



Technische Universität Braunschweig |
Leichtweiß-Institut für Wasserbau
Beethovenstraße 51 a | 38106 Braunschweig | Deutschland

Technische Universität
Braunschweig
Leichtweiß-Institut für Wasserbau
Abteilung Abfall- und Ressourcenwirtschaft
Prof. Dr. Julia Gebert
Beethovenstraße 51 a
38106 Braunschweig

Laborexperimentelle MSc-Arbeit „Ammonium-Sorptionskapazität von Abfällen“

In Abfalldeponien können durch den Abbau der im Abfall enthaltenen organischen Substanz unter anaeroben Bedingungen sehr hohe Konzentrationen an Ammonium (NH_4^+) auftreten. Eine Möglichkeit zur Verkürzung und früheren Entlassung von Deponien aus der Nachsorge besteht in der Rezirkulierung von behandeltem Sickerwasser und/oder der Infiltration von Niederschlag/Frischwasser. Diese Maßnahmen zielen u.a. darauf ab, NH_4^+ und andere Schadstoffe aus dem Abfallkörper beschleunigt auszuspülen und zu behandeln. Die Entlassung aus der Nachsorge ist streng an das Erreichen definierter Konzentrationen von Schadstoffen im Deponiesickerwasser gekoppelt. Es ist daher von hohem Interesse, vorherzusagen, wann eine Deponie den Zustand der möglichen Entlassung aus der Nachsorge erreicht.

Die NH_4^+ -Konzentration wird einerseits durch den Gehalt N-haltiger, abbaubarer Verbindungen im Abfall und den Grad des Austausches mit unbelastetem Wasser, aber auch durch die Gleichgewichts-Sorption von NH_4^+ an negativ geladene Oberflächen des Abfalls bestimmt. Vorausgehende Untersuchungen haben gezeigt, dass der Anteil adsorbierten Ammoniums in Extremfällen > 50% des Gesamt-N einer Abfallprobe erreichen kann (Meza, 2026; s. Abbildung rechts).

Ziel der Masterarbeit ist es, durch experimentelle Versuche an verschiedenen Abfällen die Größenordnung der NH_4^+ -Sorption im Gleichgewicht mit der jeweiligen Konzentration im Sickerwasser zu ermitteln und so die Vorhersagbarkeit der langfristigen Konzentrationsabnahme zu verbessern.

Betreuung: Prof. Dr. Julia Gebert & Dr.-Ing. Fabian Gievers

Kontakt: julia.gebert@tu-braunschweig.de, f.gievers@tu-braunschweig.de

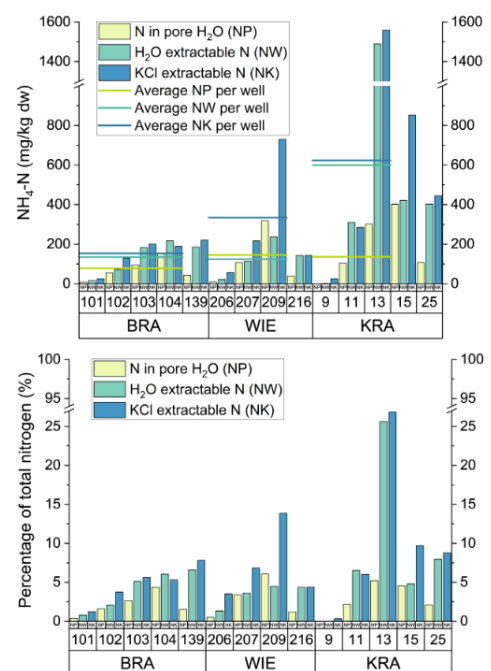


Figure 5.8: $\text{NH}_4^+\text{-N}$ concentrations in the pore water (NP), water-extractable (NW), and KCl-extractable (NK) fractions (top); and the percentage contributions of NP, NW, and NK to total nitrogen (TN) in waste samples from BRA, WIE, and KRA landfill pilots (bottom).