

Ganzheitliche ökologische Bewertung von Bauprodukten mit Kontakt zu Boden und Grundwasser

Kurzbericht

Aufgrund zunehmender Regelungen für Bauprodukte im Umweltbereich, sowohl national als auch europäisch, zielt dieses Projekt darauf ab, einen Beitrag zu einer schnelleren Einordnung der Umweltwirkungen von Bauprodukten mit Kontakt zu Wasser und Boden zu leisten. In diesem Projekt wurden zwei verschiedene Bauprodukte, ein Silikat Injektionsharz und eine Reaktivabdichtung, ausgesucht und hinsichtlich einer weiterführenden ökologischen Bewertung untersucht. Abdichtungsmaterialien werden eingesetzt, um Bauwerke abzudichten und ein Eindringen von Wasser zu verhindern. Das untersuchte Injektionsmaterial wird zur Stabilisierung von Untergründen und karstigen Felsbereichen eingesetzt. Aufgrund der Anwendungsbereiche der Materialien kommen die ausgewählten Bauprodukte in der Regel in Kontakt mit Wasser und Boden. Derzeit werden in entsprechenden Regelungen insbesondere aquatische ökotoxikologische Tests zur Beurteilung der Auswirkungen von Baustoffen durchgeführt, da die aquatischen ökologischen Wirkungstest gezeigt haben, dass sie in der Bewertung teils strenger und häufig einfacher durchführbar sind als terrestrische Tests. Es kann jedoch sinnvoll sein, die in der Bodenumwelt auftretenden Wechselwirkungen in Bewertungen mit zu berücksichtigen. Aufgrund der potenziellen Freisetzung von Komponenten aus den Bauprodukten in die Umwelt wurde in diesem Projekt die DIN CEN/TS 16637-2 zur Gewinnung der Eluate zugrunde gelegt und diese zur Durchführung ökotoxikologischer Tests verwendet. Die ausgewählten Bauprodukte wurden ebenfalls direkt zur Durchführung weiterer ökotoxikologischer Tests verwendet. Um sichtbare Wirkungen durch die Materialien zu provozieren und Testszenarien zu vergleichen wurden auch Eluate eingesetzt, deren Konzentrationen deutlich höher liegen als dies bei deren sachgerechter Anwendung in der Praxis zu erwarten ist. Einige der durchgeführten ökotoxikologischen Tests umfassen Reproduktions- und Überlebenstests, bei denen Spezies aus der aquatischen und terrestrischen Umwelt eingesetzt wurden. Darüber hinaus betrachtet dieses Projekt die ökotoxikologischen Ergebnisse, die die Abwehrreaktion des Organismus auf der Genebene, also den oxidativen Stress, zum Ausdruck bringen. Im Rahmen der Studie wurden aktuelle Bewertungssysteme hinsichtlich einer Berücksichtigung ökotoxikologischer Parameter untersucht. Um die Umweltauswirkungen aus der Produktionsphase aufzuzeigen, wurden die aquatischen und terrestrischen Ergebnisse durch eine ökobilanzielle Betrachtung der ausgewählten Bauprodukte ergänzt und Zusammenhänge zwischen der Methode der Ökobilanz und ökotoxikologischen Bewertungsansätzen analysiert.