

Dr. rer. nat. L. Börding

Diplom-Geologe BDG

Umweltgeologie Hydrogeologie Ingenieurgeologie Pedologie
Erldaboratorium

48301 Nottuln Nurmstraße 12 Tel.: 02502/7126 Fax: 02502/9788

Ingenieurgeologisches Gutachten Nr.: 96 04 16

Bodenuntersuchungen für das Gebiet des Vorhabens- und Erschließungsplanes "Ehem. Coesfelder Weberei": Prüfung der Versickerungsfähigkeit der anstehenden Böden entsprechend ATV-Arbeitsblatt A 138

- AUSZUG AUS DEM
GUTACHTEN -

ANLAGE ZUR BEGRÜNDUNG

Umweltgeologie Hydrogeologie Ingenieurgeologie Pedologie
Erdlaboratorium

48301 Nottuln Nurmstraße 12 Tel.: 02502/7126 Fax: 02502/9788

"Ehem. Coesfelder Weberei", Projekt-Nr.: 96 06 10

1. Vorbemerkungen

Die Fa. Fresia-Immobilienhandelsgesellschaft, Siemensstraße 15 in 48488 Emsbüren, ist daran interessiert, im Zuge der Erstellung des Vorhabens- und Erschließungsplanes "Ehem. Coesfelder Weberei" die Fragestellung zu prüfen, ob das in diesem Gebiet anfallende Niederschlagswasser innerhalb des untersuchten Plangebietes entsprechend ATV-Arbeitsblatt A 138 versickert werden kann. Die vorliegende Untersuchung dient dem Zweck, die Versickerungsfähigkeit der anstehenden Böden zu beurteilen. Über die Ergebnisse wird im folgenden berichtet.

2. Bearbeitungsunterlagen

- Lageplan, Maßstab ca. 1 : 1.000
- Ergebnisse der Bohrungen
- Ortsbesichtigung/Besprechungen
- Geologische Karte 1 : 100.000, Blatt C 4306 Recklinghausen
- Hydrogeologische Karte 1 : 100.000, Blatt C 4306 Recklinghausen
- Bodenkarte 1 : 100.000, Blatt C 4306 Recklinghausen
- Bodenkarte 1 : 50.000, Blatt L 4108 Coesfeld

3. Untergrundverhältnisse

Zur Erkundung der Untergrundbeschaffenheit wurden am 10.06.1995 6 Rammkernsondierungen (50 mm) bis in eine Teufe von max. 3,20 m unter GOK niedergebracht. Die vorgesehene Bohrendteufe von 4 m konnte wegen des oberflächennah anstehenden Kreidemergels mit dem angewandten Sondierbohrverfahren nicht erreicht werden.

Die Lage der Aufschlußpunkte ist dem Lageplan in der Anlage 1 zu entnehmen. Die Ergebnisse der Rammkernsondierungen und die Schichtenverzeichnisse sind in der Anlage 2 dargestellt.

3.1 Bodenschichtung

Unter einer sandigen Mutterbodenschicht (Esch, Holozän) die z.T. in jüngster Zeit angeschüttet worden ist, folgen Fein- bis Mittelsande mit mehr oder weniger schluffigen Beimengungen (Niederterrassenablagerungen, Pleistozän, Weichsel-Kaltzeit). In die Sandfolge sind stellenweise Schluffe und Tone eingeschaltet. Die Quartärablagerungen werden vom kreidezeitlichen Mergelstein, der unterschiedlich intensiv verwittert oder zersetzt ist, unterlagert. Im zersetzten Zustand ist der Mergel als feinsandiger, toniger Schluff anzusprechen.

3.2 Grundwasser

Grundwasser konnte in RKS 3 innerhalb einer Sandschicht im Mergel in einer Tiefe von 1,84 m unter GOK nachgewiesen werden. Staunässe bzw. Schichtenwasser ist oberhalb des kreidezeitlichen Verwitterungshorizontes in einer Reihe von Sondierungen zu beobachten. Mit Staunässe muß grundsätzlich dort gerechnet werden, wo bindige Böden anstehen.

"Ehem. Coesfelder Weberei", Projekt-Nr.: 96 06 10

Im Mittel liegt der Grund- bzw. Stauwasserspiegel, im unbeeinflussten Zustand (keine Dränagen, Grundwasserabsenkungen etc.) bei ca. 0,8 m unter GOK. Unter sehr ungünstigen Bedingungen kann aber ein Anstieg des Grundwasser-/Stauwasserspiegels bzw. -druckspiegels bis in den Oberboden nicht ausgeschlossen werden.

4. Versickerungsfähigkeit der anstehenden Böden

Im Zuge der Bodenuntersuchungen sollte die Fragestellung geprüft werden, ob die anstehenden Böden eine Versickerung von Niederschlagswasser zulassen. Entsprechend ATV Arbeitsblatt A 138 kommen für Versickerungsanlagen Lockergesteine in Frage, deren k_f -Werte im Bereich von 5×10^{-3} bis 5×10^{-6} m/s liegen. Weiter ist die Dicke der oberhalb des Grundwasserspiegels anstehenden Deckschichten von Bedeutung.

An den Sondierpunkten stehen Sande mit schluffigen Beimengungen und z.T. Schluffe und Tone der Quartärzeit an. Diese werden von kreidezeitlichem Mergel unterlagert (detaillierte Beschreibung der Boden- und Wasserverhältnisse s.o. bzw. Schichtenverzeichnisse).

Tonige Schluffe und besonders Tone aber auch der kreidezeitliche Mergel sind für Versickerungszwecke entsprechend ATV- Arbeitsblatt nicht geeignet, da der Durchlässigkeitsbeiwert unterhalb der angegebenen Versickerungsgrenze liegt. Unter bestimmten Voraussetzungen kann der k_f -Wert von Sanden aus der Kornsummenkurve abgeleitet werden. Diese Voraussetzungen sind bei den oberflächennah entnommenen Sandproben nur bei Mischprobe BP 5 gegeben. Der ermittelte k_f -Wert liegt bei $6,1 \times 10^{-5}$ m/s. Der geschätzte k_f -Wert der anderen kornanalytisch untersuchten Bodenproben liegt bei ca. 1×10^{-5} bis ca. 7×10^{-6} m/s. Für Versickerungszwecke sind sie somit noch, aber teilweise nur eingeschränkt, geeignet. Bindige Ablagerungen innerhalb der Sande können die Durchlässigkeit lokal noch deutlich weiter herabsetzen.

Aus Sicht des Gutachters wird die Versickerung des Niederschlagswassers auf der Untersuchungsfläche in Versickerungsanlagen entsprechend ATV Arbeitsblatt A 138 für problematisch gehalten, da der maximal anzusetzende Grundwasser- bzw. Stauwasserspiegel/-druckspiegel einen Abstand von mindestens 1 bzw. 1,5 m (Schachtversickerung) zur Sohle möglicher Versickerungsanlagen bei den derzeitigen Geländebedingungen nicht gewährleistet.

Nottuln, den 12.06.1996

