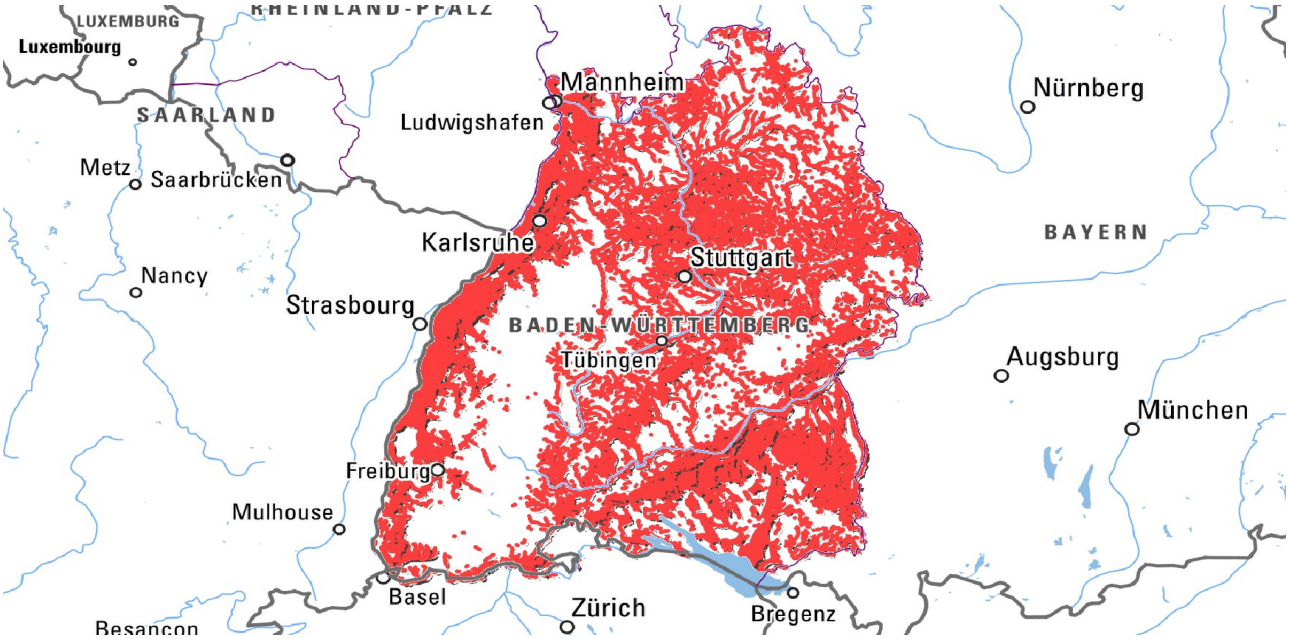
Bindig kompressible Lockergesteine



Setzungsgefahr aufgrund bindig kompressibler Lockergesteine

Bindig kompressible Lockergesteine reagieren auf Einwirkungen durch Bauwerkslasten mit Setzungen. Die meist tonig-schluffigen Sedimente quartären Alters sind landesweit vorhanden. Gehäuft sind diese in Tallage vorzufinden, insbesondere im Oberrheingraben (Oberrhein- und Hochrheingebiet) sowie in Oberschwaben (Alpenvorland). In der Ingenieurgeologischen Gefahrenhinweiskarte (IGHK50) des LGRB im Maßstab 1 : 50 000 wird für ca. 14 % der Landesfläche Baden-Württembergs die Objektart „Setzungen – Setzungsgefahr aufgrund bindiger kompressibler Lockergesteine“ ausgewiesen.
32 geologische Einheiten wurden als bindig kompressible Lockergesteine eingestuft, die zu Setzungen neigen können. Dazu gehören u. a. Auenlehme, Hochflutlehme und Fließerdefolgen, aber auch regional auftretende Einheiten wie z. B. das Hasenweiler-Beckensediment.

Pararendzina aus würmzeitlichen Seeablagerungen im Frickinger Becken (U13)

Die Entstehung der bindig kompressiblen Lockergesteine ist oftmals gebunden an eine herabgesetzte Fließgeschwindigkeit des Wassers, die eine Ablagerung der in Suspension befindlichen Ton- und Schluffpartikel ermöglicht. So finden sich z. B. tonig-schluffige Auenlehme und Hochflutlehme im Überflutungsbereich entlang von Flussläufen. Die mächtigen glazialen Ablagerungen der Hasenweiler-Beckensedimente im Bodenseeraum wurden in vom Eis ausgeräumten Zungenbecken durch das Schmelzwasser als grauer, toniger Schluff abgelagert (Wagenplast, 2005).

© Regierungspräsidium Freiburg, Abteilung 9 LGRB — Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau

Die Entstehung von Fließerde ist hingegen nicht an aquatische Transport- und Ablagerungsprozesse gebunden. In Baden-Württemberg bildete sich Fließerde vor allem während einer Kaltzeit. Dies geschieht bereits ab einer Hangneigung von 1–2°, wenn Permafrostboden oberflächlich auftaut und sich der Boden durch wasserübersättigtes, zähbreiiges Fließen (Makrosolifluktion, Gelifluktion) sowie durch Frosthub und damit verbundenem Materialtransport beim Wiederauftauen in Gefällerichtung bewegt (Mikrosolifluktion, Frostkriechen). Fließerden setzen sich meist aus Schluff und Sand mit wechselnden Nebenanteilen aus Kies, Steinen und anderen Umlagerungsbildungen zusammen.

Setzungsrisse an einem Gebäude in Mössingen-Gomaringen

In allen stark setzungsfähigen, bindig kompressiblen Lockergesteinen können sich die Zusammensetzung, der Wassergehalt und die ingenieurgeologischen Eigenschaften auf kurzer Distanz ändern (Wagenplast, 2005). Die bindig kompressiblen Lockergesteine sind aufgrund der fehlenden Auflast überlagernder Gesteine nicht konsolidiert und weisen folglich bei entsprechenden Wassergehalten überwiegend breiige bis weiche Konsistenzen auf. Daher neigen sie bei Aufbringen von Lasten zu Setzungen, die Sondermaßnahmen bei der Gründung von Bauwerken erforderlich machen können.

Literatur

- Wagenplast, P. (2005). *Ingenieurgeologische Gefahren in Baden-Württemberg.* –LGRB-Informationen, 16, S. 1–79.

Datenschutz

Cookie-Einstellungen

Barrierefreiheit

Quell-URL (zuletzt geändert am 09.01.25 - 13:45):https://lgrbwissen.stage.lgrb-bw.de/ingenieurgeologie/setzungen/bindig-kompressible-lockergesteine