

**STRICKRODT, SOPHIE (1992):**

**Eignung rheinland-pfälzischer Feinsedimente als mineralische Deponiedichtstoffe**

Ziel dieser Arbeit war es, verschiedene Lockersedimente bodenmechanisch zu untersuchen und hinsichtlich ihrer Eignung als Deponiedichtstoff zu beurteilen. Die Arbeit lief im Rahmen eines Projektes des Geologischen Landesamtes ab, bei dem untersucht werden soll, welche der vorhandenen rheinland-pfälzischen Lagerstätten Materialien enthalten, die sich als Deponiedichtstoff eignen. Bei dieser Arbeit wurden die Lagerstätten Kruft, Leimersdorf, Ringen, Eisenberg, Wöllstein und Göcklingen untersucht. Geologisch handelt es sich bei Kruft um Ablagerungen des Oligozän, bei Leimersdorf und Ringen um während des Tertiärs umgelagerte devonische Verwitterungsdecken, bei Eisenberg um pliozäne Ablagerungen und bei Wöllstein und Göcklingen um solche des Mitteloligozäns. Mit den Proben wurden folgende bodenmechanische Versuche durchgeführt: Bestimmung des natürlichen Wassergehaltes, der Dichte des Bodens, der Korndichte, der Korngrößenverteilung, der Konsistenzgrenzen, des Gehaltes an Kohlenstoff und Schwefel, der Durchlässigkeit, der Proctordichte, der Scherfestigkeit, des Wasserbindevermögens nach ENSLIN/NEFF und des Karbonatgehaltes nach SCHEIBLER. Grundlage zur Beurteilung der ermittelten Werte bilden die TA-Abfall, das Heft 15 Abfallwirtschaft NRW, die GDA-Empfehlungen und Angaben aus dem Geologischen Landesamt Rheinland-Pfalz (Herrn Dr. Maier-Harth). Beurteilt wurden die Durchlässigkeit (maximal  $5 \cdot 10^{-10}$  m/s bei  $i = 30$ ), der Karbonatgehalt (maximal 15%), der Gehalt an organischer Substanz (maximal 10% im Feinkornanteil), der Gehalt an Sulfid und Sulfat (maximal 5%), die Hinweise auf Tonminerale durch das Aktivitätsdiagramm von SKEMPTON, daneben die Plastizität (Fließgrenze  $w_L$  mindestens 35%) und die Konsistenz (steife Zustandsform,  $0,75 < I_c < 1,0$ ) sowie die Scherfestigkeit und Homogenität der Eigenschaften (Variationskoeffizient  $< 20\%$ ). Daraus ergaben sich folgende Beurteilungen: Als Deponiedichtstoff geeignet sind die Proben aus Kruft, Wöllstein und Leimersdorf, wobei die Lößlehmproben aus Leimersdorf ausgeklammert werden müssen. Bedingt geeignet sind die Proben aus Göcklingen und Ringen. Die untersuchten Proben aus Eisenberg sind nicht als Deponiedichtstoff geeignet.

Die Aussagen über die Eignung der Proben als Deponiedichtstoff sind nur vorläufig, da noch viele wichtige Untersuchungen wie pH-Wert, Kationenaustauschkapazität, Mineralbestand (röntgendiffraktometrisch, qualitativ), Tonmineralbestand (röntgendiffraktometrisch, qualitativ), semiquantitativer Gesamtmineralbestand einschließlich der Tonminerale und der Gehalt an quellfähigen Tonmineralen fehlen. Erst wenn die Ergebnisse dieser Untersuchungen vorliegen, ist eine endgültige Beurteilung möglich.

|                                  | Grenzwerte                                  | KL/K            | LL/LEI          | RI  |
|----------------------------------|---|-----------------|-----------------|-----|
| Durchlässigkeit:                 | maximal $5 \cdot 10^{-10}$ m/s bei $i = 30$ | +               | (+)             | +   |
| Karbonatgehalt:                  | maximal 15%                                 | +               | +               | +   |
| Gehalt an org. Substanz:         | maximal 10%                                 | +               | +               | +   |
| Gehalt an Sulfiden und Sulfaten: | maximal 5%                                  | +               | +               | +   |
| Gehalt an quellf. Tonmineralen:  | mindestens 10%                              | nicht ermittelt |                 |     |
| Plastizität:                     | mindestens mittel plastisch                 | +               | +               | +   |
| Fließgrenze $w_L$ :              | mindestens 35%                              | +               | +               | +   |
| Konsistenz $I_c$ :               | steif, 0,75 – 1,00                          | (+)             | -               | -   |
| Homogenität $v$ :                | maximal 20%                                 | (+)             | + <sup>*1</sup> | (+) |
| Gesamtbeurteilung:               |   | +               | (+)             | (+) |

|                                  | Grenzwerte                                  | EIS             | WÖ  | GÖ              |
|----------------------------------|---|-----------------|-----|-----------------|
| Durchlässigkeit:                 | maximal $5 \cdot 10^{-10}$ m/s bei $i = 30$ | -               | +   | +               |
| Karbonatgehalt:                  | maximal 15%                                 | +               | -   | -               |
| Gehalt an org. Substanz:         | maximal 10%                                 | +               | +   | +               |
| Gehalt an Sulfiden und Sulfaten: | maximal 5%                                  | +               | +   | +               |
| Gehalt an quellf. Tonmineralen:  | mindestens 10%                              | nicht ermittelt |     |                 |
| Plastizität:                     | mindestens mittel plastisch                 | -               | +   | + <sup>*2</sup> |
| Fließgrenze $w_L$ :              | mindestens 35%                              | -               | +   | + <sup>*2</sup> |
| Konsistenz $I_c$ :               | steif, 0,75 – 1,00                          | -               | (+) | + <sup>*2</sup> |
| Homogenität $v$ :                | maximal 20%                                 | +               | +   | + <sup>*2</sup> |
| Gesamtbeurteilung:               |   | -               | +   | (+)             |

Tab. 1: Bewertungskriterien und deren Erfüllung bzw. Nichterfüllung; alle beprobten Lokationen