

Forschungsbericht 273

T. Win, R. Schmieder, U. Erhardt, W. Walther, H.-G. Buge, I. Nehls, E. Tzscheuschler

Erarbeitung und Validierung eines standardisierbaren Analysenverfahrens für die Bestimmung von LHKW und BTEX in Boden, Bereitstellung eines Referenzmaterials und Überprüfung des Verfahrens in einem Ringversuch

ISBN: 3-86509-436-8

Ziel des Vorhabens war die Erarbeitung und Validierung eines standardisierbaren Analysenverfahrens für die Bestimmung von leichtflüchtigen Halogenkohlenwasserstoffen (LHKW) und monoaromatischen Verbindungen wie Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylole (BTEX) in Boden, die Bereitstellung eines geeigneten Boden-Referenzmaterials dafür und die Durchführung eines Validierungsringsversuches.

Da die leichtflüchtigen Verbindungen in dem von den kontaminierten Standorten angeschafften Boden schon während des Verarbeitungsprozesses weitgehend verloren gegangen waren, wurde das LHKW- und BTEX-haltige Referenzmaterial durch Einzelflaschendetierung hergestellt. Eine bestimmte Menge eines im Rahmen eines vorhergehenden BMBF-Vorhabens (Förderkennzeichen 07 OTX 20/3) erhaltenen unbelasteten Ackerboden-Referenzmaterials wurde in Glasflaschen eingewogen und unter optimierten Bedingungen mit einer methanolischen Lösung, die ausgewählte leichtflüchtige Substanzen enthält, dotiert. Die anschließende Stabilitätsuntersuchung mit den so hergestellten Proben zeigte, dass es notwendig ist, die Bodenproben mit einem organischen Lösungsmittel (z. B. Methanol) zu überschichten, um Verluste der leichtflüchtigen organischen Substanzen so gering wie möglich zu halten. Die Voruntersuchungen haben gezeigt, dass die Wiederfindungsraten von LHKW und BTEX in Boden ohne Überschichtung sehr schlecht sind.

Das erarbeitete Analysenverfahren liegt als Normvorschlag dem Normausschuss ISO/TC 190 - Soil quality vor und wurde im Rahmen eines Ringversuches mit den hergestellten Referenzmaterialien erfolgreich validiert. Das validierte Verfahren mit den Verfahrenskenndaten wurde als ISO DIS 22155 im September 2003 aktualisiert.