



Produktion und Verwendung von güteüberwachten Recycling- Baustoffen im Straßen- und Erdbau in Nordrhein-Westfalen

**LEITFADEN FÜR ÖFFENTLICHE VERWALTUNGEN,
RC-BAUSTOFF-PRODUZENTEN UND BAUHERREN**

Stand 10/2015



Hinweise zum Leitfaden "Produktion und Verwendung von güteüberwachten Recycling-Baustoffen im Straßen- und Erdbau in Nordrhein-Westfalen" (Stand 10/2015)

Der Leitfaden stellt eine grundlegende Handlungshilfe dar. Es wird gebeten, sich ergänzend auf der durch das MKULNV eingerichteten Internetseite für Recyclingbaustoffe (www.recycling-baustoffe.nrw.de) unter dem Stichwort „Mineralische Abfälle“ über die jeweils aktuellen Anforderungen zu informieren. Der Leitfaden ersetzt nicht den im Einzelfall erforderlichen Kontakt zur zuständigen Umweltbehörde.

I. Geplante Mantelverordnung/Ersatzbaustoffverordnung auf Bundesebene

Das Bundes-Umweltministerium (BMUB) arbeitet derzeit intensiv an der Entwicklung der sog. Mantelverordnung. Darin enthalten ist die Ersatzbaustoffverordnung, die künftig bundesweit einheitliche Anforderungen an den Einsatz von Ersatzbaustoffen und damit auch von Recycling-Baustoffen festlegen wird. Grundlage ist ein gewässerschutzbezogenes Bewertungskonzept, das die fachlichen Weiterentwicklungen der letzten Jahre berücksichtigt. Die Entwicklung der Mantelverordnung wird durch das MKULNV ausdrücklich begrüßt und unterstützt.

Der aktuelle Arbeitsentwurf der Mantelverordnung vom 23.07.2015 sowie weitere Informationen sind auf der Internetseite des BMUB verfügbar (www.bmub.bund.de). Die in Nordrhein-Westfalen derzeit geltenden und dem o.g. Leitfaden zugrundeliegenden „Verwertererlasse“ stellen insofern eine Übergangsregelung bis zum Inkrafttreten der Mantelverordnung bzw. Ersatzbaustoffverordnung dar. Zur Mantelverordnung läuft derzeit ein Planspiel, dessen Ergebnisse noch im Frühjahr in den Referentenentwurf einfließen sollen, bevor das eigentliche Rechtssetzungsverfahren beginnt. Mit einem Inkrafttreten der Mantelverordnung ist daher frühestens 2017 zu rechnen.

II. Neuregelung der nationalen Bauproduktzulassung

Aus den geplanten Neuregelungen der Musterbauordnung, der bis November 2016 abzuschließenden Novelle der Landesbauordnung sowie den hierzu zu erlassenden technischen Regeln können sich Änderungsnotwendigkeiten in den Aussagen des Recyclingleitfadens ergeben, da dabei u.a. auch „recyklierte Gesteinskörnungen“ erfasst sind.

III. Anforderungen des Gewässerschutzes in den „Verwertererlassen“

Bestimmte Punkte in den Verwertererlassen sind nicht mehr aktuell und müssen an neuere Anforderungen des Gewässerschutzes angepasst werden. Insofern sind auch die entsprechenden Inhalte des RC-Leitfadens anpassungsbedürftig. Dies wird bei einer Fortschreibung des Leitfadens berücksichtigt werden.

Aus Gewässerschutzsicht ist darauf hinzuweisen, dass es seit dem Inkrafttreten der Verwertererlasse im Jahr 2001 ff. zahlreiche Weiterentwicklungen der materiellen Anforderungen gegeben hat bzw. aktuell gibt, die bei Entscheidungen der zuständigen Behörden über die Zulässigkeit der Verwertung von Recyclingmaterial zu berücksichtigen sind. Die neuen Regelungen enthalten im Wesentlichen keine konkreten Vorgaben für entsprechende Verwertungsmaßnahmen, sondern beziehen sich auf die Bewertung des Zustandes von Oberflächengewässern oder Grundwasser, der durch einen entsprechenden Materialeinsatz (im Extremfall) beeinflusst werden kann.

Die Wasserbehörden sind mithin in ihrer Entscheidung über die Zulassung entsprechender Verwertungsmaßnahmen nicht an die Regelungen der Verwertererlasse gebunden, sondern können weitere Erkenntnisquellen (neue gesetzliche Regelungen/Grenzwerte) ergänzend heranziehen.

IV. Anforderungen des Bodenschutzes in den „Verwertererlassen“

Ergänzend zu den Anwendungsbeschränkungen von mineralischen Abfällen mit erhöhten Feststoffwerten für verschiedene Schadstoffe für besonders sensible Nutzungen sollten aus Sicht des Bodenschutzes auch solche Anwendungen eingeschränkt werden, bei denen Verschleppungen an die Oberfläche erfolgen können. Dieses gilt etwa für Pflasterbettungsmaterialien, die über die Fugenritzen an die Oberfläche treten können oder Leitungsgräben, bei denen bei Wartungsarbeiten Materialverlagerungen auftreten können.



**Produktion und Verwendung von güteüberwachten Recycling-Baustoffen
im Straßen- und Erdbau in Nordrhein-Westfalen**

Leitfaden für öffentliche Verwaltungen, RC-Baustoff-Produzenten und Bauherren

Herausgeber

Siehe Seite 4

Ansprechpartner

vero – Verband der Bau- und Rohstoffindustrie e.V.

Düsseldorfer Straße 50

47051 Duisburg

Tel. 0203 9 92 39-0

info@vero-baustoffe.de

www.vero-baustoffe.de

Gestaltung und Produktion

niederhagen. atelier für grafik-design und produktion

Stand

10/2015

Bilder

REMEX Mineralstoff GmbH,

S. 18 RFB Tönisvorst GmbH,

S. 20 Bundesgütegemeinschaft Recycling-Baustoffe e.V.



Kapitel	INHALTSVERZEICHNIS	Seite
	Herausgeber des Leitfadens	4
	An der Erarbeitung des Leitfadens haben mitgewirkt	5
1	Einleitung	6
2	Geltende Vorschriften, Regelungen und Richtlinien für Produktion und Einsatz von Recycling-Baustoffen	10
2.1	Technische Regelwerke	10
2.2	Umweltrechtliche Regelungen	11
3	Zusammensetzung und Eigenschaften von Recycling-Baustoffen	13
3.1	Was sind Recycling-Baustoffe (RC-Baustoffe), wie entstehen sie?	13
3.2	Wie sieht es mit der Prüfung der bautechnischen Anforderungen aus?	13
3.3	Wie ist die stoffliche Zusammensetzung?	14
3.4	Gibt es verschiedene Qualitäten von RC-Baustoffen?	15
3.5	Wird die Umweltverträglichkeit von RC-Baustoffen regelmäßig geprüft?	15
4	Güteüberwachung	16
4.1	Gegenstand und Gliederung	16
4.2	NRW-weit einheitliches Testat für Fremdüberwachung	17
4.3	Mitgliedschaft in Verbänden	17
5	Anforderungen an den Einsatz von Recycling-Baustoffen	18
5.1	Bautechnik	19
5.2	Umweltschutz	19
5.3	Einsatz von RC-Baustoffen – Entscheidungsverlauf –	20
5.4	Erfüllung bautechnischer und umweltbezogener Anforderungen	20
5.5	Wasserrechtliche Erlaubnis	21
6	Ausschreibung des Einbaus güteüberwachter Gesteinskörnungen	22
6.1	Neutrale Begriffe/Baustoffbezeichnungen	22
6.2	Grundlagen und Beispiele	22
7	Anlagen	24



Produktion und Verwendung von güteüberwachten Recycling-Baustoffen
im Straßen- und Erdbau in Nordrhein-Westfalen

Leitfaden für öffentliche Verwaltungen, RC-Baustoff-Produzenten und Bauherren

HERAUSGEBER DES LEITFADENS

vero-Fachgruppe
Recycling-Baustoffe NRW

www.vero-baustoffe.de



Bundesvereinigung
Recycling-Baustoffe e.V.

www.recyclingbaustoffe.de



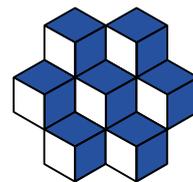
Bundesgütegemeinschaft
Recycling-Baustoffe e.V.

www.recycling-bau.de



Straßen- und Tiefbau-Verband
Nordrhein-Westfalen

www.bgv-nrw.de





AN DER ERARBEITUNG DES LEITFADENS HABEN MITGEWIRKT

Ministerium für Bauen, Wohnen,
Stadtentwicklung und Verkehr
des Landes Nordrhein-Westfalen

www.mbwsv.nrw.de



Ministerium für Klimaschutz, Umwelt,
Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen

www.umwelt.nrw.de



Landesbetrieb Straßenbau NRW

www.strassen.nrw.de



Landkreistag Nordrhein-Westfalen

www.lkt-nrw.de



Städtetag Nordrhein-Westfalen

www.staedtetag-nrw.de



Städte- und Gemeindebund

www.kommunen-in-nrw.de





1 EINLEITUNG

KREISLAUFWIRTSCHAFT UND RESSOURCENSCHUTZ

Auf europäischer Ebene, auf Bundes- und Länderebene gibt es zahlreiche Aktivitäten und Programme, die das Ziel der Ressourcenschonung und Kreislaufwirtschaft verfolgen und konkretisieren. So wurde durch die EU-Kommission am 20.09.2011 der „Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa“ herausgegeben. Dieser gibt vor, dass Abfälle bis spätestens zum Jahr 2020 als Ressource zu nutzen sind. Auf Bundesebene wurde am 29.02.2012 das deutsche Ressourceneffizienzprogramm (ProgRes) vom Kabinett verabschiedet, das Handlungsansätze zur Steigerung der Ressourceneffizienz und zum Ausbau der ressourceneffizienten Kreislaufwirtschaft enthält.

Für ein dicht besiedeltes und stark industriell geprägtes Land wie Nordrhein-Westfalen sind die Rückgewinnung von Rohstoffen aus Abfällen und die umweltverträgliche Entsorgung von Abfällen besonders wichtig. Die Landesregierung hat sich im Rahmen des Koalitionsvertrages 2012–2017 das Ziel gesetzt, die konsequente Kreislaufwirtschaft und Ressourceneffizienz zu stärken. Wiederverwendung, Recycling und Verwertung von Abfällen sind wichtiger Bestandteil der Umweltwirtschafts- und Klimaschutzstrategie des Landes.



Aus 67,0 Mio. t Bauschutt und Straßenaufbruch wurden im Jahr 2012 in Deutschland insgesamt 55,2 Mio. t RC-Baustoffe hergestellt.¹⁾

MINERALISCHE ABFÄLLE

Mineralischen Abfällen und Nebenprodukten kommt aufgrund der anfallenden Mengen eine besondere Bedeutung zu. Zu ihnen zählen Bau- und Abbruchabfälle, zu denen Bauschutt, Boden und Steine sowie Straßenaufbruch gehören, Hochofen- und Stahlwerksschlacken sowie Aschen und Schlacken aus Kraftwerken und anderen Verbrennungsprozessen. In Deutschland fallen jährlich rund 200 Mio. Tonnen dieser mineralischen Abfälle an. In NRW liegt die Jahresmenge allein bei 40 Mio. Tonnen.

Mineralische Abfälle sind deshalb eine wichtige sekundäre Rohstoffquelle für die Herstellung von Ersatzbaustoffen. Ihr Einsatz im Rahmen von Baumaßnahmen trägt wesentlich dazu bei, natürliche Ressourcen und Deponieraum zu schonen und die Kreislaufwirtschaft zu fördern.

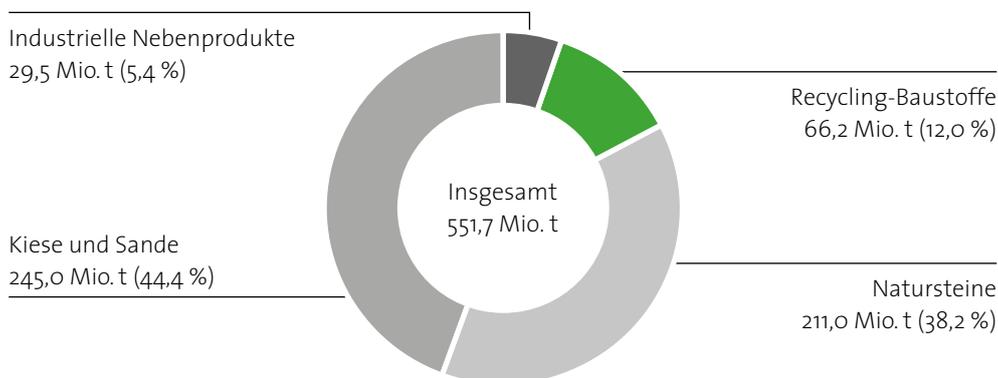
¹⁾ Kreislaufwirtschaft Bau, Mineralische Bauabfälle Monitoring 2012, Bundesverband Baustoffe – Steine und Erden e. V., Berlin 2015



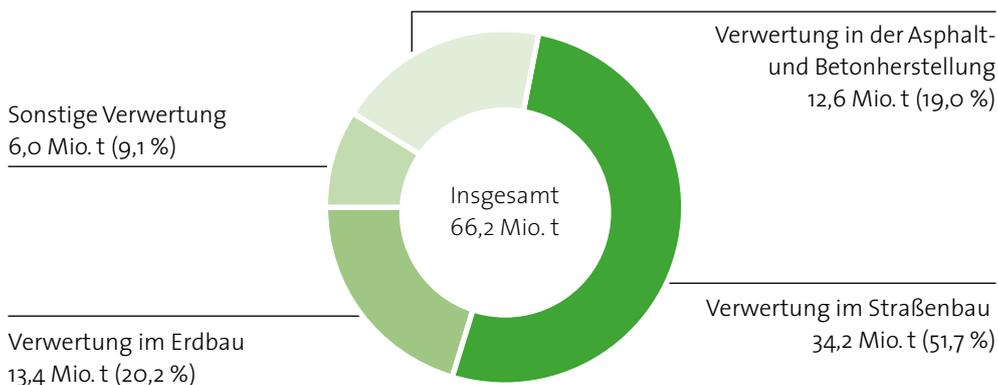
RECYCLING-BAUSTOFFE

Bau- und Abbruchabfälle haben in Deutschland, so auch in NRW, den größten Anteil an den anfallenden mineralischen Abfällen. Nach Aufbereitung werden sie als Recycling-Baustoffe überwiegend im Straßen- und Erdbau eingesetzt.

GRAFIK 1 DECKUNG DES BEDARFS AN GESTEINSKÖRNUNGEN 2012 (DEUTSCHLAND)



GRAFIK 2 VERWERTUNG VON RECYCLING-BAUSTOFFEN 2012 (DEUTSCHLAND)



Um eine Verwertung langfristig sicherzustellen und im Sinne der Kreislaufwirtschaft und Ressourcenschonung auszubauen, setzen sich das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW (MKULNV) und das Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr NRW (MBWSV) gemeinsam mit Recycling-Baustoff-Verbänden, dem Landesbetrieb Straßenbau NRW und den kommunalen Spitzenverbänden dafür ein, qualitätsgesicherte RC-Baustoffe verstärkt im Straßen- und Erdbau einzusetzen.



UMWELTRECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN

Die Verwertung von mineralischen Abfällen muss umweltverträglich erfolgen. Dabei sind insbesondere die Vorschriften des Boden- und Grundwasserschutzes zu beachten. Nachteilige Veränderungen der Grundwasserbeschaffenheit und das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen sind dauerhaft auszuschließen.



In NRW gelten seit dem 9.10.2001 die sogenannten „Verwertererlasse“ (www.recycling-baustoffe.nrw.de), mit denen Anforderungen an den Baustoff, die Güteüberwachung und den Einsatz festgelegt wurden.

LEITFADEN

Der vorliegende Leitfaden richtet sich an öffentliche Verwaltungen, RC-Baustoff-Produzenten und Bauherren. Er enthält Informationen über die Zusammensetzung, Eigenschaften und Klassifizierungen von RC-Baustoffen und stellt die aus unterschiedlichen Vorschriften und Regelwerken stammenden Anforderungen zusammen, die beim Einsatz dieser Baustoffe in technischen Bauwerken zu beachten sind.

Neben den bautechnisch erforderlichen Materialeigenschaften, die ein aufbereiteter RC-Baustoff in gleichem Umfang wie ein Primärbaustoff erfüllen muss, werden die umweltbezogenen Anforderungen an die Qualität des Materials beschrieben. Die baulichen Einsatzmöglichkeiten im Straßen- und im straßenbegleitenden Erdbau werden dargestellt.

Wesentliche Voraussetzung für die Steigerung des Einsatzes von RC-Baustoffen ist die Sicherstellung einer dauerhaft hohen Qualität des Materials. Der Leitfaden beschreibt die Stufen der kontinuierlichen Güteüberwachung, die nicht nur vom Hersteller bzw. Aufbereiter selbst, sondern auch von anerkannten Prüfinstituten regelmäßig vorzunehmen ist. Gegenüber dem Bauherrn und den Überwachungsbehörden ist die spezifische Qualität in Form von Prüfzeugnissen und Testaten nachzuweisen.

Öffentlichen Auftraggebern kommt bei der Verfolgung der Ziele der Ressourcenschonung und Kreislaufwirtschaft eine besondere Vorbildfunktion zu.

- Gemäß § 45 Abs. 1 Nr. 1 c) Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) und § 2 Abs. 1 Nr. 2 Landesabfallgesetz (LAbfG NW) sollen sie bei Bauvorhaben Erzeugnissen den Vorzug geben, die aus Abfällen hergestellt sind, sofern diese für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignet sind.



- Gemäß § 17 Tariftreue- und Vergabegesetz (TVgG NW) sowie §§ 11 und 12 der Verordnung Tariftreue- und Vergabegesetz NRW (RVO TVgG) sind öffentliche Auftraggeber verpflichtet, bei der Vergabe von Aufträgen Kriterien des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Der Leitfaden erläutert, welche Aspekte im Zusammenhang mit dem Einsatz von RC-Baustoffen bei der Formulierung von Ausschreibungstexten für Baumaßnahmen zu beachten sind.
- Gemäß § 7 Abs. 8 Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen Teil A (VOB/A) besteht die Pflicht zu einer produktneutralen Ausschreibung.
- Die Verwendung von RC-Baustoffen ist im Regelfall wirtschaftlich günstiger als der Einsatz entsprechender Primärbaustoffe, sodass der öffentliche Auftraggeber mit dem Einsatz auch dem vorgegebenen Grundsatz der Sparsamkeit und Wirtschaftlichkeit (§ 7 Landeshaushaltsordnung NRW und § 75 Gemeindeordnung) folgt.

Privaten Bauherren dient der Leitfaden als Orientierungshilfe. Sie sind im Gegensatz zu öffentlichen Auftraggebern nicht an bestimmte Vorschriften wie zum Beispiel die VOB gebunden. Für den Einsatz von RC-Baustoffen benötigen sie eine wasserrechtliche Erlaubnis auf Grundlage des Wasserhaushaltsgesetzes. Die Anforderungen der „Verwerter-erlasse“ gelten analog.

Mit den in diesem Leitfaden zusammengestellten Informationen wollen wir Hilfestellungen im Umgang mit RC-Baustoffen geben und den Einsatz von güteüberwachten RC-Baustoffen fördern. Jeder umweltverträgliche Einsatz von qualitätsgesicherten RC-Baustoffen bringt uns einen wesentlichen Schritt weiter auf dem Weg zur ressourceneffizienten Kreislaufwirtschaft.



2 GELTENDE VORSCHRIFTEN, REGELUNGEN UND RICHTLINIEN FÜR PRODUKTION UND EINSATZ VON RECYCLING-BAUSTOFFEN

2.1 TECHNISCHE REGELWERKE

Da RC-Baustoffe begrifflich und inhaltlich, genauso wie zum Beispiel Kies und Schotter, zu den „Gesteinskörnungen“ zählen, sind auch die Anforderungen an die Produktion (bautechnische Qualität) und den Einbau (Art und Weise) für den Straßen- und den Erdbau sowie den Pflasterbau **vollkommen identisch** mit denen für Primärrohbaustoffe.

Daher sind auch alle entsprechenden DIN-Vorschriften, Technischen Lieferbedingungen und Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen in ihrer jeweiligen Fassung gleichermaßen relevant.

- Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau, Ausgabe 2004/Fassung 2007 – TL Gestein-StB 04
- Technische Lieferbedingungen für Baustoffe und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Ausgabe 2004/Fassung 2007 – TL SoB-StB 04
- Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Teil: Güteüberwachung, Ausgabe 2004/Fassung 2007 – TL G SoB-StB 04
- Technische Lieferbedingungen für Böden und Baustoffe im Erdbau des Straßenbaus, Ausgabe 2009 – TL BuB E-StB 09
- Technische Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen, Ausgabe 2006 – TL Pflaster-StB 06
- Technische Lieferbedingungen für Baustoffe und Baustoffgemische für Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton, Ausgabe 2007 mit Änderungen Januar 2013 – TL Beton-StB 07
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Ausgabe 2004/Fassung 2007 – ZTV SoB-StB 04



- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2009 – ZTV E-StB 09
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen, Ausgabe 2006 – ZTV Pflaster-StB 06
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton, Ausgabe 2007 – ZTV Beton-StB 07

HINWEIS:

Die Regelwerke werden in gewissen Abständen fortgeschrieben. Gegebenenfalls ist also eine neuere Fassung zugrunde zu legen ²⁾.

Die vorgenannten Regelwerke sind wie bei Primärbaustoffen einzelvertraglich zu vereinbaren.

2.2 UMWELTRECHTLICHE REGELUNGEN

2.2.1 ANFORDERUNGEN AN QUALITÄT UND GÜTEÜBERWACHUNG

Die Anforderungen an die Qualität und die Güteüberwachung sind festgelegt im **Gemeinsamen Runderlass** der Ministerien für Verkehr und Umwelt vom 9.10.2001: „Güteüberwachung von mineralischen Stoffen im Straßen- und Erdbau“³⁾. www.recycling-baustoffe.nrw.de



2.2.2 ANFORDERUNGEN AN DEN EINSATZ

Soweit nach dem vorgenannten Erlass feststeht, dass es sich unter umweltbezogenen Aspekten um einen RCL I- oder RCL II-Baustoff handelt, legt ein **zweiter Erlass** fest, unter welchen örtlichen und baulichen Bedingungen dieser Baustoff **eingebaut** werden darf, ebenfalls wieder unter rein **umweltbezogenen** Aspekten.

Dieser Erlass ist wiederum ein Gemeinsamer Runderlass der beiden vorgenannten Ministerien vom 9.10.2001, und zwar „Anforderungen an den Einsatz von mineralischen Stoffen aus Bautätigkeiten (Recycling-Baustoffe) im Straßen- und Erdbau“⁴⁾.

²⁾ Bezugsquelle: FGSV Verlag, Köln

³⁾ Ministerialblatt NRW vom 13.12.2001, S. 1528 ff.

⁴⁾ Ministerialblatt NRW vom 3.12.2001, S. 1494 ff.



Die in diesem Runderlass getroffenen Regelungen ergeben sich aus der grundwasserbezogenen Bewertung der stofflichen Beschaffenheit der Recycling-Baustoffe, den technischen Einbaubedingungen sowie den wasserwirtschaftlichen und hydrogeologischen Verhältnissen im Bereich der Baumaßnahme. Es werden diejenigen Verwertungsmöglichkeiten zugelassen, die bei Einhaltung der Güteüberwachungswerte mit hinreichender Sicherheit nicht zu schädlichen Stoffeinträgen in das Grundwasser führen.

Wegen der vorrangigen Relevanz der Filter- und Pufferfunktion zum Schutz des Grundwassers bzw. des Wirkungspfades Boden-Grundwasser ist davon auszugehen, dass bei Einhaltung der wasserwirtschaftlichen Maßstäbe in der Regel auch den Anforderungen des Bodenschutzes entsprochen wird.





3 ZUSAMMENSETZUNG UND EIGENSCHAFTEN VON RECYCLING-BAUSTOFFEN

3.1 WAS SIND RECYCLING-BAUSTOFFE (RC-BAUSTOFFE), WIE ENTSTEHEN SIE?

Es handelt sich um Gesteinskörnungen, die durch mechanische Aufbereitung wie Brechen, Sieben, Sortieren und Klassieren mineralischer Abfälle entstanden sind. Das Inputmaterial entstammt im Wesentlichen Bautätigkeiten wie Neu-, Aus-, Um-, Rückbau, Abriss, Erhaltung von Hoch- und Tiefbauten wie Straßen, Wegen, Flugplätzen und sonstigen Verkehrswegen sowie aus der Produktion mineralischer Baustoffe.

3.2 WIE SIEHT ES MIT DER PRÜFUNG DER BAUTECHNISCHEN ANFORDERUNGEN AUS?

Entsprechend den in den einschlägigen Regelwerken enthaltenen Anforderungen müssen güteüberwachte Recycling-Baustoffe bestimmte bautechnische Anforderungen erfüllen. Dieses wird im Rahmen der Güteüberwachung fortlaufend geprüft, insbesondere nach folgenden Kriterien:

- Stoffliche Zusammensetzung
- Frostbeständigkeit
- Korngrößenverteilung
- Kornform
- Bruchflächigkeit
- Reinheit und schädliche Bestandteile
- Widerstand gegen Schlag (Zertrümmerung)

Die Prüfung erfolgt genau nach **denselben Regelwerken** (s. 2.1) und **denselben Maßstäben**, die auch für den Einsatz von **Primärbaustoffen** gelten.



Recycling-Baustoffe unterliegen einer regelmäßigen bautechnischen Qualitätskontrolle.



3.3 WIE IST DIE STOFFLICHE ZUSAMMENSETZUNG?

Im Regelfall besteht ein RC-Baustoff aus einem Gemisch, zusammengesetzt aus zwei oder mehreren Arten aufbereiteter mineralischer Abfälle wie Beton, Ziegel, Keramik, Kalksandstein und Asphalt.

Mit dem Ziel, die erforderliche bautechnische Qualität zu erreichen, macht das einschlägige Regelwerk TL Gestein-StB 04/07 für die stoffliche Zusammensetzung eines RC-Gemisches Vorgaben hinsichtlich der jeweils zulässigen Masse-%-Anteile eines Stoffs (bspw. $\leq 30\%$ bei Klinker, Ziegel und Steinzeug, Korngröße über 4 mm).

Häufig ist eine gemischte stoffliche Zusammensetzung der Verdichtung und Festigkeit des RC-Baustoffs dienlich.

In einem RC-Gemisch sind gemäß TL Gestein auch in geringem Maße Fremdstoffe wie zum Beispiel Holz, Kunststoffe und Metalle zulässig, und zwar insgesamt bis zu einem Anteil von 0,2 Masse-%.

Solche Fremdstoffe sind bei dem anfallenden Input-Material wie zum Beispiel Bau- und Abbruchabfall trotz aller Separierungsmaßnahmen nicht zu vermeiden. Die **erforderlichen bautechnischen (physikalischen) Eigenschaften** werden durch einen solchen geringen Fremdstoffanteil keinesfalls beeinträchtigt.

HINWEIS:

Der Begriff „Gemisch“ ist vorstehend an der stofflichen Zusammensetzung orientiert. Er hat aber nichts mit dem bei Vergaben und Ausschreibungen verwendeten Begriff „RC-Gemisch 0/45“ oder Ähnlichem zu tun.

RC-Baustoffe werden nämlich auch in verschiedene Körnungsklassen, zum Beispiel 0/4, 4/11, 11/22 mm etc., eingeteilt, und „Gemisch“ in diesem Sinne bedeutet nur, dass der RC-Baustoff mehrere Körnungsklassen umfasst, zum Beispiel das im Straßenbau gebräuchliche Gemisch 0/45.

Insoweit sind im Übrigen auch Kies oder Schotter, wenn sie z.B. 0/45 mm beinhalten, ebenfalls ein „Gemisch“.

Gemäß den einschlägigen bautechnischen Regelwerken wie TL SoB-StB und TL BuB E-StB ist ein jedes RC-Gemisch, das die Vorgaben der TL Gestein-StB einhält, im Straßen- und Erdbau einsetzbar.

Die Anlage 1 zu diesem Leitfaden gibt Auskunft zur zulässigen stofflichen Zusammensetzung eines RC-Baustoff-Gemisches.





3.4 GIBT ES VERSCHIEDENE QUALITÄTEN VON RC-BAUSTOFFEN?

3.4.1 HINSICHTLICH DER UMWELT

In NRW gibt es zwei RC-Qualitäten: **RCL I und RCL II**.

Die Einteilung richtet sich nach den chemischen Eigenschaften und Bestandteilen des Baustoffs. Für jede Qualität gelten bestimmte Grenzwerte bei den zu prüfenden (gleichen) Parametern.

Werden unter Berücksichtigung der Toleranzen die Grenzwerte von RCL II nicht eingehalten, scheidet eine Verwendung als Baustoff aus.

3.4.2 HINSICHTLICH DER BAUTECHNIK

In bautechnischer Hinsicht gibt es **keine Unterscheidung**. Sowohl RCL I als auch RCL II müssen alle bautechnischen Erfordernisse gleichermaßen einhalten.

3.5 WIRD DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEIT VON RC-BAUSTOFFEN REGELMÄSSIG GEPRÜFT?

RC-Baustoffe müssen neben den bautechnischen auch **umweltbezogene** Anforderungen erfüllen. Ohne die Erfüllung dieser Anforderungen kann zum Beispiel das RC-Baustoff-Gemisch nicht im öffentlichen Straßenbau eingesetzt werden.

Die Umweltverträglichkeit von Recycling-Baustoffen, insbesondere die Einstufung als RCL I oder RCL II und die Einhaltung der entsprechenden Grenzwerte für die wasserwirtschaftlichen Merkmale, wird im Rahmen der **Güteüberwachung** fortlaufend kontrolliert (siehe auch Nr. 4: „Güteüberwachung“).

Für Einstufung und Kontrolle sind in NRW die einschlägigen Bestimmungen des „Verwertererlasses“ vom 9.10.2001 entscheidend (siehe auch Nr. 2.2.1).





4 GÜTEÜBERWACHUNG

4.1 GEGENSTAND UND GLIEDERUNG

Gemäß unter Nr. 2.2.1 genanntem Runderlass vom 9.10.2001 sind Recycling-Baustoffe aus aufbereiteten mineralischen Abfällen, die im Straßen- und Erdbau eingesetzt werden sollen, zwingend einer regelmäßigen Güteüberwachung gemäß der unter Nr. 2.1 genannten TL G SoB-StB zu unterziehen. Die Güteüberwachung, die jeweils die **bautechnische und umweltbezogene Prüfung** umfasst, gliedert sich in

- den **Eignungsnachweis** (erstmalige Prüfung der Geräte- und Laborausstattung für die werkseigene Produktionskontrolle – WPK – sowie der Qualität des Recycling-Baustoffs bei Aufnahme des Produktionsbetriebs) durch eine gemäß RAP Stra anerkannte Prüfstelle⁵⁾,
- die **fortlaufende Eigenüberwachung** des Herstellers (WPK) bezüglich der Produkteigenschaften einschließlich permanenter organoleptischer Kontrolle des Input-Materials und lückenloser Dokumentation,
- die **kontinuierliche**, mindestens viermal pro Jahr erfolgende **Fremdüberwachung** durch eine anerkannte RAP Stra 10-Prüfstelle⁶⁾; die Prüfung umfasst sowohl die Überprüfung der Ordnungsmäßigkeit der WPK als auch die Qualität des RC-Baustoffs.

Mit den Prüfzeugnissen der Fremdüberwachung nach diesem Güteüberwachungssystem dokumentieren die RAP Stra-Prüfstellen, dass

- die jeweils gültigen **Grenzwerte umweltrelevanter Inhaltsstoffe** im Recycling-Baustoff eingehalten sind,
- alle geforderten gemisch- und gesteinspezifischen Anforderungen für den jeweiligen Verwendungszweck vom Recycling-Baustoff erfüllt werden und
- die **werkseigene Produktionskontrolle** anhand von Unterlagen überprüft und für ordnungsgemäß befunden wurde.

⁵⁾ Nach den Richtlinien für die Anerkennung von Prüfstellen für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau, Ausgabe 10 (RAP Stra 10), in Nordrhein-Westfalen nach 12 anerkannte Prüfstelle

⁶⁾ S. FN 5



HINWEIS:

Nur eine kontinuierliche Eigenüberwachung (WPK) und eine mindestens viermal jährliche Fremdüberwachung entsprechen einer ordnungsgemäßen Güteüberwachung.

Punktuelle, d. h. unregelmäßige Überwachungen und einzelne Prüfzeugnisse stellen für sich keine Güteüberwachung im dargestellten Sinne dar.

4.2 NRW-WEIT EINHEITLICHES TESTAT FÜR FREMDÜBERWACHUNG

Zur Ermöglichung schneller, klarer Erkenntnisse über die Ergebnisse einer durchgeführten Fremdüberwachung müssen die Prüfstellen auf Initiative des für den öffentlichen Straßenbau zuständigen Ministeriums für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr allen Prüfzeugnissen ein **einheitlich strukturiertes**, übersichtliches Testat vorschalten (siehe Anlage 2).

Die Veröffentlichung dieser Testate, denen zugleich die Produzenten/Werke zu entnehmen sind, erfolgt im Heft „Güteüberwachung im Straßenbau NRW“ je Quartal und ist als Newsletter kostenfrei zu abonnieren sowie auf folgender Internetseite einzusehen:



www.gueteueberwachung.nrw.de

4.3 MITGLIEDSCHAFT IN VERBÄNDEN

Die Mitglieder der dem Bundesüberwachungsverband Recycling-Baustoffe e.V. (BÜV RB) angeschlossenen Landesverbände, in NRW dem Baustoffüberwachungs- und Zertifizierungsverband (BÜV NW) e.V., und die Mitglieder der Bundesgütegemeinschaft Recycling-Baustoffe e.V. (BGRB) dokumentieren durch ihre verbandliche Mitgliedschaft ein besonderes Interesse an der Güteüberwachung. Eine anerkannte Güteüberwachung setzt allerdings nicht zwingend eine Mitgliedschaft bei diesen Verbänden voraus.



Für Recycling-Baustoffe sind prinzipiell die auch für Primärbaustoffe geltenden bekannten bautechnischen Regelwerke heranzuziehen.

5 ANFORDERUNGEN AN DEN EINSATZ VON RECYCLING-BAUSTOFFEN

RC-Baustoffe müssen bei der Prüfung ihrer Einstufung und Qualität sowohl umweltbezogene als auch bautechnische Anforderungen erfüllen (siehe Nr. 2.).

Ist dieses der Fall, steht damit fest, dass der RC-Baustoff selbst eine bestimmte Qualität, zum Beispiel RCL I, hat und sowohl unter umwelt- als auch bautechnischen Gesichtspunkten für bestimmte Verwendungen zugelassen ist.

Welche Verwendungen das sind, richtet sich nach Einbauort und Einbauweise (Einbausituation). Auch hier, bei dem vorgesehenen **Einsatz**, sind wieder bautechnische und umweltbezogene Regelungen zu prüfen.



5.1 BAUTECHNIK

Für RC-Baustoffe sind, bezogen auf die in Rede stehende Verwendung, die für **Primärbaustoffe** geltenden bautechnischen Regelwerke heranzuziehen (s. Nr. 2.1).

So müssen zum Beispiel für einen Einsatz von RC-Baustoffen als Frostschutz- oder Tragschicht im Straßenbau die Regelungen der TL SoB-StB 04/07 eingehalten werden, bei einem Einsatz im Lärmschutzwahl der TL BUB E-StB 09, jeweils aufgrund der zu vereinbarenden einschlägigen Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen.

HINWEIS:

Zur bautechnischen Eignung gibt auch das Testat Auskunft.

5.2 UMWELTSCHUTZ

Um die Prüfung zu **vereinfachen** und den zuständigen Stellen in NRW einheitliche Maßstäbe für typische, in der Praxis sehr häufige Einbausituationen für RC-Baustoffe an die Hand zu geben, haben das Umwelt- und das Verkehrsministerium den schon unter Nr. 2.2.2 genannten Gemeinsamen Runderlass „**Anforderungen an den Einsatz von mineralischen Stoffen aus Bautätigkeiten (Recycling-Baustoffe) im Straßen- und Erdbau**“ vom 9.10.2001 herausgegeben.

Dieser beinhaltet in zwei **eigenständigen Tabellen** die **zulässigen Einbausituationen** für RCL I und RCL II.

Die darin getroffenen Festlegungen sind in NRW etabliert. Jede über einen Einbau entscheidende Stelle kann im Regelfall diese Tabelle ihrer Entscheidung problemlos zugrunde legen. Dementsprechend können sich zum Beispiel auch jeder Auftraggeber einer Maßnahme und jede planende Stelle (öffentliche Verwaltung oder private Bauherren bzw. Planungsbüros) im Vorfeld einer Planung, Ausschreibung oder Vergabe daran orientieren. Es muss nur die Entscheidung getroffen werden, ob RCL I oder RCL II eingesetzt werden soll, um dann die einschlägige Tabelle heranzuziehen und die Zulässigkeit des vorgesehenen Einbaus daran zu prüfen.

HINWEIS:

Die Feststellung, ob das für einen Einsatz angebotene Material als RCL I oder RCL II eingestuft ist, muss nicht vom Bauherrn (Kommune) oder Bauunternehmen getroffen werden.

Sie kann unmittelbar aus dem Testat (siehe Nr. 4.2) entnommen werden.



5.3 EINSATZ VON RC-BAUSTOFFEN – ENTSCHEIDUNGSVERLAUF –

Eine Übersicht zum Entscheidungsverlauf für den Einsatz von RC-Baustoffen, bezogen auf die bautechnischen und umweltbezogenen Prüfkomplexe, ist als Anlage 5 beigefügt.

5.4 ERFÜLLUNG BAUTECHNISCHER UND UMWELTBEZOGENER ANFORDERUNGEN

Im Entscheidungsverlauf, der Prüfung gemäß Nrn. 5.1. und 5.2, kann sich ergeben, dass ein RC-Baustoff nicht, wie erforderlich, sowohl die Anforderungen der Bautechnik als auch des Umweltschutzes erfüllt.

So kann es sein, dass ein unter **Umweltaspekten** als RCL I eingestuftes Material die für die **in Rede stehende** Baumaßnahme erforderlichen **baulichen** Eigenschaften nicht hat, also nicht eingesetzt werden kann (zum Beispiel als bitumengebundene Tragschicht). Umgekehrt kann es aber auch sein, dass der RC-Baustoff bautechnisch für die Maßnahme geeignet ist, er aber die **Umweltanforderungen** des unter Nr. 5.2 genannten Erlasses selbst als RCL I-Baustoff nicht erfüllt (zum Beispiel Tragschicht ohne Bindemittel im Wasserschutzgebiet III A).





Als Hilfestellung für die Praxis sind Übersichtstabellen für RCL I und RCL II beigelegt (s. Anlagen 3 und 4 mit Anhängen 1–3). Sie enthalten, als Gesamtergebnis des unter Nr. 5.3 genannten Entscheidungsprozesses, diejenigen Bauweisen, die für RC-Baustoffe in der Praxis besondere Relevanz haben und die sowohl unter Umweltaspekten (siehe auch Nr. 2.2.1) als auch bautechnisch (siehe unter Nr. 2.1 genannte jeweilige DIN-Norm, TL und ZTV) zulässig sind.

5.5 WASSERRECHTLICHE ERLAUBNIS

Sofern die Anforderungen des zu Nr. 5.2 genannten Erlasses erfüllt werden, benötigt der öffentlich-rechtliche Träger der Baulast, zum Beispiel die Kommune oder der Kreis, keine wasserrechtliche Erlaubnis.

Anders hingegen ist die Situation, wenn sich die öffentliche Hand in die Rechtsform des Privatrechts begibt, zum Beispiel Stadtwerke in GmbH-Rechtsform betreibt. Dann muss diese GmbH, ist sie Auftraggeberin einer Tiefbaumaßnahme mit Recycling-Baustoffen, eine wasserrechtliche Erlaubnis einholen. Letzteres gilt auch für entsprechende Baumaßnahmen privater Auftraggeber.

Für die Erlaubnisfähigkeit der Maßnahmen sind in beiden Fällen die materiellen Anforderungen des Erlasses zugrunde zu legen, sofern es sich um die dort aufgeführten mineralischen Stoffe und vergleichbare Verwendungsmaßnahmen handelt.

Ein Einsatz des RC-Baustoffs in einer anderen Art und Weise als in den 15 Bauweisen des „Verwertererlasses“ vorgesehen, ist nicht ausgeschlossen, bedarf aber auch der Erlaubnis.



6 AUSSCHREIBUNG DES EINBAUS GÜTEÜBERWACHTER GESTEINSKÖRNUNGEN

6.1 NEUTRALE BEGRIFFE/BAUSTOFFBEZEICHNUNGEN

Gemäß den in der Einleitung genannten Gesetzen sind zur Förderung des Einsatzes von Ersatzbaustoffen bei technischer Gleichwertigkeit sowie gegebener Umweltverträglichkeit güteüberwachte Ersatzbaustoffe (so auch Recycling-Baustoffe) bevorzugt zu verwenden bzw. auszuschreiben.

Mindestvorgabe ist gemäß § 7 Abs. 8 VOB (Teil A), dass **produkt- bzw. gesteinsneutral** ausgeschrieben wird. Dieses geschieht am besten durch Verwendung der Fachbegriffe „**Gesteinskörnung**“ (auch RC-Baustoffe sind im Sinne der europäischen und deutschen Regelwerke bzw. Normen „Gesteinskörnung“), „**Baustoffgemisch**“ oder „**Material**“.

Dementgegen sind häufig angetroffene **Formulierungen** wie z. B.

- Natürliche Gesteinskörnungen
- Kies
- Baustoffgemisch aus Kies
- Schotter
- Kies-Sand

HINWEIS:

Produktneutrale, auch Recycling-Baustoffe umfassende Ausschreibung, zum Beispiel:
„Gesteinskörnung“ oder „Baustoffgemisch“

nicht neutral und schließen RC-Baustoffe rechtswidrigerweise aus.

6.2 GRUNDLAGEN UND BEISPIELE

6.2.1 GRUNDLAGEN

Die Grundlagen für die Ausschreibung von Bauleistungen durch öffentliche Straßenbaulastträger sind in dem „Handbuch für die Vergabe und Ausführung von Bauleistungen im Straßen- und Brückenbau“ (HVA B-StB) zusammengestellt.

Dieses Handbuch wurde vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) herausgegeben.

Die Richtlinien für das Aufstellen der Vergabeunterlagen bilden den Teil 1 des Handbuches und geben u. a. eine **einheitliche Gliederung der Baubeschreibung** vor.



Danach sind in Abschnitt 5 einer Baubeschreibung die Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und sonstigen technischen Regelwerke, die Vertragsbestandteil werden, aufzuführen, und zwar gemäß

- 5.1 Auflistung der anzuwendenden „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen“ (ZTV/E-StB, ZTV Asphalt-StB, ZTV-ING) mit ihrem Ausgabedatum
- 5.2 Sonstige anzuwendende technische Regelwerke sind nur anzugeben, wenn sie nicht schon an anderer Stelle in den Verdingungsunterlagen zum Bestandteil des Vertrages bestimmt sind. In diesem Abschnitt 5.2 sollten die Gemeinsamen Runderlasse aufgeführt werden (siehe Nr. 2.2 dieses Leitfadens); dadurch werden sie einzelvertraglich vereinbart.

Das HVA B StB weist darauf hin, dass keine Regelungen bei den Vereinbarungen wiederholt werden sollen, die bereits durch andere Bestandteile Gegenstand des Vertrages geworden sind (VOB/B, VOB/C, ZTV, ZVB/E-StB, Besondere Vertragsbedingungen u. a.). Darauf ist beim Erstellen der einzelnen Leistungspositionen zu achten.

6.2.2 BEISPIELE

Die nachfolgenden **Ausschreibungsbeispiele** sind analog zum „Standardleistungskatalog für Straßen- und Brückenbau“ (FGSV Verlag) formuliert:

Beispiel 1: Frostschuttschicht im Straßenoberbau

M3 Frostschuttschicht herstellen

- Frostschuttschicht herstellen
- In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,0 bis Bk100
- Baustoffgemisch 0/45
- Einbaudicke nach Unterlagen des AG
- Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen

Beispiel 2: Bodenaustausch im Erdbau

M3 Bodenaustausch durchführen

- Bodenaustausch durchführen. Baustoff in Auskoffering einbauen und verdichten einschließlich ggf. erforderlicher Wasserzugabe
- Boden bzw. Fels lösen und verwerten wird gesondert vergütet
- Baustoff = gebrochene Gesteinskörnungen
- Baustoff liefern
- Abgerechnet wird nach Auftragsprofilen über der Auskofferingssohle



7 ANLAGEN

ANLAGE 1

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die gemäß TL Gestein StB O4/07 zulässige stoffliche Zusammensetzung eines gemischten Recycling-Baustoffs.

Stoffliche Zusammensetzung	Zulässige Anteile (Masse-%)
Asphalt > 4 mm	≤ 30 %
Klinker, Ziegel, Steinzeug > 4 mm	≤ 30 %
Kalksandstein, Putze und ähnliche Stoffe > 4 mm	≤ 5 %
Mineralische Leicht- und Dämmbaustoffe, wie Poren- und Bimsbeton > 4 mm	≤ 1 %
Fremdstoffe, wie Holz, Gummi, Kunststoffe und Textilien im Gemisch	≤ 0,2 %

Gesamtverantwortlich für die unten genannte Prüfung und Beurteilung sowie Aussteller dieses Testates ist die in NRW nach RAP-Str 10 anerkannte Prüfstelle für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau

(Prüfstelle, Name des/der Prüfungsverantwortlichen, Anschrift, Telefonnummer, Mail)

**Testat
für einen güteüberwachten Ersatzbaustoff
zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau NRW**

(z.B. RCL I)

Gültigkeit des Testats . Quartal (Jahr)	Testat zum Prüfzeugnis Datum: Aktenzeichen/Nr.	Postleitzahl des Werkstandortes
Hersteller (Name, Anschrift, Telefonnummer)		Werk (Name, Anschrift, Telefonnummer)
<p>Auf Grundlage der</p> <p><input type="checkbox"/> Güteüberwachung von mineralischen Stoffen im Straßen- und Erdbau [Gem.RdErl. d. Ministeriums für Wirtschaft und Mittelstand, Energie und Verkehr - VI A 3 - 32-40/45 - und des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz IV - 3 - 953-26308 - IV - 8 - 1573-30052 - v. 9.10.2001]</p> <p><input type="checkbox"/> Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau Teil: Güteüberwachung; TL G SoB-StB 04; Ausgabe 2004 / Fassung 2007 sowie Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau; TL SoB-StB; Ausgabe 2004 / Fassung 2007</p> <p><input type="checkbox"/> Technische Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen, TL Pflaster-StB 06, Ausgabe 2006</p> <p>wurde der Eignungsnachweis bzw. die Fremdüberwachungsprüfung durchgeführt.</p> <p><input type="checkbox"/> Bestätigt wird die ordnungsgemäße Durchführung der werkseigenen Produktionskontrolle des Herstellers.</p>		
Verwendungszweck / Baustoffgemisch (z.B. FSS 0/45)		
Aufbereitung:	<input type="checkbox"/> Stationär <input type="checkbox"/> Kontinuierlich <input type="checkbox"/> Diskontinuierlich	<input type="checkbox"/> Mobil, Aufbereitete Menge ca. m ³ <input type="checkbox"/> Einmalig
Aktuelle Prüfung: <input type="checkbox"/> FÜ-Prüfung <input type="checkbox"/> Eignungsnachweis		
<input type="checkbox"/> Die nächste FÜ-Prüfung findet voraussichtlich im / (Monat / Jahr) statt. <input type="checkbox"/> Es findet keine weitere FÜ-Prüfung statt.		
Letzte 5 zurückliegende Prüfungen (Datum der Prüfzeugnisse)		
<p>Die Prüfung der wasserwirtschaftlichen Merkmale wurde durch die in NRW auf der Grundlage des Gem. RdErl. "Prüfstellen für den Straßenbau" des Ministeriums für Stadtentwicklung und Verkehr – III B 6 – 30-05 (48) u. d. Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft – IV B 7 – 1575/2 - v. 28.03.1991 (MBl. NW Nr. 30, S. 695 v. 27. Mai 1991) anerkannte Prüfstelle durchgeführt.</p> <p>(Prüfstelle, Name des/der Prüfungsverantwortlichen, Anschrift)</p>		
<p>Die Prüfung der wasserwirtschaftlichen Merkmale im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle gemäß dem oben genannten Gem. RdErl. erfolgt durch</p> <p>(Prüfstelle / Labor, Name des/der Prüfungsverantwortlichen, Anschrift)</p>		

Dieses Schreiben wurde maschinell erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.



ANLAGE 3

Recycling-Baustoff RCL I		Außerhalb wasserwirtschaftlich bedeutender und empfindlicher sowie hydrogeologisch sensitiver Gebiete (Spalten 2–7)		Porengrund- wasserleiter und wenig durchlässige Kluftgrund- wasserleiter ohne ausreichende Deckschichten		
				1		2
		lfd. Nr.*	Einsatzgebiet	GW ≤ 1 GW > 0,1	GW > 1	GW ≤ 1 GW > 0,1
Straßenoberbau	1	Tragschicht ohne Bindemittel unter wasserundurchlässiger Deckschicht (Asphalt, Beton, Pflaster m. abgedichteten Fugen)	●	●	●	●
	2	Tragschicht ohne Bindemittel unter teildurchlässiger Deckschicht (Pflaster, Platten)	●	●	1	●
	3	Tragschicht ohne Bindemittel unter wasserdurchlässiger Deckschicht (Rasengittersteine, Deckschicht ohne Bindemittel)	●	●	●	●
	4	Tragschicht bitumengebunden	●	●	●	●
	5	Tragschicht hydraulisch gebunden	●	●	●	●
	6	Decke bitumen- oder hydraulisch gebunden	●	●	●	●
	7	Deckschicht ohne Bindemittel	2	2	●	●
	8	Einsatz lfd. Nr. 1, 4, 5, 6 in Straßen mit Entwässerungsrinnen	●	●	●	●
Erdbau	9	Unterbau unter Asphalt oder Beton (einschließlich Fundament-/Bodenplatten)	●	●	●	●
	10	Unterbau bis 1 m mit kulturfähigem Boden	●	●	●	●
	11	Damm gem. Bild 1 (Seite 31 in diesem Leitfaden)	●	●	●	●
	12	Damm gem. Bild 2 (Seite 31 in diesem Leitfaden)	●	●	●	●
	13	Damm gem. Bild 3 (Seite 31 in diesem Leitfaden)	●	●	●	●
	14	Lärmschutzwall mit kulturfähigem Boden	5	●	●	●
	15	Lärmschutzwall gem. Bild 4 oder 5 (Seite 32 in diesem Leitfaden)	●	●	●	●

* Nummerierung entspricht den Anlagen 1 und 2 des Gemeinsamen Runderlasses des Umwelt- und des Verkehrsministeriums NRW vom 9.10.2001 (Verwertererlass)



ANLAGE 4

Recycling-Baustoff RCL II		Außerhalb wasserwirtschaftlich bedeutender und empfindlicher sowie hydrogeologisch sensitiver Gebiete (Spalten 2–7)		Porengrund- wasserleiter und wenig durchlässige Kluftgrund- wasserleiter ohne ausreichende Deckschichten		
				1		2
		Ifd. Nr.*	Einsatzgebiet	GW ≤ 1 GW > 0,1	GW > 1	GW ≤ 1 GW > 0,1
Straßenoberbau	1			Tragschicht ohne Bindemittel unter wasserundurchlässiger Deckschicht (Asphalt, Beton, Pflaster m. abgedichteten Fugen)	●	●
	2	Tragschicht ohne Bindemittel unter teildurchlässiger Deckschicht (Pflaster, Platten)	●	1	●	●
	3	Tragschicht ohne Bindemittel unter wasserdurchlässiger Deckschicht (Rasengittersteine, Deckschicht ohne Bindemittel)	●	●	●	●
	4	Tragschicht bitumengebunden	●	●	●	●
	5	Tragschicht hydraulisch gebunden	●	●	●	●
	6	Decke bitumen- oder hydraulisch gebunden	●	●	●	●
	7	Deckschicht ohne Bindemittel	●	●	●	●
	8	Einsatz Ifd. Nr. 1, 4, 5, 6 in Straßen mit Entwässerungsrinnen	●	●	3	●
Erdbau	9	Unterbau unter Asphalt oder Beton (einschließlich Fundament-/Bodenplatten)	●	●	●	●
	10	Unterbau bis 1 m mit kulturfähigem Boden	●	●	●	●
	11	Damm gem. Bild 1 (Seite 31 in diesem Leitfaden)	●	●	●	●
	12	Damm gem. Bild 2 (Seite 31 in diesem Leitfaden)	●	●	●	●
	13	Damm gem. Bild 3 (Seite 31 in diesem Leitfaden)	●	●	●	●
	14	Lärmschutzwahl mit kulturfähigem Boden	●	●	●	●
	15	Lärmschutzwahl gem. Bild 4 oder 5 (Seite 32 in diesem Leitfaden)	●	●	●	●

* Nummerierung entspricht den Anlagen 1 und 2 des Gemeinsamen Runderlasses des Umwelt- und des Verkehrsministeriums NRW vom 9.10.2001 (Verwertererlass)



Erarbeitet von Dr. -Ing. Klaus Mesters, KM GmbH für Straßenbau- und Umwelttechnik

Verwertungsgebiete

Innerhalb

wasserwirtschaftlich bedeutender und empfindlicher sowie hydrogeologisch sensibler Gebiete

gut durchlässige Kluftgrundwasserleiter einschließlich Karstgrundwasserleiter ohne ausreichende Deckschichten		20 m breite Randstreifen an kleinen Gewässern; Hochwasserretentionsräume	WSG III B HSG IV		WSG III A HSG III		Bereich zum Schutz der Gewässer nach Landesplanungsrecht	
3		4	5		6		7	
GW ≤ 1 GW > 0,1	GW > 1	—	GW ≤ 1 GW > 0,1	GW > 1	GW ≤ 1 GW > 0,1	GW > 1	GW ≤ 1 GW > 0,1	GW > 1
●	●	●	●	4	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
3	3	●	3	3	●	3	●	3
●	●	●	●	4	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	5	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	7	●	●	●	●	●	●	●

● zulässig ● nicht zulässig ● bedingt zulässig Zugehörige Legende auf Seite 30



ANHANG 1

LEGENDE FÜR DIE TABELLEN DER ANLAGEN 3 UND 4

● zulässig ● nicht zulässig ● bedingt zulässig

- ① Verdichtungsgrad der ToB $\geq 103\%$, Gefälle (Quer- oder Längsgefälle) der Pflasterdecke oder des Plattenbelags $\geq 3,5\%$, Fugenbreite ≤ 5 mm
- ② Zugelassen außerhalb von Wohngebieten
- ③ Zugelassen nur in hydraulisch gebundener Tragschicht (Ifd. Nr. 5)
- ④ (Betrifft Spalten 5, 6, 7): Während der Bauphase darf die offene Fläche folgende Werte nicht überschreiten:
WSG III B/HSG IV: (Spalte 5) 5000 m²
WSG III A/HSG III: (Spalte 6) 2000 m²
Bereiche zum Schutz der Gewässer nach Landesplanungsrecht:
(Spalte 7) 2000 m²
- ⑤ Zugelassen auf Porengrundwasserleitern und wenig wasserdurchlässigen Kluftgrundwasserleitern
- ⑥ Zugelassen auf Porengrundwasserleitern und wenig wasserdurchlässigen Kluftgrundwasserleitern im Abstand von mind. 1 km zur Fassungsanlage
- ⑦ Zugelassen auf folgenden paläozoischen Karstgrundwasserleitern:

Devonische Massenkalke:

Wülfrather Massenkalk	von Velbert bis Wülfrath
Massenkalkzug Heiligenhaus	Heiligenhaus
Wuppertaler Massenkalk	von Mettmann über Wuppertal bis Schwelm
Attendorn-Elsper Doppelmulde (Massenkalk)	Attendorn, Finnentrop, Lennestadt
Warsteiner Massenkalk	Warstein, Suttrop, Kallenhardt
Briloner Massenkalk	zwischen Altenbüren, Brilon, Alme, Bleiwäsche und Madfeld
Remscheid-Altaener Sattel (Massenkalk)	zwischen Hagen und Hönnetal (Hagen, Hohenlimburg, Letmathe, Iserlohn, Hemer, Volkringhausen, Balve, Garbeck, Höveringhausen)
Sötenicher Mulde (Dolomit)	Sötenich, Marmagen, Urft, Nöthen, Arloff
Blankenheimer Mulde (Massenkalk und Dolomit)	Kronenburg, Dahlem, Schmidtheim, Blankenheim, Tondorf, Buir
Dollendorfer Mulde (Massenkalk)	von Landesgrenze über Ripsdorf, Lommersdorf bis Landesgrenze
Kalkzüge Aachen-Stolberg (Kohlenkalk)	Aachen bis Haaren/Landesgrenze, Kornelimünster, Stolberg, Hastenrath



ANHANG 2

BILD 1 DAMM, ANSPRITZUNG MIT BITUMENEMULSION UND ABDECKUNG MIT KULTURFÄHIGEM BODEN

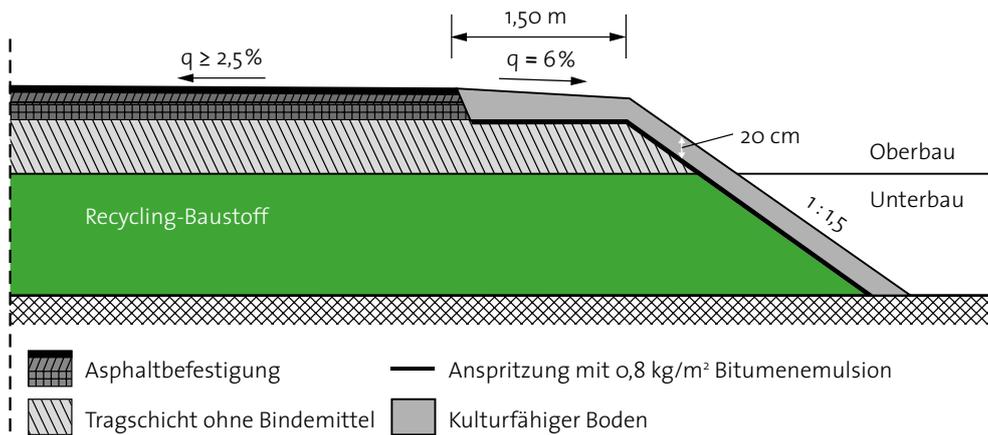


BILD 2 DAMM, ABDECKUNG MIT NATÜRLICHEM/KULTURFÄHIGEM BODEN

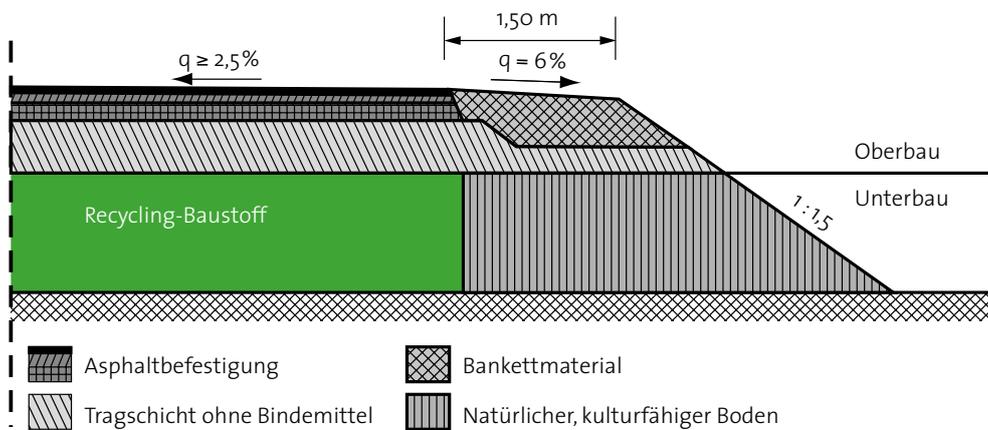
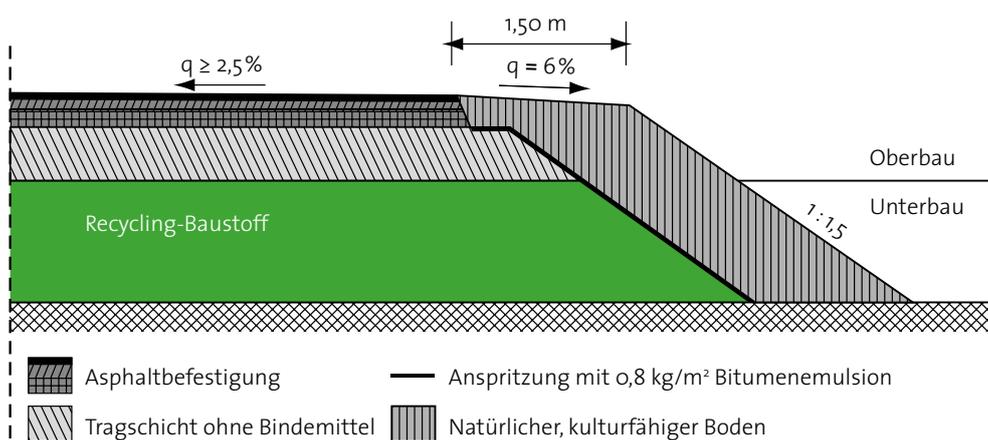


BILD 3 DAMM, ANSPRITZUNG MIT BITUMENEMULSION UND ABDECKUNG MIT NATÜRLICHEM/KULTURFÄHIGEM BODEN





ANHANG 3

BILD 4 LÄRMSCHUTZWALL, ANSPRITZUNG MIT BITUMENEMULSION UND
ABDECKUNG MIT NATÜRLICHEM/KULTURFÄHIGEM BODEN

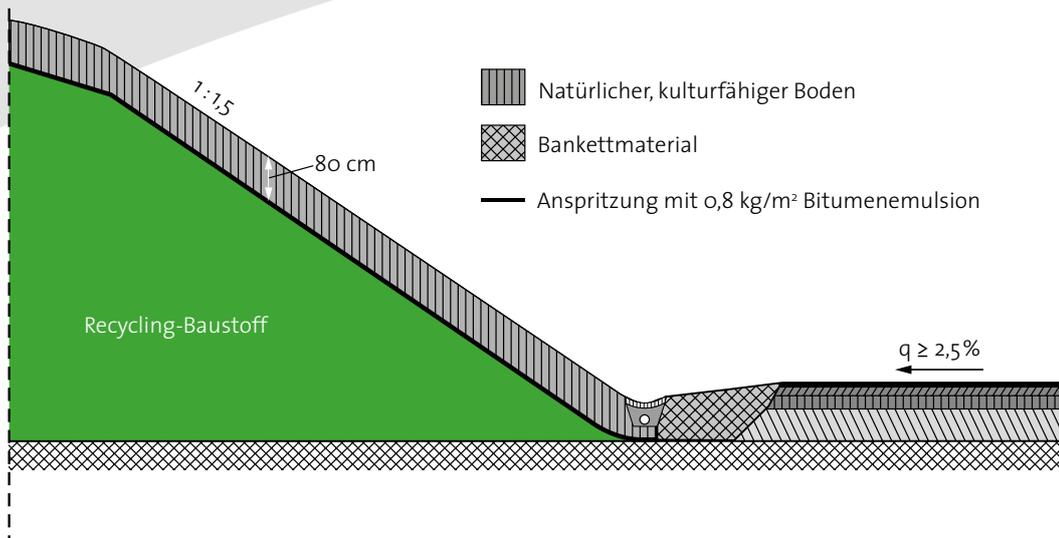
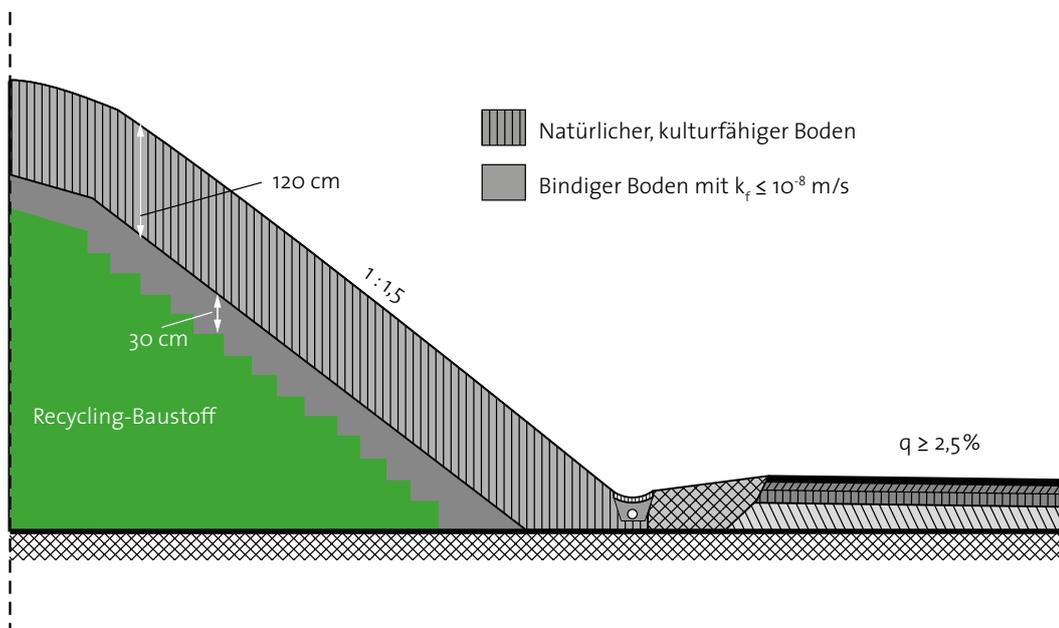


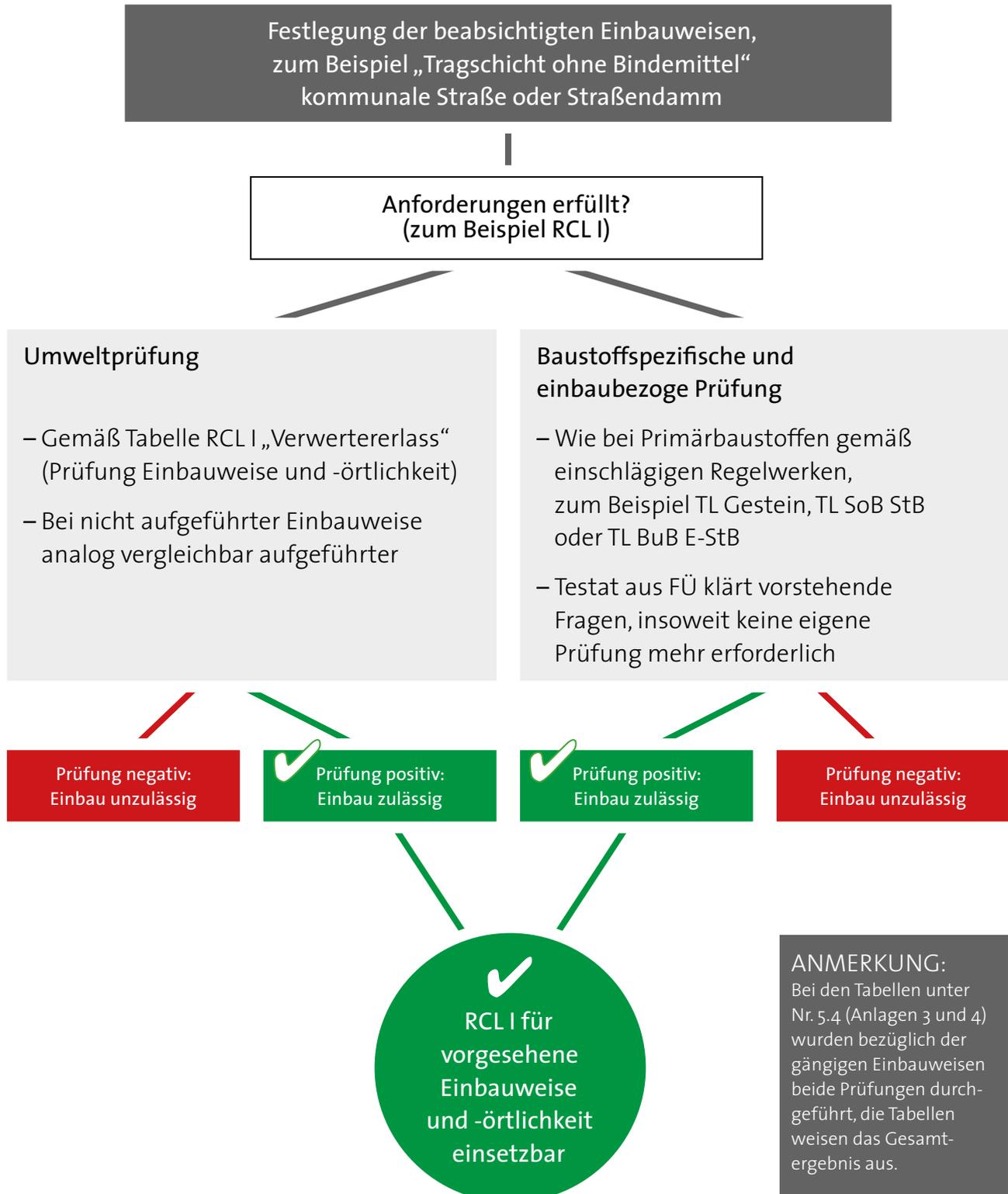
BILD 5 DAMM, ABDECKUNG MIT NATÜRLICHEM/KULTURFÄHIGEM BODEN





ANLAGE 5

EINSATZ VON RC-BAUSTOFFEN – ENTSCHEIDUNGSABLAUF –





Produktion und Verwendung von güteüberwachten Recycling-Baustoffen
im Straßen- und Erdbau in Nordrhein-Westfalen

Leitfaden für öffentliche Verwaltungen, RC-Baustoff-Produzenten und Bauherren

WEITERGEHENDE INFORMATIONEN:



www.recycling-baustoffe.nrw.de

www.mbwsv.nrw.de



www.gueteueberwachung.nrw.de

www.kommunen-in-nrw.de



www.bgv-nrw.de

www.recycling-bau.de



www.recyclingbaustoffe.de

www.kreislaufwirtschaft-bau.de



