

## Hinweis zu den angebotenen Unterlagen

Die auf den Webseiten angebotenen Unterlagen sollen die Beschaffer vor Ort im Bereich der nachhaltigen Beschaffung unterstützen. Die Unterlagen wurden nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Es handelt sich hierbei um ein frei bleibendes und unverbindliches Angebot. Daher sind Haftungsansprüche, welche sich auf Schäden materieller oder ideeller Art beziehen, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Unterlagen bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen verursacht wurden, ausgeschlossen, sofern seitens des Autors und/oder Veröffentlichers kein nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden vorliegt. Der Autor behält es sich ausdrücklich vor, Teile der Unterlagen oder das gesamte Angebot ohne gesonderte Ankündigung zu verändern, zu ergänzen, zu löschen oder die Veröffentlichung zeitweise oder endgültig einzustellen. Für jeden Beschaffungsfall ist eine individuelle Betrachtung des jeweiligen Sachverhalts notwendig, die eine Anpassung der Unterlagen erforderlich machen kann.

---

Dokumenttitel: Ressourceneffiziente Beschaffung

Dokumentenart: Leitfaden

Herausgeber: KNBBund

Organisationseinheit: KNB

Bundesland: Bund

Einstelldatum: 07.01.2016

Verschlagwortung: Ressourceneffiziente Beschaffung

Produktgruppe: andere Baumaterialien

Vergabeart: keine-Vergabe

Nachhaltigkeitsaspekte: Ökologisch, Innovativ

National: nein

Priorisiert: nein

Dateiname: Leitfaden Ressourceneffizienz Dezember 2015.pdf

Dateigröße: 475,16 KB

Dateityp: application/pdf

Dokument ist barrierefrei/barrierearm: nein

Kurzbeschreibung:

Leitfaden für die ressourceneffiziente Beschaffung mit Leistungsblätter mit Mindestanforderungen für

- Gewinnung und Aufbereitung von Beton
- Herstellung einer Frostschuttschicht oder einer Schottertragschicht
- Erdbauarbeiten
- Hochwertige Verwertung und Einsatz von Asphalt
- Ausschreibung von Baums substrat

## **LEITFADEN**

# **RESSOURCENEFFIZIENTE BESCHAFFUNG**

### **ANHANG: LEISTUNGSBLÄTTER MIT MINDESTANFORDERUNGEN**

#### **TEIL 1: REZYKLIERTE BAUSTOFFE**

- **GEWINNUNG UND AUFBEREITUNG VON BETON**
- **HERSTELLUNG EINER FROSTSCHUTZSCHICHT ODER EINER SCHOTTERTRAGSCHICHT**
- **ERDBAUARBEITEN**
- **HOCHWERTIGE VERWERTUNG UND EINSATZ VON ASPHALT IM RAHMEN VON STRAßENBAUMAßNAHMEN UND SONSTIGEN VERKEHRSWEGEBEFESTIGUNGEN**
- **AUSSCHREIBUNG VON BAUMSUBSTRAT**

## Inhalt

1. Einleitung .....	3
2. Politische Rahmenbedingungen.....	3
3. Vergaberechtliche Rahmenbedingungen.....	5
4. Ziel des Leitfadens.....	7
Anhang.....	10

## 1. Einleitung

Ressourceneffizienz ist als das Verhältnis eines bestimmten Nutzens zu dem dafür erforderlichen Einsatz an natürlichen Ressourcen definiert. Der Nutzen kann in Form eines Produktes oder einer Dienstleistung erbracht werden. Je geringer der dafür nötige Input an natürlichen Ressourcen oder je höher der Nutzen des Produktes bzw. der Dienstleistung, desto höher ist die Ressourceneffizienz.

Bezieht sich Ressourceneffizienz auf Produkte, kann sie entlang des Lebenszyklus mit Hilfe geeigneter Maßnahmen verbessert werden. Beispiele sind Leichtbau und Miniaturisierung bereits im Produktdesign, Einsparungen von Rohstoffen während der Fertigung, Reduktion von Verbrauchsmaterial in der Nutzungsphase sowie die Möglichkeit der sortenreinen Trennung und Rückführung der Materialien in die technischen oder natürlichen Kreisläufe.

## 2. Politische Rahmenbedingungen

Die Bundesregierung hat in dem am 29.02.2012 beschlossenen *Deutschen Ressourceneffizienzprogramm (ProgRess)*<sup>1</sup> eine Vielzahl von Maßnahmen mit dem Ziel aufgelistet, die Ressourceneffizienz in den nächsten Jahren deutlich zu steigern.

Die Bundesregierung hat sich ein über die Vorgaben der EU hinausgehendes Ziel gesetzt die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2020 um 40 % gegenüber dem Jahr 1990 zu senken. Vor diesem Hintergrund hat sie das *Integrierte Energie- und Klimaprogramm (IEKP)*<sup>2</sup> sowie das *Energiekonzept*<sup>3</sup> entwickelt. Letzteres enthält Leitlinien für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung.

Daneben hat die Bundesregierung in ihrem am 06.12.2010 vom Staatssekretärsausschuss für nachhaltige Entwicklung beschlossenen Papier *„Nachhaltigkeit konkret im Verwaltungs-*

<sup>1</sup> [http://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/progress\\_bf.pdf](http://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/progress_bf.pdf)

<sup>2</sup> <http://www.bmwi.de/DE/Service/gesetze,did=254040.html>

<sup>3</sup> <http://www.bmwi.de/DE/Themen/Energie/Energiewende/energiekonzept.html>

*handeln umsetzen - Maßnahmenprogramm Nachhaltigkeit*<sup>4</sup> festgelegt, die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Bundesregierung selbst von 1990 bis 2020 um 50 % zu reduzieren.

Nach dem Programm sollen die Bundesressorts sowie die Behörden und Dienststellen der Geschäftsbereiche außerdem

1. „nur noch Produkte der jeweils höchsten Energieeffizienzklasse anschaffen;“
2. „bei Ausschreibungen, wo dies bereits möglich ist, die Kriterien des Umweltzeichens „Blauer Engel“ verwenden; ansonsten die Kriterien des Europäischen Umweltzeichens, des Energy Stars oder vergleichbarer Label benutzen oder deren Standards;“
3. „den Anteil des Einsatzes von Recyclingpapier (z. B. für Kopierarbeiten, Briefumschläge und Druckerzeugnisse) - wo wirtschaftlich und technisch möglich - schrittweise von heute rund 70 % auf mindestens 90 % in 2015 steigern;“
4. „Einzelmaßnahmen prüfen, die sichern, dass sich das eigene Beschaffungs- und Bauwesen spätestens bis zum Jahr 2020 auch an biodiversitätserhaltenden Standards (Biodiversitätsstrategie der Bundesregierung) orientiert;“
5. „die Energieeffizienz ihrer Fuhrparks verbessern; ausgenommen sind – wo erforderlich – Sonderfahrzeuge. Bei der Beschaffung handelsüblicher Dienstwagen wird bis 2015 ein durchschnittlicher Emissionswert der Dienstwagenflotte von 130 g CO<sub>2</sub>/km angestrebt;“
6. „bei geeigneten Ausschreibungen bei Bietern als Nachweis ihrer technischen Leistungsfähigkeit eine Zertifizierung nach einem Umweltmanagementsystem (EMAS und ISO 14001 oder nach gleichwertigen Standards)“ abfragen;
7. „ihr Personal in den Vergabestellen regelmäßig im Sinne einer nachhaltigen Beschaffung weiter bilden und insbesondere in geeigneten Ausbildungsstätten wie z. B. der BAKöV (Bundesakademie für öffentliche Verwaltung) entsprechende Angebote einführen.“

Diese Beispiele zeigen deutlich auf, dass die Bundesregierung bei der öffentlichen Beschaffung durch die Festschreibung von konkreten ökologischen Anforderungen große Umweltentlastungspotentiale erschließen will.

---

<sup>4</sup> <http://www.nachhaltigkeitsrat.de/news-nachhaltigkeit/2010/2010-12-09/bundesregierung-verordnet-behoerden-nachhaltigkeitsprogramm/>

Durch öffentliche Beschaffung ressourceneffizienter Produkte und Dienstleistungen können große Umweltentlastungspotentiale erschlossen werden. Vor diesem Hintergrund hat der Staatssekretärsausschuss für nachhaltige Entwicklung am 08.10.2012 den Beschluss gefasst, eine Expertengruppe Ressourceneffizienz innerhalb der Allianz für nachhaltige Beschaffung einzurichten. Sie soll prüfen, wie durch praxistaugliche Arbeitshilfen für die öffentlichen Vergabestellen eine Verbesserung der Ressourceneffizienz erzielt werden kann.

### **3. Vergaberechtliche Rahmenbedingungen**

Mit den für die Beschaffungen der öffentlichen Hand maßgeblichen Vergabe- und Vertragsordnungen für Leistungen (VOL) und für Bauleistungen (VOB) sowie der Vergabeordnung für freiberufliche Leistungen (VOF) besteht entsprechend der Vorgaben der geltenden EU-Beschaffungsrichtlinie die Möglichkeit, auch Umweltaspekte in den Beschaffungsvorgang einfließen zu lassen.

Als umweltverträgliche Beschaffung bezeichnet die EU-Kommission den „...Prozess, in dessen Rahmen die staatlichen Stellen versuchen, Güter, Dienstleistungen und Arbeitsverträge zu beschaffen, die während ihrer gesamten Lebensdauer geringere Folgen für die Umwelt haben als vergleichbare Produkte mit der gleichen Hauptfunktion“<sup>5</sup>. Es geht somit für die öffentlichen Auftraggeber darum, Produkte und Dienstleistungen mit möglichst geringen negativen Umweltauswirkungen anzuschaffen. Wenn sie, um dieses Ziel umzusetzen, bewusst Umweltbelange wie z.B. den Stromverbrauch in ihren Auswahl- und/oder Bedarfsermittlungsprozess mit einbeziehen, so wird dies als umweltverträgliche Beschaffung oder „Green Procurement“ bezeichnet. Öffentliche Auftraggeber können zu unterschiedlichen Zeitpunkten des Vergabeverfahrens Umweltkriterien in das Verfahren integrieren. Überwiegend muss der Bewerber diese bereits von Anfang an erfüllen (Kriterien als Teil der Leistungsbeschreibung), um überhaupt in die engere Auswahl zu kommen. Die Beschaffungsstelle kann sie aber auch erst bei der Wertung der Angebote in Form von Zuschlagskriterien berücksichtigen (Zuschlagskriterien). Den Zuschlag – den Auftrag – erhält das Unterneh-

---

<sup>5</sup> Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen zum umweltorientierten öffentlichen Beschaffungswesen, Punkt 3.1 – KOM(2008) 400 endgültig

men, das neben dem Preis die an die Erfüllung des Auftrags gestellten Umweltaanforderungen am besten erfüllt.

Auf Bundesebene wurde im Jahr 1994 mit dem § 37 Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrW-/AbfG) erstmals beschlossen<sup>6</sup>, dass die öffentliche Hand bei der Beschaffung wie auch insgesamt der Förderung der Kreislaufwirtschaft wie auch der Schonung der natürlichen Ressourcen verpflichtet ist:

„... alle Behörden des Bundes sowie die der Aufsicht des Bundes unterstehenden juristischen Personen des öffentlichen Rechts, Sondervermögen und sonstigen Stellen sind verpflichtet..... bei der Beschaffung oder Verwendung von Material und Gebrauchsgütern, bei Bauvorhaben und sonstigen Aufträgen zu prüfen, ob und in welchem Umfang Erzeugnisse eingesetzt werden können, die sich durch Langlebigkeit, Reparaturfreundlichkeit und Wiederverwendbarkeit oder Verwertbarkeit auszeichnen, im Vergleich zu anderen Erzeugnissen zu weniger oder zu schadstoffärmeren Abfällen führen oder aus Abfällen zur Verwertung hergestellt worden sind.“

Das Gesetz trat am 06.10.1996 in Kraft. In den Ländern gab es teilweise bereits ähnliche normative Anforderungen. Aufgrund des § 37 KrW-/AbfG erließen einige Bundesministerien sowie fast alle Bundesländer spezielle Richtlinien über die Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Auftragsvergabe. Diese enthielten und enthalten unterschiedlich detaillierte Regelungen über die bei der Vergabe zu berücksichtigenden Umweltaspekte. Mit Inkrafttreten des Übereinkommens über das öffentliche Beschaffungswesen (Government Procurement Agreement – GPA) am 01.01.1996 verpflichteten sich erstmals die Europäische Union und andere der Welthandelsorganisation zugehörige Staaten, die staatlichen Vergaben transparent und diskriminierungsfrei durchzuführen.

Als Grundlage für öffentliche Ausschreibungen sind die entsprechenden Vergabevorschriften heranzuziehen und die dort niedergelegten Grundsätze der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit gemäß Bundeshaushaltsordnung. Die Berücksichtigung umweltfreundlicher Belange ist auch im Rahmen des Grundsatzes von Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit möglich und umsetzbar. Vielmehr ergibt sich gerade hieraus die Möglichkeit, in der Anschaffung

---

<sup>6</sup> aktuelle Fassung: § 45 „Pflichten für die öffentliche Hand“, Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG), Ausfertigungsdatum: 24.02.2012 <http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/krwg/gesamt.pdf>

kostenintensivere Vorhaben umzusetzen, da durch Betrachtung der Lebenszykluskosten nachweisbar ist, dass sich die hohen Anfangsinvestitionen amortisieren werden.

Aufgrund der Komplexität von Vergaben ist es erforderlich, umweltverträgliche Belange möglichst frühzeitig innerhalb der verschiedenen Planungsschritte aufzugreifen und zu formulieren. Mit den erforderlichen Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen im Rahmen des Planungsprozesses lassen sich derartige Anforderungen dann manifestieren.

Eine mögliche Forderung könnte auf den Einsatz von Recyclingbaustoffen abzielen. Mittlerweile gibt es eine breite Palette technischer Regelwerke, die sich mit dieser Thematik befassen. Die nachfolgenden Leistungsblätter sollen den im Planungs- sowie Ausschreibungsprozess eingebundenen Stellen Hinweise liefern, wie diese Forderung umgesetzt werden kann.

#### **4. Ziel des Leitfadens**

Ziel der Handreichung ist es, den Mitarbeiter- und Mitarbeiterinnen der Beschaffungsstellen im Bund, bei den Ländern und den Kommunen notwendige Informationen – auch exemplarisch – an die Hand zu geben, um künftig Gedanken der Ressourceneffizienz in die Handlungsweisen und Beschaffungsvorgängen mit einfließen lassen zu können. Hier sind alle Beteiligten in der Planungsphase, der Entscheidungsphase und letztendlich auch in der Umsetzungsphase der Beschaffung angesprochen.

Im Anhang werden beispielhafte Leistungsblätter mit ökologischen Mindestanforderungen dargestellt. Unterstützend finden Sie weitere Informationen in der Auswahl relevanter VDI-Richtlinien<sup>7</sup>.

In Deutschland beträgt das Volumen für die Vergabe öffentlicher Aufträge von Bund, Ländern, Kommunen und kommunalen Unternehmen derzeit ca. 13% des BIP.

Hier zeigt sich die hohe Verantwortung der öffentlichen Hand, bei der Beschaffung eine vorsorgeorientierte Umweltpolitik umzusetzen, um schädliche Umwelteinwirkungen zu ver-

---

<sup>7</sup> <http://www.vdi.de/technik/richtlinien/>



meiden oder zumindest zu verringern und somit unsere natürlichen Lebensgrundlagen zu erhalten.

Die öffentliche Verwaltung kann bei der Beschaffung einen erheblichen Beitrag für den Ressourcenschutz leisten, indem sie umweltschonende und ressourceneffiziente Produkte, Materialien sowie Verfahren und Technologien bei der Erfüllung von Leistungen im Rahmen des Grundsatzes der wirtschaftlichen Beschaffung konsequent bevorzugt. Gleichzeitig können kommunale Einrichtungen zum Motor für Innovation in zahlreichen Produkt- und Dienstleistungsbereichen werden, wenn sie die Nutzung von langlebigen, energieeffizienten Produkten fördern, die Klima, Umwelt und Gesundheit schonen und unter fairen Bedingungen hergestellt werden.

## DIESER LEITFADEN WURDE ERARBEITET VON DER

### ALLIANZ FÜR NACHHALTIGE BESCHAFFUNG

#### – EXPERTENGRUPPE RESSOURCENEFFIZIENZ – REZYKLIERTE BAUSTOFFE –

- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG\*
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT\*
- BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ\*  
VERTRETEN DURCH: FACHAGENTUR NACHWACHSENDE ROHSTOFFE E.V. (FNR)
- UMWELTBUNDESAMT
- BESCHAFFUNGSAMT DES BUNDESMINISTERIUM DES INNERN
- SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT BERLIN
- MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, KLIMASCHUTZ, ENERGIE UND LANDESPLANUNG RHEINLAND-PFALZ  
VERTRETEN DURCH: IFEU - INSTITUT FÜR ENERGIE- UND UMWELTFORSCHUNG GMBH HEIDELBERG
- DIN DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG E.V.
- VDI ZENTRUM RESSOURCENEFFIZIENZ GMBH
- KOMPETENZZENTRUM FÜR INNOVATIVE BESCHAFFUNG (KOINNO)
- DEUTSCHES ASPHALTINSTITUT (DAI) E.V.
- HAUPTVERBAND DER DEUTSCHEN BAUINDUSTRIE E.V.

\* BEZEICHNUNG GEM. 17. LEGISLATURPERIODE


## WEITERE INFORMATIONEN:

KOMPETENZSTELLE FÜR NACHHALTIGE BESCHAFFUNG

BEIM BESCHAFFUNGSAMT DES BMI

BRÜHLER STRASSE 3, 53119 BONN

 NACHHALTIGKEIT@BESCHA.BUND.DE

 0228 99610 2345

## DER LEITFADEN STEHT ZUM DOWNLOAD BEREIT UNTER

[WWW.NACHHALTIGE-BESCHAFFUNG.INFO](http://WWW.NACHHALTIGE-BESCHAFFUNG.INFO)

# Anhang

## **Leistungsblatt mit Mindestanforderungen**

### **I. Gewinnung und Aufbereitung von mineralischen Abbruchmaterialien**

### **II. Einsatz von Beton mit rezyklierten Gesteinskörnungen (RC) im Hochbau**

Hinweise für Auftraggeber:

Beton ist ein Gemisch aus Kies und Sand, Bindemittel (Zement) und Wasser. Bei ressourcenschonendem Beton wird geogener Kies oder gebrochener Naturstein teilweise durch eine rezyklierte Gesteinskörnung (RC-GK) ersetzt. Dazu sind im Vorfeld eine weitgehend sortenreine Erfassung von Beton bzw. Betonbruch insbesondere bei Rück- und Abbruchbaumaßnahmen sowie eine anschließende Aufbereitung in geeigneten Behandlungsanlagen erforderlich.

Nach den Vorgaben des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton (DAfStB-Richtlinie „Beton nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-2 mit rezyklierten Gesteinskörnungen nach DIN EN 12620“) sind rezyklierte Gesteinskörnung der Typen 1 und 2 nach Tabelle 1 der DAfStb – Richtlinie unter Bezugnahme auf die EN 12620 bei der Herstellung von Betonen nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-2 bis zu einer Druckfestigkeitsklasse C 30/37 zulässig. Derartiger RC-Beton darf grundsätzlich gleichwertig zu konventionellem Beton (Normalbeton) in den jeweiligen Anwendungsbereichen und den angegebenen Expositionsklassen in Abhängigkeit der Klassifizierung nach Alkali-Richtlinie (DAfStB-Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton“) eingesetzt werden.

Durch den hochwertigen Einsatz von RC-Beton im Hochbau wird ein wesentlicher Beitrag zum Schutz der mineralischen Rohstoffvorkommen und zur Schonung von Natur und Landschaft geleistet. Das Beispiel der Schweiz und hier insbesondere von Zürich mit seinen zahlreichen Bauten unter Verwendung von RC-Betonen zeigt eindrücklich das große Anwendungsspektrum rezyklierter, güteüberwachter Gesteinskörnungen. In Deutschland wurde ausgehend von einem Pilotprojekt in Ludwigshafen und durch die mittlerweile verbreitete Praxis gerade auch im Raum Stuttgart längst nachgewiesen, dass der Einsatz von RC-Beton gegenüber dem Normalbeton hinsichtlich seiner bautechnischen Eigenschaften absolut gleichwertig ist und zudem auch zur Umweltentlastung beiträgt.

Die nachfolgenden zwei Leistungsblätter enthalten die entsprechenden Regelungen zum beschriebenen Sachverhalt.

### *I. Gewinnung und Aufbereitung von mineralischen Abbruchmaterialien*

Im Folgenden werden für die Gewinnung von Beton und anderen Baumaterialien aus dem Hochbau und der anschließenden Aufbereitung und Verwertung verbindliche ökologische Mindestanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:

1. Beim Abbruch von Gebäuden ist ein selektiver Rückbau vorzunehmen, um eine Schadstoffentfrachtung, eine sortenspezifische Erfassung des Abbruchmaterials und eine hochwertige Verwertung insbesondere der Betonfraktion zu erreichen.
2. Der Anteil nichtmineralischer Störstoffe ist auf ein Minimum zu reduzieren.
3. Die mineralischen Abbruchmaterialien sind zur emissionsarmen Verwertung entsprechenden nach der 4. BlmschV zugelassenen Aufbereitungsanlagen zuzuführen.

### *II. Einsatz von Beton mit rezyklierten Gesteinskörnungen*

Im Folgenden werden für den Einsatz von Beton im Hochbau verbindliche ökologische Mindestanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:

1. Ortbeton ist als Normalbeton nach DIN EN 206-1, DIN 1045-2 und – soweit zulässig – unter der Verwendung rezyklierter Gesteinskörnungen nach DIN EN 12620: 2013 in den maximal zulässigen Anteilen nach DAfStb –Richtlinie „Beton nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-2 mit rezyklierten Gesteinskörnungen nach DIN EN 12620: 2008-07, Teil 1: Anforderungen an den Beton für die Bemessung nach DIN EN 1992-1-1“ herzustellen und einzusetzen. Die sonstigen Regelungen gemäß genannter DAfStb-Richtlinie sind ebenfalls anzuwenden.
2. Die Anforderungen der Alkali-Richtlinie" des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton e.V. sind für die Eignung der Verwendung von RC-Gesteinskörnungen zu beachten.

**Leistungsblatt mit Mindestanforderungen**  
**Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau**  
**(hier: Herstellung einer Frostschutzschicht, einer Schottertragschicht**  
**oder Deckschicht ohne Bindemittel)**

Hinweise für Auftraggeber:

Im Oberbau eines Straßenkörpers kommen Frostschutzschicht und Schottertragschicht als Schichten ohne Bindemittel zur Anwendung. Teilweise werden diese Schichten auch als kombinierte Frost- und Tragschichten aufgebaut.

In vielen Regionen Deutschlands ist es bislang nicht unbedingt gängige Praxis, die Bauprodukte für die genannten Schichten auf Basis aufbereiteter mineralischer Bauabfälle als sekundärer Rohstoffe herzustellen und im ungebundenen Straßenoberbau einzusetzen. Dies dürfte vor allem für die Regionen gelten, in denen bislang Primärrohstoffe in größerem Umfang abgebaut und damit kostengünstig vermarktet werden können. Andererseits gibt es viele, insbesondere große Kommunen und Bauherren, die auf langjährige und gute Erfahrungen im Einsatz von sekundären Baustoffen verweisen können. Dies gilt selbst für Straßen mit hohem Anteil an Schwerlastverkehr.

Wird in der Ausschreibung auf die technischen Lieferbedingungen TL SoB StB Bezug genommen, werden Baustoffe bezogen, die einer Qualitätssicherung unterliegen und aus güteüberwachten Betrieben entstammen. Über die Qualitätssicherung wird sichergestellt, dass die Produkte nachweislich die vom Auftraggeber geforderten Eigenschaften aufweisen und dies unabhängig davon, ob zu ihrer Herstellung auf primäre oder sekundäre Rohstoffe zurückgegriffen wird. Die entsprechend zertifizierten Betriebe müssen zunächst ihre prinzipielle Eignung nachweisen. Die laufende Gütesicherung erfolgt in einer Kombination aus werkseigener Produktionskontrolle und Fremdüberwachung des Betriebes und seiner Produkte. Gleiches gilt auch für die Primärbaustoffe. Bei industriell hergestellten Gesteinskörnungen und RC-Baustoffen bestehen zu dem Anforderungen an den Nachweis hinsichtlich umweltrelevanter Merkmale.

Unabhängig davon, ob die Baustoffe aus primärer oder sekundärer Gesteinskörnung hergestellt wurden, ist darauf zu achten, dass die im Rahmen der Ausschreibung vorgelegten Prüfzeugnisse aus der Qualitätssicherung gültig sind. Während der Bauphase ist durch Kontrolle der Lieferscheine darauf zu achten, dass auch der gesamte Produktmassenstrom aus einem güteüberwachten Standort und einer güteüberwachten Produktion entstammt.

Im Folgenden werden für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau (hier: Herstellung einer Frostschutzschicht, einer Schottertragschicht oder Deckschicht ohne Bindemittel) verbindliche ökologische Mindestanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:

1. Als Alternative zur Verwendung von natürlichen Gesteinskörnungen ist ein rezykliertes Baustoffgemisch in der benötigten Körnung nach den bauphysikalischen Vorgaben der Technischen Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau (TL SoB-StB 04) in den vorgegebenen Anteilen sowie nach den stofflichen Vorgaben der Technischen Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau (TL Gestein-StB 04) – soweit zulässig - einzusetzen.
2. Der Einbau des rezyklierten Baustoffgemisches hat nach den Vorgaben der Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau (ZTV SoB-StB 04) zu erfolgen.
3. Sofern zusätzlich länderspezifische Anforderungen u.a. hinsichtlich der Bewertung der Schadlosigkeit des eingesetzten Rezyklates bestehen, sind diese zu berücksichtigen.

## **Leistungsblatt mit Mindestanforderungen Erdbauarbeiten**

Hinweise für Auftraggeber:

Erdbauarbeiten im Sinne dieses Leistungsblattes sind beispielsweise:

- Verfüllung von Leitungsgräben
- Hinterfüllung von Arbeitsräumen
- Lärmschutzwälle
- Frostschutzkörper unter Industriebauten
- Bodenaustausch zur Verbesserung der Tragfähigkeit von Böden
- Herstellung von temporären Baustraßen

Die beispielhaft genannten Einsatzbereiche im Erdbau stellen die klassischen Absatzwege für Baustoffe auf Basis sekundärer Gesteinskörnungen dar.

Es gibt im Erdbau zahlreiche Einsatzbereiche, bei denen sich die bautechnischen Anforderungen an das Material auf eine gute Verdichtbarkeit beschränken. Diese Einsatzbereiche, die vor allem auf die Bereitstellung von Volumen abzielen, sind für die Verwendung von Böden bzw. Böden mit mineralischen Fremdbestandteilen geeignet. Böden stellen den mit Abstand größten Anteil an mineralischen Bauabfällen dar. Ihre möglichst vollständige Verwertung ist nur dann erreichbar, wenn ihnen gezielt diese Einsatzbereiche erschlossen werden.

Für die übrigen Einsatzbereiche werden Baustoffe benötigt, die eine hohe Tragfähigkeit aufweisen. Hierfür kann Recyclingbaustoff mit einer entsprechenden Sieblinie geeignet sein, da geeignete sekundäre Gesteinskörnungen beispielsweise mit kubischer Kornform produzierbar sind und die erforderlichen Verdichtungs- und Standfestigkeitsanforderungen erzielt werden können.



Im Folgenden werden für Erdbauarten verbindliche ökologische Mindestanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:

1. Geeignete rezyklierte Baustoffe oder Böden gemäß den Vorgaben der Technischen Böden und Baustoffe für Erdbau im Straßenbau (TL BuB-E StB 09) sowie der Technischen Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau (TL Ge-stein-StB 04) sind – soweit zulässig – bei Erdbauarbeiten einzusetzen.
2. Die Stoffe sind nach den zusätzlichen Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau (ZTV E-StB 09) einzubauen.
3. Sofern zusätzlich länderspezifische Anforderungen u.a. hinsichtlich der Bewertung der Schadlosigkeit des eingesetzten Rezyklates bestehen, sind diese zu berücksichtigen.

## **Leistungsblatt mit Mindestanforderungen**

### **Hochwertige Verwertung und Einsatz von Asphalt im Rahmen von Straßenbaumaßnahmen und sonstigen Verkehrswegebefestigungen**

Hinweise für Auftraggeber:

Die Wiederverwendung von Ausbauasphalt ist in Deutschland seit Jahren Stand der Technik und entspricht den abfallwirtschaftlichen Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes. Mit In-Kraft-Treten des neuen - auf den europäischen Anforderungsnormen (DIN EN 13108, Teile 1 bis 7) basierenden - Technischen Regelwerkes für Asphalt (TL Asphalt-StB 07, ZTV Asphalt-StB 07, TL AG-StB 09 und M WA 2009) ist die Wiederverwendung von Ausbauasphalt nunmehr im nationalen Regelwerk verankert und als zugelassener Baustoff allgemein anerkannt. Eine entsprechend hohe Wiederverwendungsquote (> 80 %) ist bereits heute im Asphaltstraßenbau Stand der Technik.

Entsprechend den abfallwirtschaftlichen Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes ist es daher geboten, bei der öffentlichen Beschaffung eine hochwertige Wiederverwendung im Sinne einer maximalen Wertschöpfung gezielt zu fordern, um wertvolle Ressourcen zu schonen – insbesondere vor dem Hintergrund der zunehmenden Bitumenverknappung.

Im Folgenden werden für die Verwertung und den Einsatz von Asphalt verbindliche ökologische Mindestanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:

1. Sofern eine Fräsung der Asphaltdeckschicht erfolgt, sind im Hinblick auf die Wiederverwertbarkeit und unter Berücksichtigung der örtlichen Randbedingungen die Deck-, Binder- und Tragschicht jeweils separat abzufräsen.
2. Das getrennt zu haltenden Asphaltgranulat ist über Asphaltmischwerke stofflich zu verwerten, soweit eine derartige Verwertung u.a. nach den Technischen Regelwerken für Asphalt (TL Asphalt-StB 07, ZTV Asphalt-StB 07, TL AG-StB 09 und M WA 2009) möglich ist.

3. Der Einbau von Asphaltmischgut unter Verwendung von Asphaltgranulat hat im Rahmen von Straßenbaumaßnahmen und sonstigen Verkehrswegebefestigungen zu erfolgen, soweit dies nach den Vorgaben der technischen Regelwerke für Asphalt (TL Asphalt-StB 07, ZTV Asphalt-StB 07, TL AG-StB 09 und M WA 2009 ) zulässig ist und keine andere technischen Gründe dem Einsatz entgegenstehen.

## Leistungsblatt mit Mindestanforderungen Ausschreibung von Baumsubstrat

### I. Lieferung und Einbau von Baumsubstrat gemäß den Vorgaben der FLL Empfehlungen für Baumpflanzungen Teil 1 und 2 (Pflanzengrubenbauweise I),

davon abweichend sind folgende Anforderungen einzuhalten:

#### 1. Pflanzliche Anforderungen

- Korngrößenverteilung gemäß FLL ist einzuhalten
- Ausschließlicher Einsatz von Kompost mit Rottegrad 5, sofern Bedarf zur Erhöhung der Organischen Substanz besteht
- Einsatz von Substraten aus ressourcenschonenden Stoffen (z.B. Rostasche, Ziegelsplitt oder gleichwertigem Material) - kein Einsatz von Bims und Lava.

#### 2. Umweltverträglichkeitsanforderungen

Zusätzlich sind folgende Vorgaben hinsichtlich Umweltverträglichkeit des Baumsubstrates zu erfüllen:

- TR LAGA 20 (Bauschutt) : ≤ Z 1.1 für Feststoffe und Eluat; Tabelle II. 1.4-5 „Zuordnungswerte Feststoffe für Recyclingbaustoffe / nicht aufbereiteter Bauschutt“ sowie Tabelle II. 1.4-6 „Zuordnungswerte Eluat für Recyclingbaustoffe / nicht aufbereiteter Bauschutt“

Durch die Vorlage eines von einem anerkannten Prüflabor (Akkreditierte Prüfstelle nach der deutschen Akkreditierungsstelle sowohl für die Probenahme als auch für die chemische Analytik) erstellten Prüfzeugnis der chemisch-analytischen Untersuchung ist vom Bieter die Umweltverträglichkeit dazulegen.

## II. Eignungsprüfung

Durch den Bieter ist nachvollziehbar und anschaulich darzulegen, dass das Substrat für den vorgegeben Zweck allen Ausschreibungsvorgaben (unter Punkt I genannten Anforderungskriterien) entspricht. Die Eignungsprüfung hat eine Beurteilung der Prüfergebnisse durch verständlich nachvollziehbare Gegenüberstellung der Untersuchungsergebnisse und allen genannten Anforderungskennwerten (FLL-Vorgaben in Tabelle 4 und abweichende Anforderungen sowie Umweltverträglichkeitsanforderungen) zu enthalten. In dieser Eignungsprüfung ist zudem die stoffliche Zusammensetzung des Substrates anzugeben. Das Probenahmeprotokoll des anerkannten Prüflabors (DAkkS) und das Prüfzeugnis der chemisch-analytischen Untersuchung des anerkannten Prüflabors (DAkkS) sind der Eignungsprüfung beizulegen. Die Untersuchungen zur FLL und zu den abweichenden Anforderungen sowie die Untersuchungen zur Umweltverträglichkeit gemäß LAGA dürfen nicht älter als 2 Jahre sein.

Die Eignungsprüfung ist zwei Wochen vor dem Einbau dem Auftraggeber zur Freigabe vorzulegen.

### **Separate Ausschreibung von Kontrolluntersuchungen durch den Auftraggeber bei mehr als 25 Baumpflanzungen:**

Durch den Auftraggeber sind zur Qualitätssicherung zusätzlich stichprobenartige Untersuchungen beim Einbau des Substrates (Stichprobenumfang von 5 Prozent der zu pflanzenden Bäume pro Los) durch die Beauftragung eines anerkannten Prüflabors (Ak-kreditierte Prüfstellen nach der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAkkS) sowohl für die Probenahme als auch für die chemisch-analytische Untersuchung) durchzuführen, um festzustellen, ob die vertraglich geschuldeten Eigenschaften der angelieferten Substrate allen vertraglichen Anforderungen (siehe Punkt I der Ausschreibung) entsprechen. Bei der Abnahme der Leistung werden die Ergebnisse der Kontrollprüfung zugrunde gelegt.