

Ingenieur - Hydro - Umwelt -
Geologie

Gutachten · Planung · Beratung
Fachbauleitung



DR.F.KRAUSE
ERDBAULABOR

Hydrogeologisches Gutachten

**Boden- und Grundwasseruntersuchungen
Neusträßer Graben/Halterner Straße/Hülstener Straße/Tiberbach
Dülmen/Hausdülmen**

Bebauungsplan Linnertstraße Teile I und II

Projektbearbeiter: Dr. F. Krause

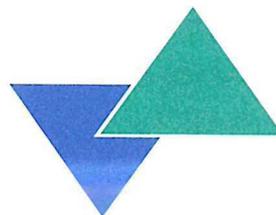
Kontr.-Nr.: 99/7750

Münster, 02.03.1999

Erdbaulabor Dr. F. Krause BDB/VDI
Ingenieurbüro für Erd- und Grundbau
Harkortstraße 14, 48163 Münster
Tel.: 0251/71 99 15
Fax 0251/71 22 41

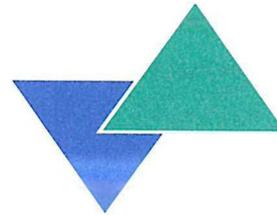
Deutsche Bank AG
1 740 042 (BLZ 400 700 80)
Stadtsparkasse Münster
11 012 200 (BLZ 400 501 50)
Ust.-Ident.-Nr. DE 126079682

Mitglied der Ingenieur-
Kammer Bau NRW



INHALTSVERZEICHNIS

1 Auftrag und allgemeine Angaben zum Projekt	3
2 Durchführung der Untersuchungen	3
3 Morphologische Verhältnisse	4
4 Baugrundverhältnisse.....	4
4.1 Schichtenfolge	4
4.2 Grundwasser.....	5
5 Versickerung von Niederschlagswasser.....	6
6 Hinweise auf weitere Untersuchungen	7
7 Schlußwort	8



1 Auftrag und allgemeine Angaben zum Projekt

Das Erdbaulabor Dr. F. Krause wurde mit Schreiben vom 28.12.1998 von der Stadt Dülmen beauftragt, für das geplante Baugebiet Linnerstraße Teil I und Teil II eine Baugrunduntersuchung durchzuführen und ein hydrogeologisches Gutachten auszuarbeiten.

2 Durchführung der Untersuchungen

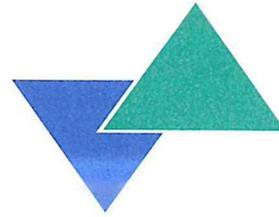
Zur Erschließung der Baugrundverhältnisse wurden in der Zeit vom 14.01. bis zum 19.01.1999 gem. der Planunterlage (s. Anlage 1) insgesamt 47 Rammkernsondierbohrungen (RKS) niedergebracht.

Die Ergebnisse der Aufschlußbohrungen wurden gemäß DIN 4023 in Schichtenprofilen auf den Anlagen 2.1 bis 2.9 dargestellt.

Aus den Bohrungen RKS 1 bis RKS 47 wurden insgesamt 191 Bodenproben entnommen, wobei an 66 Bodenproben die Korngrößenverteilungen im Labor bestimmt wurden.

Die bei den Laborversuchen nicht verbrauchten Bodenproben werden bis 3 Monate nach Abgabe des Gutachtens aufbewahrt und dann, falls vom Auftraggeber nicht anders bestimmt, verworfen.

Aus den Korngrößenverteilungen wurden die k-Werte (Durchlässigkeitsbeiwerte) nach Beyer bestimmt.



3 Morphologische Verhältnisse

Das Baugelände ist \pm ebenes Wiesen- und Ackergelände, das im Osten durch den Tiberbach, im Süden durch eine Wohnbebauung und im Nordwesten von einem Gewerbegebiet begrenzt wird (s. Anlage 1).

Das zukünftige Baugebiet erstreckt sich etwa von NE nach SW auf einer Länge von ca. 1,4 Kilometer und ist im SW ca. 600 m breit.

Nach dem Höhennivellement der Bohransatzpunkte liegt eine maximale Höhendifferenz von ca. 5,0 m vor.

Das Gelände fällt von NE nach SW um diesen Betrag ab (s. Anlage 4).

Als Bezugshöhe für die Bohransatzpunkte wurden die im Lageplan (s. Anlage 1) markierten Höhenpunkte im Bereich von Wege-Kreuzungen gewählt. Die Bohransatzpunkte wurden auf ca. NN-Höhen bezogen.

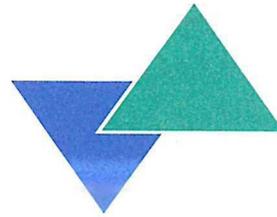
4 Baugrundverhältnisse

4.1 Schichtenfolge

Die Aufschlußbohrungen haben im gesamten Planbereich eine sehr einheitliche Schichtenfolge erschlossen, die vereinfacht wie folgt beschrieben wird (s. dazu auch die Anlagen 2.1 bis 2.9):

bis 0,3/0,7 m unter GOK

humoser Oberboden bzw. unter dem belebten, humosen Oberboden (ca. 0,3 m Mutterboden) humoser Mineralboden, bestehend aus humosen Sanden.



bis 0,5/0,7 m unter GOK

Anthropogene Auffüllung, bestehend aus humosen, schluffigen und mit Bauschutt durchsetzten Sanden. Die Auffüllungen wurden nur in den Bohrungen RKS 2, 3, 14 und 19 angetroffen.

bis zur max. Aufschlußtiefe von 4,0 m unter GOK

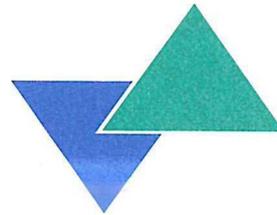
Fein- und Mittelsande mit jeweils wechselnden Anteilen der größeren oder feineren Korngrößenfraktion; überwiegend schwach schluffig, wobei der Anteil an Schlufffraktion in der Regel nur zwischen 5 % bis 10 % liegt. Schluffige Sande und sandige Schluffe sind fast ausschließlich in Tiefen bis ca. 1,0 m vorhanden. Eine Gliederung der Talsande der Niederterrasse zu den Sanden des Tiberbaches ist nicht möglich. Die Bach- und Talsande werden mit zunehmender Tiefe von NE nach SW von den kretazischen Halterner Sanden unterlagert.

4.2 Grundwasser

Das Grundwasser wurde in der Zeit vom 14.01. bis 19.01.1999 zwischen ca. 0,6 m und ca. 1,2 m unter GOK angetroffen.

Die Flurabstände des Grundwassers sind der Anlage 5 zu entnehmen.

Im Bereich des Tiberbaches und im südlichen Bereich des untersuchten Geländes sowie im Bereich der Linnertstraße Teile I und II betragen die Flurabstände ca. 1,0 m bis ca. 1,2 m.



Im Bereich des westlichen Vorflutgrabens des Tiberbaches ist der Flurabstand des Grundwassers mit bis zu ca. 0,6 m unter GOK am geringsten.

Es wird davon ausgegangen, daß in den Wiesen- und Ackerflächen Feld-drainagen vorhanden sind, so daß die z.Zt. vorliegenden Flurabstände des Grundwassers maximale Grundwasserstände sein könnten. Nach anhaltenden Regenfällen dürften die Flurabstände des Grundwassers noch um ca. 0,2 m höher liegen.

Auf der Anlage 6 wurde für die Zeit vom 14.01. bis 19.01.1999 ein Grundwassergleichenplan gezeichnet.

Gemäß dem Grundwassergleichenplan auf der Anlage 6 fließt das Grundwasser entsprechend auch dem morphologischen Gefälle von ca. NW nach ca. SW bzw. nach S den Vorflutern des Heubaches zu.

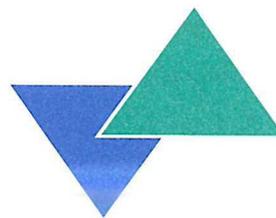
5 Versickerung von Niederschlagswasser

Gemäß ATV-Regelwerk, A 138, kann das Regenwasser auf den zukünftigen Baugebieten Linnertstraße Teil I und Teil II, in den Bach- und Talsanden aufgrund des zu geringen Flurabstandes des Grundwassers nicht versickert werden.

Für die Bach- und Talsande in Tiefen zwischen ca. 1,0 m und 4,0 m unter GOK wurden nach den Korngrößenverteilungen auf den Anlagen 3.1 bis 3.66 Durchlässigkeitsbeiwerte zwischen ca. $k = 0,1 \cdot 10^{-4}$ m/s bis ca. $k = 2,2 \cdot 10^{-4}$ m/s errechnet. Der Mittelwert beträgt ca. $k = 1,1 \cdot 10^{-4}$ m/s.

Bis zu Tiefen von ca. 1,0 m unter GOK sind Durchlässigkeitsbeiwerte von ca. $k = 1 \cdot 10^{-5}$ m/s bis ca. $5 \cdot 10^{-5}$ m/s zu erwarten.

In einigen Bereichen (RKS 32, RKS 33 und RKS 42) liegt die Durchlässigkeit der Sande bis 4,0 m unter GOK $< 1 \cdot 10^{-5}$ m/s.



Die Durchlässigkeit der Bach- und Talsande ist insgesamt für eine Versickerung der Niederschlagswässer ausreichend bis gut. Lediglich der Flurabstand des Grundwassers ist bei einer Rigolen- oder Rohrversickerung mit $< 1,0$ m nicht ausreichend.

In Anlehnung an das ATV-Regelwerk, A 138, könnten Mulden oder Teiche angelegt werden, die mit Überläufen zu versehen sind. Das Überlaufwasser ist dann in die Vorflutgräben einzuleiten.

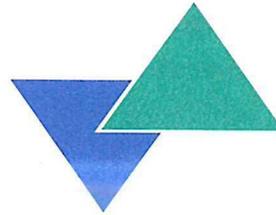
6 Hinweise auf weitere Untersuchungen

Nach Fertigstellung weiterer Planunterlagen ist ein Nachtrag zum Gutachten erforderlich.

Es sollte geprüft werden, ob im Plangebiet Felddrainagen vorhanden sind.

Weiterhin wird empfohlen, 5 Grundwassermeßstellen einzurichten, um die maximalen Grundwasserstände feststellen zu können.
Die Grundwasserstände sollten monatlich einmal gemessen werden.

Darüber hinaus sind im Zuge der Grundwasserstandsmessungen in den Grundwassermeßstellen auch die Wasserstände in den Vorflutgräben an 5 noch festzulegenden Stellen zu messen.



7. Schlußwort

Der Gutachter ist zu einer ergänzenden Stellungnahme aufzufordern, wenn sich Fragen ergeben, die im vorliegenden Gutachten nicht oder abweichend erörtert wurden.

Münster, den 2. März 1999

DR. F. KRAUSE VDI/BDB
ING.-BÜRO FÜR ERD- U. GRUNDBAU
Harkortstraße 14 | 48153 MÜNSTER
Tel. 0251 719915
A. M. Kötter
Dr. F. Krause

Verteiler:

Stadt Dülmen (3-fach)

Anlagen:

- Nr. 1 Lageplan, M = 1:5000, mit eingetragenen Bodenaufschlußpunkten
- Nr. 2 Schichtenprofile gemäß DIN 4023, M = 1:50 (Anlagen 2.1 bis 2.9)
- Nr. 3 Korngrößenverteilungen (Anlagen 3.1 bis 3.66)
- Nr. 4 Lageplan, M = 1:5000, mit Höhengleichen
- Nr. 5 Flurabstandskarte, M = 1:5000
- Nr. 6 Grundwassergleichenplan vom 14., 15., 18., 19.01.1999, M = 1:5000