4,0	8,0
Chlorid	mg/kg TM	800	1 000
Nitrit-N	mg/kg TM	2,0	2,0
Sulfat	mg/kg TM	2 500	6 000 <sup>4)</sup> 3)
TOC	mg/kg TM	100	200

Reduktion des Parameterumfangs

# Vergleich Grenzwerte für Eluatgehalte

## 1. Fassung

Parameter	Einheit	Qualitätsklasse U-E
Eluat bei L/S 10		
pH-Wert		7,5 <sup>1)</sup> bis 12,5 <sup>2)</sup>
el. Leitfähigkeit	mS/m	150 <sup>2)</sup> <sup>3)</sup>
Aluminium	mg/kg TM	zu bestimmen und zu bewerten
Antimon	mg/kg TM	0,060
Arsen	mg/kg TM	0,30
Barium	mg/kg TM	20
Blei	mg/kg TM	0,30
Cadmium	mg/kg TM	0,040
Chrom ges.	mg/kg TM	0,30
Cobalt	mg/kg TM	1,0
Eisen	mg/kg TM	zu bestimmen und zu bewerten
Kupfer	mg/kg TM	0,60
Molybdän	mg/kg TM	0,50
Nickel	mg/kg TM	0,40
Quecksilber	mg/kg TM	0,010
Selen	mg/kg TM	0,10
Silber	mg/kg TM	0,20
Vanadium	mg/kg TM	0,50
Zink	mg/kg TM	4,0
Zinn	mg/kg TM	2,0
Ammonium-N	mg/kg TM	4,0
Chlorid	mg/kg TM	800
Cyanide leicht freisetzbar	mg/kg TM	0,20
Fluorid	mg/kg TM	10
Nitrat-N	mg/kg TM	100
Nitrit-N	mg/kg TM	1,0
Phosphat-P	mg/kg TM	5,0
Sulfat	mg/kg TM	2 500
TOC	mg/kg TM	100
KW-Index	mg/kg TM	5,0
EOX	mg/kg TM	0,30 <sup>9)</sup>
anionenak. Tenside – MBAS <sup>10)</sup>	mg/kg TM	1,0
Phenolindex	mg/kg TM	1,0

## nach Novellierung

Parameter	Einheit	Qualitätsklasse U-E
Eluat bei L/S 10		
pH-Wert		7,5 <sup>1)</sup> bis 12,5 <sup>2)</sup>
el. Leitfähigkeit	mS/m	150 <sup>2)</sup> <sup>3)</sup>
Chrom ges.	mg/kg TM	0,60
Cobalt	mg/kg TM	1,0
Kupfer	mg/kg TM	1,0
Molybdän	mg/kg TM	0,50
Nickel	mg/kg TM	0,40
Ammonium-N	mg/kg TM	4,0
Chlorid	mg/kg TM	800
Fluorid	mg/kg TM	10
Nitrit-N	mg/kg TM	2,0
Sulfat	mg/kg TM	2 500
TOC	mg/kg TM	100
KW-Index	mg/kg TM	5,0
anionenak. Tenside – MBAS <sup>13)</sup>	mg/kg TM	1,0

Reduktion des Parameterumfangs

# Vergleich Grenzwerte für Gesamtgehalte

## Bodenaushubdeponie - Recycling-Baustoffe

		Bodenaushub				
		Deponie	U-A	U-B	U-E	H-B
Arsen	mg/kg	50/200 <sup>1)</sup>	-	-	50/200	-
Blei	mg/kg	150/500	150	150/500	150/500	150/500
Cadmium	mg/kg	2,0/4,0	-	-	2,0/4,0	-
Chrom ges.	mg/kg	300/500	<b>90/300</b>	<b>90/700</b>	300/700	<b>90/700</b>
Kupfer	mg/kg	100/500	<b>90/300</b>	<b>90/500</b>	100/500	<b>90/700</b>
Nickel	mg/kg	100/500	<b>60/100</b>	<b>60/-</b>	100	<b>60/-</b>
Zink	mg/kg	500/1000	<b>450</b>	<b>450</b>	500/1000	<b>450</b>
KW-Index	mg/kg	50/100/200	150	200	150	200
ΣPAK	mg/kg	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>20</b>
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,4	-	-	1,2	-

<sup>1)</sup>geogen bedingte Gehalte

# zulässige Einsatzbereiche der Recycling-Baustoffe

Qualitätsklasse	Beschreibung	Ungebundene Anwendung <sup>1)</sup> ohne gering durchlässige, gebundene Deck- oder Tragschicht	Ungebundene Anwendung <sup>1)</sup> unter gering durchlässiger, gebundener Deck- oder Tragschicht	Herstellung von Beton ab der Festigkeitsklasse C 12/15 oder der Festigkeitsklasse C 8/10 ab der Expositionsklasse XC1	Herstellung von Asphaltmischgut
U-A (ungebunden – A)	Gesteinskörnungen für den ungebundenen sowie für den hydraulisch oder bituminös gebundenen Einsatz	Ja	Ja	Ja	Ja
U-B (ungebunden – B)	Gesteinskörnungen für den ungebundenen sowie für den hydraulisch oder bituminös gebundenen Einsatz	Nein	Ja <sup>2)</sup>	Ja	Ja
U-E (ungebunden – E)	Gesteinskörnungen für den ungebundenen sowie für den hydraulisch oder bituminös gebundenen Einsatz	Ja <sup>2)3)</sup>	Ja <sup>2)</sup>	Ja	Ja
H-B (für hydraulische Bindung – B)	Gesteinskörnungen ausschließlich zur Herstellung von Beton ab der Festigkeitsklasse C 12/15 oder der Festigkeitsklasse C 8/10 ab der Expositionsklasse XC1	Nein	Nein	Ja	Nein

<sup>1)</sup>Einschließlich Herstellung von Beton unter der Festigkeitsklasse C 12/15 oder bis zur Festigkeitsklasse C 8/10 unter der Expositionsklasse XC1

<sup>2)</sup>in Schutzgebieten, im und unmittelbar über dem Grundwasser nur bei Vorliegen einer wasserrechtlichen Genehmigung

<sup>3)</sup>nur im Trapez des Gleiskörpers als Tragschicht

Herstellung von Beton ab der Festigkeitsklasse C12/15 oder der Festigkeitsklasse 8/10 ab der Expositionsklasse XC1 ( $W/B \leq 0,7$ )

weist ein Beton C12/15 mit  $W/B > 0,7$  wirklich ein höheres Umweltrisiko auf im Vergleich zu  $W/B \leq 0,7$ ?



# zulässige Einsatzbereiche der Recycling-Baustoffe

Qualitätsklasse	Beschreibung	Ungebundene Anwendung <sup>1)</sup> ohne gering durchlässige, gebundene Deck- oder Tragschicht	Ungebundene Anwendung <sup>1)</sup> unter gering durchlässiger, gebundener Deck- oder Tragschicht	Herstellung von Beton ab der Festigkeitsklasse C 12/15 oder der Festigkeitsklasse C 8/10 ab der Expositions-klasse XC1	Herstellung von Asphaltmischgut
B-B (für bituminöse Bindung – B)	Gesteinskörnungen (insbesondere Ausbauasphalt) zur Herstellung von Asphaltmischgut	Nein	Nein <sup>4)</sup>	Nein	Ja
B-C (für bituminöse Bindung – C)	Gesteinskörnungen (insbesondere Ausbauasphalt) zur Herstellung von Asphaltmischgut	Nein	Nein	Nein	Ja <sup>5)</sup>
B-D (für bituminöse Bindung – D)	Gesteinskörnungen (insbesondere Ausbauasphalt) zur Herstellung von Asphaltmischgut	Nein	Nein <sup>4)</sup>	Nein	Ja <sup>5)6)</sup>
D (Stahlwerksschlacke D)	Gesteinskörnungen aus Stahlwerksschlacken direkt aus der Produktion ausschließlich zur Herstellung von Asphaltmischgut	Nein	Nein	Nein	Ja <sup>6)4)</sup>

5) Bei einem PAK-Gesamtgehalt (16 PAK nach EPA) zwischen 20 mg/kg TM und 300 mg/kg TM ist die Verwendung ausschließlich in eingehausten Heißmischanlagen mit Dämpfeerfassung und -behandlung aus dem Mischprozess zulässig. Die Dämpfeerfassung und -behandlung muss die Freisetzung von Schadstoffen, insbesondere TOC, KW und PAK, nach dem Stand der Technik verhindern. Das Asphaltmischgut hat den Grenzwert von 20 mg/kg TM einzuhalten.



# Pflichten des Herstellers von Recycling-Baustoffen

## Eingangskontrolle

- visuelle Kontrolle auf unzulässige Verunreinigungen
- Vorliegen eines Beurteilungsnachweises (Deponieverordnung), wenn Qualitätssicherung bereits vor dem Behandlungsprozess durchgeführt wurde

## Qualitätsanforderungen

- Einhaltung der Grenzwerte für Recycling-Baustoffe
- Zuordnung zu einer Qualitätsklasse aufgrund einer Qualitätssicherung

## Qualitätssicherung

### Standardverfahren

- Deklarationsprüfung: 1. hergestellte Charge (max. 50 Produktionsstunden bzw. mind. 200 t) chemisch-analytisch untersuchen  $\Rightarrow$  Zuordnung zur Qualitätsklasse
- weitere Qualitätssicherung ist durch werkseigene Produktionskontrolle durchzuführen: chemisch-analytische Untersuchung für alle Chargen aus max. 50 Produktionsstunden

Einzelchargen, Recycling-Baustoffe aus Rückbau bzw. Sanierung von Verkehrsflächen (Einzelproben pro 2000 m<sup>2</sup>, Sammelprobe aus max. 20000 m<sup>2</sup>), Recycling-Baustoffe aus technischem Schüttmaterial

- chemisch-analytische Untersuchung  $\Rightarrow$  Zuordnung zur Qualitätsklasse

Dokumentation der Probenahme und chemisch-analytischen Untersuchungen sind vom Hersteller mindestens 7 Jahre aufzubewahren oder elektronische Übermittlung (EDM-Portal)

# Pflichten des Herstellers von Recycling-Baustoffen

## Bezeichnung

- bei Übergabe an Dritte: Bezeichnung des Recycling-Baustoffs sowie zulässige Einsatzbereiche und Verwendungsverbote auf Lieferschein oder Beiblatt anzugeben

## Aufzeichnungs- und Meldepflichten

- es sind Art, Menge, Herkunft und Verbleib von Abfällen zur Herstellung von Recycling-Baustoffen elektronisch aufzuzeichnen und zu melden (Abfallverzeichnisverordnung)

die Recycling-Baustoffverordnung ist eine abfallorientierte Verordnung  
es werden Abfälle für die Herstellung von Abfällen (Recycling-Baustoffen sind  
Abfallschlüsselnummern zugeordnet) aufbereitet

nicht ganz:

nur die Qualitätsklasse **U-A** erreicht nach Übergabe an Dritte das **Abfallende**

dazu erforderlich:

- Meldung als Hersteller von Recycling-Baustoffen beim Ministerium (BMLFUW) und verbindliche Erklärung über die Einhaltung des Vermischungsverbots gem. Abfallwirtschaftsgesetz
- die Übergabe ist aufzuzeichnen und zu melden (EDM-Portal)
- Konformitätserklärung über die Durchführung der Qualitätssicherung und Einhaltung der Grenzwerte für U-A ist auszustellen
- die Konformitätserklärung ist vom Hersteller und vom Übernehmer 7 Jahre lang aufzubewahren

wo bleiben Anforderungen an Materialeigenschaften?

dazu wird in der Verordnung ausgeführt:

ein Recycling-Baustoff hat die bautechnischen Anforderungen gemäß dem Stand der Technik einzuhalten

⇒ weiterführende Materialprüfungen gemäß europäischer und nationaler Normung

noch ein Detail

Recycling-Baustoffverordnung:

die Verwendung von natürlichen Gesteinskörnungen in untergeordneten Mengen als Mischkomponente zur technischen Verbesserung der Recycling-Baustoffe ist unter Einhaltung des Vermischungsverbotes zulässig

Richtlinien zu Qualität und Gebrauch von Recycling-Baustoffen:

Es ist möglich und sogar empfohlen, Mischungen von zertifizierten Produkten zu verwenden, um den technischen Eigenschaften für die folgenden Verwendungsarten gerecht zu werden.

strikte Abfallorientiertheit vs umweltverträgliche Produktorientiertheit

Danke für ihre Aufmerksamkeit