

## Einsatz von Ersatzbaustoffen in Deutschland

Mineralische Abfälle und Bodenmaterial sind zusammen mit jährlich etwa 200 Mio. t in Deutschland der größte umweltrelevante Stoffstrom. Sie werden weitgehend im Straßen- und Landschaftsbau sowie zur Verfüllung von Tagebauen eingesetzt. Bislang unterliegen sie keiner bundeseinheitlichen Regelung. Derzeit existieren in den Bundesländern unterschiedliche Regelwerke, die zum Teil auf der Mitteilung 20 der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall beruhen. Unter Berücksichtigung neuer Anforderungen des Boden- und Gewässerschutzes hat das Bundesumweltministerium auf Bitten der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, Wasser und Boden, aber auch der betroffenen Teile der Wirtschaft mit der Erarbeitung einer Bundesverordnung für diesen Bereich begonnen.

Das Umweltbundesamt veröffentlicht fachbegleitend zu den Verordnungsvorhaben des Bundesumweltministeriums (Ersatzbaustoffverordnung und Fortschreibung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung) folgende Berichte:

- [Aufkommen, Qualität und Verbleib mineralischer Abfälle - Entwurf: Endbericht](#)
- [Aufkommen, Qualität und Verbleib mineralischer Abfälle - Anhang 1 bis Anhang 6](#)
- [Aufkommen, Qualität und Verbleib mineralischer Abfälle - Anhang 7 Untersuchungen an RC-Baustoffen, Hausmüllverbrennungaschen und Hüttensanden](#)
- [Aufkommen, Qualität und Verbleib mineralischer Abfälle - Anhang 8 Elutionsversuche zur Bestimmung des Schadstoffaustrags aus Böden und verschiedenen Recyclingmaterialien](#)
- [Aufkommen, Qualität und Verbleib mineralischer Abfälle - Anhang 9 Modellierung der Verdünnung/Abminderung von Stoffkonzentrationen im Grundwasser bei Stoffeinträgen aus Verwertungsmaßnahmen zur Unterstützung der Datenlage des UBA-Vorhabens "Umsetzung der Ergebnisse des BMBF-Verbundvorhabens "Sickerwasserprognose" in konkrete Vorschläge zur Harmonisierung von Methoden \(UBA FE 205 74 251\) als ergänzende Grundlage zur Ausgestaltung der Bundesverwertungsverordnung auf der Basis bisheriger Ergebnisse aus dem BMBF Forschungsvorhaben zur Sickerwasserprognose](#)

Das Ökoinstitut hat statistische Auswertungen von Güteüberwachungsdaten (Feststoffgehalte und Eluatkonzentrationen im Eluat nach DIN EN 12457-4) sowie ergänzende Zusatzuntersuchungen (Säulenversuche nach E-DIN 15928, Schüttelversuche nach E-DIN 15929 und DIN-EN 12547-4) verschiedener mineralischer Ersatzbaustoffe vorgenommen. Darüber hinaus wurden Modellierungen innerhalb des Grundwasserleiters berechnet sowie Bilanzen für bestimmte Stoffgruppen erarbeitet.

Zur Diskussion der Vorgehensweise und der Ergebnisse wurde ein Fachbeirat eingerichtet, in dem alle relevanten Behörden, Institutionen sowie die Industrie vertreten sind. Die Abschlussberichte des LANUV NRW mit der FKZ 205 74 25 und des Ökoinstitutes mit der FKZ 204 33 325 stehen als PDF-Dateien zum Download zur Verfügung:

- [Ableitung von Materialwerten im Eluat und Einbaumöglichkeiten mineralischer Ersatzbaustoffe - Umsetzung der Ergebnisse des BMBF-Verbundes "Sickerwasserprognose" in konkrete Vorschläge zur Harmonisierung von Methoden](#)
- [Ableitung von Materialwerten im Eluat und Einbaumöglichkeiten mineralischer Ersatzbaustoffe - Umsetzung der Ergebnisse des BMBF-Verbundes "Sickerwasserprognose" in konkrete Vorschläge zur Harmonisierung von Methoden - Anhang](#)

Fachliche Grundlage des F+E-Projektes des LANUV war der BMBF-Förderschwerpunkt „Sickerwasserprognose“. Verschiedene Projektgruppen aus Forschung, Industrie und Fachbehörden haben die wesentlichen wissenschaftlichen Grundlagen für einen Verfahrensvorschlag zur Weiterentwicklung des methodischen Instrumentariums der Sickerwasserprognose erarbeitet. Dabei wurden grundlegende Erkenntnisse zu den dominierenden Prozessen bei der Stofffreisetzung aus Materialien und beim sickerwassergebundenen Stofftransport durch die ungesättigte Zone bis zum Grundwasser gewonnen.

Ferner wurde eine gute Grundlage von Feld- (Freilandlysimeterversuche) und Labordaten (verschiedene Eluationsverfahren) zum Quellterm und Transportterm der Sickerwasserprognose geschaffen. Ziel des LANUV-Projektes war, praxisgeeignete (vollzugstaugliche) Vorschläge für eine Verbesserung bestehender Methoden und Bewertungssysteme sowie neue Konzepte für die verschiedenen Rechtsbereiche zu erarbeiten. Mit dem Forschungsvorhaben wurden vollzugstaugliche Bewertungsverfahren einschließlich methodenspezifischer Grenzwertempfehlungen (Säulenversuche nach E-DIN 19528) abgeleitet, die eine wesentliche Grundlage des Arbeitsentwurfs zur ErsatzbaustoffV des BMU darstellen.

Als wissenschaftliche Grundlage für den Verordnungsentwurf über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technischen Bauwerken (Ersatzbaustoffverordnung, Artikel 2 der MantelV) dient der Zwischenbericht (FKZ 3707 74 301) des Zentrums für Angewandte Geo-Wissenschaften im Auftrag des BMU:

- [Zwischenbericht „Weiterentwicklung von Kriterien zur Beurteilung des schadlosen und ordnungsgemäßen Einsatzes mineralischer Ersatzbaustoffe und Prüfung alternativer Wertevorschläge“ \(PDF / 4,9 MB\)](#)
- [Anhang zum Zwischenbericht \(PDF / 0,8 MB\)](#)