

Baugrunduntersuchung

Projekt Nr.: 4280-1

Auftraggeber: Stadt Rotenburg (Wümme)

Große Straße 1

27356 Rotenburg (Wümme)

Auftragnehmer: CONTRAST GmbH

Institut für Geotechnik Zum Ellerbrook 6

Zuili Ellerbrook o

27711 Osterholz-Scharmbeck

**Ansprechpartner:** Dipl.-Ing. Manfred Krafzyk

Tel.: 04791. 966 43-0 Fax: 04791. 966 43-29 E-Mail: info@contrast-gmbh.de

**Datum:** Osterholz-Scharmbeck, 14.06.2021

Baugrunduntersuchung Projekt Nr.: 4280-1



#### Seite 2 von 11

#### **INHALTSVERZEICHNIS**

|   | Tabe  | ellenverzeichnis                                  | 3  |
|---|-------|---|----|
|   | Anla  | genverzeichnis                                    | 3  |
| 1 | VOR   | GANG  | 4  |
| 2 | BOD   | ENVERHÄLTNISSE                                    | 4  |
|   | 2.1   | GEOLOGISCHER ÜBERBLICK                            | 4  |
|   | 2.2   | RAMMKERNBOHRUNGEN (RKB)                           | 4  |
|   | 2.3   | ERGEBNISSE DER RAMMKERNBOHRUNGEN / BAUGRUNDAUFBAU | 5  |
|   | 2.4   | Wasserverhältnisse                                | 6  |
| 3 | LAB   | ORVERSUCHE  | 7  |
|   | 3.1   | BODENMECHANISCHE UNTERSUCHUNGEN                   | 7  |
|   | 3.1.1 | KORNGRÖßENVERTEILUNG UND WASSERGEHALTE            | 7  |
|   | 3.2   | CHEMISCHE LABORUNTERSUCHUNGEN                     | 7  |
| 4 | BAU   | TECHNISCHE BODENKLASSIFIKATION                    | 8  |
| 5 | REC   | HENWERTE DER BODENPARAMETER                       | 8  |
| 6 | BAU   | GRUND   | 9  |
|   | 6.1   | BAUGRUNDBEURTEILUNG                               | 9  |
|   | 6.1.1 | Wasserhaltung                                     | 9  |
| 7 | NIE   | DERSCHLAGSWASSERVERSICKERUNG                      | 10 |
| 8 | SCH   | LUSSBEMERKUNGEN                                   | 11 |

Baugrunduntersuchung Projekt Nr.: 4280-1



#### Seite 3 von 11

| Seite 5 von 11 |      |
|----------------|------|
|                |      |
|                | •••• |

# **Tabellenverzeichnis**

| Tabelle 1: Vereinfachter Baugrundaufbau   | 5 |
|---|---|
| Tabelle 2: Grundwasserstände              |   |
| Tabelle 3: Bodenklassifikation            |   |
| Tabelle 4: Rechenwerte der Bodennarameter |   |

# Anlagenverzeichnis

|      | Pläne, Nivellement, Lasten           |
|------|--------------------------------------|
| 1.1  | Übersichtslageplan                   |
| 1.2  | Lage der Sondieransatzpunkte         |
| 1.3  | Nivellement                          |
|      | Bohrprofile, Rammdiagramme, Schnitte |
| 2.1  | Bohrprofile und Rammdiagramme        |
| 2.2  | Bohrprofile (Schnitte)               |
|      | Laborergebnisse                      |
| 3.1  | Korngrößenverteilung                 |
| J. I | Korngroßenverteilung                 |

Baugrunduntersuchung Projekt Nr.: 4280-1



#### Seite 4 von 11

# 1 Vorgang

Die **Stadt Rotenburg (Wümme)** plant die Erschließung des Areals südöstlich des Hofs Königskamp und der Bebauung an der Soltauer Straße Nr. 154/160. Das zu erschließende Gebiet ist in den **Anlagen 1.1/1.2** dargestellt.

Im Zuge des geplanten Bauvorhabens wurde die CONTRAST GmbH -Institut für Geotechnik- von der **Stadt Rotenburg (Wümme)** beauftragt, in der Baufläche Bohrungen durchzuführen, um die Versickerungsfähigkeit der angetroffenen Sedimente festzustellen.

#### 2 Bodenverhältnisse

# 2.1 Geologischer Überblick

Gemäß NIBIS® Kartenserver (2021): Geologische Karte Bremen Niedersachsen (1:25000 und 1:50000). - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) Hannover, bilden Flussablagerungen, Hang- und Schwemmablagerungen der Niederterrasse (fluviatile Sande der Weichsel-Kaltzeit) den oberflächennahen Untergrund.

# 2.2 Rammkernbohrungen (RKB)

Zur Erkundung des Baugrundes (Bodenschichtung, Grundwasser) wurden im Planfeld 11 Rammkernbohrungen (RKB) bis 4 m, eine RKB bis 6 m und eine bis 8 m Teufe niedergebracht und ihre Lage eingemessen (**Anlage 1.2**). Das Nivellement ist tabellarisch in der **Anlage 1.3** dargestellt. Als Bezugspunkt für das Nivellement diente die OK eines Kanaldeckels in der Soltauer Straße (**Anlage 1.2**).

Die Sedimentbeprobung der RKB erfolgte in regelmäßigen Abständen bzw. pro Schichtwechsel. Die Grundwasserstände wurden dabei mittels Lichtlot eingemessen. In den **Anlagen 2.1 bis 2.2** sind die erteuften Horizonte gemäß DIN 4023 dargestellt.

Baugrunduntersuchung Projekt Nr.: 4280-1



#### Seite 5 von 11

## 2.3 Ergebnisse der Rammkernbohrungen / Baugrundaufbau

Die durchgeführten Bohrungen haben ergeben, dass unterhalb des Oberbodens bis zur Endteufe Sande anstehen, die kleinräumig vom Geschiebelehm unterlagert (RKB10) bzw. vom Torf (RKB1) unterbrochen werden.

Nach einer ersten Beurteilung der gewonnenen Bodenproben vor Ort erfolgte eine bodenmechanische Beurteilung der aus den Rammkernsonden entnommenen Bodenproben mit einer Abschätzung der bodenmechanischen Kennwerte der aufgeschlossenen Bodenhorizonte zur Durchführung erdstatischer Berechnungen. Des Weiteren wurden die entnommenen Bodenproben auch visuell und sensitiv beurteilt. Die Proben wiesen keine organoleptischen Auffälligkeiten auf.

Nach den vorliegenden Bohraufschlüssen stellt sich der Baugrundaufbau im Bauflächenbereich wie folgt dar:

| Bodenart                | Tiefe unter<br>Ansatzpunkt | Lagerungsdichte<br>bzw. Konsistenz |
|-------------------------|----------------------------|------------------------------------|
| Oberboden (Mutterboden) | bis 0,50 m                 | locker, organogen                  |
| Torf                    | RKB 1: 4,9-7,6             | organisch                          |
| Fein-, Mittelsand       | bis 4,0 m                  | mitteldicht                        |
| Geschiebelehm           | RKB10: 3,65-4,0            | steif                              |

Tabelle 1: Vereinfachter Baugrundaufbau

Baugrunduntersuchung Projekt Nr.: 4280-1



#### Seite 6 von 11

#### 2.4 Wasserverhältnisse

Grundwasser wurde in allen RKB angetroffen (**Tabelle 2**). Gemäß NIBIS® Kartenserver (2021): Hydrogeologische Karte Bremen Niedersachsen (1:50000). - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover, liegt der GW-Stand im Baufeld bei ca. +21,5 m NHN. Saisonal bedingte Wasserschwankungen sind im Planfeld zu erwarten.

| RKB | Wasserstand in | Wasserstand |
|-----|----------------|-------------|
| [-] | [m unter GOK]  | [m NHN]     |
| 1   | 1,25           | 22,370      |
| 2   | 1,45           | 22,140      |
| 3   | 1,40           | 22,140      |
| 4   | 1,75           | 21,770      |
| 5   | 1,60           | 22,000      |
| 6   | 1,40           | 22,170      |
| 7   | 1,80           | 21,880      |
| 8   | 1,90           | 21,700      |
| 9   | 2,00           | 21,650      |
| 10  | 1,90           | 21,560      |
| 11  | 2,00           | 21,630      |
| 12  | 2,00           | 21,570      |
| 13  | 2,30           | 21,520      |

Tabelle 2: Grundwasserstände

Baugrunduntersuchung Projekt Nr.: 4280-1



#### Seite 7 von 11

#### 3 Laborversuche

#### 3.1 Bodenmechanische Untersuchungen

Aus den, bei den Bohrsondierungen angetroffenen Bodenschichten, wurden gestörte Kernproben entnommen. Deren Ansprache erfolgte nach den visuellen Methoden entsprechend DIN 4022, Teil 1 (die DIN 4022, Teil 1, wurde durch die DIN EN ISO 14688-1 ersetzt. Die Bodenartbezeichnungen nach der DIN 4022 sind in der Praxis nach wie vor gebräuchlich und wurden auch in diesem Bericht angewandt).

Zur Durchführung klassifizierender, bodenphysikalischer Laborversuche wurden drei Sedimentproben ausgewählt.

#### 3.1.1 Korngrößenverteilung und Wassergehalte

Die aus den RKB separierten Proben wurden trocken gesiebt, um die Korngrößenverteilung der Bodenart nach DIN 18123 festzustellen. Der Wassergehalt wurde gemäß DIN 18121 bestimmt. Der Wasserdurchlässigkeitsbeiwert  $k_{\rm f}$ wurde empirisch über die Kornverteilungskurve nach Beyer unter Berücksichtigung des Merkblatts MAK 2013 der Bundesanstalt für Wasserbau (BAW): Anwendung von Kornfiltern an Bundeswasserstraßen, Ausgabe 2013, ermittelt.

Die Ergebnisse der Siebanalysen sind in der **Anlage 3.1** grafisch dargestellt. Bei den untersuchten Proben handelt es sich um *grob- und gemischtkörnigen* Boden (Bodengruppe SE /SU). Ferner stehen im Baufeld *organogene/organische* (Bodengruppe OH bis HN-HZ) und *feine* Böden (UM/TM) an.

### 3.2 Chemische Laboruntersuchungen

Aus der Vornutzung der Fläche und organoleptischer Ansprache des Bodens ergab sich kein Verdacht auf Bodenkontaminationen, sodass auf die Durchführung von chemischen Untersuchungen zu diesem Zeitpunkt verzichtet wurde.

Baugrunduntersuchung Projekt Nr.: 4280-1



#### Seite 8 von 11

### 4 Bautechnische Bodenklassifikation

Die angetroffenen Bodenarten sind bautechnisch nach den Kriterien der jeweiligen Regelwerke klassifiziert und in der **Tabelle 3** zusammengestellt.

| Bodenart                 | DIN 18196 | DIN 1054     | DIN 18300 | ZTV      | ZTV      |
|--------------------------|-----------|--------------|-----------|----------|----------|
|                          |           |              |           | E-StB 09 | A-StB 12 |
| Oberboden, sandig, humos | ОН        | organogen    | 1         | F2/F3    |          |
| Grobkörnige Böden (Sand) | SE/SW     | nicht bindig | 3         | F 1      | V 1      |
| Gemischtkörnige Böden    | SU        | nicht bindig | 3         | F1/F2    | V1       |
| Feinkörnige Böden        | UM/TM     | bindig       | 4         | F3       | V3       |
| Organische Böden         | HN/HZ     | organisch    | 2         | F3       | -        |

Tabelle 3: Bodenklassifikation

# 5 Rechenwerte der Bodenparameter

Auf der Grundlage der vorliegenden Baugrunderkundungsergebnisse sowie in Verbindung mit einschlägigen Erfahrungen unseres Büros werden für die im Bereich des geplanten Bauwerks anstehenden Böden die in der **Tabelle 4** angegebenen Bodenparameter (Rechenwerte "cal" nach den EAU) für erdstatische Untersuchungen empfohlen.

| Bodenart           | Lagerungsdichte bzw. Konsistenz | Wichte  | Reibungs-<br>winkel | Kohäsion | Steife-<br>modul |
|--------------------|---------------------------------|---------|---------------------|----------|------------------|
|                    |                                 | γ/γ'    | φ'                  | c'       | E <sub>s</sub>   |
|                    |                                 | [kN/m³] | [°]                 | [KN/m²]  | [MN/m²]          |
| Oberboden, sandig, |                                 |         |                     |          |                  |
| humos              |                                 |         |                     |          |                  |
| Sand (SE)          | locker                          | 18/10   | 30,0                |          | 20-50            |
| Sand (SE)          | mitteldicht                     | 19/11   | 32,5                |          | 50-100           |
| Sand (SE)          | dicht                           | 19/11   | 35,0                |          | 80-150           |
| Geschiebelehm      | steif                           | 20/10   | 27,5                | 5        | 8-16             |
| Torf               | organisch                       | 11/1    | 15                  | 5        | 0,4-1            |

Tabelle 4: Rechenwerte der Bodenparameter

Baugrunduntersuchung Projekt Nr.: 4280-1



#### Seite 9 von 11

# 6 Baugrund

Sondierungen auf zu erschließenden Flächen finden stets nach Auswahlkriterien mit dem Ziel einer möglichst maximalen und optimalen Erfassung des untergründigen geologischen Kontinuums statt.

Aus den Daten der einzelnen Sondierungspunkte wird durch flächenhafte Verallgemeinerung nach geologischen Lagerungsprinzipien zwischen den Punkten ein Gesamtbild erstellt. Da der Untergrund aber in seinem natürlichen Zustand Unregelmäßigkeiten und Spontanitäten unterworfen ist, ist das durch Einzelsondierungen gewonnene Bild als Wirklichkeitsannäherung zu verstehen, sodass ein faktisches (Rest-) Baugrundrisiko bestehen bleibt.

#### 6.1 Baugrundbeurteilung

Die durchgeführten Untersuchungen haben ergeben, dass unterhalb einer Mutterbodenauflage Sande anstehen, die kleinräumig vom Geschiebelehm (RKB10) unterlagert bzw. vom Torf (RKB1) unterbrochen werden.

## 6.1.1 Wasserhaltung

Wie den Ergebnissen der Feldarbeiten zu entnehmen ist, steht das Wasser im Baufeld zwischen 1,25 m bis 2,3 m unter GOK an. Wasserhaltung zur Verlegung von Ver-/Entsorgungsleitungen wird vorauss. notwendig sein.

Baugrunduntersuchung Projekt Nr.: 4280-1



#### Seite 10 von 11

# 7 Niederschlagswasserversickerung

Die Versickerungseignung des Untergrundes für anfallendes Oberflächenwasser oder in Dränsystemen gesammeltes Wasser wird vorrangig vom Wasserdurchlässigkeitsbeiwert  $k_f$  geprägt.

Die Beurteilung der Versickerungsfähigkeit erfolgt in Anlehnung an das Arbeitsblatt DWA-A 138 sowie an die RAS-Ew (Straßenbau).

Für Versickerungsanlagen gem. DWA-A 138 kommen Lockergesteine in Betracht, deren Wasserdurchlässigkeitswert (k<sub>f</sub>- Wert) im Bereich von 5\*10<sup>-3</sup> 5\*10<sup>-6</sup> bis m/s liegt, während nach RAS-Ew bei Böden mit 10-5 m/s Wasserdurchlässigkeiten von k₁≤ die Einrichtung von Versickerungsanlagen in der Regel nicht sinnvoll ist.

Die in der **Anlagen 3.1** berechneten Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte können zur Beurteilung der Versickerungsfähigkeit der anstehenden Sande verwendet werden und weisen diesen eine ausreichende Versickerungsfähigkeit nach. Für die nach Beyer ermittelten k<sub>f</sub>-Werte zur Konzeptionierung von Versickerungsanlagen gilt gem. DWA-A 138 der Korrekturfaktor 0,2, sodass der Wasserdurchlässigkeitswert k<sub>f</sub> des anstehenden Sandes mit

$$k_{f fS,mS} = 2,2 * 10^{-5} [m/s]$$

angenommen werden.

Bei der Beurteilung der Funktionsfähigkeit von Versickerungsanlagen sind auch die Wasserverhältnisse im Baugrund entscheidend. Zur Gewährleistung der Reinigungsfähigkeit des Bodens sind Mindestabstände zwischen der Unterkante der Versickerungsanlage und der Grundwasseroberfläche zu berücksichtigen. Diese Abstände sind für unterschiedliche Anlagentypen der DWA-A 138 zu entnehmen. Die Einhaltung der Mindestabstände zum Grundwasser für oberflächennahe Versickerungsanlagen ist im Baufeld gegeben.

Die Regenwasserbewirtschaftung kann im Untersuchungsgebiet über Niederschlagswasserversickerung erfolgen.

Baugrunduntersuchung Projekt Nr.: 4280-1



#### Seite 11 von 11

# 8 Schlussbemerkungen

Im Zuge der geplanten Erschließung des Plangebiets an der Soltauer Straße, südöstlich des Hofs Königskamp in 27356 Rotenburg (Wümme), wurde die CONTRAST GmbH -Institut für Geotechnik- von der Stadt Rotenburg (Wümme) beauftragt, eine Baugrunduntersuchung durchzuführen, um die Sedimentabfolge, Wasserstände und die Wassersuchlässigkeitsbeiwerte festzustellen.

Die Untersuchung ergab, dass der Baugrund aus Mutterboden und vorwiegend versickerungsfähigen Sanden besteht. Der gemäß DWA-A 138 geforderte Mindestabstand zwischen der Sohle einer potenziellen Versickerungsanlage (z.B. Mulde) und der Grundwasseroberfläche von > 1 m war zum Zeitpunkt der Untersuchung durchgehend vorhanden. Folglich ist eine Niederschlagswasserbewirtschaftung über Versickerungsanlagen nach **DWA-A 138** arundsätzlich möglich. Nach einer planerischen Standortfestlegung sind im Bereich der geplanten Anlagen kleinräumig weitere Bodenaufschlüsse durchzuführen und die ermittelten k<sub>f</sub> Werte zu verifizieren.

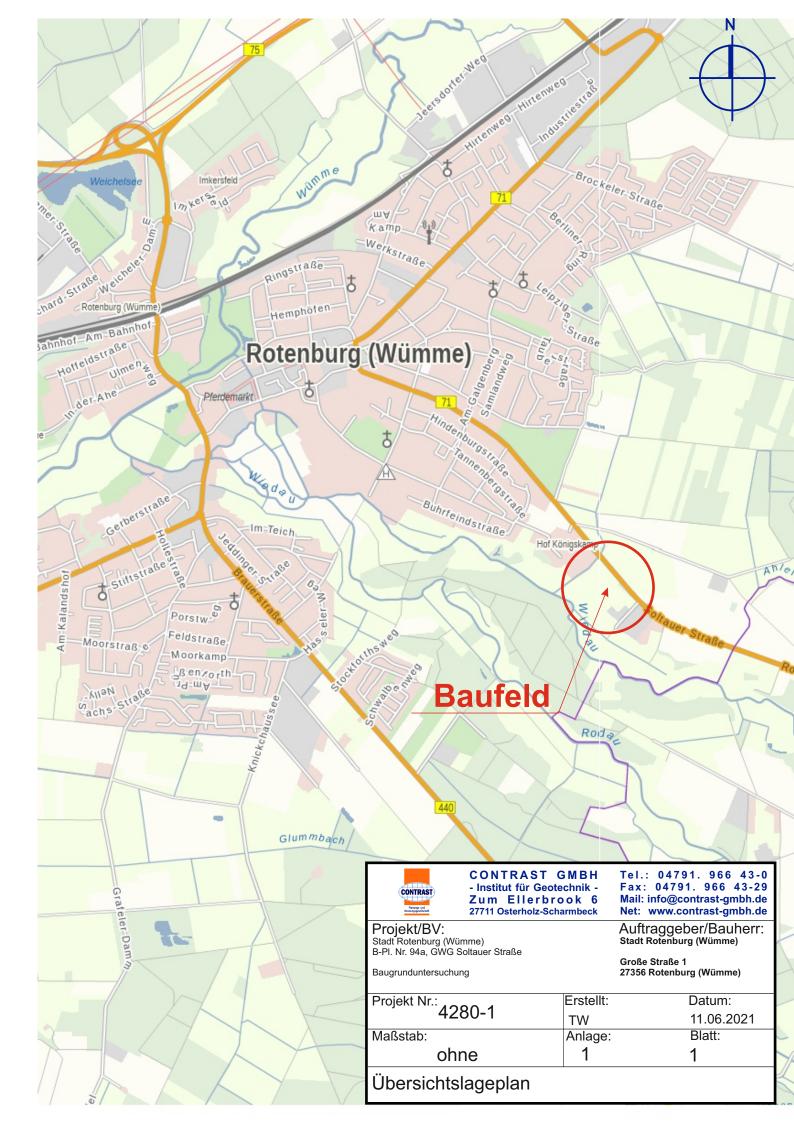
Wir weisen ergänzend darauf hin, dass es sich bei der Baugrunderkundung um punktuelle Aufschlüsse handelt. Abweichungen von den beschriebenen Baugrundverhältnissen sind daher möglich.

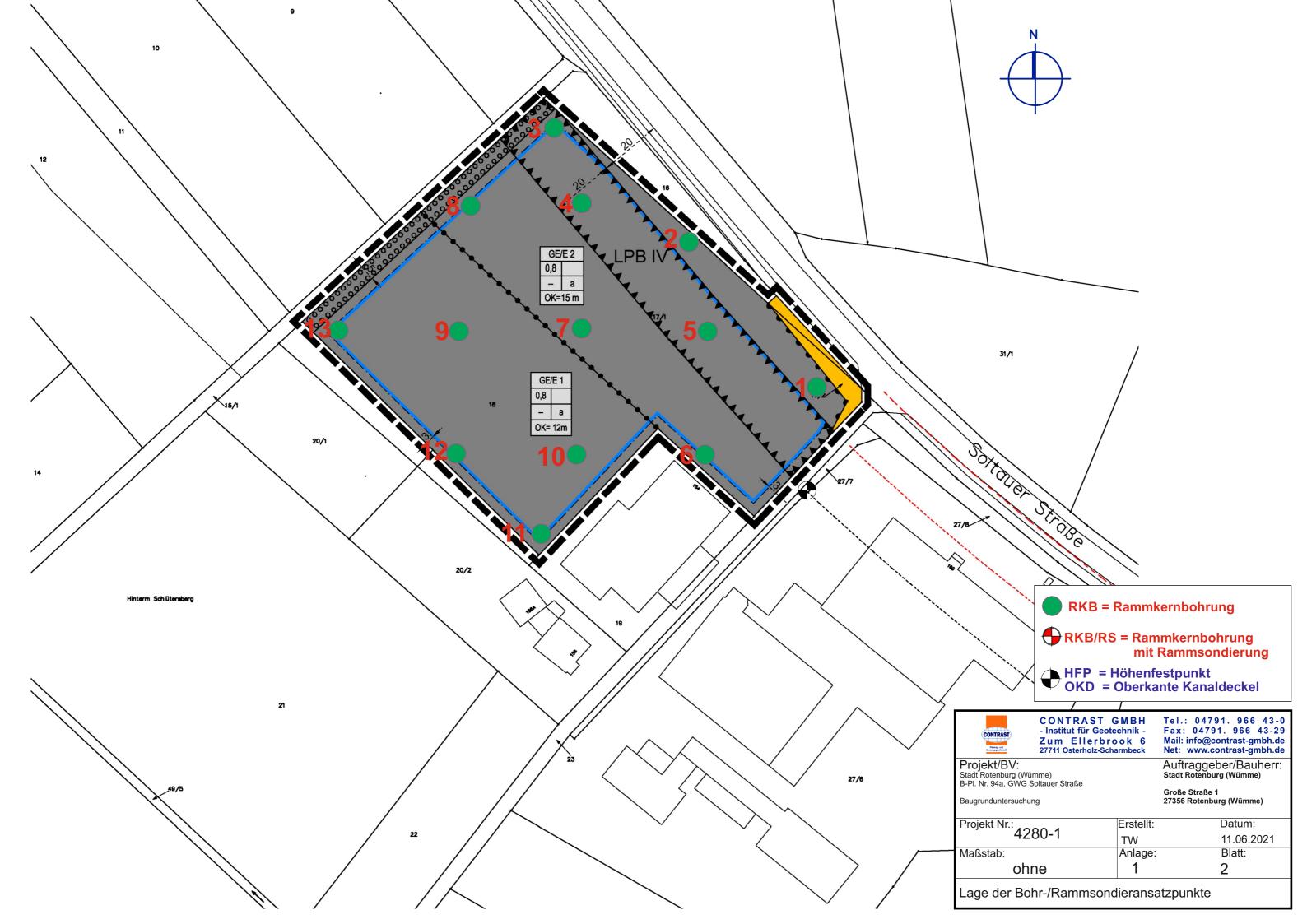
CONTRAST GmbH Institut für Geotechnik

Dipl. -Ing. Manfred Krafzyk



# **ANLAGEN**





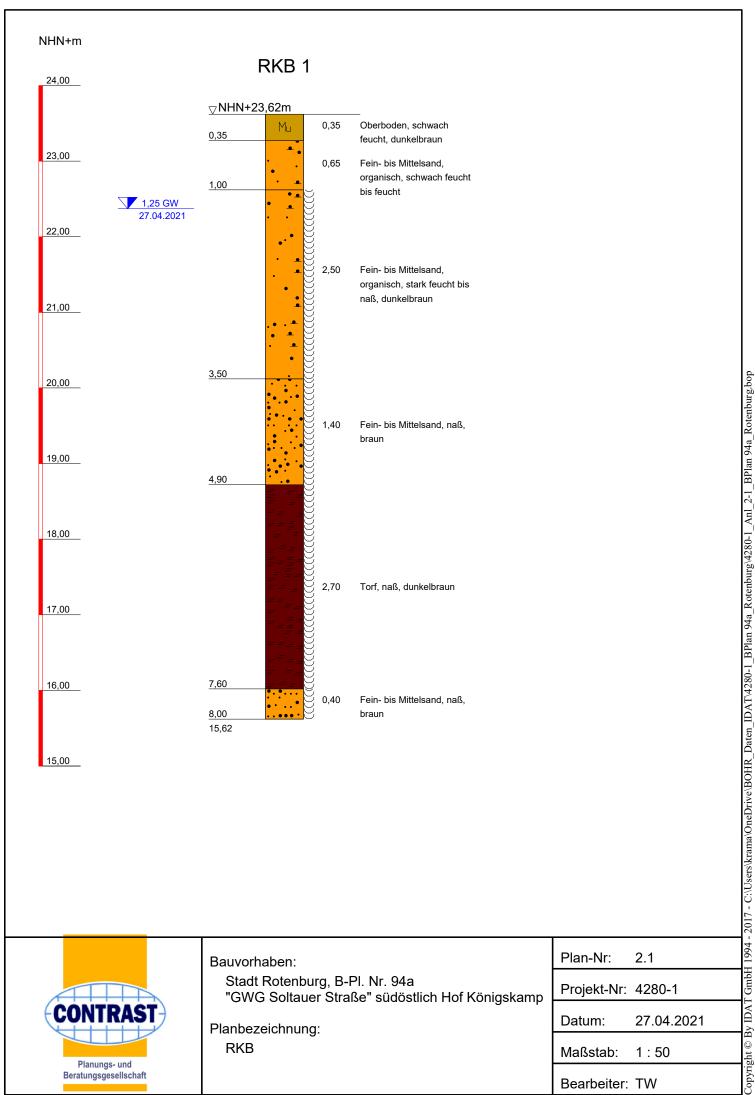
| Punkt  | Entf. | Ablesung      |       | Horizont     | Kote   | Bemerkung |         |
|--------|-------|---------------|-------|--------------|--------|-----------|---------|
| RKB/RS | (m)   | Rückwärts (+) | Mitte | Vorwärts (-) | m NHN  | m NHN     | (-)     |
|        |       |               |       |              |        |           |         |
|        |       | 0,810         |       |              | 25,190 | 24,380    | HFP=OKD |
| 1/-    |       |               | 1,570 |              |        | 23,620    |         |
| 2/-    |       |               | 1,600 |              |        | 23,590    |         |
| 3/-    |       |               | 1,650 |              |        | 23,540    |         |
| 4/-    |       |               | 1,670 |              |        | 23,520    |         |
| 5/-    |       |               | 1,590 |              |        | 23,600    |         |
| 6/-    |       |               | 1,620 |              |        | 23,570    |         |
| 7/-    |       |               | 1,510 |              |        | 23,680    |         |
| 8/-    |       |               | 1,590 |              |        | 23,600    |         |
| 9/-    |       |               | 1,540 |              |        | 23,650    |         |
| 10/-   |       |               | 1,730 |              |        | 23,460    |         |
| 11/-   |       |               | 1,560 |              |        | 23,630    |         |
| 12/-   |       |               | 1,620 |              |        | 23,570    |         |
| 13/-   |       |               | 1,370 |              |        | 23,820    |         |
|        |       |               |       |              |        |           |         |

HFP = Höhenfestpunkt

OKD = Oberkante Kanaldeckel

OKS = Oberkante Straße





Planbezeichnung:

**RKB** 

Planungs- und Beratungsgesellschaft

27.04.2021 Datum: Maßstab: 1:50 Bearbeiter: TW



Stadt Rotenburg, B-Pl. Nr. 94a "GWG Soltauer Straße" südöstlich Hof Königskamp

Planbezeichnung:

**RKB** 

| Plan-Nr:    | 2.1        | 000 |
|-------------|------------|-----|
| Projekt-Nr: | 4280-1     |     |
| Datum:      | 27.04.2021 |     |
| Maßstab:    | 1 : 50     |     |
| Bearbeiter: | TW         | ŀ   |



Stadt Rotenburg, B-Pl. Nr. 94a "GWG Soltauer Straße" südöstlich Hof Königskamp

Planbezeichnung:

**RKB** 

| Plan-Nr:    | 2.1        |
|-------------|------------|
| Projekt-Nr: | 4280-1     |
| Datum:      | 27.04.2021 |
| Maßstab:    | 1:50       |
| Bearbeiter: | TW         |



Stadt Rotenburg, B-Pl. Nr. 94a "GWG Soltauer Straße" südöstlich Hof Königskamp

Planbezeichnung:

RKB

Plan-Nr: 2.1

Projekt-Nr: 4280-1

Datum: 27.04.2021

Maßstab: 1:50

Bearbeiter: TW



Stadt Rotenburg, B-Pl. Nr. 94a "GWG Soltauer Straße" südöstlich Hof Königskamp

Planbezeichnung: **RKB** 

| Plan-Nr:    | 2.1        |
|-------------|------------|
| Projekt-Nr: | 4280-1     |
| Datum:      | 27.04.2021 |
| Maßstab:    | 1:50       |
| Bearbeiter: | TW         |



Stadt Rotenburg, B-Pl. Nr. 94a "GWG Soltauer Straße" südöstlich Hof Königskamp

Planbezeichnung:

RKB

| Plan-Nr:                | 2.1        |
|-------------------------|------------|
| Projekt-Nr:             | 4280-1     |
| Datum:                  | 27.04.2021 |
| Maßstab:                | 1:50       |
| Bearbeiter <sup>.</sup> | TW         |



Stadt Rotenburg, B-Pl. Nr. 94a "GWG Soltauer Straße" südöstlich Hof Königskamp

Planbezeichnung: **RKB** 

| Plan-Nr:    | 2.1        |
|-------------|------------|
| Projekt-Nr: | 4280-1     |
| Datum:      | 27.04.2021 |
| Maßstab:    | 1:50       |
| Bearbeiter: | TW         |



Stadt Rotenburg, B-Pl. Nr. 94a "GWG Soltauer Straße" südöstlich Hof Königskamp

Planbezeichnung:

RKB

| Plan-Nr:    | 2.1        |
|-------------|------------|
| Projekt-Nr: | 4280-1     |
| Datum:      | 27.04.2021 |
| Maßstab:    | 1:50       |
| Bearbeiter: | TW         |



Stadt Rotenburg, B-Pl. Nr. 94a "GWG Soltauer Straße" südöstlich Hof Königskamp

Planbezeichnung:

RKB

| Plan-Nr:    | 2.1        | 000 |
|-------------|------------|-----|
| Projekt-Nr: | 4280-1     |     |
| Datum:      | 27.04.2021 |     |
| Maßstab:    | 1 : 50     |     |
| Bearbeiter: | TW         |     |



Stadt Rotenburg, B-Pl. Nr. 94a "GWG Soltauer Straße" südöstlich Hof Königskamp

Planbezeichnung:

RKB

| Plan-Nr:    | 2.1        |   |
|-------------|------------|---|
| Projekt-Nr: | 4280-1     |   |
| Datum:      | 27.04.2021 |   |
| Maßstab:    | 1 : 50     |   |
| Bearbeiter: | TW         | , |



Stadt Rotenburg, B-Pl. Nr. 94a "GWG Soltauer Straße" südöstlich Hof Königskamp

Planbezeichnung: RKB

| Plan-Nr:    | 2.1        | 000 |
|-------------|------------|-----|
| Projekt-Nr: | 4280-1     |     |
| Datum:      | 27.04.2021 |     |
| Maßstab:    | 1:50       |     |
| Bearbeiter: | TW         | ľ   |



Stadt Rotenburg, B-Pl. Nr. 94a "GWG Soltauer Straße" südöstlich Hof Königskamp

Planbezeichnung:

RKB

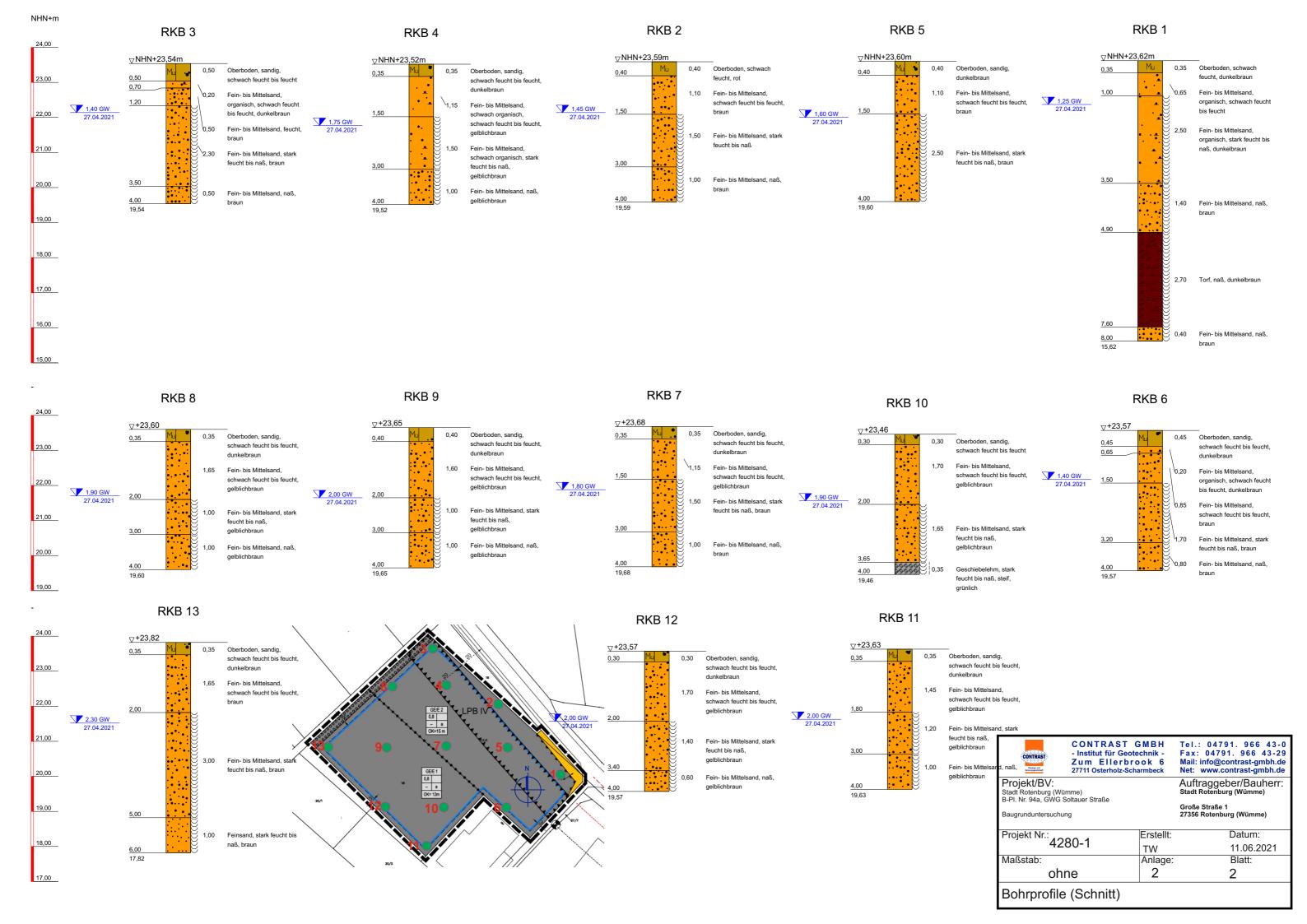
| Plan-Nr:    | 2.1        |
|-------------|------------|
| Projekt-Nr: | 4280-1     |
| Datum:      | 27.04.2021 |
| Maßstab:    | 1 : 50     |
| Bearbeiter: | TW         |



Stadt Rotenburg, B-Pl. Nr. 94a "GWG Soltauer Straße" südöstlich Hof Königskamp

Planbezeichnung: **RKB** 

| Plan-Nr:    | 2.1        |
|-------------|------------|
| Projekt-Nr: | 4280-1     |
| Datum:      | 27.04.2021 |
| Maßstab:    | 1:50       |
| Bearbeiter: | TW         |



#### CONTRAST GmbH -Institut für Geotechnik-

Datum: 07.05.2021

Zum Ellerbrook 6, 27711 Osterholz-Scharmbeck Tel.: 04791. 966 43-0; Fax: 966 43-29

eMail: info@contrast-gmbh.de

Bearbeiter: EW

Körnungslinie

Stadt Rotenburg (Wümme)
B-Pl. Nr. 94a "GWG Soltauer Straße"

Prüfungsnummer:

Probe entnommen am: 27.04.2021

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: tr



