

TEXTE

140/2025

Zwischenbericht

Wissenschaftliches Monitoring zur Evaluierung und Weiterentwicklung der Regelungen der Ersatzbaustoffverordnung

von:

Nadine Muchow, Christian Dierks
ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH, Berlin

Felix Kaiser, Nadine Buschow, Nathalie Korf
u.e.c. Berlin Umwelt- und Energie-Consult GmbH, Berlin

Dr. Christoph Ewen, Dr. Michel-André Horelt
team ewen GbR | ewen, knapstein, lenz, schönfelder, Darmstadt

Herausgeber:
Umweltbundesamt

TEXTE 140/2025

REFOPLAN des Bundesministeriums Umwelt,
Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz

Forschungskennzahl FKZ 3723 34 205 0
FB001895

Zwischenbericht

Wissenschaftliches Monitoring zur Evaluierung und Weiterentwicklung der Regelungen der Ersatzbaustoffverordnung

von

Nadine Muchow, Christian Dierks
ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg
gGmbH, Berlin

Felix Kaiser, Nadine Buschow, Nathalie Korf
u.e.c. Berlin Umwelt- und Energie-Consult GmbH, Berlin

Dr. Christoph Ewen, Dr. Michel-André Horelt
team ewen GbR | ewen, knapstein, lenz, schönfelder,
Darmstadt

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

Impressum

Herausgeber

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
Fax: +49 340-2103-2285
buergerservice@uba.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

Durchführung der Studie:

ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH
Wilckensstraße 3
69120 Heidelberg

Abschlussdatum:

September 2025

Redaktion:

Fachgebiet III 2.2 Ressourcenschonung, Stoffkreisläufe, Mineral- und Metallindustrie
Dr. Alexander Hartmann, Michael Marty

DOI:

<https://doi.org/10.60810/openumwelt-8193>

ISSN 1862-4804

Dessau-Roßlau, November 2025

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen*Autoren.

Kurzbeschreibung: Wissenschaftliches Monitoring zur Evaluierung und Weiterentwicklung der Regelungen der Ersatzbaustoffverordnung

Das Forschungsvorhaben befasste sich mit drei Themenkomplexen: Wie verändert sich die Entsorgung bzw. der Einsatz von mineralischen Ersatzbaustoffen (MEB) im Tiefbau? Welche Hemmnisse stehen dem Einsatz von MEB entgegen? Welche Lösungsansätze sind geeignet, um den Einsatz von MEB zu stärken? Zur Beantwortung dieser Fragen wurde ein Planspiel durchgeführt. An vier Tagen wurden insgesamt über 100 Vertreterinnen und Vertreter der von der ErsatzbaustoffV betroffenen Unternehmen, Behörden und Verbände beteiligt. Beschäftigte aus der Bau- und Entsorgungswirtschaft, Ingenieurbüros, Laboren, Prüfstellen sowie Vollzugsbehörden der Fachbereiche Abfall, Boden- und Wasserschutz kamen dafür zusammen.

Es wurde festgestellt, dass mineralische Ersatzbaustoffe nicht verstärkt in technischen Bauwerken eingesetzt werden. Der Großteil der Stoffströme wird dem gleichen Entsorgungsverfahren zugeführt wie vor dem Inkrafttreten der ErsatzbaustoffV. Es bestehen Hinweise auf eine Mengenverschiebung in Richtung Deponie, obwohl dies in der Statistik der abgelagerten Mengen aktuell nicht sichtbar wird.

Die Hemmnisanalyse ergab fünf Evaluationsfelder, in denen Handlungsbedarf besteht, um den Einsatz von MEB zu stärken. Dies sind: umweltschutzrelevante sowie technische Einbaubedingungen von MEB, Dokumentationspflichten, Anforderungen an den Rückbau von Bauwerken sowie Analytik und Güteüberwachung. Für eine „schnelle Novelle“ der ErsatzbaustoffV wurden neun Novellierungsansätze herausgearbeitet, bei denen ein breiter Konsens bzgl. der Umsetzung unter den beteiligten Institutionen bestand und gleichzeitig ein hoher Nutzen für den Einsatz von MEB bestätigt wurde. Dazu zählen u.a. die Zulassung des Einbaus von MEB auf kiesigem Untergrund und Grundgebirge, die Einführung einer Kleinmengenregelungen zur Erleichterung der Dokumentationspflichten und die Festlegung des Säulenkurztests als einheitliches Analyseverfahren für die werkseigene Produktionskontrolle und die Fremdüberwachung. Ein erhöhter Abstimmungsbedarf ist bei den Evaluationsfeldern zu erwarten, die Boden- und Gewässerschutz betreffen. Dies gilt insbesondere für Regelungen zur Ermittlung von Standortbedingungen. Eine Einigung zur Definition oder Vereinfachung ist hier jedoch besonders dringlich, weil damit die Zulässigkeit des Einsatzes von MEB bestimmt wird. Dringend gilt es, angrenzende Rechtsbereiche mit der ErsatzbaustoffV zu harmonisieren, insbesondere die Einstufung von Stoffen und Materialien als (nicht) wassergefährdend und die Anwendung der LABO-Vollzugshilfe zu §§ 6-8 BBodSchV. Außerdem ist eine Regelung zum Abfallende der güteüberwachten Materialien essenziell, um Einsatz und Akzeptanz von MEB zu fördern.

Abstract: Monitoring for the evaluation and further development of the regulations of the Substitute Building Materials Ordinance

The project addressed three key topics: How does the disposal or use of mineral substitute building materials (MEB) change? What obstacles hinder the use of MEB? Which solution approaches are suitable to strengthen the use of MEB? To answer these questions, a simulation game was conducted. Over the course of four days, more than 100 representatives of companies, authorities, and associations affected by the Substitute Building Materials Ordinance (ErsatzbaustoffV) participated. Representatives from the construction and waste management industries, engineering offices, laboratories, testing institutions, as well as enforcement authorities in the fields of waste, soil, and water protection came together for this purpose. It was found that mineral substitute building materials are not being used more extensively in technical construction works. Most of the material flows are directed into the same disposal processes as before the Substitute Building Materials Ordinance came into force. There are indications of a shift in quantities towards landfilling, although this is not yet reflected in the statistics of deposited volumes.

The barrier analysis identified five evaluation areas where action is needed to strengthen the use of MEB. These are: environmental protection-related and technical installation conditions for MEB, documentation obligations, requirements for the deconstruction of buildings, as well as analytics and quality monitoring. For a "fast amendment" of the Substitute Building Materials Ordinance, nine revision approaches were developed for which there was broad consensus on implementation among the participating institutions, while also confirming high benefits for the application of MEB. These include, among others, the approval of MEB installation on gravelly subsoil and bedrock, the introduction of a small-quantity provision to ease documentation obligations, and the establishment of the column short test as a standardized analysis procedure for in-house production control and external monitoring. Increased need for coordination is expected in the evaluation areas concerning soil and groundwater protection. This applies in particular to regulations for determining site conditions. However, agreement on a definition or simplification is particularly urgent here, because it determines the admissibility of using MEB. There is also an urgent need to harmonize adjacent legal areas with the Substitute Building Materials Ordinance, especially the classification of materials as (non-)water-hazardous and the application of the LABO enforcement guidance on §§ 6–8 BBodSchV. Furthermore, a regulation defining the end-of-waste status of quality-monitored materials is essential to promote the use and acceptance of MEB.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	9
Tabellenverzeichnis	9
Abkürzungsverzeichnis.....	10
1 Zweck des Berichtes	11
2 Monitoring der Stoffströme	13
3 Evaluationsfelder.....	18
3.1 Umweltschutzrelevante Einbaubedingungen von MEB	19
3.1.1 Standortbedingungen – Unsicherheiten und Unklarheiten bei der Ermittlung der Umweltbedingungen am Standort des Einbaus	19
3.1.2 Kies und Grundgebirge – Ausschluss von MEB in technischen Bauwerken	22
3.1.3 Wasserschutzgebiete – Ausschluss des Einsatzes von MEB durch die Regelungen kommunaler Wasserschutzgebietsverordnungen.....	24
3.1.4 Hintergrundwerte – keine Zulässigkeit der Berücksichtigung regionaler Hintergrundwerte im Untergrund und Grundwasser für andere MEB außer Bodenmaterial	25
3.1.5 Mindesteinbaumengen – Einbaubeschränkungen bei bestimmten Schlacken und Aschen.....	26
3.1.6 MEB in Asphaltmischgut	27
3.2 Technische Einbaubedingungen von MEB.....	28
3.2.1 Abgrenzung zwischen technischen Bauwerken und bodenähnlichen Anwendungen	28
3.2.2 Einbaumächtigkeit – Einschränkung der MEB-Schichtdicke.....	28
3.3 Dokumentationspflichten	29
3.3.1 Aufbewahrungspflicht – Dauer der Aufbewahrung und Umfang der aufzubewahrenden Dokumente	29
3.3.2 Aufwand der Dokumentation für den Einsatz von Kleinmengen	31
3.3.3 Anzeigepflicht – Unklarheiten bezüglich der Voranzeige	31
3.3.4 Verbindlichkeit der Anzeigepflichten.....	32
3.4 Rückbau von Bauwerken.....	33
3.5 Analytik und Güteüberwachung	34
3.5.1 Mehrfachanalytik aufgrund unterschiedlicher Analyseverfahren für verschiedene Entsorgungswege.....	34
3.5.2 Mobile Aufbereitung – unklare Definition sowie Aufwand der Güteüberwachung.....	34
3.5.3 Auswahl der Analyseverfahren bei der Güteüberwachung.....	35
3.5.4 Wassergefährdung – Einstufung von RC-1 nach AwSV.....	36
3.5.5 Materialklassen HMVA	37

3.5.6	Überwachungswerte – Zweckmäßigkeit der Feststoffwerte für RC-Baustoffe	38
4	Handlungsempfehlungen	40
4.1	Die schnelle Novelle	41
4.2	Handlungsbedarf über die ErsatzbaustoffV hinaus	43
5	Literaturverzeichnis.....	45

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Beantwortung der Frage "Seit Inkrafttreten der ErsatzbaustoffV ist der Einsatz von MEB..." im Rahmen der Umfrage zur Evaluierung der ErsatzbaustoffV	16
Abbildung 2:	Übersicht der identifizierten Evaluationsfelder zur Evaluierung der ErsatzbaustoffV	18

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Low-hanging fruits für eine „schnelle Novelle“ der Ersatzbaustoffverordnung	41
------------	---	----

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Erläuterung
AwSV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BFA	Braunkohlenflugasche
BG	Baggergut
BM	Bodenmaterial
BM F	Bodenmaterial mit Fremdbestandteilen
BMUKN	Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit
CUM	Kupferhüttenmaterial
Destatis	Statistisches Bundesamt
EgN	Eignungsnachweis
ErsatzbaustoffV	Ersatzbaustoffverordnung
FÜ	Fremdüberwachung
GKOS	Gießerei-Kupolofenschlacke
GRS	Gießereirestsand
GS	Gleisschotter
HMVA	Hausmüllverbrennungsasche
HOS	Hochofenstückschlacke
HS	Hüttensand
HZEGWS	Höchster zu erwartender Grundwasserstand
LABO	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz
LAGA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
MEB	mineralischer Ersatzbaustoff (gem. ErsatzbaustoffV)
RC	Recycling-Baustoff
SFA	Steinkohlenflugasche
SKA	Steinkohlenkesselasche
SKG	Schmelzkammergranulat
SWS	Stahlwerksschlacke
UBA	Umweltbundesamt
WPK	werkseigene Produktionskontrolle
ZM	Ziegelmaterial

1 Zweck des Berichtes

Die sog. Mantelverordnung (MantelV) mit der darin enthaltenen Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) ist am 01. August 2023 in Kraft getreten, nachdem etwa 20 Jahre politisch um die Einführung gerungen wurde. Die ErsatzbaustoffV schafft erstmalig bundeseinheitliche und rechtsverbindliche Umwelanforderungen für die Herstellung, das Inverkehrbringen und den Einbau mineralischer Ersatzbaustoffe (MEB).

Die Bundesregierung wurde mit Artikel 5 Absatz 2 der MantelV beauftragt, bis zum 01.08.2025 auf der Grundlage der abfallwirtschaftlichen Entwicklung die Auswirkungen des Vollzugs der Regelungen auf die Verwertung mineralischer Abfälle zu überprüfen und ggf. Anpassungen der Verordnung vorzunehmen.

Zur Unterstützung hat das Umweltbundesamt das REFOPLAN-Vorhaben „Wissenschaftliches Monitoring zur Evaluierung und Weiterentwicklung der Regelungen der Ersatzbaustoffverordnung“ beauftragt. Das Forschungskonsortium – bestehend aus dem ifeu Heidelberg, u.e.c. Berlin und dem team ewen – liefert mit diesem vorliegenden Bericht wissenschaftliche Grundlagen zur Beurteilung der Auswirkungen des Vollzugs der ErsatzbaustoffV, so wie diese zum Abgabetermin dieses Berichts verfügbar sind. Dafür wurden insbesondere die Lenkungseffekte zum Verbleib der mineralischen Abfallfraktionen geprüft und Optimierungsansätze erarbeitet, um den umweltverträglichen Einsatz von MEB unter Beachtung des Boden- und Gewässerschutzes zu stärken.

Zentrales Element der Bearbeitung stellte die Durchführung des sog. Planspiels 2.0¹ dar. An vier Tagen wurden insgesamt über 100 Vertreterinnen und Vertreter der von der ErsatzbaustoffV betroffenen Unternehmen, Behörden, Verbände und Institutionen am Evaluierungsprozess beteiligt. Zusammen kamen Vertreterinnen und Vertreter aus der Bau- und Entsorgungswirtschaft, Ingenieurbüros, Laboren und Prüfstellen sowie der jeweiligen Branchenverbände. Um neben der Anwenderseite auch die behördliche Sichtweise auf die Fragen des Vollzugs und des Umweltschutzes zu hören, sind die Fachbereiche Abfall, Boden- und Wasserschutz aus unterschiedlichen Bundesländern und Entscheidungsebenen beteiligt worden. Methodisch diskutierten die Teilnehmenden an drei der vier Planspieltage konkrete, der Praxis entnommene Fälle, in denen Ersatzbaustoffe bei Abbruchmaßnahmen anfielen und/oder in Baumaßnahmen eingesetzt werden sollten. Am vierten Tag stand ein Austausch über die an den vorhergehenden drei Tagen gefundenen und diskutierten Hemmnisse in der Anwendung der ErsatzbaustoffV sowie deren Lösung auf der Tagesordnung. Die Erkenntnisse aus den Planspieltagen ergänzte zusätzlich eine Online-Umfrage nach der Durchführung der Planspiele, in dem vor Ort erarbeitete Evaluierungsansätze bewertet und fachlich kommentiert werden konnten. Es flossen so methodisch sehr unterschiedliche Erkenntnisse zusammen. Die jeweils gefundenen Ergebnisse sind immer im Licht der jeweils genutzten Methode zu sehen und zu bewerten. Diese Kontextinformationen sind wichtig, um die in diesem Projekt gewonnenen wissenschaftlichen Erkenntnisse anschließend für den politischen Raum richtig zu übersetzen.

Während des Planspiels wurden sieben praxisnahe Fallbeispiele bzgl. der Anwendbarkeit und der Auswirkungen auf die Stoffströme gemeinsam durchgespielt. Dazu saßen diejenigen Akteure, die auch in der Realität mit solchen Maßnahmen befasst sind, zusammen, jeweils vertreten durch eine Person aus der Praxis. So versuchte man gemeinsam, den Abbruch- und Bauplan unter Befassung mit den zur Realisierung zu beachtenden Vorschriften umzusetzen. Eingebracht wurden sowohl Hinweise zum Vorgehen aus der täglichen Arbeit als auch übergeordnete Erfahrungen, die seit Inkrafttreten der ErsatzbaustoffV innerhalb der Branchen

¹ Das erste Planspiel zum damaligen Entwurf der ErsatzbaustoffV fand 2016 im Auftrag des UBA statt und ist dokumentiert unter www.umweltbundesamt.de/publikationen/planspiel-mantelverordnung-aspekte-der.

beobachtet werden konnten. Dies schuf wertvolle Praxiseinblicke. Um zusätzlich Raum für fachlichen Austausch und Gehörfindung über alle Akteursgruppen hinweg zu ermöglichen, wurde das Format Planspiel um durch Videokonferenztechnik verstärkte Diskussionsrunden ergänzt.

Auf dieser Grundlage beurteilt der Bericht die Auswirkungen der ErsatzbaustoffV nach zwei Jahren Wirkzeit. Es werden Evaluationsfelder benannt, in denen Handlungsbedarf besteht, um den Einsatz von MEB zu fördern. Es werden Lösungsvorschläge genannt und gemessen an deren Nutzen-Aufwand-Verhältnis low-hanging fruits für eine zeitnahe Überarbeitung der ErsatzbaustoffV aus wissenschaftlicher Sicht identifiziert. Diese schlägt das beauftragte Konsortium dem Umweltbundesamt und dem BMUKN zur Umsetzung vor.

2 Monitoring der Stoffströme

Die Auswirkungen und der Erfolg der ErsatzbaustoffV lassen sich maßgeblich daran bewerten, ob sich der umweltgerechte Einsatz von MEB in technischen Bauwerken erhöht und dadurch mehr Primärrohstoffe eingespart werden können. Dafür muss die Lenkungswirkung der ErsatzbaustoffV nachverfolgt und der Verbleib der mineralischen Abfälle idealerweise vor und nach Inkrafttreten der Verordnung gegenübergestellt werden.

Die offizielle statistische Datenlage, bereitgestellt durch das Statistische Bundesamt, lässt dies jedoch nur bedingt zu. Zum einen liegen die bundesweit erhobenen Daten aktuell nur bis zum Jahr 2022 vor, lassen also keine Aussagen zum Verbleib nach Inkrafttreten der ErsatzbaustoffV am 01.08.2023 zu. Zum anderen reicht die Detailtiefe der Statistik nicht aus, um die Einsatzbereiche und Qualitäten der Stoffströme zu bestimmen. Dies wäre aber wichtig, um Aussagen treffen zu können, die über „Verwertet? Ja oder Nein.“ hinausgehen. Nicht zuletzt war die Baukonjunktur in den zurückliegenden Jahren rückläufig, was die Informationslage zusätzlich verkleinert.

Zudem läuft die Umsetzung der ErsatzbaustoffV in der Praxis erst an. Trotz der langen Erarbeitungsphase und der zweijährigen Übergangszeit nach Verabschiedung der Verordnung im Juli 2021 ist die Umsetzung in der Praxis, zwei Jahre nach Inkrafttreten, noch nicht flächendeckend gegeben. Der Zeitraum bis August 2025 ist nur geeignet, um das Anlaufen der ErsatzbaustoffV zu beurteilen sowie potenzielle Entwicklungen abzuleiten. Der Zeitpunkt und die Datenlage lassen es nicht zu, umfängliche, bundesweit gültige Änderungen der Entsorgungssituation, d.h. Stoffstromverschiebungen, die auf die ErsatzbaustoffV zurückgeführt werden können, quantitativ nachzuweisen.

Um die folgend genannten Leitfragen des Vorhabens dennoch beantworten zu können, wurden Erkenntnisse aus den Planspieltagen, den Interviews mit den Expertinnen und Experten, eigens erhobene Umfrageergebnisse sowie Branchenveröffentlichungen ausgewertet. Teilweise handelt es sich dabei um subjektive Einschätzungen. Es ist nicht klar, inwieweit in den Beobachtungen oder Aussagen zwischen den Auswirkungen der ErsatzbaustoffV und anderen Einflussparametern, wie z. B. die baukonjunkturelle Lage, regionale Entsorgungsstrukturen oder Primärrohstoffverfügbarkeiten unterschieden werden konnte. Es lässt sich jedoch übergeordnet feststellen, dass die Auswertung der unterschiedlichen Quellen keine widersprüchlichen Richtungsaussagen ergeben haben, sondern dass sich ein stimmiges Gesamtbild ergibt.

Wie verändern sich die Materialströme durch den Vollzug der ErsatzbaustoffV? Erfolgt die Entsorgung verstärkt über Verwertungs- und Recyclingoptionen oder ist eine Zunahme von Annahmemengen auf Deponien zu verzeichnen?

Die Fragen können wie folgt beantwortet werden:

- ▶ Mineralische Ersatzbaustoffe werden nicht verstärkt in technischen Bauwerken eingesetzt.
- ▶ Ein Großteil der Stoffströme wird dem gleichen Entsorgungsverfahren zugeführt wie vor dem Inkrafttreten der ErsatzbaustoffV.
- ▶ Es bestehen Hinweise auf eine Mengenverschiebung in Richtung Deponie, wenn auch in den abgelagerten Mengen aktuell nicht sichtbar.

Diese Erkenntnisse basieren maßgeblich auf einer im Rahmen des Forschungsvorhabens durchgeführten Umfrage im Februar und März 2025, an der sich 351 Personen beteiligten.

Diese setzten sich zu etwa zwei Drittel aus Unternehmensvertretenden der Bau- und Entsorgungswirtschaft und zu einem Drittel aus Behördenvertretenden zusammen.

Nur 7 % der befragten Unternehmen und 10 % der Behördenvertretenden gaben an, dass mehr Recyclingbaustoffe in technischen Bauwerken eingesetzt werden. 29 bzw. 22 % konnten keine Veränderung des Einsatzes von Recyclingbaustoffen feststellen. 55 bzw. 49 % gehen von einer Verschiebung Richtung Deponie oder Verfüllung aus. Ein analoges Bild ergibt sich für den Einsatz und Verbleib von Boden und Baggergut.

Auf die Frage, ob mehr Primärrohstoffe durch Ersatzbaustoffe substituiert werden als vor Inkrafttreten der ErsatzbaustoffV, antworteten 64 bzw. 60 % der Befragten mit nein. 25-30 % konnten die Frage nicht beantworten. Nur ca. 10 % gaben an, dass mehr Primärrohstoffe substituiert werden. (eigene Erhebung 2025)

Zu vergleichbaren Ergebnissen kommt auch der Monitoringbericht eines Zusammenschlusses von vier Branchenverbänden², der die Auswirkungen der ErsatzbaustoffV auf die betroffenen Unternehmen untersucht. Die Verbände repräsentieren die Bau- und Abfallbranche sowie die Aufbereitungs- und Entsorgungswirtschaft. Die Unternehmen wurden wiederholt zur Umsetzung der Verordnung (jeweils September 2023, Februar und Juni 2024) befragt, um ein möglichst repräsentatives Bild über die Wirkung des ersten Jahres der ErsatzbaustoffV zu erhalten. Ausgewertet wurden 156 Rückmeldungen. (Deutscher Abbruchverband e.V. et al. 2024)

43 % der befragten Unternehmen gaben an, dass ihrer Einschätzung nach weniger Bauschutt und Boden recycelt werden würde. 52 % gaben an, dass vergleichbare Mengen recycelt werden würden. Nur 5,5 % stellten einen Zuwachs fest. Gleichzeitig gehen etwa die Hälfte aller Befragten davon aus, dass die Entsorgung analog zu der Zeit vor der ErsatzbaustoffV erfolgt. 44% der befragten Unternehmen geben an, dass mehr Material als vor der Einführung der ErsatzbaustoffV deponiert wird. Nur 4,8% geben an, dass weniger deponiert wird. Weiterhin bewerten 38 % der Unternehmen die Akzeptanz von MEB in der Gesellschaft als schlechter als vor Inkrafttreten der ErsatzbaustoffV, 59 % sehen keine Veränderung, nur knapp 7 % bewerten die Akzeptanz als besser. (Deutscher Abbruchverband e.V. et al. 2024)

Für Schlackenbaustoffe gelten die Erkenntnisse analog. Das FEhS-Institut für Baustoff-Forschung e.V. ermittelte in einer Umfrage, dass laut 52 % der Befragten weniger Schlackenbaustoffe seit Inkrafttreten der ErsatzbaustoffV eingesetzt werden. 42 % gehen von einem konstanten Einsatz aus, etwa 6 % gaben an, dass der Einsatz zugenommen hätte. (Merkel 2025)

- Eine Zunahme von abgelagerten Mengen auf Deponien ist nicht zu beobachten.

Die Interessengemeinschaft Deutsche Deponiebetreiber e.V. (InwesD) initiierte eine Abfrage unter den eigenen Mitgliedern. Für 24 Abfallschlüsselnummern wurde abgefragt, ob es Mengenveränderungen durch die ErsatzbaustoffV gäbe. Als Vergleichszeitraum dienten jeweils der 01.01. bis 31.07. der Jahre 2023 und 2024. 32 % der 107 Mitglieder beteiligten sich an der Umfrage. Bei 174 Meldungen zu Abfallschlüsselnummern wurde keine Änderung durch die ErsatzbaustoffV festgestellt, bei 51 Meldungen waren sich die Deponiebetreiber

² Beteiligt waren der Deutsche Abbruchverband e.V. (DA) gemeinsam mit dem Zentralverband des Deutschen Baugewerbes e.V. (ZDB), dem Hauptverband der deutschen Bauindustrie e.V. (HDB) und der Bundesgemeinschaft Recycling-Baustoffe e.V. (BGRB).

unsicher, ob die festgestellten Veränderungen auf die ErsatzbaustoffV zurückzuführen sind. Nur bei 11 Meldungen sahen die Betreiber Auswirkungen der ErsatzbaustoffV.

Eindeutig zeigte sich, dass die in Summe abgelagerten Abfälle bei den abgefragten Abfallschlüsselnummern spürbar zurückgegangen seien. Allerdings weist auch der InwesD darauf hin, dass eine Abgrenzung zu Auswirkungen anderer Einflussfaktoren, wie insbesondere konjunkturelle Schwankungen, nicht möglich sind (siehe auch das Fazit des Stoffstrommonitorings) und die abgeleiteten Erkenntnisse nicht auf einer statistisch abgesicherten Umfrage beruhen würden.

- RC-1 Material dominiert den Markt der Recyclingbaustoffe. RC-2- und RC-3-Material werden in deutlich geringerem Umfang hergestellt und eingesetzt.

81 % der in der eigens für das UBA durchgeführten Umfrage befragten Unternehmen stimmten der Aussage zu, dass der Einsatz von Recyclingbaustoffen fast ausschließlich auf RC-1 begrenzt ist. 54 % der Behördenvertretenden stimmen der Aussage ebenso zu. Über 50 % derer, die diese Frage mit „Ja“ beantwortet haben, geben zudem an, dass der Einsatz der höher belasteten Klassen ($\geq$ Z 1.2) vor Inkrafttreten der ErsatzbaustoffV häufiger der Fall war als nun RC-2 und RC-3. (eigene Erhebung 2025)

Auch die Ergebnisse der Umfrage der Branchenverbände zeigen, dass fast ausschließlich RC-1-Material nachgefragt wird. Der Markt für RC-2 wird als kaum existent und für RC-3 als nicht existent beschrieben. (Deutscher Abbruchverband e.V. et al. 2024)

Der Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung e.V. gibt an, dass der Anteil RC-1 auf dem Markt durchschnittlich 80-85 % beträgt. RC-2 zwischen 10-15 % und RC-3 im geringen einstelligen %-Bereich. Bewertungsgrundlage sind ca. 1.000 Eignungsnachweise, die im Rahmen der Güteüberwachung ermittelt wurden. (Schmidmeyer 2024)

Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen geht davon aus, dass voraussichtlich knapp 60 % der hergestellten Recyclingbaustoffe als Qualität der Klasse RC-1 und etwa 40 % als Material der Klasse RC-2 anfallen werden. Material der Klasse RC-3 wird nur in untergeordneten Mengen anfallen bzw. hergestellt werden. Diese Abschätzungen basieren auf sehr umfangreichen und aufwendigen Informations- und Datenbeschaffungen des Landesamtes bei Betreibern von Aufbereitungsanlagen im Zuge der Bewertung der Umsetzung der Mantelverordnung in Nordrhein-Westfalen. (LANUV NRW 2024)

- Die Akzeptanz von mineralischen Ersatzbaustoffen ist tendenziell gesunken.

Laut Umfrage der Branchenverbände geben 59 % der befragten Unternehmen an, dass mit Einführung der Verordnung keine Veränderung in der Akzeptanz von MEB erkennbar sei. Etwa 35% der Befragten sehen eine Verschlechterung in der Akzeptanz. Lediglich 7 % erkennen eine gesteigerte Akzeptanz von MEB. (Deutscher Abbruchverband e.V. et al. 2024)

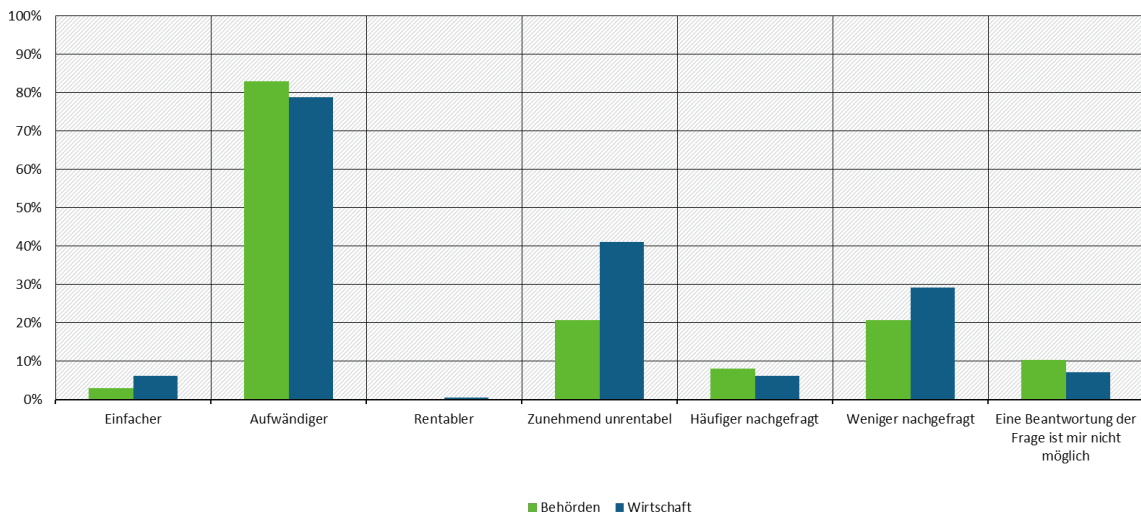
- Die Annahmepreise für Bauschutt und Böden an Aufbereitungsanlagen und Zwischenlagern sind gestiegen.
- Die Preise für gütegesicherte mineralische Ersatzbaustoffe sind gestiegen oder werden von den Herstellern auf dem Preisniveau vor Inkrafttreten der ErsatzbaustoffV gehalten, um Absatzeinbußen zu vermeiden.

Laut Umfrage der Branchenverbände geben 70 % der Befragten an, dass die Annahmepreise für Boden und Bauschutt gestiegen sind. Trotzdem berichten knapp die Hälfte der

Unternehmen, dass es dennoch nicht zu einer Preissteigerung der Verkaufspreise für gütegesicherte Ersatzbaustoffe gekommen ist. 49 % der Befragten gaben an, dass die Preise für aufbereitetes Material gestiegen seien. 4 % geben an, dass die Preise gesunken seien. (Deutscher Abbruchverband e.V. et al. 2024)

Die Ergebnisse der Umfrage im Rahmen des Forschungsvorhabens zeigen ebenfalls, dass der Einsatz von MEB zunehmend aufwendiger und unrentabel wird (siehe Abbildung 1).

Abbildung 1: Beantwortung der Frage "Seit Inkrafttreten der ErsatzbaustoffV ist der Einsatz von MEB..." im Rahmen der Umfrage zur Evaluierung der ErsatzbaustoffV



Quelle: eigene Darstellung nach (eigene Erhebung 2025)

Fazit - Monitoring der Stoffströme

Die ErsatzbaustoffV hat bislang nicht dazu geführt, dass mehr MEB in technischen Bauwerken eingesetzt werden. Die Stoffströme werden überwiegend den gleichen Entsorgungsverfahren zugeführt, wie vor dem Inkrafttreten der ErsatzbaustoffV. Es gibt Hinweise, dass bereits heute Teilmengen in Richtung Deponie verschoben werden. Die Prognose, es wären mit Inkrafttreten erhebliche Mengenverschiebungen hin zu Deponien zu erwarten, lässt sich anhand der vorliegenden Daten nicht bestätigen. Die gesellschaftliche Akzeptanz MEB einzusetzen – die auch schon vor der ErsatzbaustoffV nicht ausreichend vorhanden gewesen ist – scheint unverändert zu sein.

Bei der Bewertung der Datenlage und der Aussagen aus Interviews und Befragungen ist zu beachten, dass die ErsatzbaustoffV nur einer von vielen Faktoren ist, die den Einsatz von MEB und mineralischen Nebenprodukten beeinflussen. Entscheidend sind multiple Faktoren, die teilweise miteinander in Wechselwirkung stehen. Dazu zählen insbesondere die baukonjunkturelle Lage, regionale Entsorgungsstrukturen und Primärrohstoffverfügbarkeiten sowie Ausschreibungspraktiken. Eine scharfe Abgrenzung des Einflusses der jeweiligen Faktoren bzgl. Aufkommen und Verbleib der Stoffströme ist nicht möglich. Ebenso wenig abgrenzbar sind der Einfluss von Inflation, Energiepreis- und Personalkostensteigerungen auf die beobachteten Preissteigerungen bei der Annahme von Bauabfällen. Nach Einschätzung der Planspieltteilnehmenden und der interviewten Akteure wird die Entsorgungssituation gegenwärtig vorwiegend durch andere Faktoren als die ErsatzbaustoffV beeinflusst.

Insbesondere durch den regional geprägten Entsorgungsmarkt müssen die Aussagen der unterschiedlichen Akteure in Kapitel 2 nicht im Widerspruch zueinander stehen. Antworten, die einen positiven Effekt der ErsatzbaustoffV ausweisen, können ein Hinweis darauf sein, dass der

neue Rechtsrahmengrundsätzlich wirkt. Dazu passt auch, dass die Verordnung von der großen Mehrheit der Praxisakteure begrüßt und eine stärkere, flächendeckende Anwendung der Verordnung in der Praxis gewünscht wird.

Trotzdem wird aus den abgeleiteten Erkenntnissen deutlich, dass die erhoffte Lenkungswirkung der ErsatzbaustoffV (noch) nicht eingetreten ist. Um das Potenzial des wissenschaftlichen Fachkonzeptes und der erarbeiteten Rahmenbedingungen zu nutzen, müssen Anpassungen an der Verordnung vorgenommen werden. Die Informationsbasis lässt Schlussfolgerungen zu, die als richtungssicher und ausreichend belastbar eingeschätzt werden, um Stellschrauben an der Verordnung nachzujustieren.

Status Quo des jährlichen Aufkommens und des Einsatzes mineralischer Ersatzbaustoffe

Bau- und Abbruchabfälle, die als Ausgangsmaterial zur Herstellung von **Recyclingbaustoffen** ($\Sigma 57,0$ Mio. t) anfallen, werden zu 81 % in technischen Bauwerken verwertet, rund 8 % werden verfüllt. (Destatis 2024b)

Bodenmaterial (118,0 Mio. t) geht vor allem in die Verfüllung (71 %) und nur 12 % in technische Bauwerke oder eine bodenähnliche Anwendung nach BBodSchV. (Destatis 2024a)

Die **industriellen Nebenprodukte** ($\Sigma 14,6$ Mio. t) Stahlwerksschlacke und Hochofenstückschlacke wurden bereits vor Inkrafttreten der ErsatzbaustoffV überwiegend in technischen Bauwerken eingesetzt, Hüttensand geht v.a. als Zuschlagsstoff in die Bauindustrie. Gießereirestsande werden vorwiegend verfüllt. Aufgrund der Defossilisierung der Stahlindustrie ist mit einem Rückgang von etwa 7 Mio. t der industriellen Nebenprodukte auszugehen. (Destatis 2024a; FEhS 2023a; b; Merkel 2024; Schwarzkopp et al. 2022)

Den Hauptanteil der **Kraftwerksnebenprodukte** ($\Sigma 12,1$ Mio. t) machen Braunkohlenflugaschen aus, die überwiegend verfüllt werden. Steinkohlenflugaschen werden als Zuschlagsstoff in der Bauindustrie eingesetzt. Nur eine geringe Menge Braunkohlenflugasche und Steinkohlenkesselasche werden für die Errichtung technischer Bauwerke eingesetzt. V.a. das Aufkommen an Braunkohlenflugasche und Steinkohlenflugasche wird aufgrund der Energiewende in den kommenden Jahren stark rückläufig sein (Summe Rückgang ca. 8 Mio. t). (LANUV NRW 2024; Schwarzkopp et al. 2022; Steger et al. 2019; Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH et al. 2019)

Hausmüllverbrennungsrückstände (4,7 Mio. t) werden zu fast 60 % im Deponiebau eingesetzt, 15 % werden in technischen Bauwerken eingesetzt und knapp 19 % beseitigt. (Giern und Meyer 2024; ITAD und IGAM 2022)

3 Evaluationsfelder

An drei der vier Planspieltage identifizierten und diskutierten die Teilnehmenden auf Basis konkreter Fallbeispiele Hemmnisse, die dem Einsatz von MEB entgegenstehen. Teilweise kam es unter den Planspielenden zu einer Lösung im Konsens, teilweise blieb es bei einem Austausch unterschiedlicher Auffassungen. Die in den konkreten Fallbeispielen aufgetretenen Hemmnisse sind vor Ort dokumentiert und nachfolgend am vierten Tag gezielt unter allen Teilnehmenden diskutiert worden. In diesem Zwischenbericht sind die Hemmnisse in Evaluationsfelder gegliedert (siehe Abbildung 2). Sie stellen ein wesentliches Ergebnis des Planspiels 2.0 sowie hierauf aufbauenden Fachaustausche dar.

Abbildung 2: Übersicht der identifizierten Evaluationsfelder zur Evaluierung der ErsatzbaustoffV



Quelle: eigene Darstellung ifeu, u.e.c. Berlin

Die im Folgenden dargestellten Lösungsansätze stammen aus unterschiedlichen Quellen: Ein Teil wurde im Rahmen des Planspiels 2.0 erarbeitet und aufgrund einer Priorisierung am letzten Planspieltag in einer anschließenden Online-Umfrage im Juli 2025 bewertet (Bewertung in Form eines Ampelsystems). Weitere Ansätze wurden zwar im Planspiel entwickelt, aber nicht in die Umfrage aufgenommen. Ergänzend wurden Lösungsansätze aus Fachgesprächen und anderen Berichten berücksichtigt. Für diese beiden Gruppen liegt keine Ampelbewertung vor.

Um die Ergebnisse nachvollziehbar darzustellen, wurde die Bewertung der Lösungsansätze aus der Online-Umfrage in Form eines Ampelsystems aufbereitet:

- Nutzen (N): potenzieller Beitrag zur hochwertigen Verwertung von MEB
- Umsetzbarkeit (U): erwartbare praktische und politische Realisierbarkeit

Die Ampelfarben geben die Einschätzung der Umfrageteilnehmenden wieder:

- grün = hoher Nutzen / leichte Umsetzung
- gelb = mittlerer Nutzen / mittlere Umsetzbarkeit
- rot = geringer Nutzen / schwierige Umsetzung

Die Umfrage unterscheidet sich in zweierlei Hinsicht vom Planspiel: Zum einen wurde mit ihr eine neue Methode eingesetzt, zum anderen nahmen auch Personen teil, die nicht an den Planspielen mitdiskutierten. Insgesamt gingen 134 Antworten ein, zu etwa gleichen Teilen aus Wirtschaft, Abfallwirtschaftsbehörden sowie Wasser- und Bodenbehörden.

Nicht alle Lösungsansätze wurden auf Basis des o.g. Ampelsystems bewertet. Eine Ampelbewertung erfolgte nur dann, wenn der Ansatz in die Online-Umfrage aufgenommen wurde. Weitere, in Fachgesprächen oder Berichten entwickelte Ansätze sind ebenfalls aufgeführt, wurden aber **keiner Ampelbewertung** unterzogen. Eine Einordnung der dargestellten Ampelbewertung erfolgt in Kapitel 4 Handlungsempfehlungen. Zusätzlich haben Teilnehmende die Möglichkeit genutzt, fachliche Bedenken sowie Rückmeldungen als Freitext einzubringen. Diese sind gesondert zusammengefasst. Es kann daher vorkommen, dass ein Ansatz „grün“ bewertet wurde, gleichzeitig aber erhebliche Bedenken dokumentiert sind.

3.1 Umweltschutzrelevante Einbaubedingungen von MEB

3.1.1 Standortbedingungen – Unsicherheiten und Unklarheiten bei der Ermittlung der Umweltbedingungen am Standort des Einbaus

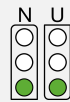
Die Vorgehensweise zur Ermittlung des höchsten zu erwartenden Grundwasserstands (HZEGWS), und welche Daten hierfür heranzuziehen sind, ist in der ErsatzbaustoffV nicht definiert. Gemäß Drucksache 494/21 (Deutscher Bundesrat 2021), S. 262 kann, sofern langjährige Messungen oder hydrologische Berechnungen vorliegen, ein Grundwasserstand herangezogen werden, der statistisch gesehen nur alle zehn Jahre überschritten wird. Die Forderung zur Ermittlung des höchsten „zu erwartenden“ Grundwasserstands wurde mit der ErsatzbaustoffV im Kontext des Einsatzes von MEB erstmalig eingeführt, entsprechend liegen keine Erfahrungswerte und Datengrundlagen zur Ermittlung vor, insbesondere bei den Bauplanenden oder Verwendenden von MEB. Dies stellt die Baupraxis vor große Herausforderungen, insbesondere für kleine Baustellen sei der Aufwand unverhältnismäßig hoch. Nach (LAGA 2023), S. 50 kann zwar auf geeignete weitere bereitgestellte Informationen der Länder oder Behördenauskünfte zurückgegriffen werden, die Datenverfügbarkeit für die geforderte flurstückscharfe Beurteilung des HZEGWS ist jedoch nicht flächendeckend gegeben. Bei einigen Behörden lägen entsprechende Informationen und Karten vor, diese seien aber nur teilweise digital verfügbar. Die Verantwortung für die Ermittlung der Einbaubedingungen würde häufig zwischen Baulastträger und Verwender³ hin- und hergeschoben. Zudem gäbe es unterschiedliche Auslegungen bei der Frage, ob die Bodenart der grundwasserfreien Sickerstrecke auch auf den Sicherheitszuschlag anzuwenden sei.

³ Baulastträger ist die Institution, die für eine Infrastruktur dauerhaft verantwortlich ist. Bauherr bezeichnet den Auftraggeber eines konkreten Bauprojekts. Und Verwender von MEB ist meist das beauftragte Bauunternehmen, das die Materialien tatsächlich einbaut.

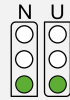
Lösungsansätze

Ermittlung der Standortbedingungen

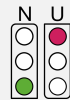
Anstatt des höchsten zu erwartenden Grundwasserstandes (HZEGWS) ist der höchste Grundwasserstand (HGWS) als Standortanforderung nachzuweisen. Der Begriff sowie das Vorgehen zur Ermittlung sind in der ErsatzbaustoffV zu definieren.



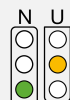
Verzicht auf die Ermittlung des höchsten zu erwartenden Grundwasserstandes, wenn pro Baumaßnahme nicht mehr als 250 m³ MEB eingesetzt werden und eine grundwasserfreie Sickerstrecke von 0,6 m sicher eingehalten werden kann.



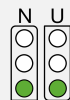
Bundesweite, digitale, zeitnahe und kostenfreie Bereitstellung der Informationen zur Festlegung der Bodenart und des höchsten (zu erwartenden) Grundwasserstandes durch die zuständigen Behörden.



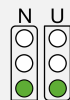
Bis zur vollständigen Bereitstellung der digitalen Kartenwerke durch die Behörden, Zulassung von weiteren Datenquellen als Bewertungsgrundlage. Dafür sind juristisch offene Formulierungen erforderlich, die den § 19 (8) ErsatzbaustoffV für weitere praxisnahe Informationsquellen öffnen.



Eindeutige Benennung innerhalb der ErsatzbaustoffV, dass der Sicherheitsabstand von 0,5 m bei günstigen Einbaubedingungen nicht der Mächtigkeit der Grundwasserdeckschicht zuzuschreiben ist, sondern sich nur auf die Mächtigkeit der grundwasserfreien Sickerstrecke bezieht. Die Schichtdicke der Deckschicht beträgt demnach mindestens 1 m und der Sicherheitsabstand kann auch aus kiesigem Material zusammengesetzt sein.



Verzicht auf die Ermittlung des höchsten zu erwartenden Grundwasserstandes, wenn ein Grundwasserabstand von > 2 m sicher eingehalten werden kann.



Resonanz

Zu mehreren Lösungsansätzen wurde gefordert, diese mit der LAWA zu besprechen bzw. zu erarbeiten.

Zur Änderung des Begriffes "höchster zu erwartender Grundwasserstand" zu „höchster Grundwasserstand“ wurde aus der Wirtschaft lediglich angemerkt, dass eine Definition des Begriffes "höchster Grundwasserstand" notwendig sei, z. B. hinsichtlich des Zeitbezugs. Von Behörden wurden hingegen zahlreiche Bedenken und ablehnende Meinungen geäußert. So seien die Begriffe fest mit bestimmten Ermittlungsmethoden (zeitlich, räumlich) verknüpft, weshalb eine Änderung des Begriffs nicht möglich sei. Der "höchste Grundwasserstand" basiere rein auf Messungen an der Einbaustelle und liege daher i. d. R. weit unterhalb des "höchsten zu erwartenden Grundwasserstands", welcher räumliche und zeitliche Interpolation erlaube und verschiedene natürliche und menschliche (z.B. Trinkwasserversorgung, Bergbau) Faktoren berücksichtige, die zu starken jahreszeitlichen, jährlichen und langfristigen Schwankungen des GW-Standes führen können. Der Klimawandel und daraus resultierende künftige Wetterextreme müssten berücksichtigt werden. Es bestehe weiter die Gefahr, dass zur Bestimmung des „höchsten Grundwasserstands“ eine zu geringe Datengrundlage (z. B. zu kurze Messreihe) herangezogen wird. Auch seien beide GW-Stände gleichermaßen schwierig zu ermitteln. Eine zwischen den Ländern allgemeingültige Definition des Begriffes "höchster Grundwasserstand" sei schwierig zu erreichen. Eine Änderung des Begriffs müsse in Zusammenarbeit mit der LAWA beschlossen werden, welche sich bereits mit dem Thema beschäftige. Auch lägen in einigen Bundesländern flächendeckende Informationen zum höchsten zu erwartenden GW-Stand vor – warum solle dort also auf dessen Anwendung verzichtet werden?

Aus der Wirtschaft wurden vereinzelt Bedenken bezüglich einer Kleinmengenregelung zur Ermittlung des GW-Standes geäußert. Es wurde vorgeschlagen, nach Materialklassen zu differenzieren und eine geringere Menge als Grenze für eine Kleinmenge zu prüfen. Von anderer Seite wurde aus der Wirtschaft vereinzelt die *uneingeschränkte* Befreiung von Kleinmengen von der Ermittlung des GW-Standes gefordert. Vonseiten der Behörden gab es auch zu diesem Lösungsansatz zahlreiche Bedenken. Vereinzelt wurde eine strikte Ablehnung der Kleinmengenregelung geäußert, da diese sachlich nicht begründet sei, ein Einfallstor für Manipulationen darstelle und auch bei Kleinmengen Umweltschäden auftreten können. Es wurde die Frage aufgeworfen, ob und für welche MEB dieser Vorschlag durch das Fachkonzept gedeckt ist. Mehrfach wurden die Verringerung des erlaubten Volumens, eine Beschränkung auf weniger belastete MEB (z.B. nur die besten Materialklassen wie BM-0) und der Ausschluss von Wasser- und Heilquellenschutzgebieten gefordert. Auch wurde die Möglichkeit der sicheren Einhaltung von 0,6 m ohne Ermittlung des GW-Standes mehrfach deutlich in Frage gestellt und argumentiert, dass auch bei Kleinmengen gleichermaßen sichergestellt werden müsse, dass diese nicht „im Grundwasser eingebaut“ werden. Es müsste daher definiert werden, wie die Einhaltung von 0,6 m nachgewiesen werden kann. Zu wissen, dass ein Mindestabstand eingehalten wird, ohne den höchsten zu erwartenden GW-Stand zu kennen, wurde mehrfach als widersprüchlich bezeichnet.

Zur Bereitstellung digitaler Kartenwerke durch die zuständigen Behörden sowie zur Zulassung digitaler und praxisnaher Informationsquellen zur Bestimmung des Grundwasserstandes und der Bodenart wurden vereinzelte Bedenken aus der Wirtschaft geäußert. Diese bezogen sich hauptsächlich auf die Rechtssicherheit für Verwendende von MEB, welche gegeben sein müsste. Hierfür müssten Anerkennungskriterien für Datenquellen klar definiert sein – juristisch offene Formulierungen reichten nicht aus. Auch wurden Kartenwerke vereinzelt als nicht hoch genug aufgelöst betrachtet, weshalb nur in-situ-Messungen (Bodengutachten) geeignet seien. Behördenseitig wurden zusätzlich zu den auch von Wirtschaftsseite genannten Punkten weitere Bedenken geäußert. Der Punkt der Rechtssicherheit gelte auch für Behörden, die Informationen bereitstellen oder zulassen. Eine belastbare Kartengrundlage sei nicht für alle hydrogeologischen Standortsituationen erstellbar, besonders bei geringen Grundwasserflurabständen. Grundwasserstandsmessungen, die auf Messungen des für die Trinkwassererzeugung genutzten Grundwasserleiters basieren, könnten wesentlich von den oberflächennahen Grundwasserverhältnissen abweichen. Überdies bestünde Unklarheit, welche Behörde zuständig ist. Während für den Vollzug der ErsatzbaustoffV meist untere Abfallbehörden zuständig seien, würden die Kartenwerke von geologischen oder wasserwirtschaftlichen Landesämtern erstellt. Es wurde weiter angemerkt, dass es Expertise brauche, um die Bodenart im Sinne der ErsatzbaustoffV zu ermitteln, v. a. im urbanen Raum. Bei für die ErsatzbaustoffV geeigneten Kartenwerken sei weiterhin der Bund in der Pflicht, nicht die Länder und Kommunen. Die Erstellung von Kartenwerken wäre für die zuständige Behörde mit zusätzlichen Kosten verbunden. Messdaten müssten oft erst aufwändig erhoben werden. Bei juristisch offenen Formulierungen bestehe die Gefahr eines uneinheitlichen Vollzugs. Weiterhin berichteten Behördenvertretende aus einigen Bundesländern, dass bereits Kartenwerke existierten und abfragbar seien bzw. bereits digital und kostenfrei zur Verfügung gestellt würden.

Für die Klarstellung der Bodenart des Sicherheitszuschlags der Grundwasserdeckschicht wurde von einigen Wirtschaftsvertretenden angemerkt, dass dies nur bei Einbau unter undurchlässigen Schichten zulässig sein sollte bzw. verwiesen zur Klärung auf die entsprechende Definition im Fachkonzept. Die Vertretenden der Behörden sind dem Lösungsansatz gegenüber kritischer eingestellt, es zeigen sich sowohl Zustimmungen als auch Ablehnungen. Außerdem wurde eine sprachliche Vereinfachung in der ErsatzbaustoffV

gefordert, bei der der Sicherheitszuschlag nicht genannt, sondern direkt die Summe aus grundwasserfreier Sickerstrecke und Sicherheitszuschlag genannt wird, um Missverständnissen vorzubeugen. Zusätzlich gab es den Hinweis auf die Stellungnahme des Ständigen Ausschusses "Vorsorgender Bodenschutz" BOVA.

Vonseiten der Wirtschaft wurde nur einmal gefordert, dass sich die Ausnahmeregelung zur Ermittlung des Grundwasserstandes nur auf ausgewiesene Hochflächen beziehen sollte. Sonst wurden aus der Wirtschaft keine Bedenken genannt, während behördenseitig mehrere Bedenken geäußert wurden. So stelle eine pauschale Regelung keinen sicheren Grundwasserschutz dar. Wie oben bereits genannt, könne nur durch die Ermittlung des höchsten zu erwartenden GW-Standes sichergestellt werden, dass zeitliche Schwankungen und Extremwetterereignisse berücksichtigt werden, weshalb diese Ausnahmeregelung in sich widersprüchlich sei. Auch hier wurde gefordert, dass die Regelung, einschließlich des festgelegten Abstandes, fachlich fundiert sein und die Machbarkeit mit z. B. geologischen Landesämtern besprochen werden müsse. 2 m wurde mehrfach als zu gering bewertet. Vorgeschlagen wurden 3 m i. V. m. einer gegebenen Hauptbodenart oder 5 m.

Fazit

Aus der Resonanz ergibt sich, dass ein aufwändiger Abstimmungsbedarf zu erwarten ist, um Änderungen der Verordnung bzgl. der Ermittlung der Standortbedingungen vorzunehmen. Den Landesbehörden stehen Informationen in unterschiedlichem Detailgrad zur Verfügung, was nicht für einen bundesweit einheitlichen Vollzug spricht. Gleichzeitig ist die korrekte Bestimmung der Standortbedingungen Grundvoraussetzung, um MEB rechtssicher einsetzen zu können. Insofern wird eine Überarbeitung und insbesondere die Klarstellung zum Vorgehen der Ermittlung von den Autorinnen und Autoren als höchst dringlich eingeschätzt. Die Ermittlung des HZEGWS scheint aufgrund unzureichender Datenlage derzeit in einigen Regionen kaum möglich. Es muss eine umweltschutzgerechte und gleichzeitig praxistaugliche Vorgehensweise erarbeitet werden, dessen Anforderungen von der Bauindustrie erfüllt werden können.

Die Festlegung der Bodenart des Sicherheitszuschlages von 0,5 m sollte auf Basis des wissenschaftlichen Fachkonzepts erfolgen. Die Grenzwertableitung wurde für die grundwasserfreie Sickerstrecke von 1 m modelliert. Der Sicherheitszuschlag von 0,5 m wurde als politische Entscheidung aufgeschlagen, für ihn gibt es im Fachkonzept keine Anforderung an die Bodenart⁴. Entsprechend ist jede Bodenart zulässig, auch kiesiger Boden (vgl. auch das nachfolgende Kapitel 3.1.2)

3.1.2 Kies und Grundgebirge – Ausschluss von MEB in technischen Bauwerken

Die (nicht nummerierte) Tabelle in den Erläuterungen der Anlage 2 ErsatzbaustoffV mit Angaben zur Konfiguration der Grundwasserdeckschicht fordert in der Spalte „ungünstig“ die Bodenarten Sand oder Lehm, Schluff, Ton. Diese steht im Widerspruch zu den nachfolgenden Einbautabellen wo die Konfigurationen der Grundwasserdeckschichten in „ungünstig“, „günstig – Sand“ und „günstig – Lehm, Schluff, Ton“ unterschieden werden. Das heißt, im Fall „ungünstig“ wird keine bestimmte Bodenart gefordert. In der Konsequenz reicht für den ungünstigen Fall die alleinige Einhaltung der Grundwassermindestabstände von 0,6 bzw. 1,0 Meter nicht aus. Wenn kein Sandboden oder besser nachgewiesen werden kann, kann ein Einbau nur im Einzelfall zugelassen werden. Dies führt praktisch zu einem Verwertungsverbot auf kiesigen Böden oder auf Grundgebirge und führe dazu, dass MEB in weiten Teilen Deutschlands nicht mehr

⁴ „Für den Transportterm wird im günstigen Fall per Konvention eine 1 Meter mächtige Schicht der Bodenzone unterhalb der MEB-Schicht betrachtet, unabhängig davon, wie groß der Flurabstand und wie lang die vorhandene grundwasserfreie Sickerstrecke tatsächlich ist.“, S. 49 (Finkel et al. 2020). D.h. die Modellierungen wurden ausschließlich für eine Schicht mit einer Dicke von 1 m durchgeführt, weshalb die sich daraus ergebenden Materialwerte (für MEB bei Einbau bei günstigen Untergrundverhältnissen) für 1 m gelten und der Sicherheitszuschlag von 0,5 m bei der Ermittlung der medienschutzbasierten Einbauwerten keine Rolle spielte.

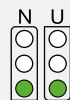
eingesetzt werden dürften, z.B. in Flussgebieten, auf Karstböden und Grundgestein. In Baden-Württemberg betreffe dies rund 34 % der Landesfläche. Dadurch würden Recyclingbetriebe in Regionen mit kiesigem Untergrund oder Grundgebirge (mit ggf. sehr hohen Grundwasserabständen aber kaum Bodenbildung) keine regionalen Verwertungsmöglichkeiten mehr finden. Bauvorhaben auf kiesiger Deckschicht müssten im Einzelfall zugelassen werden oder es wäre eine künstliche Grundwasserdeckschicht herzustellen, um MEB einsetzen zu können. Dies sei nicht wirtschaftlich und auch nicht im Sinne des Ressourcenschutzes. Stattdessen werde seit Inkrafttreten der Verordnung bei Baumaßnahmen regelmäßig auf Primärmaterial zurückgegriffen, bei denen früher Recyclingbaustoffe zum Einsatz kamen, oder MEB würden in kiesigen Gebieten oder Grundgebirgen gar nicht erst ausgeschrieben.

Als Verdeutlichung wurde folgendes plastisches Beispiel genannt: Die pauschale Festlegung der Anforderung Sand, Lehm, Schluff, Ton für den ungünstigen Fall über sämtliche Einbauweisen hinweg führt dazu, dass selbst in geschlossenen Bauweisen keine MEB verwendet werden können. So wäre beim Autobahnbau die Rückführung von Betonbruch in eine hydraulisch gebundene Betondecke bei Unterschreitung eines Grundwasserabstandes von 1,5 Metern und Vorliegen von Kiesen wie z. B. entlang von Flusstälern nicht mehr möglich.

Lösungsansatz

Einsatz auf Kies und Grundgebirge

Korrektur der Einschränkung, dass im Falle einer ungünstig konfigurierten Deckschicht Anforderungen an die Bodenart gestellt werden. Streichung des Texts „Sand oder Lehm, Schluff, Ton“ in der Tabelle zur Erläuterung der Konfigurationen der Grundwasserdeckschichten in Anlage 2 zur ErsatzbaustoffV, um den Widerspruch mit § 19 (8) ErsatzbaustoffV aufzulösen.



Resonanz

Im Rahmen der Online-Umfrage äußerten alle Akteursgruppen Bedenken, dass der Schadstoffrückhalt auf kiesigem Untergrund nicht gegeben sei und dass der Ausschluss auf das Fachkonzept zurückzuführen sei und daher Bestand haben sollte. Vereinzelt wurden Einzelfallprüfungen gefordert oder dem Lösungsansatz nur für ausgewählte MEB zugestimmt. Es wurden Zweifel geäußert, ob Wasser- und Bodenbehörden dem Einbau von MEB auf Kies zustimmen werden. Weiterhin wurde die Befürchtung geäußert, dass die wissenschaftliche Grundlage im Fachkonzept nicht ausreichend Argumentationskraft für eine politische Entscheidung haben wird.

Zudem wurde in den Antworten der Online-Umfrage eine Definition gefordert, wie kiesige Böden bestimmt werden, bzw. vorgeschlagen, Kies als Hauptbodenart in die ErsatzbaustoffV aufzunehmen. Zweimal wurde dem Einsatz auf Kies zugestimmt, auf Grundgebirge aber abgelehnt. Überdies wurde auf die Erarbeitung eines Formulierungsvorschlags durch den Ständigen Ausschuss "Vorsorgender Bodenschutz" BOVA hingewiesen. Eine Person stellte aufgrund des enormen bürokratischen Aufwands eine wissenschaftlich fundierte Verordnung generell infrage und gab zu bedenken, dass eine einfachere, auf Konventionen beruhende Verordnung deutlich reibungsloser in der Umsetzung sei.

Fazit

Die Resonanz zeigt, dass der Wissensstand zur Methodik des Fachkonzepts nicht ausreichend ist. Dies führt verbreitet zu **der fachlich falschen Annahme**, dass a) der Ausschluss der Verwertung auf Kies oder Grundgebirge auf dem wissenschaftlichen Fachkonzept beruhe und b) die kiesige Deckschicht für den umweltgerechten Einbau eine Retentionsfunktion zu erfüllen hätte.

Vielmehr ist es so, dass im Rahmen des Fachkonzeptes zwar zwischen ungünstigen und günstigen Untergrundverhältnissen unterschieden wird, jedoch nur an die günstigen Verhältnisse Anforderungen an die Bodenart gestellt werden. Für ungünstige Standortverhältnisse werden **keine** Anforderungen an die Bodenart gestellt. (UBA Texte 53/2020 (Finkel et al. 2020), S. 49ff)

Grundprinzip für die Ableitung der Materialwerte war ein zweistufiges Vorgehen:

1) Bestimmung der Stofffreisetzung mit dem Sickerwasser aus dem Material (Quellterm) und
2) Prognose des Transportes, in dem die Rückhaltung und der Abbau der Schadstoffe im Sickerwasser und die Stoffanreicherung im Unterboden bei der Durchsickerung der ungesättigten Zone betrachtet wurde (Transportterm) (vgl. UBA Texte 53/2020, S. 44). Im ungünstigen Fall wurden die Materialwerte so festgelegt, dass **keine** Schadstoffrückhaltung unterhalb des technischen Bauwerkes erforderlich ist, weil von dieser im ungünstigen Fall auch nicht auszugehen ist. Bei ungünstigen Verhältnissen müssen im Falle von Bauweisen ohne hydraulische Verdünnungsfaktoren (Nr. 11 bis 15, 16a und 17a in Tabelle 16 in UBA Texte 26/2018 (Susset et al. 2018), S. 196) die Geringfügigkeitsschwellenwerte (GFS) bzw. die Bezugsmaßstäbe (unter Berücksichtigung des Verhältnismäßigkeitsfaktors von 1,5) direkt an der Unterkante des Bauwerks bzw. an der Unterkante der am tiefsten liegenden Einbauweise eingehalten werden. Im Falle von Bauweisen mit Verdünnungsfaktoren müssen ebenfalls die GFS bzw. BM (mal 1,5) multipliziert mit den Verdünnungsfaktoren direkt an der Unterkante des Bauwerks bzw. an der Unterkante der am tiefsten liegenden Einbauweise eingehalten werden (Nr. 7, 8, 10, 16b, 17b in Tabelle 16 in UBA Texte 26/2018, S. 196). Geschlossene Bauweisen wurden weder für den ungünstigen Fall noch für den günstigen Fall modelliert (Nr. 1 bis 6 in Tabelle 16 in UBA Texte 26/2018, S. 196).

Die daraus ermittelten und heute gültigen Materialwerte (in Kombination mit der zulässigen Einbauweise) stellen also auch bei kiesigem Untergrund oder bei Grundgebirge sicher, dass durch den Einsatz des MEB keine Gefahr für das Grundwasser zu befürchten ist⁵.

Entsprechend ist gemäß dem wissenschaftlichen Fachkonzept der Einsatz auf kiesigem Untergrund und Grundgebirge zulässig unter der alleinigen Anforderung der Einhaltung des Grundwassermindestabstandes von 0,6 bzw. 1,5 Meter. Ein nachweisbarer Nutzen für den Umweltschutz bestünde durch den Ausschluss nicht. Es scheint sich bei der Forderung nach einer Bodenart bei ungünstigen Standortverhältnissen in der gültigen Verordnung um einen redaktionellen Fehler zu handeln, der korrigiert werden sollte.

Dafür spricht auch, dass der Ausschluss eine deutliche Verschärfung gegenüber allen bisherigen Regelungen wie LAGA M20 oder Ländererlassen darstellt, in der die Einbaumöglichkeiten allein von der grundwasserfreien Sickerstrecke abhängen. Die Bodenart war nicht relevant. Angesichts der Einführung eines Güteüberwachungssystems sowie den gestiegenen Material- und Umwelтанforderungen (vgl. Kapitel 4), ist ein gewollter Ausschluss nicht nachvollziehbar.

3.1.3 Wasserschutzgebiete – Ausschluss des Einsatzes von MEB durch die Regelungen kommunaler Wasserschutzgebietsverordnungen

Kommunale Wasserschutzgebietsverordnungen sind überwiegend vor Inkrafttreten der ErsatzbaustoffV erlassen worden und seien häufig noch nicht an die neuen bundesweiten einheitlichen Vorgaben der ErsatzbaustoffV angepasst worden. Daher fänden sich Begrifflichkeiten und Regelungen des zulässigen Einsatzes nach ErsatzbaustoffV darin nicht wieder. Die Wasserschutzgebietsverordnungen haben gemäß ErsatzbaustoffV Vorrang (§ 19 (6)

⁵ zahlenmäßige Nachweise für die Berechnung der medienschutzbasierten Einbauwerte und Materialwerte im ungünstigen Fall ohne Berücksichtigung der Rückhaltung finden sich in Tabelle 36ff in UBA Texte 26/2018, S. 248ff

ErsatzbaustoffV) und würden den Einsatz der MEB in der Regel ausschließen. Aufwändige Abstimmungen mit den (unteren) Wasserschutzbehörden seien die Folge.

Lösungsansatz

Widerspruch von kommunalen Wasserschutzgebietsverordnungen und ErsatzbaustoffV

Prüfung, ob der pauschale Vorrang der §§ 51 bis 53 des Wasserhaushaltsgesetzes gemäß § 19 (6) ErsatzbaustoffV aufrechterhalten werden sollte. Der Vorrang könnte z.B. dann entfallen, wenn die Behörde kein höheres Schutzniveau für Gewässer begründet als in der ErsatzbaustoffV vorgesehen ist.

Resonanz

Zum Lösungsansatz zum Auflösen des Widerspruchs zwischen kommunalen Wasserschutzgebietsverordnungen gab es doppelt so viele Bedenken von Wasser-/Bodenbehörden wie von Abfallbehörden und Wirtschaftsvertretenden zusammen. Stimmen aus der Wirtschaft wiesen, dem Lösungsansatz zustimmend, darauf hin, dass bei einem Einbau von MEB im Sinne der ErsatzbaustoffV keine Verschlechterung der Grundwasserqualität zu besorgen sei bzw. schlugen eine Novellierung/Aktualisierung des WHG vor. Wasser-/Bodenbehörden schränkten ein, dass nicht der Vorrang von Regelungen nach §§ 51-53 WHG entfallen, sondern der Vorrang der ErsatzbaustoffV eingefügt werden müsse, wenn das Schutzniveau erhalten bleiben soll.

Der Einsatz von MEB werde beim Widerspruch mit kommunalen Wasserschutzgebietsverordnungen oft durch veraltete, nicht mit der ErsatzbaustoffV harmonisierte Begrifflichkeiten verhindert. So sei auch eine sprachliche Aktualisierung der bestehenden kommunalen Regelungen denkbar. Allerdings sei der Verwaltungsaufwand hierfür sehr groß und setze eine vorherige Anpassung des WHG voraus.

Fazit

Durch die ErsatzbaustoffV ist die vorher notwendige wasserrechtliche Erlaubnis entfallen, was zu einer Verringerung des bürokratischen Aufwands führen sollte. Trotzdem wird der Einsatz von MEB oft durch den Widerspruch zwischen den Regelungen der ErsatzbaustoffV und kommunalen Wasserschutzgebietsverordnungen verhindert oder erschwert, ohne dass dies umweltschutztechnisch begründet ist. Da in Deutschland jedes einzelne Schutzgebiet durch eine eigene Verordnung ausgewiesen ist, ist von mehreren Tausend Wasserschutzgebietsverordnungen auszugehen⁶, die dezentral durch die zuständigen Landesbehörden oder unteren Wasserbehörden erlassen werden. Daher wäre ein Lösungsansatz, der auf der Aktualisierung der einzelnen Wasserschutzverordnungen basierte, mit einem sehr hohen bürokratischen Aufwand verbunden, der mutmaßlich viel Zeit in Anspruch nehmen würde. Ein solcher Ansatz würde die bundesweit einheitliche Umsetzung der ErsatzbaustoffV nicht fördern. Eine Auflösung des beschriebenen Widerspruchs wie im Lösungsansatz beschrieben ist daher sinnvoll.

3.1.4 Hintergrundwerte – keine Zulässigkeit der Berücksichtigung regionaler Hintergrundwerte im Untergrund und Grundwasser für andere MEB außer Bodenmaterial

In Gebieten, in denen die Hintergrundwerte natur- oder siedlungsbedingt im Grundwasser und/oder im Boden die Materialwerte (Eluat- bzw. Feststoffparameter) für BM-F0* überschreiten, können die Behörden für den jeweiligen Standort entsprechend höhere Werte für

⁶ Allein in Baden-Württemberg existieren rund 2300 rechtskräftig festgesetzte Wasserschutzgebiete (siehe <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/wasser/wasserschutzgebiete>).

Bodenmaterial festlegen (§ 21 (4) und (5) ErsatzbaustoffV). Dies gilt jedoch nur für Bodenmaterial, das aus dem jeweiligen Gebiet stammt, nicht aber für andere MEB, wie z. B. RC-Baustoffe.

Lösungsansatz

Regionale Hintergrundwerte

Zulässigkeit der Berücksichtigung regionaler Hintergrundwerte im Untergrund und Grundwasser für andere MEB außer BM. § 21 (4) und (5) ErsatzbaustoffV erweitern, sodass Behörden auch Entscheidungsspielräume für andere MEB außer Bodenmaterialien haben, wenn Hintergrundwerte des Grundwassers oder des Untergrundes natur- oder siedlungsbedingt die Materialwerte der am Standort zulässigen MEB überschreiten.



Resonanz

Bezüglich der Berücksichtigung regionaler Hintergrundwerte für andere MEB außer BM wurden vonseiten der Wirtschaft keine Bedenken geäußert. Vonseiten der Abfall-, Boden- und Wasserbehörden wurde allerdings deutliche Kritik formuliert. Von den Vertretenden der Abfallbehörden wurde auf die Regelungen in der BBodSchV und auf die Begründung für die BM-Regelungen in § 21 (4) und (5) ErsatzbaustoffV verwiesen. Außerdem wurde der hohe zusätzliche Prüfaufwand und die hierzu ungeklärte Verantwortlichkeit angesprochen. Vertretende der Wasser-/Bodenbehörden verwiesen weiterhin auf das Verschlechterungsverbot (und auf das Verbesserungsgebot) des § 27 WHG. Einmal wurde gefordert, dass der Lösungsansatz nur für natürliche Hintergrundbelastungen gelten solle. Außerdem wurde einmal der Vorschlag unterbreitet, eine Öffnungsklausel für Industriestandorte einzuführen.

Fazit

Die Resonanz zeigt, dass eine Ausweitung der Hintergrundwerteregelung auf weitere MEB auf deutliche rechtliche und fachliche Bedenken stößt, die in einem fachlichen und politischen Abwägungsprozess geklärt werden müssen. Eine Möglichkeit, dieses Konfliktfeld aufzulösen könnte eine eng begrenzte Öffnung sein, z. B. nur bei natürlichen Hintergrundbelastungen und nur für ausgewählte MEB-Klassen.

3.1.5 Mindesteinbaumengen – Einbaubeschränkungen bei bestimmten Schlacken und Aschen

Die Vorgabe von Mindesteinbaumengen für bestimmte Aschen und Schlacken (vgl. § 20 (1) ErsatzbaustoffV) bewirke, dass der Einsatz von MEB in einzelnen Bauweisen stark eingeschränkt werde oder bisweilen zum Erliegen komme. Durch die geringen Mächtigkeiten der Schichten bei gebundener Einbauweise (z. B. Asphaltschichten) könnten die Mindesteinbaumengen regelmäßig nicht erreicht werden, folglich werde auf Primärmaterial zurückgegriffen.

Lösungsansatz

Mindesteinbaumengen

Reduzierung der Mindesteinbaumengen für bestimmte Schlacken und Aschen durch Überarbeitung des § 20 ErsatzbaustoffV: Herabsetzen der Mindesteinbaumengen von 250 m³ auf 50 m³ für alle in § 20 (1) ErsatzbaustoffV genannten MEB.

Klarstellung, ob Baumaßnahmen, die mehrere Standorte umfassen als eine Baumaßnahme gewertet werden oder jeder Standort für sich genommen als Baumaßnahme zählt.

Resonanz

Aus Sicht der Wirtschaft seien die Einbaubeschränkungen fachlich unbegründet, da für einen laut Fachkonzept zulässigen MEB, weder bei großen noch bei kleinen Einbaumengen nachteilige Veränderungen der Grundwasserbeschaffenheit und schädliche Bodenveränderungen zu besorgen seien. Aus Behördenperspektive zeigt sich die Sorge, dass die Reduzierung der Mindesteinbaumengen eine diffuse Verteilung an MEB-Klein- und -Kleinstmengen zur Folge haben könnte. Da der Lösungsansatz nicht in der Online-Umfrage zur Bewertung enthalten war, erfolgt keine Aufwand-Nutzen-Abwägung in Form der Ampel.

Fazit

In der Drucksache 19/29636 (Deutscher Bundestag 2021) werden die in § 20 (1) Satz 2 genannten Mindesteinbaumengen von 250 m³ mit der Vorsorge zum Bodenschutz, höheren Materialklassen (als Klasse 1) sowie der zusätzlichen Einbeziehung von Eluatwerten begründet. Die Grenze von 50 m³ (§ 20 (1) Satz 3) sollte den Einsatz von Kleinstmengen, etwa im privaten Bereich, verhindern. Diese politische Entscheidung beabsichtigte, MEB mit hohem Schadstoffpotenzial auf Großbaumaßnahmen zu lenken. Tatsächlich betrifft dies nun aber in der Praxis auch mittlere und größere Baumaßnahmen, bei denen vor Inkrafttreten der ErsatzbaustoffV regelmäßig entsprechende MEB eingesetzt worden sind. Unter Berücksichtigung des o.g. Arguments, dass zulässige MEB keinen Unterschied in der Umweltwirkung abhängig von der eingesetzten Menge zeigen, kann die Festsetzung der Mengenschwellen als rein politische Entscheidung im Rahmen einer Novellierung überdacht werden.

3.1.6 MEB in Asphaltmischgut

Es wurde an den Planspieltagen sowie beim Zusatztermin für Stahlwerksschlacke (SWS) und Hausmüllverbrennungsasche (HMVA) gefordert, dass MEB, die in Asphaltmischgut eingesetzt werden, nur bis zum Asphaltmischwerk der ErsatzbaustoffV unterliegen sollten. Am Zusatztermin wurde dies auch für den Einsatz in Pflastersteinen gefordert. Grund hierfür ist u. a., dass Asphalt und Pflastersteine in sehr dünnen Schichten eingebaut werden, wodurch diese Einsatzbereiche besonders von Einschränkungen durch Mindesteinbaumengen betroffen seien. Nach § 1 Abs. 2 Nr. 4 ErsatzbaustoffV sind „hydraulisch gebundene Gemische einschließlich ihrer Ausgangs-, Zuschlags- und Zusatzstoffe im Geltungsbereich der Landesbauordnungen sowie im Bereich der Bundesverkehrswege, der Verkehrswege der Länder, Kreise und Kommunen sowie der jeweiligen Nebenanlagen, soweit diese Gemische nicht von den Einbauweisen 1, 3 und 5 der Anlage 2 erfasst sind“ außerhalb des Anwendungsbereiches der ErsatzbaustoffV, weshalb dies auch für bitumengebundene Gemische gefordert wurde.

Lösungsansatz

Ein konkreter Änderungsvorschlag von Verkehrsausschuss, Wirtschaftsausschuss und Ausschuss für Städtebau, Wohnungswesen und Raumordnung an den Bundesrat ist in Drucksache 237/1/23 (Deutscher Bundesrat 2023) des Bundesrates zu finden. Dieser beinhaltet, dass MEB-haltige bitumengebundene Gemische von § 19 Absatz 8, § 20, §§ 22 bis 23 sowie § 25 ErsatzbaustoffV ausgenommen werden, wenn diese nach TL Asphalt-StB 07/13 (FGSV 2013) in Einbauweise 1 im Bereich der Bundesverkehrswege, der Verkehrswege der Länder, Kreise und Kommunen eingesetzt werden. Im Rahmen der Planspiele wurde kein davon abweichender Änderungsvorschlag formuliert.

Resonanz

Die Resonanz bezüglich dieses Lösungsansatzes im Rahmen der Planspiele und des Sondertermins mit Vertretenden der SWS- und HMVA-Herstellung war ausdrücklich positiv, spiegelt jedoch kein vollständiges Meinungsbild wider. Da der Lösungsansatz nicht in der Online-Umfrage zur Bewertung enthalten war, kann keine Aufwand-Nutzen-Abwägung in Form der Ampel dargestellt werden.

Fazit

Ein konkreter Änderungsvorschlag von Verkehrsausschuss, Wirtschaftsausschuss und Ausschuss für Städtebau, Wohnungswesen und Raumordnung liegt bereits vor. Dieser Vorschlag wurde auch in den Entwurf der LAGA FAQ Version 3 aufgenommen⁷.

3.2 Technische Einbaubedingungen von MEB

3.2.1 Abgrenzung zwischen technischen Bauwerken und bodenähnlichen Anwendungen

Bei der Verfüllung von Baugruben und im Unterbau von Gebäuden komme es aufgrund der Vollzugshilfe zu §§ 6-8 BBodSchV der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO 2023) häufig zu Unsicherheiten und unterschiedlichen Ansichten bei der Abgrenzung zwischen technischen Bauwerken und bodenähnlichen Anwendungen. Mit Hinweis auf die Prinzipskizzen der LABO-Vollzugshilfe würden sich in der Praxis regelmäßig Beschränkungen der Einsatzmöglichkeiten von MEB ergeben.

Lösungsansatz

Abgrenzung zwischen technischen Bauwerken und bodenähnlichen Anwendungen

Harmonisierung der Vollzugshilfe zu §§ 6-8 BBodSchV der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) mit den Bestimmungen nach ErsatzbaustoffV, um eine eindeutige Abgrenzung von technischen Bauwerken und bodenähnlichen Anwendungen zu schaffen.

Resonanz

Bezüglich der Harmonisierung der LABO-Vollzugshilfe zu §§ 6-8 BBodSchV wurden im Planspiel keine fachlichen Bedenken geäußert. Da der Lösungsansatz nicht in der Online-Umfrage zur Bewertung enthalten war, kann keine Aufwand-Nutzen-Abwägung in Form der Ampel dargestellt werden.

Fazit

Eine Aktualisierung der LABO-Vollzugshilfe zu §§ 6-8 BBodSchV liegt außerhalb des Novellierungsbereiches der ErsatzbaustoffV. Trotzdem sollte dieser Lösungsansatz geprüft und ggf. aktiv unterstützt werden, um fachlich ungerechtfertigte Beschränkungen der Einbauweisen und somit ein Hemmnis des Einsatzes von MEB abzubauen.

3.2.2 Einbaumächtigkeit – Einschränkung der MEB-Schichtdicke

In § 19 (4) ErsatzbaustoffV wird definiert, dass der Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen oder Gemischen in technische Bauwerke nur in dem für den jeweiligen bautechnischen Zweck erforderlichen Umfang erfolgen darf. Allerdings werde der Begriff „bautechnischer Zweck“ seitens der Behörden und der ausführenden Unternehmen unterschiedlich ausgelegt. Aus der Praxis wurde berichtet, dass Vollzugsbehörden die in der LABO-Vollzugshilfe angegebenen

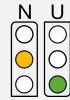
⁷ Zum Zeitpunkt der Fertigstellung dieses Berichts liegen die LAGA FAQ Version 3 nur als Entwurf zur Verabschiedung durch die LAGA vor.

Schichtmächtigkeiten (entnommen aus (Susset et al. 2018), Tabelle 16) zur Bewertung der bautechnischen Notwendigkeit heranziehen würden. Dies führe dazu, dass MEB nur in kleineren Mengen oder gar nicht eingesetzt werden könnten.

Lösungsansatz

Einbaumächtigkeit von MEB

Überarbeitung der LABO-Vollzugshilfe. Klarstellung, dass Schichtmächtigkeiten in der LABO-Vollzugshilfe nur als Orientierungswerte zu verstehen sind und keine bautechnische Bewertung zulassen.



Resonanz

Von Wirtschaftsvertretenden gab es keine Bedenken zum Lösungsansatz bezüglich der Einbaumächtigkeit von MEB. Vertretende der Behörden gaben zu bedenken, dass die Liste der Schichtmächtigkeiten als wichtiges Entscheidungsinstrument eingesetzt werde, um Scheinverwertungen zu vermeiden. Bei Wegfall wurde von einer Person ein entsprechendes Modellierungstool gefordert, um eine maximal zulässige Einbaumächtigkeit bestimmen zu können. In mehreren Fällen ist aber entweder die LABO-Vollzugshilfe nicht bekannt bzw. unklar oder das Problem wurde nicht als solches wahrgenommen.

Fazit

Die Resonanz der Behörden zeigt, dass Bedarf nach Informationen zur bautechnischen Bewertung besteht. Gleichzeitig ist das derzeitige Vorgehen, nämlich die Verwendung der in der Prinzipskizze angegebenen Schichtdicken zur Bewertung des bautechnischen Zweckes, weder fachlich begründbar noch zielführend. Die Schichtdicken sind im Rahmen des Fachkonzeptes für die Modellierung offener und teildurchströmter Einbauweisen zur Herleitung der Grenzwerte herangezogen worden. Sie lassen keinen Rückschluss auf die Bautechnik zu. Des Weiteren ist die Schichtdicke aus Sicht des Umweltschutzes bei wasserundurchlässigen Einbauweisen irrelevant, da im Fachkonzept nicht von einem Schadstoffaustrag ausgegangen wird. Insofern ist die Überarbeitung der Vollzugshilfe oder die Bereitstellung geeigneter Informationen erforderlich.

Es sollte abgewogen werden, in welchem Maße Kapazitäten des Vollzugs für die Begrenzung der Schichtdicken eingesetzt werden. Zwar lassen sich Einzelfälle von Scheinverwertungen nicht ausschließen, insgesamt sollte der Einsatz von MEB (insbesondere der geringer belasteten Klassen), nicht zusätzlich erschwert werden. Aus übergeordneter abfallwirtschaftlicher Sicht werden die Recyclingkapazitäten der Bauabfälle nicht ausreichend genutzt. Scheinverwertungen scheinen kein drängendes Problem zu sein.

Der Lösungsansatz geht über die ErsatzbaustoffV hinaus und bedarf einer Überarbeitung der LABO-Vollzugshilfe. Dies wurde von den Beteiligten aber mit einer leichten Umsetzbarkeit eingeschätzt.

3.3 Dokumentationspflichten

3.3.1 Aufbewahrungspflicht – Dauer der Aufbewahrung und Umfang der aufzubewahrenden Dokumente

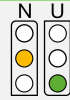
Die Aufbewahrungsfrist der Vor- und Abschlussanzeige erstreckt sich bis zum Ausbau der MEB (§ 22 (6), § 25 (4) ErsatzbaustoffV). Dadurch entstehe bei großen bis sehr großen Baumaßnahmen eine sehr hohe Anzahl an Lieferscheinen, was zu einem enormen

Dokumentationsaufwand führt. Weiterhin ist die Verantwortungskette, wer wann was anzeigen und aufbewahren muss, nicht hinreichend genau definiert.

Lösungsansätze

Aufbewahrungspflicht der Dokumentation

Streichung der Aufbewahrungspflicht bis zum Ausbau des MEB; Aufbewahrungspflicht der Lieferscheine wird zeitlich begrenzt.



Einführung eines Sammelieferscheins für mehrere Lieferungen des gleichen Materials für eine Baumaßnahme.



Resonanz

Bezüglich der zeitlichen Begrenzung der Aufbewahrungspflicht gab es aus der Wirtschaft keine Bedenken. Es wurde lediglich darauf hingewiesen, dass bei Dokumentation in einem digitalen Kataster der Zeitraum der Aufbewahrungspflicht kein Hemmnis darstellen würde und dass die Aufbewahrungspflicht zwischen Primär- und Sekundärmaterial angeglichen werden sollte. Aus behördlicher Sicht werden die Dokumentationspflichten als sinnvoll und gewollt erachtet, um Transparenz über den Verbleib der Materialien zu schaffen. Die unbegrenzte Aufbewahrungspflicht sei wichtig für die spätere Nachvollziehbarkeit von Einbauort, Einbauweise und Herkunft der Materialien. So sei eine spätere Kontrollmöglichkeit sowie Rechtssicherheit für Bauherr*innen gegeben und das Abfallende sei so dokumentiert. Einbauende könnten sich außerdem weniger leicht aus der Verantwortung ziehen. Auch die Möglichkeit der Neu-Bewertung bestimmter Materialien in der Zukunft wurde als Gegenargument genannt. Es wurde weiter argumentiert, dass spezifische Schadstoffbelastungen des Materials beim Wiederausbau bekannt sein sollten – und dass damit sogar eine erneute Analyse wegfallen könne. Im Rahmen der Planspiele wurde gegenteilig argumentiert - die Dokumentationsunterlagen würden im Falle eines zukünftigen Ausbaus der MEB nicht zu einem reduzierten Analyseaufwand führen. Einträge über die Nutzungszeit müssten sicher erfasst bzw. ausgeschlossen werden. Die Aufbewahrungspflicht kann aber eine Unterstützung für den getrennten Rückbau der MEB zu einem späteren Zeitpunkt sein. Als Kompromiss wurde vorgeschlagen, dass für die besten Materialklassen (z.B. RC-1, BM-0) eine befristete Aufbewahrungspflicht festgelegt werden könnte.

Auch zur Einführung eines Sammelieferscheins wurden aus Sicht der Wirtschaft keine Bedenken geäußert. Von Seiten der Behörden wurde angemerkt, dass – falls dies die Nachverfolgung einzelner Lieferungen einschränken sollte oder Informationen verloren gingen – illegale Ablagerungen ermöglicht werden könnten.

Fazit

Die zeitliche Begrenzung der Aufbewahrungspflicht, welche in der Praxis (v. a. bei kleineren Bauvorhaben) als Hemmnis wahrgenommen wird, ist nicht unkontrovers und wurde von mehreren Behördenvertretenden als wichtiges Instrument zur Wahrung der Transparenz erachtet. Als Kompromiss könnte die Aufbewahrungspflicht nur für die besten Materialklassen (z.B. RC-1, BM-0) begrenzt werden. Hierdurch würden allerdings zusätzliche Sonder- bzw. Ausnahmeregelungen in die ohnehin bereits sehr komplexe Verordnung aufgenommen werden. Ein weiterer Lösungsansatz könnte sein, dass die Dokumentation nicht durch die Grundstückseigentümer vorgehalten werden muss, sondern an zentraler Stelle gesammelt wird (z. B. digitales Kataster).

Die Einführung eines Sammelieferscheins wäre ein einfacher Schritt zur Vereinfachung der Dokumentationspflichten ohne Einbußen bei der Nachverfolgbarkeit.

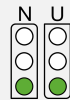
3.3.2 Aufwand der Dokumentation für den Einsatz von Kleinmengen

Der bürokratische Aufwand mache den Einsatz von geringen Mengen an MEB z. B. im Garten- und Landschaftsbau sowie bei privaten Bauvorhaben unattraktiv.

Lösungsansatz

Aufwand der Dokumentation

Einführung einer Kleinmengenregelung zur Reduktion des Dokumentationsaufwands. Vereinfachung für Kleinmengen < 250 m³ durch Streichung der Notwendigkeit eines Deckblatts. Gilt auch für temporäre Bauweise (z.B. Baustraßen).



Resonanz

Zur Streichung des Deckblatts als Kleinmengenregelung wurden keine Bedenken aus Verbänden und Unternehmen geäußert. Vonseiten der Behörden wurde hingegen argumentiert, dass das Deckblatt kein Hemmnis für den Einbau von MEB sei. Außerdem wäre die Nachvollziehbarkeit (z. B. bzgl. Einbauweise) bei einem Wegfall verschlechtert. Es wurde außerdem die Sorge geäußert, dass bei Kleinmengen keine Kontrolle mehr vollzogen würde. Vereinzelt wurde nur für die besten Materialklassen dem Wegfall des Deckblatts zugestimmt.

Fazit

Das Deckblatt, sowie die Dokumentationspflichten allgemein, werden in der Praxis als Hemmnis speziell für den Einsatz von Kleinmengen angesehen. Behördenseitig bestehen allerdings Bedenken bezüglich der Nachvollziehbarkeit, die auch bei Kleinmengen gegeben sein müsse. Ein Kompromissvorschlag könnte der Wegfall des Deckblatts bei Kleinmengen der besten Materialklassen, z.B. BM-0 und RC-1, sein. Hierdurch würden allerdings zusätzliche Sonder- bzw. Ausnahmeregelungen in die ohnehin bereits sehr komplexe Verordnung aufgenommen werden.

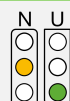
3.3.3 Anzeigepflicht – Unklarheiten bezüglich der Voranzeige

Mit der Voranzeige zeigt der Verwendende den beabsichtigten MEB-Einbau an; sie soll der Behörde vier Wochen vor Einbaubeginn vorliegen (§ 22 (1) ErsatzbaustoffV). Diese Frist sei für anzeigepflichtige Bauvorhaben häufig zu lang und verzögere den Baubeginn. Teilweise würden die Angaben von der Behörde auf Plausibilität geprüft und es folge eine informelle Rückmeldung, in anderen Fällen bliebe eine Rückmeldung aus. Dieses uneinheitliche Vorgehen verunsichere die MEB-Verwender und führe regelmäßig zu dem Missverständnis, die Voranzeige besäße Genehmigungscharakter.

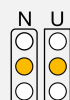
Lösungsansätze

Voranzeige

Definition des Begriffs „Voranzeige“. Klarstellung, dass Voranzeige lediglich den beabsichtigten Einbau mitteilt und nicht etwa eine eigene Genehmigungspflicht für den Einbau bewirkt.



Die Voranzeigefrist wird auf acht Tage verkürzt. Es wird außerdem konkretisiert, dass diese Frist den spätestmöglichen Zeitpunkt der Voranzeige darstellt und eine vorzeitige Voranzeige möglich ist.



Resonanz

Zum Lösungsansatz, den Begriff der Voranzeige und deren Wirkung klarzustellen, gab es von Wirtschaftsvertretenden keine Bedenken. Einige Behördenvertretende lehnten den Ansatz ab und argumentierten, dass begriffliche Klarstellungen nicht im Verordnungstext, sondern in den LAGA FAQ vorzunehmen seien. Mehrfach wurde erwähnt, dass Behörden die Möglichkeit haben müssten, Rückmeldung zu geben.

Rückmeldungen zum Lösungsansatz, die Frist der Voranzeige auf acht Tage zu verkürzen, gab es ebenfalls v. a. von Behördenvertretenden. Eine Wortmeldung aus der Wirtschaft forderte die generelle Streichung der Voranzeige. Auch in den Planspielen wurde die Sinnhaftigkeit der Voranzeige diskutiert und zum Teil auch der Verzicht auf diese gefordert. Einige Behördenvertretende lehnten den Ansatz ab, da für die Vollzugsbehörden die Bearbeitung der Voranzeigen, inkl. Nachfragen und Korrekturen sowie Planung einer möglichen Überwachung, innerhalb der verkürzten Frist nicht möglich sei. Es gab vereinzelte Kompromissvorschläge für eine weniger stark verkürzte Frist auf bspw. 10 oder 14 Tage.

Fazit

Eine begriffliche Klarstellung, dass eine Voranzeige einen reinen Mitteilungscharakter besitzt, scheint unkontrovers. Dabei ist es aus praktischer Sicht unerheblich, ob dies in der ErsatzbaustoffV oder LAGA FAQ stattfindet. Auch die Flexibilisierung der Frist, die es erlauben würde, deutlich früher im Bauprozess die Voranzeige zu stellen, um Bauverzögerungen durch die genannte Frist zu vermeiden, ist als unproblematisch einzustufen. Darüber, ob und in welchem Ausmaß die Voranzeigefrist verkürzt werden sollte, wurde kein Konsens erreicht.

Bei der Abwägung der Sinnhaftigkeit der Voranzeige, sollte die bundesweit knappe personelle Ausstattung berücksichtigt werden. Eine Voranzeige ist nicht zwangsläufig mit einem Einbau von MEB verbunden. Erst in der Abschlussanzeige werden die Art und die tatsächlich eingebaute Menge der MEB übermittelt. Ein Fokus auf die Überwachung der Abschlussanzeigen scheint effektiver.

3.3.4 Verbindlichkeit der Anzeigepflichten

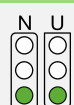
Die Abschlussanzeige ist Bestandteil der Dokumentation und Grundlage für die Führung eines Ersatzbaustoffkatasters. Die Nicht-Übermittlung der Abschlussanzeige an die zuständige Behörde ist bislang jedoch nicht sanktioniert. Der ErsatzbaustoffV fehlt es diesbezüglich an Verbindlichkeit.

Die Information über den Einsatz mobiler Aufbereitungsanlagen werde teilweise verspätet oder gar nicht der Behörde übermittelt. Eine Sanktionierung bei Nicht-Übermittlung der Informationen für mobile Aufbereitungsanlagen (§ 5 (6) ErsatzbaustoffV) sieht die ErsatzbaustoffV nicht vor. Dies führe u. a. zu Wettbewerbsverzerrungen und erschwere den Behörden die Ausübung ihrer Überwachungsaufgaben.

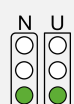
Lösungsansätze

Verbindlichkeit der Anzeigepflichten

Einführung einer Sanktionsmöglichkeit (inkl. Bußgeld) bei Nicht-Vorlage der Abschlussanzeige (§22 (4) ErsatzbaustoffV); Aufnahme als Tatbestand einer Ordnungswidrigkeit in § 26 ErsatzbaustoffV.



Einstufung der Verletzung der Anzeigepflicht für mobile Aufbereitungsanlagen gem. § 5 (6) ErsatzbaustoffV als bußgeldbewehrte Ordnungswidrigkeit; Aufnahme als Tatbestand einer Ordnungswidrigkeit in § 26 ErsatzbaustoffV.



Resonanz

Bezüglich der Sanktionierung bei Nicht-Vorlage der Abschlussanzeige wurden fast keine Bedenken geäußert. Von Wirtschaftsvertretenden wurde vereinzelt der Vorbehalt genannt, dass dies abschreckend wirken könnte und deshalb abzulehnen sei. Vertretende der Abfallbehörden stimmen dem Lösungsansatz einstimmig zu, von Wasser-/Bodenbehörden gab es vereinzelt den Einwand, dass eine Sanktionierung nicht zu mehr Einhaltung der Anzeigepflichten führe.

Zur Einstufung der Anzeigepflicht für mobile Aufbereitungsanlagen als bußgeldbewehrte Ordnungswidrigkeit wurden keine Bedenken geäußert. Von Seiten der Behörden wird eine Frist für die Anzeige von mobilen Aufbereitungsanlagen gewünscht, bspw. spätestens eine Woche vor Beginn der Abgabe von aufbereiteten MEB. Auch gibt es Berichte von Behördenseite, dass teilweise nur wenige Anzeigen für mobile Anlagen eingegangen seien, was nicht der Realität des Einsatzes mobiler Anlagen entspreche.

Fazit

Bezüglich dieser beiden Lösungsansätze konnten ein hoher Konsens und sehr geringe Bedenken festgestellt werden. Das Zwischenergebnis der Abfrage zu den Meldungen anzeigepflichtiger MEB für das Jahr 2024, die im Rahmen des Projektes durchgeführt wurde, könnte darauf hinweisen, dass der Pflicht zur Abschlussanzeige nicht flächendeckend nachgekommen wird. Beides spricht für die Einführung der Sanktionsmöglichkeit.

3.4 Rückbau von Bauwerken

Einige Praxisakteure kritisierten im Planspiel, dass die ErsatzbaustoffV nicht bereits bei der Abfallentstehung ansetzt und daher die Abfalleinstufung und Vorerkundung am Entstehungsort nicht einheitlich geregelt sei. Eine Regelung zu Art und Umfang der Eingangsanalysen in Aufbereitungsanlagen gemäß der ErsatzbaustoffV würde eine höhere Qualitätssicherung sowie Klarheit für die Anliefernden sicherstellen. Weiterhin bestünden auf Seiten der Anlagenbetreiber Vorgaben zur Annahmekontrolle durch die immissionsschutzrechtlichen Betriebsgenehmigungen, die über die Anforderungen des § 3 ErsatzbaustoffV hinausgehen.

Lösungsansatz

Vorerkundung

Regelung einer Vorerkundungspflicht innerhalb der ErsatzbaustoffV für mineralische Abfälle.

Resonanz

Im Rahmen der Fallbeispielbearbeitung des Planspiels 2.0 wurde ausführlich über eine fehlende Vorerkundungspflicht von mineralischen Abfällen diskutiert. Praxisakteure kritisierten, dass die ErsatzbaustoffV nicht bei der Abfallentstehung ansetze. Eine für alle Baumaterialien bundesweit einheitlich geltende Vorerkundungsverordnung fehle, inklusive verbindlicher Angaben zur Untersuchung des Materials an der Anfallstelle. Da die Harmonisierung des Rechtsrahmens außerhalb der ErsatzbaustoffV bisher erfolglos geblieben sei, wurde die Ergänzung einer Vorerkundungspflicht innerhalb der ErsatzbaustoffV gefordert.

Da der Lösungsansatz nicht in der Online-Umfrage zur Bewertung enthalten war, kann keine Aufwand-Nutzen-Abwägung in Form der Ampel dargestellt werden.

Fazit

Die Einführung einer Vorerkundungspflicht scheint sinnvoll, um Schadstoffeinträge in den Wirtschaftskreislauf umfassend zu verhindern. Allerdings kann im Rahmen des Projektes nicht abschließend bewertet werden, ob dies innerhalb oder ggf. auch außerhalb der ErsatzbaustoffV

umgesetzt werden sollte. Da Anlagenbetreiber gegenüber den Anliefernden vorgeben können, welche Annahmekriterien gelten und welche Nachweise in Form von Eingangsanalysen dafür vorgelegt werden müssen, scheint eine Regelung über die ErsatzbaustoffV nicht zwingend notwendig.

3.5 Analytik und Güteüberwachung

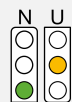
3.5.1 Mehrfachanalytik aufgrund unterschiedlicher Analyseverfahren für verschiedene Entsorgungswege

Bislang gibt es kein einheitliches Analyseverfahren, aus dem sich Aussagen für alle Entsorgungswege ableiten ließen. Aufgrund bspw. unterschiedlicher Wasser-/ Feststoffverhältnisse (W/F) für die Bestimmung im Eluat seien die Analyseergebnisse gemäß ErsatzbaustoffV und Deponieverordnung (DepV) nicht vergleichbar. Mehrfachuntersuchungen, höhere Kosten und Verzögerungen seien die Folge. Entsorgungsentscheidungen könnten dadurch zugunsten der Deponierung oder Verfüllung getroffen werden.

Lösungsansatz

Auflösung der Mehrfachanalytik für verschiedene Entsorgungswege

Analytik verordnungsübergreifend vereinheitlichen (Untersuchungsumfang, Summenparameter, etc.), insbesondere zwischen ErsatzbaustoffV und DepV. Hierfür wird auch die DepV novelliert.



Resonanz

Rückmeldungen bezüglich einer verordnungsübergreifenden Vereinheitlichung der Analytik für verschiedene Entsorgungswege zeigen ein eher positives Meinungsbild. U. a. wurde gefordert, die Vereinheitlichung auf weitere Rechtsbereiche, wie die BBodSchV und die LAGA M20 auszuweiten oder auch weitere Parameter (z.B. PFAS in RC und BM) aufzunehmen. Unsicherheit herrscht vereinzelt bei den zu wählenden Analyseverfahren – die fachliche Beurteilung dessen wird als sehr schwierig eingestuft.

Fazit

Die zustimmende Resonanz zeigt, dass eine Vereinheitlichung der Analytik zwischen den verschiedenen Rechtsbereichen anzustreben ist, da hierdurch sowohl zeitliche als auch finanzielle Einsparungen erzielt werden können. Es wird aber auch deutlich, dass die Bewertung bzw. Entscheidung der entsprechenden zu wählenden Analyseverfahren fachlich, chemisch-analytisch getroffen werden muss und aufgrund der Anzahl der betroffenen Rechtsbereiche ein ambitioniertes und komplexes Unterfangen darstellt.

3.5.2 Mobile Aufbereitung – unklare Definition sowie Aufwand der Güteüberwachung

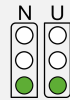
In der Praxis herrscht Unklarheit darüber, ab wann eine Maßnahme als Aufbereitungsschritt im Sinne der mobilen Aufbereitung gilt. Illustriert wurde die Frage am Beispiel der Bodenverbesserung durch Absiebung von Bodenaushub auf der Baustelle zum Wiedereinsatz. Hier ist unklar, ob die Absiebung als mobile Aufbereitung zu werten ist, die der Güteüberwachung (GÜ) nach ErsatzbaustoffV unterliegt oder als Umlagerung, die vom Anwendungsbereich der ErsatzbaustoffV ausgenommen ist. Ferner besteht Unklarheit, wann ein Wechsel der Baumaßnahme vorliegt (§ 5 (1) Nr. 3 ErsatzbaustoffV). Gemäß (LAGA 2023) ist es kein Wechsel, wenn die Versetzung der Anlage auf derselben Baustelle erfolgt und sich Einsatzmaterialien, Qualitätseinstufung und Materialklassen der MEB nicht ändern. Bei ausgedehnten Linienbaustellen ist diese Definition allerdings nicht immer eindeutig.

Außerdem ist der geforderte Aufwand der Güteüberwachungen bei Standortwechsel von mobilen Aufbereitungsanlagen unklar. So fehlt eine konkrete Unterscheidung, wann eine Erstprüfung erforderlich ist und wann eine Aktualisierung ausreichend ist. Der zeitliche und finanzielle Aufwand des ausführlichen Säulenversuchs (im Rahmen einer Erstprüfung nach Standortwechsel) verlängert die Standzeiten mobiler Anlagen und erhöht die Kosten. Der Aufwand ist insbesondere bei Kleinbaustellen unverhältnismäßig hoch.

Lösungsansatz

Mobile Aufbereitung

Durch Änderung des § 4 ErsatzbaustoffV wird es ermöglicht, bei der Herstellung von MEB-Kleinmengen im Bereich bis 3.000 m³ im Rahmen der Güteüberwachung auf eine FÜ zu verzichten.



Resonanz

Eine Kleinmengenregelung zur Reduzierung der GÜ-Pflichten für mobile Aufbereitungsanlagen stieß auf Bedenken. So entsteht laut den Teilnehmenden der Umfrage ein Missbrauchspotenzial, da die Einhaltung der definierten Kleinmenge nicht überprüfbar sei bzw. da durch häufigen Umzug die FÜ ggf. umgangen werden könne. Außerdem wiesen v.a. Vertretende der Behörden darauf hin, dass 3.000 m³ keine Kleinmenge darstellen würden, sondern weit darüber hinausgehe. Ggf. wäre eine Konkretisierung der Kleinmengenregelung auf einen Zeitraum, eine Charge oder eine Baumaßnahme sinnvoll. Darüber hinaus wurde die Relevanz der GÜ, im Rahmen der FÜ aber auch der WPK, hervorgehoben und dass ohne regelmäßige Kontrollen des aufbereiteten Materials eine Vermeidung der Schadstoffanreicherung im Wertstoffkreislauf nicht gewährleistet werden könne sowie vermutlich der Überwachungsaufwand für die Vollzugsbehörden ansteige.

Fazit

Die Resonanz der Umfrageteilnehmenden zeigt, dass der im Planspiel erarbeitete Lösungsansatz tiefergehend diskutiert, abgewogen und ggf. konkretisiert werden muss.

Die Unverhältnismäßigkeit der Forderung nach einer Erstprüfung bei jedem Standortwechsel wurde von den Ländern erkannt. In (LAGA 2023) ist ausgeführt, dass die Aktualisierung des EgN bei Standortwechsel einer mobilen Aufbereitungsanlage lediglich die Aktualisierung der Betriebsbeurteilung beinhaltet, ohne dass eine erneute Erstprüfung notwendig wird. Es scheint sinnvoll dies zwecks Verbindlichkeit in die ErsatzbaustoffV zu überführen. Des Weiteren sollte konkretisiert werden, welche Maßnahmen zur Bodenverbesserung als Aufbereitung gelten und wann ein Wechsel einer Baumaßnahme vorliegt.

3.5.3 Auswahl der Analyseverfahren bei der Güteüberwachung

Zur Bestimmung der Eluatkonzentrationswerte können für WPK und FÜ der Säulenkurztest und der Schüttelversuch gleichrangig angewendet werden (Tabelle 1 Anlage 4 ErsatzbaustoffV). Die Ergebnisse der unterschiedlichen Elutionsverfahren können jedoch voneinander abweichen und im Fall des Schüttelversuchs höhere Konzentrationen nachweisen als der Säulenkurztest bei sonst gleichem W/F-Verhältnis⁸. Dies führe zu potenziell widersprüchlichen Aussagen und Klassifizierungen, wenn die turnusgemäßen Folgekontrollen (siehe Anlage 4 ErsatzbaustoffV) nicht mit dem gleichen Verfahren durchgeführt würden. Beim EgN ist als Elutionsverfahren der ausführliche Säulenversuch anzuwenden, wobei kritisiert wird, dass in der Folge die Ergebnisse

⁸ wie eine Untersuchung von (Grupp et al. 2015) darlegt

aus dem ausführlichen Säulenversuch (im EgN) und dem Säulenkurztest bzw. Schüttelversuch (in der WPK und FÜ) nicht vergleichbar seien.

Lösungsansatz

Elutionsverfahren bei der Güteüberwachung

Vereinheitlichung des Analyseverfahrens im Rahmen der Güteüberwachung. Als einheitliches Verfahren kommt der Säulenkurztest zum Einsatz. Der ausführliche Säulenversuch wird für den Eignungsnachweis im Rahmen der Güteüberwachung gestrichen (§ 9 (2) ErsatzbaustoffV). Möglichkeit der Umsetzung: bei der Erstuntersuchung wird der Säulenkurztest vorgeschrieben. Für die weitere Güteüberwachung wird das gleiche Verfahren wie bei der Erstuntersuchung vorgeschrieben.



Resonanz

Wirtschaftsvertretende stimmten dem Lösungsansatz einheitlich zu. Vertretende der Behörden zeigten ebenfalls eher eine Zustimmung dazu, dass eine Vereinfachung und Vereinheitlichung einen relevanten Nutzen biete. Vonseiten der Behörden wurde die fachliche Beurteilung des zu wählenden Verfahrens jedoch als schwierig eingestuft. Hierbei wurde auf die wissenschaftliche Prüfung im Rahmen des Fachkonzeptes verwiesen. Wirtschaftsvertretende sprachen sich für den Schüttelversuch bzw. den Säulenkurztest aus. Durch Behördenvertretende wurde die Notwendigkeit des ausführlichen Säulenversuchs für Aussagen zu zeitverzögerten Stofffreisetzungen betont. Diese Entscheidung bedürfe daher einer wissenschaftlichen Prüfung.

Fazit

Die Rückmeldungen verdeutlichen, dass eine Vereinfachung und Vereinheitlichung der im Rahmen der GÜ geforderten Analytik grundsätzlich anzustreben ist. Die Entscheidung, welches Elutionsverfahren hierfür ausreichend aussagekräftige Ergebnisse liefert, ist jedoch nicht trivial. Der ausführliche Säulenversuch liefert, im Gegensatz zum Säulenkurztest, nicht nur kumulierte Werte für die eluierten Stoffe, sondern bildet auch das Freisetzungsverhalten ab.

Im Rahmen des Evaluierungsprozesses des wissenschaftlichen Fachkonzeptes (UBA-Eigenforschung, FKZ: 3723 33 201 0) werden die Themenfelder Analyseverfahren, Stofffreisetzungsverhalten, Parameterumfang der Untersuchungen bis 2027 in einem wissenschaftlichen Monitoring hinsichtlich des vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutzes überprüft. Der Anpassungsbedarf der Verordnung kann erst auf Basis dieser Ergebnisse festgelegt werden.

Um die Praxistauglichkeit der Verordnung jedoch zeitnah zu erhöhen, wäre es sinnvoll, vorzugeben, dass je Unternehmen bzw. Anlage in der WPK und der FÜ jeweils das gleiche Verfahren anzuwenden ist (entweder einheitlich Säulenkurztest oder einheitlich Schüttelversuch).

3.5.4 Wassergefährdung – Einstufung von RC-1 nach AwSV

Mit der Vollzugshilfe zur Umsetzung von § 10 (1) der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) in Bezug auf die ErsatzbaustoffV (BLAK UmwS 2023) ist die Einstufung der Wassergefährdung von RC-1 Material an die Einhaltung der Grenzwerte in Fußnote 2 der Tabelle 1 Anlage 2 ErsatzbaustoffV geknüpft. Eine fachliche Grundlage für die Beurteilung einer Wassergefährdung anhand dieser Einstufung existiert jedoch nicht.

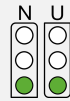
Da nur ca. 6 % der Recyclingbaustoffe Klasse 1 die Fußnote einhalten würden, gelte aktuell fast sämtliches RC-1 Material als wassergefährdend. In der Folge werden Anlagenbetreiber behördenseitig mit strengeren genehmigungsrechtlichen Anforderungen an die Lagerung der

erzeugten RC-1 (Überdachung, Untergrundbefestigung) konfrontiert. Der güteüberwachte und qualitativ höherwertige RC-1 ist in diesen Fällen gegenüber Gemischen der Klassen Z1.1 (LAGA M20) schlechter gestellt, da letztere ohne Einschränkung als nicht wassergefährdend eingestuft werden (§ 10 (1) Nr. 3 AwSV).

Lösungsansatz

Lösungsansatz zur Wassergefährdung

Ergänzung in § 10 (1) Nr. 3 AwSV, dass gemäß ErsatzbaustoffV als RC-1 eingestuftes, güteüberwachtes Material nicht wassergefährdend ist.



Resonanz

Die fachlichen Bedenken zur Einstufung von RC-1 als nicht wassergefährdend adressieren alle einen eventuell vereinfachten Einbau des MEB, jedoch nicht die tatsächlich angestrebten Vereinfachungen der Lagerungsbedingungen von RC-1. Insgesamt zeigt sich unter den Bedenken ein geteiltes Bild. Bei den Wirtschaftsvertretenden überwiegt Zustimmung zum Lösungsansatz, bei den Behördenvertretenden halten sich Zustimmung und Ablehnung die Waage. Zum Teil wurde gefordert, den Lösungsansatz auf alle güteüberwachten MEB im Sinne der ErsatzbaustoffV auszuweiten bzw. auf ausgewählte MEB (siehe § 19 (6) ErsatzbaustoffV). Zum Teil wurde zugestimmt unter der Bedingung, dass dann die entsprechenden Fußnoten für RC-1 in Anlage 2 der ErsatzbaustoffV gestrichen werden müssten. Mehrfach wurde eine zusätzliche Materialklasse RC-0 gefordert, die dann als nicht wassergefährdend nach AwSV eingestuft werden soll. Auch wurde eine Aktualisierung der AwSV gefordert, um sie sprachlich mit der ErsatzbaustoffV abzustimmen.

Fazit

Die Rückmeldungen zum Lösungsansatz zeigen, dass die Einstufung von RC-1 als nicht wassergefährdend positiv begrüßt wird. Besonders im Vergleich zur Einstufung von Z1.1 ist eine Schlechterstellung von RC-1 aufgrund der Einführung eines Güteüberwachungssystems sowie der gestiegenen Material- und Umwelanforderungen (vgl. Kapitel 4), nicht nachvollziehbar.

Die geforderte Einstufung von RC-1 als nicht wassergefährdend liegt allerdings nicht im Regelungsbereich der ErsatzbaustoffV, sondern in der Zuständigkeit der AwSV. Hier sollte zeitnah eine politische Entscheidung erreicht werden.

3.5.5 Materialklassen HMVA

Über die Dauer der Erarbeitung der ErsatzbaustoffV wurden MEB-Klassen und deren Materialwerte weiterentwickelt. Für den Referentenentwurf der MantelV vom 03. Mai 2017 wurde eine neue Materialklasse HMVA-1 eingeführt, mit niedrigeren Materialwerten als bislang. Die davor bestehende Materialklasse HMVA-1 wurde in diesem Schritt zu HMVA-2 und entsprechend HMVA-2 zu HMVA-3 (Susset et al. 2018). Bis zum Verabschieden der ErsatzbaustoffV am 09. Juli 2021 wurde HMVA wieder auf zwei Materialklassen reduziert, wobei HMVA-3 (die alte HMVA-2) gestrichen wurde – nicht die erst später eingeführte, neue HMVA-1. Dieser Umstand führt dazu, dass HMVA-1 in Deutschland faktisch nicht erreicht wird und der Großteil der HMVA aufgrund der fehlenden Materialklasse HMVA-3 nicht mehr verwertet werden könne. Auch in den Niederlanden, wo die Aufbereitung der Schlacken mit aufwendigeren Waschverfahren erfolgt, soll die Qualität HMVA-1 nicht erreicht werden.

Lösungsansatz

HMVA-Materialklassen

Aufnahme der Materialklasse HMVA-3 in die ErsatzbaustoffV, wie nach wissenschaftlichem Fachkonzept ursprünglich vorgesehen.

Resonanz

Der Lösungsansatz wurde nicht in der Online-Umfrage zur Diskussion gestellt. Die Rückmeldungen hierzu entstammen verschiedenen Fachgesprächen sowie einem Zusatztermin zu SWS und HMVA im Rahmen des Planspiels 2.0. Auf der einen Seite steht ein hohes Verwertungspotenzial von HMVA, die zurzeit vorwiegend auf Deponien entsorgt werden. Auf der anderen Seite besteht die Sorge, durch den Einsatz von HMVA in technischen Bauwerken Schadstoffe im Wertstoffkreislauf anzureichern. ITAD und IGAM sprechen sich für die Wiedereinführung der Materialklasse HMVA-3 aus. Da der Lösungsansatz nicht in der Online-Umfrage zur Bewertung enthalten war, kann keine Aufwand-Nutzen-Abwägung in Form der Ampel dargestellt werden.

Fazit

Da der umweltverträgliche Einbau über das Fachkonzept bereits mit Materialwerten und Einbauweisen für eine Klasse HMVA-3 belegt ist, wäre es sinnvoll, diese wieder in die ErsatzbaustoffV aufzunehmen. Es besteht ein großes Recyclingpotenzial, das derzeit nicht genutzt wird und mit der Wiederaufnahme mit wenig Aufwand gefördert werden könnte.

3.5.6 Überwachungswerte – Zweckmäßigkeit der Feststoffwerte für RC-Baustoffe

Die Einhaltung der Überwachungswerte (Feststoffwerte) für RC-Baustoffe (Anlage 4 Tabelle 2 Nr. 2.2 ErsatzbaustoffV) ist bei der Erstprüfung für den EgN (§ 5 (2) ErsatzbaustoffV) sowie bei jeder zweiten FÜ (§ 7 (2) ErsatzbaustoffV) bei Aufbereitungsanlagen zu prüfen. Praxisakteure betonen, dass insbesondere bei Schwermetallen keine Aussagen zur Mobilität abgeleitet werden können. Eine Prüfung der Materialwerte in Verbindung mit den Einbautabellen sei ausreichend, um einen umweltgerechten MEB-Einsatz sicherzustellen. Die Überwachungswerte würden darüber hinaus zu einer Schlechterstellung von MEB gegenüber Primärmaterial führen: Überschreiten RC-Baustoffe die Werte infolge geogen bedingter Belastung, ist eine Verwertung ggf. nicht möglich – während Primärmaterial mit vergleichbaren geochemischen Eigenschaften eingebaut werden darf. Zudem ist unklar, welche Konsequenzen sich aus einer Überschreitung der Überwachungswerte ergeben würden. Unterschiedliche und teils unkonkrete Hinweise der LAGA (ordnungsgemäße, schadlose Entsorgung oder Ausnahmen bei geogener Belastung (LAGA 2023)) führen in der Praxis zu Verunsicherung hinsichtlich des korrekten Vorgehens.

Lösungsansatz

Überwachungswerte (Feststoffwerte)

Die Überwachungswerte (Feststoffwerte) in Anlage 4 Tabelle 2 Nr. 2.2 ErsatzbaustoffV werden gestrichen. Die Parameter PCB und MKW werden als Materialwerte aufgenommen und entsprechend der MEB-Arten und -Klassen abgestuft (vgl. Anlage 1 Tabellen 3 und 4 ErsatzbaustoffV).



Resonanz

Bei den genannten fachlichen Bedenken herrscht Uneinigkeit über die Relevanz von Feststoff- und Eluatwerten. Einige Bedenken und Rückmeldungen fokussieren sich auf das Elutionsverhalten von Schadstoffen aus den MEB, andere betonen die Notwendigkeit von

Überwachungs-/Feststoffwerten, um eine Schadstoffanreicherung im Wertstoffkreislauf zu verhindern. Von den Wirtschaftsvertretenden gab es nur wenige Bedenken. Hier wurde die Relevanz der Aufnahme von Feststoffwerten als Materialwerte betont, auch für Schwermetalle. Die meisten Bedenken wurden von Vertretenden der Abfallbehörden angebracht. Als Gründe für die Ablehnung wurden Vermeidung der Schadstoffanreicherung im Wertstoffkreislauf, potenzielle Freisetzung durch mechanische Prozesse, sowie fehlende Informationstiefe von Eluatwerten genannt. Außerdem wurde angemerkt, dass der Aufwand zur Überprüfung der Überwachungswerte gering sei und die Überwachungswerte auch auf Schlacken und Aschen ausgeweitet werden sollten. Vertretende der Wasser-/Bodenbehörden nannten die Freisetzung durch mechanische Prozesse oder eine fehlende Argumentation als Gründe für eine Ablehnung der Streichung der Überwachungswerte. Eine Klarstellung der Konsequenzen der Überschreitung der Überwachungswerte wurde von Vertretenden aller Akteursgruppen gefordert.

Fazit

Die ersatzlose Streichung der Überwachungswerte scheint nicht zielführend, v.a. im Hinblick auf die Vermeidung einer Schadstoffanreicherung im Wertstoffkreislauf. Aus diesem Grund stellt die Aufnahme der Feststoffwerte für PCB, MKW sowie Schwermetalle aus Tabelle 2 Nr. 2.2 Anlage 4 ErsatzbaustoffV in die Materialwerte in Tabelle 1 Anlage 1 ErsatzbaustoffV, inklusive einer Abstufung nach Materialklasse, eine sinnvolle Option dar. Die Ableitung und Abstufung der entsprechenden Materialwerte sollte entsprechend des Fachkonzepts vorgenommen werden (vgl. Fließschemata in Kapitel 2.1.6 (Finkel et al. 2020)).

Im Rahmen des Evaluierungsprozesses des wissenschaftlichen Fachkonzeptes (UBA-Eigenforschung, *FKZ: 3723 33 201 0*) werden die Themenfelder Stofffreisetzungverhalten, Parameterumfang der Untersuchungen sowie regionale Hintergrundwerte bis 2027 in einem wissenschaftlichen Monitoring hinsichtlich des vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutzes überprüft. Der Anpassungsbedarf der Verordnung könnte auf Basis dieser Ergebnisse festgelegt werden.

4 Handlungsempfehlungen

Die Evaluierung der ErsatzbaustoffV, wie auch schon dessen Erarbeitung, ist geprägt von dem Spannungsfeld Recycling – Bodenschutz – Wasserschutz. Die in der Verordnung festgesetzten Ergebnisse der fachlichen Abwägungen stützen sich zum einen auf die wissenschaftliche Datengrundlage des Fachkonzeptes (Susset et. al 2018) und zum anderen auf politische Entscheidungen, die den Rahmen der Umsetzung festlegten (z.B. Mindesteinbaumengen, Dokumentationspflichten).

Die Notwendigkeit und Sinnhaftigkeit der Verordnung wurde im Rahmen dieser Evaluierung von den betroffenen Akteursgruppen nicht in Frage gestellt. Voraussetzung dafür, dass die bisher erreichten Kompromisse bei allen betroffenen Stakeholdergruppen umfänglich umgesetzt werden können, ist die Übersetzung in eine praxistaugliche Verordnung. Hier besteht Optimierungspotenzial.

Die Bau- und Recyclingbranche steht der Verordnung grundsätzlich positiv gegenüber. Es gab keine Forderungen danach, die wissenschaftlichen Grundlagen zu entschärfen oder Materialwerte anzupassen. Die gegenüber der LAGA M20 verschärften Materialanforderungen werden nicht als Hemmnis betrachtet, die eine Verwertung einschränken. Das Güteüberwachungssystem und die Systematik der Einbautabellen sind zwar komplex, aber anwendbar. Der bürokratische Aufwand und die Feststellung der Zulässigkeit des Einbaus werden als entscheidende Hemmnisse für den Einsatz von MEB benannt. Auch seitens der Behördenvertretenden aus den Fachbereichen Abfall, Boden und Wasser zeigt sich hier der größte Bedarf an weiteren Informationen und einem bundesweit einheitlichen Vorgehen. Der Stellenwert des Recyclings und einer hochwertigen Verwertung von MEB wird grundsätzlich anerkannt, darf jedoch nicht zu Lasten des Umweltschutzes gehen.

Aus den Ergebnissen des wissenschaftlichen Monitorings der Evaluierung lassen sich drei Leitlinien ableiten, unter deren Prämisse der Novellierungsprozess fortgesetzt werden sollte:

► **Stärkung des ursprünglichen Ziels, bundesweit einheitliche Vorgaben zur Herstellung und dem Einsatz von MEB zu etablieren**

Durch die Übernahme der abgestimmten Konkretisierungen aus den LAGA FAQ in den Verordnungstext würde eine Verbindlichkeit geschaffen, die die Bundeseinheitlichkeit erhöht. Gleichzeitig sollte der Bund auf die Länder dahingehend einwirken, dass die LAGA FAQ überall Anwendung finden. Hierdurch sollten landeseigene FAQs bestenfalls obsolet werden.

► **Übernahme der Anforderungen an den Einbau von MEB, wie im wissenschaftlichen Fachkonzept erarbeitet**

Mit der Ausrichtung der Umweltschutzanforderungen auf Grundlage des wissenschaftlichen Fachkonzepts wird das Vertrauen in die Verordnung nach außen gestärkt. Zur Nachvollziehbarkeit und Akzeptanz sollte der Wissensstand zur Ableitungsmethodik in den Fachkreisen gefördert werden. Fehlannahmen, wie sie sich z. B. bei der Resonanz des Ausschlusses des Einsatzes auf kiesigem Untergrund gezeigt haben, gilt es aktiv aufzuklären.

► **Sichtbarmachung und Vertretung der Tatsache, dass die Umwelanforderungen mit der ErsatzbaustoffV im Vergleich zu den vorherigen Regelungen deutlich gestiegen sind**

Die Bundesregierung hat mit der MantelV und dem ihr zugrundeliegenden wissenschaftlichen Fachkonzept das Schutzniveau von Boden und Grundwasser bei dem

Einsatz von MEB deutlich erhöht. Diesen Erfolg gilt es, in den Fachdiskussionen sichtbarer zu machen und als Argumentationsgrundlage zu verwenden. Dazu zählt, dass:

- erstmalig der Vorsorgegrundsatz quantitativ umgesetzt wurde und MEB in offenen Bauweisen die GFS/BM (mal 1,5) direkt einhalten müssen. Vor der ErsatzbaustoffV gab es keine Unterscheidung der Einbauweisen, Z 1.1 war pauschal zulässig.
- die MEB nun nicht mehr in einem verdünnten Eluat bei WF 10 sondern im aufkonzentrierten WF 2-Eluat untersucht werden.
- die Bodenart erstmals in der Bewertung der Umweltverträglichkeit für den Einsatz von MEB Berücksichtigung findet.
- die MEB erstmalig in einer verpflichtenden Güteüberwachung konsequent untersucht werden.
- erstmalig neu entwickelte für MEB validierte DIN-Normen anzuwenden sind.

4.1 Die schnelle Novelle

Um möglichst zeitnah eine praxistauglichere Verordnung vorliegen zu haben und Hemmnisse abzubauen, die dem Einsatz von MEB entgegenstehen, sollte unterschieden werden zwischen Lösungsansätzen, für die

- a) bereits ein breiter Konsens zugrunde liegt,
- b) ein aufwändigerer Abstimmungsprozess zu erwarten ist,
- c) die wissenschaftliche Grundlage noch nicht ausreichend evaluiert ist.

Für die Hemmnisse und Lösungsansätze, bei denen ein hoher Handlungsdruck besteht und gleichzeitig ein breiter Konsens im Rahmen der Evaluierung gefunden werden konnte, sollte eine „schnelle Novelle“ der ErsatzbaustoffV angestoßen werden.

In Tabelle 1 sind die Lösungsansätze aufgezählt, die direkt die ErsatzbaustoffV adressieren und bei denen der Nutzen als hoch und die Umsetzung als einfach eingestuft worden sind (low-hanging fruits).

Tabelle 1: Low-hanging fruits für eine „schnelle Novelle“ der Ersatzbaustoffverordnung

Kapitel	Novellierungsansatz	Motivation / Ziel
3.5.3	Säulenkurztest als einheitliches Analyseverfahren für WPK und Fremdüberwachung	Praxistauglichkeit durch Vereinfachung der Analytik
3.1.1	Klarstellung der zulässigen Bodenart und der Mächtigkeit der Grundwasserdeckschicht	Übernahme Ergebnisse Fachkonzept, Praxistauglichkeit durch Herstellung von Rechtssicherheit
3.1.2	Zulassung des Einsatzes von MEB auf kiesigem Untergrund	Übernahme Ergebnisse Fachkonzept
3.5.2	Klarstellung der Anforderungen an die Aktualisierung des EgN bei Wechsel einer Baumaßnahme	Abbau Bürokratie, Praxistauglichkeit

Kapitel	Novellierungsansatz	Motivation / Ziel
3.3.1	Vereinfachung der Dokumentation durch Einführung eines Sammelieferscheins	Praxistauglichkeit durch Abbau von Bürokratie
3.3.2	Vereinfachung der Dokumentation durch Einführung einer Kleinmengenregelung	Praxistauglichkeit durch Abbau von Bürokratie
3.3.4	Einführung einer Sanktionsmöglichkeit bei Nicht-Erfüllung der Anzeigepflicht des Einsatzes einer mobilen Aufbereitungsanlage	Schaffung Verbindlichkeit
3.3.4	Einführung einer Sanktionsmöglichkeit bei Nicht-Erfüllung der Anzeigepflicht, insbesondere der Abschlussanzeige	Schaffung Verbindlichkeit
3.1.6	MEB-haltige bitumengebundene Gemische werden von den §§ 19, 20, 22 und 23 ausgenommen, bei Einbau nach TL Asphalt-StB 07/13	Praxistauglichkeit

Details zur Ausgestaltung der einzelnen Novellierungsansätze sind noch nicht final ausgearbeitet (z. B. Festlegung von Mengenschwellen, Vorgehen zur Feststellung von Ausnahmetatbeständen). Dafür ist ein vertiefter fachlicher Austausch über die Fachgebiete erforderlich, dies war im Rahmen der Planspiele nicht leistbar. Die im vorliegenden Bericht in den Lösungsansätzen genannten Details sind als Vorschlag oder mögliche Spielräume zu verstehen.

Aus der Resonanz auf die standortbezogenen Evaluationsfelder lässt sich übergeordnet ableiten, dass ein Konsens eher gefunden werden kann bzw. einem Lösungsvorschlag eher zugestimmt würde, wenn dieser sich nicht pauschal auf alle Materialklassen bezöge, sondern nur auf die besseren Klassen, wie z. B. RC-1. Diese Kompromissbereitschaft sollte genutzt werden. Eine „Bevorzugung“ der besseren Klassen brächte keine Verschlechterung im Status quo gegenüber den schlechteren Klassen, da diese aktuell schon deutlich weniger Akzeptanz finden. Zudem ist RC-1 der mengenmäßig relevanteste mineralische Ersatzbaustoff, so dass Erleichterungen für diese Klasse große Auswirkungen in der Praxis hätten. Zu bedenken ist hierbei allerdings, dass zusätzliche Sonder- bzw. Ausnahmeregelungen in die ohnehin bereits sehr komplexe Verordnung eingebracht werden würden.

Ein erhöhter Abstimmungsbedarf ist bei den Evaluationsfeldern zu erwarten, die Boden- und Gewässerschutz betreffen. Dies gilt insbesondere für Regelungen zur Ermittlung von Standortbedingungen. Eine Einigung zur Definition, Klarstellung oder Vereinfachung ist hier jedoch besonders dringlich, weil damit die Zulässigkeit des Einsatzes von MEB bestimmt wird.

Im Rahmen des Evaluierungsprozesses des wissenschaftlichen Fachkonzeptes (UBA-Eigenforschung, FKZ: 3723 33 201 0) werden die Themenfelder Analyseverfahren, Stofffreisetzungverhalten, Parameterumfang der Untersuchungen, Mindestabstand zum Grundwasser sowie regionale Hintergrundwerte bis 2027 in einem wissenschaftlichen Monitoring hinsichtlich des vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutzes überprüft. Der Anpassungsbedarf der Verordnung ist auf Basis dieser Ergebnisse festzulegen.

Weiterhin gibt es redaktionelle Fehler bzw. Aktualisierungen, die bereits vorab im Rahmen einer schnellen Novelle berücksichtigt werden sollten, wie bspw. Rundungsfehler, redaktionelle Übertragungsfehler aus dem Fachkonzept in den Verordnungstext bzw. die entsprechenden Anlagen sowie Zulassung der jeweils aktuellen Fassung von Verweisen auf Normen.

4.2 Handlungsbedarf über die ErsatzbaustoffV hinaus

Mit der MantelV sind bundesweit geltende Vorgaben geschaffen worden, die auch andere Rechtsbereiche betreffen. Abschließend werden die entsprechenden Schnittstellen zu anderen Vorschriften und rechtlichen Grundlagen dargestellt.

AwSV

Die AwSV regelt u.a. die Einstufung von Stoffen und Materialien als wassergefährdend bzw. nicht wassergefährdend. Da ihre Terminologie nicht mit der neueren ErsatzbaustoffV abgestimmt ist, kommt es nach LAGA M20 zu einer Herabstufung von RC-1 im Vergleich zu Z1.1, obwohl RC-1 nachweislich eine höhere Qualität aufweist. Der vorgelegte Lösungsansatz zur Ergänzung in § 10 (1) Nr. 3 AwSV (siehe auch Abschnitt 3.5.4, S. 36) wurde im Rahmen der Online-Umfrage von allen drei Akteursgruppen als low-hanging fruit identifiziert. Es ist nicht begründbar, warum ein konstant güteüberwachtes Material, das in offenen Einbauweisen eingesetzt werden darf, als wassergefährdend gelten sollte. Die entsprechende Aktualisierung der AwSV wird dringend und zeitnah empfohlen.

LABO-Vollzugshilfe

Die Schnittstellen zwischen ErsatzbaustoffV und der LABO-Vollzugshilfe zu §§ 6-8 BBodSchV betreffen die Abgrenzung zwischen technischen Bauwerken und bodenähnlichen Anwendungen sowie die Definition des bautechnischen Zwecks und damit verbundenen MEB-Schichtmächtigkeiten. So werden die Prinzipskizzen in der LABO-Vollzugshilfe nicht wie vorgesehen als vereinfachte, schematische Darstellung zur Begriffserklärung verstanden, sondern als Entscheidungswerkzeug eingesetzt (siehe auch Kapitel 3.2, S. 28). Es bedarf einer dringenden Klarstellung, dass a) die in den Prinzipskizzen angegebenen Schichtdicken keine maximalen Schichtmächtigkeiten darstellen und b) eine Mächtigkeitsbegrenzung von MEB eine bautechnische Fragestellung ist und nicht im Ermessensspielraum von Vollzugsbehörden der ErsatzbaustoffV liegen kann.

Wasserschutzgebietsverordnungen

Die Regelungen der ErsatzbaustoffV stehen aufgrund nicht abgestimmter Begrifflichkeiten regelmäßig im Widerspruch zu den deutlich älteren kommunalen Wasserschutzgebietsverordnungen. Eine entsprechende Aktualisierung aller kommunalen Regelungen beträfe vermutlich mehrere tausend Einzelverordnungen (siehe auch Abschnitt 3.1.3, S. 24). Der entsprechende Verwaltungsaufwand ist weder umsetz- noch koordinierbar. Aus diesem Grund wird die Auflösung des Widerspruchs (siehe Lösungsansatz in Abschnitt 3.1.3) in § 19 (6) ErsatzbaustoffV unter ausdrücklicher Wahrung des Schutzniveaus empfohlen.

Deponieverordnung

Sowohl ErsatzbaustoffV als auch DepV sind Bestandteil der MantelV. Aus den genannten Gründen bzgl. der Vereinheitlichung der Analyseverfahren (siehe Abschnitt 3.5.1, S. 34) ist eine chemisch-analytische Abstimmung der beiden Verordnungen im Rahmen der MantelV sinnvoll und sollte in den entsprechenden Fachgremien umgesetzt werden.

Abfallende

Die ErsatzbaustoffV stellt mit den Anforderungen an die Güteüberwachung sicher, dass der Einsatz der auf diese Weise hergestellten MEB den Schutz von Boden, Gewässer und Grundwasser gewährleistet. Dennoch fehlt es häufig an der Bereitschaft, MEB auszuschreiben und einzusetzen. Dies wird u. a. damit begründet, dass MEB keinen Produktstatus haben. Die weiterhin bestehende Abfalleigenschaft, verbunden mit den umfangreichen Anzeige- und Dokumentationspflichten, schürt Vorurteile bei Bauherren und Verwendern und schränkt das Marktpotenzial ein.

Ende 2023 hat das BMUV ein Eckpunktepapier zur Abfallende-Verordnung für bestimmte mineralische Ersatzbaustoffe veröffentlicht (BMUV 2023). Der Koalitionsbruch der Ampelregierung Ende 2024 mit darauffolgenden Neuwahlen führte zum Stillstand bei der Entwicklung und Verabschiedung einer entsprechenden Abfallende-Verordnung. Es zeichnete sich zudem ab, dass die Positionen der Bundesländer aber auch der verschiedenen Interessengruppen (Bau- und Recyclingverbände, Bodenschutz, Trinkwasserschutz) für eine mögliche Einigung zu weit auseinanderlagen. Seit Inkrafttreten der ErsatzbaustoffV haben einzelne Bundesländer eigene Vollzugshinweise und Regelungen zum Abfallende mineralischer Ersatzbaustoffe eingeführt. In Hessen und Rheinland-Pfalz gilt das Abfallende für mineralische Ersatzbaustoffe als erreicht, wenn § 5 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) sowie die Regelungen der ErsatzbaustoffV, insbesondere die zur Güteüberwachung eingehalten sind (Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat 2025; Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz 2025). Bayern führt in den bundeslandspezifischen FAQ zur ErsatzbaustoffV einen vergleichbaren Umgang auf, mit der Erweiterung, dass die entsprechenden MEB einem Qualitätssicherungssystem (bspw. QUBA) unterliegen müssen (Bayerisches Landesamt für Umwelt 2025). Baden-Württemberg erklärt, ebenfalls bei Einhaltung von § 5 KrWG, das Abfallende für RC-1, BM-0, BM-0*, GS-0 sowie ZM (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg 2025). Bundesweit ist eine mit den oben genannten Lösungen vergleichbare Regelung denkbar und zu begrüßen. Insbesondere im Hinblick auf das Ziel im Koalitionsvertrag der aktuellen Regierung aus CDU, CSU und SPD, eine Abfallenderegulation in der ErsatzbaustoffV einzuführen (siehe (CDU et al. 2025), Zeile 764). Die Initiative der Einführung einer bundesweiten Abfallende-Regelung sollte wieder aufgenommen werden.

Ungeachtet dessen hat die E- Kommission angekündigt, im Jahr 2027 eigene unionsweit geltende Regelungen vorzulegen. Eine unionsweite Verordnung zum Abfallende von MEB gilt unmittelbar in allen Mitgliedstaaten und hätte grundsätzlich Vorrang vor nationalen Regelungen. Nationale Abfallende-Kriterien werden dann grundsätzlich keine rechtliche Wirkung mehr entfalten.

5 Literaturverzeichnis

- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2025): FAQs zur Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV).
- BLAK UmwS (2023): Vollzugshilfe zur Umsetzung von § 10 Abs. 1 AwSV in Bezug auf die Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV).
- BMUV (2023): Eckpunktepapier zur Abfallende-Verordnung für bestimmte mineralische Ersatzbaustoffe.
- CDU; CSU; SPD (2025): Verantwortung für Deutschland - Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD, 21. Legislaturperiode.
- Destatis (2024a): Statistisches Bundesamt Deutschland - GENESIS-Online. Abfallentsorgung: Deutschland, Jahre, Abfallarten. Text, <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>. (07.08.2024).
- Destatis (2024b): Statistisches Bundesamt Deutschland - GENESIS-Online: Bauschutttaufbereitungsanlagen: Deutschland, Jahre, Abfallarten (Code: 32141-0002). Text, <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online?operation=table&code=32141-0002&bypass=true&levelindex=1&levelid=1723559485442#abreadcrumb>. (13.08.2024).
- Deutscher Abbruchverband e.V.; Zentralverband Deutsches Baugewerbe; Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V.; Bundesgemeinschaft Recycling-Baustoffe e.V. (2024): Monitoring Bericht EBV - Auswirkungen der Umsetzung der Ersatzbaustoffverordnung auf die betroffenen Unternehmen. https://www.zdb.de/fileadmin/user_upload/EBV_Monitoringbericht_2024.pdf (24.07.2025).
- Deutscher Bundesrat (2021): Drucksache 494/21 Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung.
- Deutscher Bundesrat (2023): Drucksache 237/1/23 Empfehlungen der Ausschüsse - Verordnung zur Änderung der Ersatzbaustoffverordnung und der Brennstoffwechsel-Gasmangellage-Verordnung.
- Deutscher Bundestag (2021): Drucksache 19/29636 Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung.
- eigene Erhebung (2025): Umfrage zur Umsetzung ErsatzbaustoffV im Rahmen des Forschungsvorhabens „Wissenschaftliches Monitoring zur Evaluierung und Weiterentwicklung der Regelungen der Ersatzbaustoffverordnung“ FKZ: 3723 34 205 0. Online-Umfrage.
- FEhS (2023a): Eisenhüttenschlacke - Wertvoller Rohstoff für ressourcenschonendes Wirtschaften. FEhS – Institut für Baustoff Forschung e. V, Duisburg. https://www.fehs.de/wp-content/uploads/2018/11/Eisenhuettenschlacke_kompakt_2023.pdf (05.08.2024).
- FEhS (2023b): Die Experten für Eisenhüttenschlacken. FEhS – Institut für Baustoff Forschung e. V, Duisburg. https://www.fehs.de/wp-content/uploads/2020/08/FEhS_Kurzbroschuere_2023.pdf (05.08.2024).
- FGSV (2013): TL Asphalt-StB 07/13 Technische Lieferbedingungen für Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV).
- Finkel, M.; Susset, B.; Grathwohl, P. (2020): Evaluierung der Bewertungsverfahren im Kontext mit der Verwertung mineralischer Abfälle in/auf Böden. UBA-Text, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2020-04-03_texte_53-2020_mineralische-abfalle-teil-ii.pdf.
- Giern, S.; Meyer, M. (2024): Fachgespräch mit dem Bundesverband der Deutschen Entsorgungs-, Wasser- und Kreislaufwirtschaft e.V. und der Interessengemeinschaft der Aufbereiter für Müllverbrennungsschlacken am 09.07.2024.

Grupp, A.; Schwarz, P.; Osberghaus, T.; Mändle, J. (2015): Probenahme- und Analysenkampagne zur Verifizierung der Auswirkungen der Ersatzbaustoffverordnung auf den Einsatz von RC-Baustoffen in Baden-Württemberg. SGS Institut Fresenius GmbH, Institut Dr. Haag, HPC AG.

Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat (2025): Merkblatt Anforderungen an das Ende der Abfalleigenschaft von mineralischen Ersatzbaustoffen (MEB) gemäß § 5 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG).

ITAD; IGAM (2022): Umfrage - Aufbereitung von HMV-Schlacken (Rostfeuerungsanlagen MVA und EBS-Kraftwerke). Interessengemeinschaft der Thermischen Abfallbehandlungsanlagen in Deutschland e.V., Interessengemeinschaft der Aufbereiter und Verwerter von Müllverbrennungsschlacken.
<https://www.itad.de/wissen/faktenblaetter/2022-05-branchenuebersicht-hmv-schlacken-2020.pdf> (11.08.2024).

LABO (2023): Vollzugshilfe zu §§ 6 - 8 BBodSchV Anforderungen an das Auf- und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden.

LAGA (2023): Fragen und Antworten zur Ersatzbaustoffverordnung - Version 2. Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), Ad-hoc-Ausschuss unter Vorsitz des Landes Brandenburg.
https://www.laga-online.de/documents/fragen-und-antworten-zur-ersatzbaustoffverordnung-version-2_1695283839.pdf (24.07.2024).

LANUV NRW (2024): Umsetzung der Mantelverordnung in Nordrhein-Westfalen - Monitoring der Auswirkungen auf die Stoffkreisläufe mineralischer Abfälle und Nebenprodukte - Teil 1: Bestandsaufnahme, LANUV-Fachbericht 148. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, Fachhochschule Münster, Institut für Infrastruktur, Wasser, Ressourcen und Umwelt (IWARU), Recklinghausen.
https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/3_fachberichte/LANUV-Fachbericht_148.pdf (27.03.2024).

Merkel, T. (2024): Fachgespräch mit FEhS – Institut für Baustoff-Forschung e.V. am 01.08.2024.

Merkel, T. (2025): Planspiele 2.0 zur ErsatzbaustoffV - Besprechung Hemmnisse SWS und HMVA. Vortrag im Rahmen eines Online-Meetings am 22.05.2025 im Rahmen des Forschungsvorhabens „Wissenschaftliches Monitoring zur Evaluierung und Weiterentwicklung der Regelungen der Ersatzbaustoffverordnung“ FKZ: 3723 34 205 0, .

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz (2025): Anforderungen an das Ende der Abfalleigenschaft von mineralischen Ersatz- baustoffen gemäß § 5 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG).

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (2025): Ende der Abfalleigenschaft mineralischer Ersatzbaustoffe.

Schmidmeyer, S. (2024): Fachgespräch mit dem Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung e.V. am 08.08.2024 im Rahmen eines Online-Meetings im Rahmen des Forschungsvorhabens „Wissenschaftliches Monitoring zur Evaluierung und Weiterentwicklung der Regelungen der Ersatzbaustoffverordnung“ FKZ: 3723 34 205.

Schwarzkopp, F.; Loya, S.; Blazejczak, J.; Gornig, M. (2022): Die Nachfrage nach Primär- und Sekundärrohstoffen der Steine- Erden-Industrie bis 2040 in Deutschland. Studie, Bundesverband Baustoffe - Steine und Erden e.V. (bbs), Berlin. https://www.bv-miro.org/wp-content/uploads/bbs_Studie-Rohstoffnachfrage-bis-2040.pdf (17.07.2024).

Steger, S.; Ritthoff, M.; Bulach, W.; Schüler, D.; Kosińska, I.; Degreif, S.; Dehoust, G.; Bergmann, T.; Krause, P.; Oetjen-Dehne, R. (2019): Stoffstromorientierte Ermittlung des Beitrags der Sekundärrohstoffwirtschaft zur Schonung von Primärrohstoffen und Steigerung der Ressourcenproduktivität. Abschlussbericht, Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau.

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2019-03-27_texte_34-2019_sekundaerrohstoffwirtschaft.pdf (11.10.2024).

Susset, B.; Maier, U.; Finkel, M.; Grathwohl, P. (2018): Weiterentwicklung von Kriterien zur Beurteilung des schadlosen und ordnungsgemäßen Einsatzes mineralischer Ersatzbaustoffe und Prüfung alternativer Wertevorschläge. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2018-03-27_texte_26-2018_mineralische-ersatzbaustoffe.pdf.

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH; Öko-Institut e.V.; Oetjen-Dehne & Partner Umwelt- und Energie-Consult GmbH (2019): Stoffstromorientierte Ermittlung des Beitrags der Sekundärrohstoffwirtschaft zur Schonung von Primärrohstoffen und Steigerung der Ressourcenproduktivität. Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau.