

Stoffstrommanagement unter Beachtung der straßen- und erdbautechnischen Regelwerke

Melanie Schäfer

Region Hannover
Fachbereich Umwelt, Team 36.26 Abfall
Hildesheimer Str. 20, 30169 Hannover
E-Mail: melanie.schaefer@region-hannover.de

Baustoffe effektiv wiederzuverwenden oder zu verwerten, sollte für den Verkehrswegebau oberstes Ziel sein. Vor dem Hintergrund hoher Transportkosten, knapper Deponiekapazitäten, und langer Genehmigungszeiten von Abbaustätten, aber auch im Sinne der Nachhaltigkeit und des Klimawandels bedarf es im Verkehrswegebau eines Umdenkens beim Umgang mit Baustoffen. Grundlage hierfür ist eine umfangreiche Beschaffung von Informationen zur Bewertung anfallender Ausbaustoffe. Diese können sich u.a. aus logistischen, bautechnischen, aber auch aus umweltrelevanten Kriterien zusammensetzen. Ziel ist es, unter dem Fokus der Wirtschaftlichkeit als auch der CO₂-Bilanzierung Ausbaustoffe wiederzuverwenden oder hochwertig zu verwerten, wenn möglich innerhalb der Baumaßnahme, um unnötige Transporte zu vermeiden. Die Beseitigung auf einer Deponie sollte die letzte Möglichkeit sein, wenn alle Alternativen ausgeschöpft wurden bzw. eine Entledigungspflicht besteht. Um entsprechende Erkenntnisse über die Ausbaustoffe zu erlangen, bedarf es einer fachgerechten Probenahme sowie der anschließenden chemischen Analytik der Ausbaustoffe. Die Ergebnisse aus dieser umweltrelevanten Untersuchung bilden den Grundstein für ein Stoffstrommanagement, worunter man die umfassende Planung zur Lenkung der bei einer Baumaßnahme anfallenden Aus- und Einbaustoffe versteht. Ein weiterer Baustein für eine umfassende Bewertung der Ausbaustoffe sind deren bautechnische Eigenschaften im Sinne der straßenbautechnischen Regelwerke. Kann eine unmittelbare Verwendung umweltrechtlich verwertbarer Ausbaustoffe nicht erreicht werden, sind Aufbereitungsmöglichkeiten zu prüfen. Darüber hinaus spielen die Standortbedingungen am Ort des Einbaus eine entscheidende Rolle. Der Schutz der Umwelt und der Menschen steht immer im Vordergrund. Werden umwelt- und bautechnische Aspekte im Vorfeld einer Baumaßnahme frühzeitig betrachtet, kann vom Bauherrn ein unmittelbarer Verwendungszweck festgelegt werden. Die hätte zur Folge, dass Abfälle vermieden werden und der Umgang mit Ausbaustoffen ordnungsgemäß und schadlos erfolgt.

1 Einleitung

In Zeiten des Klimawandels wird dem Schutz der Umwelt, der Ressourcenschonung sowie der Kreislaufwirtschaft eine immer größere Bedeutung zugeschrieben. Insbesondere der Verkehrswegebau muss umdenken und konkrete Strategien entwickeln, damit das zirkuläre Bauen gelingt. Wie schaffen wir es, bei Baumaßnahmen Abfälle zu vermeiden? Ist es möglich, Baustoffe effizient zu nutzen, damit sie lange im Kreislauf bleiben? Können unnötige Transportwege vermieden und damit Emissionen eingespart werden? Das sind nur wenige von vielen Fragen, die wir uns bei der Umsetzung von Baumaßnahmen frühzeitig stellen müssen. Dabei dürfen die rechtlichen Vorgaben nicht außer Acht gelassen werden, damit die Verwendung von Ausbaustoffen nicht zu schädlichen Auswirkungen auf Menschen und Umwelt führt. Sicherstellen lässt sich dieses durch umweltrelevante Untersuchungen, die i. d. R. aus Recherche, Probenahme, Analyse und Bewertung bestehen. Ergänzt werden diese durch bautechnische Prüfungen. Die Ergebnisse aus den umweltrelevanten und

bautechnischen Untersuchungen dienen der Planung zum weiteren Umgang mit den anfallenden Ausbaustoffen. Damit können Entscheidungen getroffen werden, ob die Ausbaustoffe vor Ort wiederverwendet oder verwertet werden können, um Transportwege und Rohstoffe einzusparen. Zusammenfassen lässt sich dieses Vorgehen unter dem Begriff „Stoffstrommanagement“.

Hier setzen die beiden neuen Merkblätter der Forschungsgesellschaft für Straßenbau und Verkehr (FGSV) an, die dem Leser Hinweise und Empfehlungen zur Umsetzung eines Stoffstrommanagements an die Hand geben.

1.1 Merkblatt über umweltrelevante Untersuchungen im Straßenbau (M URU)

Das M URU wurde im Arbeitskreis 5.5.3 „Probenahmestrategie und Analytik“, angesiedelt im Boden- und Gewässerschutz des Arbeitsausschusses 5.5 der FGSV, erarbeitet. Schon 2015 lag ein erster Entwurf vor, der dem Arbeitskreis 5.1.1 sowie dem Arbeitsausschuss 5.5 zur Durchsicht gegeben wurde. Die Arbeiten an dem Merkblatt mussten jedoch aufgrund personeller Veränderungen einige Zeit zurückgestellt werden, sodass die Anmerkungen aus dem Umlauf aus 2015 erst bis Ende 2018 eingearbeitet wurden. Bei der erneuten Durchsicht des Merkblattes durch den Arbeitsausschuss 5.5 wurde dann Ende 2019 entschieden, dass die Bearbeitung in einer kleineren Redaktionsgruppe fortgeführt wird. Die anschließende Pandemie hat nochmals die Überarbeitung verzögert. Zum Glück muss man sagen, denn als im Juli 2021 die „Mantelverordnung“ im Bundesanzeiger veröffentlicht wurde, konnte das Merkblatt gleich an die neue Verordnung angepasst werden. Hinzu kam, dass das Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV, heute BMV) sich zu einem ungewöhnlichen Schritt entschied: der Einführung des M URU mit einem Allgemeinen Rundschreiben Straßenbau (ARS). Dafür mussten jedoch die obersten Straßenbaubehörden der Länder, die Autobahn GmbH des Bundes sowie die DEGES zum Merkblatt Stellung nehmen. Die Überprüfung der Einwände hat nochmals Zeit in Anspruch genommen, aber im März 2025 war es dann endlich so weit. Das M URU wurde von der FGSV veröffentlicht und vom BMDV mit dem ARS 6/2025 verbindlich für die Autobahn GmbH des Bundes eingeführt.

Das Ziel des Merkblattes ist es, sich frühzeitig Informationen über die umwelttechnische Eignung der Ausbaustoffe zu beschaffen, damit eine Bewertung stattfinden kann, ob die Ausbaustoffe vorrangig innerhalb der Baustelle wiederverwendet oder verwertet werden können oder einer externen Entsorgung zugeführt werden müssen. Das Hauptaugenmerk liegt auf der Vermeidung von Abfällen. Die Menge der externen Entsorgung sowie des Liefermaterials soll so gering wie möglich gehalten werden. Diese Erkenntnisse fließen dann in die Planung ein. Zusammenfassen lässt sich dieses Vorgehen unter dem Begriff „Stoffstrommanagement“.

Beim Stoffstrommanagement sollen die bei einer Maßnahme anfallenden Aus-, aber auch Einbaustoffe durch den Auftraggeber oder dessen Beauftragten gelenkt werden. Der Zweck ist es, die Materialströme zur Verringerung des Material- und Energieverbrauchs und der Emissionen durch Transporte sowie die umweltgerechte Wiederverwendung oder Verwertung der Ausbaustoffe zu optimieren. Die Ergebnisse aus den umweltrelevanten Untersuchungen fließen als Teil des Stoffstrommanagements in die Planung der Baumaßnahme ein.

Ein durchdachtes Stoffstrommanagement bietet enormes Potenzial, Abfälle zu vermeiden und damit natürliche Ressourcen sowie Transportwege einzusparen als auch Deponiekapazitäten zu schonen. Das Merkblatt über umweltrelevante Untersuchungen gibt dem Leser Hinweise und Empfehlungen, welche Ausbaustoffe in welcher Phase (Planung, Bauausführung) nach welchen Kriterien untersucht werden sollten.

Entsprechend den gesetzlichen Anforderungen (Boden, Wasser, Abfall) und Zielen des Umweltschutzes, enthält das Merkblatt ergänzend zum Merkblatt über geotechnische Untersuchungen und Berechnungen im Straßenbau (M GUB) und zum Merkblatt über

geotechnische Untersuchungen und Berechnungen im Straßenbau – Ergänzungen für den Um- und Ausbau von Straßen (M GUB UA) Vorgaben und Informationen zur Untersuchungsstrategie als Grundlage für ein Stoffstrommanagement beim Neubau, Aus- und Umbau von Straßen. Bautechnische Anforderungen sowie die Untersuchungen von Altstandorten bzw. Altlasten werden nicht betrachtet.

Gegliedert ist das Merkblatt M URU nach den Leistungsphasen, von der Vorplanung bis zur Bauausführung. In den verschiedenen Planungsphasen und in der Bauausführung werden u.a. folgende Schritte betrachtet:

- a) Umwelterkundung, umwelttechnische Untersuchungen (Verfahren und Vorgehen bei Probenahme und Analytik (Bild 1),
- b) Bewertung der Ergebnisse (bodenschutz-, abfall- und wasserschutzrechtlich) und hinsichtlich des Umgangs mit Ausbaustoffen,
- c) Vorgehen bei schadstoffbelastetem Untergrund (Art und Höhe der Belastung, Entscheidung über Wiederverwendbarkeit, Abfalleigenschaft, Zuständigkeiten etc.).

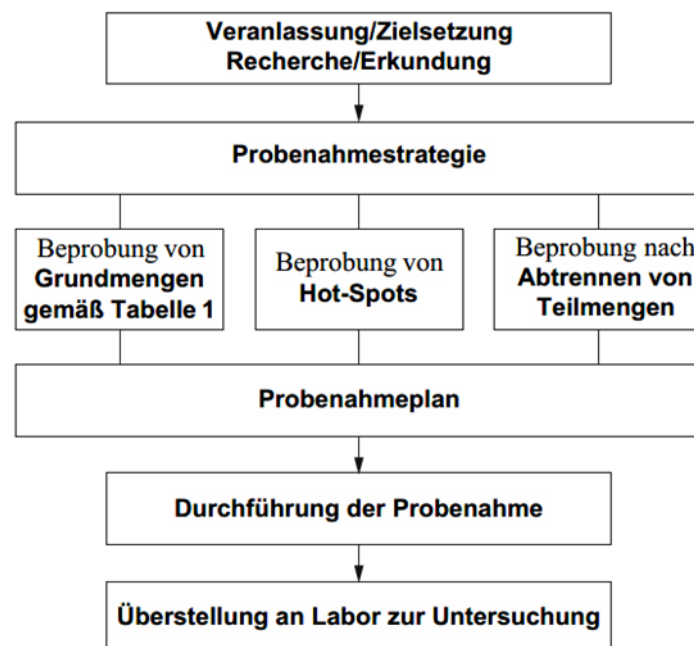


Bild 1: Konzept zur Probenahme (DIN 19698-1)

Darüber hinaus beschäftigt sich das M URU mit

- den Anforderungen an die Qualifikation der Beteiligten,
- der Durchführung von Untersuchungen,
- der Überprüfung und Kontrolle während der Bauausführung,
- der Beurteilung der umweltrelevanten Untersuchungsergebnisse sowie
- der Darstellung und Beschreibung der Untersuchungsergebnisse im umwelttechnischen Bericht.

Ähnlich dem M GUB findet sich im Anhang des M URU eine Gliederung eines umwelttechnischen Berichtes. Dieses kann sehr hilfreich sein, um die Leistungen der Untersuchungen zu definieren sowie die Qualität und damit die Anwenderfreundlichkeit der Berichte zu erhöhen. Bei der Beauftragung von umweltrelevanten Untersuchungen ist darauf zu achten, dass die Ziele des Merkblattes Teil der Fragestellung für den Bericht werden. Der Bericht muss dafür alle notwendigen Informationen übersichtlich bereitstellen, da er Grundlage des Stoffstrommanagements und der Ausschreibung der Bau- oder Entsorgungsleistung ist.

Des Weiteren enthält der Anhang 8 eine Übersicht über den Untersuchungsumfang verschiedenster Ausbaustoffe inkl. Probennahmeraster (Bild 2). Mit dieser Hilfe lässt sich die Probenahmestrategie erarbeiten. Diese Tabellen erheben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit und unterliegen einer stetigen Überprüfung, da der Umfang der umweltrelevanten Untersuchungen sich ändern kann.

Parameter/Umfang	Regelwerk	Methode	Empfehlung zur Probenahme und Analyse
bitumenhaltig bzw. teer-/pechhaltig gebundene Schicht, auch Verfestigung pechhaltiger Straßenausbaustoffe			
PAK ₆	RuVA-StB ¹¹	DIN ISO 18287	Fläche < 2.000 m ² : 2 Bohrkern Fläche > 2.000 m ² : maximal alle 500 m über die Fahrstreifen versetzt anordnen. Mischproben über gleiche Schichten möglich; mindestens 2 Mischproben
Phenolindex		DIN 38409-16	
bitumenhaltige bzw. teer-/pechhaltige Fugenabdichtung			
PAK ₆	TRGS 551	DIN ISO 18287	mindestens 2 Analysen (bei Asbest nur bei Herstellung der Fugen vor dem 31.10.1993; bei PCB: nur Baujahr 1975 bis 1995)
Asbest	TRGS 519	VDI-Richtlinie 3866, Blatt 5 Anhang B	
PCB ₇	TRGS 524	DIN EN 17322	
hydraulisch gebundenes Material (Betonfahrbahnen, HGT, Verfestigungen), ungebundene Schichten (SoB)			
Anlage 1, Tabellen 1 und 4 ²⁾ und Anlage 4, Tabelle 2.2 ErsatzbaustoffV für Recycling-Baustoffe bzw. Anlage 1, Tabellen 3 und 4 ²⁾ ErsatzbaustoffV für Bodenmaterial	ErsatzbaustoffV		Fläche < 2.000 m ² : 2 Bohrkern/Schürfe Fläche > 2.000 m ² : maximal alle 500 m über die Fahrstreifen versetzt anordnen. Mischproben über gleiche Schichten möglich; mindestens 2 Mischproben
	Verfüllrichtlinien ¹¹		
Brückenbeton			
Anlage 1, Tabellen 1 und 4 ²⁾ und Anlage 4, Tabelle 2.2 ErsatzbaustoffV für Recycling-Baustoffe	ErsatzbaustoffV		mindestens 2 Analysen pro Teilbauwerk
	Verfüllrichtlinien ¹¹		
Brückenbeton mit Verdacht auf asbesthaltige Bauteile (Verbundabfall, z. B. Brückenbeton mit Abstandshalter)			
Asbest	TRGS 519	VDI-Richtlinie 3866, Blatt 5	mindestens 2 Analysen pro Teilbauwerk (Baujahr vor dem 31.10.1993)
Gleisschotter			
Anlage 1, Tabelle 2 ErsatzbaustoffV	ErsatzbaustoffV		maximal alle 1.000 m, Mischproben möglich
Industrielle Nebenprodukte			
Anlage 1, Tabelle 1 ErsatzbaustoffV	ErsatzbaustoffV		maximal alle 1.000 m, Mischproben möglich
Bodenmaterial des Erdbaus (auch Bankettmaterial, Lärmschutzwälle)			
Anlage 1, Tabellen 3 und 4 ²⁾ ErsatzbaustoffV für Bodenmaterial	ErsatzbaustoffV		maximal alle 1.000 m, Mischproben möglich
	Verfüllrichtlinien ¹¹		

Fortsetzung Tabelle 3

Parameter/Umfang	Regelwerk	Methode	Empfehlung zur Probenahme und Analyse
Bankettschälgut, Bordsteine, Pflaster, Platten, Räumgut aus Straßenbegleitgräben, Sedimente aus Entwässerungsanlagen			
keine orientierenden Untersuchungen erforderlich, vor der Ausschreibung Detailuntersuchungen durchführen			
Oberboden, Bodenmaterial mit humosen Bestandteilen			
Anlage 1, Tabellen 1 und 2 BBodSchV	BBodSchV Verfüllrichtlinien ¹⁾		alle 1.000 m, Mischproben möglich
Bitumenhaltige bzw. teer-/pechhaltige Abdichtungen/Beschichtungen			
PAK ₆	TRGS 551	DIN ISO 18287	mindestens 2 Analysen pro unterschiedliches Teilbauwerk (bei Asbest nur bei Baujahr vor dem 31.10.1993; bei PCB: Baujahr 1975 bis 1995)
Asbest	TRGS 519	VDI-Richtlinie 3866, Blatt 5	
PCB ₇	TRGS 524	DIN EN 17322	
Beschichtungen von Stahlträgern/Stahlgeländern			
Chromate, Blei, Zink, Strontium und Cadmium	TRGS 505/561		mindestens 2 Analysen (bei Asbest nur bei Baujahr vor dem 31.10.1993; bei PCB: Baujahr 1975 bis 1995)
PAK ₆	TRGS 551	DIN ISO 18287	
Asbest	TRGS 519	VDI-Richtlinie 3866, Blatt 5	
Dämmwolle innerhalb der Brandschutztüren, Lärmschutzwände			
KMF (KI-Wert)	TRGS 521	IFA (BIA)-Verfahren 7488	2 Analysen pro Bauteil (nur Baujahr 1996-2000); Baujahr vor 1996 immer belastet!
Bauprodukte mit Verdacht auf Asbest (z. B. Rohre, Wellasbestzement, Wandplatten)			
Asbest	TRGS 519	VDI-Richtlinie 3866, Blatt 5	mindestens 2 Analysen pro Bauteil (Baujahr vor dem 31.10.1993)
Pfostenvermörtelung/Unterstopfmörtel von Geländerpfostenverankerungen im Brückenbau, Verpressmörtel			
PCB ₇	TRGS 524	DIN EN 17322	3 Stichproben, Mischproben möglich, mindestens 2 Analysen; nur Baujahr 1975 bis 1995

¹⁾ Länderspezifische Regelungen beachten
²⁾ Einzelparameter bei spezifischem Verdacht

Bild 2: Empfohlene Untersuchungen für die Entwurfsplanung (Tabelle 3 des Anhang 1 M URU)

1.2 Merkblatt über den Umgang mit Bodenmaterialien im Erd- und Straßenbau (M UB)

Das M UB wurde im Arbeitskreis 5.5.4 „Umgang mit Bodenmaterialien und Sekundärbaustoffen im Erdbau“, angesiedelt im Arbeitsausschuss 5.5 „Boden- und Gewässerschutz“, erarbeitet. Die konstituierende Sitzung fand im Oktober 2022 statt. Der Arbeitskreis setzt sich aus Mitarbeitenden aus sieben verschiedenen Bundesländern zusammen, welche die Branche der Verwaltung, der öffentlichen Auftraggeber, des Ingenieurbüros, der mittelständischen Bauunternehmen, eines Forschungsinstituts sowie eines Bauverbandes vertreten. Die bunte Mischung aller Beteiligten, insbesondere aufgrund der unterschiedlichen Perspektiven und der länderspezifischen Regelungen, macht den Arbeitskreis zu etwas Besonderem. Nach nur 14 Sitzungen wurde Ende 2025 das Merkblatt im LA 5 beschlossen. Im Frühsommer 2026 ist das Merkblatt dann vom FGSV Verlag veröffentlicht worden.

Ziel war es, ein Merkblatt zu erarbeiten, welches nicht nur die gesetzlichen Grundlagen, somit die Theorie, im Umgang mit Bodenmaterialien aufzeigt, sondern auch einen großen Fokus auf die Praxis legt. Aufgrund dessen beinhaltet das Merkblatt 38 Fallbeispiele, um die Theorie praxisnah zu erläutern. Das M UB gilt für die Planung und Durchführung von Baumaßnahmen und wendet sich an Bauherren, Baufirmen, Planer und Baustofflieferanten und -vertriebe, die im Bereich des Straßen- und Erdbaus tätig sind. Durch die Veranschaulichung baupraktischer sowie umweltrelevanter Fragestellungen im Umgang mit Bodenmaterial soll insbesondere im

Austausch mit den Umweltverwaltungen ein rechtssicherer und reibungsloser Ablauf ermöglicht werden.

Die einschlägigen Arbeitspapiere, wie z. B. die Fragen und Antworten zur Ersatzbaustoffverordnung (LAGA FAQ Version 3) der LAGA (Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall) sowie die Vollzugshilfe zu den §§ 6–8 BBodSchV (Stand 10. August 2023) der LABO (Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Boden), sind in diesem Merkblatt mit herangezogen worden.

Bautechnische Anforderungen an das Bodenmaterial werden hier nicht betrachtet.

Die Gliederung des Merkblattes greift die Abfallhierarchie gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) auf. Hierbei ist der Begriff „Abfall“ von zentraler Bedeutung für das gesamte Kreislaufwirtschaftsrecht. Abfälle sind alle Stoffe oder Gegenstände, derer sich ihr Besitzer entledigt, entledigen will oder entledigen muss (§ 3 Absatz 1 KrWG). Das können bewegliche oder unbewegliche Sachen sein. Fest mit dem Grund und Boden verbundene kontaminierte Stoffe werden nicht vom Geltungsbereich des KrWG erfasst. Darüber hinaus wird Bodenmaterial nicht zu Abfall, wenn eine unmittelbare schadlose Wiederverwendung möglich ist (§ 3 Abs. 3 Satz 1 Nr. 2 KrWG).

Zuallererst wird der Umgang mit Bodenmaterial innerhalb der Baumaßnahme thematisiert, um Abfälle als auch Transporte zu vermeiden. Dafür sollte sich der Bauherr frühzeitig im Rahmen der Planung mit dem Thema Wiederverwendung/Verwertung und den umweltrelevanten Untersuchungen beschäftigen. Hier wird der Bezug zum M URU genommen, während das M UB den Fokus auf die verschiedenen Verwendungszwecke legt. Diese wären innerhalb der Baumaßnahme

1. die Zwischen- und Umlagerung von Bodenmaterial am Herkunftsort,
2. das Einbringen von Bodenmaterial in bodenähnlichen Anwendungen sowie
3. das Einbauen von Bodenmaterial in technische Bauwerke.

Hierbei ist zu beachten, dass Instrumente eingesetzt werden können, um die Verwendungsmöglichkeiten zu erhöhen. Das kann z. B. die Aufbereitung von Bodenmaterial sein, um den Störstoff- oder Fremdbestandanteil zu verringern oder die bautechnische Eignung zu erreichen. Darüber hinaus können Sicherungsmaßnahmen gemäß dem „Merkblatt über Bauweisen für Technische Sicherungsmaßnahmen beim Einsatz von Böden und Baustoffen mit umweltrelevanten Inhaltsstoffen im Erdbau“ (M TS E) umgesetzt werden, um auch höhere Materialklassen gemäß Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) einsetzen zu können.

Beim Einsatz von Bodenmaterial in technischen Bauwerken muss die bautechnische Eignung gegeben sein. Die Anforderungen an die Eignung finden sich in den entsprechenden Technischen Regelwerken der FGSV (z. B. ZTV E-StB).

Das nachfolgende Kapitel widmet sich dem Umgang mit Bodenmaterial außerhalb der Baumaßnahme, wenn eine Wiederverwendung/Verwertung vor Ort nicht möglich ist. Nicht immer lässt sich die Wiederverwendung oder Verwertung von Bodenmaterialien innerhalb der Baumaßnahme umsetzen. Sei es aufgrund von Überschussmassen, mangelnder bautechnischer Eignung oder dass der Gehalt an umweltrelevanten Inhaltsstoffen für den Verwendungszweck zu hoch ist. Wichtig ist jedoch, dass die Verantwortung des Bauherrn/Abfallerzeugers bei einer geplanten Entsorgung nicht aufhört, sondern dass er frühzeitig im Rahmen des Stoffstrommanagements eine schadlose Anschlussverwendung organisiert. Kann eine Anschlussverwendung nicht gewährleistet werden, sollte der Untersuchungsumfang so geplant werden, dass möglichst viele Entsorgungswege eröffnet werden (Bild 3).

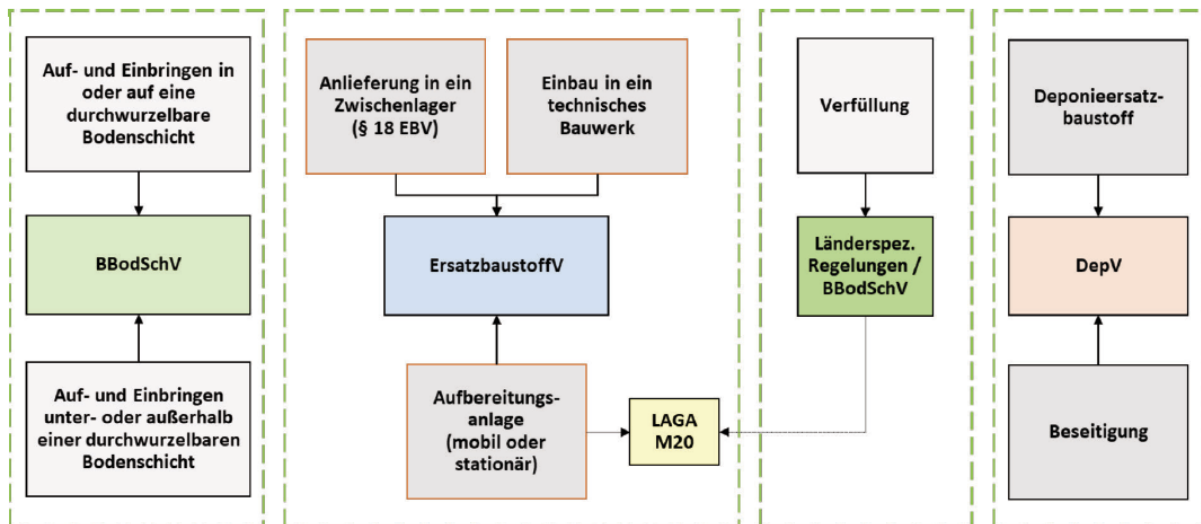
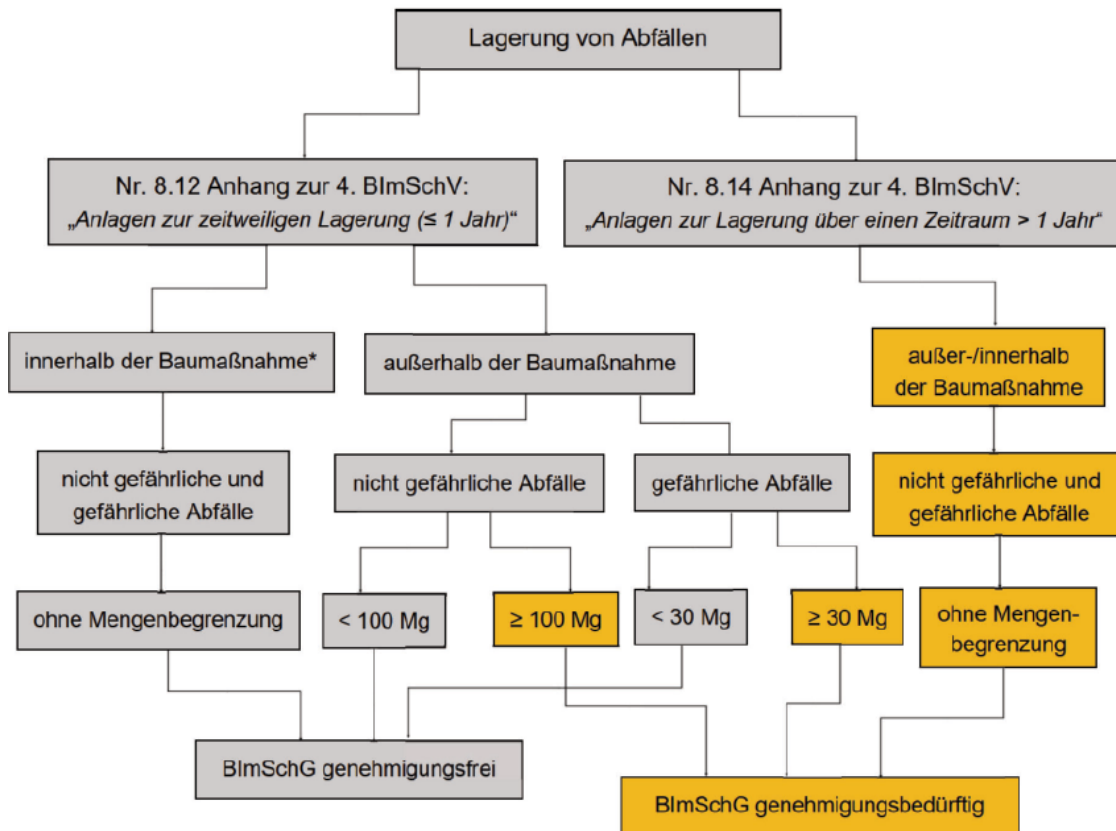


Bild 3: Schematische Zuordnung der Anwendungsfälle zu den maßgeblichen Rechtsgrundlagen außerhalb der Baumaßnahme

Auf spezielle Fälle, z. B. Böden mit organischen Beimengungen und organische Böden, Kleinmengen oder Einbau in Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebieten, wird im Einzelnen eingegangen.

Ein weiteres wichtiges Thema ist die Verfügbarkeit von Flächen. Bereits während der Planungsphase hat der Bauherr sich um ausreichende Lagerflächen zu kümmern (ATV DIN 18300 in Verbindung mit § 7 Abs. 1 Nr. 7 VOB/A). Eine Lagerfläche kann gleichzeitig als Beprobungs-, Logistik-, Aufbereitungs- und Bereitstellungsfläche dienen und ist häufig von essenzieller Bedeutung für eine reibungsarme, effiziente Baudurchführung bei der Umsetzung der Kreislaufwirtschaft.

In welcher Planungsphase der Bauherr sich darum kümmert, ist unter anderem abhängig von der Art der Baumaßnahme (z. B. Neubau oder Erhaltung, siehe M URU). Erfolgt die Einbeziehung von Lagerflächen in die Planfeststellung oder in die Plangenehmigung, bedürfen diese Flächen keiner gesonderten Genehmigung (M URU). Erfolgt die Zulassung des Vorhabens nicht im Rahmen der Planfeststellung/Plangenehmigung, ist bei der Zwischenlagerung oder Bereitstellung von Bodenmaterial auf der Baustelle oder auf externen Flächen zu prüfen, ob die entsprechenden Flächen einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigungspflicht unterliegen (Bild 4).



* bis zum Einsammeln auf dem Gelände (Ort) der Entstehung der Abfälle

Bild 4: Übersicht über die Anforderungen zur Lagerung von Abfällen im Rahmen der 4. BImSchV (1 Megagramm [Mg] entspricht 1.000 kg = 1 Tonne)

Das letzte Kapitel widmet sich der Dokumentation und Überwachung im Rahmen der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), der ErsatzbaustoffV und der Deponieverordnung (DepV). Dabei geht es nicht nur darum, alle relevanten Unterlagen, wie etwa die Nachweise zur Qualität, Herkunft und Eignung eines Ersatzbaustoffs, vor dem Einbau zu prüfen, sondern auch darum, die ordnungsgemäße Entsorgung des Bodenmaterials zu belegen. Die Dokumentation dient auch als Nachweis zum Ende der Abfalleigenschaft in den Fällen der ordnungsgemäßen Verwertung und kann auch zur Informationsbeschaffung zur Planung eines zukünftigen Rückbaus dienen.

2 Fazit

Nachhaltigkeit, Klimaschutz und Ressourcenschonung sind eng miteinander verknüpft. Als Bauherr und Abfallerzeuger ist es notwendig, sich frühzeitig mit dem Thema des Stoffstrommanagements auseinanderzusetzen. Umweltrelevante Untersuchungen, ein Konzept zur Vermeidung von Abfällen durch Wiederverwendung bzw. Verwertung in der Maßnahme sowie der Einsatz von mineralischen Ersatzbaustoffen als Liefermaterial bilden die Grundlage für einen nachhaltigen Straßenbau. Es werden nicht nur die gesetzlichen Vorgaben erfüllt, sondern auch das Risiko von Störungen im Bauablauf, Bauzeitverzögerungen und Nachträgen minimiert.

Der Gesetzgeber hatte mit der Ersatzbaustoffverordnung die Gelegenheit, Anforderungen an umweltrelevante Untersuchungen bundesweit einheitlich zu formulieren. Leider wurde dieses Ziel verfehlt. Für den Abfallerzeuger bzw. Bauherren wurden keine klaren Regelungen für die umweltrelevanten Untersuchungen von Ausbaustoffen am Entstehungsort getroffen. Hier setzt das Merkblatt für umweltrelevante Untersuchungen (M URU) der FGSV an. Es führt den Leser durch die verschiedenen Planungsphasen und gibt Hinweise und Empfehlungen zum Untersuchungsumfang sowie zur Erstellung einer Untersuchungsstrategie. Des Weiteren werden Anforderungen an den Probenehmer, an die Probenahme sowie an den umwelttechnischen Bericht beschrieben.

Für Bodenmaterial gibt es insbesondere im Erd- und Straßenbau großes Potenzial, verwendet zu werden. Eine genaue umwelt- und bautechnische Ansprache sowie die Beachtung der Standortbedingungen am Einbauort sind immens wichtig und sollten frühzeitig vom Bauherrn/Auftraggeber beachtet werden. Eine Vermeidung von Abfällen durch eine Verwendung innerhalb der Baumaßnahme oder eine gezielte Zweckbestimmung außerhalb der Baumaßnahme hat immer Vorrang, sofern die umwelt- und bautechnischen Anforderungen eingehalten werden. Das Merkblatt über den Umgang mit Bodenmaterialien im Erd- und Straßenbau (M UB) soll durch die Veranschaulichung baupraktischer sowie umweltrelevanter Fragestellungen Hilfestellung geben und im Austausch mit den Behörden einen rechtssicheren und reibungslosen Ablauf ermöglichen.

Beim Umgang mit Bodenmaterialien und Sekundärbaustoffen ist die Herausforderung, die Vorgaben des Umwelt- und Vergaberechts, der Wirtschaftlichkeit sowie der technischen Regelwerke an Qualität und Technik der Baustoffe zu verknüpfen. Die beiden neuen Publikationen aus dem FGSV Verlag, das „Merkblatt über umweltrelevante Untersuchungen im Straßenbau“ sowie das „Merkblatt über den Umgang mit Bodenmaterialien im Erd- und Straßenbau“, helfen hierbei.

Es muss dem Straßenbau gelingen, Ausbaustoffe effizient zu nutzen, damit sie lange im Kreislauf bleiben und Rohstoffe eingespart werden. Die damit verbundene Reduzierung von CO₂ hat Priorität. Wenn das große Potenzial des Stoffstrommanagements umgesetzt wird, leistet der Verkehrswegebau einen entscheidenden Beitrag zur Nachhaltigkeit und damit zum Klimaschutz.

Literaturverzeichnis

4. BlmSchV – Vierte Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen in der Fassung der Bekanntmachung vom 31.05.2017 (BGBl. I S. 1440), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 12.11.2024 (BGBl. 2024 I Nr. 355) geändert worden ist.

Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 6/2025 (ARS 6/2025): Betreff: Merkblatt über umweltrelevante Untersuchungen im Straßenbau (M URU), Ausgabe 2024; BMDV (VkBl. 2025 S. 182).

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung – BBodSchV, vom 09.07.2021.

Deponieverordnung – DepV: Verordnung über Deponien und Langzeitlager, vom 27.04.2009.

DIN VOB/C DIN 18300 – Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C: allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Erdarbeiten

Ersatzbaustoffverordnung – ErsatzbaustoffV: Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke, vom 09.07.2021.

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2019): Merkblatt über geotechnische Untersuchungen und Berechnungen im Straßenbau, Ausgabe 2019 (M GuB). FGSV Verlag, Köln.

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2013): Merkblatt über geotechnische Untersuchungen und Berechnungen im Straßenbau – Ergänzungen für den Um- und Ausbau von Straßen, Ausgabe 2013 (M GuB UA). FGSV Verlag, Köln.

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2017): Merkblatt über Bauweisen für Technische Sicherungsmaßnahmen beim Einsatz von Böden und Baustoffen mit umweltrelevanten Inhaltsstoffen im Erdbau, Ausgabe 2017 (M TS E). FGSV Verlag, Köln.

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2026): Merkblatt über den Umgang mit Bodenmaterial im Erd- und Straßenbau, Ausgabe 2026 (M UB). FGSV Verlag, Köln.

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2024): Merkblatt über umweltrelevante Untersuchungen im Straßenbau, Ausgabe 2024 (M URU). FGSV Verlag, Köln.

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2017): Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2017 (ZTV E-StB). FGSV Verlag, Köln.

Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG: Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen, vom 24.02.2012.

LABO – Vollzugshilfe zu §§ 6-8 BBodSchV – Anforderungen an das Auf- und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden, Stand 10.08.2023

LAGA-FAQ Version 3 – Fragen und Antworten zur Ersatzbaustoffverordnung, Version 3, Ausgabe 13.05.2025, veröffentlicht am 15.09.2025

Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil A (2019): Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen, Fassung 2019 (VOB/A). Beuth Verlag GmbH, Berlin.