

Forschungsprogramm: Zukunft Bau

Forschungsprojekt: Ressourcenschuttpotenzial bei Baumaßnahmen bezüglich Boden

Der Boden weist zahlreiche für das Leben des Menschen essentielle Funktionen auf. Dazu gehören sowohl die Funktion als Pflanzenstandort als auch die Filterfunktion des Bodens. Durch viele äußere Einflüsse und menschliche Aktivitäten sind der Boden und seine Funktionen jedoch gefährdet. Auf Grund seiner begrenzten Verfügbarkeit und Gefährdung durch menschliche Tätigkeiten ergibt sich eine hohe Schutzbedürftigkeit des Bodens. Die Schutzbedürftigkeit gründet zudem auf der Abhängigkeit des Menschen von den vielfältigen Funktionen, die der Boden erfüllt. Diese enorme Wichtigkeit und Schutzbedürftigkeit findet bereits auf europäischer Ebene Berücksichtigung.

In der Bundesrepublik Deutschland stellt das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) mit der zugehörigen Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) den aktuell geltenden rechtlichen Rahmen des Bodenschutzes dar.

Neben dem BBodSchG ist die Schutzwürdigkeit des Bodens auch im Baugesetzbuch (BauGB) verankert. Die enorme Wichtigkeit, der zunehmenden Flächenversiegelung entgegen zu wirken, ist in letzter Zeit in den Fokus gerückt. Neben der Versiegelung ist der Schutz des Oberbodens zumindest gesetzlich gut verankert.

Die Bodenschädigungen lassen sich grob in physikalische und chemische unterteilen. Zu Schädigungen physikalischen Ursprungs zählen zum Beispiel Verdichtung, Erosion und Flächenversiegelung. Als bekannte Ursache für die Verdichtung ist das Befahren von (nassen) Böden mit schwerem Gerät zu nennen. Negative Auswirkungen auf die chemischen Eigenschaften des Bodens können durch den Eintrag verschiedener schädlicher Substanzen verursacht werden. Bei Schädigung des Bodens bedarf es meist eines großen technischen, finanziellen und zeitlichen Aufwand, um die natürlichen Bodenfunktionen wieder herzustellen. Verschiedene potenzielle Schadwirkungen durch Bauprozesse, die im Baubetrieb häufig auftreten, sind bekannt. Typische Beispiele sind die Verdichtung von Böden durch das Befahren mit schwerem Gerät (LKW, Lader, Bagger etc.) sowie die Kontamination von Böden z. B. durch Abfälle in Baugruben. Des Weiteren können organische Schadstoffe über Kraftstoffe und Schmiermittel in den Boden gelangen. Anorganische Schadstoffe, beispielsweise Schwermetalle wie Cadmium und Chrom, finden sich häufig in verwendeten Betonzuschlagsstoffen (z. B. Flugaschen und Hüttensand) wieder. Auch Brauchwässer, die zur Verarbeitung von Betonen und Mörteln verwendet werden, können hohe Schadstoffkonzentrationen aufweisen und in den Boden gelangen.

Im Baubetrieb stellen sich die Anforderungen an Böden bzw. Bodenmaterial häufig komplexer dar. Der Boden kann im Baubetrieb sowohl „nur“ umgelagert, als auch als Baumaterial verwendet werden. In anderen Fällen ist ein Abtransport des Bodens notwendig. Dabei ist die Multifunktionalität des Bodens potentiell diversen Schädigungspotentialen unterworfen. Der spezifische Schutz des Bodens ist im Baubetrieb z. Z. nicht hinreichend konkret gewährleistet. Die Erkenntnis um die Wichtigkeit des Bodenschutzes im Baubetrieb

wird durch die Aufnahme des Bodenschutzes in verschiedene Zertifizierungssysteme im Baugewerbe deutlich. Im Bewertungssystem „Nachhaltiges Bauen für Bundesgebäude“ (BNB) wird das „Schutzgut Boden“ gleich mehrfach, in verschiedenen Kriterien erwähnt. Ziel des Kriteriums „Risiken für die lokale Umwelt“ ist eine reduzierte Verwendung von Stoffen, Gemischen und Erzeugnissen, die ein Risikopotenzial für Grundwasser, Oberflächenwasser, Boden und Außenluft aufweisen. Des Weiteren wird mit dem Kriterium „Flächeninanspruchnahme“ die Geringhaltung zusätzlicher Bodenversiegelung gefordert (. Das Kriterium „Baustelle / Bauprozess“ beinhaltet den Bodenschutz auf der Baustelle. Hier gilt es, den Boden vor schädlichen Stoffeinträgen und mechanischen Schäden zu bewahren und vorhandenen Boden nach der Baumaßnahme in den ursprünglichen Zustand zurückzusetzen. Auch stellen Angebote der Länder sowie Bestrebungen der Schweiz, die den Schutz des Bodens bei Baumaßnahmen fördern wollen, wichtige erste Schritte für die Praxis dar.

Ziel des Projektes ist es,

- bodenschädigende Prozesse in der Land- und Forstwirtschaft zu identifizieren,
- eine mögliche Vergleichbarkeit mit Bauprozessen herzustellen,
- das Potential einer Übertragbarkeit zu eruieren, detailliert zu prüfen und zu bewerten,
- nicht übertragbare Eigenschaften und Prozesse zu identifizieren und für dieses Projekt auszuschließen,
- eine Übertragung relevanter Ergebnisse vorzunehmen,
- sowie Möglichkeiten und Forschungsbedarf hinsichtlich der Übertragbarkeit und Nutzung der Erkenntnisse zu beschreiben.