



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

HANDBUCH ENTSORGUNGSPLANUNG FÜR DEN KOMMUNALEN TIEF- UND STRASSENBAU IN RHEINLAND-PFALZ



IMPRESSUM

Herausgeber: Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz (LfU)
Kaiser-Friedrich-Str. 7 • 55116 Mainz

Tel.: 06131 6033-0 www.lfu.rlp.de

Redaktion: Viktoria Meiser, Sabine Zerle, Kevin Handke

Titelbild: Tiefbauarbeiten mit verschiedenen Baumaschinen, One more picture, Limburg

Layout: LfU

2. Auflage November 2024

© LfU 2024

Nachdruck und Wiedergabe nur mit Genehmigung des Herausgebers

Zur besseren Lesbarkeit wird in dieser Publikation das generische Maskulinum verwendet. Die hier verwendeten Personenbezeichnungen beziehen sich – sofern nicht anders kenntlich gemacht – auf alle Geschlechter.

Mitglieder der Arbeitsgruppe „Aktualisierung Handbuch Entsorgungsplanung“

Sven Elberskirch	Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz
Stefan Fabiszisky	Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz
Eike Grabowski	Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz
Harald Guggenmos	Verbandsgemeindewerke Schweich (GStb)
Kevin Handke	Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz (Obmann)
Dirk Lorig	SAM Sonderabfall-Management GmbH Rheinland-Pfalz
Viktoria Meiser	Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz
Dr. Reinhard Meuser	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz
Dr. Kai Mifka	Stadt Koblenz
Tobias Pein	Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord
Günther Pietrzyk	Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd
Sabine Zerle	Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz (vormals)

Inhalt

Abkürzungsverzeichnis	6
Glossar	8
Vorwort	16
1 Vorerkundung	17
2 Umwelttechnische Untersuchung	18
2.1 Qualitätssicherung bei der Untersuchung	18
2.2 Ermittlung des Untersuchungsbedarfs	19
2.3 Verzicht auf Untersuchung und Wiederverwendung vor Ort	20
2.4 Allgemeine Anforderungen an die Probenahmeplanung	22
2.5 Entsorgungswege und Untersuchungen	22
2.5.1 Probenbildung und Probenvorbereitung	23
2.5.2 Untersuchung des Straßenkörpers	24
2.5.3 Untersuchung des Straßenrandbereichs	25
2.5.4 Untersuchung des Untergrundes	25
2.6 Darstellung und Auswertung	26
3 Entsorgungskonzept	28
3.1 Abfalleinstufung, Nachweis- und Registerführung	30
3.2 Straßenaufbruch	31
3.2.1 Ausbauasphalt	32
3.2.2 Teer-/pechhaltiger Straßenaufbruch	32
3.2.3 Sonstiger Straßenaufbruch	32
3.3 Bodenmaterialien	32
3.3.1 Auf- und Einbringen von Materialien in den Boden oder die Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht	34
3.3.2 Verwertung unterhalb/außerhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht bei bodenähnlichen Anwendungen	40
3.3.3 Verwertung in technischen Bauwerken	40
3.3.4 Verwertung auf Deponien	41
3.4 Mineralische Bauabfälle	42
3.5 Vermeidung, Wiederverwendung und Umlagerung	42
3.5.1 Vermeidung, insbesondere Verbleib schadstoffhaltiger Materialien	42
3.5.2 Wiederverwendung – Bodenmaterial als Nebenprodukt von Baumaßnahmen	43
3.5.3 Wiedereinbau und Umlagerung von gefährlichen Abfällen auf der Baustelle	44
3.6 Zwischenlagerung und Behandlung	44
3.7 Entsorgung von Kleinmengen	46

4	Ausschreibung und Beauftragung	48
4.1	Vergabe von umwelttechnischen Untersuchungen	48
4.2	Bau- und Entsorgungsleistungen	50
4.3	Anzeige und Erlaubnis zum Sammeln, Befördern, Handeln und Makeln von Abfällen	52
4.4	Grenzüberschreitender Abfalltransport	53
4.5	Anzeige- und Dokumentationspflichten	54
4.5.1	Anzeige- und Dokumentationspflichten bei der Verwendung nach EBV	54
4.5.2	Nachweis- und Registerpflichten gemäß NachwV	55
4.5.3	Anzeige- und Dokumentationspflichten bei Verwendung nach BBodSchV	56
5	Praxisbeispiele	58
5.1	Vermeidung des Anfalls mineralischer Abfälle am Beispiel der Sanierung einer innerstädtischen Straße	58
5.2	Unmittelbare Wiederverwendung anfallender Böden und mineralischer Baustoffe am Beispiel des Neubaus einer Großbrücke	59
5.3	Verwendung von Bodenmaterial auf landwirtschaftlichen Flächen (geogene Hintergrundwerte)	59
5.4	Ausbau/Erneuerung einer Ortsdurchfahrt (Bauen im Überschwemmungsbereich)	60
6	Behörden und Aufgaben	62
	Bereich Kreislaufwirtschaft/Abfallwirtschaft	62
	Bereich Bau- und Naturschutz-, Wasser- sowie Bergrecht	62
	Bereich Immissionsschutzrecht	62
	Bereich Bodenschutzrecht	62
	Sonderregelung im Bereich der Straßenzuständigkeit des LBM	63
7	Literatur, Vorschriften, technische Regelwerke, Gesetze, Verordnungen	64
8	Verzeichnis der Anlagen	67
	Anlage 1: Vorsorge-, Beurteilungs- und Materialwerte (EBV und BBodSchV)	68
	Anlage 2: Entsorgungskonzept – Zuordnungskriterien für Deponien	73
	Anlage 3: Entsorgungskonzept – Abfallklassifikation und Entsorgungswege	74
	Anlage 4: Formulare für die Dokumentationspflicht gemäß § 6 Abs. 7 BBodSchV und Anzeigepflicht gemäß § 6 Abs. 8 BBodSchV	75
	Anlage 5: Zwischenlagerung – Zulassung und Anforderungen an Abfälle aus dem kommunalen Tiefbau	85
	Anlage 6: Schaubild Nachweisführung für gefährliche Abfälle im eANV	87
	Anlage 7: Allgemeinverfügungen der SAM	88
	Anlage 8: Übersicht der Geodaten (Links, Ressourcen, Bezug)	88

Abkürzungsverzeichnis

AG	Auftraggeber
ALEX-Infoblätter/ALEX-Merkblätter	Merk- und Informationsblätter des Landesamtes für Umwelt , Rheinland-Pfalz (LfU); über die Homepage des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz (MKUEM).
AN	Auftragnehmer
AVV	Abfallverzeichnis-Verordnung
ATV	Allgemeine Technische Vertragsbedingungen
BAST	Bundesanstalt für Straßenwesen
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BIS-BoKat	Bodeninformationssystem – Bodenschutzkataster
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
DepV	Deponieverordnung
GIS	Geoinformationssystem
DIN	Deutsche Industrienorm
DK 0/I/II/III	Deponieklasse 0 (ehemals Inertabfalldeponie)/I (ehemals Bauschuttdeponie)/II (ehemals Hausmülldeponie)/III (ehemals Sonderabfalldeponie)
DLR	Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (Ländwirtschaftliche Fachbehörde und Flurbereinigungsbehörde in Rheinland-Pfalz)
eANV	elektronische Abfallnachweisverfahren
EBV	Gängige Abkürzung für die Ersatzbaustoffverordnung; Abkürzung im Bundesgesetzblatt: ErsatzbaustoffV, Im Text wird die Abkürzung EBV verwendet.
EGF	Ergänzendes Formblatt Verfahrensvollmacht
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
GWB	Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen
HOAI	Honorarordnung für Architekten und Ingenieure
LABO	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Boden
LAGA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall
LB	Leistungsbeschreibung
LBM	Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz

LBodSchG	Landesbodenschutzgesetz Rheinland-Pfalz
LfU	Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz
LGB	Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz
LPH	Leistungsphase
MEB	Mineralischer Ersatzbaustoff
MKUEM	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz
MKW	Mineralölkohlenwasserstoffe
MWVLW	Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau Rheinland-Pfalz
NachwV	Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (Nachweisverordnung)
NHN	Normalhöhennull
PAK	polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
PCB	polychlorierte Biphenyle
RC-Material	Recyclingmaterial
SAM	Sonderabfall-Management-Gesellschaft Rheinland-Pfalz mbH
SGD Nord/Süd	Struktur- und Genehmigungsdirektion Rheinland-Pfalz Nord/Süd
UVgO	Unterschwelvenvergabeordnung
VOB	Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen
VgV	Verordnung über die Vergabe öffentlicher Aufträge
VV	Verwaltungsvorschrift
ZKS	Zentrale Koordinierungsstelle der Länder
ZTV	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

GLOSSAR

Dieses Kapitel definiert und beschreibt Begriffe, die für das Verständnis des Handbuchs entscheidend sind, i. d. R. analog zu den Begriffsbestimmungen im Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG), der novellierten Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) sowie der Ersatzbaustoffverordnung (EBV).

Abfallentsorgung	Nach § 3 Abs. 22 KrWG Verwertungs- und Beseitigungsverfahren, einschließlich der Vorbereitung vor der Verwertung oder Beseitigung.
Altlast	Behördlich festgelegte Fläche, bei der sich der Altlastenverdacht bestätigt hat (§ 2 BBodSchG).
Altlastverdächtige Flächen	Oberbegriff für Altablagerungen (stillgelegte Abfallbeseitigungsanlagen z. B. mit Bauschutt, Erdaushub, Siedlungsabfälle) und Altstandorte (z. B. Industrieböden, Munitionsdepots, alte Gewerbeflächen) bei denen der Verdacht von schädlichen Bodenveränderungen oder sonstigen Gefahren für den Einzelnen oder die Allgemeinheit besteht (z. B. Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen, vgl. § 2 BBodSchG).
Andienungspflicht an die SAM	Sonderabfälle (gefährliche Abfälle), die in Rheinland-Pfalz anfallen oder in einer Anlage in Rheinland-Pfalz entsorgt werden sollen, müssen i. d. R. der SAM Sonderabfall-Management-Gesellschaft mbH (SAM) zur Entsorgung angedient werden (gemeldet); der Entsorgungsweg wird von der SAM zugewiesen, d. h. genehmigt.
Aufbereitungsanlage	Nach § 2 Nr. 5 bis 7 EBV eine Anlage, in der mineralische Stoffe behandelt, insbesondere sortiert, getrennt, zerkleinert, gesiebt, gereinigt oder abgekühlt werden; als Aufbereitungsanlage gilt auch eine Anlage, in der mineralische Stoffe in einer für den Einbau in technische Bauwerke gemäß EBV geeigneten Form unmittelbar anfallen; mobile Aufbereitungsanlagen werden an wechselnden Standorten, stationäre Anlagen dauerhaft an demselben Standort betrieben. Weitere Hinweise finden sich in den FAQ zur EBV (LfU 2024a).
Ausbaustoffe	Umfassen im Sinne dieses Leitfadens alle mineralischen Stoffe die ausgebaut und einer Verwertung (intern/extern) oder einer Beseitigung zugeführt werden sollen; hierunter fallen z. B. natürliche Stoffe wie Bodenmaterial, Locker- und Festgestein oder künstliche Stoffe wie Beton sowie Gemische aus vorgenannten Stoffen.
Baggergut	Material im Sinne der EBV, das im Rahmen von Unterhaltungs-, Neu- oder Ausbaumaßnahmen aus oder an Gewässern entnommen oder aufbereitet wird oder wurde. Baggergut kann aus Sedimenten und subhydrischen Böden der Gewässersohle, aus Oberboden, Unterboden oder Untergrund im unmittelbaren Umfeld des Gewässerbettes oder aus Oberböden im Ufer- und Überschwemmungsbereich des Gewässers bestehen.

Bankett	Unbefestigter Teil des Straßenkörpers, welcher sich unmittelbar an die Fahrbahn, Seitenstreifen oder Seitenwege anschließt; dient dazu, beim Befahren der Straße den seitlichen Druck abzufangen, die befestigten Teile des Straßenkörpers zu stützen sowie das Oberflächenwasser abzuleiten und zu filtern; hierzu zählt auch der i. d. R. mit einer Grasnarbe bedeckte oberflächennahe Bereich.
Bankettschälgut	<p>Oberflächennahes Material aus dem Bankett (≤ 7 cm), das bei der Regulierung von hoch gewachsenem Bankett zur Aufrechterhaltung der Straßenentwässerung anfällt.</p> <p>Die Entsorgung von Bankettschälgut ist im Einzelfall zu klären. Es empfiehlt sich die Richtlinie zum Umgang mit Bankettschälgut des Bundes zu beachten. Die EBV und BBodSchV sind dort ebenso zu berücksichtigen.</p>
BIS-BoKat	Fachmodul Bodenschutzkataster (BoKat) im Bodeninformationssystem Rheinland-Pfalz (BISRP); dient der behördeninternen Erfassung, Pflege und Bereitstellung der flächenbezogenen Sach- und Geofachdaten aus der Erfassung und Bewertung von Altablagerungen, Altstandorten, altlastverdächtigen Flächen, Verdachtsflächen, Altlasten und schädlichen Bodenveränderungen; auch umgangssprachlich Altlastenkataster.
Bituminös gebunden	<p>Veralteter Oberbegriff für gebundene Schichten auf der Basis von Bitumen, Pech und anderen Bindemitteln (auf Bitumen- oder Pechbasis). Dieser Begriff wird im Text immer dann noch verwendet, wenn eine Unterscheidung in die nachfolgenden, neu zu verwendenden Begriffe nicht erforderlich ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bitumenhaltige Bindemittel • pechhaltige Bindemittel
Boden	Bodenschichten, welche noch nicht ausgehoben oder abgetragen wurden.
Bodenähnliche Anwendung	Verwertung von natürlichem Bodenmaterial zur Herstellung einer natürlichen Bodenfunktion (§ 2 Abs. 2 Nr. 1 BBodSchG); dies ist im Landschaftsbau außerhalb von technischen Bauwerken der Fall; zu den bodenähnlichen Anwendungen gehören u. a. Rekultivierungsmaßnahmen oder die Wiederherstellung einer ursprünglichen Geländeoberfläche nach baulichen Eingriffen in den Untergrund; landschafts- und gartenbauliche Gestaltungsmaßnahmen wie Gärten, Grünflächen, Parkanlagen. Die §§ 6 bis 8 BBodSchV geben den Rechtsrahmen vor.

Bodenfunktionen	<p>Funktionen des Bodens nach § 2 BBodSchG Abs. 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lebensraum für Mensch, Tier, Pflanze, Bodenorganismen • Naturhaushalt mit Wasser- und Nährstoffkreisläufen • Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere für das Grundwasser • Archiv der Natur- und Kulturgeschichte • Rohstofflagerstätte • Fläche für Siedlung und Erholung • Standort für Land- und Forstwirtschaft • Standort für sonstige Infrastruktur (Ver- und Entsorgung, öffentliche Nutzung).
Bodenkontamination (Bodenverunreinigung)	Eintrag von Schadstoffen (z. B. Schwermetalle, organische Schadstoffe) in Böden, welcher zu einer -> schädlichen Bodenveränderung führen kann.
Bodenmaterial	<p>Aushub im Sinne von § 2 Nr. 6 der BBodSchV, der nicht mit anderen Ersatzbaustoffen als Bodenmaterial vermischt wurde (§ 2 Nr. 33 EBV); dazu zählt Material aus Oberboden, Unterboden oder Untergrund, das ausgehoben, abgetragen oder in einer Aufbereitungsanlage behandelt wird oder wurde; die Materialwerte gemäß EBV sind in Anlage 1 Tabelle 3 der EBV bzw. in Anlage 2 dieses Handbuches hinterlegt.</p> <p>BM-0 Bodenmaterial der Klasse 0 mit mineralischen Fremdbestandteilen bis maximal 10 Vol.-% zur Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht sowie in bodenähnlichen Anwendungen unterhalb und außerhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht, sowie in technischen Bauwerken nach EBV.</p> <p>BM-0* Bodenmaterial der Klasse 0* mit Materialwerten für Bodenmaterial gemäß den 17 Einbauweisen nach EBV (Anlage 2, Tabelle 5 der EBV) für technische Bauwerke sowie zur Verwendung unterhalb oder außerhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht bei der Verfüllung einer Abgrabung oder beim Massenausgleich im Rahmen von Baumaßnahmen (§ 8 BBodSchV) BM-F0* bis BM-F3.</p> <p>Bodenmaterial der Klassen 0* bis 3 mit bis zu 50 Vol.-% mineralischen Fremdbestandteilen. Eine Verwertung ist in der Regel im Rahmen technischer Anwendungen bzw. technischer Bauwerke möglich.</p>
Durchwurzelbare Bodenschicht	Bodenschicht, die von den Pflanzenwurzeln in Abhängigkeit von natürlichen Standortbedingungen durchdrungen werden kann; schließt i. d. R. den Oberboden und den Unterboden ein (§ 2 Nr. 5 BBodSchV); i. d. R. im Maximum 2 m, jedoch abhängig von lokalen, natürlichen Standorteigenschaften. Die Vollzugshilfe zu §§ 6 bis 8 BBodSchV (LABO 2023) enthält in Tabelle 2 nähere Angaben je nach Nutzungsart (20 cm bis 2 m).

Entstehungsort	Das Baugelände oder auch unmittelbar angrenzende oder in der Nähe liegenden Grundstücke (Fahrweg einige 100 Meter).
Gefährdungsabschätzung	<p>Als Gefährdungsabschätzung wird die abschließende Bewertung einer altlastverdächtigen Altablagerung, eines altlastverdächtigen Altstandortes oder einer Verdachtsfläche hinsichtlich des Vorliegens einer Altlast, einer schädlichen Bodenveränderung oder einer durch diese verursachten Gewässerverunreinigung bezeichnet. Sie soll auch die Frage beantworten, ob Sanierungsmaßnahmen oder sonstige Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen erforderlich sind.</p> <p>Sie setzt eine hinreichend genaue Kenntnis der Standortsituation basierend auf der Durchführung und Auswertung von historischen Recherchen und örtlichen Untersuchungen voraus (z. B. -> orientierende Untersuchungen) und berücksichtigt die maßgebenden Nutzungen und alle Wirkungspfade. Bei der Bewertung sind die §§ 11 bis 13 BBodSchV zu beachten.</p>
Gefährlicher Abfall	Die gefährliche Eigenschaft für Bodenmaterial und Bauschutt ist gegeben bei Überschreitung der Feststoffwerte BM-F3/BG-F3 nach der EBV und/oder bei Überschreiten der DK II Eluatwerte, siehe dazu das Schreiben des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität „ Abgrenzung gefährlicher / nicht gefährlicher Boden bzw. mineralischer Bauabfall – Vollzug der Abfallverzeichnisverordnung “ (MKUEM 2023a).
Geogene Hintergrundwerte	Infolge natürlicher Entstehungsprozesse verursachte Anreicherungen von bspw. Schwermetallen in Böden, Sedimenten oder Gesteinen; weiterhin durch ubiquitäre Stoffverteilung als Folge diffuser Einträge. Durch erhöhte Gehalte werden Vorsorgewerte der BBodSchV meist überschritten, so dass eine angepasste Verwertung von Ersatzbaustoffen oder Bodenmaterial erfolgen muss.
Grundwasser	Alles unterirdische Wasser in der Sättigungszone, das in unmittelbarer Berührung mit dem Boden oder dem Untergrund steht (EU-Wasserrahmenrichtlinie – EU-WRRL).
Grundwasserdeckschicht	Abstand zwischen Geländeoberkante und Grundwasseroberfläche; ungesättigte Zone über dem Grundwasserleiter; in Abhängigkeit von der Mächtigkeit der Grundwasserdeckschicht und der vorliegenden Bodenart ist die Konfiguration Grundwasserdeckschicht günstig oder ungünstig; Erläuterungen zum Aufbau und Eigenschaften der Grundwasserdeckschichten siehe § 19 EBV bzw. Anlage 2 der EBV sowie Leitfaden des LfU dazu (LfU 2024b).
In-situ-Verfahren	Verfahren, das vor Ort im Boden oder im technischen Bauwerk ausgeführt wird.
Lagerung am Entstehungsort	Hierunter versteht man die Zwischenlagerung auf demselben Baugelände oder auch auf unmittelbar angrenzenden oder in der Nähe liegenden gepachteten Grundstücken (Fahrweg einige 100 Meter).

Mineralischer Ersatzbaustoff	Nach § 2 Nr. 1 EBV ein mineralischer Baustoff, der a) als Abfall oder als Nebenprodukt aa) in Aufbereitungsanlagen hergestellt wird oder bb) bei Baumaßnahmen, beispielsweise Rückbau, Abriss, Umbau, Ausbau, Neubau und Erhaltung anfällt, b) unmittelbar oder nach Aufbereitung für den Einbau in technische Bauwerke geeignet und bestimmt ist und c) unmittelbar oder nach Aufbereitung unter die in den Nummern 18 bis 33 bezeichneten Stoffe fällt.
Mutterboden	Entspricht im Sinne des § 202 Baugesetzbuch (BauGB) dem Oberboden (vgl. § 2 Nr. 2 BBodSchV).
Nachsorge	Nachsorge umfasst alle Maßnahmen, die zur Kontrolle oder Sicherstellung eines dauerhaften Sanierungserfolges oder der Beständigkeit von technischen Sicherungen erforderlich sind.
Nachweispflichten	Entsorgung von Abfällen unterliegt Regelungen der Nachweisverordnung (NachwV); für gefährliche und bestimmte ungefährliche Abfälle (Abfälle mit persistenten organischen Schadstoffen (POP)) muss bei der Entsorgung das elektronische Abfallnachweisverfahren (eANV) angewendet werden; bereits vor Beginn der beabsichtigten Entsorgung dieser Abfälle haben sich Abfallerzeuger und Abfallentsorger die Ordnungsgemäßheit und Schadlosigkeit der vorgesehenen Entsorgung von der für die Abfallentsorgungsanlage zuständigen Behörde bestätigen zu lassen; der Entsorgungsnachweis kann bis zu fünf Jahren gelten; die Andienung an die SAM wird durch die Übermittlung im eANV automatisch ausgelöst.
Nichtmineralische Fremdbestandteile	Siehe Störstoffe.
Oberbau	Beschreibt die obersten Schichten einer Verkehrsfläche/eines technischen Bauwerks und beinhaltet alle Schichten oberhalb des Planums (ausgenommen Bankett); das Planum verläuft zwischen Oberbau und Unterbau bzw. Untergrund.
Oberboden	Oberer Teil des Mineralbodens, der einen der jeweiligen Bodenbildung entsprechenden Anteil an Humus und Bodenorganismen enthält und der sich meist durch dunklere Bodenfarbe vom Unterboden abhebt (z. B. die Ackerkrume), vgl. § 2 Nr. 2 BBodSchV; bodenkundlich A-Horizont.
Organoleptische Prüfung	Hilfsmittelfreie Bewertung eines Objektes bzgl. Eigenschaften wie Geruch, Aussehen, Farbe und Konsistenz durch eine Person, die dazu befähigt ist.
Orientierende Untersuchung (OU)	Örtliche Untersuchungen, insbesondere Messungen, auf der Grundlage der Ergebnisse der Erfassung zum Zweck der Feststellung, ob der Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast ausgeräumt ist oder ein hinreichender Verdacht im Sinne von § 9 Abs. 2 Satz 1 des BBodSchG besteht (§ 2 BBodSchV).

Recyclingbaustoff	<p>Nach § 2 Nr. 29 EBV ein mineralischer Baustoff, der durch die Aufbereitung von mineralischen Abfällen hergestellt wird, die</p> <ul style="list-style-type: none"> a) bei Baumaßnahmen, bspw. Rückbau, Abriss, Umbau, Ausbau, Neubau und Erhaltung oder b) bei der Herstellung mineralischer Bauprodukte angefallen sind.
Registerpflichten	Für Erzeuger, Sammler, Beförderer, Entsorger, Händler und Makler von gefährlichen Abfällen besteht eine Pflicht zur Führung eines Registers; zudem müssen Entsorger für nicht gefährliche Abfälle ein Register führen; die Dokumentation nach EBV enthält alle relevanten Daten nach NachwV für die Registerführung von nicht gefährlichen Abfällen.
Sachverständiger im Sinne des § 18 BBodSchG	Person, die über erforderliche Sachkunde, Zuverlässigkeit und erforderliche gerätetechnische Ausstattung verfügt; in Rheinland-Pfalz gibt es derzeit keine Rechtsverordnung zur Zulassung und Anerkennung von Sachverständigen und Untersuchungsstellen; die in anderen Bundesländern zugelassenen Sachverständigen und Untersuchungsstellen werden auch in Rheinland-Pfalz anerkannt (vgl. § 7 Abs. 3 Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG)); unter diesem Link (www.resymesa.de) sind diese aufgelistet.
Sammelentsorgungsnachweis (SN)	Nachweis für kleine Abfallmengen (Kleinmengenerzeuger mit < 20 t/a pro Anfallstelle) und Abfälle gleicher Zusammensetzung und demselben Abfallschlüssel, die zeitlich gesehen öfter im Jahr anfallen; SNG wird durch den Sammler gestellt.
Schädliche Bodenveränderung	Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den Einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen (§ 2 Abs. 3 BBodSchG).
Schadstoffe	Stoffe und Stoffgemische, die auf Grund ihrer Gesundheitsschädlichkeit, Ökotoxizität oder anderer Eigenschaften geeignet sind, in Abhängigkeit von ihren Gehalten oder Konzentrationen unter Berücksichtigung ihrer Bioverfügbarkeit und Langlebigkeit, schädliche Bodenveränderungen oder sonstige Gefahren herbeizuführen (§ 2 Nr. 11 BBodSchV).
Schicht	Bereich gleicher Beschaffenheit, z. B. Frostschuttschicht, Schottertragschicht, Einstreudecke, natürlich anstehender Boden gleicher Entstehungsgeschichte und bodenmechanischer Beschaffenheit.
Schurf	Entnahmefenster (Hand oder maschinelle Schachtung mit einem Bagger) zur schichtweisen Entnahme von Bodenproben; der Schichtaufbau muss klar und deutlich erkennbar sein; die Größe des Entnahmefensters ist mit dem Gutachter abzustimmen.

Sickerwasser	Unterirdisches Wasser, das sich durch Überwiegen der Schwerkraft im Sickerraum abwärts bewegt (DIN 4049). Darunter ist sowohl versickerndes Niederschlagswasser als auch sonstiges Wasser in der ungesättigten Zone (z. B. Ausickerungen aus undichten Kanälen) zu verstehen.
Störstoffe	Gegenstände im Bodenmaterial oder im Baggergut, die deren Verwertungseignung nachteilig beeinflussen können, insbesondere behandeltes Holz, Kunststoffe, Glas und Metallteile (§ 2 Nr. 9 BBodSchV); nach § 7 Abs. 1 und § 8 Abs. 1 BBodSchV sind Störstoffe nur in einem vernachlässigbaren und unvermeidbaren Anteil zulässig.
Straßenaufbruch	Im Sinne dieses Leitfadens zählen hierzu: <ul style="list-style-type: none"> • ungebundener Straßenaufbruch aus natürlichen Mineralstoffen und/oder mineralischen Recyclingbaustoffen/Ersatzbaustoffen, • Tragschichten aus Natur- u. Betonwerksteine (z. B. Pflaster, Bordsteine), • sonstige Werksteine, • hydraulisch gebundener Straßenaufbruch, • Ausbauasphalt und Straßen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen (s. Positionspapier zur zukünftigen Entsorgung von teerhaltigen Straßenaufbruch (MWVLW & MKUEM 2023).
Technisches Bauwerk	Nach EBV jede mit dem Boden verbundene Anlage oder Einrichtung, die nach einer Einbauweise der Anlage 2 oder 3 EBV errichtet wird; hierzu gehören insbesondere Straßen, Wege und Parkplätze, Baustraßen, Schienenverkehrswege, Lager-, Stell- und sonstige befestigte Flächen, Leitungsgräben und Baugruben, Hinterfüllungen und Erdbaumaßnahmen, beispielsweise Lärm- und Sichtschutzwälle und Aufschüttungen zur Stabilisierung von Böschungen und Bermen.
Unterbau	Beschreibt die zwischen dem Oberbau und dem Untergrund liegende Dammschüttung.
Unterboden	Bereich zwischen Oberboden und Untergrund; meist „braune“ Bodenfarbe je nach Ausgangsgestein/-substrat; bodenkundlich B-Horizont (vgl. § 2 Nr. 3 BBodSchV).
Untergrund	Bezeichnung (im geotechnischen Sinne) der Boden- und Felsbereiche, die in Einschnittstrecken unter dem Planum bzw. unter den Tragschichten und in Damnstrecken unter der Dammsohle anstehen (Floss 2019, S. 49). Nach § 2 Nr. 4 BBodSchV Bereich unterhalb des Unterbodens mit nicht durch Verwitterung und Bodenbildung beeinflusstem Gestein, einschließlich Lockersedimenten, i. d. R. das Ausgangsgestein der Bodenbildung; C-Horizont.

Verdacht (Gefahrenverdacht)	Ein Gefahrenverdacht ist gegeben, wenn tatsächliche Anhaltspunkte (Informationen, Erkenntnisse, Daten) für das Vorliegen einer Gefahr gegeben sind. Vermutungen reichen nicht aus. Der Verdacht kann in dem Vorliegen von Anhaltspunkten (§ 9 Abs. 1 BBodSchG in Verbindung mit § 3 Abs. 1 BBodSchV) oder als hinreichender Verdacht auf Grund konkreter Anhaltspunkte (§ 9 Abs. 2 BBodSchG in Verbindung mit § 3 Abs. 4 BBodSchV) bestehen.
Spezifischer Verdacht	Ein spezifischer Verdacht liegt vor, wenn sich aus der Vornutzung ein Verdacht auf bestimmte Schadstoffe ableiten lässt (z. B. MKW bei Tankstellen, Schwermetalle in Bergbaugebieten, PFAS an Flughäfen verursacht durch Löscheinsätze).
Unspezifischer Verdacht	Aus der Vornutzung lässt sich das Schadstoffspektrum nicht eindeutig abgrenzen.
Vorsorgewerte	Bodenwerte, bei deren Überschreiten unter Berücksichtigung von geogenen oder großflächig siedlungsbedingten Schadstoffgehalten in der Regel davon auszugehen ist, dass die Besorgnis einer schädlichen Bodenveränderung besteht. (§ 8 Abs. 2 BBodSchG; § 9 BBodSchV).
Windsichtung	Mechanisches Trennverfahren, der Stromklassierung, in dem Partikel durch Nutzung von Luft bzw. Wind getrennt werden (Bilitewski & Härdtle 2014).
Wirkungspfad (Expositionspfad, Gefährdungspfad, Freisetzungspfad)	<p>Weg eines Schadstoffes von der Schadstoffquelle bis zum Ort einer möglichen Wirkung auf ein Schutzgut (§ 2 Ziff. 13 BBodSchV):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Boden – Mensch (bezüglich ihrer Sensibilität sind zu unterscheiden die Nutzungen Kinderspielfläche, Wohngebiet, Park- und Freizeitanlagen, Industrie- und Gewerbegrundstücke), • Boden – Nutzpflanze (zu unterscheiden sind die Nutzungen, <ul style="list-style-type: none"> - Ackerflächen und Nutzgärten (Pflanzenqualität), - Grünlandflächen (Pflanzenqualität), - Ackerflächen (Wachstumsbeeinträchtigungen bei Kulturpflanzen), • Boden – Grundwasser.

VORWORT

Kommunen, Straßenbaulastträger, Ver- und Entsorgungsbetriebe sowie Kommunikationsunternehmen greifen mit Tiefbauarbeiten u. a. in den Untergrund von Straßen, Wegen oder Plätzen ein. Dabei entstehen verschiedene, mineralische Abfälle mit unterschiedlichen Eigenschaften. Diese Abfälle gilt es im Sinne der Kreislaufwirtschaft möglichst hochwertig zu verwerten. Gerade in Zeiten des Klimawandels sind der Schutz unserer Ressourcen, sei es der Ersatz von Primärrohstoffen, der Schutz des Bodens inklusive seiner Funktionen, sowie die Einsparung und Minimierung von Emission durch Transport und Bauaktivität wichtig. Dies kann durch Anwendung dieses Handbuches unterstützt werden.

Umweltrechtliche Belange sollten möglichst frühzeitig bei der Vorplanung berücksichtigt werden, um Nachträge, hohe Kosten oder gar Ordnungswidrigkeiten oder sonstige – nachteilige Konsequenzen zu vermeiden. Dies beginnt bei einer detaillierten Vorkundung der geplanten Maßnahmen und führt über eine sorgfältige Planung zu einer möglichst zutreffenden Leistungsbeschreibung für die Tiefbauarbeiten.

Eine fachgutachterliche Begleitung der Arbeiten wird grundsätzlich empfohlen. Damit wird nicht nur den Erzeugerpflichten nach dem Abfall-, dem Bodenschutzrecht sowie weiteren Umweltrechten Genüge getan, sondern vor allem auch eine zweckmäßige Trennung von mit Schadstoffen angereicherten Materialien erreicht, sowie die Logistik für Verwertung oder Beseitigung unterstützt. Durch eine Baubegleitung werden die Kosten für Nachträge in der Regel gering gehalten und es kann ein Entlastungseffekt für alle Beteiligten eintreten. In der [Landesstrategie für Bodenmanagement](#) hat das Landesamt für Umwelt ein Konzept erstellt, um hier den Akteuren (Verwaltung, Planer, Bauherren, Bauwirtschaft) eine Hilfestellung zu geben. Dieses Handbuch bietet die notwendigen Informationen, um eine Verwendung von Materialien am Entstehungsort anstreben zu können. Weiterhin wird die sorgfältige Entsorgungsplanung und die rechtzeitige Abstimmung mit den für Boden- und Grundwasserschutz sowie für Abfallwirtschaft zuständigen Behörden erläutert und empfohlen. Ziel ist es ein stimmiges Planungs- sowie Entsorgungskonzept zu erstellen, mit dessen Hilfe zeitliche Verzögerungen, Nachträge und ungeplante Kosten minimiert werden können.

Dieses Handbuch wurde 2006 durch den Arbeitskreis Straßenbauabfälle Rheinland-Pfalz erstellt und mit der vorliegenden Version liegt eine Aktualisierung vor, die auch die Neuerungen der ErsatzbaustoffV sowie der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung aufgreift.

1 VORERKUNDUNG

Bei Grabungsarbeiten in Verkehrsflächen ist im Zuge einer Vorplanung zu klären, ob teer- bzw. pechhaltige Bindemittel¹ in älteren Belaghorizonten zu berücksichtigen sind. Ein beachtlicher Anteil des Straßennetzes in Rheinland-Pfalz enthält solche Materialien, die hohe Gehalte von polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) aufweisen. Dies gilt insbesondere für Verkehrsflächen, die vor den 1980er Jahren hergestellt wurden. Hier ist teilweise mit PAK-Gehalten bis in den Bereich unterhalb der Tragschichten zu rechnen. Ein Planum aus bindigem Boden wirkt dabei als rückhaltende Sperre. In einer solchen Schicht ist in den oberen Dezimetern mit erhöhten Schadstoffgehalten zu rechnen.

Vereinzelte wurden auch später noch PAK-haltige Bindemittel in heißenbaufähigen Dünnschichtbelägen, Haftklebern und Rissvergussmassen eingesetzt. Solche Massen können zu einem derart hohen PAK-Gehalt des Fräsgutes führen, dass dieses einer gesonderten Entsorgung zugeführt werden muss. Zudem können sich in Leitungsgräben Verfüllmaterialien finden, die aus dem ehemaligen teerpechhaltigen Oberbau stammen.

Weiterhin ist zu prüfen, ob dem Bodenschutz unterworfenen Flächen betroffen sind (Altstandorte, Verdachtsflächen/schädliche Bodenveränderungen einschließlich gegebenenfalls geogen bedingte hohe Schwermetallgehalte auch aus ortsfremden Auffüllmaterialien, z. B. aus Bergbauhalden). Auskünfte erteilen die Regionalstellen der SGD Nord bzw. Süd als obere Bodenschutzbehörde. Ist dies der Fall, ist das weitere Vorgehen mit der zuständigen Bodenschutzbehörde abzustimmen. Dies ist für die Bundes-, Landes- und Kreisstraßen der Landesbetrieb Mobilität – LBM (§ 13 Abs. 2 Nr. 2 LBodSchG). Gemeinden sind die Träger der Straßenbaulast für ihre Gemeindestraßen. Kreisfreie Städte sind für die Kreisstraßen zuständig und bei mehr als 80.000 Einwohnern Träger der Baulast für die Bundes- und Landesstraßen innerhalb der Ortsdurchfahrt. Ansprechpartner für den Bodenschutz ist hier die untere Bodenschutzbehörde, die bei den Kreisverwaltungen oder den Stadtverwaltungen der kreisfreien Städte angesiedelt ist und in Abstimmung mit der Oberen Bodenschutzbehörde (SGD Nord oder Süd) agiert. Bei allen anderen Straßen und Flächen ist die SGD einzuschalten.

¹ Der Begriff „teerhaltig“ wird in diesem Handbuch synonym zu „pechhaltig“ verwendet, da er sich aufgrund des allgemeinen Sprachgebrauchs eingebürgert hat.

2 UMWELTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

In der Regel sollte eine Vorerkundung um eine umwelttechnische Untersuchung ergänzt werden, damit die chemische Zusammensetzung der anfallenden Materialien bekannt ist. Insbesondere dann, wenn auf vorhandene Dokumentationen nicht zurückgegriffen werden kann, muss der Schichtenaufbau ggf. bis in den Untergrund, durch orientierende Untersuchungen ermittelt werden. Dies geschieht bevorzugt mit Schürfen oder Bohrungen, die von der Straßenoberfläche bis in den Untergrund reichen. Kenntnisse über die Menge und Zusammensetzung des auszubauenden Materials sind Voraussetzung sowohl für eine regelgerechte Wiederverwendung als auch für eine ordnungsgemäße und schadlose Entsorgung. Sie bilden daher die Basis für eine qualifizierte Ausschreibung.

Einschränkend sei darauf hingewiesen, dass die Untersuchungsergebnisse – bedingt durch Inhomogenitäten des Schichtenaufbaus und der Schadstoffverteilung – nur orientierende Informationen liefern können. Die daraus abgeleiteten Größenordnungen für die Entsorgung von Materialien mit unterschiedlich hohen Gehalten bleiben daher immer mit einer gewissen Unsicherheit behaftet.

Umso wichtiger ist es, die Untersuchungen samt deren Planung, die Probennahmen sowie die Bewertung der Ergebnisse durch einen Gutachter vornehmen zu lassen, um möglichst aussagekräftige Ergebnisse für die weitere Planung zu erhalten.

Die Ausführungen in Kapitel 2 gelten insbesondere für Baumaßnahmen im Straßenbereich, denen ein Planungsprozess vorausgeht. Für kleinere und spontan notwendige Reparaturarbeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen wird ergänzend auf Kapitel 3.7 verwiesen.

2.1 Qualitätssicherung bei der Untersuchung

Die Qualitätssicherung liegt in der Verantwortung des Bauherrn, ggf. in Verbindung mit dem beauftragten Gutachter und Planer. Diese müssen den Untersuchungsbedarf erkennen und beschreiben, um daraufhin die notwendigen Untersuchungen zielführend zu beauftragen.

Die Erkundung und Beurteilung von Schadstoffen in Straßenoberbauten setzt gute Kenntnisse über die Straßenbaustoffe und Straßenkonstruktionen voraus. Über diese verfügen u. a. die vom Landesbetrieb Mobilität nach RAP Stra anerkannten Prüfstellen für Kontrollprüfungen in Rheinland-Pfalz. Nur für Rheinland-Pfalz anerkannte Prüfstellen sind hier angegeben. Bundesweit anerkannte Prüfstellen sind auf der [Internetseite der Bundesanstalt für Straßenwesen \(BASt\)](#) veröffentlicht.

Um eine spätere Verwertung sicherstellen zu können, sollten sich die Anforderungen an den Probennehmer, den Gutachter und das Gutachten sowie an die Probennahme, Probenaufbereitung und Analyse, die in den §§ 8 und 9 EBV sowie in den §§ 18 bis 24 BBodSchV detailliert aufgeführt sind, orientieren.

Nachstehend sind die folgenden Anforderungen zur Qualitätssicherung hervorgehoben:

- Die Qualität der Probennahme einschließlich einer eventuellen Probenaufbereitung sollte durch Einsatz eines geschulten und sachkundigen Probennehmers seitens des Fachgutachters oder des Labors sichergestellt werden. Eine Recherche nach den von den Bundesländern in den Umweltbereichen Abfall, Boden/Altlasten, Immissionsschutz und Wasser notifizierten Stellen und Sachverständigen ist über die [Internetseite ReSyMeSa](#) möglich. Weitere Gutachter können bei den Ingenieur- und Handelskammern erfragt werden.

- Die Probennahmestellen sind in geeigneten Lageplänen im Grundriss einzutragen.
- Für den Aufriss sind tabellarisch beschreibende Schichtenprofile nach DIN 4022 zu erstellen und um zeichnerische Darstellungen der Aufschlussprofile nach DIN 4023 zu ergänzen. Die festgestellten Bodenarten sind nach DIN 18196 zu klassifizieren. Organoleptische Auffälligkeiten sind in den Darstellungen zu vermerken, ebenso die Probennahmebereiche. Soll das Material in einer durchwurzelbaren Bodenschicht verwertet werden, so ist stattdessen eine bodenkundliche Profilaufnahme entsprechend der aktuellen Bodenkundlichen Kartieranleitung (Bodenhorizonte, Bodenarten, Humusgehalt etc.) vorzunehmen. Die Schichten des gebundenen Oberbaus sind gemäß den Fachbegriffen des Straßenbaus (z. B. Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, Asphalttragschicht, Streumakadam, Oberflächenbehandlung, Dünnschichtbelag) zu bezeichnen.
- Jede Probennahme ist durch ein Probennahmeprotokoll zu dokumentieren. In der LAGA – Mitteilung 32 (LAGA PN 98) Anhang C sind Muster für Probennahmeprotokolle enthalten (LAGA 2019).
- Zu den Analysen sind Bestimmungsverfahren und Bestimmungsgrenzen anzugeben. Die Bestimmungsverfahren und -normen sind in Anlage 5 der EBV sowie in den Anlagen 3 der BBodSchV aufgeführt.
- Alle Ergebnisse und Darstellungen sind durch den Fachgutachter zu einem Bericht zusammenzustellen. Der Bericht sollte neben einer Aussage, ob Beprobungs- und Analysenumfang als ausreichend zur weiteren Planung des Vorhabens angesehen werden können, auch Aussagen treffen im Hinblick auf Verwertbarkeit und mögliche Entsorgungswege der beprobten Materialien bzw. Schichten.

Bei der Beauftragung ist es wichtig, in der Leistungsbeschreibung (LB) entsprechende vertragliche Regelungen aufzunehmen. Nur dann ist sichergestellt, dass verlässliche Informationen gewonnen werden, mit denen weiterer Untersuchungsbedarf minimiert und verlässliche Planungsgrundlagen geschaffen werden.

2.2 Ermittlung des Untersuchungsbedarfs

Untersuchungsbedarf und -umfang richten sich nach der Herkunft, den potenziell zu erwartenden erhöhten Gehalten sowie dem möglichen Verwendungszweck und -ort der durch die Baumaßnahme berührten Baustoffe und Bodenmaterialien. Bei der Wahl des Entsorgungswegs ist die Abfallhierarchie nach § 6 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) zu berücksichtigen (s. Kapitel 3.5.). Zur Einführung in die Thematik werden schlagwortartig die folgenden Situationen genannt, die jeweils einen unterschiedlichen Untersuchungsbedarf auslösen können.

Herkunft der Materialien und möglichen Schadstoffen (in diesem Kapitel berücksichtigt):

- Straßenober- und -unterbau – PAK, geogen bedingt erhöhte Schwermetallgehalte der Baustoffe
- Straßenseitenraum, Oberfläche/Oberboden – Schadstoffe aus Verkehrsbetrieb wie z. B. Pb, Zn

- ungestörter Untergrund (Boden aus natürlicher Schichtung) – geogene Hintergrundgehalte
- bekannte Schadstoffe – z. B. aus Altlasten oder Schadensfällen
- vermutete Schadstoffe – z. B. eventuell verlagerte PAK
- nicht mit Sicherheit auszuschließende Schadstoffgehalte – z. B. aus der Nutzung resultierend

Ort der Verwendung (in Kapitel 3 berücksichtigt):

- Belassung vor Ort – mit oder ohne technische Sicherung bzw. Nutzungseinschränkung
- Einbau von Fremdmassen
- In Zwischenlagern zur späteren Verwendung/Entsorgung
- Entsorgung außerhalb der Baustelle:
 - in technischen Bauwerken – mit oder ohne technische Sicherung bzw. Nutzungseinschränkung
 - in Aufbereitungsanlagen
 - in Verfüllungen unterhalb/außerhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht
 - in der durchwurzelbaren Bodenschicht
 - auf Deponien

Der Untersuchungsbedarf für Bodenmaterial, welches in oder außerhalb von durchwurzelbaren Bodenschichten mit Ausnahme von technischen Bauwerken eingebracht werden soll, ist in den §§ 6 bis 8 BBodSchV geregelt. Die DIN 19731 kann ergänzend zu Rate gezogen werden, da sie ebenso Teil der BBodSchV ist. Hier ist unter 5.3 der zusätzliche Untersuchungsbedarf beschrieben (Industriegebiete, Überschwemmungsgebiete etc.).

Die Abhängigkeit der Verwendungsmöglichkeiten von den Untersuchungsergebnissen macht deutlich, dass in komplexeren Situationen ein iterativer Planungsprozess durchlaufen werden muss. Das Entsorgungskonzept, die weitere Kostenplanung und die Auftragsvergabe sind dementsprechend anzupassen.

2.3 Verzicht auf Untersuchung und Wiederverwendung vor Ort

Eine Möglichkeit stellt die Wiederverwendung von Ausbaumaterialien am Herkunftsort oder in dessen räumlicher Nähe dar. Dazu zählt eine kleinräumige Umlagerung von Bodenmaterial zur Geländeprofilierung auf Grundlage der §§ 6 und 7 BBodSchV (vgl. § 14 Abs. 3 EBV). Voraussetzung hierfür ist, dass durch den Auftrag des Bodenmaterials die Schadstoffsituation am Ort des Aufbringens nicht nachteilig verändert wird. Eine schädliche Bodenveränderung aufgrund von Schadstoffgehalten ist gem. § 6 Abs. 3 BBodSchV nicht zu besorgen, wenn das anfallende Material am Herkunftsort oder in dessen räumlichen Umfeld unter vergleichbaren geologischen und hydrogeologischen Bedingungen umgelagert wird und keine Altlast vorliegt.

Die zur Umlagerung vorgesehenen Materialien dürfen außerhalb von technischen Bauwerken nur einen Anteil ≤ 10 Vol.-% mineralischer Fremdbestandteile aufweisen, sofern diese bereits beim Anfall beinhaltet waren.

Die Untersuchungspflicht für nicht aufbereitetes Bodenmaterial ist nach § 14 Abs. 1 EBV bereits mit den im Rahmen der Voruntersuchungen durchgeführten in-situ-Untersuchungen erfüllt. Voraussetzung hierfür ist, dass sich die Beschaffenheit des Bodens, insbesondere durch eine zwischenzeitliche Nutzung, zum Zeitpunkt des Aushubs oder des Abtragens, nicht verändert hat. Bodenmaterial, welches im Rahmen von Baumaßnahmen durch Eingriffe in den Untergrund bzw. den Unterbau anfällt (z. B. Anlage von Einschnitten/Böschungen) und ohne Aufbereitung für den Einbau in technische Bauwerke geeignet ist, kann daher ohne weitere Untersuchungen am Herkunftsort unter vergleichbaren örtlichen Gegebenheiten (z. B. geogen erhöhte Hintergrundgehalte, Grundwasserabstand) eingebaut werden.

Auf die grundsätzliche Untersuchungspflicht der anfallenden Bodenmaterialien kann verzichtet werden (§ 6 Abs. 6 BBodSchV), wenn:

- keine Hinweise auf eine Überschreitung der Vorsorgewerte gemäß Anlage 1 Tabelle 1 und 2 BBodSchV und sonstigen Verdachtsmomente vorliegen,
- die im Rahmen der jeweiligen Maßnahme anfallenden Massen nicht mehr als 500 m³ betragen und sich nach Inaugenscheinnahme der Materialien am Herkunftsort und aufgrund der Vornutzung der Grundstücke keine Anhaltspunkte für erhöhte Materialwerte ergeben, oder
- die Materialien am Herkunftsort oder in dessen räumlichem Umfeld umgelagert werden.

Böden mit anthropogen oder geogen bedingt erhöhten Hintergrundwerten können am Ausbauort oder an vergleichbaren Standorten der Region wieder eingebaut werden, wenn der Einbau in technischen Bauwerken oder in gleicher zugehöriger Höhenlage (Schichtung) oder in gleichartigen Belastungsbereichen erfolgt und eine Verschlechterung der Umweltsituation am Verwertungsort ausgeschlossen werden kann. Dabei können nur gleiche Schadstoffparameter und -gehalte zusammengeführt werden. Zu beachten sind hier die Anforderungen nach § 21 EBV für technische Bauwerke und §§ 6 bis 8 BBodSchV für bodenähnliche Anwendungen.

Auskunft zu den geogenen Hintergrundwerten der Böden in Rheinland-Pfalz können über die Veröffentlichungen² und Kartenwerke des Landesamtes für Geologie und Bergbau (LGB) abgefragt werden. Diese sind ebenso als GIS-Daten (WMS-Dienst) verfügbar (siehe Anlage 8). Es empfiehlt sich eine Untersuchung der Materialien beim Verdacht auf erhöhte geogene Hintergrundwerte vorzunehmen.

Selbstverständlich kann auch bei der Umlagerung von Böden aus natürlich anstehender Schichtung auf Untersuchungen verzichtet werden, wenn die Verwertung der Böden der Herstellung eines technischen Bauwerks dient oder die Böden vor Ort wiederverwendet werden (bodenähnliche Anwendung). Für die Verwertung innerhalb bzw. außerhalb/unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht sind bodenkundliche Beschreibungen bzw. Klassifikationen nach aktueller bodenkundlicher Kartieranleitung notwendig, siehe hierzu Kapitel 3.3.1.

² [Bodenzustandsberichte](#), abrufbar im Internet sowie [Hintergrundwerte der Böden von Rheinland-Pfalz](#), abrufbar im Internet

2.4 Allgemeine Anforderungen an die Probenahmeplanung

Die Festlegung der Probennahmepunkte und -tiefen in Straßen und Böden erfolgt anhand der Kenntnisse aus erfolgter historischer Erkundung. Berücksichtigt werden die Eingriffsflächen und -tiefen des vorhandenen und geplanten Bauwerks sowie die vor Ort durch den Fachgutachter erkennbaren Sachverhalte (Schichtgrenzen, Vorhandensein von pechhaltigen Decken, sonstige organoleptische Auffälligkeiten). Der Fachgutachter legt vor Ort fest, aus welchen Schichthorizonten Proben bzw. Mischproben gewonnen werden. Auch die Endtiefe der Aufschlüsse wird vom Gutachter an die vor Ort angetroffenen Verhältnisse angepasst. Empfehlenswert ist, die asphalttechnologischen und geotechnischen Untersuchungen für den Baugrund zusammen mit den umwelttechnischen sowie den bodenkundlichen Erkundungen zu beauftragen. Hierfür werden entsprechende interdisziplinäre Fachkenntnisse des Gutachterbüros vorausgesetzt.

Erste umwelttechnische Untersuchungen für die Vorplanung sind in ggf. weiteren Planungsstufen (je nach Schadstoffsituation) mit ergänzenden Untersuchungen zu vervollständigen, so dass die relevanten Schadstoffe und Verteilungsmuster innerhalb des Maßnahmenbereichs weitgehend erkannt oder ausgeschlossen werden können. Nach Auswertung der gewonnenen Erkenntnisse kann das Entsorgungskonzept mit den Entsorgungswegen und dem Leistungsumfang für die Ausschreibung und Beauftragung festgelegt werden.

2.5 Entsorgungswege und Untersuchungen

Wenn Materialien andernorts entsorgt werden müssen, ist es sinnvoll, die umwelttechnische Untersuchung so auf den erwarteten Entsorgungsweg abzustimmen, dass damit gleichzeitig eine Deklaration des Abfalls erfolgen kann. Um die Untersuchungsergebnisse sowohl zur Gefährdungsabschätzung als auch zur Deklaration des anfallenden Abfalls nutzen zu können, sind neben bodenschutzrechtlichen Festlegungen (BBodSchV, BBodSchG) die Vorgaben der jeweiligen Entsorgungsanlage sowie die Depo-nieverordnung (DepV) zu beachten. Mit §§ 6 bis 8 BBodSchV sind die Anforderungen für das Auf- und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden rechtlich festgeschrieben. Zusammenfassende Informationen zu den Regelungen für das Auf- oder Einbringen von Materialien unter- oder außerhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht sind im [Rundschreiben des für den Bodenschutz zuständigen Ministeriums](#) vom 09.02.2023 festgehalten. Sollen durchwurzelbare Bodenschichten hergestellt oder Materialien auf oder in den Boden eingebracht werden, ist die Vollzugshilfe zu §§ 6 bis 8 BBodSchV der Bund-Länderarbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) heranzuziehen. Die Verwertung in technischen Bauwerken wird in der EBV geregelt. Als weitere Hilfestellung zur Abgrenzung gegenüber der bodenähnlichen Anwendung dient das (LfU 2020).

Der Parameterumfang kann bei konkretem Verdacht auf die maßgebenden Untersuchungen reduziert werden, wenn ein weiterer unspezifischer Verdacht ausgeschlossen werden kann. Dies ist mit dem jeweiligen Anlagenbetreiber und ggf. auch mit der Genehmigungsbehörde abzustimmen. Hierbei kann der Parameterumfang auf die Untersuchung der relevanten Parameter reduziert werden.

2.5.1 Probenbildung und Probenvorbereitung

Untersuchungsumfang für eine umwelttechnische Untersuchung

Ziel der umwelttechnischen Untersuchungen ist es, sich einen Überblick über die von der Baumaßnahme betroffenen Straßenaufbau- bzw. Bodenschichten zu verschaffen und diese Erkenntnisse in ein Entsorgungskonzept einzuarbeiten (s. Kapitel 3). Die Erkenntnisse der umwelttechnischen Untersuchungen sollten in das Baukonzept einfließen (z. B. Belassung vor Ort, Entsorgung, ggf. Anpassung der Bauweise). Der Umfang der Untersuchungen richtet sich hierbei nach dem beabsichtigten baulichen Umfang (z. B. Gründungstiefe, Kanalbau) aber auch der zu erwartenden Homogenität / Inhomogenität des Untergrunds (z. B. starke Vorbeanspruchung des Baugrunds durch vorangegangene Kanalarbeiten, Trümmerschuttbeseitigung). Die umwelttechnische Untersuchung sollte ein möglichst lückenloses Bild der Baugrundverhältnisse unter umwelttechnischen Gesichtspunkten abbilden, ist aber nicht an den Deklarationsumfang für die Andienung an eine Entsorgungs- oder Verwertungsanlage gebunden. Es wird empfohlen den Umfang unter den o. g. Gesichtspunkten mit dem beauftragten Fachgutachter abzustimmen.

Untersuchungsumfang zum Zwecke der Entsorgung

Für die weitere Entsorgung (Verwertung/Beseitigung) des angetroffenen Bodenmaterials sind deklaratorische Untersuchungen erforderlich, die den Anforderungen der Verwertungsstätte (z. B. Recyclinganlage, Bodenaufbereitungsanlage) bzw. der Beseitigungs-/Verwertungsstätte entsprechen (z. B. Deponie). Hierbei ist von einer Deklarationsanalyse aus zwei Laborproben zu 500 m³ Boden auszugehen (LAGA 2019). Die unterschiedlichen Deklarationsanforderungen sind zu beachten. Grundsätzlich ist eine Deklarationsanalyse auf Basis einer Haufwerksbeprobung anzustreben. Bei fehlenden Zwischenlagerungsflächen (z. B. innerstädtische Baustellen) kann auch auf eine in-situ Beprobung zurückgegriffen werden.

Verordnungen, Handbücher und Handlungshilfen

Im Abschnitt 4 der BBodSchV werden für den Bereich der Bodenverwertung (§§ 6 bis 8 BBodSchV) und für die Erkundung von Altlasten Vorgaben zur Probenahme definiert. Für die Beprobung von Abfällen zur Bestimmung des Entsorgungsweges und zur Abfallklassifikation ist die Probennahmeverordnung LAGA PN 98 anzuwenden. Dies lässt sich auch auf in-situ Beprobungen anwenden (vgl. § 14 Abs 1 u. 2 EBV, sowie DIN 19698). Hier kann von einem sogenannten „umgedrehten“ Haufwerk ausgegangen werden. Eine Zusammenstellung zum Probenumfang ist in der Tabelle 1 in der LAGA M32 (Handlungshilfe zur Anwendung der PN 98) hinterlegt (LAGA 2019). Für die in-situ Beprobung von Flächenbauwerken wird eine Rasterbeprobung von 20 bis 40 m für die Einzelprobenahme empfohlen (LAGA M20, LAGA 2003). Bei Linienbauwerken sind mindestens 1 Bohrung bzw. 1 Aufschluss je 50 bis 200 m laufender Trasse zu beproben (DIN 19639). Bei einheitlicher Materialzusammensetzung im Untergrund kann die Beprobungsdichte reduziert werden, bei inhomogenem Materialgefüge bzw. uneinheitlicher Schichtung hat der Fachgutachter/Probennehmer die Beprobungsdichte zu erhöhen. Aus Qualitätssicherungsgründen sind immer mindestens zwei Mischproben zu analysieren. Abweichungen sind möglich, jedoch in Abstimmung mit der zuständigen Behörde festzulegen.

Für die Probennahme von ungebundenen Mineralstoffen aus Verkehrsflächen mit dem Ziel einer Wiederverwendung im Straßenbau wird ergänzend auf das Merkblatt M-GUB verwiesen (FGSV 2018). Die Untersuchung des Baugrundes wird in der DIN EN 1997-2 um die DIN 4020 auf nationaler Ebene ergänzt.

Eine Mischprobe darf über mehrere Aufschlusspunkte gebildet werden, wenn die vereinten Einzelproben jeweils aus demselben Horizont stammen, z. B. aus den oberen 10 cm des Planums (so bei Verdacht auf PAK-Migration/Adsorption aus einer angrenzenden pechhaltigen Schicht). Hingewiesen sei noch darauf, dass aus unterschiedlichen Horizonten – unterschiedlich entsprechend der organoleptischen Bewertung nach Struktur/Körnung, Farbe und Geruch – grundsätzlich keine Mischprobe gebildet werden darf. Mischprobenbildungen sind vom Fachgutachter stets nachvollziehbar zu begründen.

Die als Laborproben ausgewählten Proben sind analytisch mindestens auf die im Material vorhandenen bzw. zu erwarteten Schadstoffe zu untersuchen.

Eine Übersicht über die für den jeweiligen Bereich empfohlenen Probenahmeverfahren, Probenvorbereitungen und Konservierungsverfahren kann der „[Methodensammlung Feststoffuntersuchung](#)“ des Fachbeirates Bodenuntersuchungen entnommen werden. Im Handbuch der Bodenuntersuchung (Furtmann et. al 2000) finden sich weiterhin sortiert nach den jeweiligen Einzelstoffen die jeweiligen Verfahren der Analytik, und die Anleitung zur fachgerechten Probenahme (geeignete Verfahren, Probenahmegefäße und die Aufbewahrungsdauer).

In den nachfolgenden Kapiteln werden spezielle Hinweise für den Bereich des Straßenkörpers und für seine Randbereiche gegeben.

2.5.2 Untersuchung des Straßenkörpers

Um einen Überblick über den Schadstoffgehalt im Straßenkörper zu erhalten, empfehlen sich Probenahmen aus Bohrkernen bzw. aus Schürfen in Abständen von 50 bis 100 m innerorts und bis max. 200 m außerorts. Die Beprobungstiefe ist abhängig vom geplanten Bauvorhaben und der erwarteten Schadstoffverteilung. Detailliertere Beschreibungen finden sich im [Leitfaden Boden](#) (LfU & LBM 2024).

Zur Feststellung teer-/pechhaltiger Belastungen sind PAK-Analysen durchzuführen, die nach RuVA-StB eine Abgrenzung der Verwertungsklasse A und B/C ermöglichen.

Für den Ausbau von Asphalt wäre bei anstehenden teer-/pechhaltigen Straßenoberbauschichten darauf zu achten, dass die Dicke der oberen unauffälligen Asphaltschichten über teer-/pechhaltigen Schichten mindestens 6 cm Schichtdicke beträgt, so dass ein getrenntes Fräsen und eine Rückgewinnung des teer-/pechfreien Schicht Asphaltes wirtschaftlich erscheint. Das Fräsen teer-/pechfreien Asphaltes hat mit einem Sicherheitsabstand zu teer-/pechhaltigen Schicht zu erfolgen. Beträgt die Schichtdicke teer-/pechfreien Asphaltes über teer-/pechhaltigen Schichten hingegen weniger als 6 cm sollte ein gemeinsamer Ausbau erfolgen, und das Material insgesamt als teer-/pechhaltig deklariert werden.

Aus dem ungebundenen Oberbau, ggf. dem Unterbau und dem Untergrund sind bei Verdacht auf pechhaltigen Oberbau Proben zu nehmen. Aus gleichen Horizonten bzw. Schichten können Mischproben gebildet werden. Die analytische Untersuchung von Proben des Unterbaus erfolgt bedarfsweise von „oben nach unten“. Wenn keine Schadstoffe mehr feststellbar sind, kann auf eine Analytik der tieferen Schichten verzichtet werden, es sei denn, das Material muss aus bautechnischen Gründen außerhalb der Baustelle verwertet oder beseitigt werden. Soll Material andernorts entsorgt werden, so sind in jedem Fall an repräsentativen Mischproben analytische Untersuchungen durchzuführen. Bei einer Entsorgung auf Deponien sind ggf. zusätzlich die Parameter nach der Deponieverordnung zu bestimmen.

Der Parameterumfang sollte mit dem Deponiebetreiber vorab festgelegt werden (s. dazu auch den [Leitfaden des LfU & LBM 2024](#)). Nur die nach EBV überschrittenen Parameter müssen nach DepV nachanalysiert werden. Material, welches die Materialwerte der EBV einhält kann auf einer Deponie (z. B. BM-F1 auf DK 0, BM-F2/-F3 auf DK I) ohne weitere Analyse entsorgt werden (vgl. [FAQs zur Ersatzbaustoffverordnung](#), LfU 2024a).

Die Untersuchungen sind dann auszudehnen (Analysenparameter, Proben), wenn sich Hinweise auf konkrete erhöhte Materialwerte oder Gehalte ergeben, z. B. Verunreinigungen infolge von Schadensfällen, bei Reparaturstellen, bei erhöhtem Salzeintrag, wenn Altablagerungen oder Altstandorte berührt werden oder bei Vorliegen von geogen erhöhten Hintergrundwerten.

2.5.3 Untersuchung des Straßenrandbereichs

Für den Straßenrandbereich ist im Oberboden, insbesondere in der humosen oberen Schicht, zunächst grundsätzlich von nicht zu vernachlässigbaren erhöhten Materialwerten auszugehen (DIN 19731).

Gemäß § 6 Abs. 6 BBodSchV kann von einer chemischen Untersuchung des Oberbodenmaterials abgesehen werden, wenn

- es bei der Vorerkundung keine Anhaltspunkte für eine Überschreitung der Vorsorgewerte und sonstige erhöhte Materialwerte gibt. Dies kann durch einen Sachverständigen im Sinne des § 18 BBodSchG oder durch eine Person mit vergleichbarer Sachkunde erfolgen,
- nicht mehr als 500 m³ anfallen oder
- Oberbodenmaterial kleinräumig umgelagert werden soll.

Erhöhte Zink-Gehalte sind insbesondere im Tropfbereich von Schutzplanken zu erwarten. Darüber hinaus ist generell die Untersuchung des Parameters Chlorid (infolge von Streusalzeinwirkung) im Eluat erforderlich (ist im Einzelfall mit dem Entsorgungsbetrieb abzustimmen). Auf der tieferliegenden Straßenseite sind bei breitflächigem Wasserablauf über das Bankett die Materialwerte höher; ebenfalls bestimmt die Hauptwindrichtung die Drift von Schadstoffen aus dem Straßenverkehr. Dies ist bei der Bildung von Mischproben zu berücksichtigen, indem nur Einzelproben aus Bereichen mit vergleichbaren Materialwerten zusammengefasst werden. Die Anzahl der Proben sollte auf Grundlage der Tabelle 2 in der LAGA M 32 festgelegt werden (LAGA 2019).

Es sollten Rückstellproben zu ggf. ergänzenden Untersuchungen gewonnen werden, sowie die Hinweise in Kapitel 2.5 zur Vorwegnahme einer Deklarationsanalytik gelten entsprechend, insbesondere dann, wenn das Material nicht im ursprünglichen Straßenbereich verbleibt.

Die allgemeinen Fälle, in denen auf Untersuchungen verzichtet werden kann, sind in Kapitel 2.2 beschrieben.

2.5.4 Untersuchung des Untergrundes

Kein Untersuchungsbedarf besteht in den in Kapitel 2.3 allgemein angesprochenen Fällen. Für künstliche Auffüllungen wird auf die Erläuterungen in den Kapiteln 2.5.2 (Straßenkörper) und 2.5.3 (Straßenrandbereich) verwiesen. Im Folgenden wird deshalb nur noch der Untersuchungsbedarf erläutert wie er ggf. für Böden besteht, die in natürlicher Schichtung angetroffen werden.

Verbleibt das Bodenmaterial an Ort und Stelle, erübrigt sich gem. § 6 Abs. 6 Nr. 1 BBodSchV die Schadstoffanalyse, sofern sich aus der Vornutzung und den hydrogeologischen Gegebenheiten kein begründeter Verdacht auf eine Gefährdung der Umwelt ergibt. Eine chemische Analyse wird ebenfalls nicht erforderlich, wenn die anfallenden Ausbaustoffe am Herkunftsort bzw. in dessen räumlicher Nähe ohne weitere Aufbereitung wieder eingebaut werden. Voraussetzung hierfür ist das Ausbleiben einer schädlichen Bodenveränderung sowie das nicht Vorhandensein einer Altlast, welche zu einer schädlichen Bodenveränderung führen könnte.

2.6 Darstellung und Auswertung

Die bei der Probennahme und Untersuchung gewonnenen Daten sind zusammenzufassen, darzustellen und auszuwerten. Der Fachgutachter hat bei der schriftlich ausgearbeiteten Auswertung die folgenden Punkte zu berücksichtigen:

- Detaillierte Angabe des Auftrags der Untersuchung
- Durchgeführte Untersuchungen
- Dokumentation der Probennahme (Probenahmeprotokolle) und Analysenberichte
- Zusätzlich zum Übersichtslageplan (z. B. TK 25) ggf. Lageplan der Baumaßnahme in geeignetem Maßstab, mit Eintragung der Probenahmestellen und Darstellung des vorgefundenen Schichtenaufbaus.
- Detaillierte Projektbeschreibung, Art, Baumaßnahme
- Darlegung des angetroffenen Schichtenaufbaus und der Untergrundverhältnisse (Schichtenverzeichnisse, Bohrprofile, evtl. Tabellen)
- Analyseergebnisse mit Einordnung hinsichtlich der Referenzwerte (Materialklassen, ggf. Deponieklassen)
- Erläuterung der Untersuchungsergebnisse und der Schadstoffverteilung unter Berücksichtigung innerstädtischer Gegebenheiten (z. B. Trassenführung von Ver- und Entsorgern und daraus resultierender Inhomogenitäten)
- Hinweise zu evtl. notwendigen weiteren Untersuchungen
- Möglichkeiten zur Verwertung im Baufeld (in Abhängigkeit des bekannten Bauablaufs, der technischen Materialbeschaffenheit und der zulässigen Einbaubedingungen nach EBV)
- Möglichkeiten zur Abfallreduzierung, z. B. durch Maßnahmen der Bodenverbesserung in situ, sollten ausgewiesen werden.

Die Wahl der grafischen Darstellung sollte der Auftraggeber in Abhängigkeit von der räumlichen Ausdehnung der Baumaßnahme und seinen Bedürfnissen definieren. In der folgenden Abbildung ist eine exemplarische Lageskizze zur grafischen Darstellung beschrieben.

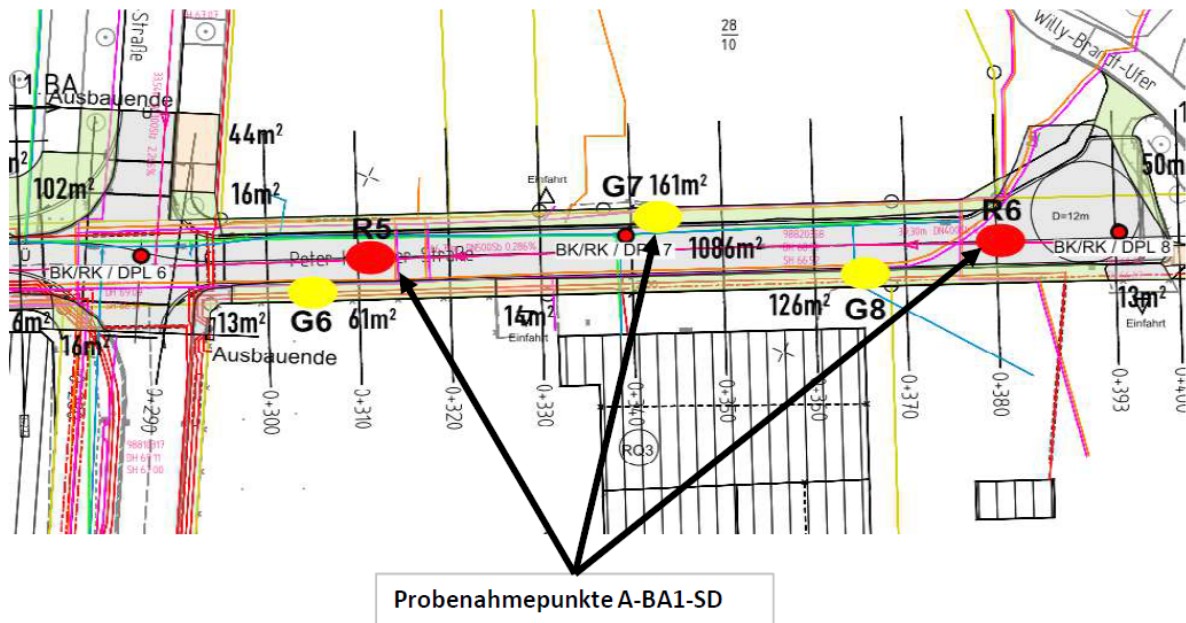


Abb. 1: Exemplarische Lageskizze aus einer Ausschreibung für den Ausbau einer Straße (Netta 2023, modifiziert).

3 ENTSORGUNGSKONZEPT

Mit der technischen Planung einer Baumaßnahme sollte – sofern davon auszugehen ist, dass mineralische Abfälle anfallen oder Bodenumlagerungen stattfinden – auch ein Entsorgungskonzept erstellt werden.

Ziel des Entsorgungskonzeptes ist es, frühzeitig den Gedanken der Abfallvermeidung und des Kreislaufwirtschaftsgesetzes Rechnung zu tragen. Sofern dies technisch realisierbar und wirtschaftlich verhältnismäßig ist, sollten dabei folgende Ziele entsprechend der Reihung verfolgt und geprüft werden:

- Vermeidung des Anfalls mineralischer Abfälle,
- unmittelbare Wiederverwendung vor Ort,
- Aufbereitung und anschließende Verwertung mineralischer Baustoffe in technischen Bauwerken nach EBV oder sofern zutreffend in bodenähnlichen Anwendungen nach BBodSchV,
- Verwertung von Böden durch Verfüllung von Abgrabungen und Tagebauen,
- Sonstige Verwertung (Deponien und energetische Verwertung),
- Beseitigung (Ausschleusen aus dem Stoffkreislauf, Deponien).

Hierzu sind folgende Überlegungen / Vorleistungen notwendig:

- Bodenmaterial und der möglichen Belassung vor Ort bzw. weiteren Verwendung im Baufeld (Wiederverwendung),
- Prüfung/Ausschluss einer Verdachtsfläche bzw. einer Altlast (bei Antreffen einer solchen Fläche ist der weitere Umgang mit der zuständigen Behörde (SGD Nord/Süd) gesondert zu klären,
- Prüfung/Ermittlung der umwelttechnischen Eigenschaften des für Abtrag/Verwertung vorgesehenen Bodens (umwelttechnische Untersuchung/Einstufung),
- Prüfung/Feststellung der geltenden rechtlichen Rahmenbedingung und ggf. Hinzuziehung weiterer Fach- oder Genehmigungsbehörden,
- Entsorgungs- und Kostenplanung, Ausschreibung und Vergabe der resultierenden Bau- bzw. Entsorgungsleistungen (Verwertung oder Beseitigung),
- Dokumentation.

Nachfolgend werden die einzelnen Planungsphasen detaillierter beschrieben:

Konzeption des baulichen Eingriffs:

Trassenverlauf, Lage des beabsichtigten Erdplanums, Lage von Fundamenten, Eingriffstiefen und Umfang für Entsorgungs-, Versorgungseinrichtungen, etwaige Einschnitts- und Auffüllbereiche; Ermittlung möglicher Bodenbewegungen und des erforderlichen Massenausgleichs.

Prüfung/Ermittlung der bodenmechanischen Eigenschaften des anstehenden Bodens:

Ermittlung der bautechnischen Eignung der Aushubböden (Kornverteilung, Wassergehalt, Frostbeständigkeit) und Prüfung hinsichtlich bautechnischer Wiederverwendungsmöglichkeiten und möglicher Regulative (z. B. Bindemittelzugabe zur Wassergehaltsregulierung). Prüfung der Erhöhung der Tragfähigkeit in-situ (z. B. Schichten unterhalb des Erdplanums) oder der Frostbeständigkeit in-situ (Bindemittelverfestigung von Frostschutzschichten). Prüfung auf Verwendung in bodenähnlichen Anwendungen (Auf- und Einbringen in Vegetationsböden, Landschaftsbau) nach BBodSchV.

Prüfung/Ausschluss einer Verdachtsfläche bzw. einer Altlast:

Prüfung, ob im Baufeld eine altlastenverdächtige Fläche vorliegt oder das Baufeld bereits im Bodenschutzkataster (BIS-BoKat) registriert ist. Bei Antreffen altlastverdächtiger Flächen bzw. festgestellter Altlasten ist Kontakt zu der zuständigen Behörde (SGD) aufzunehmen. Diese klärt die Betroffenheit der Maßnahme durch die Altlast und inwieweit weitere Schritte (z. B. eine Sanierung) erforderlich sind. Diese können sein: Ausräumung/Teilausräumung der Altlast und Verbringung auf eine Deponie, bei Sicherung vor Ort durch Überbauung, Einkapselung oder Deckelung. Die Entscheidung ergibt sich aus dem Schadstoffpotenzial der Altlast und relevanter Wirkungspfade in Verbindung mit den Auswirkungen des baulichen Eingriffs (z. B. dauerhafte Zugangsbeschränkung zur Altlast).

Prüfung/Ermittlung der umwelttechnischen Eigenschaften des für Abtrag/Verwertung vorgesehenen Bodens (umwelttechnische Untersuchung/Einstufung):

Vorprüfung auf bekannte flächige geogene oder anthropogene Schadstoffanreicherungen/Untersuchungen im Baufeld nach den Anforderungen der EBV bzw. BBodSchV (z. B. Untersuchungsparameter) im eingriffsrelevanten Bereich. Zuordnung der Aushubböden hinsichtlich ihrer Materialzusammensetzung und Einstufung nach der EBV bzw. BBodSchV. Bei absehbaren umwelttechnischen Eigenschaften im Grenzbereich der Verwertungsmöglichkeit nach EBV empfiehlt es sich, den Untersuchungsumfang auf die Untersuchungsparameter nach DepV auszuweiten.

Prüfung/Feststellung der geltenden rechtlichen Rahmenbedingung und ggf. Hinzuziehung weiterer Fach- oder Genehmigungsbehörden:

Aufgrund des festgelegten/festgestellten notwendigen bautechnischen Eingriffs sowie der bau- und umwelttechnischen Eigenschaften der anfallenden Böden und ihres Wiederverwendungs-/verwertungspotenzials Festlegung des anzulegenden Rechtsrahmens (EBV, BBodSchV, DepV). Hinzuziehung von Fach- bzw. Genehmigungsbehörden (SGD) bei Unklarheiten oder Zulassung im Einzelfall nach § 21 Abs. 2 und 3 EBV.

Entsorgungs- und Kostenplanung, Ausschreibung und Vergabe der resultierenden Bau- bzw. Entsorgungsleistungen (Verwertung oder Beseitigung):

Abschätzung technischer Verwertungsmöglichkeiten anhand der bautechnischen/umwelttechnischen Eignung. Prüfung ob Wiederverwendung/Aufbereitung/Verwertung in eigener Regie maßnahmenbezogen möglich ist. Ermittlung der Aufbereitungs-, Transport- und Wiedereinbaukosten in Abhängigkeit der umwelttechnisch geforderten Bauweise. Ausschreibung des Ausbaus, der Aufbereitung und des Einbaus.

Bei fehlenden Voraussetzungen für den Einbau in eigener Maßnahme Ausschreibung des Ausbaus, der Aufbereitung nach Wahl des Auftragnehmers (AN). Hierfür muss das zu verwertende Material hinsichtlich seiner technischen und umwelttechnischen Eigenschaften hinreichend beschrieben sein.

Im Falle der Beseitigung des Materials (Ausschleusung aus dem Stoffkreislauf) sind die örtliche Abfallsatzung (Überlassungspflicht oder Ausschluss davon) und im Fall von gefährlichen Abfällen die Andienungs- und Nachweispflichten zu beachten. Beim Umgang mit gefährlichen Abfällen sind insbesondere die Vorschriften des Arbeits- und Umgebungsschutzes zu beachten (Schutzkleidung, bedarfsweise Schwarz-Weiß-Bereich, Vermeidung von Emissionen).

Bedarfsweise Bestimmung eines Fachgutachters für die Vor-Ort-Begleitung von Aushubarbeiten in Bereichen mit erhöhten Materialwerten um die Vorgaben der EBV und BBodSchV ordnungsgemäß einhalten zu können.

Dokumentation:

Die Anzeige- und Dokumentationspflichten sind in Kapitel 4.5 näher beschrieben.

3.1 Abfalleinstufung, Nachweis- und Registerführung

Abfalleinstufung bedeutet die Zuordnung eines Abfalls zu einem Abfallschlüssel und einer Abfallbezeichnung entsprechend der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV), wobei die Beurteilung seiner Gefährlichkeit eine Rolle spielt. Die Einstufung erfolgt durch den Abfallerzeuger bzw. Abfallbesitzer, ggf. unter Mitwirkung eines Sachverständigen. Die Abfallbehörden (auch die SAM) können im Rahmen ihrer Überwachungstätigkeit zu einer anderen Einstufung kommen.

Nach der Abfallverzeichnis-Verordnung ist jedem Abfall ein sechsstelliger Abfallschlüssel zuzuordnen. Die gefährlichen Abfälle sind in der Anlage zur AVV mit einem „*“ gekennzeichnet.

Der Abfallschlüssel ist im Rahmen der Verwertung und Beseitigung von Abfällen im Nachweisverfahren zu verwenden.

Bodenmaterialien, Bauschutt und Straßenbaustoffe mit Feststoffwerten bis Materialwert BM-F3/BG-F3 und/oder Eluatwerten \leq Deponieklasse II gelten in Rheinland-Pfalz als nicht gefährliche Abfälle. Das heißt, dass alle gemäß der EBV verwertbaren Ersatzbaustoffe als nicht gefährlich einzustufen sind. Erst bei Überschreitung der o. g. Werte handelt es sich grundsätzlich um gefährliche Abfälle. Wenn sich in den Abfällen sog. „alte“ POPs oberhalb der Konzentrationsgrenzen gem. Anhang IV der EU Verordnung 2019/1021 befinden (z. B. PCB) ist der Abfall ebenfalls ein gefährlicher Abfall. Für alle „neuen“ POPs gelten die Einstufungsregeln des § 3 AVV und die landesspezifischen Regelungen (z. B. PFAS, s. ALEX 29)³.

Für andere, nicht mineralische Abfälle gelten zudem für die Einstufung die Grenzwerte aus Anhang III der EU Verordnung (EU) Nr. 1357/2014, als Handlungshilfe sind die „[Technischen Hinweise zur Einstufung von Abfällen nach ihrer Gefährlichkeit](#)“ der LAGA hinzuzuziehen (LAGA 2024).

Gefährliche Abfälle aus dem Baubereich sind bei der Entsorgung nachweispflichtig und gegenüber der SAM i. d. R. andienungspflichtig, d. h. die SAM prüft für jeden Entsorgungsweg, ob die Entsorgung den Regelungen des Landeskreislaufwirtschaftsgesetzes und den Kriterien des Teilplans Sonderabfallwirtschaft entspricht. Eine Hilfestellung liefert das Schreiben des Ministeriums für

³ Weitere Hinweise zur Landesstrategie und Vollzugshinweisen zu PFAS siehe [ALEX 29](#) (LfU 2023b).

Klimaschutz, Umwelt und Energie Rheinland-Pfalz vom 11.01.2023 zur Abgrenzung gefährlicher / nicht gefährlicher Boden bzw. mineralischer Bauabfall – [Vollzug der Abfallverzeichnisverordnung](#) (MKUEM 2023a).

Für nicht gefährliche Abfälle zur Beseitigung besteht die Überlassungspflicht an den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger⁴ entsprechend des Kreislaufwirtschaftsgesetzes. Soweit im Einzelfall eine Überlassungspflicht durch die örtliche Abfallsatzung nicht gegeben ist, kann der Abfallbesitzer den Beseitigungsweg selbst wählen.

Für gefährliche Abfälle ist zunächst die Behördenbestätigung bzw. die Zuweisung (landesgesetzliche Andienungspflicht) des Entsorgungsweges durch die SAM einzuholen. Die Andienungspflicht gilt in Rheinland-Pfalz auch dann, wenn eine Verwertung des gefährlichen Abfalls beabsichtigt ist. Danach ist bei allen Transport-, Behandlungs- und Entsorgungsvorgängen die elektronische Verbleibsdokumentation nach der Nachweisverordnung (NachwV) zu beachten. Neben der Überwachungsfunktion steht die SAM auch beratend zur Verfügung und kann Auskunft zu möglichen Entsorgungswegen geben.

3.2 Straßenaufbruch

In der folgenden Abbildung ist ein typischer Fahrbahnaufbau mit den einzelnen beim Rückbau entstehenden potenziellen Abfällen dargestellt:

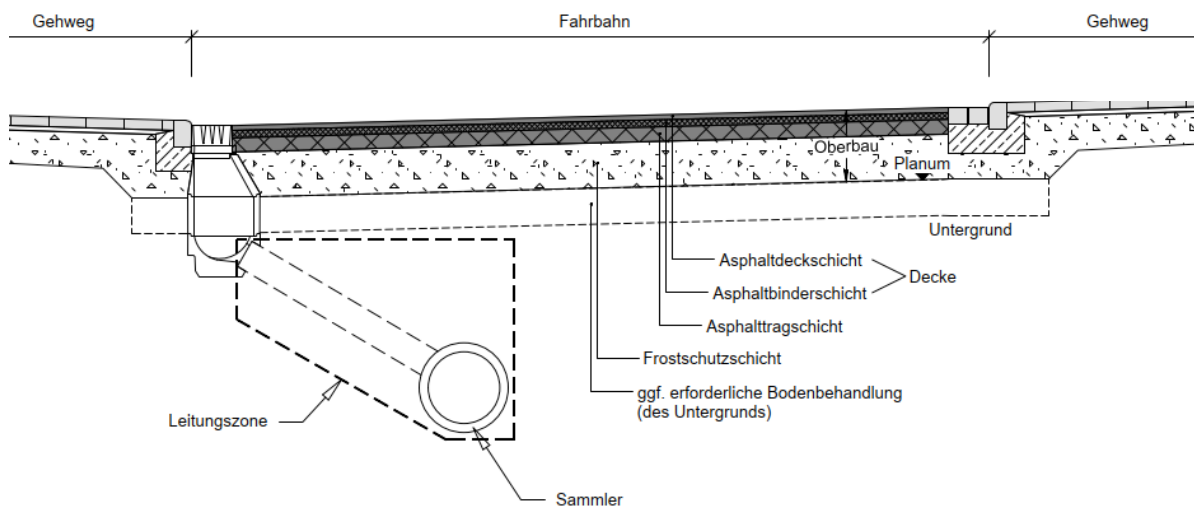


Abbildung 2: Typischer Fahrbahnquerschnitt.

Unter Straßenaufbruch wird Ausbaurasphalt, teer-/pechhaltiger und sonstiger Straßenaufbruch verstanden, welcher in den nachfolgenden Punkten erläutert wird.

4 Nach Landesrecht zur Entsorgung verpflichtete juristische Personen.

3.2.1 Ausbauasphalt

Als Ausbauasphalt wird mit Bitumen gebundene Gesteinskörnung verstanden, die durch Aufbrechen oder Fräsen aus befestigten Schichten gewonnen wird. Ausbauasphalt ist einer möglichst hochwertigen Verwertung (im Allgemeinen im Heißmischgut) zuzuführen. Betont werden soll an dieser Stelle, dass das Inverkehrbringen und Verwenden von Asphaltgranulat außerhalb der RuVA-StB 01 zur ungebundenen offenen Verwertung nach EBV nur durch eine Einzelfallzulassung nach § 21 Abs. 2 bzw. 3 EBV zulässig ist (LAGA 2023).

3.2.2 Teer-/pechhaltiger Straßenaufbruch

Ab einem Gehalt von > 25 mg/kg PAK ist der Ausbaustoff als teer-/pechhaltiger Straßenaufbruch einzustufen. Dieser ist ab einem Gehalt von 30 mg/kg PAK als gefährlicher Abfall zu entsorgen, s. a. Kapitel 3.1. In der Regel liegen die PAK-Gehalte von pechhaltigen Ausbaustoffen deutlich höher als die oben genannten Werte. Die der SAM bekannten Annahmestellen für kohlenteeerhaltige Bitumengemische können einer [Übersichtsliste auf der Homepage der SAM](#) entnommen werden. Die Andienungspflicht an die SAM ist zu beachten.

3.2.3 Sonstiger Straßenaufbruch

Zum sonstigen Straßenaufbruch zählen hydraulisch gebundener sowie ungebundener Straßenaufbruch (Betondecke, Natursteinpflaster, Packlagen, Frostschuttschicht, hierzu kann auch das Verfüllmaterial der Leitungszone zählen). Soweit dieser die Grenzwerte der Materialklasse 3 der EBV einhält, kann dieser i. d. R. gemäß den Einbauweisen nach EBV verwertet werden. Bautechnische Anforderungen werden in der EBV nicht berücksichtigt und sind gesondert zu betrachten.

Bei Überschreitung der Gefährlichkeitskriterien für mineralische Abfälle gemäß [Rundschreiben des MKUEM 2023](#) ist die Andienungspflicht an die SAM zu beachten.

Für die im Bauwesen wichtigsten Abfälle sind in Anlage 3 mögliche Entsorgungswege aufgezeigt.

3.3 Bodenmaterialien

Bei der Verwertung von Bodenmaterialien sind in Abhängigkeit vom Einbringungsort und der Funktion vier Verwertungsbereiche zu unterscheiden:

1. Verwertung in der durchwurzelbaren Bodenschicht (s. Kapitel 3.3.1)
2. Verwertung unterhalb/außerhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht bei bodenähnlichen Anwendungen und in Verfüllungen von Abgrabungen oder Tagebauen (s. Kapitel 3.3.2)
3. Verwertung in technischen Bauwerken (s. Kapitel 3.3.3)
4. Verwertung auf Deponien (s. Kapitel 3.3.4)

Jeder dieser Bereiche ist in Rheinland-Pfalz durch entsprechende Vorgaben des Bundes geregelt. Für die Punkte 1 und 2 ist die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) mit den §§ 6 bis 8 anzuwenden. Der ständige Ausschuss „Vorsorgender Bodenschutz“ (BOVA) der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) hat dazu eine Arbeitshilfe erstellt, die eine Hilfestellung geben kann. Die Umweltministerkonferenz (UMK) hat die Vollzugshilfe im Umlaufverfahren 57/2023 zur Kenntnis genommen und der Veröffentlichung als Download auf der LABO-Homepage zugestimmt. Das für den Bodenschutz zuständige Ministerium hat mit einem [Rundschreiben vom 09.02.2023](#) Erläuterungen zu den Regelungen der BBodSchV gegeben (MKUEM 2023a). Weiterhin liegen Arbeitshilfen in Form der [ALEX-Infoblätter](#) vor. Hier sind vor allem für die Punkte 1, 2 und 3 die Informationsblätter 27 und 32 zu nennen. Die EBV regelt den Anwendungsbereich im Rahmen der Verwertung in technischen Bauwerken (Punkt 3). Die Entsorgung auf Deponien wird durch die Deponieverordnung geregelt (Punkt 4).

Eine Übersicht über die verschiedenen Verwertungsmöglichkeiten mit den dazugehörigen Regelungen findet sich in der folgenden Abbildung 3.

Für den Wiedereinbau und die Umlagerung von Sonderabfällen sowie für schadstoffbelastetes Bodenmaterial aus der Altlastenbearbeitung wird auf die Kapitel 3.5.1 und 3.5.3 verwiesen.

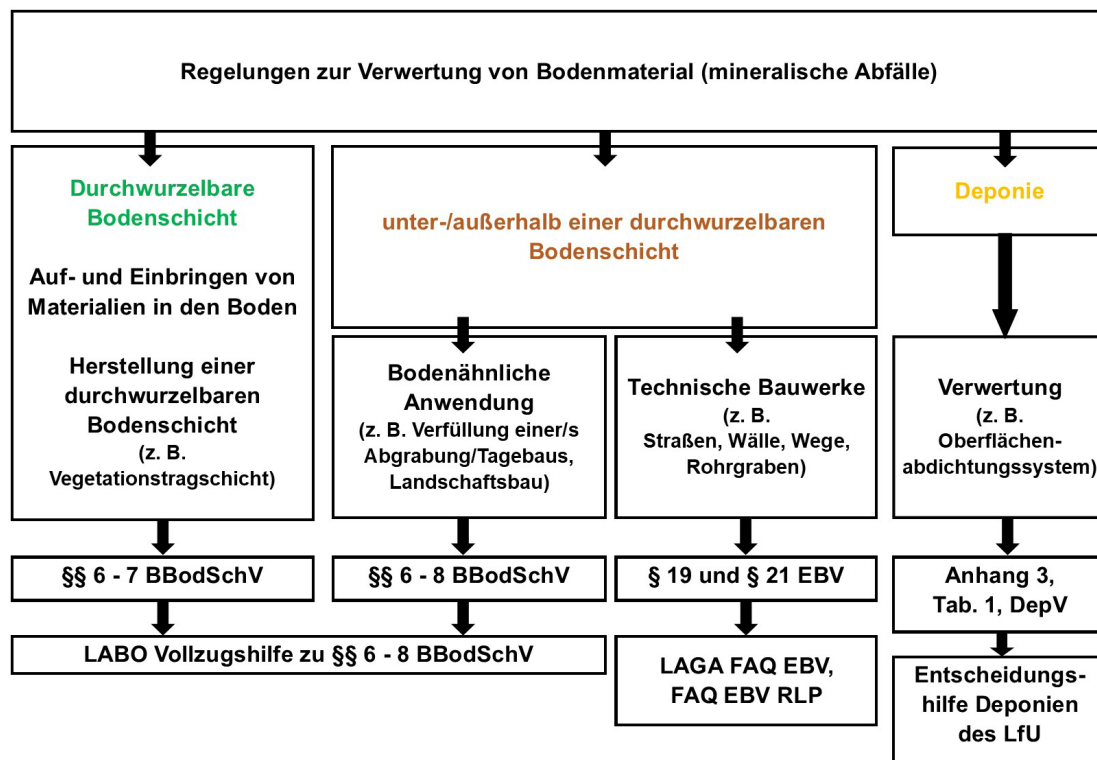


Abbildung 3: Regelungsbereiche zur Verwertung von Bodenmaterial

3.3.1 Auf- und Einbringen von Materialien in den Boden oder die Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht

Dieser Verwertungsbereich umfasst die §§ 6 bis 7 BBodSchV:

- Maßnahmen des Garten- und Landschaftsbaus (z. B. Herstellung von Gärten, Grünflächen, Parkanlagen und Rasensportanlagen),
- die Bodenverbesserung durch Auf- und Einbringen von Bodenmaterial auf landwirtschaftlich genutzten Flächen,
- die Begrünung von technischen Bauwerken (z. B. Lärmschutzwälle),
- die Herstellung der Rekultivierungsschichten im Rahmen der Verfüllung von Abgrabungen und Tagebauten (Rohstoffgewinnung),
- die durchwurzelbare Bodenschicht im Zusammenhang mit der Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten, wenn externes Bodenmaterial eingebracht werden soll.

In der LABO Vollzugshilfe zu §§ 6 bis 8 BBodSchV sind die Anforderungen an eine Verwertung von Bodenmaterial auf oder in einer durchwurzelbaren Bodenschicht detailliert aufgeführt. Von der Herkunft und Beschaffenheit des Bodenmaterials bis hin zu konkreten technischen Ausführungen und Anforderungen in Abhängigkeit von der Nutzung sind entsprechende Ausführungen enthalten, so dass an dieser Stelle nur einige ergänzende Informationen gegeben werden.

Allgemein hingewiesen sei auf die Regelung in § 202 BauGB, die den Schutz des Mutterbodens (Oberboden gem. § 2 Nr. 2 BBodSchV) anspricht: Diese Regelung wird ebenso im BBodSchG und von der BBodSchV vor allem im Rahmen der allgemeinen Vorsorgepflicht und durch den Verweis auf die technischen Standards zur Umsetzung des Bodenschutzes beim Bauen durch die DIN 18915, DIN 19731 und DIN 19639 konkretisiert (vgl. § 4 und 7 BBodSchG, § 4 Abs. 4. BBodSchV, § 6 Abs. 9 und 10 BBodSchV).

Für Aufbringungen, die nicht zusammen mit einer anderen Zulassung berücksichtigt werden, z. B. in der Planfeststellung oder -genehmigung für ein Straßenbauvorhaben, ist in der Regel eine Genehmigung nach Bau-, Naturschutz- oder Wasserrecht erforderlich, in die ebenso die Anforderungen des Bodenschutzes (BBodSchG, BBodSchV) einbezogen werden.

Erfolgt eine Genehmigung nach Baurecht, so wird hier auf die Anforderungen aus der Landesbauordnung verwiesen. Für Aufschüttungen mit einer Grundfläche bis zu 300 m² und bis zu 2 m Höhe ist keine Zulassung nach Bauordnungsrecht erforderlich⁵. Daher ist in der Praxis eine Baugenehmigung, die auch meist eine naturschutzrechtliche Eingriffsgenehmigung umfasst, notwendig. Gegebenenfalls ist eine eigenständige Genehmigung der unteren Naturschutzbehörde erforderlich. Hier sei auf Regelungen des BNatSchG (§ 14), Eingriff in die Natur und Landschaft verwiesen. Im Einzelfall kann auch bei Maßnahmen, die die vorgenannten Maße unterschreiten, eine Genehmigung notwendig werden, beispielsweise wenn schutzbedürftige oder geschützte Lebensräume oder Arten betroffen sind oder die Maßnahme in einem Schutzgebiet durchgeführt werden soll.

Anzumerken ist, dass Aufschüttungen auf Anmoor- und Moorböden, rezenten (überflutbaren) Auenböden, Dauergrünland, Brachflächen, Waldstandorten, in Bachtälern, periodisch wasserführenden

⁵ Vgl. § 62 Nr. 11a LBauO

Bodensenken, offen gelassenen Abbaustätten oder sonstigen für Boden- und Naturschutz bedeutsamen Flächen in der Regel nicht zugelassen werden können. Dies gilt auch für Flächen, welche für den Naturschutz bedeutsam sind (vgl. § 7 Abs. 6 BBodSchV: Naturschutzgebiete, Nationalparke, Nationale Naturmonumente, Biosphärenreservate, Naturdenkmäler, geschützte Landschaftsbestandteile, Natura 2000-Gebiete sowie gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes und Kernzonen von Naturschutzgroßprojekten mit bundesweiter Bedeutung). Weiterhin sind Archive der Natur- und Kulturgeschichte (Bodenklassen: Tschernoseme, Terrae Calcis, Ferrallite, Fersiallite) aufzuführen die bodenfunktional für Rheinland-Pfalz besonders bedeutsam sind. Die LABO Vollzugs-hilfe zu §§ 6 – 8 BBodSchV erläutert ebenso potenzielle Ausschlussflächen und gibt Hilfestellungen (Wertzahl der Bodenschätzung). Eine Abfrage dieser Flächen kann über verschiedenen Kartenwerke und Viewer des Landesamtes für Geologie und Bergbau (LGB) für Rheinland-Pfalz abgefragt werden. Viele der Kartenwerke sind ebenso als Web Map Service oder Web Feature Service (WMS-, WFS-Service) verfügbar bzw. downloadbar und können in entsprechende Geoinformationssysteme (GIS) eingebunden und verarbeitet werden. In der Anlage 9 sind diese für die angesprochene Thematik zusammengefasst.

Aufschüttungen bedürfen des Einvernehmens der jeweiligen Ortsgemeinde und der Zustimmung des Grundstückseigentümers. Hingewiesen wird auf die Abstandsregelung⁶ nach § 43 des Landesnachbarrechtsgesetzes Rheinland-Pfalz. Bei der Herstellung von Geländeböschungen ist je nach Neigungswinkel und Materialzusammensetzung – sowohl des aufgebracht als auch des bereits vorhandenen Bodens – die Standsicherheit zu berücksichtigen und ggf. gutachterlich nachzuweisen. Hier wird auf die Hangstabilitätskarte und Rutschungsdatenbank der Ingenieurgeologie des LGB verwiesen (siehe Anlage 9).

Bodenmaterial welches vom Ausbauort entfernt, gemäß §§ 6 bis 7 BBodSchV auf oder in den Boden eingebracht werden soll und andernorts und außerhalb technischer Bauwerke⁷ verwendet werden soll, ist durch bodenkundliche Klassifikation nach aktueller bodenkundlicher Kartieranleitung⁸ zu beschreiben. Die Anforderungen der §§ 6 – 7 BBodSchV sind zu berücksichtigen und lassen sich in Summe mit dem Grundsatz „Gleiches zu Gleichem“ beschreiben. Die Bodenqualität (physikalische und chemische Eigenschaften) am Herkunfts- und Aufbringungsort muss harmonieren. Dabei besitzt Bodenmaterial der Bodenarten-Hauptgruppe Lehm/Schluff grundsätzlich den universellsten Anwendungsbereich (vgl. DIN 19731). Das BBodSchG und die BBodSchV enthalten hierzu die rechtlichen Rahmenbedingungen. Für die technischen Anforderungen wird darin auf die DIN 18915, DIN 19731 und DIN 19639 verwiesen (vgl. § 6 BBodSchV). Der Untersuchungsbedarf⁹ je nach Herkunft des Materials ist dort beschrieben. Es gilt das allgemeine Verschlechterungsverbot bzw. Verbesserungsgebot am Aufbringungsort.

6 § 43 Landesnachbarrechtsgesetz Rheinland-Pfalz: „Wer den Boden seines Grundstücks über die Oberfläche des Nachbargrundstücks erhöht, muss einen solchen Abstand von der Grenze einhalten oder solche Vorkehrungen treffen und unterhalten, dass eine Schädigung des Nachbargrundstücks insbesondere durch Absturz oder Pressung des Bodens ausgeschlossen ist. Die Verpflichtung geht auf den Rechtsnachfolger über.“

7 Die BBodSchV gilt ebenso für die obere begrünzte Oberbodenschicht auf technischen Bauwerken vgl. § 1 Abs. 2 Nr. 2 EBV.

8 Die aktuelle bodenkundliche Kartieranleitung ist die KA 6, gemäß EBV oder BBodSchV kann dies auch mit der KA 5: Mindestdaten für Untersuchungen (Aufbringen von Materialien) erfolgen.

9 In der Regel ist die Schadlosigkeit des Bodenmaterial nachzuweisen, daher empfiehlt sich grundsätzlich eine Analytik des Materials gemäß Anhang 1 BBodSchV.

Die wichtigsten Regelungen der §§ 6 bis 7 (BBodSchV)

- Ein Aufbringen von Material ist nur zulässig, wenn durch das Aufbringen die Besorgnis einer schädlichen Bodenveränderung nicht hervorgerufen wird (Einhaltung der Vorsorgewerte nach Anlage 1, Tabelle 1 und 2) und mindestens eine der in § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 3 Buchstabe b und c BBodSchG genannten Bodenfunktionen nachhaltig gesichert oder wiederhergestellt wird.
- Die nach § 7 BBodSchG Pflichtigen haben vor dem Aufbringen (§§ 6 bis 7 BBodSchV) die notwendigen Untersuchungen durchzuführen. Die Grundlagen sollten durch einen bodenkundlichen Gutachter¹⁰) ermittelt werden. Dieser ermittelt die Bodenbeschaffenheit sowohl am Herkunftsort als auch am Auftragsort.
- Zulässige Materialien sind gemäß § 7 Abs. 1 BBodSchV Bodenmaterial und Baggergut. Weiterhin sind Gemische (z. B. mit Kompost) nach § 7 Abs.1 Nr. 2 zulässig. Ausgehobenes Bodenmaterial ist entsprechend seiner Eigenschaften (Ober-, Unterboden, Untergrund, vgl. § 2 Nr. 2 bis 4 BBodSchV) zu trennen. Die Bodenmaterialien dürfen maximal 10 % mineralische Fremdbestandteile enthalten, die bereits beim Aushub enthalten sein müssen. Störstoffe dürfen nur in vernachlässigbaren Anteilen enthalten sein.
- Die Maßnahmen sind durch einen Sachverständigen zu begleiten, der auch einen Abschlussbericht – einschließlich chemischer Analysen – vorlegt. Die Eignungsbewertung sollte mit der zuständigen Bodenschutzbehörde (§ 13 LBodSchG) abgestimmt werden.
- In § 6 Abs. 9 und 10 BBodSchV sind die technischen Standards zur fachgerechten Umsetzung beschrieben. Dies sind die DIN 18915, 19731 und DIN 19639.
- Bei Maßnahmen > 3000 m² sollte eine Bodenkundliche Baubegleitung gemäß § 4 (5) BBodSchV durchgeführt werden, welche von der zuständigen Behörde angeordnet werden kann.

Anmerkung: Im Rahmen der Erstellung des Bodenschutzkonzeptes (Handlungsrahmen und Konzept für die Bodenkundliche Baubegleitung) können bereits viele Anforderungen (Untersuchung, Bewertung usw.) aus dem Bodenschutz bearbeitet werden.

Verwertung auf landwirtschaftlichen Flächen

Das Auf- und Einbringen von Bodenmaterial auf oder in den Boden im Bereich landwirtschaftlich genutzter Grundstücke unterliegt weitergehenden Anforderungen und erfordert Fachkenntnisse im Bereich Bodenschutz und Bodenkunde. Die Anforderungen sind in den §§ 6 und 7 BBodSchV geregelt. Gemäß § 6 Abs. 2 Nr. 1 und Nr. 2 ist Voraussetzung, dass keine schädliche Bodenveränderung zu besorgen ist (Grundsatz der Schadlosigkeit in Abhängig von Art, Menge von Schadstoffen und physikalische Eigenschaften) und mindestens eine Bodenfunktion gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 1 und Nr. 3 des BBodSchG nachhaltig verbessert, gesichert oder wiederhergestellt wird (Grundsatz der Nützlichkeit). Hierzu zählt, dass die Ertragsfähigkeit nachhaltig zu sichern ist; sie darf nicht dauerhaft verringert werden (§ 7 (4) BBodSchV). Grundsätzlich kann nur von einer Bodenverbesserung auf landwirtschaftlichen Nutzflächen im Sinne der §§ 6 bis 7 des BBodSchV gesprochen werden, wenn standorttypisches humoses Oberbodenmaterial in einer Mächtigkeit von 20 cm aufgebracht wird und mit entsprechender landwirtschaftlicher Technik flach eingearbeitet wird. Maßnahmen die höhere Auftragsmächtigkeiten und andere Bodenqualitäten (z. B. Unterboden) fordern, sind gesondert zu begründen. Eine durchwurzeltbare Bodenschicht ist gemäß LABO Vollzugshilfe für die §§ 6 bis 8

¹⁰ Baugrund bzw. geotechnische Gutachten, Bewertungen reichen in der Regel nicht aus um diese Fragestellung zu bewerten.

BBodSchV auf 2 m zu begrenzen. Die standorttypische Durchwurzelungstiefe bzw. der Durchwurzelungsraum¹¹ sind bei der Bewertung mit einzubeziehen. Eine Bewertung erfolgt durch die zuständige Genehmigungsbehörde der Kreisverwaltungen bzw. der kreisfreien Städte (Bau- oder Naturschutzbehörde) unter Beteiligung der zuständigen landwirtschaftlichen Fachbehörde (Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinhessen-Nahe-Hunsrück, DLR) gemäß § 13 Abs. 5 LBodSchG. Antragsformulare und Merkblätter stellt das [DLR auf der Homepage](#) bereit. Weiterhin können auch die Formulare im Anhang 4 genutzt werden.

Bei landwirtschaftlicher Folgenutzung sollen die Schadstoffgehalte in der neu entstandenen Bodenschicht 70 % der Vorsorgewerte nach Anhang 2 Nr. 4 BBodSchV nicht überschreiten (vgl. § 7 Abs. 3 BBodSchV). Dies setzt grundsätzlich voraus, dass das Bodenmaterial bereits vor Verwendung die 70 % Vorsorgewerte nach BBodSchV einhält. Eine entsprechende Untersuchung gemäß Anlage 1 Tabelle 1 und 2 hat zuvor zu erfolgen. Die Anforderungen an die Beprobung sind in den §§ 19 ff. BBodSchV beschrieben. Bei Verdachtsmomenten ist das Untersuchungsprogramm entsprechend zu erweitern.

Die mit der Aufbringung verbundene Nährstoffzufuhr ist dem Pflanzenbedarf der Folgevegetation anzupassen, um Nährstoffeinträge in das Grundwasser und in Gewässer zu vermeiden. Durch eine beispielsweise durchgeführte Zwischenbewirtschaftung kann ein Nährstoffaustrag verringert werden. Der § 7 Abs. 5 der BBodSchV verweist hier nochmals auf die Anforderungen aus der DIN 18915. Eine Zwischenbewirtschaftung sorgt ebenso für eine biologische Verzahnung der neu aufgebauten Bodenschichten und fördert die Gefügebildung und -stabilisierung der durchwurzelbaren Bodenschichten.

Es ist sinnvoll, dass der Grundstückseigentümer mit dem Unternehmer, der Boden aufbringt, einen Vertrag schließt. Erfolgt eine schriftliche Vereinbarung zwischen dem Grundstückseigentümer und Abfallerzeuger, dann werden im Falle von nicht fachgerecht ausgeführten Maßnahmen Regelungen zur Mängelbeseitigung getroffen.

Im Folgenden wird auf die wichtigsten Regelungen der §§ 6 und 7 der BBodSchV und den darin enthaltenen technischen Standards der DIN 18915, DIN 19731 und DIN 19639 zur Umsetzung bei Maßnahmen eingegangen. Sie wurden ebenfalls im o. g. Antragsformular des DLR berücksichtigt. Die Bewertung des Ist- bzw. Ausgangszustandes können über die bodenkundlichen Kartenwerke des LGB abgeleitet werden (siehe Anlage 8). Weiterhin wird auf die Arbeitshilfen des LGB zur [Bodenfunktionsbewertung](#) und zur [Kompensation des Schutzguts Boden](#) hingewiesen.

Die wesentlichen Inhalte der DIN 18915 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau, DIN 19731 „Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial“ und DIN 19639 „Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben“ sind im Folgenden beschrieben.

Gemäß § 6 Abs. 9 und 10 BBodSchV werden bodenschutzfachliche Vorgaben für eine bodenschonende Umsetzung von Maßnahmen zur Bodenverbesserung beschrieben. Die technischen Standards sind die oben bereits beschriebenen DIN-Normen zum Stand der Technik. Umfassend sind diese im Kapitel 2.9 der LABO Vollzugshilfe zu §§ 6 bis 8 BBodSchV beschrieben. Weiterhin bietet diese Vollzugshilfe ein Prüfschema zur Genehmigungsfähigkeit von Maßnahmen. Hier soll eine Zusammenfassung gegeben werden. Die Anforderungen lassen sich in vier Themengebiete gliedern:

¹¹ Informationen durch Kartenwerke des Landesamtes für Geologie und Bergbau (BFD50, BFD5L, BFD5W), vgl. Anlage 9 oder bodenkundliche Kartierung.

Allgemeine technische Anforderungen

- Trennung der Materialien in Ober-, Unterboden, Untergrund nach § 2 Nr. 2 bis 4 BBodSchV.
- Bearbeitung von Böden beachten (Festigkeit bis maximal steif-plastisch, ko_3 nach DIN 19639) um Verdichtungen zu vermeiden und schädliche Bodenveränderungen nicht zu besorgen.
- Grundsätzlich sind für Bodenarbeiten Kettenbagger zu bevorzugen (große Lauffläche, geringer Kontaktflächendruck, große Einsatzradius bei wenig Befahrungslinien möglich), Oberböden sind generell mit Kettenbaggern abzutragen (DIN 19639).
- Der Einsatz von Planierraupen ist zu vermeiden (Verdichtungsgefahr der Materialien durch schiebenden Abtrag, Schubwege und Scherkräfte). Einsatz bei trockenen Böden (bis maximal ko_2 , halbfest) und mit kurzen Schubwegen (max. 30 m) möglich (DIN 19639).
- Bodenmaterialien sind in wenigen Arbeitsgängen und Zwischenbefahrungen ab- und aufzutragen.
- Zu empfehlen ist eine rückschreitende Arbeitsweise in einer Linie, ohne die Fläche danach erneut zu befahren (Linien- oder Streifenverfahren, vgl. HMUKLV 2018).
- Ein Einsatz von Radfahrzeugen ist grundsätzlich nur auf Baustraßen möglich.
- Radfahrzeuge mit Niederdruckreifen können unter Wahrung der jeweiligen Einsatzgrenze eingesetzt werden (vgl. Anhang A, DIN 19639).

Anforderungen an den Ausbau und Zwischenlagerung

- Flächenvorbereitung durchführen. Pflanzenaufwuchs auf der Fläche durch Roden, Mähen oder Mulchen entfernen. Bei sehr hohem oder massigem Aufwuchs empfiehlt sich die anschließende Abfuhr des Pflanzenmaterials. Grasnarben sollten zerkleinert werden, es droht Fäulnis bei Abbau der organischen Substanz bei der Zwischen- oder Umlagerung. Auch hier ist auf die Bodenkonsistenz und Tragfähigkeit der Böden zu achten (siehe oben).
- Aufgrund unterschiedlicher Eigenschaften der einzelnen Bodenhorizonte sind aus Böden entnommene Materialien getrennt, d. h. horizont- oder schichtweise auszubauen, zwischenzulagern und zu verwenden. Eine entsprechende Differenzierung der Bodenmaterialien kann mit Hilfe der Begriffsdefinitionen in § 2 Nr. 2 bis 4 BBodSchV erfolgen (Oberboden/Unterboden/Untergrund). Eine Trennung der Bodenmaterialien kann z. B. auch aufgrund wichtiger Bodeneigenschaften vorgenommen werden. Hilfestellung liefern die Bodenkundliche Kartieranleitung in ihrer aktuellen Fassung, die Tabelle B1 der DIN 19639 sowie der Anhang A der DIN 18915.
- Zwischenlagerung vermeiden (Risiko einer Qualitätsverschlechterung, bzw. der Kulturfähigkeit der Materialien).
- Ausreichend große Flächen zur Zwischenlagerung sind bereits bei der Planung der jeweiligen Maßnahme zu berücksichtigen.
- Keine Befahrung und Anlage der Bodenmieten mit Radfahrzeugen oder Planierraupen (hohe Bodenpressung von Radfahrzeugen, schiebende und überfahrende Arbeitsweise birgt Gefahr vor Verdichtungen).
- Bodenmieten sind keine Lagerflächen.

- Bodenmieten sind zu profilieren (Trapez), die Oberfläche ist rau anzulegen, damit das Auflaufen einer Begrünung sichergestellt ist. Bodenmieten dürfen nicht in Senken angelegt werden, eine Entwässerung muss sichergestellt sein. Bei einer Lagerdauer von über 2 Monaten ist die Bodenmiete zu begrünen (Ansaatmischung an Standorteigenschaften, Fruchtfolge, Lagerzeit und Jahreszeit anpassen). Eine Pflege des Aufwuchses ist sicherzustellen.
- Mietendimensionen (um Verdichtung durch Auflast zu begrenzen):
 - humoser Oberboden: 2 m
 - Unterboden: 3 m
 - Untergrund: > 3 m (abh. von Eigenschaften, z. B. Grobbodengehalt)

Anforderungen an das Auf- oder Einbringen oder die Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht

- Verzahnung der aufgebrachten Bodenmaterialien mit dem Bestandsgelände (Rohplanum oder der jeweiligen Bodenschicht) mit geeigneter Technik.
- Lagenweise Rückverfestigung des aufgebrachten Bodenmaterials mit geeigneter Technik (keine dynamische Verdichtung). Dabei richtet sich das Ausmaß der Rückverfestigung der Böden nach dem Rekultivierungsziel und nach den natürlich vorkommenden Standorteigenschaften der in der Region vorkommenden Böden (DIN 19639).
- Es ist sicherzustellen, dass nach der Aufbringung von Bodenmaterial eine Durchwurzelbarkeit und Wasserdurchlässigkeit gegeben ist. Schädliche Bodenverdichtungen dürfen nicht hervorgerufen werden.
- Maßnahmen müssen sich in das Gelände einfügen. Sie dürfen den Abfluss von Oberflächenwasser nicht stören, und sie dürfen das Landschaftsbild nicht beeinträchtigen. Steile Böschungskanten zu Nachbargrundstücken dürfen nicht entstehen.
- Bei Standorten mit hoher Erosionsneigung sind Erosionsschutzmaßnahmen durchzuführen (z. B. direkte Begrünung).
- Große Bodenverbesserungs- bzw. Rekultivierungsflächen sollten in Bauabschnitte von angemessener Größe unterteilt und unmittelbar nach Abschluss begrünt und nicht mehr befahren werden.

Nachsorge und Zwischenbewirtschaftung

- Zur Absicherung des Erfolges einer Maßnahme nach §§ 6 bis 8 BBodSchV ist in der Regel eine Zwischenbewirtschaftung notwendig, bevor die Flächen in die Folgenutzung entlassen werden können.
- Wiederherstellung und Sicherung von Gefügestabilität sowie der Porenkontinuität des Bodens (mechanische Belastbarkeit, Erosionswiderstand, Wasserdurchlässigkeit):
 - Eine Befahrung und Bearbeitung ist nur bis zu einem maximalen Konsistenzbereich von ko_3 (steif-plastisch) möglich (vgl. Tabelle 2, DIN 19639).
 - Landwirtschaftliche Geräte können nach Einschätzung der Bodenfeuchtigkeit bzw. der jeweiligen Einsatzgrenze gemäß Nomogramm der DIN 19639 (Anhang A) eingesetzt werden.
 - Überprüfung, ob eine mechanische Lockerung mit geeigneter Technik notwendig ist.

- Überprüfung, ob eine biologische Lockerung mit entsprechenden Kulturen (Meliorationsrettich o. ä.) erfolgen sollte.
- Begrünung der Maßnahmenfläche mit Saatgutmischungen, welche unterschiedliche Wurzeltypen, Durchwurzelungsintensitäten und -tiefen besitzen (DIN 19639).
- Durchführung einer Zwischenbewirtschaftung von mindestens 3 Jahren mit entsprechender Begrünung und Zwischenfrüchten, da sich erst in diesem Zeitraum die Wurzeln in tiefere Bodenschichten absenken und diese biologisch verzahnen können (DIN 19639).
- Folgekulturen wie Hackfrüchte, Feldgemüse und Mais können erst ab dem sechsten Folgejahr angebaut werden.

3.3.2 Verwertung unterhalb/außerhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht bei bodenähnlichen Anwendungen

Dieser Verwertungsbereich umfasst den Bereich unterhalb/außerhalb von durchwurzelbare Bodenschicht z. B.:

- bei Maßnahmen des Garten- und Landschaftsbaus (z. B. Herstellung von Gärten, Grünflächen, Parkanlagen und Rasensportanlagen),
- bei der Rekultivierung von Steine-/Erden-Abbaustätten und sonstigen Abgrabungen durch Verfüllung und
- im Zusammenhang mit der Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten, wenn Fremdmaterial zugeführt werden soll (vgl. § 6 Abs. 1 BBodSchV).

Die Anforderungen an eine Verwertung von Bodenmaterial unterhalb oder außerhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht sind durch die § 6 und § 8 der BBodSchV geregelt. Hinweise finden sich in der LABO Vollzugshilfe zu §§ 6 bis 8 BBodSchV der LABO.

Zusammenfassende Informationen zu den Regelungen finden sich im [Rundschreiben des für den Bodenschutz zuständigen Ministeriums vom 09.02.2023](#). Die Genehmigung erfolgt nach Umweltrecht (Naturschutz-, Immissionsschutz-, Wasser- oder Baurecht) durch die Kreis- bzw. Stadtverwaltungen oder nach Bergrecht durch das Landesamt für Geologie und Bergbau (LGB).

3.3.3 Verwertung in technischen Bauwerken

Als technische Bauwerke werden mit dem Boden verbundene Anlagen bezeichnet, die nach einer bestimmten Einbauweise (Anlage 2 und 3 EBV) errichtet werden und eine technische Funktion erfüllen. Für das Auf- und Einbringen von Bodenmaterial unterhalb oder außerhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht in technischen Bauwerken sind beispielhaft zu nennen:

- Lärm- und Sichtschutzwälle,
- Straßen und Wege,
- Straßendämme,
- Leitungsgräben und Baugruben,
- Verfüllungen / Hinterfüllungen von technischen Bauwerken,
- Tragschichten für technische Bauwerke.

Auf Basis der EBV, der LABO Vollzugshilfe zu §§ 6 bis 8 BBodSchV und dem ALEX-Infoblatt 32 werden für diesen Verwertungsbereich zahlreiche Fallgestaltungen detailliert beschrieben (LfU 2020). Mit dem „Leitfaden für den Umgang mit Boden und ungebundenen/gebundenen Straßenbaustoffen hinsichtlich Verwertung oder Beseitigung“ (LfU & LBM 2024) wird unter anderem der Einsatz von Bodenmaterial für den Geschäftsbereich des Landesbetriebes Mobilität Rheinland-Pfalz, d. h. für den Bau von Bundes- und Landesstraßen, teilweise auch Kreisstraßen, soweit hier die Zuständigkeit auf den LBM übertragen wurde, geregelt. Hier wird nochmals detailliert beschrieben wie die EBV und die darin beschriebenen Einbautabellen angewendet werden können. Weiterhin sei darauf hingewiesen, dass nur oberhalb einer Grundwasserdeckschicht (Abstandsschicht) zum Bemessungsgrundwasserstand (BGWS) ein Einbau von Ersatzbaustoffen zulässig ist. Siehe hierzu auch den [Leitfaden Grundwasser EBV – BBodSchV \(LfU 2024b\)](#).

An dieser Stelle soll lediglich noch auf einige ergänzende Punkte hingewiesen werden:

Im Straßenbau eingesetztes Bodenmaterial erfüllt z. B. beim Bau eines Straßendamms oder eines Lärmschutzwalls die Funktion als Bauwerk. Voraussetzung dabei ist die Herstellung einer technischen Funktion (z. B. Standsicherheit, Befahrbarkeit). Die entsprechenden Einbauweisen (Anlage 2, Nr. 1 bis 17 EBV) sind mit den zulässigen Materialwerten zu beachten. Fehlt dagegen eine solche technische Funktion bzw. ist kein Nutzen damit verbunden, handelt es sich nicht um eine Verwertung des Bodenmaterials, sondern um eine Abfallbeseitigung, welche generell nur in dafür zugelassenen Anlagen erfolgen kann.

Eine auf den Bauwerken aufliegende durchwurzelbare Bodenschicht (Oberflächen von technischen Bauwerken, die neu hergestellt und begrünt oder der Sukzession überlassen werden) hat die Vorsorgewerte der BBodSchV (Anlage 1, Tabelle 1 und 2) einzuhalten, siehe Kapitel 3.3.1 bzw. § 1 Abs. 2 Nr. 2a) EBV.

3.3.4 Verwertung auf Deponien

Eine Verwertung von Bodenmaterial auf Deponien ist unter Beachtung der Deponieverordnung möglich. Mit dieser werden die Voraussetzungen und Anforderungen u. a. an Bodenmaterial als Deponieersatzbaustoff festgelegt. In Abhängigkeit von der Deponieklasse, dem vorgesehenen Einsatzbereich (z. B. Dichtungssystem oder Profilierung) und der Qualität des Multibarrierensystems der jeweiligen Deponie sind entsprechende Zuordnungskriterien der Deponieklassen (I bis III) einzuhalten. Für die Entsorgung, d. h. sowohl Verwertung als auch Beseitigung von gefährlichen mineralischen Abfällen auf Deponien wurde mit der [„Entscheidungshilfe von Feststoffwerten bei der Entsorgung von Boden bzw. mineralischem Bauabfall auf Deponien der Klasse I und II“](#) erstellt (LfU 2023a). Diese wurde vom Landesamt für Umwelt am 17.01.2023 mit Anpassungen an die EBV eingeführt.

Seit dem 01.01.2024 gilt ein Ablagerungsverbot für Abfälle, die zur Vorbereitung zur Wiederverwendung oder zum Recycling getrennt gesammelt werden oder die einer Verwertung zugeführt werden können (§ 7 Abs. 3 DepV). Die Prüfung der Verwertungsmöglichkeiten bzw. die Begründung für eine Ausnahme vom Verbot sind in der grundlegenden Charakterisierung darzulegen (§ 8 Abs. 1 Ziffer 2a DepV).

3.4 Mineralische Bauabfälle

Mineralische Bauabfälle (z. B. Bauschutt) werden als mineralischer Ersatzbaustoff (§ 2 Nr. 1 EBV) bezeichnet, wenn diese bei Rückbau, Abriss, Ausbau, bei Um- und Neubau oder bei Sanierung von Hoch- und Tiefbauten anfallen. Dieser ist ggf. unmittelbar oder nach der Aufbereitung für den Einbau in ein technisches Bauwerk geeignet.

Bei einer Baumaßnahme ist (im Hochbau z. B. durch selektiven Gebäuderückbau) darauf zu achten, dass Schadstoffe und nicht mineralische Fremdbestandteile getrennt erfasst werden. Je nach beabsichtigtem Verwendungszweck wird die Materialzusammensetzung und Körnung des Materials bei der Aufbereitung, i. d. R. durch Brechen und Klassieren, eingestellt. Durch Metallabscheidung und ggf. Windsichtung kann dabei der Anteil an nichtmineralischen Fremdbestandteilen (Störstoffe) weiter reduziert werden. Der Ersatzbaustoff darf danach nur einen vernachlässigbaren Anteil an Störstoffen beinhalten. Nur güteüberwachte mineralische Ersatzbaustoffe dürfen in Verkehr gebracht werden (§ 4 EBV).

Die Verwertbarkeit von mineralischen Ersatzbaustoffen (zu denen auch RC-Baustoffe zählen) richtet sich nach den hierfür geltenden Materialwerten der EBV, siehe Anlage 1.

Für die Einstufung von Bauschutt als gefährlicher Abfall gelten in Rheinland-Pfalz dieselben Grenzwerte wie für Boden. Gefährlicher Abfall ist nach seinem Freiwerden – unter Berücksichtigung der Andienungspflicht an die SAM – zu verwerten, ggf. einer Aufbereitungsanlage oder einer dafür zugelassenen Beseitigungsanlage, zuzuführen. Dabei sind erforderliche Nachweispflichten zu beachten.

Für die Verwertung auf Deponien gelten die gleichen Anforderungen wie für Bodenmaterial (s. Kapitel 3.3.4).

3.5 Vermeidung, Wiederverwendung und Umlagerung

In der [Landestrategie zum Bodenmanagement in Rheinland-Pfalz](#) wurde durch das LfU dargelegt, wie ressourcenschonend mit Bodenmaterial umgegangen werden kann. Diese folgt der Abfallhierarchie des KrWG. Hier ist in der folgenden Rangfolge vorzugehen:

Die bei Bauvorhaben anfallenden Materialien sind entsprechend der Rangfolge vorrangig zu vermeiden, wiederzuverwenden, zu verwerten und nur in einem letzten Schritt auf Deponien zu beseitigen.

3.5.1 Vermeidung, insbesondere Verbleib schadstoffhaltiger Materialien

Für schadstoffbelastete Materialien, die im Boden bzw. Untergrund des Bauwerks verbleiben, sind je nach möglicher Gefährdung, insbesondere für das Grundwasser, ggf. bodenschutzrechtliche Festlegungen zur Sanierung oder zur Schadensbeobachtung zu treffen. Flächen, von denen eine Gefährdung ausgeht oder die zu einer Nutzungseinschränkung führen, sind als Flächen mit schädlichen Bodenveränderungen bzw. als Verdachtsflächen durch die zuständige Bodenschutzbehörde im Bodenschutzkataster des Landes Rheinland-Pfalz zu erfassen.

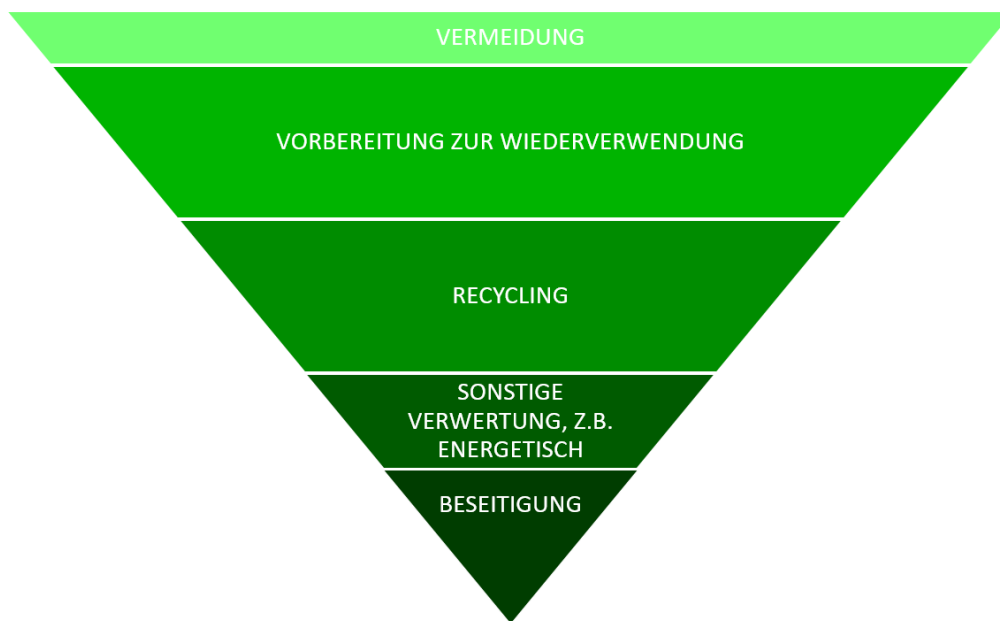


Abbildung 4: Abfallhierarchie nach § 6 Abs. 1 KrWG

3.5.2 Wiederverwendung – Bodenmaterial als Nebenprodukt von Baumaßnahmen

Bodenaushub, der im Rahmen von Baumaßnahmen anfällt, ist zwar regelmäßig als Abfall einzustufen, kann aber auch als Nebenprodukt gemäß § 4 KrWG eingestuft werden und damit von vornherein nicht unter das Abfallrecht fallen. Dabei wäre die Baugrube als Produkt, der Aushub aus der Baugrube als Nebenprodukt einzustufen. Die Bauaktivität ist hierbei als Herstellungsprozess gemäß § 4 Abs. 1 Nr. 3 KrWG zu sehen.

Bei dieser Einstufung als Nebenprodukt ist das sogenannte Porr-Urteil¹² relevant. Hier hat der Europäische Gerichtshof (EuGH) für die Begriffe Nebenprodukt, Abfall und Ende der Abfalleigenschaft Definitionen festgelegt.

Wenn ausgehobenes Bodenmaterial unmittelbar einem neuen Verwendungszweck zugeführt wird, ist kein Entledigungswille nach § 3 Abs. 3 KrWG vorhanden. Unter unmittelbar wird verstanden, dass das Bodenmaterial nicht aufgearbeitet wird, eine gewisse Zwischenlagerung spielt dabei keine Rolle.

Bodenmaterial ist dann kein Abfall und kann als Nebenprodukt gemäß § 4 Abs. 1 KrWG eingestuft werden, da dieses bei der Herstellung eines Produktes, hier die Baugrube entstanden ist. Ob Bodenmaterial wirklich als Nebenprodukt gesehen werden kann, ist davon abhängig ob:

1. sichergestellt ist, dass eine Weiterverwendung stattfindet (§ 4 Abs. 1 Nr. 1 KrWG),
2. eine Vorbehandlung nicht erforderlich ist,
3. die weitere Verwendung rechtmäßig ist; dies ist der Fall, wenn das Bodenmaterial eine Funktion besitzt (bodenähnlich oder als technisches Bauwerk) und nicht zu schädlichen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt führt (Untersuchung auf Schadstoffgehalte).

¹² Europäischer Gerichtshof: Urteil vom 17.11.2022; Az C-238/21 Rn. 38 (Porr-Urteil)

Insbesondere in folgenden Fällen ist regelmäßig davon auszugehen, dass die Nebenproduktvoraussetzungen des § 4 Abs. 1 KrWG nicht gegeben sind und es sich bei den Aushubmaterialien um Abfall gemäß § 3 Abs. 1 KrWG handelt:

- Die Beschaffenheit von Bodenmaterialien entspricht nicht mehr dem ursprünglichen (unbelasteten) natürlichen Zustand (geogen bedingt erhöhte Hintergrundwerte bleiben außen vor).
- Die Aushubmaterialien müssen auf Grund von Schadstoffgehalten als gefährlicher Abfall entsorgt werden (Materialwerte > BM-F 3 nach Anlage 1 Tabellen 3 und 4 EBV). In diesen Fällen liegt nach § 3 Abs. 4 KrWG regelmäßig sogar ein „Entledigungszwang“ vor. Dies gilt auch immer bei bekannten Asbestkontaminationen (auch unterhalb 0,1 M.-%).
- Es soll eine Vermischung in einer Aufbereitungsanlage mit anderen Stoffen oder eine Behandlung unter Zugabe von weiteren Stoffen stattfinden.
- Es soll eine Schadstoffentfrachtung (mobile Behandlung, z. B. durch Klassieren) stattfinden.

3.5.3 Wiedereinbau und Umlagerung von gefährlichen Abfällen auf der Baustelle

Für einen Verbleib von gefährlichen Abfällen am Anfallort ist grundsätzlich die SGD als obere Abfallbehörde einzubinden, da gegebenenfalls weitere Zulassungen oder Dokumentationspflichten erforderlich sein können. Die SAM ist immer dann einzuschalten, wenn der Abfall die Baustelle verlassen soll.

Für die Umlagerung in Bereichen von Altlasten oder von wesentlichen Schadensfällen wird grundsätzlich eine Sanierungsplanung und die Zulassung durch die für das Vorhaben zuständige Bodenschutzbehörde gem. § 13 LBodSchG erforderlich.

Die relevanten Wirkungspfade sind im Detail zu betrachten, z. B. durch eine Gefährdungsabschätzung für die Wirkungspfade Boden-Grundwasser und Boden-Mensch bzw. Boden-Nutzpflanze auf dem Niveau einer Detail- oder Sanierungsuntersuchung.

Grundsätzlich sollte BM-F-Material der Klasse größer 3 (> BM-F 3 nach Anlage 1 Tabellen 3 und 4 EBV) nur in größeren Maßnahmen umgelagert oder wieder eingebaut werden, da dies regelmäßig mit einer technischen Sicherung zur Gefahrenabwehr für das Grundwasser oder den Menschen verbunden ist, die langfristig erhalten werden muss. Dabei ist eine Kontrolle des Einbaus und die Dokumentation der Lage erforderlich, analog einer Sanierungsdokumentation bei der Altlastensanierung sowie den Anwendungsmöglichkeiten des ALEX-Infoblattes 32 (LfU 2020).

3.6 Zwischenlagerung und Behandlung

Eine Zwischenlagerung wird dann notwendig und ist vorteilhaft, wenn ausreichend Massen unterschiedlicher Materialwerte oder aus Bereichen mit schwankenden Materialwerten angefallen sind, um eine Deklarationsanalytik und die weitere Entsorgung zu beauftragen. Eine Zwischenlagerung kann auch aus baubetrieblichen Gründen erforderlich werden.

Für folgende Lagerkapazitäten ist eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung bei einer Lagerungsdauer unter einem Jahr erforderlich (vgl. Nr. 8.12 Anhang der 4. BImSchV Ausnahme: Lagerung am Entstehungsort):

- nicht gefährliche Abfälle: ab 100 t Gesamtlagerkapazität
- gefährliche Abfälle: ab 30 t Gesamtlagerkapazität

Für folgende Behandlungskapazitäten ist bei ortsfesten Anlagen eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung erforderlich (vgl. § 1 Abs. 1 Satz 2 der 4. BImSchV – Ausnahme Behandlung am Entstehungsort):

- nicht gefährliche Abfälle: ab 10 t/d Behandlungskapazität
- gefährliche Abfälle: ab 1 t/d Behandlungskapazität

Von einer Behandlung ist auszugehen, wenn die Menge, die stoffliche Zusammensetzung oder auch physikalisch-chemische Eigenschaften des Materials/Abfalls verändert werden.

Eine Übersicht von Abfallentsorgungsanlagen finden sich u. a. in folgenden Listen:

- [Entsorgungsanlagen der SAM](#)
- [Gütegesicherte Betriebe](#)

Weitere rechtliche Hinweise können der Anlage 5 „Zwischenlagerung – Zulassung und Anforderungen an Abfälle aus dem Straßenbau“ entnommen werden.

Unterhalb dieser Lagermengen und auch wenn keine Abfalleigenschaft des Materials vorliegt, ist anstelle einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung jedoch außerhalb des Baustellenbereichs eine baurechtliche oder naturschutzrechtliche Genehmigung eines Lagerplatzes dann erforderlich, wenn die Lagerfläche mehr als 300 m² oder die Schütthöhe mehr als 2 m aufweist (§ 62 Abs. 1 Nr. 11 LBauO). Dabei sind u. a. die Belange des Naturschutzes zu berücksichtigen.

Weiterhin sind die wasserrechtlichen Regelungen der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) anzuwenden, wenn ortsfeste Anlagen zur Lagerung von wassergefährdenden Stoffen außerhalb der Baustelle betrieben werden und eine Betriebsdauer von länger als einem halben Jahr vorgesehen ist (vgl. Definition ortsfeste Anlagen in § 2 Abs. 9 AwSV).

Die technischen Anforderungen an eine Zwischenlagerung gestalten sich für die verschiedenen Materialien wie folgt:

Grundsätzlich ist sicherzustellen, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen von der/den Lagerfläche(n) ausgehen. Schädliche Umwelteinwirkungen sind Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Hierunter fallen insbesondere Lärm- und Staubbelästigungen oder auch das Versickern von behandlungsbedürftigem Niederschlagswasser sowie die Verlagerung von potenziellen Schadstoffen durch Verwehung, Auswaschung oder ähnliches. Beispielsweise sind die Lagerflächen mit einer Schutzschicht auszustatten und lagernde Stoffe mit einer geeigneten (z. B. reißfesten) Folie abzudecken.

Die Lagerung und Behandlung von Abbruchabfällen in Wasserschutzgebieten, der Zone I und II, ist nicht zulässig; in der Zone III sollte auch darauf verzichtet werden. Ist ein Verzicht nicht möglich, sollten die fachlichen Anforderungen an die Anlage mit der oberen Wasserbehörde im Einzelfall abgestimmt werden. Gleiches gilt sinngemäß auch in Überschwemmungsgebieten.

Bei der Zwischenlagerung von natürlich gewachsenem Boden ist nach den Hinweisen der DIN 19731 zu verfahren, so z. B. Trennung von Ober- und Unterboden sowie der Böden unterschiedlicher Eignungsgruppen, Beachtung der Konsistenz und der Witterung, einer maximalen Mietenhöhe von 2 m bei Oberboden, Mieten sind nicht zu befahren, eine gezielte Begrünung ist bei Lagerzeiten über 2 Monaten durchzuführen.

Um Ausnahmen von der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungspflicht nutzen zu können und damit den Aufwand für diese Genehmigung zu vermeiden, wird empfohlen, für große Mengen eine zeitweilige Lagerung und falls erforderlich auch eine mobile Aufbereitung am Entstehungsort einzuplanen.

Mineralische Bau- und Abbruchabfälle, die dauerhaft die Baustelle verlassen sollen, können am Entstehungsort bis zu 12 Monate genehmigungsfrei gelagert werden. Ist nach den Umständen zu erwarten, dass sie länger als ein Jahr gelagert werden, besteht ein immissionsschutzrechtliches Genehmigungserfordernis.

Die Lagerfläche oder die Aufbereitungsanlage kann sich auf der Baustelle oder in einigen hundert Metern Entfernung zur Baustelle befinden. Es muss ein direkter Zusammenhang zur Baumaßnahme bestehen. Dies bedeutet, dass der Lagerplatz der nächst mögliche sein muss und auch nur für diese eine Baumaßnahme genutzt wird.

Sofern in mobilen Aufbereitungsanlagen mineralische Ersatzbaustoffe hergestellt werden, unterliegen diese wie auch die stationären Aufbereitungsanlagen den Regelungen der EBV, d. h. Qualitätssicherung der hergestellten Ersatzbaustoffe durch Eignungsnachweis und ggf. werkseigene Produktionskontrolle und Fremdüberwachung.

Das Material ist bei Beendigung der Lagerung vollständig wiederaufzunehmen. Gegebenenfalls ist der Haldenfuß mit einem unterscheidbaren Material zu unterlagern, das bei Bedarf auch die Funktion einer kapillarbrechenden Schicht übernehmen kann und gleichzeitig auch die Befahrbarkeit gewährleistet.

Alternativ kann eine Zwischenlagerung in Containern vorgenommen werden, die gegen Niederschlagswasser abzudecken sind.

Zusätzliche formelle Anforderungen sind bei der Zwischenlagerung von gefährlichen Abfällen außerhalb des Baustellenbereichs zu beachten. Dies sind die Dokumentationspflichten nach der Nachweisverordnung sowie beim Transport die Anzeige- und Erlaubnispflicht (siehe Kapitel 4.3, 4.5.2).

3.7 Entsorgung von Kleinmengen

Bei Reparaturarbeiten der Straßenoberfläche und z. B. auch von Ver- und Entsorgungsleitungen fallen in der Regel Kleinmengen sowohl an Straßenaufbruch als auch an Material aus dem Unterbau an. Kleinmengen besitzen nach der LAGA FAQ ein Volumen von bis 10 m³ (LAGA 2023). Für Material, das nicht wieder eingebaut wird oder das organoleptisch als Sonderabfall erkennbar ist und deshalb nicht wieder eingebaut werden darf, sollte in dafür zugelassene Zwischenlager benutzt werden, unterteilt nach einzelnen Fraktionen und gegebenenfalls nach Schadstoffbelastungen.

Ein Wiedereinbau oder eine Wiederverwendung am Ausbauort ist ohne Analytik zulässig, wenn aufgrund der organoleptischen Ansprache des entnommenen Materials kein Verdacht auf hohe Materialwerte besteht und kein Verdacht anderweitig bekannt ist, z. B. auf teerhaltigen Straßenaufbruch oder Schlacken und Aschen. Weitere Bedingungen, unter denen auf eine Untersuchung des Materials verzichtet werden kann, sind in Kapitel 2.3 und in den LAGA FAQ (LAGA 2023) dargestellt.

Für Ausbaustoffe mit vermutet geringen Materialwerten ist ein Verbleib auf der Baustelle nur möglich, wenn die vorgesehenen Zweckbestimmungen beibehalten werden. Ist dies nicht möglich, wird die Verbringung auf geeigneten und genehmigten (i. d. R. nach Baurecht oder nach Immissionsschutzrecht)

Zwischenlagerflächen auf dem Betriebshof des Ver-, Entsorgungswerkes, des Tiefbauunternehmens und alternativ die Lieferung an Bodenreinigungsanlagen oder besondere Recyclingbetriebe mit entsprechend genehmigten Lagerflächen empfohlen.

Zu den technischen Anforderungen an die Lagerflächen sowie zur Genehmigungserfordernis siehe Kapitel 3.6. Für Materialien, von denen eine Gefährdung ausgeht oder solche mit vermutet hohen Materialwerten, sind die Zwischenlagerflächen mit einer Überdachung zu versehen, alternativ ist eine Zwischenlagerung in Containern möglich, wenn diese gegen Niederschlagswasser abgedeckt werden.

Abfälle mit vermutet hohen Materialwerten sind chargenweise (Transporteinheit) durch organoleptische Ansprache eines sachkundigen Mitarbeiters, spätestens im Zwischenlager, den entsprechenden Entsorgungspfaden zuzuordnen. Eine Getrennthaltung von organoleptisch unauffälligem Material und von gebundenem Straßenaufbruch ist erforderlich. Zur Qualitätssicherung der weiteren Entsorgung sind bei Bedarf Beprobungen und eine Deklarationsanalytik durchzuführen. Hierzu wird auf Kapitel 2.5.1 hingewiesen.

Je nach Abfalleinstufung, der damit verbundenen Nachweisbedürftigkeit und des Entsorgungsweges (Verwertung, Beseitigung) sind die Regelungen der Nachweisverordnung bereits beim Transport in das Zwischenlager sowie bei der Weitergabe der Abfälle zu beachten. Bei der Nutzung eines Sammelentsorgungsnachweises für Kleinmengen ist zu beachten, dass die jährlich vom Abfallerzeuger übergebene Menge je Abfallschlüssel und je Anfallstelle 20 t nicht überschreiten darf. Auf die Andienungspflicht für gefährliche Abfälle an die SAM wird hingewiesen. Weitere Informationen zur Abfallklassifikation sind in Kapitel 3.1 aufgeführt.

Zur Erleichterung der Entsorgung von geringen Abfallmengen (bis 20 t) bestimmter Abfallarten hat die SAM einige Allgemeinverfügungen erlassen, die bestimmte geringfügige Abweichungen von der NachwV zulassen:

- Allgemeinverfügung der SAM zur Nachweisführung für gefährliche Abfälle aus dem Kabel- und Rohrleitungsbau (Anlage 7)
- Allgemeinverfügung der SAM zur Nachweisführung bei gefährlichen Abfällen aus Bau- und Handwerksstätigkeit (Anlage 7)

Wer gewerbsmäßig Abfälle transportiert, braucht für die Beförderung gefährlicher Abfälle eine Erlaubnis und für nicht gefährliche Abfälle eine Anzeige. Weitere Ausführungen hierzu finden sich im Kapitel 4.3.

Im Rahmen der Unterhaltung von kommunalen Straßen kann auch Bankettschälgut anfallen. Der Umgang mit Bankettschälgut ist nicht Gegenstand dieses Handbuches.

4 AUSSCHREIBUNG UND BEAUFTRAGUNG

In diesem Kapitel werden die für die Ausschreibung und Beauftragung jeweils wichtigsten Aspekte zu Untersuchungen und Gutachten sowie zur Verwertung und Beseitigung mineralischer Ersatzbaustoffe und Abfälle beschrieben.

Auf die einschlägigen Bestimmungen des deutschen und europäischen Vergaberechts¹³ sei lediglich verwiesen: So gelten für die öffentliche Hand (oder ihr gleichgestellte Einrichtungen) aufgrund haushaltsrechtlicher Grundsätze unter anderem die Verordnung über die Vergabe öffentlicher Aufträge (Vergabeverordnung – VgV), die Unterschwellenvergabeordnung (UVgO) und die Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB).

Im Straßen- bzw. Tiefbau sind zeitlich aufeinander abfolgende Leistungen zu berücksichtigen: Im Rahmen der Grundlagenermittlung (siehe Kapitel 2) sind in der Regel Untersuchungen des Untergrundes und gutachterliche Bewertungen für die Bodenmechanik (z. B. Bettungsbedingungen von Kanalrohren, Gründungsfragen von Bauwerken) sowie für die Entsorgungsplanung erforderlich. Erst danach können in der Entwurfs- bzw. Ausführungsplanung (siehe Kapitel 3) die Voraussetzungen für die Ausschreibung der eigentlichen Straßen- und Tiefbauarbeiten erarbeitet werden und die Untersuchungsergebnisse für den Erd- und Grundbau sowie die Bodenbewegungen in die Kostenberechnung und Leistungsbeschreibung einschließlich der gegebenenfalls zu treffenden Arbeitsschutzmaßnahmen einfließen.

4.1 Vergabe von umwelttechnischen Untersuchungen

Im Straßen- bzw. Tiefbau werden die geotechnischen und umwelttechnischen Erkundungsarbeiten in der Regel an einen einzigen Auftragnehmer vergeben, einschließlich der Laborleistungen. Die in diesem Bereich tätigen akkreditierten Labore und Planungsbüros nehmen üblicherweise auch gutachterliche Leistungen sowie die Probennahme wahr.

Mit Inkrafttreten der Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau, des Ministeriums der Finanzen und des Ministeriums des Inneren und für Sport „Öffentliches Auftragswesen in Rheinland-Pfalz“ am 07.09.2021 wurde gleichzeitig die bundesrechtliche Vergabeverfahrensvorschrift der UVgO für anwendbar erklärt, soweit in der Verwaltungsvorschrift (VV) keine abweichenden oder ergänzenden Regelungen getroffen sind.

Bei der Beauftragung von geotechnischen und umwelttechnischen Gutachten handelt es sich um freiberufliche Leistungen in Form von Ingenieurleistungen. Die Vergabe von Leistungen, die im Rahmen einer freiberuflichen Tätigkeit erbracht oder im Wettbewerb mit freiberuflichen Tätigen angeboten werden, sind entsprechend Nr. 5.2.1, 5.4 der VV „Öffentliches Auftragswesen“ in Verbindung mit § 50 UVgO grundsätzlich im Wettbewerb zu vergeben. Dies bedeutet, dass wenigstens drei geeignete Unternehmen zur Angebotsabgabe aufzufordern sind, soweit nicht zwingende Gründe (Nr. 5.2.1 VV) dagegensprechen.

Bei Bodengutachten im Zuge von Straßenbaumaßnahmen handelt es sich allerdings um eine Planungsleistung. Für diese trifft Nr. 5.2.2 der VV „Öffentliches Auftragswesen“ insoweit eine Sonderregelung, dass sie bis zu einer Auftragswertgrenze von derzeit 25.000 Euro (ohne Umsatzsteuer) auch

¹³ Näheres dazu auf der [Internetseite des Beschaffungsamtes des BMI](#).

ohne Aufforderung weiterer Planungsbüros mit nur einem Planungsbüro verhandelt werden kann. Dabei sollte allerdings weiterhin darauf geachtet werden, dass die Leistungen nicht immer an dasselbe Büro vergeben werden. Ab dieser Schwelle ist grundsätzlich jedoch Wettbewerb zu erzeugen (§ 50 UVgO). Als geeignetes Mittel wird auf die Regeln der Verordnung über die Vergabe öffentlicher Aufträge (VgV) verwiesen.

Darüber hinaus sind nach Ziffer 4.3 der VV „Öffentliches Auftragswesen“ die Beschaffung von Liefer-, Dienst- und Bauleistungen (z. B. Laboruntersuchungen und Probenahmen) unter Berücksichtigung der Haushaltsgrundsätze der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit ohne Durchführung eines Vergabeverfahrens bis zu einem voraussichtlichen Auftragswert von derzeit 3.000 Euro (ohne Umsatzsteuer) zulässig.

Darüber hinaus können über Vergabedienstanweisungen der einzelnen Kommunen abweichende Regelungen getroffen werden.

Bei Planungsleistungen, deren Umfang über dem geltenden EU-Schwellenwert (in der Regel größer 200.000 Euro) für freiberufliche Leistungen liegt, gelten die entsprechenden Vorgaben nach Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB) und VgV. Oberhalb des EU-Schwellenwertes sind Aufträge über freiberufliche Leistungen im Verhandlungsverfahren mit Teilnehmerwettbewerb (§ 17 VgV) oder im wettbewerblichen Dialog (§ 18 VgV) mit vorheriger Vergabebekanntmachung zu vergeben. Informationen finden sich auch auf den Seiten des zuständigen [Wirtschaftsministeriums](#).

Die Vergabe von freiberuflichen Leistungen wurde damit explizit geregelt.

Von Interesse für den Auftraggeber (AG) könnte das Instrument einer Rahmenvereinbarung sein. Dabei wird im Vorfeld bereits eine wettbewerbliche Situation geschaffen (Teilnehmerwettbewerb) und es erfolgt eine Beauftragung eines qualifizierten Büros oder Labors für vergleichbare Aufgabenstellungen, aber unabhängig von einer konkreten Baumaßnahme, über einen zulässigen Zeitraum von maximal 4 Jahren (2 Jahre und 1-mal optionale Verlängerung, siehe § 21 VgV).

Im Altlastenbereich werden die Gutachter- und Laborleistungen häufig zusammen an einen Auftragnehmer (AN) beauftragt. Wenn dieser nicht selbst über Laborausstattung verfügt (typischerweise im Straßenbau), bleibt es ihm in der Regel frei, über die weitere Beauftragung eines Labors zu entscheiden. Alternativ könnte der AG den AN an ein (gegebenenfalls über vorherige Angebote) festgelegtes Labor binden.

Lassen sich Teile der Leistungen nicht hinreichend genau beschreiben (z. B. weil vor Beginn der orientierenden Untersuchung der Untergrund so unzureichend bekannt ist, dass noch keine optimale Methode zur Probennahme vorgegeben werden kann), so müssen die Aufgabenstellung und die erwarteten Aussagen der Untersuchungen möglichst präzise formuliert werden. Die endgültige Methodenauswahl bleibt dann der Entscheidung vor Ort überlassen.

Die Leistungsbeschreibung (LB) ist immer für jeden Einzelfall anzupassen. Dabei sind zu berücksichtigen:

- örtliche Randbedingungen (z. B. hydrogeologische und wasserwirtschaftliche), ehemalige und geplante Nutzung (z. B. Schadstoffeinträge, geplante Bodenbewegungen, Einfluss von Ver- und Entsiegelung,
- bisher durchgeführte Untersuchungen, fakultativ erforderliche Untersuchungen,
- Ziel der umwelttechnischen Untersuchungen (Fragestellung),

- Untersuchungsstrategie, zu erkundende Medien (Bauwerke, Boden, Bodenluft, Sickerwasser, Grundwasser),
- geforderte Qualität der Untersuchungsergebnisse, Aussagesicherheiten,
- Beurteilungsmaßstäbe (sofern Bewertungen gefordert sind),
- Regelungen zum Informationsfluss (Zwischen-, Sachstandsberichte, Zuständigkeiten).

Wichtig ist, dass zur Qualitätssicherung der gutachterlichen Leistungen die in Kapitel 2.1 gegebenen Hinweise (Anforderungen an Gutachter, Probennehmer und Labore) in vertragliche Bestimmungen („ZTV“ – Zusätzliche Technische Vertragsbestimmungen) umgesetzt werden.

4.2 Bau- und Entsorgungsleistungen

Die öffentliche Hand hat nach dem Landeskreislaufwirtschaftsgesetz (LKrWG) vorbildlich zur Förderung der Kreislaufwirtschaft im Einklang mit der Abfallhierarchie nach § 6 KrWG beizutragen (§ 1 LKrWG). Die Vorbildfunktion soll insbesondere bei der Ausschreibung von Bau- und Entsorgungsleistungen genutzt werden, da mineralische Abfälle das größte Abfallaufkommen noch vor Hausmüll darstellen. Sofern nicht bereits durch die VOB/C gefordert bzw. geregelt, sollten deshalb entsprechende Vorgaben insbesondere zur Verwertung in die Ausschreibung mitaufgenommen werden.

Leistungsbeschreibung

Als Grundlage der Leistungsbeschreibung dient das sich aus den Voruntersuchungen ergebende Entsorgungskonzept, vgl. Kapitel 4.1. In diesem Konzept wurden die Entsorgungswege in Abhängigkeit der Materialien und Klassifizierung festgelegt und es versetzt den Auftraggeber in die Lage, im Leistungsverzeichnis die Entsorgungswege im Einzelnen zu benennen. Für Bauleistungen mit Entsorgungsleistungen sind die jeweils zutreffenden Regelungen der VOB/C (DIN 18299), der EBV und des KrWG anzuwenden.

Nachfolgende Hinweise ergeben sich aus der VOB/C (DIN 18299 und DIN 18300):

- Grundsätzlich ist der Auftraggeber zur Ermittlung der Bodenverhältnisse und damit zur Feststellung des Baugrundes verpflichtet. Dazu gehören auch etwaige Altlasten¹⁴ und Kontaminationen des Baugrundes. Bei Erdarbeiten sieht Ziffer 0.2.19 der DIN 18300 vor, dass der Auftraggeber Angaben zur Ausführung der Arbeiten macht, indem er dem Auftragnehmer vorrangig ein Sachverständigen-gutachten zur Verfügung stellt.
- Der Auftraggeber hat im Rahmen der Leistungsbeschreibung gemäß DIN 18299 (Allgemeine Regelungen) nach den Erfordernissen des Einzelfalls Angaben zur Baustelle und zur Bauausführung zu machen.
- Angaben zur Baustelle sind z. B. gemäß Ziffer 0.1.9 der DIN 18299 die Bodenverhältnisse, der Baugrund, seine Tragfähigkeit sowie Ergebnisse von Bodenuntersuchungen, nach Ziffer 0.1.12 besondere Vorgaben für die Entsorgung und nach Ziffer 0.1.21 Art und Umfang von Schadstoffanreicherungen, u. a. des Bodens und von Bauteilen, durch vorliegende Fachgutachten.
- Angaben zur Bauausführung sind z. B. gemäß Ziffer 0.2.6 besondere Anforderungen an Entsorgungseinrichtungen, wie Behälter für die getrennte Erfassung von Abfällen, und nach Ziffer 0.2.15

¹⁴ Auskünfte zu Altlasten und Altstandorten durch die jeweiligen Regionalstellen der SGD.

die Art, Zusammensetzung und Menge der aus dem Bereich des Auftraggebers zu entsorgenden Böden, Stoffe und Bauteile, die Art der Verwertung bzw. Entsorgungsanlage sowie Anforderungen an die Nachweise über Transporte, die eigentliche Entsorgung und die vom Auftraggeber zu tragenden Entsorgungskosten.

- Des Weiteren sind nach DIN 18299 im Leistungsverzeichnis Vorgaben zu Abweichungen von den ATV, zu Nebenleistungen und zu besonderen Leistungen anzugeben.

Wesentliche abfallwirtschaftliche und bodenschutzrechtliche Aspekte für die Leistungsbeschreibung sind:

- Bei der Entsorgung von Bodenmaterial darf die Formulierung „[...] der Boden geht in das Eigentum des Auftragnehmers (AN) über [...]“ grundsätzlich nicht mehr verwendet werden, weil die Entsorgungsverantwortlichkeit nicht übertragen werden kann.
- Es ist eine Zuordnung der anfallenden Abfälle zu den Abfallschlüsseln nach der Abfallverzeichnisverordnung (AVV) vorzunehmen. Für den weiteren Verwertungsweg sind die anfallenden Ausbaustoffe in die Materialklassen nach EBV einzustufen, s. Kapitel 3.1.
- Bei bekannter Abfalleigenschaft (Ersatzbaustoff nach EBV ≤ Materialklasse 3) kann die Wahl des Entsorgungsweges dem AN überlassen werden.
- Für gefährliche Abfälle sind mögliche Entsorgungswege detailliert und nachprüfbar vom AG vorzugeben oder vom Bieter nachzuweisen. Die Andienungspflicht an die SAM ist zu beachten.
- Der Bieter sollte Nebenangebote abgeben können, falls dies nicht im Einzelfall ausgeschlossen werden muss – z. B. bei Überlassungspflicht an den örtlichen kommunalen Abfallwirtschaftsbetrieb. Es ist vertraglich festzuhalten, dass Nebenangebote nur dann angenommen werden können, wenn der Bieter die Ordnungsmäßigkeit und Schadlosigkeit der vorgesehenen Entsorgung durch Vorlage geeigneter Unterlagen (z. B. Genehmigungsbescheide, Anlagengenehmigung) nachweist (Vollständigkeit des Nebenangebotes).
- Es wird empfohlen, die Entsorgungskosten für Abfälle zur Beseitigung und für Abfälle mit erhöhten Materialwerten auf Nachweis dem AG unmittelbar zu berechnen.
- Es wird ebenso auf die in der VOB/C enthaltene DIN 18915 verwiesen, die einzuhalten sind. Hier ist die fachtechnische Umsetzung (vgl. Kapitel 3.3.1) beschrieben (z. B. Vermeidung von Verdichtungen, fachgerechte Trennung usw.).

Bezüglich der Verwendung von Materialien sind die Leistungspositionen so zu formulieren, dass mineralische Ersatzbaustoffe angeboten werden können. Nach § 2 des LKrWG hat die öffentliche Hand bei der Ausschreibung und Vergabe von Aufträgen Produkten den Vorzug zu geben, die aus Abfällen hergestellt sind, sofern die Produkte für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignet sind und dadurch keine unzumutbaren Mehrkosten entstehen. Besonders zu berücksichtigen sind Produkte, die in § 2 Abs. 1 LKrWG genannt sind (z. B. energiesparend, langlebig, reparaturfreundlich). Auf die Formulierungen der VOB/C unter ATV DIN 18299 in deren Abschnitten 2.3.1 und 2.1.3 wird hingewiesen¹⁵.

¹⁵ Abschnitt 2.3.1: „Stoffe und Bauteile, die der Auftragnehmer zu liefern und einzubauen hat, die also in das Bauwerk eingehen, müssen ungebraucht sein. Wiederaufbereitete (Recycling-)Stoffe gelten als ungebraucht, wenn sie den Bedingungen gemäß Abschnitt 2.1.3 entsprechen“.

Abschnitt 2.1.3: „Stoffe und Bauteile müssen für den jeweiligen Verwendungszweck geeignet und aufeinander abgestimmt sein.“

Für Abfälle, die nicht einer Verwertung zugeführt werden, ist die Überlassungspflicht an den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (im Allgemeinen der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises oder der Stadt) zu beachten.

Im Falle einer möglichen Freisetzung von gefährlichen Stäuben und Gasen oder des Kontakts mit z. B. schädigenden Stoffen sind insbesondere bei Altlastensanierungen Anforderungen an die Arbeitssicherheit und den Gesundheitsschutz sowie ggf. Nachbarschaftsschutz zu berücksichtigen.

Verdingungsunterlagen

Die Verdingungsunterlagen müssen eindeutige Beschreibungen der zu entsorgenden Abfälle enthalten, die dem Bieter/AN die Festlegung und Kalkulation eines Entsorgungsweges ermöglichen.

Grundsätzlich können folgende Entsorgungswege im Rahmen einer Ausschreibung Anwendung finden:

- Konkrete Vorgabe eines Entsorgungsweges (z. B. Verwertung / Beseitigung auf einer Deponie, Verwertung in einer Baumaßnahme, Verfüllung von Abgrabungen). Alternativ kann die Möglichkeit einer Wahlposition des AN für einen anderen Entsorgungsweg eröffnet werden.

Hinweis:

Bei nicht gefährlichen Abfällen, die zur Beseitigung vorgesehen sind (das heißt eine technische und/oder wirtschaftliche Verwertung ist nicht möglich) gilt zunächst die Überlassungspflicht an den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger. Verzichtet dieser auf die Überlassung, können andere Entsorger (z. B. Deponien) gewählt werden. Bei gefährlichen Abfällen gilt dies nicht. Hier wird die Zuweisung des Entsorgungsweges durch die SAM vorgenommen (Andienungspflicht).

- Bei gefährlichen Abfällen ist eine beabsichtigte Verfahrensbevollmächtigung (z. B. Beantragung des Entsorgungsnachweises) und/oder eine Beauftragung, d. h. die kostenmäßige Abrechnung mit der SAM, vertraglich eindeutig zu vereinbaren. Die Beauftragung ist gegenüber der SAM mit dem ergänzenden Formblatt Verfahrensvollmacht (EGF) zu regeln.
- Es ist möglich die Wahl des Entsorgungsweges von nicht gefährlichen Abfällen dem Auftragnehmer zu überlassen. Die ordnungsgemäße Entsorgung ist dem Auftraggeber nachzuweisen. Dem Auftraggeber wird empfohlen sich spätestens nach Auftragsvergabe vom Auftragnehmer den geplanten Entsorgungsweg anzeigen zu lassen.
- Zur Vermeidung der Verbringung von Abfällen außerhalb der Baustelle ist die Zulassung von Nebenangeboten zur Verwertung vor Ort eine Option. Mögliche Wertungskriterien sind Preis, technische Eignung der Verwertungsmaßnahme oder die Auswirkungen auf den Klimaschutz (Einsparung von CO₂ durch reduzierte Transporte). Die Verwertungsmaßnahme muss im Einklang mit den maßgeblichen Regelungen (z. B. EBV, BBodSchV) sein.

4.3 Anzeige und Erlaubnis zum Sammeln, Befördern, Handeln und Makeln von Abfällen

Anzeige- und Erlaubnispflichten gelten nach den §§ 53 und 54 KrWG grundsätzlich für die Unternehmen, die Abfälle sammeln, befördern, handeln oder makeln. Die Einzelheiten regelt die Anzeige- und Erlaubnisverordnung (AbfAEV).

Gemäß § 53 KrWG haben Sammler, Beförderer, Händler und Makler von nicht gefährlichen Abfällen ihre Tätigkeiten einmalig bei der zuständigen Behörde – in Rheinland-Pfalz ist das die SAM

– anzuzeigen. Die Anzeigepflicht wird durch das Ausfüllen der entsprechenden Formblätter und die Übersendung an die SAM erfüllt. Dies kann über die [Internetseite der GADSYS](#) (Gemeinsame Abfall-DV-Systeme) erfolgen. Die vollständige Anzeige muss vor erstmaliger Aufnahme der oben genannten Tätigkeit bei der SAM eingegangen sein. Es wird empfohlen, dass der Auftragnehmer die Anzeige dem Auftraggeber zur Überprüfung vorlegt.

Gemäß § 54 KrWG haben Sammler, Beförderer, Händler und Makler von gefährlichen Abfällen eine Erlaubnis für ihre Tätigkeiten bei der SAM zu beantragen. Ausgenommen sind u. a. Entsorgungsfachbetriebe und die sogenannte wirtschaftlichen Unternehmen, d. h. Unternehmen, die gefährliche Abfälle nicht gewerbsmäßig (als „Profi-Entsorger“), sondern aus Anlass einer anderen gewerblichen Tätigkeit sammeln und/oder befördern (z. B. Handwerker). Beide benötigen ausnahmsweise keine Erlaubnis, müssen aber die Tätigkeit gemäß § 53 KrWG anzeigen. Bei wirtschaftlichen Unternehmen gilt die Anzeigepflicht allerdings nur, wenn sie pro Jahr mehr als 2 t gefährliche Abfälle sammeln oder befördern. Soweit eine Erlaubnis notwendig ist, sind für den Antrag auf Erlaubniserteilung ein bestimmtes Antragsformular sowie verschiedene Unterlagen vorzulegen. Der Antrag kann elektronisch unter GADSYS gestellt werden, ist dann aber qualifiziert elektronisch zu signieren. Die erlaubnispflichtige Tätigkeit darf erst ausgeübt werden, wenn die Erlaubnis erteilt wurde. Transport- und Maklergenehmigungen nach dem früheren Recht gelten als Erlaubnisse weiter, sofern sie unbefristet erteilt wurden und die jeweilige Tätigkeit inhaltlich weiter abdecken.

Der Beförderer benötigt zum korrekten Ausfüllen der Begleitscheine eine Beförderer- bzw. Betriebsnummer. Diese erteilt die SAM im Rahmen der Bearbeitung der Anzeige oder Erlaubnis oder auf Antrag.

4.4 Grenzüberschreitender Abfalltransport

Alle Abfälle zur Beseitigung und zur Verwertung, die über Staatsgrenzen verbracht werden sollen, müssen grundsätzlich notifiziert werden. Einzige Ausnahme bilden Abfälle zur Verwertung, die in den Anhängen III, IIIA und IIIB der EG Abfallverbringungsverordnung (VVA oder VO (EG) 1013/2006) gelistet sind und innerhalb der EU verbracht werden sollen. Diese Ausnahme gilt auch für den Import und teilweise für den Export von Abfällen aus oder in EFTA- Staaten (Island, Schweiz, Norwegen und Liechtenstein), für Staaten, die das Basler Übereinkommen ratifiziert haben, sowie für die meisten Vertragsstaaten des OECD-Ratsbeschlusses C (2001)¹⁰⁷. Für diese Abfälle gelten lediglich die sogenannten „Allgemeinen Informationspflichten“, wie nachfolgend beschrieben.

Neben der Notifizierungspflicht gelten für das Bundesland Rheinland-Pfalz noch gesonderte Bestimmungen:

Handelt es sich bei den Abfällen, die grenzüberschreitend verbracht werden sollen, um andienungspflichtige Sonderabfälle, so ist im Rahmen der Notifizierung neben der VVA die nach § 8 LKrWG geltende Andienungspflicht vom Abfallerzeuger zu beachten. Dies bedeutet, dass der Abfallerzeuger eine Zuweisung der SAM benötigt. Bei der grenzüberschreitenden Verbringung gilt allerdings die Zuweisung mit der Zustimmung gemäß der VVA als erteilt.

Für die Abfälle zur Verwertung, aus den Anhängen III, IIIA und IIIB muss das Notifizierungsverfahren bei bestimmten Verbringungen nicht durchgeführt werden, sondern es gelten die „Allgemeinen Informationspflichten“ gemäß Artikel 18 der VVA. Dabei ist beim Abfalltransport das ausgefüllte Formular gemäß Anhang VII der VVA mitzuführen. Weiterhin ist zwischen der Person, die die Verbringung veranlasst und dem Empfänger ein Vertrag abzuschließen, welcher bereits zu Beginn der Verbringung

wirksam sein muss. Der Vertrag muss die Verpflichtung beinhalten, dass, falls die Verbringung, aus welchen Gründen auch immer, scheitert, die Abfälle zurückgenommen oder anderweitig verwertet werden und, sofern erforderlich, in der Zwischenzeit zwischengelagert werden (vgl. auch Artikel 18 Abs. 2 VVA). Es wird empfohlen, diesen Vertrag beim Transport ebenfalls mitzuführen. Gefährliche Abfälle unterliegen in jedem Fall der **Notifizierungspflicht**. Weiterführende Informationen sind auf der [Internetseite der SAM](#) zu finden.

4.5 Anzeige- und Dokumentationspflichten

Die grundsätzliche Dokumentationspflicht ist ein wichtiges Element der Qualitätssicherung für alle, die an der Baudurchführung beteiligt sind. Die Führung des Bautagebuchs ist Aufgabe der örtlichen Bauüberwachung (HOAI: örtliche Bauleitung als besondere Leistung der LPH 8) im Auftrag des Auftraggebers und dient der Dokumentation der Arbeitsfortschritte und der wesentlichen Ereignisse. Zu diesen zählen z. B. auch das Antreffen, Separieren, Zwischenlagern und Entsorgen von Materialien mit erhöhten Gehalten.

Die abschließende Baudokumentation ist regelmäßig Aufgabe der Bauoberleitung und Teil der Leistung der LPH 8 HOAI. Sie besteht in der Regel aus den Abrechnungsunterlagen mit Aufmaßen, den Analysenprotokollen und allen sonstigen relevanten Unterlagen. Die Anfertigung von Bestandsunterlagen ist gesondert zu beauftragen und zu vergüten (HOAI).

Bei der Entsorgung (Verwertung und Beseitigung) mineralischer Materialien sind zudem Dokumentationspflichten einzuhalten.

4.5.1 Anzeige- und Dokumentationspflichten bei der Verwendung nach EBV

Der Verwender der Ersatzbaustoffe ist gemäß § 25 Abs. 3 EBV verpflichtet eine Dokumentation der eingebauten Ersatzbaustoffe zu erstellen. Dazu müssen die Lieferscheine (Muster in Anlage 7 der EBV), die zu einer Baumaßnahme gehören, unter einem entsprechenden Deckblatt zusammengeführt werden (vgl. Anlage 8 der EBV). Der Grundstückseigentümer hat das Deckblatt und die Lieferscheine ab Erhalt so lange aufzubewahren, wie der jeweilige Ersatzbaustoff eingebaut ist. Der Lieferschein kann für den Einbau von BM-0, BM-0*, BM-F0*, BG-0, BG-0*, BG-F0* und SKG entfallen, wenn die Gesamtmenge des Einbaus in ein technisches Bauwerk 200 Tonnen nicht überschreitet.

Zudem ist die Verwertung nachfolgender mineralischer Ersatzbaustoffe in technischen Bauwerken gegenüber der oberen Abfallbehörde (SGD) anzeigepflichtig (siehe § 22 EBV):

- Bestimmte Schlacken und Aschen sowie Materialien BM-F3, BG-F3 und RC-3 ab einer Mindesteinbaumenge von 250 m³ (siehe dazu § 22 Abs. 1 EBV)
- Nahezu alle Ersatzbaustoffe in festgesetzten Wasserschutz- und Heilquellenschutzgebieten (Ausnahme bilden hierbei die Ersatzbaustoffe BM-0, BG-0, SKG, GS-0 und Gemische aus den vorgenannten)

Der Verwender hat dazu spätestens vier Wochen vor Einbau eine Voranzeige bei der oberen Abfallbehörde (SGD) schriftlich oder elektronisch einzureichen. Für voranzeigepflichtige Verwendungen ermittelt der Verwender zwei Wochen nach Abschluss der Baumaßnahme anhand der zusammengefassten Lieferscheine die tatsächlich eingebauten Materialklassen und Mengen und erstellt eine Abschlussanzeige, welche der oberen Abfallbehörde (SGD) unverzüglich zu übermitteln ist. Die Anzeigen haben nach dem Muster in Anlage 8 der EBV zu erfolgen.

Nach Ende der bestimmungsgemäßen Nutzung eines technischen Bauwerks aus anzeigepflichtigen Ersatzbaustoffen hat der Grundstückseigentümer den Rückbau des technischen Bauwerks innerhalb eines Jahres der zuständigen Behörde anzuzeigen.

4.5.2 Nachweis- und Registerpflichten gemäß NachwV

Die Notwendigkeit abfallrechtliche Nachweise und Register zu führen, hängt von der Gefährlichkeit der zu entsorgenden Abfälle ab. Die NachwV gibt für die verschiedenen Abfälle unterschiedliche Nachweisverfahren und Registerpflichten vor.

Daraus ergeben sich folgende abfallrechtliche Dokumentationen:

1. nicht gefährliche Abfälle zur Verwertung oder Beseitigung

Eine Dokumentation ist im Register des Entsorgers zu führen.

Die Dokumentation nach § 25 Abs. 3 EBV enthält alle relevanten Daten für das Register nach § 24 Abs. 4 NachwV.

2. gefährliche Abfälle zur Verwertung/Beseitigung

Bei der Nachweisführung für die gefährlichen Abfälle handelt es sich um ein elektronisches Verfahren. Alle Beteiligten müssen einen Zugang zum elektronischen Abfallnachweisverfahren (eANV) bei einem eANV-Provider eröffnen (Zentrale Koordinierungsstelle der Länder (ZKS) oder gewerbliche Provider) um dort die Betriebsstätte/Anfallstelle zu registrieren. Danach können dort die notwendigen Dokumente erstellt, versendet und empfangen werden.

- Entsorgungsnachweis (EN)
- Begleitscheinverfahren (BS)
- Registerführung des Erzeugers und des Entsorgers

Entsprechend seiner Gefährlichkeit ist für den Abfall die vorgeschriebene Form der Nachweisführung zu wählen.

Die Abfälle werden nach AVV durch einen sechsstelligen Abfallschlüssel beschrieben. Abfälle, die hier mit einem „*“ gekennzeichnet sind, gelten als gefährliche Abfälle auch „Sonderabfälle“ genannt. Für diese Abfälle ist regelmäßig ein Einzelentsorgungsnachweis zu führen. Bei Mengen von weniger als 20 t/a und Anfallstelle kann ein Sammelentsorgungsnachweis eines Beförderers genutzt werden.

Der Abfallerzeuger füllt in seiner eANV-Software Entsorgungsnachweis das „Deckblatt Entsorgungsnachweis (EN)“ und die Formblätter „Verantwortliche Erklärung für Nachweise (VE)“ aus und schickt diese Unterlagen zusammen mit der Deklarationsanalyse des zur Entsorgung anstehenden Bodens an die Entsorgungsnummer der Entsorgungsanlage (z. B. Deponie), die die Abfälle annehmen soll. Durch die Betreiber der Entsorgungsanlage wird zunächst überprüft, ob für die Annahme der bezeichneten Abfälle eine entsprechende Zulassung besteht. Wenn dies der Fall ist, füllt der Anlagenbetreiber das Formular „Annahmeerklärung (AE)“ aus. Jeder Beteiligte (Erzeuger und Entsorger) quittiert seine Angaben mit einer qualifizierten elektronischen Signatur.

Da der Entsorgungsweg für gefährliche Abfälle genehmigungspflichtig ist, wird grundsätzlich die SAM im Rahmen des eANV beteiligt. Die Unterlagen für den vorgesehenen Entsorgungsweg werden

automatisch der SAM (Erzeuger- und/oder Entsorgerbehörde) als elektronische Entsorgungsnachweis zugeleitet (Blätter EN, VE, DA, AE). Von der SAM wird der vorgesehene Entsorgungsweg auf dessen Zulässigkeit hin überprüft. Wenn sämtliche gesetzlichen Regelungen eingehalten sind und die Entsorgungsanlage für diese Abfälle zugelassen ist, wird die Entsorgung behördlich bestätigt (gemäß NachwV, wenn die SAM Entsorgerbehörde ist und der Nachweis in einem Grundverfahren gestellt wurde) oder zugewiesen (nach LKrWG, wenn die SAM Erzeugerbehörde ist oder der Nachweis im privilegierten Verfahren gestellt wurde). Für gefährliche Bauabfälle (s. Kapitel 3.1) besteht in Rheinland-Pfalz eine Andienungspflicht an die SAM. Die Andienungspflicht gilt auch für Abfalltransporte in Anlagen benachbarter Bundesländer.

Hinweis:

Beim Transport muss der Entsorgungsfachbetrieb bzw. Beförderer eine Kopie seiner Befördererlaubnis nach § 54 KrWG oder seine Anzeige nach § 53 KrWG und sein Entsorgungsfachbetriebszertifikat mitführen. Die Verbleibskontrolle in Form von elektronischen Abfallbegleitscheinen erfolgt nach Anlage 1 NachwV. Die Inhalte des Begleitscheins muss der Beförderer den zur Kontrolle Befugten sichtbar machen können (z. B. Bildschirm oder Ausdruck). Bei kommunalen Baumaßnahmen wird bei gefährlichen Abfällen (z. B. pechhaltige Abfälle) regelmäßig ein fachlich geeigneter Dienstleister mit der Abwicklung der elektronischen Nachweisführung beauftragt.

4.5.3 Anzeige- und Dokumentationspflichten bei Verwendung nach BBodSchV

Die Notwendigkeit der Dokumentationspflicht wird im § 6 Abs. 7 BBodSchV beschrieben. Hiernach haben die nach § 7 Satz 1 BBodSchG Pflichtigen (Grundstückseigentümer, Bauherren, Baufirmen) die Untersuchungsergebnisse der Analytik (§ 6 Abs. 5 BBodSchV) oder den Nachweis, dass keine Analytik notwendig ist (§ 6 Abs. 6 BBodSchV), spätestens vor dem Auf- oder Einbringen zu dokumentieren. Die Dokumente sind nach Beendigung der Auf- oder Einbringungsmaßnahme zehn Jahre aufzubewahren.

In § 6 Abs. 8 BBodSchV ist geregelt, dass Auf- oder Einbringungsmaßnahmen von mehr als 500 m³ (bei genehmigungsfreien Vorhaben, ohne Genehmigung mit Bezug zum LBauO oder dem BNatSchG, siehe Kapitel 3.3.1) unter Angabe der Lage der Auf- oder Einbringfläche, der Art und Menge der Materialien sowie des Zwecks der Maßnahme mindestens zwei Wochen vor Beginn der Maßnahme der zuständigen Behörde anzuzeigen sind. Eine entgegen § 6 Abs. 8 Satz 1 BBodSchV nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig erstattete Anzeige stellt eine Ordnungswidrigkeit nach § 26 Nr. 5 BBodSchV dar.

Um der Dokumentations- beziehungsweise Anzeigepflicht nachzukommen, können die Formulare in Anhang 4 genutzt werden.

Die zuständige Behörde kann für die Erfüllung des § 6 Abs. 9 bis 11 BBodSchV weitere Nachweise verlangen:

- Dokumentation und Beschreibung der fachtechnischen Herstellung der durchwurzelbaren Bodenschichten gemäß DIN 19639, DIN 19731 und DIN 18915 (§ 6 Abs. 9, 10 BBodSchV).
- Auf- und Einbringen von Materialien in den Unterboden oder Untergrund. Bei Hinweisen auf erhöhten organischen Kohlenstoff, ist dieser zu bestimmen. Bei erhöhtem Kohlenstoffgehalt (> 1 M.- %) gelten die Anforderungen des § 6 Abs. 11 BBodSchV.

Weiterhin kann die zuständige Behörde gemäß § 4 Abs. 5 BBodSchV eine bodenkundliche Baubegleitung ab einer Flächengröße > 3000 m² im Einzelfall vom Pflichtigen verlangen, auch wenn das Vorhaben selbst von einer Behörde durchgeführt wird.

5 PRAXISBEISPIELE

Zu den in Kapitel 3 beschriebenen Vorgehensweisen zur Erstellung eines Entsorgungskonzeptes werden nachfolgend beispielhafte Anwendungsfälle vorgestellt.

Ziel des Entsorgungskonzeptes ist es frühzeitig den Gedanken der Abfallvermeidung und des Kreislaufwirtschaftsgesetzes Rechnung zu tragen. Sofern dies technisch realisierbar und wirtschaftlich verhältnismäßig ist, sollten dabei folgende Ziele entsprechend der Reihung verfolgt werden:

- Vermeidung des Anfalls mineralischer Abfälle
- unmittelbare Wiederverwendung anfallender Böden und mineralischer Baustoffe vor Ort
- Aufbereitung/Verwertung mineralischer Baustoffe in technischen Bauwerken nach EBV oder sofern zutreffend in bodenähnlichen Anwendungen nach BBodSchV
- Verwertung von Böden durch Verfüllung von Abgrabungen und Tagebauen
- Sonstige Verwertung (Deponien und energetische Verwertung)
- Beseitigung (Ausschleusen aus dem Stoffkreislauf)

Nachfolgend sind Anwendungsfälle beispielhaft dokumentiert, anhand derer die oben genannte Vorgehensweise nachvollzogen werden kann:

5.1 Vermeidung des Anfalls mineralischer Abfälle am Beispiel der Sanierung einer innerstädtischen Straße

Innerhalb einer Altstadt einer Großstadt befindet sich eine nach dem Krieg provisorisch mit einfachstem Standard hergestellte Anliegerstraße. Im Zuge der Ausbauplanung wurden unter dem geringmächtigen gebundenen Straßenaufbau Auffüllungen vorgefunden, die einen hohen Feststoffgehalt an Antimon aufwiesen. Diese sind möglicherweise auf die Verwendung von Haldenmaterial aus dem Bergbau zurückzuführen. Dieses seltene Metall führte zur einer Einstufung entsprechend einer Deponierung nach Deponieklasse III nach DepV. Die nächste Möglichkeit der Entsorgung wäre eine 100 km entfernt gelegene Deponie gewesen. Die Entsorgungskosten für die Anliegerstraße, die größtenteils in Form von Ausbaubeiträgen auf die Bürger umzulegen gewesen wären, hätten ca. 1 Mio. Euro betragen.

Gemeinsam mit der oberen Bodenschutzbehörde wurde das Gefährdungspotenzial der Auffüllungen abgeschätzt. Aufgrund der Deckelung mit einem dichten entwässerten Straßenkörper und der geringen Einstauwahrscheinlichkeit bei Hochwasser wurde entschieden, die aufgrund von historischem Bergbau mit dem Schwermetall Antimon angereicherten Auffüllungen unter dem Straßenkörper zu belassen und den Aufbau des Straßenkörpers entsprechend anzupassen. Die Fläche wurde im Gegenzug als Altlast eingestuft und in das Bodeninformationssystem Rheinland-Pfalz (sog. Altlastenkataster) des Landes übernommen. Die geänderte Straßenplanung beinhaltet nun eine Abweichung vom Standardaufbau für Anliegerstraßen. Die Bodeneingriffe sollen auf ein Minimum beschränkt werden (Entwässerungsrinnen, Beleuchtungskabel, Lampenfundamente) und das Erdplanum wurde mit Bindemittel verfestigt. Dadurch wird der Anfall von Boden als mineralischer Abfall weitgehend vermieden.

Aufgrund der Abweichung vom Regelaufbau werden die Ausbaubeiträge auf die Beleuchtungs- und Entwässerungsanlagen reduziert. Die Straßen erhält einen bituminös gebundenen Oberbau. Somit ist in Verbindung mit der Entwässerung ein Eindringen von Wasser in die darunterliegenden Auffüllungen ausgeschlossen.

5.2 Unmittelbare Wiederverwendung anfallender Böden und mineralischer Baustoffe am Beispiel des Neubaus einer Großbrücke

Das Neubauvorhaben einer Brücke über den Rhein einer Bundesstraße umfasst neben dem Bau der über 300 m langen Brücke den Neubau der Vorlandbrücken beidseitig des Rheins, weiterhin den Bau verschiedener Stützbauwerke und eines Rahmenbauwerks sowie Straßen- und Kanalbauarbeiten. Die Baufeldlänge beträgt einschließlich der Rheinquerung ca. 550 m und lässt sich eindeutig abgrenzen.

Im Zuge der Bauarbeiten werden abschnittsweise – je nach anfallender Tätigkeit im Baufeld – ca. 25.000 Festkubikmeter Boden aufgenommen und wieder eingebaut. Zusätzlich sollen ca. 10.000 Kubikmeter Material zugeliefert werden, z. B. für die Hinterfüllung von Stützkörpern.

Erklärtes Ziel der Baubeteiligten ist, die möglichst vollständige, die Umwelt und die finanziellen Ressourcen schonende Wiederverwendung des maßnahmenbedingt aufgenommenen Bodens im Baufeld. Bei den aufgenommenen bzw. aufzunehmenden Böden handelt es sich um Verkehrsanlagen (Damm-schüttungen, flächige Auffüllungen) der Vor- und Nachkriegszeit von zum Teil mehreren Metern Mächtigkeit. Unterlagert werden diese von fluviatilen Sedimenten des Rheins. Das Liegende (und den Gründungshorizont für die Brückenpfeiler) bildet der devonische Tonschiefer des Mittelrheins.

Bei den Auffüllungen handelt es sich um Kies-Sand-Gemische mit feinkörnigen Beimengungen (Schluff) aber auch Anteilen von Steinen und vereinzelt Blöcken. Die fluviatilen Sedimente bestehen aus Kies-Sand-Wechsellagerungen mit feinkörnigen Zwischenschichten. Grundsätzlich ist der aufzunehmende, in seiner Gesamtheit gemischtkörnige Boden für eine Wiederverwendung geeignet ohne dass in seine Struktur eingegriffen, er separiert und neu klassiert werden muss. Aufgrund divergierender Wassergehalte und der Sicherstellung der Verdichtungsfähigkeit beim Wiedereinbau, auch unter widrigen Witterungsbedingungen wie Nieselregen und hoher Luftfeuchtigkeit im Rheintal ist eine Bindemittelzugabe (Zement) vorgesehen.

Die unmittelbare Wiederverwendung bzw. die Umlagerung vor Ort fällt nicht in den Geltungsbereich der Ersatzbaustoffverordnung. Die Situation vor Ort darf aber nicht nachteilig verändert werden und eine Gefährdung für die Umwelt ist auszuschließen. Im vorliegenden Fall wurden die Grundwasserflurabstände und die Einstauhohizonte bei Hochwasser in die Betrachtung einbezogen. Ebenso wird sichergestellt, dass die Umlagerungen ausschließlich für nicht gefährliche Böden vorgenommen werden. Begrenzte Bereiche, in denen im Rahmen der umwelttechnischen Untersuchung gefährlich einzustufende Böden angetroffen wurden, werden getrennt ausgebaut und auf einer Deponie entsorgt. Zudem ist der Wiedereinbau in ausschließlich technischen Bauwerken mit geregelter Entwässerung vorgesehen. Die Vorgehensweise wurde mit der Struktur- und Genehmigungsdirektion abgestimmt.

5.3 Verwendung von Bodenmaterial auf landwirtschaftlichen Flächen (geogene Hintergrundwerte)

Bodenmaterial (in der Regele humoses Oberbodenmaterial) soll zur Bodenverbesserung im Sinne der §§ 6 bis 7 BBodSchV auf eine landwirtschaftliche Fläche (Weinbau, Ackerland) verbracht werden. Im

Zuge der Einhaltung der 70 % Vorsorgewerte der BBodSchV (§ 7 Abs. 3) werden Überschreitungen der Vorsorgewerte der BBodSchV festgestellt. Im Rahmen einer Einzelfallentscheidung kann unter Beteiligung der zuständigen landwirtschaftlichen Fachbehörde (DLR R-N-H, § 13 LBodSchG) der § 6 Abs. 3 und Abs. 4 BBodSchV angewendet werden.

Folgende Möglichkeiten bieten sich:

- Auswertung der **Hintergrundwerte der Böden von Rheinland-Pfalz** und Beachtung des jeweiligen Bodenausgangsgesteins, der Substratgruppen, Horizontgruppen und Nutzungen.
- Beteiligung des Landesamtes für Geologie und Bergbau, Referat Boden. Es liegt eine Profildatenbank mit einer Analytik von Bodenprofilen vor, die vorhabensbezogen abgefragt werden können.
- Beprobung des Auftragsortes. Bestimmung der Parameter nach BBodSchV (Vorsorgewerte). Der Untersuchungsumfang (ggf. ist ein reduzierter Umfang möglich) sollte mit der landwirtschaftlichen Fachbehörde abgestimmt werden. Es empfiehlt sich, weitere bodenkundliche Parameter (Bodenart, Grobbodengehalt usw.) bei einer Beprobung mit aufzunehmen.

Sofern vergleichbare Gehalte am Herkunfts- und Auftragsort vorliegen, könnte in Abstimmung mit der zuständigen Bodenschutzbehörde eine Maßnahme wie oben geschildert durchgeführt werden. Das Beispiel lässt sich auch auf jede andere bodenähnliche Anwendung (z. B. im Landschaftsbau) übertragen.

5.4 Ausbau/Erneuerung einer Ortsdurchfahrt (Bauen im Überschwemmungsbereich)

Eine Ortsgemeinde plant den Ausbau einer Ortsdurchfahrt, mit Erneuerung der Kanalhausanschlüsse und der Trinkwasserleitung. Zudem befindet sich der Planungsbereich teilweise im Überschwemmungsgebiet der Mosel.

Die zuständige obere Abfall- und Bodenschutzbehörde (Struktur- und Genehmigungsdirektion) hat die Verwendung von mineralischen Ersatzbaustoffen wie folgt eingeschätzt:

In die Ersatzbaustoffverordnung (EBV) wurde keine ausdrückliche Untersagung für den Einbau von Recycling-Material (RC-Material) in Überschwemmungsgebieten aufgenommen. Folglich ist es grundsätzlich möglich, dieses auch in solchen Gebieten einzubauen. Die EBV beschränkt den Einsatz von RC-Materialien lediglich innerhalb von speziellen Wasserschutzbereichen. Diese Wasserschutzbereiche umfassen Wasserschutzgebiete und Heilquellenschutzgebiete der verschiedenen Klassen sowie Wasservorranggebiete (vgl. § 2 Nr. 17 EBV). Außerhalb dieser Bereiche können RC-Materialien bzw. mineralische Ersatzbaustoffe (MEB) abhängig von der Konfiguration der grundwasserfreien Sickerstrecke, der jeweiligen Materialwerte (vgl. Tabellen 1 bis 4 Anlage 1 EBV) und der jeweiligen Einbauweise verwertet werden. Die Verwertung von MEB ist bei Straßen mit Entwässerungsrinnen und vollständiger Entwässerung über das Kanalnetz bei günstigen und ungünstigen Eigenschaften der Grundwasserdeckschichten ausdrücklich für die Einbauweisen Nr. 7 und 8 erlaubt. Diese Verwendungsbedingungen gelten sowohl für alle Bodenarten-Hauptgruppen der grundwasserfreien Sickerstrecke:

1. Als Schottertragschicht (ToB – Tragschicht ohne Bindemittel unter gebundener Straßendeckschicht (Einbauweise Nr. 7)) und Frostschuttschicht.
2. Für Baugrundverbesserung und Unterbau bis zu einer Tiefe von 1 m als Planum, jeweils unter gebundener Straßendeckschicht (Einbauweise Nr. 8).

Gemäß § 19 Abs. 8 EBV ist der Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen oberhalb der vorhandenen Grundwasserdeckschicht vorzunehmen.

Um die zulässige Einbauhöhe festzulegen, sind drei Faktoren zu berücksichtigen:

1. Der örtlich zu erwartende höchste Grundwasserstand.
2. Die Mächtigkeit der grundwasserfreien Sickerstrecke von der Unterkante des MEB-Materials bis zum höchsten zu erwartenden Grundwasserstand.
3. Die Hauptgruppe der Bodenart der Grundwasserdeckschicht, die entweder durch die Bodenkundliche Kartieranleitung oder durch die Klassierung nach DIN 18166 ermittelt werden kann.

Auf die Bestimmung der Bodenarten-Hauptgruppe kann verzichtet werden, sofern das Material in der oben genannten Einbauweise eingesetzt wird.

Der höchste zu erwartende Grundwasserstand in dem vorliegendem Überschwemmungsgebiet wurde auf ein 10-jähriges Hochwasser festgelegt. Ein Wasserstand eines HQ_{10} konnte zugrunde gelegt werden, da der Grundwasserstand mit dem Wasserstand des Gewässers korrespondiert.

In dieser Ortslage erreicht das 10-jährige Hochwasser im Bereich der Ausbaustrecke eine Höhenlage von 122,58 m bis 122,63 m über Normalnull (NN). Für das Bauprojekt kann daher der höchste zu erwartende Grundwasserstand auf 122,70 m NHN festgelegt werden.

Eine ungünstige Grundwasserdeckschicht liegt vor, wenn die Deckschicht für alle Bodenarten-Hauptgruppen und die in Anlage 2 der EBV genannten MEB eine Dicke zwischen 0,6 m bis 1,5 m aufweist. Eine günstige Grundwasserdeckschicht liegt ab einer Dicke von 1,5 m vor für alle MEB. Die Grundwasserdeckschichten sind bei der Wahl der Einbauweisen der Anlage 2 jeweils zu berücksichtigen.

Um eine Einschätzung für den Einsatz aller MEB vorzunehmen, wird hier angenommen, dass eine grundwasserfreie Sickerwasserstrecke von 0,5 m vorhanden ist. Zusätzliche wird der nach der Anlage 2 der EBV vorgeschriebene Sicherheitsabstand von 0,5 m berücksichtigt. Dadurch wurde die Höhenlage der Unterkante des MEB-Materials auf 123,70 m NHN festgelegt.

Die Zulässigkeit des jeweiligen MEB-Materials ergibt sich dann aus den Tabellen 1 bis 24, Anlage 2 EBV. Dabei muss in der Spalte 1 der jeweiligen Einbau-Tabelle die Einbauweise mit einem Pluszeichen als zulässig gekennzeichnet worden sein.

Der Einbau von MEB unterhalb dieser Höhe von 123,70 m NHN, außer von BM-0 oder BG-0 Material, ist nicht zulässig. Beim Einsatz von BM-0 oder BG-0-Material unterhalb von 123,70 m NHN ist eine „nachteilige Veränderung der Wasserbeschaffenheit“ nicht zu besorgen, so dass in diesem Fall keine gesonderte wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich wird.

6 BEHÖRDEN UND AUFGABEN

Bereich Kreislaufwirtschaft/Abfallwirtschaft

Die Entsorgung von Abfällen (Verwertung und Beseitigung) unterliegt grundsätzlich der abfallrechtlichen Überwachung durch die obere Abfallbehörde (SGD). Die Verfolgung der rechtswidrigen Entsorgung von Abfällen (Ablagerung, Lagerung, Behandlung) obliegt den Verwaltungen der Landkreise und kreisfreien Städte, es sei denn, es handelt sich um den illegalen Betrieb einer Anlage, für dessen Verfolgung die SGD als obere Abfall- oder ggf. Immissionsschutzbehörde zuständig ist.

Bei Deponien ist die SGD immer als obere Abfallbehörde zuständig. Eine Sonderstellung nehmen Abfälle, Betriebe und Flächen ein, die der Bergaufsicht unterliegen (Zuständigkeitsbereich des Landesamtes für Geologie und Bergbau (LGB). Bei der Entsorgung von gefährlichen Abfällen ist immer die SAM zu beteiligen.

Bereich Bau- und Naturschutz-, Wasser- sowie Bergrecht

Bei Verwertung von mineralischen Abfällen zur Geländeauffüllung bedarf es i. d. R. einer bau- oder naturschutzrechtlichen Genehmigung durch die Kreis- oder Stadtverwaltung, fachlich unterstützt durch die SGD.

Genehmigungen für Verfüllungen von Abgrabungen erteilen das LGB oder die Verwaltungen der Landkreise und kreisfreien Städte fachlich unterstützt durch die SGD.

Bei Fragen, die die landwirtschaftliche Bodennutzung betreffen, entscheidet die zuständige Behörde im Einvernehmen mit der landwirtschaftlichen Fachstelle, das ist in Rheinland-Pfalz zentral das [Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinhessen-Nahe-Hunsrück \(DLR R-N-H\)](#).

Bei Fragen der forstlichen Bodennutzung betreffend, entscheidet die zuständige Behörde im Einvernehmen mit der oberen Forstbehörde, die [Zentralstelle der Forstverwaltung](#).

Bereich Immissionsschutzrecht

Für Abfallentsorgungsanlagen (Abfalllager, Bodenbehandlungsanlagen u. ä.) ist die SGD als Immissionsschutzbehörde zuständig. Bei Bauschutttaufbereitungsanlagen sind die Landkreise, die kreisfreien sowie die großen kreisangehörigen Städte Genehmigungsbehörde. Diese werden fachlich unterstützt durch die SGD (immissionsschutzrechtliche und abfallrechtliche Überwachungsbehörde).

Bereich Bodenschutzrecht

Für den vor- und nachsorgenden Bodenschutz ist grundsätzlich die SGD als obere Bodenschutzbehörde zuständig. Im Vorsorgenden Bodenschutz wird unter anderem die Bodenverwertung nach §§ 6 bis 8 BBodSchV betrachtet. Unter nachsorgendem Bodenschutz werden hier Altablagerungen, Altstandorte, Verdachtsflächen (ohne Umgang mit wassergefährdenden Stoffen) oder schädliche Bodenveränderungen betrachtet. Das Landesamt für Geologie und Bergbau (LGB) ist für Flächen zuständig, welche unter Bergaufsicht stehen. Der Landesbetrieb Mobilität (LBM) ist nach § 48 Abs. 1 Landesstraßengesetz (LStrG) für die Straßenbulasträger des Bundes, Landes oder Landkreises zuständig. Die Verwaltungen der Landkreise bzw. der kreisfreien Städte sind als untere

Bodenschutzbehörden für Flächen zuständig, auf denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird oder sich Unfälle mit diesen Stoffen ereignet haben, fachlich unterstützt durch die SGD. Bei Unfällen mit wassergefährdenden Stoffen sind sie gleichzeitig zuständige (untere) Wasserbehörde.

Sonderregelung im Bereich der Straßenzuständigkeit des LBM

Der LBM ist in Wahrnehmung der ihm nach § 48 Abs. 1 LStrG übertragenen Aufgaben gemäß § 4 Bundesfernstraßengesetz (FStrG) und § 11 Abs. 3 LStrG allein dafür verantwortlich, dass die Bauten allen Anforderungen der Sicherheit und Ordnung genügen und mit fachfremden Gesetzen vereinbar sind. Hierzu zählen unter anderem auch die Belange des Immissionsschutzes¹⁶, des Bodenschutzes und der Abfallwirtschaft, wie z. B. der EBV beim Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke¹⁷. Die Umweltverwaltung (Wasser, Abfall, Boden) ist bei solchen Entscheidungen zu beteiligen.

16 Geregelt durch das Schreiben des MWVLW v. 02.08.2005, Az.: 8407-1-44-00, an den LSV sowie durch das Rundschreiben des MUF v. 24.08.2005, Az.: 1061-83 024-2.1, an die Immissionsschutzbehörden des Landes Rheinland-Pfalz.

17 Verweis auf [Zuständigkeitsschreiben des MKUEM vom 09.08.2023](#).

7 LITERATUR, VORSCHRIFTEN, TECHNISCHE REGELWERKE, GESETZE, VERORDNUNGEN

- AbfAEV (2013): Verordnung über das Anzeige- und Erlaubnisverfahren für Sammler, Beförderer, Händler und Makler von Abfällen (Anzeige- und Erlaubnisverordnung), BGBl. I S. 4043, BGBl. I S. 700
- AVV (2001): Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung), BGBl. I S. 3379, BGBl. I S. 1533
- BauGB (2017): Baugesetzbuch, BGBl. I S. 3634, BGBl. 2023 I Nr. 221
- BBodSchG (1998): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz), BGBl. I S. 502, BGBl. I S. 306
- BBodSchV (2021): Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung, BGBl. I S. 2598, 2716
- Bilitewski & Härdtle (2014): Abfallwirtschaft, Handbuch für die Praxis, Springer Berlin Heidelberg
- BMUV (2010): Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 04/2010; Straßenbetriebsdienst; Richtlinie zum Umgang mit Bankettschälgut, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Berlin
- DepV (2009): Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung), BGBl. I S. 900, BGBl. I S. 2598
- DIN 18299:2019-09: VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art, Beuth Berlin
- DIN 18300:2019-09, VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Erdarbeiten, Beuth Berlin
- DIN 18915:2018-06: Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten, Beuth Berlin
- DIN 19639:2019-09: Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben, Beuth Berlin
- DIN 19698-1:2014-05: Untersuchung von Feststoffen – Probenahme von festen und stichfesten Materialien – Teil 1: Anleitung für die segmentorientierte Entnahme von Proben aus Haufwerken, Beuth Berlin
- DIN 19731:2023-10: Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial und Baggergut, Beuth Berlin
- DIN 4020:2010-12: 1.1 Geotechnische Untersuchungen für bautechnische Zwecke – Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-2, Beuth Berlin
- DIN 4049-1:1992-12: Hydrologie; Grundbegriffe, Beuth Berlin
- DIN EN 1997-2:2010-10: Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik – Teil 2: Erkundung und Untersuchung des Baugrunds, Beuth Berlin
- EU-WRRL (2000): Europäische Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG)

- FGSV (2000): Prüfung von Straßenausbaumaterial auf carbostämmige Bindemittel – Schnellverfahren – Mitteilungen und Anregungen von Mitgliedern des Arbeitskreises Laboratoriumstechnik, FGSV-Arbeitspapier Nr. 27/2, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln
- FGSV (2018): Merkblatt über geotechnische Untersuchungen und Bemessungen im Verkehrswegebau, M-GUB, FGSV 511, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln
- Floss (2019): Kommentar zur ZTV-E-StB, Kirschbaum Bonn
- FStrG (2007): Bundesfernstraßengesetz, BGBl. I S. 1206, BGBl. 2023 I Nr. 88
- Furtmann, Horn, Leschber, Linnemann, Paetz, Wilke (Hrsg.) 2000: Handbuch der Bodenuntersuchung: Terminologie, Verfahrensvorschriften und Datenblätter – Physikalische, chemische, biologische Untersuchungsverfahren – Gesetzliche Regelwerke, Willey-VCH, Beuth Berlin
- HMUKLV (2018): Rekultivierung von Tagebau- und sonstigen Abgrabungsflächen – Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht, Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Wiesbaden
- HOAI (1976): Verordnung über die Honorare für Leistungen der Architekten und der Ingenieure (Honorarordnung für Architekten und Ingenieure), BGBl. I, S. 2805ff
- KA5 (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung, 5. Auflage, Schweizerbart, Stuttgart
- KA6 (2024): Bodenkundliche Kartieranleitung, 6 Auflage, Schweizerbart, Stuttgart
- KrWG (2012): Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz), BGBl. I S. 212, BGBl. 2023 I Nr. 56
- LABO (2023): Vollzugshilfe zu §§ 6 – 8 BBodSchV, Anforderungen an das Auf- und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden, Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz, Berlin
- LAGA (2001): LAGA PN 98: Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen, Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
- LAGA (2019): Handlungshilfe zur Anwendung der LAGA Mitteilung 32 (LAGA PN 98), LAGA Forum Abfalluntersuchung, Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall
- LAGA (2023): Fragen und Antworten zur Ersatzbaustoffverordnung – Version 2, Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall
- LAGA (2024): Technische Hinweise zur Einstufung von Abfällen nach ihrer Gefährlichkeit, Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall
- LBodSchG (2005): Landesbodenschutzgesetz von Rheinland Pfalz, GVBl. 2005, 302
- LfU & LBM (2024): Leitfaden für den Umgang mit Bodenmaterial und ungebundenen/gebundenen Straßenbaustoffen hinsichtlich Verwertung oder Beseitigung – Leitfaden für den Geschäftsbereich des Landesbetriebes Mobilität, Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz, Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz, Mainz
- LfU (2020): ALEX Infoblatt 32, Verwertung von Boden und aufbereitetem mineralischem Bauabfall in der Praxis in Rheinland-Pfalz, Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz, Mainz

- LfU (2023a): Entscheidungshilfe für die Festlegung von Feststoffwerten bei der Entsorgung von Boden bzw. mineralischem Bauabfall auf Deponien der Klasse I und II, Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz, Mainz
- LfU (2023b): ALEX-Informationsblatt 29, Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS) in der Umwelt – Landesstrategie und landesspezifische Vollzugshinweise Rheinland-Pfalz, Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz, Mainz
- LfU (2024a): FAQs zur Ersatzbaustoffverordnung Anfragen und Fallbeispiele, Landesamt für Umwelt, Mainz
- LfU (2024b): (Bemessungs)Grundwasser, Künstliche Grundwasserdeckschichten und Hintergrundwerte im Grundwasser, Leitfaden mit Erläuterungen im Rahmen der ErsatzbaustoffV und BBodSchV in Rheinland-Pfalz, Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz, Mainz
- LKrWG (2013): Landeskreislaufwirtschaftsgesetz, Gliederungsnr 2129-1
- LNRG (1970) Landesnachbarrechtsgesetz, GVBl. 1970, 198
- LStrG (1977): Landesstraßengesetz, GVBl. 1977, 273
- LUWG (2009) Probenahmeprotokoll – Checkliste. Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz, vormals Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht, Mainz
- MKUEM (2023a): Abgrenzung gefährlicher/nicht gefährlicher Boden bzw. mineralischer Bauabfall – Vollzug der Abfallverzeichnisverordnung, Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität, Mainz
- MKUEM (2023b): Rundschreiben zum Vollzug des Bodenschutzrechts – Inkrafttreten der novellierten Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung, Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität, Mainz
- MWVLW & MKUEM (2023): Positionspapier des MKUEM und MWVLW – Zukünftige Entsorgung von teerhaltigem Straßenaufbruch in Rheinland-Pfalz, Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau, Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität, Mainz
- NachWV (2006): Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (Nachweisverordnung), BGBl. I S. 2298, BGBl. I S. 700
- UVgO (2017): Verfahrensordnung für die Vergabe öffentlicher Liefer- und Dienstleistungsaufträge unterhalb der EU-Schwellenwerte (Unterschwellenvergabeordnung)
- Verordnung (EG) Nummer 1013/2006 über die Verbringung von Abfällen
- Verordnung (EU) 2019/1021 des Europäischen Parlaments und des Rates über persistente organische Schadstoffe
- Verordnung (EU) Nr. 1357/2014 der Kommission vom 18. Dezember 2014 zur Ersetzung von Anhang III der Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien
- VGv (2016): Verordnung über die Vergabe öffentlicher Aufträge (Vergabeverordnung), BGBl. I S. 624, BGBl. 2023 I Nr. 222
- VV RLP (2021): Öffentliches Auftragswesen in Rheinland-Pfalz (Verwaltungsvorschrift)

8 VERZEICHNIS DER ANLAGEN

Anlage 1:	Vorsorge-, Beurteilungs- und Materialwerte (EBV und BBodSchV)	68
Anlage 2:	Entsorgungskonzept – Zuordnungskriterien für Deponien	73
Anlage 3:	Entsorgungskonzept – Abfallklassifikation und Entsorgungswege	74
Anlage 4:	Formulare für die Dokumentationspflicht gemäß § 6 Abs. 7 und Anzeigepflicht gemäß § 6 Abs. 8 BBodSchV	75
Anlage 5:	Zwischenlagerung – Zulassung und Anforderungen an Abfälle aus dem kommunalen Tiefbau	76
Anlage 6:	Schaubild Nachweisführung für gefährliche Abfälle im eANV	78
Anlage 7:	Allgemeinverfügungen der SAM	79
Anlage 8:	Übersicht der Geodaten (Links, Ressourcen, Bezug)	79

Anlage 1: Vorsorge-, Beurteilungs- und Materialwerte (EBV und BBodSchV)

Tabelle 1: Vorsorgewerte zur Verwertung von Bodenmaterial und Baggergut nach §§ 6-7 BBodSchV

	Vorsorgewerte der BBodSchV ¹				
	Vorsorgewerte Boden bei TOC ≤ 9 % [mg/kg]				
	Sand ⁶	Lehm / Schluff ²		Ton ²	
		pH < 6	pH ≥ 6	pH < 6	pH ≥ 6
Min. Fremdbestandteile	bis 10 [Vol.-%]				
Arsen (As)	10	20	20	20	20
Blei ³ (Pb)	40	70 ⁸	70	100 ⁸	100
Cadmium ⁴ (Cd)	0,4	0,4	1	1	1,5
Chrom _{ges.} (Cr)	30	60	60	100	100
Kupfer (Cu)	20	40	40	60	60
Nickel ⁵ (Ni)	15	15	50	50	70
Quecksilber (Hg)	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
Thallium (Th)	0,5	1	1	1	1
Zink ⁶ (Zn)	60	60	150	150	200
	TOC ≤ 4 %			TOC > 4 % bis 9% ⁷	
PCB ₆	0,05			0,1	
PAK ₁₆ ⁸	3			5	
Benzo(a)pyren	0,3			0,5	

¹ Die Vorsorgewerte finden für Böden und Materialien mit einem nach Anlage 3 Tabelle 1 bestimmten Gehalt an organischem Kohlenstoff (TOC- Gehalt) von mehr als 9 Masseprozent keine Anwendung. Für diese Böden und Materialien müssen die maßgeblichen Werte im Einzelfall in Anlehnung an regional vergleichbarer Bodenverhältnisse abgeleitet werden.

² Bodenarten-Hauptgruppen gemäß Bodenkundlicher Kartieranleitung, 5. Auflage, Hannover 2009 (KA 5); stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande und stark lehmige Sande sind entsprechend der Bodenart Lehm/Schluff zu bewerten.

³ Bei Blei gelten bei einem pH-Wert < 5,0 bei der Bodenart Ton die Vorsorgewerte der Bodenart Lehm/Schluff und bei der Bodenart Lehm/Schluff die Vorsorgewerte der Bodenart Sand.

⁴ Bei Cadmium gelten bei einem pH-Wert < 6,0 bei der Bodenart Ton die Vorsorgewerte der Bodenart Lehm/Schluff und bei der Bodenart Lehm/Schluff die Vorsorgewerte der Bodenart Sand.

⁵ Bei Nickel gelten bei einem pH-Wert < 6,0 bei der Bodenart Ton die Vorsorgewerte der Bodenart Lehm/Schluff und bei der Bodenart Lehm/Schluff die Vorsorgewerte der Bodenart Sand.

⁶ Bei Zink gelten bei einem pH-Wert < 6,0 bei der Bodenart Ton die Vorsorgewerte der Bodenart Lehm/Schluff und bei der Bodenart Lehm/Schluff die Vorsorgewerte der Bodenart Sand.

⁷ Für Böden mit einem TOC-Gehalt von mehr als 9 Masseprozent müssen die maßgeblichen Werte im Einzelfall abgeleitet werden.

⁸ PAK₁₆: Stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der Environmental Protection Agency (EPA) 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylen, Benzo[k]fluoranthren, Chrysen, Dibenzo[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3-cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.

Tabelle 2: Materialwerte für geregelte/aufbereitete Recycling-Baustoffe (s. Anlage 1, Tabelle 1 EBV)

MEB		RC-1	RC-2	RC-3
Parameter	Dim.			
pH-Wert ²		6 - 13	6 - 13	6 - 13
Elektrische Leitfähigkeit ²	µS/cm	2.500	3.200	10.000
Chlorid	mg/l	/	/	/
Sulfat	mg/l	600	1.000	3.500
Fluorid	mg/l	/	/	/
DOC	mg/l	/	/	/
PAK ₁₅ ³	µg/l	4,0	8,0	25
PAK ₁₆ ⁴	mg/kg	10	15	20
Antimon	µg/l	/	/	/
Arsen	µg/l	/	/	/
Blei	µg/l	/	/	/
Cadmium	µg/l	/	/	/
Chrom, ges.	µg/l	150	440	900
Kupfer	µg/l	110	250	500
Molybdän	µg/l	/	/	/
Nickel	µg/l	/	/	/
Vanadium	µg/l	120	700	1.350
Zink	µg/l	/	/	/

¹ bei nicht aufbereitetem Bauschutt der nach Art und Materialklasse nicht eindeutig bestimmbar ist, ist der Untersuchungsumfang um die Parameter der Tabelle 3 zu ergänzen.

² Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.

³ PAK₁₅: PAK₁₆ ohne Naphtalin und Methylnaphtaline.

⁴ PAK₁₆: stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der Environmental Protection Agency (EPA) 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylene, Benzo[k]fluoranthren, Chrysen, Dibenzo[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3-cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.

Tabelle 3: Materialwerte für Bodenmaterial¹ und Baggergut (s. Anlage 1, Tabelle 3 EBV)

Parameter	Dim.	BM-0 BG-0 Sand ²	BM-0 BG-0 Lehm, Schluff ²	BM-0 BG-0 Ton ²	BM-0* BG-0* ³	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
Mineralische Fremdbestandteile	Vol.-%	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50
pH-Wert ⁴		/	/	/	/	6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	5,5-12,0
Elektrische Leitfähigkeit ⁴	µS/cm	/	/	/	350	350	500	500	2.000
Sulfat	mg/l	250 ⁵	250 ⁵	250 ⁵	250 ⁵	250 ⁵	450	450	1.000
Arsen	mg/kg	10	20	20	20	40	40	40	150
Arsen	µg/l	/	/	/	8 (13)	12	20	85	100
Blei	mg/kg	40	70	100	140	140	140	140	700
Blei	µg/l	/	/	/	23 (43)	35	90	250	470
Cadmium	mg/kg	0,4	1	1,5	1 ⁶	2	2	2	10
Cadmium	µg/l	/	/	/	2 (4)	3,0	3,0	10	15
Chrom, ges.	mg/kg	30	60	100	120	120	120	120	600
Chrom, ges.	µg/l	/	/	/	10 (19)	15	150	290	530
Kupfer	mg/kg	20	40	60	80	80	80	80	320
Kupfer	µg/l	/	/	/	20 (41)	30	110	170	320
Nickel	mg/kg	15	50	70	100	100	100	100	350
Nickel	µg/l	/	/	/	20 (31)	30	30	150	280
Quecksilber	mg/kg	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5
Quecksilber ¹²	µg/l	/	/	/	0,1	/	/	/	/
Thallium	mg/kg	0,5	1,0	1,0	1,0	2	2	2	7
Thallium ¹²	µg/l	/	/	/	0,2 (0,3)	/	/	/	/
Zink	mg/kg	60	150	200	300	300	300	300	1.200
Zink	µg/l	/	/	/	100 (210)	150	160	840	1.600
TOC	M.-%	1 ⁷	1 ⁷	1 ⁷	1 ⁷	5	5	5	5
Kohlenwasserstoffe ⁸	mg/kg	/	/	/	300 (600)	300 (600)	300 (600)	300 (600)	1.000 (2.000)
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,3	0,3	0,3	/	/	/	/	/
PAK ₁₅ ⁹	µg/l	/	/	/	0,2	0,3	1,5	3,8	20
PAK ₁₆ ¹⁰	mg/kg	3	3	3	6	6	6	9	30
Naphtalin und Methylnaphtaline, ges.	µg/l	/	/	/	2	/	/	/	/
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	0,05	0,05	0,05	0,1	/	/	/	/
PCB ₆ und PCB-118	µg/l	/	/	/	0,01	/	/	/	/
EOX ¹¹	mg/kg	1	1	1	1	/	/	/	/

- 1 Die Materialwerte gelten für Bodenmaterial und Baggergut mit bis zu 10 Volumenprozent (BM und BG) oder bis zu 50 Volumenprozent (BM-F und BG-F) mineralischer Fremdbestandteile im Sinne von § 2 Nummer 8 der BBodSchV mit nur vernachlässigbaren Anteilen an Störstoffen im Sinne von § 2 Nummer 9 der BBodSchV. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 erfüllen die wertbezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 7 Abs. 3 der BBodSchV. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 Sand erfüllen die wertbezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Abs. 2 der BBodSchV; Bodenmaterial der Klasse BM-0* und Baggergut der Klasse BG-0* erfüllen die wertbezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Abs. 3 Nummer 1 der BBodSchV.
- 2 Bodenarten-Hauptgruppen gemäß Bodenkundlicher Kartieranleitung, 5. Auflage, Hannover 2009 (KA 5); stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande und stark lehmige Sande sowie Materialien, die nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden können, sind entsprechend der Bodenart Lehm, Schluff zu bewerten.
- 3 Die Eluatwerte in Spalte 6 sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert nach Spalte 3 bis 5 überschritten wird. Der Eluatwert für PAK₁₅ und Naphthalin und Methylnaphtaline, gesamt, ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK₁₆ nach Spalte 3 bis 5 überschritten wird. Die in Klammern genannten Werte gelten jeweils bei einem TOC-Gehalt von $\geq 0,5\%$.
- 4 Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.
- 5 Bei Überschreitung des Wertes ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwertung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungseignung im Einzelfall zu entscheiden.
- 6 Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm, Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.
- 7 Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Der TOC-Gehalt muss nur bei Hinweisen auf erhöhte Gehalte nach den Untersuchungsverfahren in Anlage 5 bestimmt werden. § 6 Abs. 11 Satz 2 und 3 der BBodSchV ist entsprechend anzuwenden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen.
- 8 Die angegebenen Werte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C₁₀ bis C₂₂. Der Gesamtgehalt bestimmt nach der DIN EN 14039, „Charakterisierung von Abfällen – Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C₁₀ bis C₄₀ mittels Gaschromatographie“, Ausgabe Januar 2005 darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.
- 9 PAK₁₅: PAK₁₆ ohne Naphthalin und Methylnaphtaline.
- 10 PAK₁₆: stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der US-amerikanischen Umweltbehörde, Environmental Protection Agency (EPA), 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylen, Benzo[k]fluoranthren, Chrysen, Dibenzo[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3-cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.
- 11 Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische erhöhte Gehalte zu untersuchen.
- 12 Bei Quecksilber und Thallium ist für die Klassifizierung in die Materialklassen BM-F0*/BG-F0*, BM-F1/BG-F1, BM-F2/BG-F2, BM-F3/BG-F3 der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Materialklasse BM-0*/BG-0* ist einzuhalten.

Tabelle 4: Zusätzliche Materialwerte für spezifische Belastungsparameter von Bodenmaterial und Baggergut. Zusätzliche Materialwerte für nicht aufbereiteten Bauschutt (zu § 3 Abs. 1 Satz 3 Nummer 1 EBV, bei Hinweisen auf diese Parameter anzuwenden). Siehe auch Anlage 1, Tabelle 4 EBV

Parameter	Dim.	BM-F0*, BG-F0*	BM-F1, BG-F1	BM-F2, BG-F2	BM-F3, BG-F3
<i>Anorganische Stoffe</i>					
Antimon	µg/l	7,5	7,5	7,5	15
Molybdän	µg/l	55	55	55	110
Vanadium	µg/l	30	55	450	840
<i>Organische Stoffe</i>					
BTEX	mg/kg	1	1	1	1
EOX	mg/kg	3	3	3	10
MKW	µg/l	150	160	160	310
LHKW	mg/kg	1	1	1	1
Cyanide	mg/kg	3	3	3	10
Tributylzinn-Kation	µg/kg	20	100	100	1.000
Phenole	µg/l	12	60	60	2.000
PCB ₆ und PCB-118	µg/l	0,02	0,02	0,02	0,04
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	0,15	0,15	0,15	0,5
Chlorphenole, ges.	µg/l	1,5	10	10	100
Chlorbenzole, ges.	µg/l	1,5	1,7	1,7	4
Atrazin	µg/l	0,2	0,4	0,5	1,3
Bromacil	µg/l	0,2	0,2	0,3	0,4
Diuron	µg/l	0,1	0,1	0,2	0,3
Glyphosat	µg/l	0,2	0,6	2,2	4,0
AMPA	µg/l	2,5	2,5	2,5	4,0
Simazin	µg/l	0,2	0,6	1,2	4,0
sonst. Herbizide ¹	µg/l	0,2	0,7	1,0	4,0
Hexachlorbenzol	µg/l	0,02	0,02	0,02	0,04

¹ Einzelwerte jeweils für Dimetufuron, Flazasulfuron, Flumioxazin, Ethidimuron, Thiazafuron sowie für neu zugelassene Wirkstoffe

Anlage 2: Entsorgungskonzept – Zuordnungskriterien für Deponien

Bei Entsorgung von Abfällen auf Deponien sind u. a. folgende Zuordnungswerte einzuhalten. Weitere Parameter sowie die Bestimmung der Feststoff-Gesamtgehalte der Parameter können im Hinblick auf die Abfallart, Vorbehandlungsschritte und besondere Ablagerungsbedingungen festgelegt werden. Für die Probenahme, Probenvorbereitung und Untersuchung ist Anhang 4 der DepV zu beachten.

Auswahl von Zuordnungswerten der Deponieklassen DK 0 bis DK IV (eigene Zusammenstellung aus DepV Anhang 3, Tabelle 2)

Parameter		DK 0	DK I	DK II	DK III	DK IV
Feststoffkriterien	Einheit					
Lipophile Stoffe	M-%	≤ 0,1	≤ 0,4	≤ 0,8	≤ 4	
TOC	M-%	≤ 1	≤ 1	≤ 3	≤ 6	
Glühverlust	M-%	≤ 3	≤ 3	≤ 5	≤ 10	
BTEX	mg/kg	≤ 6				
PCB6	mg/kg	≤ 1				
MKW (C10 – C40)	mg/kg	≤ 500				
PAK n. EPA	mg/kg	≤ 30				
Eluatkriterien	Einheit					
pH-Wert	-	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13	5,5-13
Leitfähigkeit	µS/cm	≤ 1.000	≤ 10.000	≤ 50.000	≤ 100.000	≤ 1.000
Abdampfrückstand	M-%	≤ 0,4	≤ 3	≤ 6	≤ 10	≤ 1
DOC	mg/l	≤ 5	≤ 50	≤ 80	≤ 100	≤ 5
Phenol, ges.	mg/l	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 50	≤ 100	≤ 0,05
Arsen	mg/l	≤ 0,04	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 2,5	≤ 0,01
Blei	mg/l	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5	≤ 0,025
Cadmium	mg/l	≤ 0,004	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 0,005
Chrom-VI	mg/l	≤ 0,03	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 0,008
Kupfer	mg/l	≤ 0,15	≤ 1	≤ 5	≤ 10	≤ 0,05
Nickel	mg/l	≤ 0,04	≤ 0,2	≤ 1	≤ 4	≤ 0,05
Quecksilber	mg/l	≤ 0,001	≤ 0,005	≤ 0,02	≤ 0,2	≤ 0,001
Zink	mg/l	≤ 0,3	≤ 2	≤ 5	≤ 20	≤ 0,05
Ammonium-N	mg/l	≤ 1	≤ 4	≤ 200	≤ 1.000	≤ 1
Cyanide, lfr.	mg/l	≤ 0,01	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1	≤ 0,01
Fluorid	mg/l	≤ 0,5	≤ 5	≤ 15	≤ 50	≤ 0,05
Sulfat	mg/l	≤ 100	≤ 2.000	≤ 2.000	≤ 5.000	≤ 100
Chlorid	mg/l	≤ 80	≤ 1.500	≤ 1.500	≤ 2.500	≤ 80
AOX	mg/l	≤ 0,05	≤ 0,3	≤ 1,5	≤ 3	≤ 0,05

Anlage 3: Entsorgungskonzept – Abfallklassifikation und Entsorgungswege

Entsorgungswege für relevante Abfallarten des Kapitels 17 des Abfallverzeichnisses (AVV) Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten)						
Abfall-Schlüssel AVV	Abfallbezeichnung (Abfallart einschließlich Eigenschaften und Inhaltsstoffen)	Typische Entsorgungswege				
		über SAM	Verwer- tung	Deponie		
DK 0	DK I/II			DK III		
17	Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten)					
17 01	Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik					
17 01 01	Beton		X	X	X	
17 01 02	Ziegel		X	X	X	
17 01 03	Fliesen und Keramik		X	X	X	
17 01 06*	Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten	X, BEH, Deponie			X	X ¹
17 01 07	Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen		X	X	X	
17 03	Bitumengemische, Kohlenteer und teerhaltige Produkte					
17 03 01*	kohlenteerhaltige Bitumengemische	X	X		X	X ¹
17 03 02	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen		X		X	
17 05	Boden (einschl. Aushub von verunreinigten Standorten) Steine und Baggergut					
17 05 03*	Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten	X, BEH, Deponie			X	X ¹
17 05 04	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen		X	X	X	
17 05 05*	Baggergut, das gefährliche Stoffe enthält	X, BEH, Deponie			X	X ¹
17 05 06	Baggergut mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 05 05 fällt		X	X	X	
17 05 07*	Gleisschotter, der gefährliche Stoffe enthält	X, BEH, Deponie			X ²	X ^{1,2}
17 05 08	Gleisschotter mit Ausnahme desjenigen, der unter 17 05 07 fällt		X	X	X	
17 09	Sonstige Bau- und Abbruchabfälle					
17 09 03*	sonstige Bau- und Abbruchabfälle, (einschließlich gemischter Abfälle), die gefährlichen Stoffe enthalten	X, BEH, Deponie, SAV ³		X	X	X ¹
17 09 02*	Bau- und Abbruchabfälle, die PCB enthalten (z.B. PCB-haltige Dichtungsmassen, PCB-haltige Bodenbeläge auf Harzbasis, PCB-haltige Isolierverglasungen, PCB-haltige Kondensatoren)	X, BEH, SAV ³	- ⁴	- ⁴	- ⁴	- ⁴
17 09 04	gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 09 01, 17 09 02 und 17 09 03 fallen	BEH				
Erläuterungen:		BEH: Behandlung, z.B. Siebung bei Gleisschotter, Sortierung bei Baumischabfällen				
mit „*“: gefährlicher Abfall		SAD: Sonderabfalldeponie DK III				
ohne „*“: nicht gefährlicher Abfall		SAV: Sonderabfallverbrennung				
Erläuterungen zu den Entsorgungswegen:						
SAM:	Gefährliche Abfälle wie z.B. Bauschutt und Boden (Schlüssel 17 01 xx und 17 05 xx) sind grundsätzlich der SAM anzudienen, auch Abfälle zur Verwertung.					
Verwertung:	Verwertung unter Bodenschutzrecht (BBodschV) Verwertung im technischen Bauwerk nach Ersatzbaustoffverordnung Verwertung durch Behandlung (Schadstoffabreicherung) oder Ersatzbaustoff nach Deponierecht (DepV)					
DK I/II:	Gefährliche Abfälle können zur Annahme auf einer Deponie der Deponiekategorie II (ehem. „Hausmülldeponie“) bzw. Deponiekategorie I (ehem. „Bauschuttdeponie“) zugelassen sein.					
DK 0:	Zur Ablagerung auf Deponien der Deponiekategorie 0 (ehem. „Erdaushubdeponie“) sind regelmäßig nur inerte nicht gefährliche Abfälle zugelassen.					

¹ Die Ablagerung von Abfällen auf der DK III ist in der Regel nur bei hohem Belastungsniveau sinnvoll.

² Gleisschotter wird regelmäßig Abgeseiht und nur die Feinfraktion wird aufgrund ihrer Belastung abgelagert.

³ Bei nicht abtrennbaren Organikgehalten oder Schadstoffgehalten über der Deponierungsschwelle.

⁴ Verwertungsverbot und Zerstörungsgebot von PCB nach VO (EU) 2019/21; Ablagerungsverbot nach

Anlage 4: Formulare für die Dokumentationspflicht gemäß § 6 Abs. 7 BBodSchV und Anzeigepflicht gemäß § 6 Abs. 8 BBodSchV

Formular

Dokumentation der Auf- oder Einbringung von Materialien auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht sowie unterhalb oder außerhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht gem. § 6 Abs. 7 BBodSchV

Allgemeine Hinweise

Anzeigepflicht

Das geplante Auf- oder Einbringen von Materialien mit einem Volumen > 500 m³ auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht sowie unterhalb oder außerhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht muss der zuständigen Behörde gemäß § 6 Abs. 8 BBodSchV **mindestens zwei Wochen vor Beginn der Maßnahme angezeigt werden**, sofern die Maßnahme nicht einer behördlichen Zulassung oder Anzeige nach anderen Rechtsvorschriften bedarf (z. B. nach LBauO, BNatSchG).

Mit Hilfe dieses Formulars kann der Verwender seiner Anzeigepflicht sachgerecht nachkommen. Eine entgegen § 6 Absatz 8 Satz 1 BBodSchV nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig erstattete Anzeige stellt eine Ordnungswidrigkeit nach § 26 Nr. 5 BBodSchV dar.

Dokumentationspflicht

Gemäß § 6 Absatz 7 BBodSchV muss das Auf- oder Einbringung von Materialien auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht sowie unterhalb oder außerhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht **ordnungsgemäß dokumentiert werden**. Die Dokumentation ist nach Beendigung der Auf- oder Einbringungsmaßnahme **10 Jahre aufzubewahren** und der zuständigen Behörde auf Verlangen vorzulegen. Eine entgegen § 6 Absatz 7 BBodSchV nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig erstellte Dokumentation stellt eine Ordnungswidrigkeit nach § 26 Nr. 2, 3 und 4 BBodSchV dar.

Das Anzeigeformular erfüllt die Dokumentationspflicht, sofern die Durchführung der Maßnahme wie im Anzeigeformular dargelegt erfolgt. Das Dokumentationsformular ist nur dann zusätzlich zu verwenden/auszufüllen, wenn die Maßnahmendurchführung von den Angaben im Anzeigeformular abweicht.

Neben Pflichtangaben werden ergänzend weitere Informationen und Auskünfte abgefragt (freiwillige Angaben/grün hinterlegte Felder). Diese Angaben dienen dazu, der zuständigen Behörde eine zeitnahe Prüfung der Maßnahme zu ermöglichen und um evtl. Nachfragen zu minimieren.

1. Angabe zum Pflichtigen

Name, Vorname _____		Anschrift _____	
Telefon _____		E-Mail _____	
<input type="checkbox"/> Eigentümer der Auftragsfläche	<input type="checkbox"/> Auftraggeber	<input type="checkbox"/> Sonstiges _____	
<input type="checkbox"/> Bewirtschafter/Pächter	<input type="checkbox"/> Auftragnehmer		
	<input type="checkbox"/> Bauherr		

2. Bezeichnung des Vorhabens

<input type="checkbox"/> _____			
<input type="checkbox"/> Vorhaben wurde nach folgenden Rechtsvorschriften zugelassen bzw. angezeigt _____			
Gemeinde	Gemarkung	Sonstige Geoinformationen (Koordinaten, ...)	
Flur _____	Flurstück(e) _____	_____	_____
Fläche der gesamten Auffüllung in m ²			

3. Zeitplan der Maßnahme

Zeitpunkt der Aufbringung (Datum)
Beendigung der Maßnahme (Datum)

Umsetzung erfolgt wie im Anzeigeformular	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
Abweichungen davon (im Verlauf eintragen)		

4. Zweck und Art der Maßnahme

Die Maßnahme dient der Sicherung / Wiederherstellung / Verbesserung von Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 BBodSchG i. V. m. § 6 Abs. 2 Nr. 2 BBodSchV <input type="checkbox"/> Herstellung einer pflanzentragenden Bodenschicht <input type="checkbox"/> Erhöhung Wasserspeicherkapazität <input type="checkbox"/> Erhöhung Sorptionskapazität, Verlängerung der Filterstrecke zum Grundwasser <input type="checkbox"/> Bewirtschaftungsverbesserung (kleinräumige Nivellierungen von Versätzen oder Senken) <input type="checkbox"/> Sonstiges _____
Auf- und Einbringen von Materialien auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht <input type="checkbox"/> Garten- und Landschaftsbau (z.B. Anlage von Gärten, Grünflächen, Parkanlagen) <input type="checkbox"/> Auf- und Einbringen auf landwirtschaftlichen Flächen <input type="checkbox"/> Rückführung von Bodenmaterial gem. § 7 Abs. 7 BBodSchV <input type="checkbox"/> Erosionsmaterial <input type="checkbox"/> Material aus Reinigung landwirtschaftlicher Ernteprodukte <input type="checkbox"/> Baggergut aus Unterhaltung Entwässerungsgräben <input type="checkbox"/> Sonstiges _____
Herstellen einer durchwurzelbaren Bodenschicht <input type="checkbox"/> im Garten- oder Landschaftsbau (z.B. Anlage von Gärten, Grünflächen, Parkanlagen) <input type="checkbox"/> zur Begrünung von technischen Bauwerken (z.B. Lärmschutzwälle) <input type="checkbox"/> zur Begrünung von Aufschüttungen und Halden <input type="checkbox"/> im Rahmen der Rekultivierung einer Abgrabung / eines Tagebaus) <input type="checkbox"/> im Rahmen einer Sanierungsmaßnahme einer Altlast oder schädlichen Bodenveränderung <input type="checkbox"/> Sonstiges _____
Einbringen von Materialien unterhalb / außerhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht <input type="checkbox"/> Verfüllung einer Abgrabung / eines Tagebaus <input type="checkbox"/> Bautechnischer oder betriebstechnisch erforderlicher Einbau in eine Abgrabung / Tagebau (nach Ausnahmeregelung § 8 Abs. 6 BBodSchV) <input type="checkbox"/> Massenausgleich im Rahmen einer Baumaßnahme <input type="checkbox"/> Sonstiges _____
Materialien sollen am Herkunftsort oder in dessen räumlichen Umfeld umgelagert werden. <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein

5. Bemerkungen / nähere Beschreibung der Maßnahme

6. Von einer analytischen Untersuchung wurde abgesehen, weil gemäß § 6 Abs. 6 BBodSchV

<input type="checkbox"/> sich bei einer Vorerkundung nach § 18 durch einen Sachverständigen im Sinne des § 18 des Bundes-Bodenschutzgesetzes oder durch eine Person mit vergleichbarer Sachkunde keine Anhaltspunkte ergeben, dass die Materialien die Vorsorgewerte nach Anlage 1 Tabelle 1 und 2 der BBodSchV überschreiten und keine Hinweise auf weitere Belastungen der Materialien vorliegen (§ 6 Abs. 6 Nr. 1 BBodSchV). Entsprechende Nachweise sind beigefügt.
<input type="checkbox"/> die im Rahmen der jeweiligen Maßnahme angefallene Menge nicht mehr als 500 Kubikmeter beträgt und sich nach Inaugenscheinnahme der Materialien am Herkunftsort und auf Grund der Vornutzung der betreffenden Grundstücke keine Anhaltspunkte ergeben, dass die Materialien die nach Anlage 1 Tabelle 1 und 2 der BBodSchV genannten Werte überschreiten und keine Hinweise auf weitere Belastungen der Materialien vorliegen (§ 6 Abs. 6 Nr. 2 BBodSchV). Entsprechende Nachweise sind beigefügt.
<input type="checkbox"/> die Materialien am Herkunftsort oder in dessen räumlichen Umfeld oder innerhalb eines Gebietes im Sinne des Absatzes 4 umgelagert werden, das Vorliegen einer Altlast oder sonstigen schädlichen Bodenveränderung aufgrund von Schadstoffgehalten auszuschließen ist und durch die Umlagerung das Entstehen einer schädlichen Bodenveränderung nicht zu besorgen ist (§ 6 Abs. 6 Nr. 3 BBodSchV). Entsprechende Nachweise sind beigefügt.

7. Dokumentation der Analyseergebnisse gemäß § 6 Abs. 5 BBodSchV

<input type="checkbox"/> Probennahme und -analyse wurden nach Abschnitt 4 BBodSchV durchgeführt <input type="checkbox"/> Analytische Untersuchungen wurden durchgeführt und liegen vor für <input type="checkbox"/> Material <input type="checkbox"/> Auf- und Einbringungsfläche <input type="checkbox"/> zusätzlich untersuchte, weitere Parameter _____
--

8. Angaben zum Material und zur Herkunft

Menge [m ³]			
Gemeinde	Gemarkung	Sonstige Geoinformationen (Koordinaten, ...)	
Flur _____	Flurstück(e) _____	_____	_____
Straße/Hausnr.			
Vornutzung / derzeitige Nutzung	<input type="checkbox"/> Ackerland <input type="checkbox"/> Grünland <input type="checkbox"/> Weinbau	<input type="checkbox"/> Gewerbe- / Industriegebiet <input type="checkbox"/> Wohngebiet	<input type="checkbox"/> Sonstiges _____
Der Herkunftsort liegt in einem Gebiet mit geogen, siedlungs- oder industriebedingt erhöhten Schadstoffgehalten?			<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nicht bekannt <input type="checkbox"/> nein

<input type="checkbox"/> Bodenmaterial aus anstehendem Boden gemäß § 2 Nr. 6 BBodSchV <input type="checkbox"/> Oberboden ¹ <input type="checkbox"/> Unterboden ² <input type="checkbox"/> Untergrund ³		<input type="checkbox"/> Bodenmaterial aus einer Aufbereitungsanlage gemäß § 2 Nr. 6 BBodSchV		
<input type="checkbox"/> Bodenmaterial gemäß § 2 Nr. 33 ErsatzbaustoffV gem. Anlage 1 Tabellen 3 und 4 ErsatzbaustoffV <input type="checkbox"/> BM-0 <input type="checkbox"/> BM-0* <input type="checkbox"/> Baggergut gemäß § 2 Nr. 7 BBodSchV <input type="checkbox"/> Baggergut gemäß § 2 Nr. 30 ErsatzbaustoffV gem. Anlage 1 Tabellen 3 und 4 ErsatzbaustoffV <input type="checkbox"/> BG-0 <input type="checkbox"/> BG-0* <input type="checkbox"/> Sonstiges Material oder Gemische (z.B. mit Kompost) _____				
Einhaltung der Vorsorgewerte / Materialwerte gemäß BBodSchV <input type="checkbox"/> Anlage 1 Tab. 1 und 2 <input type="checkbox"/> Anlage 1 Tab. 4 <input type="checkbox"/> Anlage 1 Tab. 5 (nach § 8 Abs. 6 BBodSchV)		Überschreiten der Vorsorgewerte / Materialwerte gemäß BBodSchV <input type="checkbox"/> Anlage 1 Tab. 1 und 2 <input type="checkbox"/> Anlage 1 Tab. 4 <input type="checkbox"/> Anlage 1 Tab. 5 (nach § 8 Abs. 6 BBodSchV)		
Bodenarten- hauptgruppe <input type="checkbox"/> Sand <input type="checkbox"/> Lehm / Schluff <input type="checkbox"/> Ton <input type="checkbox"/> Torf / Moor	Grobboden [Vol.-%] <input type="checkbox"/> < 1 <input type="checkbox"/> bis 10 <input type="checkbox"/> 10-25 <input type="checkbox"/> > 25	Mineralische Fremdbestandteile [Vol.-%] <input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> < 10 <input type="checkbox"/> > 10	TOC- Gehalt [Masse-%] _____	Organoleptische Auffälligkeiten? <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja, Erläuterung _____ _____ _____
<input type="checkbox"/> Der Bodenaushub ist frei von Störstoffen (z. B. Holz, Kunststoffe, Glas und Metallteile) oder sonstigen Verunreinigungen				
<input type="checkbox"/> weitere analytische Untersuchungen (z.B. Nährstoffgehalte) _____				

Beigefügte Anlagen

- Untersuchungsergebnisse / Probenahmeprotokoll
- Lageplan Herkunfts- / Aufbringungsort
- Umsetzungsplan, (Technik und Vorgehensweise, geplante Maschinen)
- Angaben zum betrauten Unternehmen
- Einverständniserklärung des Eigentümers
- Sonstige Anlagen _____

Ort, Datum _____

Unterschrift _____

Hinweis

Eine entgegen § 6 Absatz 7 BBodSchV nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig erstellte Dokumentation stellt eine Ordnungswidrigkeit nach § 26 Nr. 2, 3 und 4 BBodSchV dar.

¹ Oberboden (A-Horizont): humos, oberste 30 cm (Ø Acker), oberste 10 cm (Ø Grünland), Mutterboden im Sinne des § 202 BauGB entspricht dem Oberboden

² Unterboden (B-Horizont): nicht/ gering humos, heller als Oberboden

³ Untergrund (C-Horizont), ggf. reich an Grobboden (Steine, Kies etc.)

Formular

Anzeige der Auf- oder Einbringung von Materialien auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht sowie unterhalb oder außerhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht gem. § 6 Abs. 8 BBodSchV

Allgemeine Hinweise

Anzeigepflicht

Das geplante Auf- oder Einbringen von Materialien mit einem Volumen > 500 m³ auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht sowie unterhalb oder außerhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht muss der zuständigen Behörde gemäß § 6 Abs. 8 BBodSchV **mindestens zwei Wochen vor Beginn der Maßnahme angezeigt werden**, sofern die Maßnahme nicht einer behördlichen Zulassung oder Anzeige nach anderen Rechtsvorschriften bedarf (z. B. nach LBauO, BNatSchG).

Mit Hilfe dieses Formulars kann der Verwender seiner Anzeigepflicht sachgerecht nachkommen. Eine entgegen § 6 Absatz 8 Satz 1 BBodSchV nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig erstattete Anzeige stellt eine Ordnungswidrigkeit nach § 26 Nr. 5 BBodSchV dar.

Dokumentationspflicht

Gemäß § 6 Absatz 7 BBodSchV muss das Auf- oder Einbringen von Materialien auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht sowie unterhalb oder außerhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht **ordnungsgemäß dokumentiert werden**. Die Dokumentation ist nach Beendigung der Auf- oder Einbringungsmaßnahme **10 Jahre aufzubewahren** und der zuständigen Behörde auf Verlangen vorzulegen. Eine entgegen § 6 Absatz 7 BBodSchV nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig erstellte Dokumentation stellt eine Ordnungswidrigkeit nach § 26 Nr. 2, 3 und 4 BBodSchV dar.

Das Anzeigeformular erfüllt die Dokumentationspflicht, sofern die Durchführung der Maßnahme wie im Anzeigeformular dargelegt erfolgt. Das Dokumentationsformular ist nur dann zusätzlich zu verwenden/auszufüllen, wenn die Maßnahmendurchführung von den Angaben im Anzeigeformular abweicht.

Neben Pflichtangaben werden ergänzend weitere Informationen und Auskünfte abgefragt (freiwillige Angaben/grün hinterlegte Felder). Diese Angaben dienen dazu, der zuständigen Behörde eine zeitnahe Prüfung der Maßnahme zu ermöglichen und um evtl. Nachfragen zu minimieren.

Das folgende Anzeigeformular ist an folgende Behörden am Ort der Auf- und Einbringung zu richten

<input type="checkbox"/> Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd oder Nord als Obere Bodenschutzbehörde	Nutzungsabhängig zusätzlich an die folgende Fachbehörde
<input type="checkbox"/> Kreisverwaltung / Stadtverwaltung als untere Bauaufsichts- bzw. untere Naturschutzbehörde	<input type="checkbox"/> für Landwirtschaftsflächen an das Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinhessen-Nahe-Hunsrück (DLR RNH)
<input type="checkbox"/> Sonstige	<input type="checkbox"/> für Forstwirtschaftsflächen an die Zentralstelle der Forstverwaltung (ZdF)
_____	<input type="checkbox"/> Sonstige
_____	_____

1. Angabe zum Pflichtigen

Name, Vorname _____		Anschrift _____
Telefon _____		E-Mail _____
<input type="checkbox"/> Eigentümer der Auftragsfläche	<input type="checkbox"/> Auftraggeber	<input type="checkbox"/> Sonstiges _____
<input type="checkbox"/> Bewirtschafter/Pächter	<input type="checkbox"/> Auftragnehmer	
	<input type="checkbox"/> Bauherr	

2. Zeitplan der Maßnahme

Geplanter Zeitpunkt der Auf- /Einbringung (Datum) _____
Voraussichtlicher Abschluss der Maßnahme (Datum) _____

3. Zweck und Art der Maßnahme

<p>Die Maßnahme soll der Sicherung / Wiederherstellung / Verbesserung von Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 BBodSchG i. V. m. § 6 Abs. 2 Nr. 2 BBodSchV dienen</p> <p><input type="checkbox"/> Herstellung einer pflanzentragenden Bodenschicht</p> <p><input type="checkbox"/> Erhöhung der Wasserspeicherkapazität</p> <p><input type="checkbox"/> Erhöhung der Sorptionskapazität (Nährstoff, Filter und Pufferung), Verlängerung der Filterstrecke zum Grundwasser</p> <p><input type="checkbox"/> Bewirtschaftungsverbesserung (kleinräumige Nivellierungen von Versätzen oder Senken)</p> <p><input type="checkbox"/> Sonstiges _____</p>
<p>Auf- und Einbringen von Materialien auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht</p> <p><input type="checkbox"/> Garten- und Landschaftsbau (z.B. Anlage von Gärten, Grünflächen, Parkanlagen)</p> <p><input type="checkbox"/> Auf- und Einbringen auf landwirtschaftlichen Flächen</p> <p><input type="checkbox"/> Rückführung von Bodenmaterial gem. § 7 Abs. 7 BBodSchV</p> <p><input type="checkbox"/> Erosionsmaterial <input type="checkbox"/> Material aus Reinigung landwirtschaftlicher Ernteprodukte</p> <p><input type="checkbox"/> Baggergut aus Unterhaltung Entwässerungsgräben</p> <p><input type="checkbox"/> Sonstiges _____</p>

<p>Herstellen einer durchwurzelbaren Bodenschicht</p> <p><input type="checkbox"/> im Garten- oder Landschaftsbau (z.B. Anlage von Gärten, Grünflächen, Parkanlagen)</p> <p><input type="checkbox"/> zur Begrünung von technischen Bauwerken (z.B. Lärmschutzwälle)</p> <p><input type="checkbox"/> zur Begrünung von Aufschüttungen und Halden</p> <p><input type="checkbox"/> im Rahmen der Rekultivierung einer Abgrabung / eines Tagebaus</p> <p><input type="checkbox"/> im Rahmen einer Sanierungsmaßnahme einer Altlast oder schädlichen Bodenveränderung</p> <p><input type="checkbox"/> Sonstiges _____</p>
<p>Einbringen von Materialien unterhalb / außerhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht</p> <p><input type="checkbox"/> Verfüllung einer Abgrabung / eines Tagebaus</p> <p><input type="checkbox"/> Bautechnischer oder betriebstechnisch erforderlicher Einbau in eine Abgrabung / Tagebau (nach Ausnahmeregelung § 8 Abs. 6 BBodSchV)</p> <p><input type="checkbox"/> Massenausgleich im Rahmen einer Baumaßnahme</p> <p><input type="checkbox"/> Sonstiges _____</p>
<p>Materialien sollen am Herkunftsort oder in dessen räumlichen Umfeld umgelagert werden</p> <p><input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p>

4. Angaben zur Auf- und Einbringungsfläche

Gemeinde _____	Gemarkung _____	Sonstige Geoinformationen (Koordinaten, ...)	
Flur _____	Flurstück(e) _____	_____	_____
Straße/Hausnr. _____		Fläche der gesamten Auffüllung in m ² _____	
<p>Derzeitige Nutzung</p> <p><input type="checkbox"/> Ackerland <input type="checkbox"/> Gewerbe- / Industriegebiet</p> <p><input type="checkbox"/> Grünland <input type="checkbox"/> Wohngebiet</p> <p><input type="checkbox"/> Weinbau <input type="checkbox"/> Abgrabung / Tagebau</p> <p><input type="checkbox"/> Sonstiges _____</p>			
Altlastenverdacht <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> unbekannt			
Folgenutzung <input type="checkbox"/> Landwirtschaft <input type="checkbox"/> Forst <input type="checkbox"/> Sonstige _____			
Mächtigkeit der vorhandenen durchwurzelbaren Bodenschicht in cm			
Bodenartenhauptgruppe am Standort <input type="checkbox"/> Sand <input type="checkbox"/> Lehm/Schluff <input type="checkbox"/> Ton			

<input type="checkbox"/> Auf- und Einbringen von Materialien auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht <input type="checkbox"/> Herstellen einer durchwurzelbaren Bodenschicht <input type="checkbox"/> Einbringen von Materialien unterhalb / außerhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht		Vorgesehene Auftragshöhe/Mächtigkeit des Einbaus in cm <table border="1"> <tr> <td>Min.</td> <td>Max.¹</td> <td colspan="2">Ø</td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td>_____</td> <td colspan="2">_____</td> </tr> </table>			Min.	Max. ¹	Ø		_____	_____	_____	
Min.	Max. ¹	Ø										
_____	_____	_____										
Zusätzlich vorhandene Unterlagen		Ist-Zustand der Auftragsfläche/Bodenkundliche Informationen										
<input type="checkbox"/> Bodenkundliche Informationen (z.B. Bodentyp) <input type="checkbox"/> Erläuterung aus Kartenwerken ² <input type="checkbox"/> Gutachten <input type="checkbox"/> Profilschnitte <input type="checkbox"/> Sonstiges _____		Bodenzahl nach Bodenschätzung (BFD5L ²) <input type="checkbox"/> ≤ 20 <input type="checkbox"/> > 20 bis ≤ 40 <input type="checkbox"/> > 40 bis ≤ 60 <input type="checkbox"/> > 60 bis ≤ 80 <input type="checkbox"/> > 80 bis ≤ 100 <input type="checkbox"/> > 100	Weinbergsböden Nutzbare Feldkapazität (nFK) (BFD5W ²) <input type="checkbox"/> ≤ 170 mm <input type="checkbox"/> > 170 mm									
Wurden in der Vergangenheit bereits (Teil-) Auffüllungen auf diesem Flurstück vorgenommen? Wenn ja, warum und in welchen Teilbereichen? <input type="checkbox"/> ja, Datum der Genehmigung _____ und Lage der Altauffüllung _____ <hr/> <input type="checkbox"/> nein												

5. Angaben zum Material und zur Herkunft

Menge [m ³] _____			
Gemeinde _____	Gemarkung _____	Sonstige Geoinformationen (Koordinaten, ...)	
Flur _____	Flurstück(e) _____	_____	_____
Straße/Hausnr. _____			
Vornutzung / derzeitige Nutzung	<input type="checkbox"/> Ackerland <input type="checkbox"/> Grünland	<input type="checkbox"/> Gewerbe- / Industriegebiet <input type="checkbox"/> Wohngebiet	<input type="checkbox"/> Sonstiges _____
Der Herkunftsort liegt in einem Gebiet mit geogen, siedlungs- oder industriebedingt erhöhten Schadstoffgehalten?		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nicht bekannt <input type="checkbox"/> nein	

¹ Die Aufbringung auf Böden, bei dem ein durchwurzelbares Bodenprofil von mehr als 200 cm Gesamtmächtigkeit entsteht, stellt keine Bodenverbesserung dar und ist nicht genehmigungsfähig (vgl. DIN 19731, LABO 2023: [Vollzugshilfe zu §§ 6-8 BBodSchV](#)).

² Informationen sind über den Kartenviewer des Landesamtes für Geologie und Bergbau (LGB), Kartenwerke BFD5L, BFD5W und BFD50 verfügbar

<input type="checkbox"/> Bodenmaterial aus anstehendem Boden gemäß § 2 Nr. 6 BBodSchV <input type="checkbox"/> Oberboden ³ <input type="checkbox"/> Unterboden ⁴ <input type="checkbox"/> Untergrund ⁵		<input type="checkbox"/> Bodenmaterial aus einer Aufbereitungsanlage gemäß § 2 Nr. 6 BBodSchV		
<input type="checkbox"/> Bodenmaterial gemäß § 2 Nr. 33 ErsatzbaustoffV gem. Anlage 1 Tabellen 3 und 4 ErsatzbaustoffV <input type="checkbox"/> BM-0 <input type="checkbox"/> BM-0* <input type="checkbox"/> Baggergut gemäß § 2 Nr. 7 BBodSchV <input type="checkbox"/> Baggergut gemäß § 2 Nr. 30 ErsatzbaustoffV gem. Anlage 1 Tabellen 3 und 4 ErsatzbaustoffV <input type="checkbox"/> BG-0 <input type="checkbox"/> BG-0* <input type="checkbox"/> Sonstiges Material oder Gemische (z.B. mit Kompost) _____				
Einhaltung der Vorsorgewerte / Materialwerte gemäß BBodSchV <input type="checkbox"/> Anlage 1 Tab. 1 und 2 <input type="checkbox"/> Anlage 1 Tab. 4 <input type="checkbox"/> Anlage 1 Tab. 5 (nach § 8 Abs. 6 BBodSchV)		Überschreiten der Vorsorgewerte / Materialwerte gemäß BBodSchV <input type="checkbox"/> Anlage 1 Tab. 1 und 2 <input type="checkbox"/> Anlage 1 Tab. 4 <input type="checkbox"/> Anlage 1 Tab. 5 (nach § 8 Abs. 6 BBodSchV)		
Bodenarten-hauptgruppe <input type="checkbox"/> Sand <input type="checkbox"/> Lehm / Schluff <input type="checkbox"/> Ton <input type="checkbox"/> Torf / Moor	Grobboden [Vol.-%] <input type="checkbox"/> < 1 <input type="checkbox"/> bis 10 <input type="checkbox"/> 10-25 <input type="checkbox"/> > 25	Mineralische Fremdbestandteile [Vol.-%] <input type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> < 10 <input type="checkbox"/> > 10	TOC-Gehalt [Masse-%] _____	Organoleptische Auffälligkeiten? <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja, Erläuterung _____
<input type="checkbox"/> Der Bodenaushub ist frei von Störstoffen (z. B. Holz, Kunststoffe, Glas und Metallteile) oder sonstigen Verunreinigungen.				
<input type="checkbox"/> weitere analytische Untersuchungen (z.B. Nährstoffgehalte) _____				
Zusätzliche Anmerkungen oder Hinweise _____				

3 Oberboden (A-Horizont): humos, oberste 30 cm (Ø Acker), oberste 10 cm (Ø Grünland), Mutterboden im Sinne des § 202 BauGB entspricht dem Oberboden

4 Unterboden (B-Horizont): nicht/ gering humos, heller als Oberboden

5 Untergrund (C-Horizont), ggf. reich an Grobboden (Steine, Kies etc.)

6. Annahmeerklärung des Eigentümers der Auffüllfläche für o.g. Bodenaushub
(sofern nicht selbst Pflichtiger)

Name, Vorname _____	Anschrift _____
Telefon _____	E-Mail _____
Ort, Datum _____	Unterschrift _____

Beigefügte Anlagen

- Vollmacht (falls Anzeige durch einen Dritten erfolgt)
- Untersuchungsergebnisse / Probenahmeprotokoll inkl. Dokumentation
- Lageplan Herkunfts- / Aufbringungsort
- Beschreibung der Maßnahme
- Umsetzungsplan (Technik und Vorgehensweise, geplante Maschinen)
- Angaben zum betrauten Unternehmen
- Sonstige Anlagen

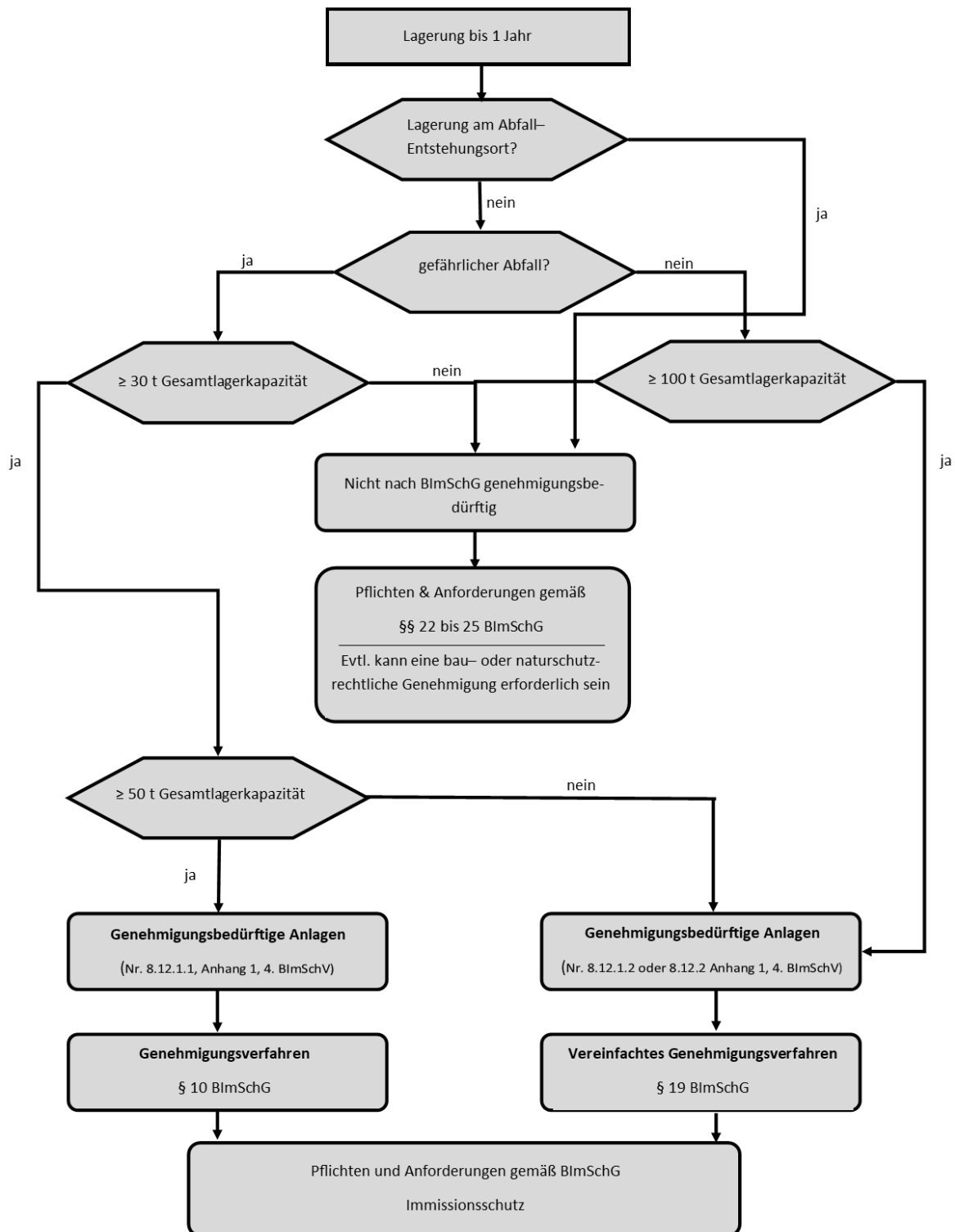
Ort, Datum _____	Unterschrift _____
------------------	--------------------

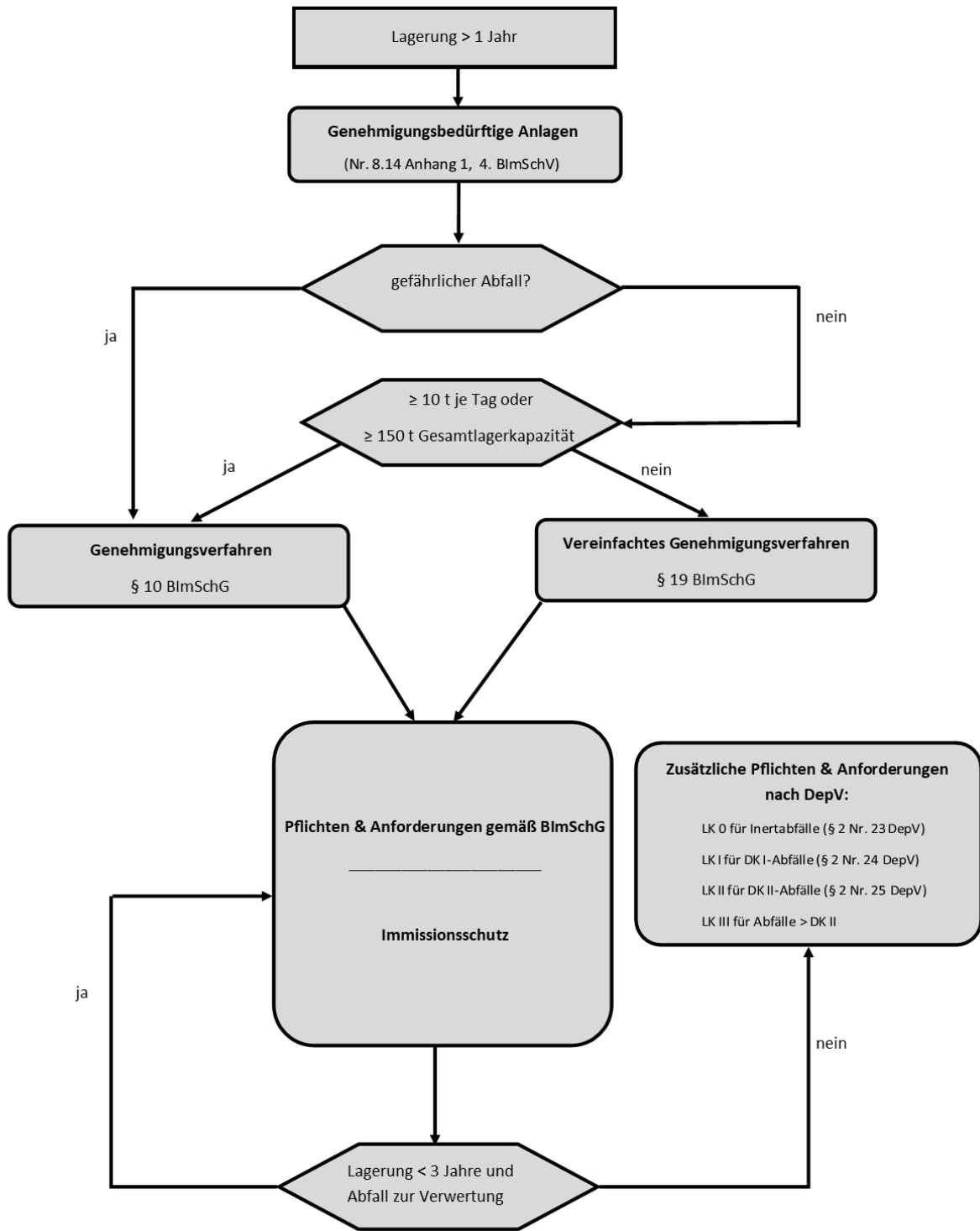
Hinweis:

Eine entgegen § 6 Absatz 8 Satz 1 BBodSchV nicht, nicht richtig, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig erstattete Anzeige stellt eine Ordnungswidrigkeit nach § 26 Nr. 5 BBodSchV dar.

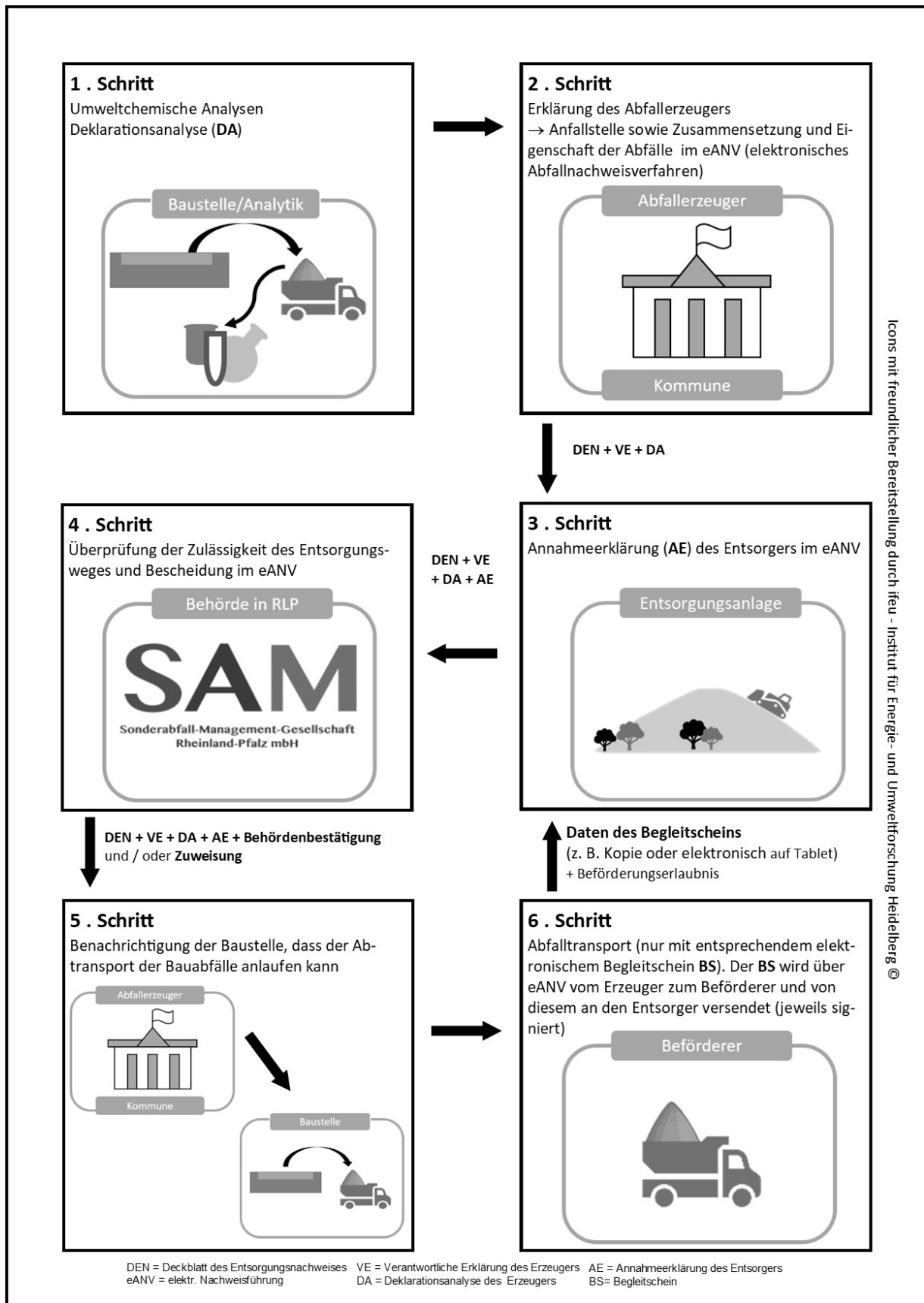
Anlage 5: Zwischenlagerung – Zulassung und Anforderungen an Abfälle aus dem kommunalen Tiefbau

Hinsichtlich der erforderlichen Genehmigungen für die Lagerung von Abfällen sind verschiedene Randbedingungen zu beachten. Die Abbildungen 1 und 2 geben eine Orientierung über das erforderliche Genehmigungsverfahren.





Anlage 6: Schaubild Nachweisführung für gefährliche Abfälle im eANV



Anlage 7: Allgemeinverfügungen der SAM

Allgemeinverfügung der SAM Sonderabfall-Management-Gesellschaft Rheinland-Pfalz mbH zur Nachweisführung für gefährliche Abfälle aus dem Kabel- oder Rohrleitungsbau

<https://sam-rlp.de/download/allgemeinverfuegung-der-sam-zur-nachweisfuehrung-fuer-gefaehrliche-abfaelle-aus-dem-kabel-und-rohrleitungsbau/?wpdmdl=597&refresh=6412e6dbc31691678960347>

Allgemeinverfügung der Sonderabfall-Management-Gesellschaft Rheinland-Pfalz mbH (SAM) zur Nachweisführung bei gefährlichen Abfällen aus Bau- und Handwerkstätigkeit

<https://sam-rlp.de/download/allgemeinverfuegung-der-sam-zur-nachweisfuehrung-bei-gefaehrlichen-abfaellen-aus-bau-und-handwerkstaetigkeit/?wpdmdl=601&refresh=6412e6dc4d91d1678960348>

Allgemeinverfügung der Sonderabfall-Management-Gesellschaft Rheinland-Pfalz mbH zur Erleichterung beim Führen von Registern gemäß § 24 Abs. 4 Nachweisverordnung (NachwV) bei der Verwertung von Böden und Bauschutt im Rahmen von Baumaßnahmen

<https://sam-rlp.de/download/allgemeinverfuegung-der-sam-zur-erleichterung-beim-fuehren-von-registern/?wpdmdl=599&refresh=65aa54933b2c81705661587>

Anlage 8: Übersicht der Geodaten (Links, Ressourcen, Bezug)

Im folgenden sind die Bezugsquellen für Geodaten zusammengefasst. Dies sind zum einen direkt zu verwendene online-Kartenportale zum Abfragen von Geoinformationsdaten, Web Map Services zum einladen von Themenkarte in lokale Geoinformationssysteme (GIS) oder Web Feature Services zum herunterladen und weiterverarbeiten in lokale GIS.

Kartenwerke des Landesamtes für Geologie und Bergbau Rheinland Pfalz (LGB) im Kartenviewer

<https://mapclient.lgb-rlp.de/>

WMS-Dienste und WFS-Dienste des LGB

<https://www.lgb-rlp.de/karten-und-produkte/ogc-dienste.html>

Großmaßstäbige Karten zu Bodeneigenschaften und -funktionen (BFD5L)

<https://www.lgb-rlp.de/karten-und-produkte/online-karten/online-bodenkarten/bfd5l.html>

Informationen der Bodenschätzung (Vergleichstücke, Grablöcher)

<https://www.geoportal.rlp.de/spatial-objects/571>

Großmaßstäbige Weinbergsbodenkarte von Rheinland-Pfalz (BFD5W)

<https://www.lgb-rlp.de/de/karten-und-produkte/online-karten/online-bodenkarten/bfd5l0.html>

Bodenflächendaten 1:50.000 (BFD50)

<https://www.lgb-rlp.de/de/karten-produkte/online-karten/onlinebodenkarten/bfd2000.html>

Schutzwürdige und schutzbedürftige Böden in Rheinland-Pfalz

<https://www.lgb-rlp.de/de/karten-produkte/online-karten/onlinebodenkarten/bfd50-200.html>

Hintergrundwerte der Böden

<https://www.lgb-rlp.de/de/karten-produkte/online-karten/onlinebodenkarten/hgw-bod.html>

Weitere Information finden sich in den Publikationen zu den Hintergrundwerten und den Bodenzustandsberichten unter <https://mkuem.rlp.de/themen/kreislaufwirtschaft-und-bodenschutz/bodenschutz-und-altlasten/boden-informationssystem/hintergrundwerte> und <https://mkuem.rlp.de/themen/kreislaufwirtschaft-und-bodenschutz/bodenschutz-und-altlasten/boden-informationssystem/bodenzustand>

Hangstabilitätskarten als Planungsgrundlage für alle Bauplanungen und Geländeenutzungen

<https://www.lgb-rlp.de/de/karten-produkte/online-karten/onlinekartehangstabilitt.html>

Rutschungsdatenbank

<https://www.lgb-rlp.de/de/fachthemen/projekte/projektliste/rutschungsdatenbankrlp.html>

Wasserschutzgebiete

<https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/2025/>

<https://daten.rlp.de/geodata/1a0eb6b6-fa30-f268-66ab-6bfe9cfaf6f4> (WMS-Dienst)

Überschwemmungsgebiete

<https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/200127/>

Gesetzlich festgesetzte Überschwemmungsgebiete und Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten

<https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/2026/> (WMS-Dienst)

Naturschutzinformationen

https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/

<https://daten.rlp.de/geodata/9e40d99c-ff25-2a56-f763-8dc39dad6b1d> (WMS Dienste)



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

Kaiser-Friedrich-Straße 7
55116 Mainz

Poststelle@lfu.rlp.de
www.lfu.rlp.de