

Why the Substitute Building Material Ordinance does not have to Contain any Solid Values for Iron and Steel Slag

Gregor Franßen

The eluate-based material value concept of the EBV-E satisfies the requirement for indemnification according to § 4 Para. 1 No. 4 KrWG (by-products) and § 7 Para. 3 KrWG (wastes). When specifying the principle of indemnification in the EBV-E, it is permissible and necessary to weigh the aspects of closed-loop management against the conservation of resources and the protection of human health and the environmental media. When iron and steel slag is used for construction purposes, no relevant releases, inputs or intakes of pollutants need to be considered. The use of iron and steel slag for construction purposes has many environmental advantages in terms of recycling management and resource conservation. Solid values are therefore not required for compliance with the waste legislation requirements of the KrWG.

A technical traffic structure erected using iron and steel slag as a mineral substitute is not soil in the sense of soil protection law. Soil protection law cannot regulate the maximum permissible contaminant inventory a technical structure and the materials used for its construction may have. Soil protection law can only regulate the extent to which pollutants may be discharged from a technical building into the surrounding soil. In the case of technical traffic structures erected using iron and steel slag in accordance with the EBV-E, no relevant pollutants can be discharged into the surrounding soil. The soil protection requirements for the application of materials to the soil do not apply to the erection of technical structures using iron and steel slag. The erection of technical structures using ferrous slag cannot give rise to concerns about harmful soil changes.

As a result, the Substitute Building Materials Ordinance does not necessarily have to contain solid values for iron and steel slag. In terms of waste and soil protection law, it is rather permissible not to specify any solid values for ferrous slag in the planned Substitute Building Materials Ordinance.

Warum die Ersatzbaustoffverordnung keine Feststoffwerte für Eisenhüttenschlacken enthalten muss

Gregor Franßen

1.	Eluatwert-gestütztes Materialwert-Konzept der EBV-E	58
1.1.	Ansatz zur Bewertung der Schadlosigkeit der Verwertung in der EBV-E	59
1.2.	Gegenargumente zu dem Eluatwert-basierten Konzept der EBV-E (<i>Feststoffwerte-Kritik</i>)	60
1.2.1.	Angeblicher Verstoß gegen Grundpflicht der schadlosen Verwertung ...	61
1.2.2.	Kein Vorrang der <i>Kreislaufwirtschaft</i> zu Lasten der Schadlosigkeit	61
1.2.3.	Weitere Argumente	62
2.	Einhaltung der gesetzlichen abfallrechtlichen Vorgaben durch die EBV-E	63
2.1.	Abfallrechtliche Schutzanforderungen an eine Unschädlichkeit/ Schadlosigkeit in §§ 4 Abs. 1 Nr. 4, 7 Abs. 3 und 10 Abs. 1 KrWG im Überblick	63
2.2.	Gleichlauf der Schutzanforderungen in den §§ 4 Abs. 1, 5 Abs. 2 und 7 Abs. 3 KrWG	63
2.3.	Grundpflicht der Schadlosigkeit (§ 7 Abs. 3 Satz 1 und 3 KrWG)	64
2.3.1.	Konkretisierung anhand der Kriterien nach § 6 Abs. 2 KrWG	65
2.3.2.	Konkretisierung anhand Kriterien nach § 15 Abs. 2 KrWG	66
2.3.3.	Beschaffenheit, Verunreinigungen und Verwertungsart als Faktoren der Schadlosigkeit	67
2.3.4.	Fazit: Unzutreffende rechtliche Ausgangspunkte der <i>Feststoffwerte-Kritik</i>	67
2.4.	Insbesondere: Vermeidung von Schadstoffanreicherungen im Wertstoffkreislauf	68
2.5.	Prognose: Insgesamt keine schädlichen Auswirkungen	70
2.5.1.	Elution	70
2.5.2.	Erosion	72
2.5.3.	Inhalation	72
2.5.4.	Ingestion	73
2.5.5.	Abwägung mit weiteren Aspekten, insbesondere der Kreislaufwirtschaft und der Ressourcenschonung	73

2.6.	Fazit: Schadlosigkeit bei Einhaltung von Eluatwerten gewährleistet, Feststoffwerte nicht erforderlich	76
2.7.	Gestaltungsspielraum des Ordnungsgebers im Rahmen der Ermächtigungsgrundlage	77
3.	Einhaltung der gesetzlichen bodenschutzrechtlichen Vorgaben	77
3.1.	Keine Geltung des Bodenschutzes unmittelbar für technische Bauwerke als Boden	77
3.1.1.	Bodenschutzrechtlicher Anknüpfungspunkt: Boden	78
3.1.2.	Technische Bauwerke sind kein Boden im Sinne des Bodenschutzes	79
3.2.	Kein Verstoß gegen Bodenschutzrecht mit Blick auf bodenbezogene Auswirkungen (Elution und Erosion)	81
3.2.1.	Gefahrenabwehrpflicht nach § 4 Abs. 1 BBodSchG	82
3.2.2.	Vorsorgepflicht nach § 7 BBodSchG	83

Als Art. 1 der sog. *Mantelverordnung* liegt dem Bundesrat ein Entwurf für eine neu zu schaffende *Verordnung zu den Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke* (im Folgenden: *EBV-E*) vor; Art. 2 der Mantelverordnung enthält den Entwurf für eine Novelle der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV-E).¹ Dieser Verordnungsentwurf, der den Deutschen Bundestag im Sommer 2017 noch vor Ende der 18. Legislaturperiode ohne weitere Änderungen durchlaufen hatte,² geht auf einen Kabinettsentwurf der Bundesregierung vom 03.05.2017³ zurück. Mit Beschluss vom 07.09.2017 hatten die beteiligten Bundesausschüsse die Befassung mit der Mantelverordnung im Plenum der Länderkammer zunächst vertagt. Begründet wurde dies mit weiterem Beratungsbedarf; tatsächlich lagen dem Umweltausschuss Änderungsanträge aus den Bundesländern in dreistelliger Zahl vor.⁴ Ein Termin für eine abschließende Beratung im Bundesrat ist bislang noch nicht bestimmt.

¹ Bundesrat-Drucksache 566/17. Die Ersatzbaustoffverordnung bildet den Artikel 1 der Mantelverordnung, deren weiteren Artikel einen Entwurf zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV, Artikel 2), einen Entwurf zur Änderung der Deponieverordnung (DepV, Artikel 3) und einen Entwurf zur Änderung der Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV, Artikel 4) enthalten.

² Gemäß § 10 Abs. 1 Nr. 4 lit. a und b i.V.m. § 67 KrWG war für die Verordnung die Zustimmung des Deutschen Bundestages herbeizuführen (sog. Zustimmungsverordnung). Nach dieser Rechtsgrundlage kann das Parlament eine Verordnung abändern oder ablehnen; bei Nichtbefassung (innerhalb von drei Sitzungswochen, § 67 Satz 3 KrWG) gilt sie als genehmigt und wird dem Bundesrat weitergeleitet. Von dieser Möglichkeit des „politischen Schweigens“ hat der Bundestag im Falle der Mantelverordnung Gebrauch gemacht.

³ Bundestag-Drucksache 18/12213.

⁴ Bundestag-Drucksache 19/5872, Seite 2.

In einem Sachstandsbericht zur Mantelverordnung des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MULNV) vom 15.06.2018 heißt es zu den Positionen der Länder zur Mantelverordnung, dass diese mehrheitlich ablehnend zum Regierungsentwurf eingestellt sind:

Von einer Mehrheit der Umweltressorts in den Bundesländern gibt es eine ablehnende Haltung zum vorliegenden Verordnungsentwurf der Bundesregierung. Die wesentlichen Kritikpunkte betreffen insbesondere die Ersatzbaustoffverordnung (EBV).⁵

Um im Vorfeld der Fortsetzung des Verfahrens im Bundesrat offene Punkte der Mantelverordnung/EBV-E zu identifizieren und konsensfähige Lösungsvorschläge zu erarbeiten, wurde auf Initiative des Vorsitzes der Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) eine Ad-hoc-Arbeitsgruppe mit Vertretern der LABO und der LAGA eingerichtet.⁶ Das Bundesratsverfahren soll erst nach Abschluss dieser Arbeiten wieder aufgenommen werden.⁷ Nach Auskunft des Sekretariats des Umweltausschusses des Bundesrates wird unmittelbar auf eine entsprechende Mitteilung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) hin die Mantelverordnung wieder auf die Tagesordnung der Ausschüsse gesetzt werden.⁸ Das BMU erklärte hierzu mit einem Schreiben vom 30.01.2019 an die Abteilungsleiterbene der Ad-hoc-Arbeitsgruppe von LABO und LAGA, mit einer solchen Mitteilung an den Bundesrat noch abzuwarten, bis die laufenden Vorarbeiten in der vorgenannten Ad-hoc-Arbeitsgruppe abgeschlossen sind.⁹ Wann dies der Fall sein wird, ist derzeit nicht erkennbar. Mit demselben Schreiben bestätigte das BMU, dass die Bundesregierung an dem Verordnungsvorhaben in der Fassung der BR-Drs. 566/17 festhält.¹⁰ Bereits in dem Koalitionsvertrag der Regierungsparteien für die 19. Legislaturperiode wurde für die Bundesregierung der Wille zum Festhalten an der Mantelverordnung und damit auch der EBV-E zum Ausdruck gebracht.¹¹

⁵ MULNV, Landtag NRW Vorlage 17/875, Sachstandsbericht zur Mantelverordnung, Seite 1.

⁶ MULNV, Landtag NRW Vorlage 17/875, Sachstandsbericht zur Mantelverordnung, Seite 1.

⁷ MULNV, Landtag NRW Vorlage 17/875, Sachstandsbericht zur Mantelverordnung, Seite 1.

⁸ BMU - Abt. WR, Rundschreiben an die für den Bodenschutz und die Kreislaufwirtschaft zuständigen Abteilungsleiterinnen und Abteilungsleiter der obersten Behörden der Länder vom 30.01.2019, Az. WR I 7 – 73103-1/0, Seite 2.

⁹ BMU - Abt. WR, Rundschreiben an die für den Bodenschutz und die Kreislaufwirtschaft zuständigen Abteilungsleiterinnen und Abteilungsleiter der obersten Behörden der Länder vom 30.01.2019, Az. WR I 7 – 73103-1/0, Seite 2.

¹⁰ BMU - Abt. WR, Rundschreiben an die für den Bodenschutz und die Kreislaufwirtschaft zuständigen Abteilungsleiterinnen und Abteilungsleiter der obersten Behörden der Länder vom 30.01.2019, Az. WR I 7 – 73103-1/0, Seite 1.

¹¹ Laut Koalitionsvertrag muss die Mantelverordnung „ein hohes Schutzniveau für Mensch, Boden und Grundwasser gewährleisten, gleichzeitig aber praxistauglich und kosteneffizient ausgestaltet sein sowie Entsorgungseingänge vermeiden“, Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD vom 12.03.2018, Seite 140 (abrufbar unter: https://www.cdu.de/system/tdf/media/dokumente/koalitionsvertrag_2018.pdf?file=1).

1. Eluatwert-gestütztes Materialwert-Konzept der EBV-E

Mit der EBV-E soll eine bundeseinheitliche und rechtsverbindliche Vorgabe für eine im Sinne von § 7 Abs. 3 KrWG ordnungsgemäße und schadlose und im Sinne des § 6 KrWG bestmögliche¹² Verwertung von mineralischen Ersatzbaustoffen (im Folgenden: *MEB*) in technischen Bauwerken geschaffen werden. Daran, nämlich an einem bundeseinheitlichen und vor allem rechtsverbindlichen Bewertungskonzept für diesen mengenmäßig besonders bedeutsamen Materialstrom, fehlt es bislang.

Die Diskussion zu dem Verordnungsvorhaben der Bundesregierung für eine neue EBV-E macht sich u.a. an den Werten fest, anhand derer die Schadlosigkeit der Verwertung von (schadstoffhaltigen) Ersatzbaustoffen in technischen Bauwerken beurteilt werden soll, und dem Konzept, das der EBV-E insoweit zugrunde liegt. Materialwerte in dem hier interessierenden Zusammenhang sind gemäß der Legaldefinition des § 2 Nr. 11 EBV-E die

Grenzwerte und Orientierungswerte eines mineralischen Ersatzbaustoffs oder einer Materialklasse eines mineralischen Ersatzbaustoffs; in Anlage 1 sind Materialwerte für bestimmte Parameter festgesetzt.

Ein Teil der in Anlage 1 zur EBV-E festgelegten Materialwerte ist auf die Schadstoffkonzentration in der Masse (Feststoff) von Ersatzbaustoffen bezogen. Dabei handelt es sich um sogenannte Feststoffwerte, die in Masse-bezogenen Dimensionen (z.B. mg/kg) zu bestimmen und anzugeben sind und anhand derer sich Aussagen über die Schadstofffrachten treffen lassen, die in einem Ersatzbaustoff enthalten sind. Dabei gilt: Je geringer ein Feststoffwert festgelegt wird, desto geringer muss die in einem Ersatzbaustoff enthaltene Schadstofffracht sein.

Der überwiegende Teil der in Anlage 1 zur EBV-E festgelegten Materialwerte ist auf das Eluat von Ersatzbaustoffen bezogen. Dabei handelt es sich um sogenannte Eluatwerte, die in Löslichkeit-bezogenen Dimensionen (z.B. mg/l oder µg/l) zu bestimmen und anzugeben sind und anhand derer sich Aussagen über das Freisetzungsverhalten, genauer: die Wasserlöslichkeit der in einem Ersatzbaustoff enthaltenen Schadstoffe treffen lassen. Der Begriff *Eluat* ist in § 2 Nr. 12 EBV-E legaldefiniert als

wässrige Lösung, die durch eine im Labor durchgeführte Auslaugung gewonnen wird.

Eluatwerte sind also gewissermaßen *Repräsentanten* für die Schadstoffkonzentration, die sich bei Kontakt von Niederschlagswasser mit einem Ersatzbaustoff einstellen kann. Dabei werden im Ersatzbaustoff enthaltene Schadstoffe gelöst und treten in das Sickerwasser über, das sich unter Einwirkung der Schwerkraft im technischen Bauwerk bzw. im daneben und darunter anstehenden Boden abwärts in Richtung Grundwasser bewegt. Dabei gilt: Je strenger der Eluatwert ist, desto weniger wasserlöslich muss die Einbindung des jeweiligen Schadstoffs im Ersatzbaustoff sein.

¹² Bundesrat-Drucksache 566/17, Seite 202.

1.1. Ansatz zur Bewertung der Schadlosgkeit der Verwertung in der EBV-E

Die Begründung zum Regierungsentwurf stellt gleich einleitend heraus, auf welches umweltfachliche Konzept die Bundesregierung für eine EBV-E setzt, nämlich die Ableitung von Materialwerten aus dem Eluat.¹³ Eine *wesentliche Grundlage*¹⁴ der EBV-E bildet demnach die Studie *Ableitung von Materialwerten im Eluat und Einbaumöglichkeiten mineralischer Ersatzbaustoffe*¹⁵, welche das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) im Auftrag von BMU und Umweltbundesamt (UBA) erarbeitet hat. Ressourcenschonung und Kreislaufwirtschaft einerseits und Aspekte des Boden- und Gewässerschutzes andererseits wurden in den Schadstoffgrenzwerten *ausgewogen berücksichtigt*.¹⁶

Insgesamt sind die Materialwerte in der EBV-E so festgelegt, dass das nach Durchsickerung einer MEB-Schicht entstehende Wasser die Gerinfüchtigkeitsschwellen-Werte (oder andere Bezugswerte) im Grundwasser einhält. Die GFS-Werte sind also die Basis der zulässigen Konzentration im Sickerwasser, wie sie dem eluatbasierten Materialwertkonzept der EBV-E zugrunde liegt,¹⁷ und stellen den Bezugsmaßstab für die Bewertung der Einbaubarkeit von Ersatzbaustoffen dar. Es hat sich durch Untersuchungen der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe allerdings herausgestellt, dass bei einigen, auch natürlich vorkommenden Elementen Sickerwässer von unbelasteten Böden die GFS-Werte unter Umständen nicht einhalten können. Aus diesem Grund wurden bei den betreffenden Elementen an Stelle der GFS-Werte höhere Werte als Bezugsmaßstab verwendet.¹⁸

Die in der EBV-E vorgesehenen Werte zur Beurteilung von Ersatzbaustoffen berücksichtigen durch die Eluatwerte insbesondere einen möglichen Austrag von Schadstoffen ins Grundwasser.

Die aus der Eisen- und Stahlindustrie stammenden Ersatzbaustoffe (Eisenhüttenschlacken) sind:

- Hochofenstückschlacke (HOS) gemäß § 2 Nr. 18 EBV-E: eine Gesteinskörnung, die aus der im Hochofenprozess entstehenden Hochofenschlacke durch Abkühlung und nachfolgende Zerkleinerung und Sortierung gewonnen wird;
- Hüttensand (HS) gemäß § 2 Nr. 19 EBV-E: ein glasiger feinkörniger Mineralstoff, der durch schockartige Abkühlung flüssiger Hochofenschlacke gewonnen wird;

¹³ Begründung EBV-E, BR-Drs. 566/17, Seite 203. Der Begriff Eluat wird in § 2 Nr. 12 EBV-E wie folgt definiert: *wässrige Lösung, die durch eine im Labor durchgeführte Auslaugung gewonnen wird.*

¹⁴ Begründung EBV-E, BR-Drs. 566/17, Seite 203.

¹⁵ UBA-Texte 04/2011, abrufbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/ableitung-von-materialwerten-im-eluat>.

¹⁶ Begründung EBV-E, BR-Drs. 566/17, Seite 205.

¹⁷ Siemann/BMU, *Recycling von Ersatzbaustoffen / EBV ja oder nein?*, Präsentation anlässlich des 5. BVSE Mineraliktag 2018 (Stand: 07.02.2018), Folie 7, abrufbar unter: https://eventseite.bvse.de/images/Mineraliktag-2018/Vortraege/07.02.18/2-EBV-Siemann-5.bvse-Minaraliktag_final.pdf.

¹⁸ Für fast alle für Schlacken relevanten Elemente sind diese Bezugswerte, nicht die GFS-Werte, gültig.

- Stahlwerksschlacke (SWS) gemäß § 2 Nr. 20 EBV-E: Schlacke, die bei der Verarbeitung von Roheisen, Eisenschwamm und aufbereitetem Stahlschrott zu Stahl im Linz-Donawitz-Konverter oder im Elektroofen anfällt, mit Ausnahme von Schlacken aus der Edelstahlherstellung sowie der im früher verwendeten Siemens-Martin-Verfahren angefallenen Schlacken;
- Edelstahlschlacke (EDS) gemäß § 2 Nr. 21 EBV-E: Schlacke, die bei der Herstellung von Edelstahl im Elektroofen und nachgeschalteten Aggregaten erzeugt wird.

Gemäß § 2 Nr. 13 sind die verschiedenen Ersatzbaustoffarten anhand der Materialwerte der Anlage 1 zur EBV-E in unterschiedliche Materialklassen zu unterteilen. Die Materialwerte von Ersatzbaustoffen und die sich daraus ergebende Zuordnung zu Materialklassen sind gemäß den §§ 4 ff. EBV-E im Rahmen der Güteüberwachung festzustellen. Die Materialwerte-abhängige Zuordnung von Ersatzbaustoffen zu bestimmten Materialklassen entscheidet gemäß den §§ 21 ff. EBV-E i.V.m. den Anlagen 2 und 3 zur EBV-E über die zulässigen Einbauweisen für die betreffenden Ersatzbaustoffe. Für die aus der Stahlindustrie stammenden Ersatzbaustoffe und die dazugehörigen Materialklassen (HOS-1 und HOS-2: Hochofenstückschlacke der Klassen 1 und 2; HS; SWS-1, SWS-2 und SWS-3: Stahlwerksschlacke der Klassen 1, 2, 3; EDS-1, EDS-2 und EDS-3: Edelstahlschlacke der Klassen 1, 2 und 3) sind in Anlage 1 zur EBV-E ausschließlich Eluat-Werte festgelegt.¹⁹

Auch im Übrigen werden für die meisten weiteren Ersatzbaustoffe keine Feststoffwerte festgelegt. Nur für Recycling-Baustoff, Bodenmaterial und Baggergut werden auch Feststoffwerte festgelegt. Diese betreffen u.a. organische Bestandteile, die in Böden und Recycling-Baustoffen enthalten sein können, nicht jedoch in Eisenhüttenschlacken, die bei sehr hohen Temperaturen von > 1.500 °C entstehen.²⁰

1.2. Gegenargumente zu dem Eluatwert-basierten Konzept der EBV-E (*Feststoffwerte-Kritik*)

Die weitgehende Verwendung von Eluatwerten in der EBV-E gilt als ein *kritischer Punkt*²¹ im Verordnungsverfahren. Eine gewisse kritische Grundhaltung gegenüber Sekundärrohstoffen rührt daher, dass mit den neuen Regeln ein vermeintliches Absenken von Umweltstandards zugunsten einer optimaleren stofflichen Verwertung, ein *Verwerten bis an die Schmerzgrenze*²² verbunden wird. Diese These wird abfallrechtlich

¹⁹ Auch die für die Parameter pH-Wert und elektrische Leitfähigkeit festgelegten Materialwerte sind Eluat-Werte, vgl. z.B. Tabelle 2 in Anlage 4 zur EBV-E.

²⁰ FGSV (Hrsg.): Merkblatt über die Verwendung von Eisenhüttenschlacken im Straßenbau – M EHS, Ausgabe 2013

²¹ Siemann/BMU, *Recycling von Ersatzbaustoffen / EBV ja oder nein?*, Präsentation anlässlich des 5. BVSE Mineraliktage 2018 (Stand: 07.02.2018), Folie 20, abrufbar unter: https://eventseite.bvse.de/images/Mineraliktage-2018/Vortraege/07.02.18/2-EBV-Siemann-5.bvse-Minaraliktage_final.pdf.

²² So der Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland – BUND, Stellungnahme zum Referentenentwurf der Mantelverordnung Ersatzbaustoffe/Bodenschutz vom 06.02.2017, Seite 1.

in erster Linie aus der Grundpflicht zur schadlosen Verwertung aus § 7 Abs. 3 KrWG abgeleitet, die sich für den Bereich der Nebenprodukte in § 4 Abs. 1 Nr. 4 HS. 2 KrWG in der Anforderung einer Schadlosigkeit für Mensch und Umwelt gespiegelt findet.²³ Mit diesen höherrangigen Anforderungen, so die an einer Beibehaltung an Feststoffwerten orientierte Kritik (*Feststoffwerte-Kritik*), stehe die Verordnung mit ihrem Eluatwertebasierten Konzept nicht in Einklang.

1.2.1. Angeblicher Verstoß gegen Grundpflicht der schadlosen Verwertung

Mit Blick auf das gesetzliche Verbot der Schadstoffanreicherung in § 7 Abs. 3 KrWG wird argumentiert, die EBV-E ignoriere diese Vorgabe bzw. setze sie unzureichend um.²⁴ Im Ergebnis verhindere der Verzicht auf die Bewertung von Feststoffgehalten in mineralischen Abfällen die in einer umweltverträglichen Kreislaufwirtschaft zwingend erforderliche Ausschleusung schadstoffhaltiger Abfälle aus Verwertungskaskaden (Nierenfunktion der Abfallwirtschaft).²⁵

Aus einer unzureichenden Umsetzung der Anforderungen von § 7 Abs. 3 KrWG folgt die *Feststoffwerte-Kritik*, dass die EBV-E die Ermächtigungsgrundlage des § 10 Abs. 1 und 2 KrWG unzureichend ausfülle und deswegen mit rechtsstaatlichen Grundsätzen nicht zu vereinbaren, vielmehr materiell rechtswidrig sei.²⁶ Letztlich wird dem Verordnungsgeber der EBV-E an dieser Stelle Verfassungswidrigkeit vorgeworfen.

1.2.2. Kein Vorrang der Kreislaufwirtschaft zu Lasten der Schadlosigkeit

Dass die Bundesregierung mit der EBV-E auf hohe Verwertungsquoten von Abfällen hinwirken will, wird in der Auseinandersetzung um den Eluatwert-basierten Ansatz des Regierungsentwurfs ebenso kritisiert wie die vom Bundesumweltministerium vorgenommene *Abwägung von vorsorgendem Boden- und Grundwasserschutz und der Ressourcenschonung durch Kreislaufwirtschaft*.²⁷ Das Ziel hoher Verwertungsquoten könne, so die *Feststoffwerte-Kritik*, nicht die Grundpflicht der Schadlosigkeit aus § 7 Abs. 3 KrWG überwiegen, auch nicht unter Heranziehung der Zweckbestimmung der Förderung der Kreislaufwirtschaft aus § 1 KrWG.²⁸

²³ Vgl. OVG Berlin-Brandenburg, Beschl. v. 23.05.2017 – OVG 11 S 78.16, juris, Rn. 14, wonach die Anforderung einer Schadlosigkeit für Mensch und Umwelt aus § 5 Abs. 1 Nr. 4 KrWG (§ 4 Abs. 1 Nr. 4 KrWG enthält einen identischen Schutzmaßstab ausweislich der Gesetzesbegründung in BT-Drs. 17/6052, Seite 76) inhaltlich wie funktional mit dem Gebot der Schadlosigkeit der Verwertung des § 7 Abs. 3 KrWG vergleichbar ist.

²⁴ Bertram, *altlasten spektrum*, 2015, Seite 121 (123).

²⁵ Bertram, *Ein Blick zurück nach vorn – Anmerkungen zur Verwertung von mineralischen Abfällen*, in: Thiel u.a., *Mineralische Nebenprodukte und Abfälle* 5, 2018, Seite 18 (39), und Bertram, *altlasten spektrum*, 2015, Seite 121 (123).

²⁶ Bertram, *Ein Blick zurück nach vorn – Anmerkungen zur Verwertung von mineralischen Abfällen*, in: Thiel u.a., *Mineralische Nebenprodukte und Abfälle* 5, 2018, Seite 18 (39f.).

²⁷ Siemann/BMU, *Recycling von Ersatzbaustoffen / EBV ja oder nein?*, Präsentation anlässlich des 5. BVSE Mineraliktag 2018 (Stand: 07.02.2018), Folie 7, abrufbar unter: https://eventseite.bvse.de/images/Mineraliktag-2018/Vortraege/07.02.18/2-EBV-Siemann-5.bvse-Minaraliktag_final.pdf (abgerufen am 01.02.2019).

²⁸ Bertram, *Ein Blick zurück nach vorn – Anmerkungen zur Verwertung von mineralischen Abfällen*, in: Thiel u.a., *Mineralische Nebenprodukte und Abfälle* 5, 2018, Seite 18 (19); Bertram, *Dunkle Wolken oder Silberstreif am Horizont* 2016, Seite 45, zu gesetzlichen Vorgaben von Recyclingquoten.

Denn es gebe für eine derartige Abwägung oder Verrechnung von Umwelteinwirkungen beim Erlass der Ersatzbaustoffverordnung weder in der Abfallrahmenrichtlinie noch im Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) eine rechtliche Grundlage.²⁹

1.2.3. Weitere Argumente

Darüber hinaus leiste das Eluatwerte-basierte Konzept der EBV-E einer großräumigen Verteilung von schadstoffhaltigen mineralischen Abfällen Vorschub.³⁰ Es sei daher zu besorgen, dass *Altlasten von morgen* gebaut würden.³¹ Feststoff- und Eluatwerte seien auch nicht etwa austauschbar. Denn Eluatkonzentrationen und Feststoffgehalte würden nicht miteinander korrelieren und seien nicht redundant.³² Befürchtet wird schließlich, dass ein zu großzügiges Regime zugunsten der Verwertung schadstoffbelasteter Abfälle potenziellen Deponiebetreibern die Grundlage für die Planung und die Planrechtfertigung insbesondere für den Bau von Deponien für mäßig belastete mineralische Abfälle (Deponieklasse I) entziehe.³³

Es ist speziell im Hinblick auf Eisenhüttenschlacken (HOS, HS, SWS und EDS) zu untersuchen, ob es rechtlich geboten ist, dass neben einer Berücksichtigung des Freisetzungsverhaltens eine Bewertung des Gefährdungspotentials auf Basis des Feststoffgehaltes treten muss.

Schlacken, die bei der Roheisen- und Stahlerzeugung entstehen, werden zu einem ganz wesentlichen Teil entsprechend ihrer guten baustofflichen Eigenschaften als Baustoff u.a. im Straßen- und Wegebau eingesetzt. Findet ein Einsatz im Straßen- und Wegebau statt, dann ist ein Output in die Umwelt wie folgt denkbar:

- Einflusspfad Baustoff – (Grund-) Wasser infolge durchsickernder Niederschlagswässer und eines dadurch verursachten Eintrags in den Boden;
- Einflusspfad Baustoff – Verstaubung infolge mechanischer Einwirkungen, z.B. Abrieb durch bestimmungsgemäße verkehrliche Nutzung (bei offenem Einbau), und eines dadurch verursachten Eintrags in die Vegetation und Böden in der Umgebung;
- Einflusspfad Baustoff – Mensch infolge direkter Einnahme (bei offenem Einbau).³⁴

²⁹ Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, Antwort auf mündliche Anfrage: Qualitätsgeprüfte Schlacke – Sinnvolle Nutzung oder Deponierung vom 21.09.2017 Nds. LT-Drs. 17/8755, Seite 138.

³⁰ Bertram, Ein Blick zurück nach vorn – Anmerkungen zur Verwertung von mineralischen Abfällen, in: Thiel u.a., Mineralische Nebenprodukte und Abfälle 5, 2018, Seite 18 (36).

³¹ Bertram, Dunkle Wolken oder Silberstreif am Horizont, in: Thomé-Kozmiensky, Mineralische Nebenprodukte und Abfälle 3, 2016, Seite 17 (45); vgl. auch Bertram, Ein Blick zurück nach vorn – Anmerkungen zur Verwertung von mineralischen Abfällen, in: Thiel u.a., Mineralische Nebenprodukte und Abfälle 5, 2018, Seite 18 (40).

³² Bertram, Dunkle Wolken oder Silberstreif am Horizont, in: Thomé-Kozmiensky, Mineralische Nebenprodukte und Abfälle 3, 2016, Seite 17 (37).

³³ Bertram, Ein Blick zurück nach vorn – Anmerkungen zur Verwertung von mineralischen Abfällen, in: Thiel u.a., Mineralische Nebenprodukte und Abfälle 5, 2018, Seite 18 (38).

³⁴ Output-Pfade nach Dohlen, Verwendung von LD-Schlacke im Wege- und Flächenbau, in: Thomé-Kozmiensky, Mineralische Nebenprodukte und Abfälle 3, 2016, Seite 323 (333 ff.).

2. Einhaltung der gesetzlichen abfallrechtlichen Vorgaben durch die EBV-E

Das Eluat-gestützte Materialwertkonzept der EBV-E wird den einschlägigen gesetzlichen abfallrechtlichen Vorgaben gerecht.

2.1. Abfallrechtliche Schutzanforderungen an eine Unschädlichkeit/Schadlosigkeit in §§ 4 Abs. 1 Nr. 4, 7 Abs. 3 und 10 Abs. 1 KrWG im Überblick

Das abfallrechtliche Kernargument der *Feststoffwerte-Kritik* an dem Eluat-bezogenen Materialwertkonzept zielt vorrangig auf die Grundpflicht zur schadlosen Verwertung (Schadlosigkeitsgebot) gemäß KrWG ab.

Das KrWG normiert an folgenden Stellen Maßgaben unter Bezugnahme auf eine *Unschädlichkeit* oder *Schadlosigkeit*, die im vorliegenden Zusammenhang von Bedeutung sind:

- In den Nebenprodukt-Voraussetzungen gemäß § 4 Abs. 1 Nr. 4 Hs. 2 KrWG (hier wird verlangt, dass die weitere Verwendung eines Nebenprodukts *insgesamt nicht zu schädlichen Auswirkungen auf Mensch oder Umwelt führt*);
- in den Voraussetzungen für ein Ende der Abfalleigenschaft gemäß § 5 Abs. 1 Nr. 4 Hs. 2 KrWG (die Vorschrift wiederholt wortgleich die Anforderung des § 4 Abs. 1 Nr. 4 Hs. 2 KrWG an die Unschädlichkeit);
- in den Grundpflichten der Kreislaufwirtschaft gemäß § 7 Abs. 3 Satz 1 KrWG (wonach die Verwertung von Abfällen *schadlos* zu erfolgen hat); und
- in der Ermächtigungsgrundlage für Rechtsverordnungen zur näheren Umsetzung der Anforderungen an die Kreislaufwirtschaft gemäß § 10 Abs. 1 KrWG (Vorbehalt der Erforderlichkeit *insbesondere zur Sicherung der schadlosen Verwertung*).

An diesen Vorgaben muss sich die EBV-E messen lassen.

2.2. Gleichlauf der Schutzanforderungen in den §§ 4 Abs. 1, 5 Abs. 2 und 7 Abs. 3 KrWG

Wesentlich für die Einordnung und das Verständnis dieser Regelungen des KrWG ist, dass hierbei von einem weitestgehenden Gleichlauf der Schutzanforderungen auszugehen ist.

Dieser Gleichlauf betrifft zum einen den materiellen Gehalt der Unschädlichkeit/Schadlosigkeit. Denn die Nebenprodukte-Voraussetzung in § 4 Abs. 1 Nr. 4 KrWG, dass die Verwendung *insgesamt nicht zu schädlichen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt* führen darf, lehnt sich bewusst an die gleichlautende Bedingung für das Ende der Abfalleigenschaft in § 5 Abs. 1 Nr. 4 KrWG an.³⁵

³⁵ Beckmann, in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht, Stand: Juli 2018, § 4 KrWG Rn. 21 und § 5 KrWG Rn. 38, spricht insoweit von einem *Gleichklang* der Voraussetzungen.

Ausweislich der Gesetzesbegründung sind die beiden Schutzstandards der Unschädlichkeit in § 4 Abs. 1 Nr. 4 und § 5 Abs. 1 Nr. 4 KrWG zueinander identisch.³⁶ Die Anordnung in § 5 Abs. 1 Nr. 4 KrWG (und entsprechend in § 4 Abs. 1 Nr. 4 KrWG), wonach die Verwendung eines Stoffes oder Gegenstandes insgesamt nicht zu schädlichen Auswirkungen auf Mensch oder Umwelt führen darf, ist wiederum laut Rechtsprechung inhaltlich wie funktional mit dem Gebot der Schadlosigkeit der Verwertung des § 7 Abs. 3 KrWG vergleichbar.³⁷ Nichts anderes kann nach dem Willen des Gesetzgebers (s.o.) für § 4 Abs. 1 Nr. 4 KrWG gelten, der sich ebenso auf stoffbezogene Risiken bezieht.³⁸

Der Gleichlauf betrifft zum anderen auch die Relevanz, die die konkrete Verwendung des jeweils betrachteten Materials für die Beurteilung der Unschädlichkeit/Schadlosigkeit hat. Denn welchen Anforderungen ein Stoff oder Gegenstand im Einzelfall genügen muss, richtet sich im Rahmen aller drei Vorschriften nach dem konkreten Verwendungszweck. Sowohl § 4 Abs. 1 Nr. 4 KrWG (*die weitere Verwendung und seine jeweilige Verwendung*) und § 5 Abs. 1 Nr. 4 KrWG (*seine jeweilige Verwendung und seine Verwendung*), als auch § 7 Abs. 3 Satz 1 und Satz 3 KrWG (*Einbindung in Erzeugnisse und Wertstoffkreislauf*) verstehen die Schutzanforderung der Schadlosigkeit/Unschädlichkeit konkret verwendungsbezogen und damit einzelfallbezogen.³⁹ Dieser Einzelfallbezug ist in § 7 Abs. 3 Satz 3 KrWG besonders ausgeprägt, indem die Vorschrift nicht nur auf den konkreten *Wertstoffkreislauf*, dem der betreffende Abfall im Rahmen seiner Verwertung zugeführt werden soll, sondern auch auf weitere spezifische Einzelfallumstände abstellt, nämlich die konkrete Beschaffenheit des betreffenden Abfalls, das konkrete Ausmaß der Verunreinigungen des betreffenden Abfalls und die konkrete Art der beabsichtigten Verwertung des betreffenden Abfalls.

Daher kann sich die nachfolgende Betrachtung auf das Schadlosigkeitsgebot des § 7 Abs. 3 Satz 1 und 3 KrWG mit seinem ausdifferenzierten Anforderungsprofil konzentrieren.

2.3. Grundpflicht der Schadlosigkeit (§ 7 Abs. 3 Satz 1 und 3 KrWG)

Als eine Grundpflicht der Kreislaufwirtschaft müssen Abfälle ordnungsgemäß und schadlos verwertet werden (§ 7 Abs. 3 Satz 1 KrWG). Die Verwertung erfolgt nach der Legaldefinition in § 7 Abs. 3 Satz 3 KrWG *schadlos*, wenn nach der Beschaffenheit

³⁶ Bundestag-Drucksache 17/6052, Seite 76.

³⁷ OVG Berlin-Brandenburg, Beschl. v. 23.05.2017 – OVG 11 S 78.16, juris, Rn. 14; so auch Petersen, in: Jarass/Petersen, KrWG, 1. Aufl. 2014, § 4 Rn. 48. Vgl. auch Kropp, in: v. Lersner/Wendenburg/Kropp/Rüdiger, Recht der Abfall- und Kreislaufwirtschaft, Stand: 12/2018, KrWG, § 7 Rn. 49, mit dem Hinweis, dass das Schadlosigkeitsgebot in § 5 Abs. 1 Nr. 4 KrWG hineingelesen werden kann; Versteyl, in: Versteyl/Mann/Schomerus, KrWG, 3. Aufl. 2012, § 4 Rn. 26, der § 4 Abs. 1 Nr. 4 KrWG mit dem Schadlosigkeitsgebot in § 7 Abs. 3 KrWG für vergleichbar hält. Auf die ähnliche Zielrichtung von §§ 5 Abs. 1 Nr. 4, 4 Abs. 1 Nr. 4 und § 7 Abs. 3 KrWG hatten Bundesumweltministerium und Bundeslandwirtschaftsministerium bereits in ihrem gemeinsamen sog. *Gülle-Papier* zur Einordnung von Gülle, die in Biogasanlagen verwendet wird, als Abfall oder Nebenprodukt vom 31.01.2013 auf Seite 8 f. hingewiesen (abrufbar unter: https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Abfallwirtschaft/guelle_biogasanlagen_anlage3_bf.pdf).

³⁸ Petersen, in: Jarass/Petersen, KrWG, 1. Aufl. 2014, § 4 Rn. 48.

³⁹ Nach Kopp-Assenmacher/Schwartz, in: Kopp-Assenmacher, KrWG, 1. Aufl. 2014, § 4 Rn. 21, kommt es bei Nebenprodukten *im Einzelfall auf die konkreten Eigenschaften sowie den konkreten Verwendungszweck des Nebenproduktes an, um die zu erfüllenden Anforderungen zu bestimmen*.

der Abfälle, dem Ausmaß der Verunreinigungen und der Art der Verwertung Beeinträchtigungen des Wohls der Allgemeinheit nicht zu erwarten sind, insbesondere keine Schadstoffanreicherung im Wertstoffkreislauf erfolgt.

Nach § 7 Abs. 3 Satz 3 KrWG erfolgt eine Verwertung nur dann schadlos, wenn Beeinträchtigungen des Wohls der Allgemeinheit nicht zu erwarten sind. § 7 Abs. 3 KrWG enthält keine eigenständige Definition des Allgemeinwohls, diese ist daher unter Rückgriff auf das übrige Abfallrecht zu bestimmen.

2.3.1. Konkretisierung anhand der Kriterien nach § 6 Abs. 2 KrWG

Konkretisiert wird der Begriff des *Wohls der Allgemeinheit* zunächst in § 7 Abs. 2 Satz 3 i.V.m. § 6 Abs. 2 KrWG.⁴⁰ Hiernach muss eine Verwertung den Schutz von Mensch und Umwelt gewährleisten (§ 6 Abs. 2 Satz 2 KrWG); die Anforderungen insbesondere des § 6 Abs. 2 Satz 3 KrWG sind dabei im gesamten Lebenszyklus des Abfalls einzuhalten.⁴¹ Gemäß § 6 Abs. 2 Satz 3 KrWG sind hierbei insbesondere zu berücksichtigen:

- die zu erwartenden Emissionen,
- das Maß der Schonung der natürlichen Ressourcen,
- die einzusetzende oder zu gewinnende Energie sowie
- die Anreicherung von Schadstoffen in Erzeugnissen, in Abfällen zur Verwertung oder in daraus gewonnenen Erzeugnissen.

Bereits auf dieser normativen Ebene wird der Allgemeinwohlbegriff mithin für eine Vielzahl von Kriterien (Emissionen, Ressourcenschonung, Energieeinsatz, Schadstoffanreicherung) geöffnet. Nach § 6 Abs. 2 Satz 4 KrWG sind bei der Bestimmung des Vorrangs der einzelnen Entsorgungsmaßnahme überdies neben den in § 6 Abs. 2 Satz 3 KrWG genannten Umweltschutzbelangen auch gegebenenfalls konkurrierende oder konfligierende Aspekte, wie die technische Möglichkeit, die wirtschaftliche Vertretbarkeit und die sozialen Folgen der Maßnahme zu beachten. Gefordert ist hierbei *eine Abwägung und der nachvollziehbare Ausgleich konfligierender Belange im Einzelfall*.⁴² Dafür spricht auch schon der Gesetzeszweck des KrWG, zu dem es neben der Sicherstellung des Schutzes von Mensch und Umwelt bei der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen auch gehört, die Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen zu fördern.

⁴⁰ Schink, in: Schink/Versteyl, KrWG, 2. Aufl. 2016, § 7 Rn. 38; Beckmann, in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht, Stand: Juli 2018, § 7 KrWG Rn. 56.

⁴¹ So auch Bertram, Ein Blick zurück nach vorn – Anmerkungen zur Verwertung von mineralischen Abfällen, in: Thiel u.a., Mineralische Nebenprodukte und Abfälle 5, 2018, Seite 18 (19).

⁴² Reese, in: Jarass/Petersen, KrWG, 1. Aufl. 2014, § 7 Rn. 52.

2.3.2. Konkretisierung anhand Kriterien nach § 15 Abs. 2 KrWG

Zur Auslegung des Begriffs *Wohl der Allgemeinheit* können auch die Regelbeispiele des § 15 Abs. 2 Satz 2 KrWG herangezogen werden.⁴³ Diese Anforderungen gelten zwar nach dem Wortlaut des § 15 Abs. 2 KrWG nur für die Beseitigung von Abfällen. Sie können jedoch zur näheren Konkretisierung der Anforderungen an das Wohl der Allgemeinheit auch in § 7 Abs. 3 Satz 3 KrWG herangezogen werden, weil den Bestimmungen der §§ 15 Abs. 2 und 7 Abs. 3 KrWG gleichgerichtete Zielsetzungen zugrunde liegen.⁴⁴ Denn die Verwertung soll wie die Beseitigung die Entsorgungssicherheit und Umweltverträglichkeit gewährleisten. Auch wird in § 10 Abs. 1 Nr. 4 KrWG – mit dieser Ermächtigungsgrundlage soll gerade die schadlose Verwertung sichergestellt werden – für die Beeinträchtigungen des Wohls der Allgemeinheit ausdrücklich auf die in § 15 Abs. 2 KrWG genannten Schutzgüter verwiesen und zwar ausdrücklich im Zusammenhang mit der Verwertung von Abfällen. Die Bezugnahme in § 10 Abs. 1 Nr. 4 KrWG zeigt, dass § 15 Abs. 2 Satz 2 KrWG das Gemeinwohl für das KrWG allgemeingültig und damit auch für den Bereich der Verwertung definiert und eine Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit nicht ausschließlich mit spezifischem Bezug zur Beseitigung charakterisiert.⁴⁵

Eine Beeinträchtigung des Allgemeinwohls liegt nach den Kriterien des § 15 Abs. 2 Satz 2 KrWG insbesondere vor, wenn die Gesundheit der Menschen beeinträchtigt wird, wenn Tiere oder Pflanzen gefährdet werden, wenn Gewässer oder Böden schädlich beeinflusst werden, schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen oder Lärm herbeigeführt werden, die Ziele oder Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung nicht beachtet oder die Belange des Naturschutzes, der Landschaftspflege sowie des Städtebaus nicht berücksichtigt werden oder die öffentliche Sicherheit oder Ordnung in sonstiger Weise gefährdet oder gestört wird.

Auch § 15 Abs. 2 Satz 2 KrWG weist also eine Kriterienvielfalt auf, die sich – wie in § 6 Abs. 2 KrWG – denknotwendigerweise offen zeigt für eine Abwägung, in die die einzelnen Kriterien einzustellen sind. Für die Zulässigkeit und sogar Erforderlichkeit einer Abwägung spricht auch der Gesetzeszweck gemäß § 1 KrWG, (auch) die Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen zu fördern.

⁴³ Kropp, in: v. Lersner/Wendenburg/Kropp/Rüdiger, *Recht der Abfall- und Kreislaufwirtschaft*, Stand: 12/2018, KrWG, § 7 Rn. 45; Mann, in: Versteyl/Mann/Schomerus, *KrWG*, 3. Aufl. 2012, § 7 Rn. 19; Frenz, in: Fluck/Frenz/Fischer/Franßen, *KrWR/AbfR/Bodschr*, Stand: Oktober 2018, Bd. 1, 150, § 7 KrWG Rn. 100 ff.; Kopp-Assenmacher, in: Kopp-Assenmacher, *KrWG*, 1. Aufl. 2014, § 7 Rn. 33. So auch schon OVG Lüneburg, *Urt. v. 24.06.2011 – 7 LC 10/10*, juris, Rn. 37, zu § 5 Abs. 3 Satz 3 i.V.m. § 10 Abs. 4 KrW-/AbfG a.F.

⁴⁴ Beckmann, in: Landmann/Rohmer, *Umweltrecht*, Stand: Juli 2018, KrWG, § 7 Rn. 56; Schink, in: Schink/Versteyl, *KrWG*, 2. Aufl. 2016, § 7 Rn. 38; Frenz, in: Fluck/Frenz/Fischer/Franßen, *KrWR/AbfR/Bodschr*, Stand: Oktober 2018, Bd. 1, 150, § 7 KrWG Rn. 101.

⁴⁵ Frenz, in: Fluck/Frenz/Fischer/Franßen, *KrWR/AbfR/Bodschr*, Stand: Oktober 2018, Bd. 1, 150, § 7 KrWG Rn. 101.

2.3.3. Beschaffenheit, Verunreinigungen und Verwertungsart als Faktoren der Schadlosigkeit

Das Schadlosigkeitsgebot fokussiert auf solche Beeinträchtigungen des Gemeinwohls, die sich *nach der Beschaffenheit der Abfälle, dem Ausmaß der Verunreinigungen und der Art der Verwertung ergeben können* (§ 7 Abs. 3 Satz 3 KrWG). Dass dem Wohl der Allgemeinheit in § 7 Abs. 3 Satz 3 KrWG die drei Begriffe *Beschaffenheit der Abfälle, Ausmaß der Verunreinigungen* und *Art der Verwertung* vorangestellt sind, heißt: Das Wohl der Allgemeinheit darf nicht durch die Beschaffenheit der Abfälle, das Ausmaß der Verunreinigungen und auch nicht durch die Art der Verwertung beeinträchtigt werden. Diese Begriffe liefern Gesichtspunkte, unter denen die Schadlosigkeit besonders zu prüfen ist.⁴⁶ Mit ihnen wird das Risiko adressiert, dass Inhaltsstoffe in einer Weise in das Verwertungsprodukt eingebunden werden, die bei seiner Verwendung zu Umwelt- oder Gesundheitsgefährdungen führen können.⁴⁷

Dabei schickt § 7 Abs. 3 Satz 3 KrWG ausdrücklich vorweg, dass nicht etwa eine absolute Verunreinigungsfreiheit gefordert ist, sondern dass es auf das im jeweiligen Einzelfall (nicht mehr zulässige) Ausmaß der Verunreinigungen bei der Bewertung der Schadlosigkeit für das Gemeinwohl ankommt. Das zeigt bereits, dass § 7 Abs. 3 KrWG keine absolute, sondern nur eine relative – nämlich von dem Schadstoffgehalt her (noch) zulässige – Schadlosigkeit verlangt.⁴⁸

2.3.4. Fazit: Unzutreffende rechtliche Ausgangspunkte der Feststoffwerte-Kritik

Das Gebot der Allgemeinwohlverträglichkeit als Kern des Schadlosigkeitsgebots des § 7 Abs. 3 Satz 3 KrWG wird durch die Kriterien des § 6 Abs. 2 Satz 3 und des § 15 Abs. 2 Satz 2 KrWG konkretisiert und ist somit notwendigerweise abwägungsoffen. Entsprechendes gilt demzufolge auch für das Unschädlichkeitsgebot gemäß § 4 Abs. 1 Nr. 4 KrWG, das Nebenprodukte wie Eisenhüttenschlacken betrifft. Indem sich die *Feststoffwerte-Kritik* gegen eine Abwägung ausspricht, verkennt sie diese Funktionsweise der gesetzlichen Grundlagen gemäß § 4 Abs. 1 Nr. 4 i.V.m. § 7 Abs. 3 Satz 3 i.V.m. § 6 Abs. 2 Satz 3 und § 15 Abs. 2 Satz 2 KrWG.

Wenn sie unter Verweis auf eine *Nierenfunktion der Abfallwirtschaft*⁴⁹ auf eine (vollumfängliche) *Ausschleusung schadstoffhaltiger Abfälle aus Verwertungskaskaden*⁵⁰ und damit quasi eine absolute Schadstofffreiheit von MEB (hier: Eisenhüttenschlacken) abhebt, blendet die *Feststoffwerte-Kritik* zudem aus, dass schon grundsätzlich nach

⁴⁶ Frenz, in: Fluck/Frenz/Fischer/Franßen, KrWR/AbfR/BodschR, Stand: Oktober 2018, Bd. 1, 150, § 7 KrWG Rn. 105.

⁴⁷ Reese, in: Jarass/Petersen, KrWG, 1. Aufl. 2014, § 7 Rn. 53.

⁴⁸ So auch mit überzeugender Argumentation Reese, in: Jarass/Petersen, KrWG, 1. Aufl. 2014, § 7 Rn. 53 und Rn. 54; Beckmann, in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht, Stand: Juli 2018, KrWG, § 7 Rn. 57 f.

⁴⁹ Bertram, Ein Blick zurück nach vorn – Anmerkungen zur Verwertung von mineralischen Abfällen, in: Thiel et al. (Hrsg.), Mineralische Nebenprodukte und Abfälle 5, Berlin 2018, Seite 18 (39).

⁵⁰ Bertram, Ein Blick zurück nach vorn – Anmerkungen zur Verwertung von mineralischen Abfällen, in: Thiel et al. (Hrsg.), Mineralische Nebenprodukte und Abfälle 5, Berlin 2018, Seite 18 (39).

dem Schadlosigkeitsgebot und dem Gebot der Allgemeinwohlverträglichkeit des § 7 Abs. 3 Satz 3 KrWG keine absolute Schadstofffreiheit, sondern nur eine relative Begrenzung des Schadstoffgehalts gefordert ist. Entsprechendes gilt demzufolge auch für das Unschädlichkeitsgebot gemäß § 4 Abs. 1 Nr. 4 KrWG und für Nebenprodukte wie Eisenhüttenschlacken.

In diesem Zusammenhang ist ergänzend zu berücksichtigen, dass auch Naturgesteine nicht etwa völlig schadstofffrei sind, sondern im Allgemeinen Schwermetalle im Feststoff in einer Größenordnung aufweisen, wie sie auch in Schlacken aus der Stahlproduktion vorkommt.⁵¹

2.4. Insbesondere: Vermeidung von Schadstoffanreicherungen im Wertstoffkreislauf

Weiterhin ist nach § 7 Abs. 3 Satz 3 KrWG eine Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit insbesondere dann zu erwarten, wenn eine Schadstoffanreicherung im Wertstoffkreislauf erfolgt. Im Gegensatz zur Beseitigung und auch zur energetischen Verwertung werden bei Maßnahmen der stofflichen Verwertung (ebenso bei der Verwendung von Nebenprodukten) die in MEB enthaltenen Stoffe im Wirtschaftskreislauf gehalten. Das soll entsprechend dem Zweck des § 1 KrWG, die Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen zu fördern, möglichst lange erfolgen.⁵² Daher muss dabei vor allem verhindert werden, dass über die gewonnenen sekundären Rohstoffe oder Produkte Schadstoffe in den Wirtschaftskreislauf eingeschleust werden, die bei ihrer Verwendung zu Umweltbeeinträchtigungen führen. Die nochmals spätere Entsorgung des Sekundärprodukts/-rohstoffs nach dessen Verwendung ist hingegen nicht mehr vom Gebot der Schadlosigkeit und der Vermeidung von Schadstoffanreicherungen umfasst.⁵³

Keine Schadstoffanreicherung im Wertstoffkreislauf bedeutet, dass die Verwendung von MEB nicht dazu führen darf, dass sich Schadstoffe in der Umwelt (diffus) verteilen und verdünnen können.⁵⁴ Dieses Risikopotenzial besteht insbesondere, wenn ein

⁵¹ Vgl. FGSV (Hrsg.): Merkblatt über die Verwendung von Eisenhüttenschlacken im Straßenbau – M EHS, Ausgabe 2013.

⁵² Frenz, in: Fluck/Frenz/Fischer/Franßen, KrWR/AbfR/Bodschr, Stand: Oktober 2018, Bd. 1, 150, § 7 Rn. KrWG 106.

⁵³ Reese, in: Jarass/Petersen, KrWG, 1. Aufl. 2014, § 7 Rn. 55, der eine Erstreckung des Schadlosigkeitserfordernisses bis hin zur Entsorgung des durch eine Verwertungsmaßnahme eines Sekundärproduktes nach dem Ende dessen Verwendung als *sachlich und systematisch äußerst fragwürdig* erachtet. So auch schon zu § 5 Abs. 3 Satz 3 KrWG-/AbfG a.F. das OVG Lüneburg, Urt. v. 24.06.2011 – 7 LC 10/10, juris, Rn. 37, wonach das Schadstoffanreicherungsverbot *sich auf die Verwertungsart und das Verwertungsprodukt bezieht, d.h. es sind alle Schadensrisiken durch das Verwertungsverfahren sowie durch das Produkt* (aber nicht die anschließende Entsorgung) einzubeziehen. So im Anschluss an diese Entscheidung auch Beckmann, in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht, Stand: Juli 2018, KrWG, § 7 Rn. 58, der nur die Schadensrisiken durch das Produkt sowie die Verwertungsanlage und das Verwertungsverfahren betrachtet wissen will.

⁵⁴ Frenz, in: Fluck/Frenz/Fischer/Franßen, KrWR/AbfR/Bodschr, Stand: Oktober 2018, Bd.1, 150, § 7 KrWG Rn. 107.

durch Verwertung von Abfällen entstandenes Produkt oder sekundärer Rohstoff später verwendet werden soll. Damit bezieht sich die Schadstofflosigkeit über den Begriff der Schadstoffanreicherung im Wirtschaftskreislauf auf die Verwendung eines MEB zu bautechnischen Zwecken.

In diesem Zusammenhang gilt der Maßstab einer abfallspezifischen Schadlosigkeit: Verunreinigungen mit Schadstoffen sollen soweit wie möglich vermieden werden; eine Schadstoffanreicherung im Wirtschaftskreislauf soll verhindert werden – gemeint ist damit allerdings nicht eine völlige Schadstofffreiheit.⁵⁵ Vielmehr können auch Schadstoffanreicherungen i.S.v. § 7 Abs. 3 KrWG als schadlos gelten, sofern sie unterhalb zulässiger Konzentrationen liegen.⁵⁶ Denn bei der Rohstoffsubstitution kann im Vergleich zu Primärrohstoffen keine strengere Schadstofffreiheit verlangt werden.⁵⁷ Maßstab sind jeweils die Verwendungsrisiken, die bei der Produktherstellung mit primären Rohstoffen in Kauf genommen werden.⁵⁸

Darüber hinaus ist stets eine Abwägung durchzuführen zwischen dem Gebot, durch die Verwertung von Abfällen Ressourcen zu schonen, und den Anforderungen an das Wohl der Allgemeinheit. Je nach dem, welchem Aspekt im Einzelfall der Vorrang einzuräumen ist, sind größere oder kleinere Schadstoffbelastungen bei der Abfallverwertung hinnehmbar.⁵⁹ Die Zulässigkeit und sogar die Gebotenheit einer Abwägung hat im Übrigen schon die Rechtsprechung zum früheren KrW-/AbfG bestätigt.⁶⁰ In diesem Zusammenhang ist erneut auf den Gesetzeszweck des § 1 KrWG hinzuweisen, (auch) die Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen zu fördern.

Im Übrigen lautet die im Einzelfall konkret zu beantwortende Frage, ab wann Schadstoffkonzentrationen welcher Art im Rahmen einer Abwägung gemäß § 7 Abs. 3 KrWG nicht mehr als schadlos und nicht mehr mit dem Schadstoffanreicherungsverbot verträglich anzusehen sind und deswegen den – hier relevanten – Schutzgütern Boden und Grundwasser der Vorrang gegeben werden muss. § 7 Abs. 3 Satz 3 KrWG gebietet

⁵⁵ So auch: Beckmann, in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht, Stand: Juli 2018, KrWG, § 7 Rn. 57 f.; Mann, in: Versteyl/Mann/Schomerus, KrWG, 3. Aufl. 2012, § 7 Rn. 19; Schink, in: Schink/Versteyl, KrWG, 2. Aufl. 2016, § 7 Rn. 38; Kropp, in: v. Lersner/Wendenburg/Kropp/Rüdiger, Recht der Abfall- und Kreislaufwirtschaft, Stand: 12/2018, KrWG, § 7 Rn. 47. So auch schon zu § 5 Abs. 3 Satz 3 KrW-/AbfG a.F. das OVG Lüneburg, Urt. v. 24.06.2011 – 7 LC 10/10, juris, Rn. 37, mit dem zutreffenden Argument, dass andernfalls die Einhaltung des Schadlosigkeitsgebots bzw. des Schadstoffanreicherungsverbots fast nie bejaht werden könnte.

⁵⁶ Reese, in: Jarass/Petersen, KrWG, 1. Aufl. 2014, § 7 Rn. 54. So auch Kropp, in: von Lersner/Wendenburg/Kropp/Rüdiger, Recht der Abfall- und Kreislaufwirtschaft, 2. Aufl. 2015, Stand: Dezember 2018, Bd. 1, 0050, § 7KrWG Rn. 48 (S. 29 f.), zum Einsatz von gering belastetem Bodenmaterial oder aufbereiteter Schlacke/Asche aus Hausmüllverbrennungsanlagen im Straßen- und Wegebau mit beispielhaftem Hinweis auf die Anforderungen der LAGA M 20.

⁵⁷ So bereits Versteyl/Jacobj, in: FEhS (Hrsg.), Heft 12 FEhS-Schriftenreihe, Gutachten über den rechtlichen Status von Schlacken aus der Eisen- und Stahlherstellung, Duisburg 2005, Seite 52.

⁵⁸ Kropp, in: v. Lersner/Wendenburg/Kropp/Rüdiger, Recht der Abfall- und Kreislaufwirtschaft, 2. Aufl. 2015, Stand: Dezember 2018, Bd. 1, 0050, § 7 KrWG Rn. 47.

⁵⁹ Schink, in: Schink/Versteyl, KrWG, 2. Aufl. 2016, § 7 Rn. 38.

⁶⁰ Nds. OVG, Urt. v. 24.06.2011 – 7 LC 10/10, juris, Rn. 55 (= NdsVBl. 2012, Seite 16/20).

ausweislich seines Wortlauts eine Prognose (*nicht zu erwarten sind*), wonach aus einer ex ante-Betrachtung die Risiken eines Schadenseintritts bei der Verwertung geringer sein müssen, als bei einer Beseitigung des Abfalls.⁶¹ Diese Prognose ist verwendungsbezogen durchzuführen, d.h. es ist zu prüfen, ob die vorgesehene Verwendung mit Umwelt- oder Gesundheitsrisiken verbunden ist.⁶²

Auch mit Blick auf das Schadstoffanreicherungsverbot des § 7 Abs. 3 Satz 3 KrWG geht also die *Feststoffwerte-Kritik* fälschlicherweise davon aus, dass eine Abwägung nicht angestellt werden dürfe. Wiederum missachtet die *Feststoffwerte-Kritik* den Umstand, dass auch das Schadstoffanreicherungsverbot des § 7 Abs. 3 Satz 3 KrWG keine absolute Schadstofffreiheit fordert, sondern lediglich eine Begrenzung des Schadstoffgehalts auf ein noch schadloses Niveau. Beides gilt auch für das Unschädlichkeitsgebot gemäß § 4 Abs. 1 Nr. 4 KrWG, das Nebenprodukte wie Eisenhüttenschlacken betrifft.

Ob das Eluatwert-basierte Regelungskonzept der von der Bundesregierung vorgelegten EBV-E in Bezug auf die hier betrachteten Eisenhüttenschlacken zu Schutzlücken führt und so dem Risikopotenzial dieser Stoffe bzw. Materialien in Bezug auf Menschen und Umwelt nicht ausreichend Rechnung trägt, ist mithin anhand einer gesicherten Prognose zu beantworten, ob der Einsatz von Eisenhüttenschlacken als MEB zu bautechnischen Zwecken zu schädlichen Auswirkungen auf die Umwelt und auf die menschliche Gesundheit führen kann oder nicht.

2.5. Prognose: Insgesamt keine schädlichen Auswirkungen

Mit Blick auf den Einsatz von Eisenhüttenschlacken als Nebenprodukte und MEB gemäß § 2 Nr. 1 Buchst. a) EBV-E zur Errichtung technischer Bauwerke, insbesondere im Verkehrsbau – also zur Errichtung von Straßen, Wegen und Parkplätzen, Baustraßen, Lager-, Stell- und sonstigen befestigten Flächen, vgl. § 2 Nr. 3 Buchst. a), Buchst. b) und Buchst. d) EBV-E –, wird im Folgenden dargelegt, dass die EBV-E mit dem Schadlosigkeitsgebot des § 4 Abs. 1 Nr. 4 i.V.m. § 7 Abs. 3 Satz 1 und Satz 3 sowie i.V.m. § 6 Abs. 2 Satz 3 und § 15 Abs. 2 Satz 2 KrWG vereinbar ist.

2.5.1. Elution

Sind Eisenhüttenschlacken im Einsatzbereich des Straßen- und Wegebbaus Witterungseinflüssen wie Niederschlägen und Temperatur ausgesetzt, so besteht die Möglichkeit, dass durch einen Kontakt mit Niederschlags- bzw. Sickerwasser Schadstoffe aus der Schlacke gelöst und in das Grundwasser eingetragen werden.

Die möglichen Auswirkungen eines Schadstoffeintrages aus im Straßenbau eingesetzten Schlacken auf das Grundwasser infolge von Elution hängen aber ganz wesentlich von der Art des Einbaus der Schlacke in der Straße (Deck- oder Tragschicht; gebunden

⁶¹ Beckmann, in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht, Stand: Juli 2018, KrWG, § 7 Rn. 58; Kropp, in: v. Lersner/Wendenburg/Kropp/Rüdiger, Recht der Abfall- und Kreislaufwirtschaft, Stand: 12/2018, KrWG, § 7 Rn. 45 f.

⁶² Kropp, in: v. Lersner/Wendenburg/Kropp/Rüdiger, Recht der Abfall- und Kreislaufwirtschaft, Stand: 12/2018, KrWG, § 4 Rn. 31.

oder ungebunden), von der Sickerwassermenge und von standortspezifischen Eigenschaften des Untergrundes (Schadstoffrückhaltevermögen des Bodens, Abstand zum Grundwasser) ab. Pauschale Aussagen verbieten sich von daher.

Was sich generell festhalten lässt, ist, dass Schlacken aus der Stahlproduktion im Allgemeinen Schwermetalle im Feststoff in einer Größenordnung aufweisen, wie sie auch in Naturgesteinen vorkommt.⁶³ Einzige Ausnahme ist das Element Chrom, das aber in den Schlacken praktisch ausschließlich in der geringlöslichen dreiwertigen Form (Chrom III) vorliegt.⁶⁴ Dementsprechend weisen Eluate an solchen Schlacken im Allgemeinen nur geringe Chromkonzentrationen auf.⁶⁵ Das als toxisch eingestufte sechswertige Chrom (Chrom VI) ist in Stahlwerksschlacken nicht enthalten.⁶⁶ Das – an der Diskussion um eine bundesdeutsche EBV-E nicht beteiligte – österreichische Umweltbundesamt hat in dem Protokoll/Endbericht zu seinem Fachdialog LD- und EOS-Schlacke im Straßenbau hierzu festgehalten:

*Auf die Frage, ob Chrom (VI) aus im Straßenbau eingesetzter Schlacke durch Straßenabwässer eluiert werden kann, wurde angemerkt, dass Chrom in der Schlacke stabil eingebunden vorliegt und thermodynamisch die Bildung von Chrom (VI) nahezu ausgeschlossen ist. Wie die Eluatuntersuchungen zeigen konnten, geht insgesamt nur sehr wenig Chrom gesamt bzw. Chrom (VI) in Lösung ($<<0,01\%$).*⁶⁷

Auch solche Schlacken, die im Feststoff durchaus hohe Konzentrationen an Schwermetallen aufweisen, zeigen ein unverdächtiges Eluatverhalten. Für die meisten Parameter, z.B. Chrom, kann keine sichere Korrelation zwischen dem Gesamt- und Eluatgehalt nachwiesen werden.⁶⁸ Eine *unkontrollierte Freisetzung von Schadstoffen in die Umwelt*⁶⁹ durch Elution aus dem Feststoff ist damit aus fachlicher Sicht nicht zu besorgen, erst recht nicht zu erwarten i.S.d. § 7 Abs. 3 Satz 3 KrWG. Zudem ist zu berücksichtigen, dass Eisenhüttenschlacken regelmäßig kein schlechteres Elutionsverhalten aufweisen als natürliche Gesteinskörnungen.⁷⁰

⁶³ Vgl. FGSV (Hrsg.): Merkblatt über die Verwendung von Eisenhüttenschlacken im Straßenbau – M EHS, Ausgabe 2013

⁶⁴ Cheremisina/Schenk, Kein sechswertiges Chrom in Stahlwerksschlacken, Stahl und Eisen 2017, Nr.8, Seite 33 f

⁶⁵ Österr. Umweltbundesamt, Endbericht Fachdialog LD- und EOS-Schlacke im Straßenbau - Protokoll, Seite 11.

⁶⁶ Cheremisina/Schenk, Kein sechswertiges Chrom in Stahlwerksschlacken, Stahl und Eisen 2017, Nr.8, Seite 33 f

⁶⁷ Österr. Umweltbundesamt, Endbericht Fachdialog LD- und EOS-Schlacke im Straßenbau - Protokoll, Seite 9 f.

⁶⁸ Dohlen, Verwendung von LD-Schlacke im Wege- und Flächenbau, in: Thomé-Kozmiensky, Mineralische Nebenprodukte und Abfälle 3 (2016), Seite 323 (326). Das sieht auch die *Feststoffwerte-Kritik* nicht anders, vgl. dazu vorstehend B.I.4.b)(2).

⁶⁹ So der Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland – BUND, Stellungnahme zum Referentenentwurf der Mantelverordnung Ersatzbaustoffe/Bodenschutz vom 06.02.2017, Seite 1.

⁷⁰ Vgl. z.B. Bialucha/Merkel/Motz, Technische und ökologische Rahmenbedingungen bei der Verwendung von Stahlwerksschlacke, in: Thomé-Kozmiensky/Versteyl, Schlacken aus der Metallurgie 2011, Seite 133 (140 f.)

2.5.2. Erosion

Untersuchungen zur Verdichtung von bestimmten Schlacke-Arten haben gezeigt, dass diese im offenen Wegebau in puncto Stand- und Trittfestigkeit und Rissfreiheit sowie Frostbeständigkeit gegenüber Naturmaterial überlegen sind, weil ihre Standfestigkeit signifikant höher ist.⁷¹ Zerkleinerungsprozessen infolge von Verwitterung durch die Einwirkungen von Wetterphänomenen (insbesondere Niederschlag und Wind) und infolge von Abrieb durch nutzungsgemäße Einwirkungen (insbesondere Befahren der technischen Verkehrsbauwerke mit Fahrzeugen) stehen Karbonatisierungsprozesse in der Schlacke entgegen, die zu einer Verkittung der Partikel führen.⁷² Vor diesem Hintergrund ist auch bei einer jahrzehntelangen Nutzung von in offener Bauweise errichteten ländlichen Wegen selbst im ungünstigsten Fall von einem sehr gering stattfindenden Schwermetalleintrag bis maximal wenige Meter in die umliegenden Böden auszugehen.⁷³

Aktuelle Untersuchungen haben ergeben, dass mittelbare Verschleppungs- und Verstaubungsprozesse von im ländlichen Wegebau eingesetzten Stahlwerksschlacken lediglich zu einem sehr geringen und maximal kleinräumigen Eintrag von enthaltenen Schwermetallen in umliegende Böden führen können.⁷⁴ Ursache hierfür ist nicht zuletzt, dass Schlacke durch Karbonisierungsprozesse massiv aushärtet.⁷⁵

Der Karbonatisierungsprozess bringt also aufgrund der hohen Stand- und Trittfestigkeit, Rissfreiheit und Frostbeständigkeit eine lange Lebensdauer der in technischen Bauwerken verbauten Eisenhüttenschlacken mit sich. Ein durch Erosionsprozesse verursachter relevanter Austrag von Partikeln der verbauten Eisenhüttenschlacken in die Umgebung bzw. Umwelt ist damit aus fachlicher Sicht nicht zu besorgen, erst recht nicht zu erwarten i.S.d. § 7 Abs. 3 Satz 3 KrWG.

2.5.3. Inhalation

Relevant für den Beitrag von Schlacken zur Luftbelastung sind vor allem Emissionen aus dem nutzungsbedingten Abrieb und eventuell aus der nutzungs- oder witterungsbedingten Wiederaufwirbelung von Straßenstaub. Zu einer solchen Verbreitung von Partikeln aus den Eisenhüttenschlacken kann es allerdings nur dann kommen, wenn die Schlacken in der ungebundenen Deckschicht von ländlichen Wegen verwendet werden. Die vorstehend bereits beschriebenen Karbonatisierungsprozesse in der Schlacke, die zu einer Verkittung der Partikel führen, erschweren maßgeblich den witterungs- oder

⁷¹ Dohlen, Verwendung von LD-Schlacke im Wege- und Flächenbau, in: Thomé-Kozmiensky, Mineralische Nebenprodukte und Abfälle 3, 2016, Seite 323 (330 / 331).

⁷² Dohlen/Steinweg, Stahlwerksschlacken in ungebundener Bauweise, Bodenschutz 2018, Seite 129 (134).

⁷³ Steinweg/Dohlen, Auswirkungen von Stahlwerksschlacken im ländlichen Wegebau auf umliegende naturnahe Böden, altlasten spektrum 2018, Seite 96 (101).

⁷⁴ Dohlen/Steinweg, Stahlwerksschlacken in ungebundener Bauweise, Bodenschutz 2018, Seite 129.

⁷⁵ Steinweg/Dohlen, Auswirkungen von Stahlwerksschlacken im ländlichen Wegebau auf umliegende naturnahe Böden, altlasten spektrum 2018, Seite 96 (100).

nutzungsbedingten Abrieb von Partikeln aus verbauten Eisenhüttenschlacken und damit zugleich auch die Möglichkeiten einer inhalativen Aufnahme solcher Partikel durch den Menschen.⁷⁶ Somit ist aus fachlicher Sicht ein relevantes Inhalationsrisiko nicht zu besorgen, erst recht nicht *zu erwarten* i.S.d. § 7 Abs. 3 Satz 3 KrWG.

2.5.4. Ingestion

Eine orale Aufnahme von Schlacken mit der Folge einer Resorption durch den Magen-Darm-Trakt ist bei einer direkten Zugänglichkeit, wie z.B. bei offenen Einbauweisen im Wege- oder Flächenbau, für Menschen – insbesondere Kleinkinder – im Wirkungspfad Boden-Mensch zwar nicht völlig ausgeschlossen. Die vorstehend bereits beschriebenen Karbonisierungsprozesse in der Schlacke, die zu einer Verkittung der Partikel führen, erschweren jedoch auch eine orale Aufnahme bzw. einen Übergang von Schadstoffen aus aufgenommenen Schlacken in den menschlichen Körper.⁷⁷ Insgesamt lässt sich anhand aktueller Untersuchungen festhalten, dass auf Grundlage der Ergebnisse von in ungebundener Bauweise eingesetzten Stahlwerksschlacken aus stofflicher Sicht keine Gefährdung für den Wirkungspfad Boden – Mensch selbst beim sensibelsten Nutzungsszenario für Kinderspielflächen vorliegt.⁷⁸ Aus fachlicher Sicht ist somit ein relevantes Ingestionsrisiko nicht zu besorgen, erst recht nicht *zu erwarten* i.S.d. § 7 Abs. 3 Satz 3 KrWG.

2.5.5. Abwägung mit weiteren Aspekten, insbesondere der Kreislaufwirtschaft und der Ressourcenschonung

Neben der vorstehend dargestellten Prognose, dass es bei der Verwendung von Eisenhüttenschlacken als MEB im Verkehrsbau zu keinen relevanten schadstoffbedingten Auswirkungen auf Mensch und Umwelt über die 4 betrachteten Wirkungspfade der Elution, Erosion, Inhalation und Ingestion kommt, ist nach den einschlägigen abfallgesetzlichen Maßgaben des § 4 Abs. 1 Nr. 4 i.V.m. § 7 Abs. 3 Satz 3 sowie i.V.m. § 6 Abs. 2 Satz 3 und § 15 Abs. 2 Satz 2 KrWG zusätzlich eine Abwägung mit weiteren umweltbezogenen Aspekten durchzuführen. Insoweit rückt gemäß § 1 KrWG die Förderung der Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen in den Fokus. Das wird bestätigt durch § 4 Abs. 1 Nr. 4 i.V.m. § 7 Abs. 3 Satz 3 sowie i.V.m. § 6 Abs. 2 Satz 1 und Satz 3 Nr. 2 KrWG, wonach es bei der Beurteilung der Unschädlichkeit der Verwendung von Nebenprodukten (auch) auf das Nachhaltigkeitsprinzip und auf das Maß der Schonung der natürlichen Ressourcen ankommt. Spiegelbildlich ist zu berücksichtigen, dass ein Unterbleiben der Nutzung von Nebenprodukten (ebenso von Abfällen) zu Bauzwecken zwangsläufig die Frage aufwirft, was ansonsten mit diesen Materialien geschehen soll; soweit sie wegen einer unterbliebenen Nutzung zu Bauzwecken deponiert werden müssen, konfligiert wird das mit dem in § 15 Abs. 2 Satz 2 Nr. 5 KrWG verankerten Allgemeinwohl des Naturschutzes und der Landschaftspflege, weil

⁷⁶ Dohlen/Steinweg, Stahlwerksschlacken in ungebundener Bauweise, Bodenschutz 2018, Seite 129 (134).

⁷⁷ Dohlen/Steinweg, Stahlwerksschlacken in ungebundener Bauweise, Bodenschutz 2018, Seite 129 (134).

⁷⁸ Dohlen/Steinweg, Stahlwerksschlacken in ungebundener Bauweise, Bodenschutz 2018, Seite 129 (134).

es dann aufgrund einer intensiveren Deponierung von Materialien zu einem erhöhten Landschaftsverbrauch mit entsprechenden Einwirkungen auf Natur und Umwelt kommt. Bei den hier in Rede stehenden Eisenhüttenschlacken ist bei einer solchen Abwägung besonders zu berücksichtigen, dass diese quasi als *Sowieso*-Stoffe ohnehin, also *sowieso* entstehen und – wenn sie keiner Verwertungs-/Baumaßnahme zugeführt werden – zum Beseitigungsfall würden. Im Rahmen der anzustellenden Abwägung ist konkret mit Blick auf die Verwendung von Eisenhüttenschlacken als MEB zur Errichtung von technischen Bauwerken im Verkehrsbau Folgendes zu berücksichtigen:

- Hinsichtlich der Erzeugung von Eisenhüttenschlacken kann nicht in dem Sinne auf Maßnahmen der Vermeidung gemäß § 3 Abs. 20 KrWG verwiesen werden, dass die Produktionsprozesse so verändert werden, dass entweder keine Eisenhüttenschlacken mehr entstehen oder die erzeugten Eisenhüttenschlacken gar keine Schadstoffe oder keine relevanten Schadstoffgehalte mehr beinhalten. Die Produktionsprozesse sind bereits optimiert, auch mit Blick auf die Menge und die Qualitäten der dabei erzeugten Eisenhüttenschlacken.
- Stattdessen stellt die Gewährleistung von Weiterverwendungsmöglichkeiten im Sinne des § 4 Abs. 1 Nr. 1 KrWG für Eisenhüttenschlacken, also insbesondere die Gewährleistung von Einsatzmöglichkeiten als MEB im Verkehrsbau (Straßen, Wege, Parkplätze, Baustraßen, Lager-, Stell- und sonstige befestigte Flächen) eine Maßnahme der Abfallvermeidung im Sinne des § 3 Abs. 20 KrWG dar. Denn ohne die Gewährleistung solcher Weiterverwendungsmöglichkeiten können die im Rahmen von Prozessen der Stahlindustrie erzeugten Eisenhüttenschlacken nicht weiterverwendet werden, sodass sie die Nebenprodukt-Eigenschaft gemäß § 4 Abs. 1 Nr. 1 KrWG nicht erfüllen und folglich nicht als Nebenprodukt qualifiziert werden können, sondern als Abfall im Sinne des § 3 Abs. 1 KrWG bezeichnet werden müssen.⁷⁹ Auf diese Weise entscheidet der abfallrechtliche Ordnungsgeber durch die konkrete Ausgestaltung von Regelungen in abfallrechtlichen Rechtsverordnungen wie der EBV-E über den Anfall von Abfällen – er entscheidet also auch darüber, ob und inwieweit er selber *regulatorischer Abfallerzeuger* wird. Indem der Ordnungsgeber die EBV-E so ausgestaltet, dass Nebenprodukt-fähige Materialien wie Eisenhüttenschlacken möglichst weiterverwendet werden können i.S.d. § 4 Abs. 1 Nr. 1 KrWG, dient der Ordnungsgeber mit der Ausgestaltung seiner abfallrechtlichen Regelungen dem abfallhierarchisch vorrangigen Ziel der Abfallvermeidung gemäß § 6 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. § 3 Abs. 20 KrWG.
- Wenn und soweit Eisenhüttenschlacken für die Errichtung technischer Bauwerke des Verkehrsbaus verwendet werden, erspart das im entsprechenden Umfang den Einsatz von Primärbaustoffen. Der Verzicht auf Primärbaustoffe ist verbunden mit einem ganzen Strauß an Vorteilen hinsichtlich von Umweltauswirkungen und hinsichtlich der Schonung natürlicher Ressourcen:

⁷⁹ Vgl. dazu ausführlicher Franßen, *Stellungnahme zum Verbesserungsbedarf des abfall- und vergaberechtlichen Rechtsrahmens für den Einsatz mineralischer Ersatzbaustoffe bei öffentlichen Ausschreibungen über Bauleistungen*, Gutachten im Auftrag des FEHS-Instituts vom 22.09.2017, C.I.3.c) auf Seite 36 ff., mit Blick auf die Einbeziehung von MEB in Verfahren über die Vergabe öffentlicher Bauaufträge durch öffentliche Auftraggeber von Bund, Ländern und Kommunen.

- Es werden die natürlichen Rohstoffe erspart, die andernfalls für die Herstellung von Primärbaustoffen verwendet werden müssten.
- Es werden die Umweltauswirkungen vermieden, die mit dem Rohstoffaufbau ebenso unweigerlich verbunden sind wie mit der Aufbereitung von Rohstoffen zu Primärbaustoffen. Insbesondere entfallen die durch den Abbau und die Aufbereitung von Rohstoffen verursachten Emissionen an Klimagasen, Schadstoffen, Lärm und Erschütterungen in die Umweltmedien Luft, Boden und Grundwasser sowie die damit verbundenen Immissionen auf Grundstücke, Gebäude und Nutzungen der jeweiligen Nachbarschaft.
- Es wird der mit dem Rohstoffabbau unweigerlich verbundene Landschaftsverbrauch vermieden.
- Es werden die mit dem Rohstoffabbau unweigerlich verbundenen Energieverbräuche ebenso vermieden.
- Wenn für Verkehrsbauzwecke Eisenhüttenschlacken verwendet werden, deren Erzeugungsort näher zum Verkehrsbauwerk gelegen ist als die anderweitige Stelle des Rohstoffabbaus bzw. der Aufbereitung zu Primärbaustoffen, werden im entsprechenden Umfang Transporte vermieden und also die mit Transporten verbundenen Immissionen von Klimagasen, Schadstoffen, Lärm und Erschütterungen, die mit Transporten verbundenen Ressourcenverbräuche (insbesondere Treibstoff) sowie die mit Transporten verbundenen Infrastrukturabnutzungen.
- Wenn und soweit Eisenhüttenschlacken für die Errichtung technischer Bauwerke des Verkehrsbaus verwendet werden, erspart das im entsprechenden Umfang Deponiekapazitäten, die andernfalls für die Ablagerung der dann zu beseitigenden Eisenhüttenschlacken in Anspruch genommen werden müssten. Die so ersparten Deponiekapazitäten können für die Ablagerung nicht zu technischen Bauzwecken verwendbarer und deswegen deponierungsbedürftiger Abfälle genutzt werden, die regelmäßig ein höheres Schadstoffinventar im Feststoff enthalten, das darüber hinaus regelmäßig in erhöhtem Maße eluierbar ist, weswegen ein vergleichsweise erheblich größeres Allgemeinwohlinteresse an der Ausschleusung dieser Abfälle aus dem Wertstoffkreislauf durch ihre Ablagerung auf Deponien besteht. Das Allgemeinwohlinteresse an einem schonenden Umgang mit den verfügbaren Deponiekapazitäten ist aufgrund der mit der Abfalldponierung verbundenen Umweltauswirkungen und Landschaftsverbräuche schon grundsätzlich; in der aktuellen Lage ist es von besonderer Bedeutung, weil die derzeit verfügbaren Deponiekapazitäten bundesweit in vielen Regionen vergleichsweise knapp sind insbesondere mit Blick auf Deponiekapazitäten der Deponieklasse I.⁸⁰

⁸⁰ Auf das knappe Deponievolumen stellt auch die *Feststoffwerte*-Kritik selbst ab, vgl. dazu vorstehend unter B.I.4.b)(3).

2.6. Fazit: Schadlosigkeit bei Einhaltung von Eluatwerten gewährleistet, Feststoffwerte nicht erforderlich

Vor allem die in Eisenhüttenschlacken stattfindenden Karbonatisierungsprozesse bedingen eine lange Lebensdauer der unter Verwendung von Eisenhüttenschlacken errichteten Bauteile von Verkehrsbauwerken. Dieser Effekt steht einem kritischen Freisetungsverhalten von Eisenhüttenschlacken mit Blick auf eine mögliche Elution, Erosion, Inhalation und Ingestion entgegen. (Auch solche) Eisenhüttenschlacken, die im Feststoff hinsichtlich einzelner Parameter vergleichsweise erhöhte Gehalte an Schwermetallen aufweisen, zeigen daher nicht nur nachweislich ein unerhebliches Eluatverhalten, sondern es sind insoweit auch keine relevanten Freisetzungen, keine relevanten Einträge und keine relevante Aufnahme von schadstoffhaltigen Partikeln der Eisenhüttenschlacken und der darin enthaltenen Schadstoffe zu besorgen.

Das eluatbasierte Konzept der EBV-E trägt diesem von wissenschaftlich unabhängigen Studien wiederholt belegten Befund⁸¹ Rechnung. Der Gesamtfeststoffgehalt, auf den die *Feststoffwerte-Kritik* abhebt, stellt die maximale Schadstoffmenge dar, die theoretisch freisetzbar wäre, wenn sich ein Gestein wie Eisenhüttenschlacken komplett auflösen würde. Die Annahme, dass sich eine zu technischen Bauzwecken wiederverwendete Eisenhüttenschlacke unter den Verwendungen im Baubereich vollständig auflöst, ist unwahrscheinlich und sollte darum auch nicht zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit und der Festlegung von Grenzwerten herangezogen werden.⁸²

Die Gefahr eines relevanten Schadstofftransfers in die Umwelt, der durch das Unschädlichkeitsgebot gemäß § 4 Abs. 1 Nr. 4 i.V.m. § 7 Abs. 3 Satz 3 sowie i.V.m. § 6 Abs. 2 Satz 3 und § 15 Abs. 2 Satz 2 KrWG auszuschließen ist, ist damit nicht zu besorgen, schon gar nicht zu erwarten. Schutzlücken, die gemäß § 4 Abs. 1 Nr. 4 KrWG dazu führen müssten, Eisenhüttenschlacken ohne Geltung und Einhaltung von Feststoffwerten als Abfälle in das Abfallrechtsregime des KrWG einzubeziehen, bestehen daher nicht.

Darüber hinaus ist die Verwendung von Eisenhüttenschlacken zu bautechnischen Zwecken im Verkehrsbau mit vielfältigen umweltbezogenen Vorteilen verbunden, die typischerweise mit Maßnahmen der Kreislaufwirtschaft und Ressourcenschonung verbunden sind.

Jedenfalls im Rahmen einer gemäß § 4 Abs. 1 Nr. 4 i.V.m. § 7 Abs. 3 Satz 3 sowie i.V.m. § 6 Abs. 2 Satz 3 und § 15 Abs. 2 Satz 2 KrWG anzustellenden Abwägung ist ohne weiteres die Bewertung mit guten Gründen vertretbar – wenn sich diese Bewertung nicht sogar aufdrängt –, dass die Verwendung von Eisenhüttenschlacken zu technischen Verkehrsbauzwecken bei Einhaltung vergleichsweise strenger Eluat-Werte insgesamt unschädlich bzw. schadlos und allgemeinwohlverträglich sowie diejenige Maßnahme ist, die den Schutz von Mensch und Umwelt am besten gewährleistet.

⁸¹ Vgl. Dohlen, Verwendung von LD-Schlacke im Wege- und Flächenbau, in: Thomé-Kozmiensky, Mineralische Nebenprodukte und Abfälle 3, 2016, Seite 323 (326) m.w.N.

⁸² Dohlen, Verwendung von LD-Schlacke im Wege- und Flächenbau, in: Thomé-Kozmiensky, Mineralische Nebenprodukte und Abfälle 3, 2016, Seite 323 (326).

Deswegen sind Feststoffwerte, die Eisenhüttenschlacken bei Verwendung zu technischen Verkehrsbauzwecken zusätzlich einhalten müssen, nicht erforderlich, um den abfallgesetzlichen Maßgaben der §§ 4, 6, 7 und 15 KrWG gerecht zu werden.

2.7. Gestaltungsspielraum des Verordnungsgebers im Rahmen der Ermächtigungsgrundlage

Die Bundesregierung hat sich im Rahmen des ihr durch § 10 Abs. 1 KrWG / Art. 80 Abs. 1 GG verliehenen Mandats als Verordnungsgeberin dazu entschieden, in der EBV-E ein überwiegend Eluat-bezogenes Materialwert-Konzept vorzuschreiben. Gegen diese Entscheidung ist auch mit Blick auf die Ermächtigungsgrundlage in § 10 Abs. 1, 2 KrWG nichts einzuwenden, weil dem zuständigen Verordnungsgeber notwendigerweise ein *Verordnungsermessen*, also ein Gestaltungsspielraum zukommen muss, wie er die ihm eingeräumte Befugnis zur Konkretisierung eines umweltrechtlichen Anforderungsprofils ausgestaltet.

Dem Verordnungsgeber verbleibt somit Raum zu eigenständiger Entfaltung. Er ist nicht gebunden an einen Anspruch absoluter Sicherheit. Er hat im Rahmen einer Risikoabschätzung eine Balance herzustellen zwischen Intensität und Umfang des Anforderungsniveaus (hier: Im Interesse des Umweltschutzes durch Medien- und Gesundheitsschutz) einerseits und widerstreitenden Zielvorstellungen und Allgemeinwohlintereessen (hier: Umweltschutz durch Kreislaufwirtschaft und Ressourcenschutz) andererseits. Bei Lichte betrachtet ist das wesentlich sachgerechter, als schlicht zu Gunsten ausgewählter einzelner Umweltschutzziele das anforderungsintensivste Schutzniveau in Verordnungsform zu gießen (*Gürtel und Hosenträger*, hier also Feststoffwerte und Eluatkonzentrationen) und dabei eine ganzheitliche Betrachtung aller Umweltmedien, aller Umweltauswirkungen und aller Umweltbelange, insbesondere solche der Kreislaufwirtschaft und der Ressourcenschonung, zu unterlassen.

3. Einhaltung der gesetzlichen bodenschutzrechtlichen Vorgaben

Das Eluat-gestützte Materialwertkonzept der EBV-E wird ebenso den einschlägigen gesetzlichen bodenschutzrechtlichen Vorgaben gerecht.

3.1. Keine Geltung des Bodenschutzes unmittelbar für technische Bauwerke als Boden

Unter der Voraussetzung, dass das BBodSchG gemäß seinem § 3 Abs. 1 Nr. 8 und Nr. 9 überhaupt auf den Einbau von Eisenhüttenschlacken als MEB in technische Bauwerke des Verkehrsbaus Anwendung findet, ist jedenfalls festzustellen, dass die materiellrechtlichen Rechtspflichten des BBodSchG bei der Errichtung von technischen Bauwerken jedenfalls nicht unmittelbar für die technischen Bauwerke selbst als Boden gelten. Mit anderen Worten: Bodenschutzrechtliche Anforderungen können an technische Bauwerke nicht mit der Begründung gestellt werden, die technischen Bauwerke selbst seien Boden im Sinne des Bodenschutzes.

Materielle Rechtspflichten folgen insbesondere aus den §§ 4 und 7 BBodSchG. Gemäß § 4 BBodSchG

- hat sich jeder, der auf den Boden einwirkt, so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden (Abs. 1);
- sind der Grundstückseigentümer und der Inhaber der tatsächlichen Gewalt über ein Grundstück verpflichtet, Maßnahmen zur Abwehr der von ihrem Grundstück drohenden schädlichen Bodenveränderungen zu ergreifen (Abs. 2); und
- sind die bodenschutzrechtlich Verantwortlichen verpflichtet, den Boden und Altlasten sowie durch schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten verursachte Verunreinigungen von Gewässern so zu sanieren, dass dauerhaft keine Gefahren, erheblichen Nachteile oder erheblichen Belästigungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit entstehen.

Zudem besteht die in § 7 BBodSchG normierte Pflicht, Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen.

3.1.1. Bodenschutzrechtlicher Anknüpfungspunkt: Boden

Diese bodenschutzrechtlichen Pflichten bestehen ausdrücklich nur mit Blick auf den Boden. Sie können auf oberirdische technische Bauwerke wie Verkehrsbauwerke nicht mit der Begründung angewendet werden, oberirdische technische Bauwerke selbst seien Boden im Sinne des Bodenschutzes. Denn Boden im Sinne des BBodSchG ist gemäß der Legaldefinition des § 2 Abs. 1 BBodSchG die obere Schicht der Erdkruste, soweit sie Träger der in § 2 Abs. 2 BBodSchG genannten Bodenfunktionen ist, einschließlich der flüssigen Bestandteile (Bodenlösung) und der gasförmigen Bestandteile (Bodenluft), ohne Grundwasser und Gewässerbetten. Unter der Erdkruste im Sinne des § 2 Abs. 1 BBodSchG ist die äußere feste Schicht der Erdkugel zu verstehen, die nach oben an die Pflanzendecke oder den Luftraum grenzt.⁸³ Ein technisches Bauwerk steht zwar auf der oberen Schicht der Erdkruste auf, ist aber selbst nicht Teil der Erdkruste, sondern nutzt diese als Standort, ohne selbst Bestandteil der Erdkruste zu werden. Bauliche Anlagen gehören daher nicht zum Boden.⁸⁴ Aus diesem Grund stellt z.B. auch eine mit hohen PAK-Konzentrationen behaftete (private) Straße an sich keine schädliche Bodenveränderung i.S.d. § 2 Abs. 3 BBodSchG dar, solange der Schadstoff nicht in den Boden gelangt.⁸⁵

Im Schrifttum wird zwar die Auffassung vertreten, dass jedenfalls solche Bauwerke, die die in Anhang 2 Ziff. 1.1 zur BBodSchV genannten Nutzungen (Kinderspielflächen, Wohngebiete, Park- und Freizeitanlagen, Industrie- und Gewerbegrundstücke)

⁸³ Scherer-Leydecker/Rausch, in: Rehbinder/Schink, Grundzüge des Umweltrechts, 5. Aufl. 2018, 10 – Bodenschutzrecht, Rn. 38; Blume, in: Blume, Handbuch des Bodenschutzes, S. 5.

⁸⁴ Neugärtner, in: Kloepfer, Umweltrecht, 4. Aufl. 2016, § 13 – Bodenschutzrecht, Rn. 145; Scherer-Leydecker/Rausch, in: Rehbinder/Schink, Grundzüge des Umweltrechts, 5. Aufl. 2018, 10 – Bodenschutzrecht, Rn. 38.

⁸⁵ OLG Karlsruhe, Urt. v. 03.03.2003 – 1 U 67/02, juris, Rn. 37 ff.; LG Karlsruhe, Urt. v. 09.11.2001 – 2 O 219/01, juris, Rn. 4; zustimmend Neugärtner, in: Kloepfer, Umweltrecht, 4. Aufl. 2016, § 13 – Bodenschutzrecht, Rn. 145.

aufweisen, als Boden anzusehen seien.⁸⁶ Diese Auffassung übersieht jedoch, dass die in Anhang 2 Ziff. 1.1 zur BBodSchV genannten Flächen/Gebiete nur die Bereiche bezeichnen, in denen der Wirkungspfad Boden-Mensch unter Berücksichtigung des durch die Maßnahmen- und Prüfwerte gemäß Anhang 2 Ziff. 1.2 bis Ziff. 1.4 zur BBodSchV zu betrachten ist. Der Umstand, dass auf einem bestimmten Bereich eine in Anhang 2 Ziff. 1.1 zur BBodSchV genannte Nutzung ausgeübt wird, hat aber nicht zur (bodenschutzrechtlichen) Folge, dass diese Bereiche selbst (vollständig) Boden wären. Das Bodenschutzrecht normiert die umgekehrte Prüfungsreihenfolge: Zunächst muss Boden im Sinne des § 2 Abs. 1 BBodSchG vorliegen, um (anschließend daran) die Einhaltung oder Überschreitung von Prüfwerten im Sinne des § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 BBodSchG und von Maßnahmenwerten im Sinne des § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 2 BBodSchG zu prüfen und zu bewerten sowie im Falle einer Überschreitung von Prüf- oder Maßnahmenwerten die geeigneten bodenbezogenen Maßnahmen nach Bodenschutzrecht zu ergreifen.

3.1.2. Technische Bauwerke sind kein Boden im Sinne des Bodenschutzes

Wichtig ist im vorliegenden Zusammenhang also folgende Erkenntnis: Der Umstand, dass ein technisches (Verkehrs-) Bauwerk dauerhaft und fest mit Grund und Boden verbunden ist, und die darauf gründende rechtliche Qualifizierung des Bauwerks als wesentlicher Grundstücksbestandteil gemäß § 94 BGB – sodass z.B. Abfallrecht gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 10 KrWG auch dann nicht (mehr) auf das technische Bauwerk Anwendung findet, wenn es aus Abfällen hergestellt worden ist –, muss streng getrennt werden von der Qualifizierung als Boden im Sinne des § 2 Abs. 1 BBodSchG, die andere Funktionen verfolgt und die nach anderen Maßstäben erfolgt. Denn dass es für den Begriff der *oberen Schicht der Erdkruste* als Teil der Boden-Legaldefinition des § 2 Abs. 1 BBodSchG auf die zivilrechtliche Eigentumszuordnung gemäß den Grundstücksbestandteil-Regelungen der §§ 94, 95 BGB ankäme, ist nicht ersichtlich. Schon der Wortlaut des § 2 Abs. 1 BBodSchG spricht vielmehr dafür, dass ein Teil der oberen Schicht der Erdkruste auch dann Boden i.S.d. § 2 Abs. 1 und Abs. 2 BBodSchG ist, wenn dieser Teil zivilrechtlich nicht als Grundstücksbestandteil, sondern als sonderrechtfähige Sache angesehen werden sollte. Denn an dem Umstand, dass es sich um einen Teil der oberen Schicht der Erdkruste handelt (oder auch nicht), kann eine zivilrechtliche Eigentumszuordnung nichts ändern. In der bodenschutzrechtlichen Literatur ist es daher allgemeine Meinung, dass der Bodenbegriff des § 2 Abs. 1 BBodSchG funktionell zu verstehen ist, so dass all das Boden ist, was Bodenfunktionen gemäß § 2 Abs. 2 BBodSchG wahrnimmt.⁸⁷ Damit ist Boden von den Bodenfunktionen her zu bestimmen und nicht anhand entwicklungsgeschichtlicher oder struktureller oder sonstiger anderer Kriterien. Es wird in der bodenschutzrechtlichen Literatur nicht vertreten, dass es zur Bestimmung von Boden i.S.d. § 2 Abs. 1 BBodSchG auf

⁸⁶ Steinweg, Bewertung von Feststoffgehalten in Stahlwerksschlacken aus bodenschutzrechtlicher Sicht, in: Max Aicher Unternehmensgruppe, Schlacken-Symposium 2018, S. 85 (89 f.).

⁸⁷ Vgl. statt aller: Scherer-Leydecker/Rausch, in: Reh binder/Schink, Grundzüge des Umweltrechts, 5. Aufl. 2018, 10 – Bodenschutzrecht, Rn. 37.

die Eigenschaft als Grundstücksbestandteil nach den §§ 94, 95 BGB ankäme.⁸⁸ Die Qualifizierung als Grundstücksbestandteil nach § 94 BGB (gegebenenfalls i.V.m. § 2 Abs. 2 Nr. 10 KrWG) einerseits und die Qualifizierung als Boden nach § 2 Abs. 1 BBodSchG kann also ohne Weiteres auseinanderfallen.⁸⁹ Das wird auch – im Sinne einer gesetzesübergreifenden Einheitlichkeit der Rechtsordnung – durch die abfallrechtliche Vorschrift des § 2 Abs. 2 Nr. 10 KrWG bestätigt. Indem diese Vorschrift zwischen einerseits *Boden/Böden* und andererseits *Bauwerken*, die dauerhaft mit dem Grund und Boden verbunden sind, unterscheidet, macht auch der abfallrechtliche Gesetzgeber sehr deutlich, dass mit Grund und Boden dauerhaft und fest verbundene Bauwerke, die als Grundstücksbestandteil im Sinne des § 94 BGB zu qualifizieren sind, kein Boden/Böden sind. Denn andernfalls hätte es der gesonderten Erwähnung von *Bauwerken* in § 2 Abs. 2 Nr. 10 KrWG gar nicht bedurft, weil Bauwerke dann bereits über den Boden-Begriff dieser Vorschrift erfasst worden wären.

Das bedeutet im vorliegenden Zusammenhang: Aus dem Umstand, dass ein unter Verwendung von Eisenhüttenschlacken errichtetes technisches Verkehrsbauwerk zum Grundstücksbestandteil im Sinne des § 94 BGB wird, kann in keiner Weise die Schlussfolgerung gezogen werden, bei dem technischen Verkehrsbauwerk handle es sich um Boden im Sinne des § 2 Abs. 1 BBodSchG. Denn ein technisches Verkehrsbauwerk erfüllt keine Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 BBodSchG, weder natürliche Bodenfunktionen im Sinne des § 2 Abs. 2 Nr. 1 BBodSchG, noch Bodenfunktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte im Sinne des § 2 Abs. 2 Nr. 2 BBodSchG oder Nutzungsfunktionen im Sinne des § 2 Abs. 2 Nr. 3 BBodSchG. Das Gegenteil bzw. die umgekehrte Nutzungsbeziehung zwischen Verkehrsbauwerk und Boden ist richtig: Ein technisches Verkehrsbauwerk nutzt den Boden im Sinne des § 2 Abs. 1 BBodSchG, indem es dessen Nutzungsfunktion als Fläche für Siedlung und Erholung gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 3 Buchst. b) BBodSchG oder als Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Versorgung oder Entsorgung gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 3 Buchst. d) BBodSchG nutzt.

An diesem Ergebnis ändert auch die Möglichkeit nichts, dass ein Verkehrsbauwerk am Ende seines Lebenszyklus oder seiner Nutzungsdauer nicht rückgebaut wird, sondern vor Ort verbleibt, der ungehinderten Verwitterung überlassen wird und sich dadurch

⁸⁸ Sondermann/Hejma, in: Sondermann/Versteyl, BBodSchG, 2. Aufl. 2005, § 2 Rn. 9; Kotulla, in: Fluck/Frenz/Fischer/Franßen, KrWR, AbfR und BBodSchR, Stand: Oktober 2018, Bd. 6, 1000, § 2 BBodSchG Rn. 56 und 60; Sanden, in: Sanden/Schoeneck, BBodSchG, 1998, § 2 Rn. 2; Frenz, BBodSchG, 2000, § 2 Rn. 5; Vogg, in: Landel/Vogg/Wüterich, BBodSchG, 2000, § 2 Rn. 2; Nies, in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht, Stand: April 2013, Bd. II, 9.1, § 2 BBodSchG Rn. 3; Nummerger, in: Oerder/Nummerger/Schönfeld, BBodSchG, 1999, § 2 Rn. 2; Rech, in: Hipp/Rech/Turian, BBodSchG, 2000, A I, § 2 BBodSchG Rn. 30; Bickel, BBodSchG, 2. Aufl. 2000, § 2 Rn. 1 f., wonach die Funktion des Zivilrechts, Rechtskreise abzustecken, völlig untauglich ist, Anhaltspunkte für die Unterscheidungen des Bodenschutzgesetzes zu liefern.

⁸⁹ Vgl. OVG NRW, Beschl. v. 18.06.2012 – 16 B 1467/11, juris, Rn. 5, zu der – unzweifelhaft als Grundstücksbestandteil im Sinne des § 94 BGB zu qualifizierenden – Grasnarbe, die (nur dann) Boden im Sinne des § 2 Abs. 1 i.V.m. Abs. 2 Nr. 1 Buchst. c) BBodSchG sein kann, wenn und soweit in ihr pflanzliche und tierische (Kleinst-)Lebewesen und Mikroorganismen existieren, die durch ihren Stoffwechsel wesentlich an den im Boden ablaufenden Abbau- und Umwandlungsprozessen beteiligt sind und insofern erst die notwendige Voraussetzung für die Regelungsfunktion des Bodens nach § 2 Abs. 2 Nr. 1 Buchst. c) BBodSchG schaffen.

möglicherweise einmal zu Boden i.S.d. § 2 Abs. 1 BBodSchG entwickelt. Diese Überlegung beschreibt lediglich eine hypothetische Situation und spielt daher keine Rolle für die Frage, ob das Verkehrsbauwerk Boden ist oder nicht. Das Eintreten dieser Situation wäre auch nicht in der Errichtung des Verkehrsbauwerks angelegt, sondern Folge des Umstandes, dass der Bauherr, der Nutzungsberechtigte und/oder der Eigentümer oder sonst ein Verantwortlicher das Verkehrsbauwerk der Verwitterung überlässt und ggf. sogar einer bestehenden Rückbaupflichtung, etwa nach Bauplanungsrecht, nicht nachkommt.

Aus alledem folgt: Ein technisches Verkehrsbauwerk, auch wenn es unter Verwendung von Eisenhüttenschlacken als MEB errichtet worden ist, kann nicht als Boden im Sinne des § 2 Abs. 1 BBodSchG qualifiziert werden. Bodenschutzrechtliche Pflichten oder sonstige Maßgaben können sich also nicht auf das technische Verkehrsbauwerk als solches beziehen. Insbesondere kann Bodenschutzrecht auch nicht regeln – diese Zielsetzung bzw. Zweckrichtung hat das Bodenschutzrecht gemäß § 1 BBodSchG auch schon nicht –, welche Eigenschaften einschließlich eines maximal zulässigen Schadstoffinventars ein technisches Bauwerk und die für dessen Errichtung verwendeten Materialien haben muss bzw. darf. Dies ist vielmehr Regulationsgegenstand des Bau- und Produktrechts sowie – bei Einsatz von Nebenprodukten und Abfällen – des Abfallrechts. Nicht umsonst hat die Bundesregierung sich bei ihrem Entwurf einer Mantelverordnung völlig zurecht dafür entschieden, einerseits eine gesonderte spezielle Rechtsverordnung für den Einsatz von Nebenprodukten und Abfällen in technischen Bauwerken zu erarbeiten und andererseits – wenngleich auf einem einheitlichen Konzept beruhend, so doch formell völlig getrennt davon – eine Novellierung der BBodSchV vorzunehmen. Gerade der Feststoffgehalt hinsichtlich relevanter Schadstoffparameter in Materialien, die zum Zwecke der Errichtung von technischen Bauwerken verwendet werden, ist folglich gerade kein tauglicher Regulationsgegenstand von Bodenschutzrecht.

3.2. Kein Verstoß gegen Bodenschutzrecht mit Blick auf bodenbezogene Auswirkungen (Elution und Erosion)

Anknüpfungspunkt für die materiellrechtlichen Pflichten des BBodSchG, denen (auch) ein technisches Verkehrsbauwerk unterliegen kann, ist daher nicht das technische Verkehrsbauwerk selbst, sondern ausschließlich die tatsächlichen oder potentiellen Auswirkungen, die das technische Verkehrsbauwerk auf den (regelmäßig unterliegenden) Boden im Sinne des § 2 Abs. 1 BBodSchG hat bzw. haben kann. Dem entspricht auch die Rechtsprechung des OVG LSA, das mit Blick auf dort betrachtete Betriebsstraßen, die unter Verwendung von Abfallmaterialien in Tongruben errichtet worden waren, eine Schadstoffproblematik nicht etwa mit Blick auf den Schadstoffgehalt im Feststoff der (Ersatz-) Baustoffmaterialien erkannte, sondern mit Blick auf Schadstoffe, die aus den (Ersatz-) Baustoffmaterialien eluierten und auf bzw. in den umliegenden Boden sowie insbesondere nahegelegene Oberflächengewässer sowie in das Grundwasser überzutreten drohten.⁹⁰

⁹⁰ OVG LSA, Urt. v. 22.04.2015 – 2 L 48/13, juris, Rn. 35 und Rn. 52–57; OVG LSA, Urt. v. 22.04.2015 – 2 L 52/13, juris, Rn. 6, Rn. 62 und Rn. 84 f.

Relevante bodenbezogene Auswirkungen, die von unter Verwendung von Eisenhüttenschlacken als MEB errichteten Verkehrsbauwerken auf den umliegenden Boden ausgehen, sind namentlich aufgrund von Elution und Erosion denkbar. Ein dadurch bedingter Verstoß gegen das Bodenschutzrecht ist jedoch ausgeschlossen, sofern die in der EBV-E vorgesehenen Eluatwerte eingehalten werden; der Einhaltung zusätzlicher Feststoffwerte bedarf es nicht.

3.2.1. Gefahrenabwehrpflicht nach § 4 Abs. 1 BBodSchG

Wie bereits erwähnt, hat sich gemäß § 4 Abs. 1 BBodSchG jeder, der auf den Boden einwirkt, so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden. Kommen bei der Errichtung von technischen Bauwerken Schlacken zum Einsatz, deren Schadstoffgehalte allein gemäß dem Eluat-gestützten Materialwertkonzept der EBV-E begrenzt ist, kann dies einen Verstoß gegen die Gefahrenabwehrpflicht nach § 4 Abs. 1 BBodSchG nicht begründen.

Ein Schadstoffeintrag aus dem technischen Bauwerk auf oder in den umliegenden Boden durch Elution oder Erosion dürfte als solches zwar eine Einwirkung auf den Boden darstellen. Denn das neben und unter dem Verkehrsbauwerk anstehende Erdreich ist Boden i.S.d. § 2 Abs. 1 BBodSchG. Ein Einwirken auf den Boden liegt bereits vor, wenn das Umweltmedium Boden durch aktives menschliches Verhalten betroffen wird.⁹¹

Allerdings wird durch diese Einwirkung keine schädliche Bodenveränderung hervorgerufen. Schädliche Bodenveränderungen sind gemäß der Legaldefinition in § 2 Abs. 3 BBodSchG Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen. Das in Eisenhüttenschlacken, die für die Errichtung von technischen Verkehrsbauwerken verwendet werden, freigesetzte Schadstoffpotential vermag die Annahme einer solchen Beeinträchtigung nicht zu rechtfertigen. Insofern gelten die im Zusammenhang mit den abfallrechtlichen Vorgaben gemachten Ausführungen entsprechend: Elution und Erosion führen zu keinem relevanten Schadstoffeintrag aus dem technischen Bauwerk auf oder in den Boden.

Diese Annahme entspricht auch dem derzeitigen Konzept des Anhangs 2 der BBodSchV. Dieser Anhang enthält für die Wirkungspfade Boden-Mensch (Nr. 1), Boden-Nutzpflanze (Nr. 2) und Boden-Grundwasser (Nr. 3) Maßnahmen- und Prüfwerte, deren Überschreiten bestimmte Maßnahmen und Prüfpflichten auslöst (vgl. § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 und Nr. 2 BBodSchG). Für die Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Nutzpflanze sind jeweils ausschließlich Feststoffwerte festgelegt. Für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser sind jedoch ausschließlich Eluatwerte festgelegt.

Dies belegt, dass auch schon das derzeit bestehende Bodenschutzrecht eine Begrenzung der Feststoffgehalte nur dann als erforderlich ansieht, soweit eine Einwirkung von Schadstoffen auf Mensch oder Nutzpflanze in Rede steht. Eine solche Einwirkung

⁹¹ Giesberts/Hilf, in: Giesberts/Reinhardt, BeckOK Umweltrecht, Stand: Dezember 2017, BBodSchG, § 4 Rn. 2.

wird aber, wie bereits ausgeführt, im Falle der Errichtung von technischen Verkehrsbauwerken unter Verwendung von Eisenhüttenschlacken als MEB nicht hervorgerufen im Sinne des § 4 Abs. 1 BBodSchG, weil

- technische Verkehrsbauwerke Verkehrszwecken dienen und nicht dem Anbau von Nutzpflanzen;
- relevante Risiken (geschweige denn Gefahren) für die menschliche Gesundheit infolge von Inhalation und Ingestion nicht bestehen; und
- auch mittelbar keine relevanten Risiken (geschweige denn Gefahren) durch erosionsbedingten Abtrag schadstoffhaltiger Partikel in die Umgebung einschließlich landwirtschaftlicher Nutzflächen und eine anschließende Aufnahme abgetragener Partikel durch Nutzpflanzen drohen.

Bei einer Einwirkung auf das Grundwasser kommt es hingegen nicht auf die Feststoffgehalte, sondern auf die Konzentrationen im Eluat an. Diese Unterscheidung nach dem Wirkungspfad soll auch in Anlage 2 zur BBodSchV-E in Art. 2 der Mantelverordnung fortgeführt werden. Dem entspricht auch das schwerpunktmäßig Eluatwert-gestützte Materialwert-Konzept der EBV-E.

Unter Hinweis auf die Gefahrenabwehrpflicht des § 4 Abs. 1 BBodSchG ist daher eine Notwendigkeit von Begrenzungen der Feststoffgehalte von MEB in der EBV-E nicht begründbar.

3.2.2. Vorsorgepflicht nach § 7 BBodSchG

Neben der Gefahrenabwehrpflicht nach § 4 BBodSchG besteht die in § 7 Satz 1 BBodSchG normierte Pflicht, Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen. Vorsorgemaßnahmen sind gemäß § 7 Satz 2 BBodSchG geboten, wenn wegen der räumlichen, langfristigen oder komplexen Auswirkungen einer Nutzung auf die Bodenfunktionen die Besorgnis einer schädlichen Bodenveränderung besteht. Die Vorgaben des § 7 BBodSchG werden durch die in den §§ 9 bis 12 BBodSchV i.V.m. Anhang 2 Nr. 4 BBodSchV enthaltenen Anforderungen konkretisiert. Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BBodSchV ist das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen in der Regel zu besorgen, wenn die gemessenen Schadstoffgehalte im Boden die Vorsorgewerte nach Anhang 2 Nr. 4 zur BBodSchV überschreiten. § 12 BBodSchV normiert konkrete Anforderungen an das Aufbringen und Einbringen von Materialien auf und in den Boden.

Diesen Anforderungen wird aber ebenfalls entsprochen, wenn bei der Errichtung von technischen (Verkehrs-) Bauwerken Eisenhüttenschlacken mit einem lediglich durch Eluatwerte und nicht zusätzlich durch Feststoffwerte begrenzten Schadstoffinventar zum Einsatz kommen.

Mit Blick auf die vorsorgebezogenen Vorschriften des § 7 BBodSchG i.V.m. § 9 Abs. 1 BBodSchV ist zunächst festzuhalten, dass sich diese Bestimmungen auf Boden im Sinne des § 2 Abs. 1 BBodSchG beziehen. Ein technisches Bauwerk ist kein Boden im Sinne des § 2 Abs. 1 BBodSchG (s.o.). Daher beziehen sich die Vorsorgevorschriften des § 7 BBodSchG in i.V.m. § 9 Abs. 1 BBodSchV nicht unmittelbar auf ein technisches

Bauwerk und dessen (auch schadstoffbezogene) Eigenschaften, sondern lediglich auf die Auswirkungen eines technischen Bauwerks auf den umliegenden Boden im Sinne des § 2 Abs. 1 BBodSchG.

§ 12 Abs. 1 und Abs. 2 Alt. 2 BBodSchV enthält Anforderungen an die Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht. Um eine solche Bodenschicht geht es allerdings im vorliegenden Zusammenhang offensichtlich nicht. Diese Vorschriften der bodenschutzrechtlichen Vorsorge sind also auf technische Verkehrsbauwerke, die unter Verwendung von Eisenhüttenschlacken als MEB errichtet werden, nicht anwendbar.

Gemäß § 12 Abs. 2 Alt. 1 BBodSchV ist das Auf- und Einbringen von Materialien auf (ebenso: in) eine durchwurzelbare Bodenschicht im Rahmen von Rekultivierungsvorhaben einschließlich Wiedernutzbarmachung zulässig, wenn

- insbesondere nach Art, Menge, Schadstoffgehalten und physikalischen Eigenschaften der Materialien sowie nach den Schadstoffgehalten der Böden am Ort des Auf- oder Einbringens die Besorgnis des Entstehens schädlicher Bodenveränderungen gemäß § 7 Satz 2 BBodSchG und § 9 BBodSchV nicht hervorgerufen wird und
- mindestens eine der in § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 3 Buchstabe b und c BBodSchG genannten Bodenfunktionen nachhaltig gesichert oder wiederhergestellt wird.

Auch wenn technische Verkehrsbauwerke regelmäßig auf einer durchwurzelbaren Bodenschicht errichtet werden, beanspruchen diese Anforderungen gemäß § 12 Abs. 2 Alt. 1 BBodSchV dennoch keine Geltung für die Errichtung von technischen Bauwerken unter Verwendung von Eisenhüttenschlacken.

Unter Materialien ist grundsätzlich jede Materie in fester, pastöser, loser oder flüssiger Form zu verstehen.⁹² Für ein Aufbringen genügt es, wenn das eingeführte Material eine feste Verbindung mit dem Boden eingeht. Ein Einbringen verlangt darüber hinaus, dass das Material so mit dem Boden verbunden wird, dass es seine ursprüngliche Materialeigenschaft verliert.⁹³

Die Errichtung von technischen Bauwerken unter Verwendung von Eisenhüttenschlacken ist schon deswegen kein derartiges Einbringen, weil die Eisenhüttenschlacken ihre ursprünglichen Materialeigenschaften nicht verlieren. Aber auch ein Aufbringen ist nicht gegeben. Denn so wie ein Ablagern im Sinne des § 2 Abs. 5 Nr. 1 BBodSchG ebenso wie ein Ablagern im Sinne des § 48 Abs. 1 Satz 1 Alt. 1 WHG meint, dass ein Stoff oder Gegenstand dauerhaft/endgültig mit dem Ziel der Entledigung durch bloßes Ab-/ bzw. Hinlegen endgelagert wird,⁹⁴ so gilt Entsprechendes auch für das Auf-/Einbringen im Sinne des § 12 Abs. 2 Satz 1 BBodSchV. Die Errichtung technischer Bauwerke erschöpft sich aber nicht in dem bloßen Ab-/Hinlegen von Stoffen, Materialien oder Gegenstände

⁹² Ginzky, in: Giesberts/Reinhardt, BeckOK Umweltrecht, Stand: Dezember 2017, BBodSchG, § 6 Rn. 4; Versteyl/Sondermann, BBodSchG, § 6 Rn. 4.

⁹³ Ginzky, in: Giesberts/Reinhardt, BeckOK Umweltrecht, Stand: Dezember 2017, BBodSchG, § 6 Rn. 4; Versteyl/Sondermann, BBodSchG, § 6 Rn. 6.

⁹⁴ Vgl. zum Begriff des Ablagerns im Sinne des § 2 Abs. 5 Nr. 1 BBodSchG: OVG LSA, Urt. v. 22.04.2015 – 2 L 48/13, juris, Rn. 33; OVG LSA, Urt. v. 22.04.2015 – 2 L 52/13, juris, Rn. 60.

auf oder in den Boden, erst recht wird kein Entledigungszweck verfolgt. Vielmehr wird ein technisches Bauwerk errichtet, um eine bestimmte Nutzungsfunktion zu erfüllen, die die Errichtung eines entsprechend nutzbaren technischen Bauwerks voraussetzt.⁹⁵

Das wird bestätigt durch eine Kontrollüberlegung mit Blick auf § 12 Abs. 9 BBodSchV. Nach dieser Vorschrift sollen beim Auf- und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden Verdichtungen, Vernässungen und sonstige nachteilige Bodenveränderungen durch geeignete technische Maßnahmen sowie durch Berücksichtigung der Menge und des Zeitpunktes des Aufbringens vermieden werden. Die Errichtung von technischen Bauwerken führt zwangsläufig, jedenfalls ganz regelmäßig zu einer Verdichtung⁹⁶ und wäre damit stets ein Verstoß gegen diese Vorgabe.

Auch die bodenschutzrechtliche und -fachliche Praxis versteht die Errichtung technischer Bauwerke nicht als Auf-/Einbringen von Materialien auf/in eine durchwurzelbare Bodenschicht (oder sonst auf/in den Boden). So beschreibt die LABO-Vollzugshilfe zu § 12 BBodSchV als typische Beispiele für ein Auf-/Einbringen von Materialien auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht:

- Maßnahmen des Garten- und Landschaftsbaus (z.B. Herstellung von Gärten, Grünflächen und Parkanlagen);
- die Verwertung von Bodenmaterial auf landwirtschaftlich genutzten Flächen, und
- das Auf- und Einbringen von Bankettschälgut auf Böden, das bei Unterhaltungsmaßnahmen des Straßenbaus anfällt.⁹⁷

All das hat mit der Errichtung technischer Bauwerke, insbesondere mit der Errichtung technischer Verkehrsbauwerke unter Verwendung von Eisenhüttenschlacken als MEB, nichts zu tun.

Dementsprechend handelt es sich bei Baustoffen auch nicht um Materialien in Sinne des § 12 Abs. 2 Satz 1 BBodSchV. So heißt es in der LABO-Vollzugshilfe zu § 12 BBodSchV, dass unter den Begriff der Materialien nach § 12 Abs. 2 BBodSchV zusätzlich zu dem in § 12 Abs. 1 BBodSchV genannten Bodenmaterial und Baggergut *auch andere Materialien einschließlich freihandelbarer Produkte, wie z.B. Kultursubstrate, Rasentragschichten o.ä. zählen.*⁹⁸ Offenkundig sind insoweit nur solche Materialien angesprochen, die gezielt dafür verwendet werden sollen, Boden i.S.d. § 2 Abs. 1 BBodSchG herzustellen, nicht hingegen Materialien, die zur Errichtung technischer Bauwerke verwendet werden können.

⁹⁵ Vgl. Franßen, NuR 2016, 597 (600), wonach die Errichtung technischer Bauwerke kein Lagern oder Ablagern von Stoffen im Sinne des § 48 Abs. 2 Satz 1 WHG ist.

⁹⁶ Vgl. vorstehend C.IV.3. zur Verdichtung durch Flächen, die mit Mineralstoffgemischen befestigt werden und deswegen abwasserrechtlich als *bebaute oder befestigte Flächen* gemäß § 54 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 WHG zu qualifizieren sind.

⁹⁷ Bund-Länderarbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO), *Vollzugshilfe zu § 12 BBodSchV*, Stand: 11.09.2002, S. 5.

⁹⁸ LABO, *Vollzugshilfe zu § 12 BBodSchV*, Stand: 11.09.2002, S. 8.

Dieser Befund setzt sich auch in der EBV-E und in der BBodSchV-E gemäß dem Entwurf einer Mantelverordnung der Bundesregierung fort. So ist in § 1 Abs. 2 Nr. 1 BBodSchV-E ausdrücklich festgehalten, dass diese Verordnung nicht für den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke gelten soll, soweit dieser Einbau nach Maßgabe der EBV-E erfolgt.

Darüber hinaus kann es durch die Errichtung technischer Verkehrsbauwerke unter Verwendung von Eisenhüttenschlacken auch nicht zu einer Besorgnis schädlicher Bodenveränderungen kommen. Gemäß § 9 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BBodSchV ist das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen nach § 7 BBodSchG in der Regel zu besorgen, wenn Schadstoffgehalte im Boden gemessen werden, die die Vorsorgewerte nach Anhang 2 Nr. 4 BBodSchV überschreiten. Diese Vorsorgewerte stellen Feststoffwerte dar und gelten ausdrücklich nur für Böden. Eine ebensolche Geltungsbeschränkung ist auch für die Vorsorgewerte gemäß BBodSchV-E vorgesehen. Zum einen sind die Vorsorgewerte nach Anhang 2 Nr. 4 BBodSchV aber auf technische Bauwerke nicht mit der Begründung anwendbar, bei technischen Bauwerken handele es sich um Boden im Sinne des § 2 Abs. 1 BBodSchG (s.o.). Zum anderen ist auch mit Blick auf die Elution und Erosion von Schadstoffen auf und in das angrenzende Erdreich eine schädliche Bodenveränderung nicht zu besorgen (s.o.).

Ansprechpartner



Gregor Franßen

Kopp-Assenmacher & Nusser Partnerschaft von Rechtsanwälten mbB
Rechtsanwalt, Partner
Bleichstraße 14
40211 Düsseldorf, Deutschland
+49 211 5401377720
franssen@kn-law.de



Besuchen Sie uns unter

www.

vivis.de

Wir widmen uns aktuellen verfahrens- und anlagentechnischen sowie politischen, rechtlichen und wirtschaftlichen Themen, soweit sie die Abfall- und Kreislaufwirtschaft und die Energie- und Rohstoffwirtschaft betreffen. Unsere Aufgabe sehen wir in der Kommunikation zwischen Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Technik und Wissenschaft.

Zu wichtigen Themen veranstalten wir Konferenzen und Congresses – dazu geben wir Bücher heraus.

Stets sind wir auf der Suche nach interessanten Referenten, aktuellen Themen und spannenden Projekten um unser Angebot weiterzuentwickeln. Gern lassen wir uns von neuen Ideen inspirieren und diskutieren deren Realisierbarkeit.



Wir geben seit vierzig Jahren Fachbücher zu zahlreichen Themen des technischen Umweltschutzes heraus:

- Thermische Abfallbehandlung & energetische Verwertung
- Dokumentation von Abfallverbrennungsanlagen
- MBA & Ersatzbrennstoffe
- Recycling & Rohstoffe
- Mineralische Nebenprodukte & Abfälle
- Abwasser & Klärschlamm
- Immissionsschutz
- Biologische Abfallbehandlung...

Unsere Konferenzen im Überblick:

- Berliner Abfallwirtschafts- und Energiekonferenz
- Berliner Recycling- und Rohstoffkonferenz
- Berliner Konferenz Mineralische Nebenprodukte und Abfälle
- IRRC – Waste-to-Energy
- Berliner Klärschlammkonferenz



Insgesamt sind bislang bei uns etwa zweitausend Fachbeiträge erschienen, die in ihrer Gesamtheit einen guten Überblick über technische, wirtschaftliche, rechtliche und politische Entwicklungen geben. Seit Kurzem stellen wir Ihnen einen großen Teil der Fachbeiträge kostenlos auf unserer Internetseite zur Verfügung.

TK Verlag GmbH
vivis

Dorfstraße 51
D-16816 Nietwerder-Neuruppin
Tel. +49.3391-45.45-0 • Fax +49.3391-45.45-10
E-Mail: tkverlag@vivis.de

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar

Stephanie Thiel, Elisabeth Thomé-Kozmiensky,
Thomas Pretz, Dieter Georg Senk, Hermann Wotruba (Hrsg.):

Mineralische Nebenprodukte und Abfälle 6
– Aschen, Schlacken, Stäube und Baurestmassen –

ISBN 978-3-944310-47-3 Thomé-Kozmiensky Verlag GmbH

Copyright: Elisabeth Thomé-Kozmiensky, M.Sc., Dr.-Ing. Stephanie Thiel
Alle Rechte vorbehalten

Verlag: Thomé-Kozmiensky Verlag GmbH • Neuruppin 2019
Redaktion und Lektorat: Dr.-Ing. Stephanie Thiel, Dr.-Ing. Olaf Holm,
Elisabeth Thomé-Kozmiensky, M.Sc.
Erfassung und Layout: Elisabeth Thomé-Kozmiensky, Claudia Naumann-Deppe, Sarah Pietsch,
Janin Burbott-Seidel, Ginette Teske, Roland Richter,
Cordula Müller, Gabi Spiegel
Druck: Universal Medien GmbH, München

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen.

Sollte in diesem Werk direkt oder indirekt auf Gesetze, Vorschriften oder Richtlinien, z.B. DIN, VDI, VDE, VGB Bezug genommen oder aus ihnen zitiert worden sein, so kann der Verlag keine Gewähr für Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität übernehmen. Es empfiehlt sich, gegebenenfalls für die eigenen Arbeiten die vollständigen Vorschriften oder Richtlinien in der jeweils gültigen Fassung hinzuzuziehen.