

# **Merkblatt** **des Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz**

## **für den umweltgerechten Einsatz von Bauschutt, Straßenaufbruch und Recycling-Baustoffen im nicht-öffentlichen Feld- und Waldwegebau zur Wegeinstandsetzung und zur Wegebefestigung**

### **Vorbemerkung**

Damit land- und forstwirtschaftliche Flächen nachhaltig und sachgemäß bewirtschaftet werden können, muss ein dem Bedarf entsprechendes und auf die jeweiligen Anforderungen zugeschnittenes Wegenetz vorhanden sein. Dieses Wegenetz besteht überwiegend aus öffentlichen und beschränkt öffentlichen ländlichen Wegen, bei denen die Baulast bei den Gemeinden liegt, sowie aus Eigentümerwegen, bei denen die Baulast bei den Grundstückseigentümern liegt.

Um die Wege auf Dauer gut befahrbar zu erhalten, müssen sie, der Beanspruchung entsprechend, regelmäßig gepflegt und instand gesetzt werden. Dieses Merkblatt richtet sich an den privaten Grundstückseigentümer, der Wege auf seinen Privatflächen anlegen, instand setzen oder befestigen will.

Dieses Merkblatt gibt Hinweise, unter welchen Voraussetzungen die Verwendung von Bauschutt (inkl. Straßenaufbruch) oder Recyclingbaustoffen im Feld- und Waldwegebau grundsätzlich möglich sein kann und was dabei zu beachten ist, um Umweltschäden und erhebliche Kostenrisiken zu vermeiden. Eine Wiederverwertung von geeignetem Material ist zwar grundsätzlich zu begrüßen, denn sie trägt dazu bei, die natürlichen Ressourcen zu schonen. Die Verwendung von ungeeigneten Materialien für Bau und Instandsetzung kann sich jedoch auf die Gewässer, den Naturhaushalt und den Erholungswert der Landschaft auswirken. Bauschutt oder Recyclingbaustoffe können Schadstoffbelastungen aufweisen und so bei einer unsachgemäßen Verwendung für den Feld- und Waldwegebau schädliche Auswirkungen auf die Umwelt haben. Erkenntnisquellen für spezifische bautechnische Erfordernisse sind u. a. den entsprechenden Technischen Lieferbedingungen und den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen zu entnehmen. Das vorliegende Merkblatt erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit der rechtlichen und fachlichen Rahmenbedingungen.

Um unter anderem dem unkontrollierten Eintrag von Schadstoffen in Boden und Grundwasser entgegenzuwirken, regelt das Kreislaufwirtschaftsgesetz, dass Abfallerzeuger und Abfallbesitzer Abfälle ordnungsgemäß und schadlos zu verwerten haben, insbesondere wenn eine Einbindung in andere Erzeugnisse stattfinden soll. Abfälle in diesem Sinn sind Stoffe oder Gegenstände, deren sich ihr Besitzer entledigt, entledigen will oder entledigen muss. Der Wille zur Entledigung ist hinsichtlich solcher Stoffe oder Gegenstände anzunehmen, deren ursprüngliche Zweckbestimmung entfällt oder aufgegeben wird, ohne dass ein neuer Verwendungszweck unmittelbar an deren Stelle tritt.

(Beispiel: Häufig finden alte Dachziegel oder altes Mauerwerk in der Wegeinstandsetzung Verwendung. Die ursprüngliche Zweckbestimmung war die Verwendung zur Errichtung von

Gebäuden, neuer Verwendungszweck ist der Einsatz als „Tragschicht/Fahrbahnunterbau“. Da die Materialien aus bautechnischen Gründen zerkleinert werden müssen, um den neuen Einsatzzweck zu erfüllen, tritt der neue Verwendungszweck aber nicht unmittelbar an die Stelle des ersten Verwendungszweckes.)

## **Anzeige- und Gestattungspflichten bzw. Abstimmungserfordernisse**

- Anzeige- und Gestattungspflichten können sich aus dem Naturschutzrecht ergeben, insbes. im Alpenraum, in Schutzgebieten (z. B. Landschaftsschutzgebieten, Naturschutzgebieten, Natura 2000-Gebieten) und Biotopen.
- Ferner kann eine „fiktive“ Grundwasserbenutzung vorliegen, die eine wasserrechtliche Erlaubnispflichtigkeit auslöst, wenn die verwendeten Materialien geeignet sind, dauernd oder in nicht nur unerheblichem Ausmaß nachteilige Veränderungen der Wasserbeschaffenheit herbeizuführen.
- Bei Waldwegebaumaßnahmen ist bzgl. der weiteren forstfachlichen Voraussetzungen eine Abstimmung mit dem zuständigen Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten ratsam („Försterfinder“ im Internet: [https://www.stmelf.bayern.de/wald/waldbesitzer\\_portal/025776/index.php](https://www.stmelf.bayern.de/wald/waldbesitzer_portal/025776/index.php)).

***Details sind stets mit der zuständigen Kreisverwaltungsbehörde abzuklären.***

***Um möglicherweise nicht ordnungsgemäße Verwertungsmaßnahmen auszuschließen, empfiehlt es sich daher vorsorglich, jedes geplante Wegebau- und -Instandsetzungsvorhaben***

***frühzeitig vorab freiwillig bei der Kreisverwaltungsbehörde (Landratsamt) anzuzeigen,***

***damit diese über etwaige Gestattungspflichten für das konkrete Vorhaben sowie dafür zu beachtende technische Anforderungen (insbesondere zum Aufbau des Weges und zu qualitativen Eigenschaften des Baumaterials) aufklären kann.***

***→ siehe hierzu Punkte „Ordnungswidrigkeiten/Straftaten“ und „Rückbaupflichten“***

## **Einsatz von Recyclingbaustoffen**

In der Regel sollten im Feld- und Waldwegebau nur **aufbereitete und güteüberwachte** Recyclingbaustoffe zum Einsatz kommen, die nach den Vorgaben des gemeinsam vom Bayerischen Umweltministerium und vom Bayerischen Industrieverband Steine und Erden e.V. am 15.06.2005 erstellten Leitfadens zu Anforderungen an die Verwertung von Recyclingbaustoffen/Bauschutt in technischen Bauwerken (RC-Leitfaden) hergestellt worden sind **und** die Richtwerte 1 (RW 1) des RC-Leitfadens einhalten ([http://www.stmuv.bayern.de/themen/abfallwirtschaft/doc/leitfaden\\_recyclingbaustoffe.pdf](http://www.stmuv.bayern.de/themen/abfallwirtschaft/doc/leitfaden_recyclingbaustoffe.pdf)). Beim Einsatz derartiger Materialien ist in der Regel von der Schadlosigkeit der Verwertungsmaßnahme auszugehen, wenn die im nachfolgenden Abschnitt „Generell einzuhaltende Vorgaben“ genannten Punkte beachtet werden.

## **Einsatz von nicht bzw. nur teilweise aufbereitetem Bauschutt/Straßenaufbruch**

Der Einsatz von unaufbereitetem, d.h. unzerkleinertem oder unsortiertem Bauschutt für Wegebau- bzw. Wegeinstandsetzungsmaßnahmen ist generell nicht zulässig.

Soll für die Wegebaumaßnahme ausnahmsweise zerkleinerter und sortierter, aber nicht gemäß RC-Leitfaden aufbereiteter und güteüberwachter Bauschutt/Straßenaufbruch verwendet werden, hat der Maßnahmenträger der Kreisverwaltungsbehörde die ordnungsgemäße und schadlose Verwertung im Einzelfall durch Vorlage geeigneter Unterlagen nachzuweisen. Dies gilt insbesondere im Hinblick auf die Schadstoffbelastung sowie die technische Eignung des Materials für die konkrete Wegebaumaßnahme.

1. Schadstofffreiheit: Die Unbedenklichkeit des Materials ist durch eine chemische Analyse auf die Parameter des RC-Leitfadens nachzuweisen. Die Probenahme hat durch qualifiziertes Fachpersonal zu erfolgen und ist nachprüfbar zu dokumentieren.
2. Bautechnische Eignung: Die Standfestigkeit des Weges ist sicherzustellen. Zu beachten sind die anerkannten Regeln der Bautechnik und im Einzelfall spezifische bautechnische Erfordernisse, die sich aus den Technischen Lieferbedingungen und den zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen ergeben ([https://www.stmi.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/iid9\\_ztv\\_wwg.pdf](https://www.stmi.bayern.de/assets/stmi/vum/strasse/bauunderhalt/iid9_ztv_wwg.pdf))
3. Störstofffreiheit: Der Rückbau/Abbruch von Gebäuden und Straßen hat selektiv zu erfolgen. Kontaminiertes Abbruchmaterial ist fachgerecht zu trennen und zu entsorgen. Das Material muss frei sein von Fremdbestandteilen (z.B. Dachstuhlholz-, Kunststoff-, Metall, Glasteilen, von Installationsmaterial wie bleihaltigen Rohren, von Kabeln und Drähten, von Isoliermaterialien, von teerhaltiger Dachpappe, von Gussasphalt und Chloridhaltigem Steinholz-Estrich, von quecksilberhaltigen Leuchtstoffröhren, von Folien, Tapetenresten und sonstigen Baustellenabfällen oder Hausmüll).

Es dürfen keine umweltgefährdenden Materialien zum Einsatz kommen (z.B. asbesthaltige Faserzementprodukte wie etwa Fassaden- oder Eternitplatten, Baumaterialien mit teerhaltigen Belägen oder Außenanstrichen, Baumaterialien mit PCB-haltigen Anstrichen, PCB- bzw. PCP-haltige Verguss- und Spachtelmasse, Teile von Kaminen, Rauchabzüge und Feuerungsstätten oder Brandschutt, Untergrund von Öltanks).

*Hinweis: Die Verwertung anderer mineralischer Abfälle unterliegt speziellen Regelungen. Insbesondere ist zu beachten, dass die Verwertung von Elektroofenschlacken und weiterer Stahlwerksschlacken im offenen Wegebau in Bayern nicht zulässig ist.*

Soll nicht gemäß RC-Leitfaden aufbereiteter Bauschutt eingesetzt werden, ist von der Kreisverwaltungsbehörde unter Beteiligung der wasserwirtschaftlichen Fachbehörde anhand der jeweiligen örtlichen Verhältnisse im Einzelfall zu prüfen, ob ein wasserrechtlicher Benutzungstatbestand vorliegt (s. o.). Mit der zuständigen Kreisverwaltungsbehörde ist dann zu klären, welche Angaben und Unterlagen ggf. vorzulegen sind.

## Generell einzuhaltende Vorgaben

Unabhängig davon, ob gemäß RC-Leitfaden hergestellte Recyclingbaustoffe oder sonstiger Bauschutt/Straßenaufbruch bei der Wegebaumaßnahme zum Einsatz kommen sollen, sind jedenfalls folgende Anforderungen zu beachten:

### 1. Grundsätzliche Anforderungen zu Zweck und Art der Maßnahme

- Der Materialeinbau muss für die Tragfähigkeit der Wegebenutzung für den land- bzw. forstwirtschaftlichen Verkehr erforderlich sein; die Entsorgung von Bauschutt darf nicht im Vordergrund stehen.
- Die Trassenbreite ist in Anlehnung an die „Richtlinien für den ländlichen Wegebau“ (Arbeitsblatt DWA-A 904) auf das unbedingt erforderliche Maß zu beschränken. LKW-befahrbare Waldwege (Regelfahrbahnbreite 3,0 m, Regelkronenbreite höchstens 4,5 m) sind grundsätzlich einspurig mit Ausweichen für den Gegenverkehr anzulegen. Bei Waldwegen sind aus naturschutzfachlichen Gründen die Aufhiebsbreiten so gering wie möglich zu halten.
- Der Weg muss durch einfaches Verdichten wieder befahrbar gemacht werden können, Gefahren durch Absackungen müssen möglichst vermieden werden.
- In der Regel soll keine Befestigung von Rückegassen erfolgen. Rückewege können, sofern der Untergrund nicht ausreichend tragfähig ist, im erforderlichen Umfang befestigt werden.

### 2. Anforderungen hinsichtlich des Gewässerschutzes

- Das Material muss bei offenem Einbau (d.h. ohne zusätzliche technische Sicherungsmaßnahmen) die Zuordnungswerte RW 1 nach dem RC-Leitfaden einhalten.
- Das Material darf nicht in festgesetzten oder geplanten Trinkwasserschutzgebieten und Heilquellenschutzgebieten eingesetzt werden, soweit sie bereits wasserwirtschaftlich positiv beurteilt sind.
- Direkt im Grundwasser und Grundwasserschwankungsbereich darf ein Einsatz nicht erfolgen.
- In Karstgebieten ohne ausreichende, natürlich vorhandene Deckschicht darf ein Einsatz nicht erfolgen.
- Die Masse des verwendeten Materials pro Baumaßnahme darf maximal 5.000 m<sup>3</sup> betragen. Bei mehrfachem Einbau mit engem räumlichem Bezug (z.B. für Rohrgräben, Hinterfüllungen, Gründungen von Bauwerken im gleichen Baugebiet) sind maximal 10.000 m<sup>3</sup> zulässig.

### 3. Anforderungen hinsichtlich Landschafts- und Naturschutz sowie Erholungsnutzung

- Feld- und Waldwege sind landschaftsgerecht zu gestalten. Auf die besondere Eigenart der jeweiligen Umgebung ist Rücksicht zu nehmen. Die Trassen von Feld- und Waldwegen sind an die örtlichen Gegebenheiten möglichst anzupassen. Abgrabungen und Aufschüttungen sind auf ein notwendiges Mindestmaß zu beschränken.
- Reststörstoffe, die trotz fachgerechter Aufbereitung im Wegebaumaterial noch vorhanden sein können, dürfen im Weg nicht sichtbar sein. Grundsätzlich ist es zur Er-

reichung dieser Vorgaben erforderlich, den Einsatz des Materials auf die Verwendung für Tragschichten und Untergrundverbesserungen zu beschränken und das Material nicht in Deckschichten einzusetzen.

- Es dürfen keine Gefahren für Wegbenutzer und Wildtiere, wie etwa spitze Kanten, Stolperstellen oder grobe Unebenheiten bestehen. Ggf. sind Nachbesserungsarbeiten durchzuführen (z.B. zusätzliches Abdecken mit natürlichen Gesteinskörnungen). Aspekte der Verkehrssicherung sind zu berücksichtigen.
- Eine Verfüllung von Bodenmulden darf nicht erfolgen.

### **Ordnungswidrigkeiten/Straftaten:**

Eine vorsorgliche vorherige Abstimmung geplanter Feld- und Waldwegebaumaßnahmen empfiehlt sich nicht zuletzt auch deshalb, weil eine unzulässige Verwendung von Bauschutt und Abbruchstoffen eine Ordnungswidrigkeit (z.B. nach Abfall-, Naturschutz- bzw. Wasserrecht) sein kann. Solche Ordnungswidrigkeiten können mit Bußgeldern von bis zu 100.000,00 Euro geahndet werden. Sollte durch den Einsatz von belastetem Bauschutt die Umwelt erheblich geschädigt werden, kann dies im Einzelfall sogar eine Straftat sein.

### **Rückbaupflichten:**

Bei einer unzulässigen Verwendung von nicht geeignetem Material für Feld- und Waldwegebaumaßnahmen wird die zuständige Behörde in der Regel anordnen, dass die Materialien wieder auszubauen sind und der Weg zurückzubauen ist. Eine solche Rückbauverpflichtung kann für den Maßnahmenträger zu erheblichen Kostenbelastungen führen.

**Ansprechpartner:**

**a) Landratsamt:**

**Frau Hilmer  
SG 43, Umwelt und Naturschutz  
Leutnerstr. 15  
94315 Straubing  
Tel: 09421/973-110  
Fax: 09421/973-252  
E-Mail: hilmer.veronika@landkreis-straubing-bogen.de**

**b) Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten:**

**Bereich Forsten  
Kolbstraße 5a  
94315 Straubing  
Tel: 09421/8006-0  
Fax: 09421/8006-555  
E-Mail: poststelle@aelf-sr.bayern.de**

**c) Amt für Ländliche Entwicklung Landau:**

**Herr Reif  
Dr.- Schlögl-Platz 1  
94405 Landau an der Isar  
Tel: 09951/940-141  
Fax: 09951/940-215  
E-Mail: reinhard.reif@ale-nb.bayern.de**



## **Ergänzende Hinweise** **des Landratsamtes Straubing-Bogen und** **des Amtes für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Straubing,** **Bereich Forsten**

**zum Merkblatt des Ministeriums für den umweltgerechten Einsatz von Bauschutt, Straßenaufbruch und Recycling-Baustoffen im nicht-öffentlichen Feld- und Waldwegebau zur Wegeinstandsetzung und zur Wegebefestigung**

- Das Merkblatt des Ministeriums kann sinngemäß für **sämtliche Einbaumaßnahmen von mineralischen Abfällen in technischen Bauwerken** (Lagerplätze, Aufschüttungen, Unterbauten, Untergrundverbesserungen, Baugruben, etc.) herangezogen werden.
- **Dem Landratsamt sind verpflichtend NUR für den Fall entsprechende Unterlagen vorzulegen, sofern die im Merkblatt unter dem Punkt „Einsatz von Recyclingbaustoffen“ (siehe Seite 2 unten) dargelegten Vorgaben nicht eingehalten werden, d.h. dass nicht gemäß RC-Leitfaden aufbereitete und güteüberwachte mineralische Abfälle verwendet werden sollen. Vor deren Einbau im Landkreis Straubing-Bogen sind für den Nachweis der ordnungsgemäßen und schadlosen Verwertung im Einzelfall, neben den Ausführungen auf den Seiten 3, 4 und 5, auch die auf den nachfolgenden Seiten dargelegten Punkte zu berücksichtigen.**
- Im Übrigen handelt der Maßnahmenträger eigenverantwortlich. Die geltenden Vorgaben an eine ordnungsgemäße und schadlose Verwertung von mineralischen Abfällen (Stichworte Bautaughkeit, Schadstofffreiheit und Störstofffreiheit) sind in jedem Fall einzuhalten (siehe hierzu auch die Seiten 3, 4 und 5).
- Unabhängig von der Beschaffenheit des Materials soll bei Waldwegebaumaßnahmen das zuständige Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Straubing, Bereich Forsten, bzw. das jeweilige Forstrevier beteiligt werden (siehe Seite 2 oben). Eine freiwillige Beteiligung des Landratsamtes auch für den Fall der Einhaltung der Vorgaben des RC-Leitfadens bleibt dem Vorhabensträger unbenommen.
- Für den forstwirtschaftlichen Wegebau wird auf die „Gemeinsame Bekanntmachung Waldwegebau und Naturschutz“ der Bayerischen Staatsministerien für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten sowie für Umwelt und Gesundheit hingewiesen ([https://www.lfu.bayern.de/abfall/mineralische\\_abfaelle/bauschutt/doc/waldwegebau.pdf](https://www.lfu.bayern.de/abfall/mineralische_abfaelle/bauschutt/doc/waldwegebau.pdf)).



## Vorzulegende Unterlagen:

- Informationen zur ehemaligen Nutzung des Abbruchgebäudes (Hinweise auf Schadstoffbelastungen der mineralischen Bestandteile)
- Übersichtslageplan zum Einbauort mit Angabe der Flurstücksdaten
- Beschreibung des Standortes bzw. der Untergrundverhältnisse
- Angaben zur Einbauart (offen/abgedeckt/unter einem Gebäude etc.), zur Auffüllmächtigkeit sowie zur Breite und Länge der Maßnahme mit dem beabsichtigten Einbauzeitraum
- Ausführungen zum Zweck der Maßnahme
- Forstfachliche Stellungnahme des Amtes für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Straubing, Bereich Forsten, bzw. des jeweiligen Forstrevieres, sofern eine Verwertung in Waldwegen beabsichtigt ist
- *Ergebnis der Analytik*  
*Hierbei ist zu beachten, dass*
  - *die Probenahme und Bewertung den Vorgaben der Anlage des Umweltministeriumsschreibens (UMS) vom 13.03.2013 entsprechen müssen; diese Vorgaben können den nachfolgenden Seiten entnommen werden. Die Probenahme ist gemäß LAGA PN 98 durchzuführen. Dabei ist sicherzustellen, dass auch bei der Probenahme nach PN 98 die für die nachfolgenden Prüfungen notwendigen Volumina und Massen der Messproben erreicht werden; eine etwaige Reduzierung der Laborproben ist vom Probenehmer zu begründen. Die Probeneinengung ist aufgrund der DIN EN 932-2 vorzunehmen,*
  - *die Proben von einer nach § 18 BBodSchG zugelassenen Untersuchungsstelle bzw. einer zugelassenen RAP-Stra-Prüfstelle (siehe Seite 9) zu ziehen sind,*
  - *ein Probenahmeprotokoll nach Anhang C der LAGA PN 98 zu fertigen ist,*
  - *die gewonnenen Proben von einer nach § 18 BBodSchG zugelassenen Untersuchungsstelle auf die Parameter des RC-Leitfadens zu untersuchen sind und*
  - *die sonstigen Vorgaben der LAGA PN 98 eingehalten werden.*
- *Angaben zur Materialmenge und -zusammensetzung mit Bewertung der Bau-tauglichkeit des Materials*
- *Fotodokumentation*
- *Zusammenfassende Beurteilung*  
*Anmerkung: Die letzten vier Überpunkte sind in der Regel durch das beauftragte Ingenieurbüro darzulegen.*



**Dem Landratsamt Straubing-Bogen derzeit bekannte, zugelassene Ingenieurbüros zur Probenahme in der näheren Umgebung (Stand 09/16):**

- Institut Dr. - Ing. Gauer  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Gutenbergstr. 9  
93128 Regenstauf  
Tel: 09402/93000  
E-Mail: [kontakt@ifbgauer.de](mailto:kontakt@ifbgauer.de)
- Geoplan GmbH  
Donau-Gewerbepark 5  
94486 Osterhofen  
Tel: 09932/95440  
E-Mail: [info@geoplan-online.de](mailto:info@geoplan-online.de)
- IFB Eigenschenk GmbH  
Mettenerstr. 33  
94469 Deggendorf  
Tel: 0991/370150  
E-Mail: [mail@eigenschenk.de](mailto:mail@eigenschenk.de)
- IFUWA, Niederlassung der  
Synlab Umweltinstitut GmbH  
Celtasstraße 1  
85051 Ingolstadt  
Tel: 0841/1294830  
E-Mail: [info@ifuwa.de](mailto:info@ifuwa.de)
- Labor für Baustoffprüfungen  
Dipl.- Ing. Dieter Hantke  
GmbH & Co. KG  
Mittermüllerweg 9a  
94342 Irlbach  
Tel: 09424/94900  
E-Mail: [post@fb-hantke.de](mailto:post@fb-hantke.de)

Weitere **Untersuchungsstellen** können den folgenden Links entnommen werden:

- [http://www.bast.de/DE/Strassenbau/Qualitaetsbewertung/Anerkennung/pdf/RAPStra15-BY.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](http://www.bast.de/DE/Strassenbau/Qualitaetsbewertung/Anerkennung/pdf/RAPStra15-BY.pdf?__blob=publicationFile&v=3) (abhängig von den Anerkennungsbereichen)
- <http://www.resymesa.de/resymesa/ModulStelleRechercheNachKriterien.aspx?M=2>

Zur Auswahl der Probenehmer im Internetportal „Resymesa“ können unter dem Menüpunkt „Kriterien“ (linker Reiter) das Bundesland und die Fachbereiche eingegrenzt werden; die Untersuchungsbereiche 1.1 und 2.1 sind auszuwählen. Die **zugelassenen Labore** sind ebenfalls in der genannten Rubrik ersichtlich. Hierzu sind die Bereiche 1.2, 1.3, 2.2 und 2.3 heranzuziehen.

Die Weiterleitung der gezogenen Proben an ein Labor wird in aller Regel vom Probenehmer veranlasst. Nach vorheriger Absprache mit dem Landratsamt können - neben den oben genannten Stellen - auch weitere Ingenieurbüros zur Durchführung der Probenahme akzeptiert werden.



## **Relevante Vorgaben für die Untersuchungsstelle zur Probenahme und Bewertung**

- Die Probenahmen sind gemäß der LAGA Mitteilung 32 "LAGA PN 98 - Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen - Stand: Dezember 2001" (LAGA PN 98) durchzuführen.  
Die im Zusammenhang mit dem RC-Leitfaden angewandte Probenahme aus Nr. 6.1 der "Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und technischen Lieferbedingungen für die einzuhaltenden wasserwirtschaftlichen Gütemerkmale bei der Verwendung von Recyclingbaustoffen im Straßenbau in Bayern, Ausgabe 2005 - ZTV wwG StB By 05" ist für die Einzelfallprüfung nicht anzuwenden. Die Probenahme ist von unabhängigem qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen, vgl. LAGA PN 98, Nr. 3.1. Als qualifiziertes Fachpersonal sind insbesondere Probenehmer einer Untersuchungsstelle geeignet, die nach § 18 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) zur Feststoffprobenahme zugelassen ist. Ein Sachkundenachweis für LAGA PN 98 ist seit dem 01.01.2014 zu führen. Die Probenahme ist in einem Probenahmeprotokoll nach Anhang C der LAGA PN 98 zu dokumentieren, eine Fotodokumentation ist beizufügen.
- Angaben zur Probenvorbereitung sind zu treffen (LAGA PN 98, Nr. 7).
- Die gewonnenen Proben sind auf die Parameter des RC-Leitfadens von Untersuchungsstellen (Labore), die nach § 18 BBodSchG für die maßgeblichen Laboranalytik-Untersuchungsbereiche zugelassen sind, zu untersuchen. Die hierbei anzuwendenden Analyseverfahren ergeben sich aus dem RC-Leitfaden in Verbindung mit ZTV wwG StB By (in der derzeit geltenden Ausgabe 05 Abschnitt "6. Prüfungen"; hier Verweis auf die im Rahmen der VSU-Zulassung vorgegebenen DIN-Verfahren).

Bzgl. der Eluatherstellung sind folgende Maßgaben zu beachten:

Die früheren "Technische Prüfvorschriften für Mineralstoffe im Straßenbau (TP Min StB)" wurden zwischenzeitlich durch die "Technischen Prüfvorschriften für Gesteinskörnungen im Straßenbau" (TP Gestein, aktuell: Ausgabe 2008) abgelöst. Die in ZTV wwG STB By 05 in Abschnitt 6.2 in Bezug genommenen Eluatmethoden der TP Min StB (Modifiziertes DEV S4-Verfahren in Teil 7.1.1, und Trogverfahren in Teil 7.1.2) sind nun in TP Gestein StB Teil 7.1.1 und 7.1.2 enthalten. Bei der Fortschreibung fand auch die bisher nicht enthaltene Probenahme nach DIN EN 932-1 Eingang in die Beschreibung der Eluatverfahren. Diese Norm ist jedoch für die hier beschriebene Einzelfallprüfung nicht einschlägig, da für diese die Probenahme nach LAGA PN 98 anzuwenden ist. Es ist sicherzustellen, dass auch bei der Probenahme nach PN 98 die für die nachfolgenden Prüfungen notwendigen Volumina und Massen der Messproben erreicht werden. Die Probeneinengung ist aufgrund der DIN EN 932-2 vorzunehmen. Sind aufgrund der Herkunft oder der Zusammensetzung des Materials zusätzliche Schadparameter zu erwarten, so ist der Untersuchungsumfang gegenüber der im Leitfaden enthaltenen Parametern entsprechend zu erweitern.



- Im Falle der festgestellten Homogenität des Abfalls kann die nach Tabelle 2 der LAGA PN 98 erforderliche Laborprobenzahl reduziert werden, wenn eine gleichbleibende Abfallqualität oder Homogenität ausreichend belegt wird. Dies kann z. B. durch Vorbeprobungen aus dem anfallenden Abfallstrom oder die Darstellung der Produktionsweise belegt werden. Jedoch sind, wie in der Arbeitshilfe des Bayer. Landesamtes für Umwelt „Deponie-Info 3 - Hinweise zur erforderlichen Probenanzahl nach PN 98 bei Haufwerken“ beschrieben, vgl. Tabelle 1, **mindestens zwei Laborproben** notwendig. Eine Reduzierung der Laborprobenzahl gegenüber den Vorgaben von LAGA PN 98 kann nur auf der Basis dieser Arbeitshilfe vorgenommen werden und ist durch den Probenehmer schriftlich zu begründen. Auch die weiteren Hinweise der Arbeitshilfe mit Ausnahme der Bewertung der Messergebnisse (s. u.) sind zu beachten.
- Entsprechend dem Merkblatt des Landesamtes für Umwelt „Boden- und Bauschutthaufwerke – Beprobung, Untersuchung und Bewertung“ ist eine Reduzierung der Anzahl der Laborproben mit entsprechender Begründung überdies möglich, sofern Gebäude kontrolliert rückgebaut werden, kein spezieller Altlastenverdacht besteht und sich während der Probenahme keine Hinweise auf besonders belastete Bereiche ergeben.
- Die Analyseergebnisse einschließlich der **Probenahmeprotokolle** der jeweiligen Untersuchungen sind vor dem (Wieder-)Einbau der Kreisverwaltungsbehörde zur Prüfung und Genehmigung vorzulegen.
- Die Bewertung, ob die Richtwerte für die Verwertung eingehalten sind, kann nicht anhand des Medians der Messwerte vorgenommen werden, wie in der Arbeitshilfe Deponie-Info 3 für Deponien beschrieben. Vielmehr sind bei der Beurteilung eines Haufwerkes, welches nicht nach den Vorgaben des RC-Leitfadens erzeugt wurde und verwertet werden soll, grundsätzlich alle gewonnenen Analysewerte einzubeziehen. Gegebenenfalls können Lose eines Haufwerkes, die einer geplanten Verwertung aufgrund ihrer höheren Belastung im Wege stehen, abgetrennt und erneut beprobt werden. Falls sich die Messung bestätigt, müssen diese Lose gesondert entsprechend ihrer Belastung entsorgt werden. Eine sichere Abtrennung des höher belasteten Loses muss gewährleistet sein und ggf. bereits im Antrag auf Einzelfallgenehmigung dargelegt werden. Für den Fall, dass eine Abtrennung von höher belasteten Losen nicht möglich ist, ist bis zu einer Laborprobenanzahl von 4 der höchste der gemessenen Werte zugrunde zu legen. Ab der 5. Laborprobe kann bei je einem von 5 Werten eine geringfügige Überschreitung toleriert werden. Eine geringfügige Überschreitung liegt vor, wenn bei max. 3 Parametern eine Überschreitung von max. 20% vorliegt.