

Ahlenberg Ingenieure GmbH · Am Ossenbrink 40 · 58313 Herdecke

Stadtentwässerung Dortmund  
Eigenbetrieb der Stadt Dortmund  
70/2-1-1 Sanierung  
Sunderweg 86  
44147 Dortmund

Sachbearbeiter: Herr Schultheis  
Durchwahl: 02330/8009-34  
Fax-Nr.: 02330/8009-49  
E-Mail: schultheis@ahlenberg.de

Datum: 11.01.2019  
Kürzel: SCU/HAN\_b01  
Bearb.-Nr.: B7/18509

Im Schriftwechsel bitte Bearb.-Nr. angeben!

---

## Kanalerneuerung Pläßstraße/Tiewinkel

### Grundwasseruntersuchung und Bestimmung der Betonaggressivität

---

#### Veranlassung

Die Stadtentwässerung Dortmund beabsichtigt im Stadtbezirk Scharnhorst im Stadtteil Kurl-Husen im Bereich Pläßstraße/Tiewinkel die Erneuerung der Regen- und Mischwasserkanäle. Im Rahmen der Baugrunduntersuchung wurden die Grundwasserstände von 32 Kleinrammbohrungen erfasst. Aufgrund von mehreren bestehenden Grundwassermesspegeln wurden keine zusätzlichen Pegel gesetzt.

Die Ahlenberg Ingenieure GmbH wurde von der Stadtentwässerung Dortmund auf der Grundlage des Rahmenvertrages L576/16 vom 21.03.2017 und des entsprechenden objektbezogenen Angebotes vom 15.05.2018 mit der Beprobung der Grundwassermessstellen und Untersuchung der Betonaggressivität beauftragt.

### Felduntersuchungen

Zur Bewertung der Grundwassersituation im Untersuchungsgebiet wurde an 5 GWM der Grundwasserstand ermittelt. Außerdem wurden an zwei GWM Proben zur chemischen Analyse der Betonaggressivität entnommen und der AGROLAB GmbH überstellt. Die Lage der GWM kann dem Lageplan entnommen werden (s. Anlage 1).

Tabelle 1: Grundwasserpegel der Grundwassermessstellen im UG

| Bezeichnung | Tiefe unter GOK | Datum      | Betonaggressivität untersucht |
|-------------|-----------------|------------|-------------------------------|
| WP 1        | 4,40 m          | 11.12.2018 | ja                            |
| WP 2        | 4,10 m          | 11.12.2018 | nein                          |
| WP 3        | 4,60 m          | 11.12.2018 | nein                          |
| WP 4        | 5,10 m          | 11.12.2018 | ja                            |
| WP 5        | 4,95 m          | 11.12.2018 | nein                          |

Die am 11.12.2018 gemessenen Grundwasserstände liegen etwa auf gleichem Niveau.

Die nach DIN 4030 durchgeführte Untersuchung zur Beurteilung der Betonaggressivität des Grundwasser an den Wasserpegeln WP 1 und WP 4 hat ergeben, dass beide Proben der Expositionsklasse **XA1 (schwach angreifend)** zuzuordnen sind.

Ahlenberg Ingenieure GmbH



Schultheis



Hansel

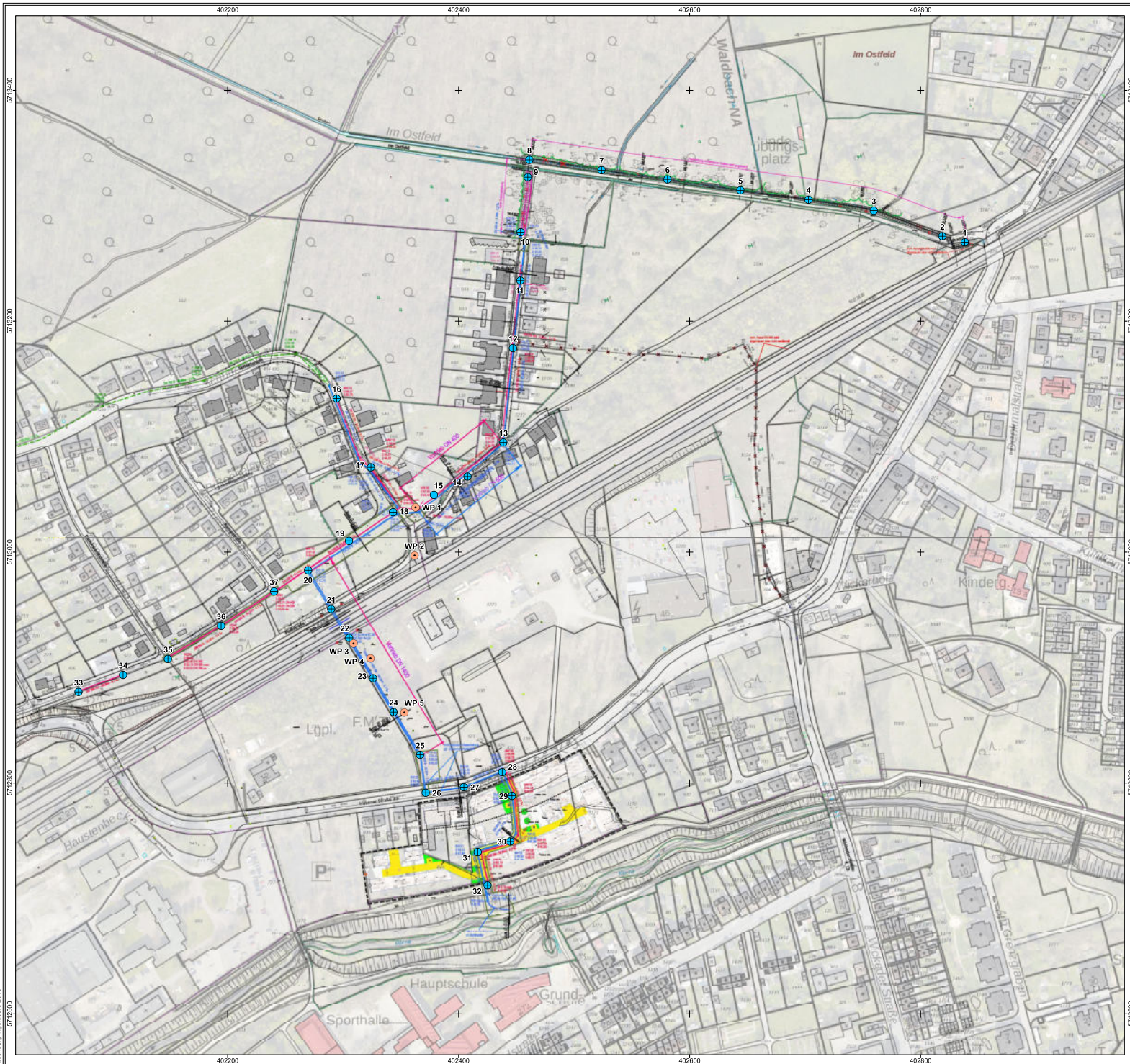
**Anlagen**

Anlage 1: Lageplan mit Darstellung der GWM, Maßstab 1 : 2.000 (1 Seite)

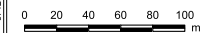
Anlage 2: Ergebnisse der chemischen Analyse (AgroLab) (4 Seiten)

**Verteiler**

Stadtentwässerung Dortmund, Herr Schröder, digital



- Kleinrammbohrung mit Rammsondierung (KRB mit DPL/M)
- Wasserpegel (WP)



Karten-/Plangrundlage:  
Land NRW (2018)  
Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 ([www.govdata.de/dl-de/by-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0));  
Planung: Lageplan Ingenieurbüro Fischer (40500-BI-03-Technischer-Lageplan-Gesamt.tif)

|                                                                                                                                               |              |            |                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                               |              |            |                                                                                                                      |
|                                                                                                                                               |              |            |                                                                                                                      |
|                                                                                                                                               |              |            |                                                                                                                      |
|                                                                                                                                               |              |            |                                                                                                                      |
| Index                                                                                                                                         | Name         | Datum      | Art der Änderung                                                                                                     |
| Ahlenberg Ingenieure GmbH - Am Ossensbrink 40 - 58313 Herdecke<br>Tel: 02330/8009-0 - Fax: -80 - E-Mail: info@ahlenberg.de - www.ahlenberg.de |              |            |                                                                                                                      |
|                                                                                                                                               |              |            |  <b>AHLENBERG</b><br>ingenieure |
| <b>Stadt Dortmund - Stadtentwässerung</b><br>BV: Kanalbaumaßnahmen Plaßstraße/Tiewinkel<br>- Baugrundgutachten -                              |              |            | Bearb. Nr.<br><b>B7/18509</b>                                                                                        |
| <b>Lage der Aufschlüsse</b>                                                                                                                   |              |            | Anlage-Index Nr.<br><b>1</b>                                                                                         |
| Längenmaßstab                                                                                                                                 | Höhenmaßstab | Datum      | GIS-Bearbeiter                                                                                                       |
| 1:2.000                                                                                                                                       | ----         | 10.01.2019 | Alx                                                                                                                  |
|                                                                                                                                               |              |            | Bearbeiter<br>Scu                                                                                                    |

**AGROLAB Umwelt Kiel** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

AHLENBERG INGENIEURE GmbH  
AM OSSENBRINK 40  
58313 HERDECKE

Datum 04.01.2019  
Kundennr. 27022787

## PRÜFBERICHT 1930092 - 550452

Auftrag 1930092 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen  
Pläßstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122  
Analysennr. 550452 Grundwasser  
Probeneingang 21.12.2018  
Probenahme 18.12.2018 15:00 - 18.12.2018 15:30  
Probenehmer Auftraggeber  
Kunden-Probenbezeichnung Zeche-N

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Physikalisch-chemische Parameter

|                    |    |      |   |  |                            |
|--------------------|----|------|---|--|----------------------------|
| pH-Wert (Labor)    |    | 7,09 | 2 |  | DIN EN ISO 10523 : 2012-04 |
| Temperatur (Labor) | °C | 17,7 | 0 |  | DIN 38404-4 : 1976-12      |

### Sensorische Prüfungen

|                |  |                   |  |  |                                  |
|----------------|--|-------------------|--|--|----------------------------------|
| Geruch (Labor) |  | schwach Mineralöl |  |  | DIN EN 1622 : 2006-10 (Anhang C) |
|----------------|--|-------------------|--|--|----------------------------------|

### Anionen

|                                              |        |      |      |  |                           |
|----------------------------------------------|--------|------|------|--|---------------------------|
| Chlorid (Cl)                                 | mg/l   | 76,1 | 1    |  | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Säurekapazität bis pH 4,3                    | mmol/l | 11,3 | 0,01 |  | DIN 38409-7 : 2005-12     |
| Säurekapazität bis pH 4,3 nach Marmorlöse-V. | mmol/l | 12,3 | 0,01 |  | DIN 38409-7 : 2005-12     |
| Sulfat (SO <sub>4</sub> )                    | mg/l   | 338  | 1    |  | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Sulfid leicht freisetzbar                    | mg/l   | 0,05 | 0,04 |  | DIN 38405-27 : 2017-10    |

### Kationen

|                             |      |                            |        |  |                              |
|-----------------------------|------|----------------------------|--------|--|------------------------------|
| Calcium (Ca)                | mg/l | 46,0                       | 0,1    |  | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Magnesium (Mg)              | mg/l | 4,49                       | 0,1    |  | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Ammonium - N                | mg/l | <0,019 (+)                 | 0,0194 |  | DIN ISO 15923-1 : 2014-07    |
| Ammonium (NH <sub>4</sub> ) | mg/l | <0,008 (NWG) <sup>x)</sup> | 0,025  |  | Berechnung                   |

### Summarische Parameter

|                                                |      |     |     |  |                           |
|------------------------------------------------|------|-----|-----|--|---------------------------|
| Oxidierbarkeit (KMnO <sub>4</sub> -Verbrauch)  | mg/l | 5,3 | 1,5 |  | DIN EN ISO 8467 : 1995-05 |
| KMnO <sub>4</sub> -Index (als O <sub>2</sub> ) | mg/l | 1,3 | 0,4 |  | DIN EN ISO 8467 : 1995-05 |

### Berechnete Werte

|                                            |        |                         |       |  |                        |
|--------------------------------------------|--------|-------------------------|-------|--|------------------------|
| Gesamthärte (Summe Erdalkalien)            | mmol/l | 1,3                     | 0,3   |  | Berechnung aus Ca, Mg  |
| Gesamthärte                                | °dH    | 7,4                     | 1,68  |  | Berechnung             |
| Carbonathärte                              | °dH    | 7,4                     | 0,028 |  | Berechnung             |
| Kalkl. Kohlensäure                         | mg/l   | 22,0                    | 1     |  | DIN 38404-10 : 2012-12 |
| Betonaggressivität (Angriffsgrad DIN 4030) |        | XA1, schwach angreifend |       |  | DIN 4030-1 : 2008-06   |

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Datum 04.01.2019  
Kundennr. 27022787

## PRÜFBERICHT 1930092 - 550452

Beginn der Prüfungen: 21.12.2018  
Ende der Prüfungen: 04.01.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.



**AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516**  
**Kundenbetreuung Sicker-/Grund-/Oberflächenwasser**

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " \* " gekennzeichnet.

**AGROLAB Umwelt Kiel** Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

AHLENBERG INGENIEURE GmbH  
AM OSSENBRINK 40  
58313 HERDECKE

Datum 04.01.2019  
Kundennr. 27022787

## PRÜFBERICHT 1930092 - 550454

Auftrag 1930092 Bearb. Nr. B7/18509 BV: Kanalbaumaßnahmen  
Piaßstraße/Tiewinkel, Dortmund - Ausgang-Nr.: 00122  
Analysennr. 550454 Grundwasser  
Probeneingang 21.12.2018  
Probenahme 18.12.2018 14:30 - 18.12.2018 15:00  
Probenehmer Auftraggeber  
Kunden-Probenbezeichnung Piaßstr.

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Grenzwert Methode

### Physikalisch-chemische Parameter

|                    |    |      |   |  |                            |
|--------------------|----|------|---|--|----------------------------|
| pH-Wert (Labor)    |    | 7,31 | 2 |  | DIN EN ISO 10523 : 2012-04 |
| Temperatur (Labor) | °C | 17,8 | 0 |  | DIN 38404-4 : 1976-12      |

### Sensorische Prüfungen

|                |  |                |  |  |                                  |
|----------------|--|----------------|--|--|----------------------------------|
| Geruch (Labor) |  | schwach faulig |  |  | DIN EN 1622 : 2006-10 (Anhang C) |
|----------------|--|----------------|--|--|----------------------------------|

### Anionen

|                                              |        |             |      |  |                           |
|----------------------------------------------|--------|-------------|------|--|---------------------------|
| Chlorid (Cl)                                 | mg/l   | 20,2        | 1    |  | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Säurekapazität bis pH 4,3                    | mmol/l | 6,59        | 0,01 |  | DIN 38409-7 : 2005-12     |
| Säurekapazität bis pH 4,3 nach Marmorlöse-V. | mmol/l | 6,28        | 0,01 |  | DIN 38409-7 : 2005-12     |
| Sulfat (SO <sub>4</sub> )                    | mg/l   | 222         | 1    |  | DIN ISO 15923-1 : 2014-07 |
| Sulfid leicht freisetzbar                    | mg/l   | <0,02 (NWG) | 0,04 |  | DIN 38405-27 : 2017-10    |

### Kationen

|                             |      |       |        |  |                              |
|-----------------------------|------|-------|--------|--|------------------------------|
| Calcium (Ca)                | mg/l | 216   | 0,1    |  | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Magnesium (Mg)              | mg/l | 29,0  | 0,1    |  | DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 |
| Ammonium - N                | mg/l | 0,023 | 0,0194 |  | DIN ISO 15923-1 : 2014-07    |
| Ammonium (NH <sub>4</sub> ) | mg/l | 0,030 | 0,025  |  | Berechnung                   |

### Summarische Parameter

|                                                |      |     |     |  |                           |
|------------------------------------------------|------|-----|-----|--|---------------------------|
| Oxidierbarkeit (KMnO <sub>4</sub> -Verbrauch)  | mg/l | 4,1 | 1,5 |  | DIN EN ISO 8467 : 1995-05 |
| KMnO <sub>4</sub> -Index (als O <sub>2</sub> ) | mg/l | 1,0 | 0,4 |  | DIN EN ISO 8467 : 1995-05 |

### Berechnete Werte

|                                            |        |                         |       |  |                        |
|--------------------------------------------|--------|-------------------------|-------|--|------------------------|
| Gesamthärte (Summe Erdalkalien)            | mmol/l | 6,6                     | 0,3   |  | Berechnung aus Ca, Mg  |
| Gesamthärte                                | °dH    | 36,8                    | 1,68  |  | Berechnung             |
| Carbonathärte                              | °dH    | 18,5                    | 0,028 |  | Berechnung             |
| Kalkl. Kohlensäure                         | mg/l   | <1,0                    | 1     |  | DIN 38404-10 : 2012-12 |
| Betonaggressivität (Angriffsgrad DIN 4030) |        | XA1, schwach angreifend |       |  | DIN 4030-1 : 2008-06   |

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Datum 04.01.2019  
Kundennr. 27022787

## PRÜFBERICHT 1930092 - 550454

Beginn der Prüfungen: 21.12.2018  
Ende der Prüfungen: 04.01.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.



**AGROLAB Umwelt Kiel Frau Melanie Hagenah, Tel. 0431/22138-516**  
**Kundenbetreuung Sicker-/Grund-/Oberflächenwasser**

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " \* " gekennzeichnet.