

## BERICHT

Projekt-Nr.

2303442

Ausfertigungs-Nr.

digital

Datum

25.10.2024

### Erkundung der MTBE-Schadstofffahne im Abstrom des ehem. Verladebahnhof 2, Tanklager Bremen-Farge

|                  |                                       |
|------------------|---------------------------------------|
| Maßnahmennummer: | 22005/236075                          |
| Maßnahme:        | BU Altlasten – Tanklager Farge        |
| Auftragsnummer:  | 23F0155                               |
| Leistung:        | Pumpversuche und Direct-Push-Kampagne |
| Angebot vom:     | 29.09.2023                            |
| Auftrag vom:     | 05.12.2023                            |

### Auftraggeber

Performa Nord  
Geschäftsbereich Bundesbau  
Schillerstraße 1  
28195 Bremen

## Inhaltsverzeichnis

|  | Seite     |
|--|-----------|
| <b>1. Vorgang, Anlass und Aufgabenstellung</b> | <b>3</b>  |
| 1.1 Vorgang                                    | 3         |
| 1.2 Anlass und Aufgabenstellung                | 3         |
| <b>2. Feldarbeiten</b>                         | <b>4</b>  |
| <b>3. Grundlagen der Ergebnisbeurteilung</b>   | <b>6</b>  |
| <b>4. Untersuchungsergebnisse</b>              | <b>7</b>  |
| <b>5. Ergebnisbeurteilung</b>                  | <b>8</b>  |
| <b>6. Zusammenfassung</b>                      | <b>10</b> |

## Anlagenverzeichnis

- 1- Lageplan Direct-Push-Sondierungen in Bezug zur MTBE-Fahne
- 2- Lageplan Direct-Push-Sondierungen in Bezug zur BTEX-Fahne
- 3- Probenahmeprotokolle Grundwasser
- 4- Prüfberichte

## **1. Vorgang, Anlass und Aufgabenstellung**

### **1.1 Vorgang**

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Projektnummer HPC:             | 2303442   |
| Grundlage der<br>Beauftragung: | Angebot vom 29.09.2023<br>Vertrag über Ingenieurleistungen vom<br>05.12.2023        |
| Projekt-/Vertragsnummer:       | 22005/236075  |
| Projektort:                    | Bremen, Ortsteil Farge  |
| Grund der Beauftragung:        | Erfordernis Messstellenbau, Grundlage für<br>Anwohnerinformationen, Phasenerkundung |
| Auftraggeber:                  | Performa Nord<br>Geschäftsbereich Bundesbau<br>Schillerstraße 1,<br>28195 Bremen    |
| Auftragnehmer:                 | HPC AG<br>Wilhelm-Herbst-Straße 5<br>28359 Bremen                                   |
| Leistungsrahmen:               | Pumpversuch und Direct-Push-Kampagne  |

### **1.2 Anlass und Aufgabenstellung**

Die Untersuchungsergebnisse, welche sich aus der Sanierungsüberwachung und den Monitoringuntersuchungen am ehem. Verladebahnhof 2 ergeben haben, legen mehrere Erkenntnislücken dar, die mit der Durchführung der hier beschriebenen MTBE-Fahnenenerkundung sowie einer, in einem separaten Bericht beschriebenen, Leichtphasenerkundung zu schließen waren. Die Ergebnisse der MTBE-Fahnenenerkundung sollten zum einen als Entscheidungsgrundlage für den Umfang einer von der Wasserschutzbehörde zu veranlassenden Anwohnerinformation hinsichtlich der Nutzung von Gartenbrunnen dienen. Zum anderen sollte das Erfordernis einer Erweiterung/Verdichtung des bestehenden Grundwassermessstellennetzes geprüft werden.

Zielsetzung der Untersuchungen:

- Erkundung im Bereich der nachgewiesenen MTBE-Fahne (Anlage 1) im Wohngebiet des Stadtteils Bremen-Farge durch Direct-Push-Sondierungen,

- Abgrenzung der MTBE-Fahne in südöstlicher Richtung durch Direct-Push-Sondierungen.

**Tabelle 1: Projektbeteiligte**

| Name         | Firma                                       | Adresse  |
|--------------|---|--|
| Herr Pape    | Performa Nord<br>Geschäftsbereich Bundesbau | Schillerstraße 1,<br>28195 Bremen<br>Tel.: +49 (0) 421 / 36199769      |
| Frau Schroth | HPC AG                                      | Wilhelm-Herbst-Straße 5<br>28359 Bremen<br>Tel.: +49 (0) 421 202430-16 |
| Herr Grisar  | Grisar Bohrtechnik                          | Eckernförderstraße 280<br>24119 Kronshagen<br>+49 (0)431 395749        |
| Herr Krause  | Laboratorien Dr. Döring GmbH                | Haferwende 21<br>28357 Bremen<br>Tel.: +49 (0)421 9888260              |

Die Geländearbeiten wurden im Zeitraum vom 22.04.2024 bis 14.06.2024 von der Firma Grisar Bohrtechnik unter Begleitung der HPC AG ausgeführt. Die Probenahmeprotokolle sind in Anlage 3 einsehbar.

Die Analytik der Wasserproben erfolgte durch das akkreditierte Labor Laboratorien Dr. Döring GmbH.

Das Projekt wird seitens der HPC AG unter der Projektnummer 2303442 geführt.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der durchgeführten Grundwasseruntersuchungen kurz zusammengefasst und bewertet.

## 2. Feldarbeiten

### Methodik

Zur Ausführung kamen Direct-Push-Sondierungen zur Wasserentnahme. Bei dem Direct-Push-Verfahren wird eine geschlossene Edelstahlsonde mit Hohlgestänge in die gewünschte Endtiefe mittels eines herkömmlichen Rammverfahrens geschlagen. In der Endtiefe wird der Filter freigezogen, so dass über die 1 m lange Filterstrecke Grundwasser in das Hohlgestänge eintreten kann. Mittels teflonbeschichtetem Schlauch mit Fußventil wird manuell Wasser gefördert.

Nach Abschluss der Beprobung in der jeweiligen Tiefe wird der Filter nach oben in die nächste Beprobungstiefe gezogen. Mit diesem Verfahren sind somit tiefenorientierte Beprobungen des Grundwassers möglich.

#### Wahl der Ansatzpunkte

Die bisherigen Erkenntnisse verorten das MTBE-Maximum im Bereich der Brunnengruppe 11/17. Der Aquifer wird über drei getrennte, in unterschiedlichen Tiefen ausgebauten Messstellen (flach, mittel, tief) erfasst (Vergleich Anlage 1). Die Grundwassermessstellen, welche den Verlauf der MTBE-Fahne abdecken, liegen in größerer Entfernung zueinander, d.h. die räumliche Auflösung der Konzentrationsverteilung innerhalb der bekannten Fahne war nicht hinreichend gegeben. Die Ansatzpunkte der DP-Sondierungen **innerhalb** der Schadstofffahne wurden in der hier beschriebenen Kampagne jeweils ergänzend zwischen den bestehenden Messstellen gesetzt (Anlage 1). Es handelt sich um die DP-Sondierungen DP 1-5.

Fünf weitere Ansatzpunkte bilden den äußeren **Rand** der bekannten MTBE-Fahne nach (DP 6-10). Die Lage der Sondierungen wurde anhand der Ergebnisse eines Partikeltrackings (Geologischer Dienst für Bremen (GdFB)), welches im Rahmen des behördlichen Abstimmungsgesprächs vom 22.08.2023 vorgestellt wurde, festgelegt. Das Partikeltracking bestätigte den Verdacht auf eine nach Osten/Südosten gerichtete Ablenkung der Abstromfahne aus dem Tanklager Farge in Richtung der durch das Wasserwerk betriebenen Brunnen (im Wesentlichen Brunnen 16 und 17). Somit waren die Direct-Push-Sondierungen sowohl östlich als auch südöstlich des vermuteten Fahnenrandes, in Richtung der vermuteten Fahnenausdehnung, zu setzen.

Vor Beginn der Sondierarbeiten wurden für alle Entnahmepunkte eine Verkehrssicherung eingerichtet und Halteverbote veranlasst. Die schwierigen Bodenverhältnisse führten zu einer erheblichen Zeitverzögerung in der Ausführung, da der Bohrfortschritt z.T. sehr gering war. Daher mussten die Verkehrssicherungsmaßnahmen mehrfach verlängert werden. An einzelnen Punkten musste die Sicherung neu aufgebaut werden, da die Bohrfirma erst einige Wochen später die Kampagne weiterführen konnte (DP 4, DP 5).

Die Probenahmezeiträume waren wie folgt:

22.04.-26.04.2024: DP 6, DP 8, DP 10

29.04.-03.05.2024: DP 2, DP 7

06.05.-10.05.2024: DP 1, DP 3

10.06.-14.06.2024: DP 4, DP 5

Die bei dieser Kampagne angestrebten Bohrtiefen von bis zu 32 m u. GOK waren ohne Auflockerungsbohrungen mittels Endlosschnecke vor der jeweiligen Direct-Push-Sondierung nicht erreichbar. Verfahrensbedingt entfällt die Schichtenaufnahme. Bedingt durch die bereits vorhandenen Messstellen ist der generelle Bodenaufbau jedoch hinreichend bekannt.

Die Grundwasserentnahme erfolgte in bis zu drei Tiefenabschnitten: 27-32 m u. GOK, 21-27 m u. GOK und 14-21 m u. GOK. Dabei variieren die Entnahmetiefen in Bezug zum lokalen Grundwasserflurabstand. Eine Übersicht der Ruhewasserspiegel sowie der Beprobungstiefen je Ansatzpunkt ist Tabelle 2 in Kapitel 4 zu entnehmen. Die Probenahmeprotokolle sind Anlage 3 zu entnehmen.

Aufgrund der z.T. stark verdichteten Feinsande war eine Grundwasserprobenahme nicht an allen geplanten Ansatzpunkten, bzw. nicht in allen geplanten Entnahmetiefen möglich. So konnten in der Bahnstraße 33-35A (DP 9) keine Grundwasserproben gewonnen werden. In der Heinrich-Steffens-Straße 15 (DP 1) und der Hechelstraße 13q (DP 8) konnten nur jeweils zwei Proben entnommen werden. Am Rottpohl (DP 3) sowie in der Richard-Taylor-Straße 23 (DP 5) und 2 (DP 7) konnte nur der oberste Abschnitt (flach) des Aquifers beprobt werden. Der starke Feinsandeintrag bei der Probenahme verhinderte auch die vollständige Erfassung der Vor-Ort-Parameter, so dass in einigen Fällen der Sauerstoffgehalt nicht gemessen werden konnte bzw. die Vor-Ort-Parameter völlig fehlen.

### 3. Grundlagen der Ergebnisbeurteilung

#### Länderübergreifende Bewertungskriterien – LAWA

Für die Bewertung im Grundwasser wurden die Geringfügigkeitsschwellenwerte für das Grundwasser der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) herangezogen.

Mit Stand Dezember 2004 (überarbeitet 2016) hat die LAWA Geringfügigkeitsschwellenwerte für das Grundwasser aufgestellt *[Ableitung von Geringfügigkeitsschwellen für das Grundwasser, Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)]*. Sie dienen der bundeseinheitlichen Bewertung von Grundwasserverunreinigungen, die bereits eingetreten sind oder die es zu verhindern gilt. Die Werte dienen als Maßstab, bis zu welchen Stoffkonzentrationen anthropogene, räumlich begrenzte Änderungen der chemischen Beschaffenheit des Grundwassers als geringfügig einzustufen sind und ab welcher Konzentration eine Grundwasserverunreinigung (=Grundwasserschaden) vorliegt.

#### 4. Untersuchungsergebnisse

Im Folgenden werden die Untersuchungsergebnisse mit der Lage der Ansatzpunkte und den jeweiligen Entnahmetiefen tabellarisch dargestellt (Tabelle 2). Eine grafische Darstellung der Befunde liegt in Anlage 1 vor. Hier sind zum Vergleich auch die Beprobungsergebnisse der Monitoring-Kampagne von Dezember 2023 dargestellt. Die Leistungen zur Analytik wurden durch das akkreditierte Labor SGS Institut Fresenius erbracht. Die Methoden und Bestimmungsgrenzen sind den Prüfberichten in Anlage 4 zu entnehmen.

**Tabelle 2: Zusammenfassung der Entnahmepunkte und -tiefen, sowie Analysenergebnisse für die Parameter BTEX und MTBE**

| DP   | Ruhewasser<br>-spiegel<br>[m u. GOK] | Entnahmetiefe<br>[m u. GOK] |      | Entnahmetiefe<br>[m ü. NHN] |         | Konzentrationen [µg/l] |        |       |
|--|--------------------------------------|-----------------------------|------|-----------------------------|---------|------------------------|--------|-------|
|  |                                      | von                         | bis  | von                         | bis     | BTEX                   | Benzol | MTBE  |
| MTBE-Fahne   |                                      |                             |      |                             |         |                        |        |       |
| 1  | 13,3                                 | 13,5                        | 14,5 | 2,075                       | 1,075   | 13,7                   | 0,4    | < 1,0 |
| 1  | 13,1                                 | 23                          | 24   | -7,425                      | -8,425  | 13,7                   | 0,3    | < 1,0 |
| 2  | 12,22                                | 13                          | 14   | 1,556                       | 0,556   | 9,6                    | 3,2    | 31    |
| 2  | 13,06                                | 23                          | 24   | -8,444                      | -9,444  | 8,1                    | 2      | 54    |
| 2  | 13,61                                | 29                          | 30   | -14,444                     | -15,444 | 4                      | 0,2    | 50    |
| 3  | 13,34                                | 13                          | 14   | 5,384                       | 4,384   | 12,3                   | 0,1    | 2,9   |
| 4  | 16,15                                | 16,5                        | 17,5 | 1,469                       | 0,469   | 0,4                    | < 0,1  | 1.400 |
| 4  | 16,2                                 | 26                          | 27   | -8,031                      | -9,031  | 0,3                    | < 0,1  | 990   |
| 4  | 16,2                                 | 30                          | 31   | -12,031                     | -13,031 | n.n.                   | < 0,1  | < 0,1 |
| 5  | 11,7                                 | 13                          | 14   | 4,206                       | 3,206   | 0,2                    | < 0,1  | 33    |
| Fahnenrand   |                                      |                             |      |                             |         |                        |        |       |
| 6  | 15,5                                 | 16                          | 17   | 1,157                       | 0,157   | 6,5                    | 0,1    | < 1,0 |
| 6  | 15,66                                | 20                          | 21   | -2,843                      | -3,843  | 3,9                    | < 0,1  | < 1,0 |
| 6  | 15,65                                | 26                          | 27   | -8,843                      | -9,843  | 6,4                    | < 0,1  | < 1,0 |
| 7  | 14,9                                 | 15,1                        | 16,1 | 3,29                        | 2,29    | 2,6                    | 0,1    | < 1,0 |
| 8  | 16,88                                | 20,5                        | 21   | -1,862                      | -2,362  | 4,2                    | < 0,1  | < 1,0 |
| 8  | 16,89                                | 26                          | 27   | -7,362                      | -8,362  | 4,7                    | < 0,1  | < 1,0 |
| 10   | 17,03                                | 17                          | 18   | 2,153                       | 1,153   | 2,4                    | 0,1    | < 1,0 |
| 10   | 17,04                                | 21                          | 22   | -1,847                      | -2,847  | 1,9                    | < 0,1  | < 1,0 |
| 10   | 17,22                                | 26                          | 27   | -6,847                      | -7,847  | 2,7                    | < 0,1  | < 1,0 |
| Geringfügigkeitsschwellenwert (GFS, LAWA (2016), außer MTBE) |                                      |                             |      |                             |         | 20                     | 1      | 10    |

##### MTBE-Fahne

Die Analysenergebnisse der Direct-Push-Sondierungen innerhalb der MTBE-Fahne haben relevante Schadstoffkonzentrationen in den Grundwasserproben der Ansatzpunkte DP 2, DP 4 und DP 5 ergeben. Die MTBE-Gehalte überschreiten hier den GFS der LAWA (10 µg/l). Das Maximum liegt dabei in den grundwasseroberflächennahen Beprobungstiefen von ca. 0,5 bis 1,5 m ü. NHN bis -8,0 bis -9,0 m ü. NHN vor. Während in den DP 2 und DP 5 die MTBE-Konzentrationen < 100 µg/l betragen, konnten in der DP 4 bis zu 1.400 µg/l nachgewiesen werden.

Die Schadstoffgruppe der BTEX wurde zwar in fast allen Grundwasserproben nachgewiesen, die Konzentrationen liegen jedoch unterhalb des GFS der LAWA (20 µg/l). Die höchsten BTEX-Gehalte wurden in der DP 1 und der DP 3 ermittelt. Hinsichtlich der Benzol-Konzentrationen wird die GFS für 2 Proben in der DP 2 überschritten. Alle Prüfwertüberschreitungen beschränken sich auf die Beprobungstiefen bis – 9,5 m ü. NHN, d.h. ca. 21-27 m unter GOK.

#### Fahnenrand

In den am Fahnenrand entnommenen Grundwasserproben der Ansatzpunkte DP 6 – DP 10 wurde kein MTBE nachgewiesen. BTEX liegen in allen Proben in geringen Konzentrationen vor. Sowohl für den Summenparameter als auch für den Einzelstoff Benzol werden die Geringfügigkeitsschwellenwerte der LAWA eingehalten.

## **5. Ergebnisbeurteilung**

#### MTBE-Fahne

Beim Vergleich der Ergebnisse ist zu beachten, dass die Direct-Push-Sondierungen mit einer Filterstrecke von nur 1 m geringmächtige Schadstofffahnen besser erfassen als Grundwassermessstellen mit Filterstrecken von 4 oder mehr Metern. Bei einer geringmächtigen Schadstofffahne kann es durch die Einmischung von unbelastetem Grundwasser zu einem Verdünnungseffekt kommen. Bei der Interpretation der Ergebnisse würden Schadstoffkonzentrationen somit unterschätzt werden. Die in Anlage 1 gezeigte Schadstofffahne zeigt die vermutete Ausdehnung unter der Annahme, dass die Fahnenmächtigkeit wenigstens 2-3 m beträgt.

Tabelle 3 stellt die Ergebnisse aus der vorliegenden DP-Kampagne den Ergebnissen der Monitoringkampagnen im Abstrom von Verladebahnhof 2 ermittelten MTBE-Konzentrationen gegenüber. Aus dem Monitoring sind sowohl der Stand aus Dezember 2023, als auch die aktuellen Werte aus September 2024 aufgeführt. Anlage 1 zeigt die Werte aus Dezember 2023.

In Tabelle 3 sind die Probenahmepunkte zwecks Vergleichbarkeit nach der Entnahmetiefe gestaffelt, so dass daraus eine tiefenbezogene Bewertung erfolgen kann.



**Tabelle 3: Gegenüberstellung der im Zentrum der MTBE-Fahne befindlichen GWMS und der DP-Sondierungen hinsichtlich ihrer Entnahmetiefen (Analytik Stand Dez. 2023 – auch dargestellt in Anlage 1 - sowie Stand Sep. 2024)**

| Bezeichnung       | Entnahmetiefe [m ü. NHN] |            | MTBE [ $\mu\text{g/l}$ ] |           |
|-------------------|--------------------------|------------|--------------------------|-----------|
|                   | von                      | bis        | Dez. 2023                | Sep. 2024 |
| DP5 flach         | 4,21                     | 3,21       | -                        | 33        |
| GWMS 08/09-flach  | 3,80                     | -5,00      | 17                       | 7         |
| GWMS 07/09-flach  | 3,75                     | -5,25      | 28                       | 63        |
| DP1 flach         | 2,08                     | 1,08       | -                        | < 1       |
| GWMS 02/10-flach  | 1,92                     | -3,08      | 100                      | 34        |
| GWMS 07/13-flach  | 1,89                     | -3,11      | < 1                      | < 1       |
| DP2 flach         | 1,56                     | 0,56       | -                        | 31        |
| DP4 flach         | 1,47                     | 0,47       | -                        | 1.400     |
| GWMS 10/13-flach  | -0,67                    | -4,67      | < 1                      | 63        |
| GWMS 11/17-flach  | -2,70                    | -7,70      | 510                      | 220       |
| GWMS 13/12        | -4,11                    | -9,11      | 290                      | 92        |
| GWMS 07/13-mittel | -4,14                    | -9,14      | < 1                      | < 1       |
| GWMS 02/10-tief   | -5,00                    | -10,00     | 450                      | 450       |
| Brunnen nahe DP5  | Ca. -6,00                | Ca. -10,00 | 300                      | 190       |
| GWMS 10/13-mittel | -6,67                    | -10,67     | 140                      | 150       |
| GWMS 08/09-tief   | -7,00                    | -12,85     | < 1                      | < 1       |
| DP1 mittel        | -7,43                    | -8,43      | -                        | < 1       |
| DP4 mittel        | -8,03                    | -9,03      | -                        | 990       |
| GWMS 07/09-tief   | -8,25                    | -14,25     | 5                        | 2         |
| DP2 mittel        | -8,44                    | -9,44      | -                        | 54        |
| GWMS 11/17-mittel | -8,52                    | -13,52     | 650                      | 190       |
| GWMS 07/13-tief   | -10,16                   | -14,16     | 74                       | 48        |
| GWMS 10/13-tief   | -12,67                   | -16,67     | 120                      | 160       |

Die innerhalb der Fahne entnommenen Proben zeigen in der Nähe (DP 4) des bisher bekannten Maximums bei der Messstellengruppe GWMS 11/17 deutlich höhere MTBE-Konzentrationen als im restlichen Fahnenkörper (siehe Anlage 1). Die Ergebnisse aus der MTBE-Fahnen erkundung bestätigen somit die bereits bekannte, laterale Schadstoffverteilung im Abstrom des Verladebahnhofs 2 im Tanklager Farge (siehe Anlage 1 und Tabelle 3).

Wie aus Tabelle 3 ersichtlich wird, ist MTBE nahe der Liegenschaft des Tanklagers Bremen-Farge über den Tiefenintervall 4 bis -5 m ü. NHN nachweisbar (GWMS 07/09-flach, GWMS 08/09-flach). DP1 flach, DP2 flach und GWMS 02/10-flach zeigen im Abstrom in vergleichbarer Tiefe ähnliche MTBE-Konzentrationen. Ebenfalls diesem Tiefenabschnitt zuzuordnen ist die DP4 flach (südöstlich des Tanklagers), in der mit 1.400  $\mu\text{g/l}$  aktuell (Sep. 2024) die höchste Konzentration dieses Tiefenabschnitts nachgewiesen wurde.

Der Tiefenabschnitt von -3 bis -10 m ü. NHN weist Konzentrationen zwischen 100-500  $\mu\text{g/l}$  auf. Hier erstreckt sich die MTBE-Fahne über den in Anlage 1 gelb gekennzeichneten Raum. Das Maximum befindet sich aktuell (Sep. 2024) im Bereich der GWMS 02/10-tief.

Der tiefere Aquifer (ca. -8 bis -14 m ü. NHN) weist das Maximum aktuell (Sep. 2024) bei DP4 (990  $\mu\text{g/l}$ ) auf. In der GWMS 11/17-mittel, dem zuvor

angenommenen Zentrum der MTBE-Fahne, ist die Konzentration mit 190 µg/l deutlich geringer.

Insgesamt wird die vertikale Schadstoffverteilung durch die hier vorgelegte Untersuchung bestätigt. Der Hauptbelastungsbereich für MTBE kann auf der Basis der durchgeführten Untersuchungen kleiner gefasst werden als bisher angenommen (siehe Anlage 1). Die Untersuchungen an den Grundwassermessstellen im Verlauf der letzten Jahre haben jedoch gezeigt, dass die Schadstoffkonzentrationen, z.B. in der Messstellengruppe 11/17, erheblich schwanken können. So wurde hier, wie in Tabelle 3 dargestellt, im September 2024 eine deutlich geringere MTBE-Konzentration nachgewiesen als im Dezember 2023.

Hinsichtlich der Schadstoffgruppe der BTEX bestätigen sich die Befunde aus den bisherigen Monitoring-Kampagnen sowohl lateral als auch vertikal (siehe Anlage 2).

Auf Grundlage der hier vorgelegten Untersuchungsergebnisse aus den DP 1 – DP 5 besteht keine Notwendigkeit einer Verdichtung des Messstellennetzes innerhalb der MTBE-Fahne.

#### Fahnenrand

In keiner der unmittelbar außerhalb der bekannten MTBE-Fahne gelegenen Ansatzpunkte wurden relevante MTBE-Konzentrationen nachgewiesen. Die Ergebnisse der Grundwasseranalytik aus den Proben der DP 6 – DP 10 bestätigen somit die bisherigen Annahmen zur aktuellen Ausdehnung der MTBE-Fahne.

Die BTEX-Analytik wies keine Auffälligkeiten auf.

Auf Grundlage der hier vorgelegten Untersuchungsergebnisse am MTBE-Fahnenrand besteht keine Notwendigkeit einer Erweiterung des hier vorhandenen Grundwassermessstellennetzes.

## **6. Zusammenfassung**

Die bisherigen Erkenntnisse zur Schadstoffverteilung für MTBE und BTEX im Abstrom des Verladebahnhofs 2 resultieren aus den Analysenergebnissen der Probenahmen des bestehenden Messstellennetzes. Im Rahmen der hiermit vorgelegten Untersuchung war zu prüfen, ob das Erfordernis einer Erweiterung bzw. Verdichtung des Messstellennetzes innerhalb bzw. am Rand der Schadstofffahne im Stadtteil Bremen-Farge besteht.

Sowohl die Analysenergebnisse der Grundwasserproben innerhalb der bekannten MTBE-Fahne als auch unmittelbar außerhalb des bekannten Fahnenrandes haben die bisher angenommene laterale und vertikale Schadstoffverteilung im Abstrom des Tanklagers bestätigt.

Der Bau weiterer Grundwassermessstellen zur Ergänzung des bestehenden Messstellennetzes ist nicht erforderlich. Die vorhandenen stationären Grundwassermessstellen reichen aus, um die weitere Beobachtung der Entwicklung der MTBE- und BTEX-Konzentrationen zu gewährleisten.

Bearbeiter:



ppa O. Böcker, Dipl. Geol.

Sachverständiger für Bodenschutz und Altlasten  
nach § 18 Bundes-Bodenschutzgesetz.  
Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger  
für Kontaminationen von Boden-, Bodenluft und Grundwasser.



N. Schroth, M.Sc. Geow.

## Anlagen

**- 1      Lageplan DP-Sondierungen in Bezug zur MTBE-Fahne**

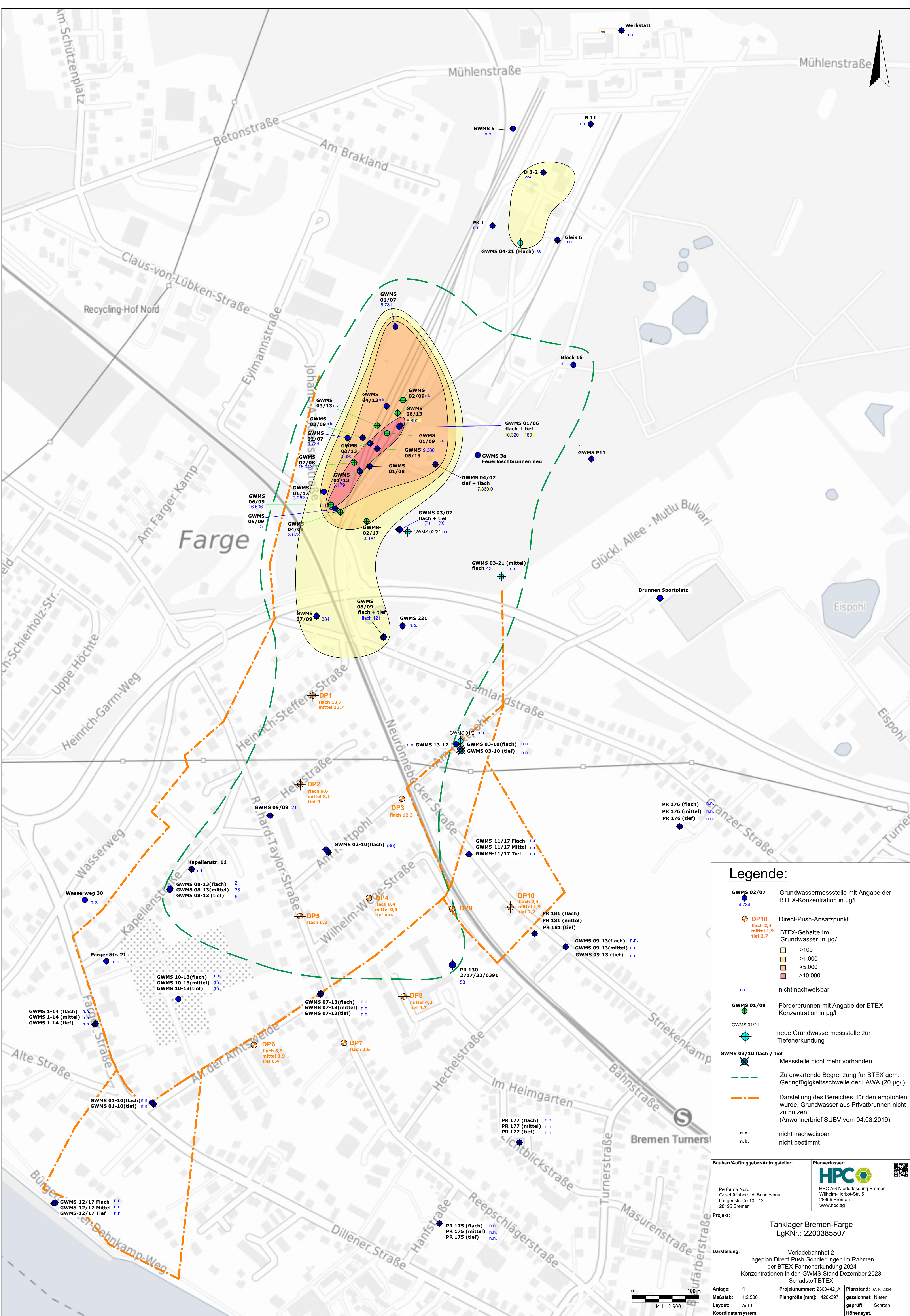






**- 2      Lageplan DP-Sondierungen in Bezug zur BTEX-Fahne**





### Legende:

GWMS 02/07  
4.734

DP10  
flach 2,4  
mittel 1,9  
tief 2,7

GWMS 01/09  
4.734

GWMS 01/21

GWMS 03/10 flach / tief

Zu erwartende Begrenzung für BTEX gem. Geringfügigkeitsschwelle der LAWA (20 µg/l)

Darstellung des Bereiches, für den empfohlen wurde, Grundwasser aus Privatbrunnen nicht zu nutzen (Anwohnerbrief SUBV vom 04.03.2019)

n.n.

n.b.

Grundwassermessstelle mit Angabe der BTEX-Konzentration in µg/l

Direct-Push-Ansatzpunkt

BTEX-Gehalte im Grundwasser in µg/l

<100

>1.000

>5.000

>10.000

nicht nachweisbar

Förderbrunnen mit Angabe der BTEX-Konzentration in µg/l

neue Grundwassermessstelle zur Tiefenerkundung

Messstelle nicht mehr vorhanden

nicht nachweisbar

nicht bestimm

Bauherr/Auftraggeber/Antragsteller:  
Performa Nord  
Geschäftsbereich Bundesbau  
Langenstraße 10 - 12  
28195 Bremen

Planverfasser:  
  
HPC AG Niederlassung Bremen  
Wilhelm-Herbst-Str. 5  
28359 Bremen  
www.hpc.ag

Projekt:  
Tanklager Bremen-Farge  
LgKNr.: 2200385507

Darstellung:  
-Verladebahnhof 2-  
Lageplan Direct-Push-Sondierungen im Rahmen der BTEX-Fahnenkundung 2024  
Konzentrationen in den GWMS Stand Dezember 2023  
Schadstoff BTEX

Anlage: 1

Projektnummer: 2303442\_A

Planstand: 07.10.2024

Maßstab: 1:2.500

Plangröße [mm]: 420x297

gezeichnet: Nieten

Layout: Anl.1

geprüft: Schroth

Höhen Syst.:

Koordinatensystem:

J:\2023\2303442 - Performa Nord - Pumpversuch MTBE-Fahne\04 Zeichnungen\Pläne in Arbeit\2303442\_A\_DP\_BETX\_2.dwg 16.36:41





## **- 3      Probenahmeprotokolle Grundwasser**

|  |                                 |                                  |         |  |   |                          |             |                    |                                      |        |                                   |
|--|---------------------------------|----------------------------------|---------|--|---|--------------------------|-------------|--------------------|--------------------------------------|--------|-----------------------------------|
| Firma / Auftraggeber:  | Performa Nord                   |                                  |         |  |   |                          |             |                    |                                      |        |                                   |
| Projektbezeichnung:  | Erkundung MTBE-Fahne            |                                  |         |  |   |                          |             |                    |                                      |        |                                   |
| Einsatzort:  | Bremen-Farge südlich TL Farge   |                                  |         |  |   |                          |             | Projekt-Nr.:       | 2303442                              |        |                                   |
| Projektverantwortliche/r:  | nsc                             |                                  |         |  | Datum:  | 03.05.2024               |             | Ertragsstelle:     | 2311                                 |        |                                   |
| Außendienst:   | Grisar Bohrtechnik, Herr Hansen |                                  |         |  | Witterung:  | sonnig                   |             | Temperatur:        | 18,0                                 |        | °C                                |
| Beprobung von Grundwasser  |                                 |                                  |         |  | Messstelle:   | DP 01                    |             | Probenbezeichnung: | DP 01 13,4 - 14,5 m                  |        |                                   |
| Aufschlussart  |                                 | Sondier-/Bohrloch                |         |  | Ausbau Pegel unterflur/überflur                         |                          |             |                    | n.a.                                 |        |                                   |
| (m u. MP = Meter unter Messpunkt)  |                                 | (GOK = Geländeoberkante)         |         |  | (OK Rohr = Oberkante Verrohrung)                        |                          |             |                    | (POK = Pegeloberkante)               |        |                                   |
| Bohrlochdurchmesser  | (mm)                            | 88                               |         |  | Messpunkt (MP)  |                          |             |                    | GOK                                  |        |                                   |
| Ausbau­durchmesser   | (mm)                            | 25                               |         |  | Abstand MP - GOK<br>(MP u. GOK = negatives Vorzeichen!) |                          |             |                    | (m)                                  | 0,00   |                                   |
| Pegelausbaumaterial  | (HDPE, PVC,...)                 | Stahl                            |         |  | Phasendicke   |                          |             |                    | (mm)                                 |        |                                   |
| Auf­schluss­tiefe, gelotet   | (m u. MP)                       | 30,00                            |         |  | Ruhewasserspiegel (RWS)                                 |                          |             |                    | (m u. MP )                           | 13,20  |                                   |
| Filter/Kiesschüttung von (Oberkante)   | (m u. MP)                       | 13,40                            |         |  | Messung RWS   |                          |             |                    | (Uhrzeit)                            | 08:40  |                                   |
| Filter/Kiesschüttung bis (Unter­kante)   | (m u. MP)                       | 14,40                            |         |  |   |                          |             |                    |                                      |        |                                   |
| Probenahme mittels   |                                 | Hand- und Fußventil              |         |  | Zählerstand Wasseruhr                                   |                          | Beginn (m³) |                    | Ende (m³)                            |        |                                   |
| Material Steigleitungen / projektspezifischer Schlauch   |                                 | PE                               |         |  | Fördermenge, gesamt                                     |                          | (Liter)     | 22                 | berechnet (m³)                       |        |                                   |
| Material Schöpfer  |                                 |                                  |         |  | Förderleistung vor Ort                                  |                          |             |                    |                                      |        |                                   |
| Einbautiefe Pumpe  | (m u. MP)                       | 14,00                            |         |  | Förderleistung berechnet                                |                          | (in l/s)    | 0,01               | (l/h)                                | 25,38  |                                   |
| Pumpbeginn   | (Uhrzeit)                       | 08:45                            |         |  |   |                          | (in l/min)  | 0,42               | (m³/h)                               | 0,03   |                                   |
| Pumpende   | (Uhrzeit)                       | 09:37                            |         |  | 1-faches Rohrvolumen                                    |                          | (Liter)     | 8                  |                                      |        |                                   |
| Gesamtpumpzeit   | (hh:mm)                         | 00:52                            |         |  | 1-faches Bohrvolumen                                    |                          | (Liter)     | 6                  |                                      |        |                                   |
| Austausch des Messstelleninhalts   |                                 | 3,6 ( x-fach)                    |         |  | 1,5-faches Bohrvolumen                                  |                          | (Liter)     | 9                  |                                      |        |                                   |
| Zeit<br>(min nach Pumpbeginn)  | Temperatur<br>(°C)              | elektr. Leitfähigkeit<br>(µS/cm) | pH-Wert | Redoxpotential E <sub>t</sub><br>(mV-gemessen) | Redoxpotential E <sub>H</sub><br>(mV-berechnet)         | Sauerstoff<br>(mg/l) (%) |             | Färbung            | Trübung<br>(keine / schwach / stark) | Geruch | abgesenkter GW-Stand<br>(m u. MP) |
| 35   | 13,3                            | 224,0                            | 6,45    | 143,00   | 358,4   | 5,04                     | 43,10       | schwach braun      | ohne                                 | ohne   |                                   |
| 40   | 13,0                            | 212,0                            | 6,28    | 143,00   | 358,6   | 3,30                     | 30,80       | schwach braun      | ohne                                 | ohne   |                                   |
| 45   | 12,8                            | 210,0                            | 5,71    | 153,00   | 368,7   | 3,03                     | 29,80       | schwach braun      | ohne                                 | ohne   |                                   |
| 50   | 13,0                            | 208,0                            | 5,67    | 155,00   | 370,6   | 2,55                     | 23,70       | schwach braun      | ohne                                 | ohne   |                                   |
|  |                                 |                                  |         |  |   |                          |             |                    |                                      |        |                                   |
|  |                                 |                                  |         |  |   |                          |             |                    |                                      |        |                                   |
|  |                                 |                                  |         |  |   |                          |             |                    |                                      |        |                                   |
|  |                                 |                                  |         |  |   |                          |             |                    |                                      |        |                                   |
|  |                                 |                                  |         |  |   |                          |             |                    |                                      |        |                                   |
|  |                                 |                                  |         |  |   |                          |             |                    |                                      |        |                                   |
|  |                                 |                                  |         |  |   |                          |             |                    |                                      |        |                                   |
|  |                                 |                                  |         |  |   |                          |             |                    |                                      |        |                                   |
|  |                                 |                                  |         |  |   |                          |             |                    |                                      |        |                                   |
|  |                                 |                                  |         |  |   |                          |             |                    |                                      |        |                                   |
| Bemerkungen:   |                                 |                                  |         |  |   |                          |             |                    |                                      |        |                                   |
| Grüne Felder beinhalten automatische Berechnungen  |                                 |                                  |         |  |   |                          |             |                    |                                      |        |                                   |
| Volumen:<br>Headspace:<br>- 10 ml / 0,01 l<br>- 20 ml / 0,02 l<br>Flaschen:<br>- 100 ml / 0,10 l<br>- 250 ml / 0,25 l<br>- 500 ml / 0,50 l<br>- 1.000 ml / 1,0 l | Behälter / Gefäß                | Volumen (l)                      | Anzahl  | Konservierung                                  | Behälter / Gefäß  |                          | Volumen (l) | Anzahl             | Konservierung                        |        |                                   |
|  | Headspace, Schraubverschluss    | 0,02                             | 3       | ohne   |   |                          |             |                    |                                      |        |                                   |
|  |                                 |                                  |         |  |   |                          |             |                    |                                      |        |                                   |
|  |                                 |                                  |         |  |   |                          |             |                    |                                      |        |                                   |
| Transport-und Lagerbedingungen: gekühlt und dunkel   |                                 |                                  |         |  |   |                          |             |                    |                                      |        |                                   |
| Untersuchungslabor:  |                                 | Dr. Döring                       |         |  | Probenversand am:                                       |                          | 03.05.2024  |                    |                                      |        |                                   |
| Datum, Unterschrift Außendienst:   |                                 | 03.05.2024                       |         |  | Datum, Unterschrift Projektverantwortliche/r:           |                          | 03.05.2024  |                    |                                      |        |                                   |

|  |                              |                                 |             |  |   |                       |            |                        |                                   |                |                                |
|--|------------------------------|---------------------------------|-------------|--|---|-----------------------|------------|------------------------|-----------------------------------|----------------|--------------------------------|
| Firma / Auftraggeber:  |                              | Performa Nord                   |             |  |   |                       |            |                        |                                   |                |                                |
| Projektbezeichnung:  |                              | Erkundung MTBE-Fahne            |             |  |   |                       |            |                        |                                   |                |                                |
| Einsatzort:  |                              | Bremen-Farge südlich TL Farge   |             |  |   |                       |            | Projekt-Nr.:           |                                   | 2303442        |                                |
| Projektverantwortliche/r:  |                              | nsc                             |             | Datum:   |   | 03.05.2024            |            | Ertragsstelle:         |                                   | 2311           |                                |
| Außendienst:   |                              | Grisar Bohrtechnik, Herr Hansen |             | Witterung:   |   | sonnig                |            | Temperatur:            |                                   | 18,0 °C        |                                |
| Beprobung von Grundwasser  |                              |                                 |             | Messstelle:  |   | DP 01                 |            | Probenbezeichnung:     |                                   | DP 01 23-24 m  |                                |
| Aufschlussart  |                              | Sondier-/Bohrloch               |             | Ausbau Pegel unterflur/überflur                      |   |                       |            | n.a.                   |                                   |                |                                |
| (m u. MP = Meter unter Messpunkt)  |                              | (GOK = Geländeoberkante)        |             | (OK Rohr = Oberkante Verrohrung)                     |   |                       |            | (POK = Pegeloberkante) |                                   |                |                                |
| Bohrlochdurchmesser (mm)   |                              | 88                              |             | Messpunkt (MP)                                       |   |                       |            | GOK                    |                                   |                |                                |
| Ausbaudurchmesser (mm)   |                              | 25                              |             | Abstand MP - GOK (MP u. GOK = negatives Vorzeichen!) |   |                       |            | (m)                    |                                   | 0,00           |                                |
| Pegelausbaumaterial (HDPE, PVC,...)  |                              | Stahl                           |             | Phasendicke  |   |                       |            | (mm)                   |                                   |                |                                |
| Aufschlusstiefe, gelotet (m u. MP)   |                              | 30,00                           |             | Ruhewasserspiegel (RWS)                              |   |                       |            | (m u. MP )             |                                   | 13,10          |                                |
| Filter/Kiesschüttung von (Oberkante) (m u. MP)   |                              | 23,00                           |             | Messung RWS  |   |                       |            | (Uhrzeit)              |                                   | 15:40          |                                |
| Filter/Kiesschüttung bis (Unterkante) (m u. MP)  |                              | 24,00                           |             |  |   |                       |            |                        |                                   |                |                                |
| Probenahme mittels   |                              | Hand- und Fußventil             |             | Zählerstand Wasseruhr                                |   | Beginn (m³)           |            |                        |                                   | Ende (m³)      |                                |
| Material Steigleitungen / projektspezifischer Schlauch   |                              | PE                              |             | Fördermenge, gesamt                                  |   | (Liter)               |            | 25                     |                                   | berechnet (m³) |                                |
| Material Schöpfer  |                              |                                 |             | Förderleistung vor Ort                               |   |                       |            |                        |                                   |                |                                |
| Einbautiefe Pumpe (m u. MP)  |                              | 23,50                           |             | Förderleistung berechnet                             |   | (in l/s)              |            | 0,01                   |                                   | (l/h)          |                                |
| Pumpbeginn (Uhrzeit)   |                              | 15:50                           |             |  |   | (in l/min)            |            | 0,47                   |                                   | (m³/h)         |                                |
| Pumpende (Uhrzeit)   |                              | 16:43                           |             | 1-faches Rohrvolumen                                 |   | (Liter)               |            | 8                      |                                   |                |                                |
| Gesamtpumpzeit (hh:mm)   |                              | 00:53                           |             | 1-faches Bohrvolumen                                 |   | (Liter)               |            | 6                      |                                   |                |                                |
| Austausch des Messstelleninhalts   |                              | 4,1 ( x-fach)                   |             | 1,5-faches Bohrvolumen                               |   | (Liter)               |            | 9                      |                                   |                |                                |
| Zeit (min nach Pumpbeginn)   | Temperatur (°C)              | elekt. Leitfähigkeit (µS/cm)    | pH-Wert     | Redoxpotential E <sub>r</sub> (mV-gemessen)          | Redoxpotential E <sub>h</sub> (mV-berechnet)  | Sauerstoff (mg/l) (%) |            | Färbung                | Trübung (keine / schwach / stark) | Geruch         | abgesenkter GW-Stand (m u. MP) |
| 35   | 14,5                         | 271,0                           | 6,55        | 97,00  | 311,6   | n.b.                  | n.b.       | schwach braun          | schwach                           | ohne           |                                |
| 40   | 14,3                         | 263,0                           | 5,66        | 123,00   | 337,7   | n.b.                  | n.b.       | schwach braun          | ohne                              | ohne           |                                |
| 45   | 14,3                         | 261,0                           | 5,60        | 135,00   | 349,7   | n.b.                  | n.b.       | schwach braun          | ohne                              | ohne           |                                |
| 50   | 14,5                         | 257,0                           | 5,46        | 157,00   | 371,6   | n.b.                  | n.b.       | schwach braun          | ohne                              | ohne           |                                |
|  |                              |                                 |             |  |   |                       |            |                        |                                   |                |                                |
|  |                              |                                 |             |  |   |                       |            |                        |                                   |                |                                |
|  |                              |                                 |             |  |   |                       |            |                        |                                   |                |                                |
|  |                              |                                 |             |  |   |                       |            |                        |                                   |                |                                |
|  |                              |                                 |             |  |   |                       |            |                        |                                   |                |                                |
|  |                              |                                 |             |  |   |                       |            |                        |                                   |                |                                |
|  |                              |                                 |             |  |   |                       |            |                        |                                   |                |                                |
|  |                              |                                 |             |  |   |                       |            |                        |                                   |                |                                |
|  |                              |                                 |             |  |   |                       |            |                        |                                   |                |                                |
|  |                              |                                 |             |  |   |                       |            |                        |                                   |                |                                |
| Bemerkungen:   |                              |                                 |             |  |   |                       |            |                        |                                   |                |                                |
| Grüne Felder beinhalten automatische Berechnungen  |                              |                                 |             |  |   |                       |            |                        |                                   |                |                                |
| Volumen: Headspace: - 10 ml / 0,01 l - 20 ml / 0,02 l Flaschen: - 100 ml / 0,10 l - 250 ml / 0,25 l - 500 ml / 0,50 l - 1.000 ml / 1,0 l | Behälter / Gefäß             |                                 | Volumen (l) | Anzahl   | Konservierung                                 | Behälter / Gefäß      |            | Volumen (l)            | Anzahl                            | Konservierung  |                                |
|  | Headspace, Schraubverschluss |                                 | 0,02        | 3  | ohne  |                       |            |                        |                                   |                |                                |
|  |                              |                                 |             |  |   |                       |            |                        |                                   |                |                                |
|  |                              |                                 |             |  |   |                       |            |                        |                                   |                |                                |
| Transport-und Lagerbedingungen: gekühlt und dunkel   |                              |                                 |             |  |   |                       |            |                        |                                   |                |                                |
| Untersuchungslabor:  |                              | Dr. Döring                      |             |  | Probenversand am:                             |                       | 03.05.2024 |                        |                                   |                |                                |
| Datum, Unterschrift Außendienst:   |                              | 03.05.2024                      |             |  | Datum, Unterschrift Projektverantwortliche/r: |                       | 03.05.2024 |                        |                                   |                |                                |

|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                   |
|--|---------------------------------|----------------------------------|---------|---|---|--------------------------|--------------------|----------------|--------------------------------------|--------|-----------------------------------|
| Firma / Auftraggeber:  | Performa Nord                   |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                   |
| Projektbezeichnung:  | Erkundung MTBE-Fahne            |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                   |
| Einsatzort:  | Bremen-Farge südlich TL Farge   |                                  |         |   |   |                          |                    | Projekt-Nr.:   | 2303442                              |        |                                   |
| Projektverantwortliche/r:  | nsc                             |                                  |         | Datum:  | 02.05.2024  |                          |                    | Ertragsstelle: | 2311                                 |        |                                   |
| Außendienst:   | Grisar Bohrtechnik, Herr Hansen |                                  |         | Witterung:  | sonnig  |                          |                    | Temperatur:    | 18,0                                 | °C     |                                   |
| Beprobung von Grundwasser  |                                 |                                  |         | Messstelle:                                       | DP 02   |                          | Probenbezeichnung: |                | DP 02 13-14 m                        |        |                                   |
| Aufschlussart  |                                 | Sondier-/Bohrloch                |         |   | Ausbau Pegel unterflur/überflur                         |                          |                    |                | n.a.                                 |        |                                   |
| (m u. MP = Meter unter Messpunkt)  |                                 | (GOK = Geländeoberkante)         |         |   | (OK Rohr = Oberkante Verrohrung)                        |                          |                    |                | (POK = Pegeloberkante)               |        |                                   |
| Bohrlochdurchmesser  | (mm)                            | 88                               |         |   | Messpunkt (MP)  |                          | GOK                |                |                                      |        |                                   |
| Ausbau-durchmesser   | (mm)                            | 25                               |         |   | Abstand MP - GOK<br>(MP u. GOK = negatives Vorzeichen!) |                          | (m)                | 0,00           |                                      |        |                                   |
| Pegelausbaumaterial  | (HDPE, PVC,...)                 | Stahl                            |         |   | Phasendicke   |                          | (mm)               |                |                                      |        |                                   |
| Aufschluss-tiefe, gelotet  | (m u. MP)                       | 30,00                            |         |   | Ruhewasserspiegel (RWS)                                 |                          | (m u. MP )         | 12,22          |                                      |        |                                   |
| Filter/Kiesschüttung von (Oberkante)   | (m u. MP)                       | 13,00                            |         |   | Messung RWS   |                          | (Uhrzeit)          | 12:05          |                                      |        |                                   |
| Filter/Kiesschüttung bis (Unter-kante)   | (m u. MP)                       | 14,00                            |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                   |
| Probenahme mittels   |                                 | Hand- und Fußventil              |         |   | Zählerstand Wasseruhr                                   |                          | Beginn (m³)        | Ende (m³)      |                                      |        |                                   |
| Material Steigleitungen / projektspezifischer Schlauch   | PE                              |                                  |         | Fördermenge, gesamt                               |   | (Liter)                  | 2                  | berechnet (m³) |                                      |        |                                   |
| Material Schöpfer  |                                 |                                  |         | Förderleistung vor Ort                            |   |                          |                    |                |                                      |        |                                   |
| Einbautiefe Pumpe  | (m u. MP)                       | 13,50                            |         |   | Förderleistung berechnet                                |                          | (in l/s)           |                | (l/h)                                |        |                                   |
| Pumpbeginn   | (Uhrzeit)                       |                                  |         |   |   |                          | (in l/min)         |                | (m³/h)                               |        |                                   |
| Pumpende   | (Uhrzeit)                       |                                  |         |   | 1-faches Rohrvolumen                                    |                          | (Liter)            | 9              |                                      |        |                                   |
| Gesamtpumpzeit   | (hh:mm)                         |                                  |         |   | 1-faches Bohrvolumen                                    |                          | (Liter)            | 6              |                                      |        |                                   |
| Austausch des Messstelleninhalts   | 0,3 ( x-fach)                   |                                  |         | 1,5-faches Bohrvolumen                            |   | (Liter)                  | 9                  |                |                                      |        |                                   |
| Zeit<br>(min nach Pumpbeginn)  | Temperatur<br>(°C)              | elektr. Leitfähigkeit<br>(µS/cm) | pH-Wert | Redoxpotential<br>E <sub>t</sub><br>(mV-gemessen) | Redoxpotential<br>E <sub>H</sub><br>(mV-berechnet)      | Sauerstoff<br>(mg/l) (%) |                    | Färbung        | Trübung<br>(keine / schwach / stark) | Geruch | abgesenkter GW-Stand<br>(m u. MP) |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                   |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                   |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                   |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                   |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                   |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                   |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                   |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                   |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                   |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                   |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                   |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                   |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                   |
| Bemerkungen:   |                                 |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                   |
| Grüne Felder beinhalten automatische Berechnungen 30 min Gesamtpumpzeit, Hoher Feinsandeintrag; Förderung kaum möglich   |                                 |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                   |
| Volumen:<br>Headspace:<br>- 10 ml / 0,01 l<br>- 20 ml / 0,02 l<br>Flaschen:<br>- 100 ml / 0,10 l<br>- 250 ml / 0,25 l<br>- 500 ml / 0,50 l<br>- 1.000 ml / 1,0 l | Behälter / Gefäß                | Volumen (l)                      | Anzahl  | Konservierung                                     | Behälter / Gefäß  |                          | Volumen (l)        | Anzahl         | Konservierung                        |        |                                   |
|  | Headspace, Schraubverschluss    | 0,02                             | 3       | ohne  |   |                          |                    |                |                                      |        |                                   |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                   |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                   |
| Transport- und Lagerbedingungen: gekühlt und dunkel  |                                 |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                   |
| Untersuchungslabor:  |                                 | Dr. Döring                       |         |   | Probenversand am:                                       |                          | 02.05.2024         |                |                                      |        |                                   |
| Datum, Unterschrift Außendienst:   |                                 | 02.05.2024                       |         |   | Datum, Unterschrift Projektverantwortliche/r:           |                          | 02.05.2024         |                |                                      |        |                                   |

Revisionsstand 05.09.2023

|  |                                 |  |         |   |   |                          |  |                    |                                      |                |                                      |
|--|---------------------------------|--|---------|---|---|--------------------------|--|--------------------|--------------------------------------|----------------|--------------------------------------|
| Firma / Auftraggeber:  | Performa Nord                   |  |         |   |   |                          |  |                    |                                      |                |                                      |
| Projektbezeichnung:  | Erkundung MTBE-Fahne            |  |         |   |   |                          |  |                    |                                      |                |                                      |
| Einsatzort:  | Bremen-Farge südlich TL Farge   |  |         |   |   |                          |  | Projekt-Nr.:       | 2303442                              |                |                                      |
| Projektverantwortliche/r:  | nsc                             |  |         |   | Datum:  | 02.05.2024               |  | Ertragsstelle:     | 2311                                 |                |                                      |
| Außendienst:   | Grisar Bohrtechnik, Herr Hansen |  |         |   | Witterung:  | sonnig                   |  | Temperatur:        | 18,0                                 |                | °C                                   |
| Beprobung von Grundwasser  |                                 |  |         |   | Messstelle:   | DP 02                    |  | Probenbezeichnung: |                                      | DP 02 29-30 m  |                                      |
| Aufschlussart  |                                 | Sondier-/Bohrloch  |         |   | Ausbau Pegel unterflur/überflur                         |                          |  |                    | n.a.                                 |                |                                      |
| (m u. MP = Meter unter Messpunkt)  |                                 | (GOK = Geländeoberkante)   |         |   | (OK Rohr = Oberkante Verrohrung)                        |                          |  |                    | (POK = Pegeloberkante)               |                |                                      |
| Bohrlochdurchmesser  | (mm)                            | 88   |         |   | Messpunkt (MP)  |                          | GOK  |                    |                                      |                |                                      |
| Ausbau­durchmesser   | (mm)                            | 25   |         |   | Abstand MP - GOK<br>(MP u. GOK = negatives Vorzeichen!) |                          | (m)  | 0,00               |                                      |                |                                      |
| Pegelausbaumaterial  | (HDPE, PVC,...)                 | Stahl  |         |   | Phasendicke   |                          | (mm)   |                    |                                      |                |                                      |
| Auf­schluss­tiefe, gelotet   | (m u. MP)                       | 30,00  |         |   | Ruhewasserspiegel (RWS)                                 |                          | (m u. MP )   | 13,65              |                                      |                |                                      |
| Filter/Kiess­chüttung von (Oberkante)  | (m u. MP)                       | 29,00  |         |   | Messung RWS   |                          | (Uhrzeit)  | 07:12              |                                      |                |                                      |
| Filter/Kiess­chüttung bis (Unter­kante)  | (m u. MP)                       | 30,00  |         |   |   |                          |  |                    |                                      |                |                                      |
| Probenahme mittels   |                                 | Hand- und Fußventil  |         |   | Zählerstand Wasseruhr                                   |                          | Beginn (m³)  |                    |                                      | Ende (m³)      |                                      |
| Material Steigleitungen / projektspezifischer Schlauch   |                                 | PE   |         |   | Fördermenge, gesamt                                     |                          | (Liter)  | 27                 |                                      | berechnet (m³) |                                      |
| Material Schöpfer  |                                 |  |         |   | Förderleistung vor Ort                                  |                          |  |                    |                                      |                |                                      |
| Einbautiefe Pumpe  | (m u. MP)                       | 29,50  |         |   | Förderleistung berechnet                                |                          | (in l/s)   | 0,01               |                                      | (l/h)          | 30,57                                |
| Pumpbeginn   | (Uhrzeit)                       | 12:30  |         |   |   |                          | (in l/min)   | 0,51               |                                      | (m³/h)         | 0,03                                 |
| Pumpende   | (Uhrzeit)                       | 13:23  |         |   | 1-faches Rohrvolumen                                    |                          | (Liter)  | 8                  |                                      |                |                                      |
| Gesamtpumpzeit   | (hh:mm)                         | 00:53  |         |   | 1-faches Bohrvolumen                                    |                          | (Liter)  | 6                  |                                      |                |                                      |
| Austausch des Messstelleninhalts   |                                 | 4,4 ( x-fach)  |         |   | 1,5-faches Bohrvolumen                                  |                          | (Liter)  | 9                  |                                      |                |                                      |
| Zeit<br>(min nach Pumpbeginn)  | Temperatur<br>(°C)              | elektr. Leitfähigkeit<br>(µS/cm)   | pH-Wert | Redoxpotential<br>E <sub>t</sub><br>(mV-gemessen) | Redoxpotential<br>E <sub>H</sub><br>(mV-berechnet)      | Sauerstoff<br>(mg/l) (%) |  | Färbung            | Trübung<br>(keine / schwach / stark) | Geruch         | abgesenkter<br>GW-Stand<br>(m u. MP) |
| 37   | 14,1                            | 329,0  | 6,09    | 89,00   | 303,9   | 0,46                     | 4,50   | ohne               | ohne                                 | ohne           |                                      |
| 42   | 14,3                            | 323,0  | 5,82    | 78,00   | 292,7   | 0,37                     | 2,90   | ohne               | ohne                                 | ohne           |                                      |
| 50   | 14,4                            | 320,0  | 5,82    | 47,00   | 261,7   | 0,57                     | 5,30   | ohne               | ohne                                 | ohne           |                                      |
|  |                                 |  |         |   |   |                          |  |                    |                                      |                |                                      |
|  |                                 |  |         |   |   |                          |  |                    |                                      |                |                                      |
|  |                                 |  |         |   |   |                          |  |                    |                                      |                |                                      |
|  |                                 |  |         |   |   |                          |  |                    |                                      |                |                                      |
|  |                                 |  |         |   |   |                          |  |                    |                                      |                |                                      |
|  |                                 |  |         |   |   |                          |  |                    |                                      |                |                                      |
|  |                                 |  |         |   |   |                          |  |                    |                                      |                |                                      |
|  |                                 |  |         |   |   |                          |  |                    |                                      |                |                                      |
|  |                                 |  |         |   |   |                          |  |                    |                                      |                |                                      |
|  |                                 |  |         |   |   |                          |  |                    |                                      |                |                                      |
|  |                                 |  |         |   |   |                          |  |                    |                                      |                |                                      |
| Bemerkungen:   |                                 |  |         |   |   |                          |  |                    |                                      |                |                                      |
| Grüne Felder beinhalten automatische Berechnungen  |                                 |  |         |   |   |                          |  |                    |                                      |                |                                      |
| Volumen:<br>Headspace:<br>- 10 ml / 0,01 l<br>- 20 ml / 0,02 l<br>Flaschen:<br>- 100 ml / 0,10 l<br>- 250 ml / 0,25 l<br>- 500 ml / 0,50 l<br>- 1.000 ml / 1,0 l | Behälter / Gefäß                | Volumen (l)  | Anzahl  | Konservierung                                     | Behälter / Gefäß  |                          | Volumen (l)  | Anzahl             | Konservierung                        |                |                                      |
|  | Headspace, Schraubverschluss    | 0,02   | 3       | ohne  |   |                          |  |                    |                                      |                |                                      |
|  |                                 |  |         |   |   |                          |  |                    |                                      |                |                                      |
|  |                                 |  |         |   |   |                          |  |                    |                                      |                |                                      |
| Transport-und Lagerbedingungen: gekühlt und dunkel   |                                 |  |         |   |   |                          |  |                    |                                      |                |                                      |
| Untersuchungslabor:  |                                 | Dr. Döring   |         |   | Probenversand am:                                       |                          | 02.05.2024   |                    |                                      |                |                                      |
| Datum, Unterschrift<br>Außendienst:  |                                 | 02.05.2024  |         |   | Datum, Unterschrift<br>Projektverantwortliche/r:        |                          | 02.05.2024  |                    |                                      |                |                                      |

|  |                              |                                   |                   |  |   |   |  |                        |                                      |                  |                                   |
|--|------------------------------|-----------------------------------|-------------------|--|---|---|--|------------------------|--------------------------------------|------------------|-----------------------------------|
| Firma / Auftraggeber:  |                              | Performa Nord                     |                   |  |   |   |  |                        |                                      |                  |                                   |
| Projektbezeichnung:  |                              | Erkundung MTBE-Fahne              |                   |  |   |   |  |                        |                                      |                  |                                   |
| Einsatzort:  |                              | Bremen-Farge südlich TL Farge     |                   |  |   |   |  | Projekt-Nr.:           |                                      | 2303442          |                                   |
| Projektverantwortliche/r:  |                              | nsc                               |                   | Datum:   |   | 02.05.2024  |  | Ertragsstelle:         |                                      | 2311             |                                   |
| Außendienst:   |                              | Grisar Bohrtechnik, Herr Hansen   |                   | Witterung:                                     |   | sonnig  |  | Temperatur:            |                                      | 18,0 °C          |                                   |
| Beprobung von Grundwasser  |                              |                                   |                   | Messstelle:                                    |   | DP 03   |  | Probenbezeichnung:     |                                      | DP 03 13-14 m    |                                   |
| Aufschlussart  |                              | Sondier-/Bohrloch                 |                   | Ausbau Pegel unterflur/überflur                |   |   |  | n.a.                   |                                      |                  |                                   |
| (m u. MP = Meter unter Messpunkt)  |                              | (GOK = Geländeoberkante)          |                   | (OK Rohr = Oberkante Verrohrung)               |   |   |  | (POK = Pegeloberkante) |                                      |                  |                                   |
| Bohrlochdurchmesser  |                              | (mm)                              |                   | 88   |   | Messpunkt (MP)  |  | GOK                    |                                      |                  |                                   |
| Ausbaudurchmesser  |                              | (mm)                              |                   | 25   |   | Abstand MP - GOK<br>(MP u. GOK = negatives Vorzeichen!) |  | (m)                    |                                      | 0,00             |                                   |
| Pegelausbaumaterial  |                              | (HDPE, PVC,...)                   |                   | Stahl  |   | Phasendicke   |  | (mm)                   |                                      |                  |                                   |
| Aufschlusstiefe, gelotet   |                              | (m u. MP)                         |                   | 30,00  |   | Ruhewasserspiegel (RWS)                                 |  | (m u. MP )             |                                      | 13,24            |                                   |
| Filter/Kiesschüttung von (Oberkante)   |                              | (m u. MP)                         |                   | 13,00  |   | Messung RWS   |  | (Uhrzeit)              |                                      | 09:00            |                                   |
| Filter/Kiesschüttung bis (Unterkante)  |                              | (m u. MP)                         |                   | 14,00  |   |   |  |                        |                                      |                  |                                   |
| Probenahme mittels   |                              | Hand- und Fußventil               |                   | Zählerstand Wasseruhr                          |   | Beginn (m³)   |  |                        |                                      | Ende (m³)        |                                   |
| Material Steigleitungen / projektspezifischer Schlauch   |                              | PE                                |                   | Fördermenge, gesamt                            |   | (Liter)   |  | 2                      |                                      | berechnet (m³)   |                                   |
| Material Schöpfer  |                              |                                   |                   | Förderleistung vor Ort                         |   |   |  |                        |                                      |                  |                                   |
| Einbautiefe Pumpe  |                              | (m u. MP)                         |                   | 13,50  |   | Förderleistung berechnet                                |  | (in l/s)               |                                      | 0,00 (l/h) 2,18  |                                   |
| Pumpbeginn   |                              | (Uhrzeit)                         |                   | 09:10  |   |   |  | (in l/min)             |                                      | 0,04 (m³/h) 0,00 |                                   |
| Pumpende   |                              | (Uhrzeit)                         |                   | 10:05  |   | 1-faches Rohrvolumen                                    |  | (Liter)                |                                      | 8                |                                   |
| Gesamtpumpzeit   |                              | (hh:mm)                           |                   | 00:55  |   | 1-faches Bohrvolumen                                    |  | (Liter)                |                                      | 5                |                                   |
| Austausch des Messstelleninhalts   |                              | 0,4 ( x-fach)                     |                   | 1,5-faches Bohrvolumen                         |   | (Liter)   |  | 7                      |                                      |                  |                                   |
| Zeit<br>(min nach Pumpbeginn)  | Temperatur<br>(°C)           | elekt.r. Leitfähigkeit<br>(µS/cm) | pH-Wert           | Redoxpotential E <sub>r</sub><br>(mV-gemessen) | Redoxpotential E <sub>H</sub><br>(mV-berechnet) | Sauerstoff<br>(mg/l) (%)                                |  | Färbung                | Trübung<br>(keine / schwach / stark) | Geruch           | abgesenkter GW-Stand<br>(m u. MP) |
|  |                              |                                   |                   |  |   |   |  |                        |                                      |                  |                                   |
|  |                              |                                   |                   |  |   |   |  |                        |                                      |                  |                                   |
|  |                              |                                   |                   |  |   |   |  |                        |                                      |                  |                                   |
|  |                              |                                   |                   |  |   |   |  |                        |                                      |                  |                                   |
|  |                              |                                   |                   |  |   |   |  |                        |                                      |                  |                                   |
|  |                              |                                   |                   |  |   |   |  |                        |                                      |                  |                                   |
|  |                              |                                   |                   |  |   |   |  |                        |                                      |                  |                                   |
|  |                              |                                   |                   |  |   |   |  |                        |                                      |                  |                                   |
|  |                              |                                   |                   |  |   |   |  |                        |                                      |                  |                                   |
|  |                              |                                   |                   |  |   |   |  |                        |                                      |                  |                                   |
|  |                              |                                   |                   |  |   |   |  |                        |                                      |                  |                                   |
|  |                              |                                   |                   |  |   |   |  |                        |                                      |                  |                                   |
|  |                              |                                   |                   |  |   |   |  |                        |                                      |                  |                                   |
|  |                              |                                   |                   |  |   |   |  |                        |                                      |                  |                                   |
|  |                              |                                   |                   |  |   |   |  |                        |                                      |                  |                                   |
| Bemerkungen:   |                              |                                   |                   |  |   |   |  |                        |                                      |                  |                                   |
| Grüne Felder beinhalten automatische Berechnungen sehr großer Feinsandeintrag, Ventil+Schlauch verstopft sehr schnell, keine Vor-Ort-Parameter möglich           |                              |                                   |                   |  |   |   |  |                        |                                      |                  |                                   |
| Volumen:<br>Headspace:<br>- 10 ml / 0,01 l<br>- 20 ml / 0,02 l<br>Flaschen:<br>- 100 ml / 0,10 l<br>- 250 ml / 0,25 l<br>- 500 ml / 0,50 l<br>- 1.000 ml / 1,0 l | Behälter / Gefäß             |                                   | Volumen (l)       | Anzahl   | Konservierung                                   | Behälter / Gefäß  |  | Volumen (l)            | Anzahl                               | Konservierung    |                                   |
|  | Headspace, Schraubverschluss |                                   | 0,02              | 3  | ohne  |   |  |                        |                                      |                  |                                   |
|  |                              |                                   |                   |  |   |   |  |                        |                                      |                  |                                   |
|  |                              |                                   |                   |  |   |   |  |                        |                                      |                  |                                   |
| Transport-und Lagerbedingungen: gekühlt und dunkel   |                              |                                   |                   |  |   |   |  |                        |                                      |                  |                                   |
| Untersuchungslabor:  | Dr. Döring                   |                                   | Probenversand am: | 02.05.2024                                     |   |   |  |                        |                                      |                  |                                   |
| Datum, Unterschrift Außendienst:   |                              | 02.05.2024                        |                   | Datum, Unterschrift Projektverantwortliche/r:  |   | 02.05.2024  |  | Niederschlag           |                                      |                  |                                   |

|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                      |
|--|---------------------------------|----------------------------------|---------|---|---|--------------------------|--------------------|----------------|--------------------------------------|--------|--------------------------------------|
| Firma / Auftraggeber:  | Performa Nord                   |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                      |
| Projektbezeichnung:  | Erkundung MTBE-Fahne            |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                      |
| Einsatzort:  | Bremen-Farge südlich TL Farge   |                                  |         |   |   |                          |                    | Projekt-Nr.:   | 2303442                              |        |                                      |
| Projektverantwortliche/r:  | nsc                             |                                  |         | Datum:  | 11.06.2024  |                          |                    | Ertragsstelle: | 2311                                 |        |                                      |
| Außendienst:   | Grisar Bohrtechnik, Herr Hansen |                                  |         | Witterung:  | sonnig  |                          |                    | Temperatur:    | 23,0                                 | °C     |                                      |
| Beprobung von Grundwasser  |                                 |                                  |         | Messstelle:                                       | DP 04   |                          | Probenbezeichnung: |                | DP 04 16,5-17,5 m                    |        |                                      |
| Aufschlussart  |                                 | Sondier-/Bohrloch                |         |   | Ausbau Pegel unterflur/überflur                         |                          |                    |                | n.a.                                 |        |                                      |
| (m u. MP = Meter unter Messpunkt)  |                                 | (GOK = Geländeoberkante)         |         |   | (OK Rohr = Oberkante Verrohrung)                        |                          |                    |                | (POK = Pegeloberkante)               |        |                                      |
| Bohrlochdurchmesser  | (mm)                            | 88                               |         |   | Messpunkt (MP)  |                          | GOK                |                |                                      |        |                                      |
| Ausbau­durchmesser   | (mm)                            | 25                               |         |   | Abstand MP - GOK<br>(MP u. GOK = negatives Vorzeichen!) |                          | (m)                | 0,00           |                                      |        |                                      |
| Pegelausbaumaterial  | (HDPE, PVC,...)                 | Stahl                            |         |   | Phasendicke   |                          | (mm)               |                |                                      |        |                                      |
| Auf­schluss­tiefe, gelotet   | (m u. MP)                       | 17,50                            |         |   | Ruhewasserspiegel (RWS)                                 |                          | (m u. MP )         | 16,95          |                                      |        |                                      |
| Filter/Kiess­chüttung von (Oberkante)  | (m u. MP)                       | 16,50                            |         |   | Messung RWS   |                          | (Uhrzeit)          | 14:30          |                                      |        |                                      |
| Filter/Kiess­chüttung bis (Unter­kante)  | (m u. MP)                       | 17,50                            |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                      |
| Probenahme mittels   |                                 | Hand- und Fußventil              |         |   | Zählerstand Wasseruhr                                   |                          | Beginn (m³)        | Ende (m³)      |                                      |        |                                      |
| Material Steigleitungen / projektspezifischer Schlauch   |                                 | PE                               |         |   | Fördermenge, gesamt                                     |                          | (Liter)            | 10             | berechnet (m³)                       |        |                                      |
| Material Schöpfer  |                                 |                                  |         |   | Förderleistung vor Ort                                  |                          |                    |                |                                      |        |                                      |
| Einbautiefe Pumpe  | (m u. MP)                       | 17,00                            |         |   | Förderleistung berechnet                                |                          | (in l/s)           | 0,01           | (l/h)                                | 30,00  |                                      |
| Pumpbeginn   | (Uhrzeit)                       | 14:35                            |         |   |   |                          | (in l/min)         | 0,50           | (m³/h)                               | 0,03   |                                      |
| Pumpende   | (Uhrzeit)                       | 14:55                            |         |   | 1-faches Rohrvolumen                                    |                          | (Liter)            | 0              |                                      |        |                                      |
| Gesamtpumpzeit   | (hh:mm)                         | 00:20                            |         |   | 1-faches Bohrvolumen                                    |                          | (Liter)            | 3              |                                      |        |                                      |
| Austausch des Messstelleninhalts   |                                 | 3,0 ( x-fach)                    |         |   | 1,5-faches Bohrvolumen                                  |                          | (Liter)            | 5              |                                      |        |                                      |
| Zeit<br>(min nach Pumpbeginn)  | Temperatur<br>(°C)              | elektr. Leitfähigkeit<br>(µS/cm) | pH-Wert | Redoxpotential<br>E <sub>t</sub><br>(mV-gemessen) | Redoxpotential<br>E <sub>H</sub><br>(mV-berechnet)      | Sauerstoff<br>(mg/l) (%) |                    | Färbung        | Trübung<br>(keine / schwach / stark) | Geruch | abgesenkter<br>GW-Stand<br>(m u. MP) |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |                    | braun          | stark                                |        |                                      |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                      |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                      |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                      |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                      |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                      |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                      |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                      |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                      |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                      |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                      |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                      |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                      |
| Bemerkungen:   |                                 |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                      |
| Grüne Felder beinhalten automatische Berechnungen: hoher Sedimenteintrag; keine Messung möglich.   |                                 |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                      |
| Volumen:<br>Headspace:<br>- 10 ml / 0,01 l<br>- 20 ml / 0,02 l<br>Flaschen:<br>- 100 ml / 0,10 l<br>- 250 ml / 0,25 l<br>- 500 ml / 0,50 l<br>- 1.000 ml / 1,0 l |                                 |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                      |
| Behälter / Gefäß   |                                 | Volumen (l)                      | Anzahl  | Konservierung                                     | Behälter / Gefäß  |                          | Volumen (l)        | Anzahl         | Konservierung                        |        |                                      |
| Headspace, Schraubverschluss   |                                 | 0,02                             | 3       | ohne  |   |                          |                    |                |                                      |        |                                      |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                      |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                      |
| Transport-und Lagerbedingungen: gekühlt und dunkel   |                                 |                                  |         |   |   |                          |                    |                |                                      |        |                                      |
| Untersuchungslabor:  |                                 | Dr. Döring                       |         |   | Probenversand am:                                       |                          | 11.06.2024         |                |                                      |        |                                      |
| Datum, Unterschrift<br>Außendienst:  |                                 | 11.06.2024                       |         |   | Datum, Unterschrift<br>Projektverantwortliche/r:        |                          | 12.06.2024         |                |                                      |        |                                      |





|  |                              |                                      |                    |   |  |   |            |                        |                                      |                  |                                      |
|--|------------------------------|--------------------------------------|--------------------|---|--|---|------------|------------------------|--------------------------------------|------------------|--------------------------------------|
| Firma / Auftraggeber:  |                              | Performa Nord                        |                    |   |  |   |            |                        |                                      |                  |                                      |
| Projektbezeichnung:  |                              | Erkundung MTBE-Fahne                 |                    |   |  |   |            |                        |                                      |                  |                                      |
| Einsatzort:  |                              | Bremen-Farge südlich TL Farge        |                    |   |  |   |            | Projekt-Nr.:           |                                      | 2303442          |                                      |
| Projektverantwortliche/r:  |                              | nsc                                  |                    | Datum:  |  | 11.06.2024  |            | Ertragsstelle:         |                                      | 2311             |                                      |
| Außendienst:   |                              | Grisar Bohrtechnik, Herr Hansen      |                    | Witterung:  |  | sonnig  |            | Temperatur:            |                                      | 23,0 °C          |                                      |
| Beprobung von Grundwasser  |                              |                                      |                    | Messstelle:                                       |  | DP 04   |            | Probenbezeichnung:     |                                      | DP 04 26-27 m    |                                      |
| Aufschlussart  |                              | Sondier-/Bohrloch                    |                    | Ausbau Pegel unterflur/überflur                   |  |   |            | n.a.                   |                                      |                  |                                      |
| (m u. MP = Meter unter Messpunkt)  |                              | (GOK = Geländeoberkante)             |                    | (OK Rohr = Oberkante Verrohrung)                  |  |   |            | (POK = Pegeloberkante) |                                      |                  |                                      |
| Bohrlochdurchmesser  |                              | (mm)                                 |                    | 88  |  | Messpunkt (MP)  |            | GOK                    |                                      |                  |                                      |
| Ausbaudurchmesser  |                              | (mm)                                 |                    | 25  |  | Abstand MP - GOK<br>(MP u. GOK = negatives Vorzeichen!) |            | (m)                    |                                      | 0,00             |                                      |
| Pegelausbaumaterial  |                              | (HDPE, PVC,...)                      |                    | Stahl   |  | Phasendicke   |            | (mm)                   |                                      |                  |                                      |
| Aufschlusstiefe, gelotet   |                              | (m u. MP)                            |                    | 27,00   |  | Ruhewasserspiegel (RWS)                                 |            | (m u. MP )             |                                      | 16,20            |                                      |
| Filter/Kiesschüttung von (Oberkante)   |                              | (m u. MP)                            |                    | 26,00   |  | Messung RWS   |            | (Uhrzeit)              |                                      | 13:50            |                                      |
| Filter/Kiesschüttung bis (Unterkante)  |                              | (m u. MP)                            |                    | 27,00   |  |   |            |                        |                                      |                  |                                      |
| Probenahme mittels   |                              | Hand- und Fußventil                  |                    | Zählerstand Wasseruhr                             |  | Beginn (m³)   |            |                        |                                      | Ende (m³)        |                                      |
| Material Steigleitungen / projektspezifischer Schlauch   |                              | PE                                   |                    | Fördermenge, gesamt                               |  | (Liter)   |            | 12                     |                                      | berechnet (m³)   |                                      |
| Material Schöpfer  |                              |                                      |                    | Förderleistung vor Ort                            |  |   |            |                        |                                      |                  |                                      |
| Einbautiefe Pumpe  |                              | (m u. MP)                            |                    | 26,50   |  | Förderleistung berechnet                                |            | (in l/s)               |                                      | 0,01 (l/h) 21,82 |                                      |
| Pumpbeginn   |                              | (Uhrzeit)                            |                    | 13:52   |  |   |            | (in l/min)             |                                      | 0,36 (m³/h) 0,02 |                                      |
| Pumpende   |                              | (Uhrzeit)                            |                    | 14:25   |  | 1-faches Rohrvolumen                                    |            | (Liter)                |                                      | 5                |                                      |
| Gesamtpumpzeit   |                              | (hh:mm)                              |                    | 00:33   |  | 1-faches Bohrvolumen                                    |            | (Liter)                |                                      | 6                |                                      |
| Austausch des Messstelleninhalts   |                              | 2,0 ( x-fach)                        |                    | 1,5-faches Bohrvolumen                            |  | (Liter)   |            | 9                      |                                      |                  |                                      |
| Zeit<br>(min nach Pumpbeginn)  | Temperatur<br>(°C)           | elekt.r.<br>Leitfähigkeit<br>(µS/cm) | pH-Wert            | Redoxpotential<br>E <sub>r</sub><br>(mV-gemessen) | Redoxpotential<br>E <sub>H</sub><br>(mV-berechnet) | Sauerstoff<br>(mg/l) (%)                                |            | Färbung                | Trübung<br>(keine / schwach / stark) | Geruch           | abgesenkter<br>GW-Stand<br>(m u. MP) |
| 20   | 13,8                         | 275,0                                | 5,62               | 81,00   | 296,1  | 0,22  | 3,50       | braun                  | stark                                | ohne             |                                      |
| 25   | 13,6                         | 278,0                                | 5,62               | 74,00   | 289,2  | n.b.  | n.b.       | ohne                   | ohne                                 | ohne             |                                      |
| 30   | 13,6                         | 275,0                                | 5,62               | 75,00   | 290,2  | n.b.  | n.b.       | ohne                   | ohne                                 | ohne             |                                      |
|  |                              |                                      |                    |   |  |   |            |                        |                                      |                  |                                      |
|  |                              |                                      |                    |   |  |   |            |                        |                                      |                  |                                      |
|  |                              |                                      |                    |   |  |   |            |                        |                                      |                  |                                      |
|  |                              |                                      |                    |   |  |   |            |                        |                                      |                  |                                      |
|  |                              |                                      |                    |   |  |   |            |                        |                                      |                  |                                      |
|  |                              |                                      |                    |   |  |   |            |                        |                                      |                  |                                      |
|  |                              |                                      |                    |   |  |   |            |                        |                                      |                  |                                      |
|  |                              |                                      |                    |   |  |   |            |                        |                                      |                  |                                      |
|  |                              |                                      |                    |   |  |   |            |                        |                                      |                  |                                      |
|  |                              |                                      |                    |   |  |   |            |                        |                                      |                  |                                      |
|  |                              |                                      |                    |   |  |   |            |                        |                                      |                  |                                      |
|  |                              |                                      |                    |   |  |   |            |                        |                                      |                  |                                      |
| Bemerkungen:   |                              |                                      |                    |   |  |   |            |                        |                                      |                  |                                      |
| Grüne Felder beinhalten automatische Berechnungen  |                              |                                      |                    |   |  |   |            |                        |                                      |                  |                                      |
| Volumen:<br>Headspace:<br>- 10 ml / 0,01 l<br>- 20 ml / 0,02 l<br>Flaschen:<br>- 100 ml / 0,10 l<br>- 250 ml / 0,25 l<br>- 500 ml / 0,50 l<br>- 1.000 ml / 1,0 l | Behälter / Gefäß             |                                      | Volumen (l)        | Anzahl  | Konservierung                                      | Behälter / Gefäß  |            | Volumen (l)            | Anzahl                               | Konservierung    |                                      |
|  | Headspace, Schraubverschluss |                                      | 0,02               | 3   | ohne   |   |            |                        |                                      |                  |                                      |
|  |                              |                                      |                    |   |  |   |            |                        |                                      |                  |                                      |
|  |                              |                                      |                    |   |  |   |            |                        |                                      |                  |                                      |
| Transport-und Lagerbedingungen:  |                              |                                      | gekühlt und dunkel |   |  |   |            |                        |                                      |                  |                                      |
| Untersuchungslabor:  |                              |                                      | Dr. Döring         |   | Probenversand am:                                  |   | 11.06.2024 |                        |                                      |                  |                                      |
| Datum, Unterschrift Außendienst:   |                              |                                      | 11.06.2024         |   | Datum, Unterschrift Projektverantwortliche/r:      |   |            | 12.06.2024             |                                      | Nieder-Schmitt   |                                      |

|  |                    |                                     |             |   |  |   |            |               |   |                        |                                      |                   |  |
|--|--------------------|-------------------------------------|-------------|---|--|---|------------|---------------|---|------------------------|--------------------------------------|-------------------|--|
| Firma / Auftraggeber:  |                    | Performa Nord                       |             |   |  |   |            |               |   |                        |                                      |                   |  |
| Projektbezeichnung:  |                    | Erkundung MTBE-Fahne                |             |   |  |   |            |               |   |                        |                                      |                   |  |
| Einsatzort:  |                    | Bremen-Farge südlich TL Farge       |             |   |  |   |            | Projekt-Nr.:  |   | 2303442                |                                      |                   |  |
| Projektverantwortliche/r:  |                    | nsc                                 |             |   |  | Datum:  |            | 11.06.2024    |   | Ertragsstelle:         |                                      | 2311              |  |
| Außendienst:   |                    | Grisar Bohrtechnik, Herr Hansen     |             |   |  | Witterung:  |            | sonnig        |   | Temperatur:            |                                      | 23,0 °C           |  |
| Beprobung von Grundwasser  |                    |                                     |             |   |  | Messstelle:   |            | DP 04         |   | Probenbezeichnung:     |                                      | DP 04 30-31 m     |  |
| Aufschlussart  |                    | Sondier-/Bohrloch                   |             |   |  | Ausbau Pegel unterflur/überflur                         |            |               |   | n.a.                   |                                      |                   |  |
| (m u. MP = Meter unter Messpunkt)  |                    | (GOK = Geländeoberkante)            |             |   |  | (OK Rohr = Oberkante Verrohrung)                        |            |               |   | (POK = Pegeloberkante) |                                      |                   |  |
| Bohrlochdurchmesser  |                    | (mm)                                |             | 88  |  | Messpunkt (MP)  |            | GOK           |   |                        |                                      |                   |  |
| Ausbaudurchmesser  |                    | (mm)                                |             | 25  |  | Abstand MP - GOK<br>(MP u. GOK = negatives Vorzeichen!) |            | (m)           |   | 0,00                   |                                      |                   |  |
| Pegelausbaumaterial  |                    | (HDPE, PVC,...)                     |             | Stahl   |  | Phasendicke   |            | (mm)          |   |                        |                                      |                   |  |
| Aufschlussiefe, gelotet  |                    | (m u. MP)                           |             | 31,00   |  | Ruhewasserspiegel (RWS)                                 |            | (m u. MP )    |   | 16,20                  |                                      |                   |  |
| Filter/Kiesschüttung von<br>(Oberkante)  |                    | (m u. MP)                           |             | 30,00   |  | Messung RWS   |            | (Uhrzeit)     |   | 12:45                  |                                      |                   |  |
| Filter/Kiesschüttung bis<br>(Unterseite)   |                    | (m u. MP)                           |             | 31,00   |  |   |            |               |   |                        |                                      |                   |  |
| Probenahme mittels   |                    | Hand- und Fußventil                 |             |   |  | Zählerstand Wasseruhr                                   |            | Beginn (m³)   |   | Ende (m³)              |                                      |                   |  |
| Material Steigleitungen /<br>projektspezifischer Schlauch  |                    | PE                                  |             |   |  | Fördermenge, gesamt                                     |            | (Liter)       |   | 21                     |                                      | berechnet<br>(m³) |  |
| Material Schöpfer  |                    |                                     |             |   |  | Förderleistung vor Ort                                  |            |               |   |                        |                                      |                   |  |
| Einbautiefe Pumpe  |                    | (m u. MP)                           |             | 31,00   |  | Förderleistung berechnet                                |            | (in l/s)      |   | 0,01                   |                                      | (l/h) 25,20       |  |
| Pumpbeginn   |                    | (Uhrzeit)                           |             | 12:50   |  |   |            | (in l/min)    |   | 0,42                   |                                      | (m³/h) 0,03       |  |
| Pumpende   |                    | (Uhrzeit)                           |             | 13:40   |  | 1-faches Rohrvolumen                                    |            | (Liter)       |   | 7                      |                                      |                   |  |
| Gesamtpumpzeit   |                    | (hh:mm)                             |             | 00:50   |  | 1-faches Bohrvolumen                                    |            | (Liter)       |   | 6                      |                                      |                   |  |
| Austausch des Messstelleninhalts   |                    |                                     |             | 3,5 ( x-fach)                                     |  | 1,5-faches Bohrvolumen                                  |            | (Liter)       |   | 9                      |                                      |                   |  |
| Zeit<br>(min nach<br>Pumpbeginn)   | Temperatur<br>(°C) | elektr.<br>Leitfähigkeit<br>(µS/cm) | pH-Wert     | Redoxpotential<br>E <sub>t</sub><br>(mV-gemessen) | Redoxpotential<br>E <sub>H</sub><br>(mV-berechnet) | Sauerstoff<br>(mg/l) (%)                                |            | Färbung       | Trübung<br>(keine / schwach /<br>stark) | Geruch                 | abgesenkter<br>GW-Stand<br>(m u. MP) |                   |  |
| 30   | 14,0               | 284,0                               | 5,79        | 46,00   | 260,9  | 0,84  | 7,90       | ohne          | ohne                                    | ohne                   |                                      |                   |  |
| 35   | 14,2               | 272,0                               | 5,51        | 70,00   | 284,8  | n.b.  | n.b.       | ohne          | ohne                                    | ohne                   |                                      |                   |  |
| 40   | 14,2               | 274,0                               | 5,51        | 81,00   | 295,8  | n.b.  | n.b.       | ohne          | ohne                                    | ohne                   |                                      |                   |  |
| 45   | 14,2               | 275,0                               | 5,53        | 84,00   | 298,8  | n.b.  | n.b.       | schwach braun | schwach                                 | ohne                   |                                      |                   |  |
|  |                    |                                     |             |   |  |   |            |               |   |                        |                                      |                   |  |
|  |                    |                                     |             |   |  |   |            |               |   |                        |                                      |                   |  |
|  |                    |                                     |             |   |  |   |            |               |   |                        |                                      |                   |  |
|  |                    |                                     |             |   |  |   |            |               |   |                        |                                      |                   |  |
|  |                    |                                     |             |   |  |   |            |               |   |                        |                                      |                   |  |
|  |                    |                                     |             |   |  |   |            |               |   |                        |                                      |                   |  |
|  |                    |                                     |             |   |  |   |            |               |   |                        |                                      |                   |  |
|  |                    |                                     |             |   |  |   |            |               |   |                        |                                      |                   |  |
|  |                    |                                     |             |   |  |   |            |               |   |                        |                                      |                   |  |
|  |                    |                                     |             |   |  |   |            |               |   |                        |                                      |                   |  |
|  |                    |                                     |             |   |  |   |            |               |   |                        |                                      |                   |  |
| Bemerkungen:   |                    |                                     |             |   |  |   |            |               |   |                        |                                      |                   |  |
| Grüne Felder beinhalten automatische Berechnungen  |                    |                                     |             |   |  |   |            |               |   |                        |                                      |                   |  |
| Volumen:<br>Headspace:<br>- 10 ml / 0,01 l<br>- 20 ml / 0,02 l<br>Flaschen:<br>- 100 ml / 0,10 l<br>- 250 ml / 0,25 l<br>- 500 ml / 0,50 l<br>- 1.000 ml / 1,0 l |                    | Behälter / Gefäß                    | Volumen (l) | Anzahl  | Konservierung                                      | Behälter / Gefäß  |            | Volumen (l)   | Anzahl                                  | Konservierung          |                                      |                   |  |
|  |                    | Headspace, Schraubverschluss        | 0,02        | 3   | ohne   |   |            |               |   |                        |                                      |                   |  |
|  |                    |                                     |             |   |  |   |            |               |   |                        |                                      |                   |  |
|  |                    |                                     |             |   |  |   |            |               |   |                        |                                      |                   |  |
|  |                    |                                     |             |   |  |   |            |               |   |                        |                                      |                   |  |
| Transport-und Lagerbedingungen: gekühlt und dunkel   |                    |                                     |             |   |  |   |            |               |   |                        |                                      |                   |  |
| Untersuchungslabor:  |                    | Dr. Döring                          |             |   | Probenversand am:                                  |   | 11.06.2024 |               |   |                        |                                      |                   |  |
| Datum, Unterschrift<br>Außendienst:  |                    | 11.06.2024                          |             |   | Datum, Unterschrift<br>Projektverantwortliche/r:   |   | 12.06.2024 |               |   |                        |                                      |                   |  |

Revisionsstand 05.09.2023

[illegible]

|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |             |                    |                                      |         |                                      |
|--|---------------------------------|----------------------------------|---------|---|---|--------------------------|-------------|--------------------|--------------------------------------|---------|--------------------------------------|
| Firma / Auftraggeber:  | Performa Nord                   |                                  |         |   |   |                          |             |                    |                                      |         |                                      |
| Projektbezeichnung:  | Erkundung MTBE-Fahne            |                                  |         |   |   |                          |             |                    |                                      |         |                                      |
| Einsatzort:  | Bremen-Farge südlich TL Farge   |                                  |         |   |   |                          |             |                    | Projekt-Nr.:                         | 2303442 |                                      |
| Projektverantwortliche/r:  | nsc                             |                                  |         |   | Datum:  | 23.04.2024               |             |                    | Ertragsstelle:                       | 2311    |                                      |
| Außendienst:   | Grisar Bohrtechnik, Herr Hansen |                                  |         |   | Witterung:  | bewölkt                  |             |                    | Temperatur:                          | 15,0    | °C                                   |
| Beprobung von Grundwasser  |                                 |                                  |         |   | Messstelle:   | DP 06                    |             | Probenbezeichnung: | DP 06 20-21 m                        |         |                                      |
| Aufschlussart  |                                 | Sondier-/Bohrloch                |         |   | Ausbau Pegel unterflur/überflur                         |                          |             |                    | n.a.                                 |         |                                      |
| (m u. MP = Meter unter Messpunkt)  |                                 | (GOK = Geländeoberkante)         |         |   | (OK Rohr = Oberkante Verrohrung)                        |                          |             |                    | (POK = Pegeloberkante)               |         |                                      |
| Bohrlochdurchmesser  | (mm)                            | 88                               |         |   | Messpunkt (MP)  |                          |             |                    | GOK                                  |         |                                      |
| Ausbau­durchmesser   | (mm)                            | 25                               |         |   | Abstand MP - GOK<br>(MP u. GOK = negatives Vorzeichen!) |                          |             |                    | (m)                                  | 0,00    |                                      |
| Pegelausbaumaterial  | (HDPE, PVC,...)                 | Stahl                            |         |   | Phasendicke   |                          |             |                    | (mm)                                 |         |                                      |
| Auf­schluss­tiefe, gelotet   | (m u. MP)                       | 27,00                            |         |   | Ruhewasserspiegel (RWS)                                 |                          |             |                    | (m u. MP )                           | 15,50   |                                      |
| Filter/Kiess­chüttung von (Oberkante)  | (m u. MP)                       | 20,00                            |         |   | Messung RWS   |                          |             |                    | (Uhrzeit)                            | 16:00   |                                      |
| Filter/Kiess­chüttung bis (Unter­kante)  | (m u. MP)                       | 21,00                            |         |   |   |                          |             |                    |                                      |         |                                      |
| Probenahme mittels   |                                 | Hand- und Fußventil              |         |   | Zählerstand Wasseruhr                                   |                          | Beginn (m³) |                    | Ende (m³)                            |         |                                      |
| Material Steigleitungen / projektspezifischer Schlauch   |                                 | PE                               |         |   | Fördermenge, gesamt                                     |                          | (Liter)     | 12                 | berechnet (m³)                       |         |                                      |
| Material Schöpfer  |                                 |                                  |         |   | Förderleistung vor Ort                                  |                          |             |                    |                                      |         |                                      |
| Einbautiefe Pumpe  | (m u. MP)                       | 20,50                            |         |   | Förderleistung berechnet                                |                          | (in l/s)    | 0,01               | (l/h)                                | 20,57   |                                      |
| Pumpbeginn   | (Uhrzeit)                       | 15:15                            |         |   |   |                          | (in l/min)  | 0,34               | (m³/h)                               | 0,02    |                                      |
| Pumpende   | (Uhrzeit)                       | 15:50                            |         |   | 1-faches Rohrvolumen                                    |                          | (Liter)     | 6                  |                                      |         |                                      |
| Gesamtpumpzeit   | (hh:mm)                         | 00:35                            |         |   | 1-faches Bohrvolumen                                    |                          | (Liter)     | 6                  |                                      |         |                                      |
| Austausch des Messstelleninhalts   |                                 | 2,0 ( x-fach)                    |         |   | 1,5-faches Bohrvolumen                                  |                          | (Liter)     | 9                  |                                      |         |                                      |
| Zeit<br>(min nach Pumpbeginn)  | Temperatur<br>(°C)              | elektr. Leitfähigkeit<br>(µS/cm) | pH-Wert | Redoxpotential<br>E <sub>t</sub><br>(mV-gemessen) | Redoxpotential<br>E <sub>H</sub><br>(mV-berechnet)      | Sauerstoff<br>(mg/l) (%) |             | Färbung            | Trübung<br>(keine / schwach / stark) | Geruch  | abgesenkter<br>GW-Stand<br>(m u. MP) |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |             | braun              | stark                                | ohne    |                                      |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |             |                    |                                      |         |                                      |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |             |                    |                                      |         |                                      |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |             |                    |                                      |         |                                      |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |             |                    |                                      |         |                                      |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |             |                    |                                      |         |                                      |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |             |                    |                                      |         |                                      |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |             |                    |                                      |         |                                      |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |             |                    |                                      |         |                                      |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |             |                    |                                      |         |                                      |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |             |                    |                                      |         |                                      |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |             |                    |                                      |         |                                      |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |             |                    |                                      |         |                                      |
| Bemerkungen:   |                                 |                                  |         |   |   |                          |             |                    |                                      |         |                                      |
| Grüne Felder beinhalten automatische Berechnungen Förderleistung zu gering, Vor-Ort-Parameter nicht möglich  |                                 |                                  |         |   |   |                          |             |                    |                                      |         |                                      |
| Volumen:<br>Headspace:<br>- 10 ml / 0,01 l<br>- 20 ml / 0,02 l<br>Flaschen:<br>- 100 ml / 0,10 l<br>- 250 ml / 0,25 l<br>- 500 ml / 0,50 l<br>- 1.000 ml / 1,0 l | Behälter / Gefäß                | Volumen (l)                      | Anzahl  | Konservierung                                     | Behälter / Gefäß  |                          | Volumen (l) | Anzahl             | Konservierung                        |         |                                      |
|  | Headspace, Schraubverschluss    | 0,02                             | 3       | ohne  |   |                          |             |                    |                                      |         |                                      |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |             |                    |                                      |         |                                      |
|  |                                 |                                  |         |   |   |                          |             |                    |                                      |         |                                      |
| Transport-und Lagerbedingungen: gekühlt und dunkel   |                                 |                                  |         |   |   |                          |             |                    |                                      |         |                                      |
| Untersuchungslabor:  |                                 | Dr. Döring                       |         |   | Probenversand am:                                       |                          | 23.04.2024  |                    |                                      |         |                                      |
| Datum, Unterschrift<br>Außendienst:  |                                 | 23.04.2024                       |         |   | Datum, Unterschrift<br>Projektverantwortliche/r:        |                          | 23.04.2024  |                    |                                      |         |                                      |

|  |                                 |  |             |   |  |   |       |  |                                      |                        |                                   |       |    |
|--|---------------------------------|--|-------------|---|--|---|-------|--|--------------------------------------|------------------------|-----------------------------------|-------|----|
| Firma / Auftraggeber:  | Performa Nord                   |  |             |   |  |   |       |  |                                      |                        |                                   |       |    |
| Projektbezeichnung:  | Erkundung MTBE-Fahne            |  |             |   |  |   |       |  |                                      |                        |                                   |       |    |
| Einsatzort:  | Bremen-Farge südlich TL Farge   |  |             |   |  |   |       |  | Projekt-Nr.:                         | 2303442                |                                   |       |    |
| Projektverantwortliche/r:  | nsc                             |  |             |   | Datum:   | 23.04.2024  |       |  |                                      | Ertragsstelle:         | 2311                              |       |    |
| Außendienst:   | Grisar Bohrtechnik, Herr Hansen |  |             |   | Witterung:   | bewölkt   |       |  |                                      | Temperatur:            | 15,0                              |       | °C |
| Beprobung von Grundwasser  |                                 |  |             |   | Messstelle:  | DP 06   |       |  | Probenbezeichnung:                   |                        | DP 06 26-27 m                     |       |    |
| Aufschlussart  |                                 | Sondier-/Bohrloch  |             |   |  | Ausbau Pegel unterflur/überflur                         |       |  |                                      | n.a.                   |                                   |       |    |
| (m u. MP = Meter unter Messpunkt)  |                                 | (GOK = Geländeoberkante)   |             |   |  | (OK Rohr = Oberkante Verrohrung)                        |       |  |                                      | (POK = Pegeloberkante) |                                   |       |    |
| Bohrlochdurchmesser  | (mm)                            | 88   |             |   |  | Messpunkt (MP)  |       |  |                                      | GOK                    |                                   |       |    |
| Ausbau­durchmesser   | (mm)                            | 25   |             |   |  | Abstand MP - GOK<br>(MP u. GOK = negatives Vorzeichen!) |       |  |                                      | (m)                    | 0,00                              |       |    |
| Pegelausbaumaterial  | (HDPE, PVC,...)                 | Stahl  |             |   |  | Phasendicke   |       |  |                                      | (mm)                   |                                   |       |    |
| Auf­schluss­tiefe, gelotet   | (m u. MP)                       | 27,00  |             |   |  | Ruhewasserspiegel (RWS)                                 |       |  |                                      | (m u. MP )             | 15,60                             |       |    |
| Filter/Kiesschüttung von (Oberkante)   | (m u. MP)                       | 26,00  |             |   |  | Messung RWS   |       |  |                                      | (Uhrzeit)              | 15:00                             |       |    |
| Filter/Kiesschüttung bis (Unter­kante)   | (m u. MP)                       | 27,00  |             |   |  |   |       |  |                                      |                        |                                   |       |    |
| Probenahme mittels   |                                 | Hand- und Fußventil  |             |   |  | Zählerstand Wasseruhr                                   |       | Beginn (m³)  |                                      | Ende (m³)              |                                   |       |    |
| Material Steigleitungen / projektspezifischer Schlauch   |                                 | PE   |             |   |  | Fördermenge, gesamt                                     |       | (Liter)  | 20                                   |                        | berechnet (m³)                    |       |    |
| Material Schöpfer  |                                 |  |             |   |  | Förderleistung vor Ort                                  |       |  |                                      |                        |                                   |       |    |
| Einbautiefe Pumpe  | (m u. MP)                       | 26,50  |             |   |  | Förderleistung berechnet                                |       | (in l/s)   | 0,01                                 |                        | (l/h)                             | 21,82 |    |
| Pumpbeginn   | (Uhrzeit)                       | 14:00  |             |   |  |   |       | (in l/min)   | 0,36                                 |                        | (m³/h)                            | 0,02  |    |
| Pumpende   | (Uhrzeit)                       | 14:55  |             |   |  | 1-faches Rohrvolumen                                    |       | (Liter)  | 6                                    |                        |                                   |       |    |
| Gesamtpumpzeit   | (hh:mm)                         | 00:55  |             |   |  | 1-faches Bohrvolumen                                    |       | (Liter)  | 6                                    |                        |                                   |       |    |
| Austausch des Messstelleninhalts   |                                 | 3,3 ( x-fach)  |             |   |  | 1,5-faches Bohrvolumen                                  |       | (Liter)  | 9                                    |                        |                                   |       |    |
| Zeit<br>(min nach Pumpbeginn)  | Temperatur<br>(°C)              | elektr. Leitfähigkeit<br>(µS/cm)   | pH-Wert     | Redoxpotential<br>E <sub>t</sub><br>(mV-gemessen) | Redoxpotential<br>E <sub>H</sub><br>(mV-berechnet) | Sauerstoff<br>(mg/l) (%)                                |       | Färbung  | Trübung<br>(keine / schwach / stark) | Geruch                 | abgesenkter GW-Stand<br>(m u. MP) |       |    |
| 40   | 11,3                            | 4,4  | 6,45        | 140,00  | 356,7  | 2,71  | 24,90 | braun  | stark                                | ohne                   |                                   |       |    |
| 45   | 12,0                            | 4,4  | 6,28        | 136,00  | 352,3  | 2,55  | 23,70 | ohne   | ohne                                 | ohne                   |                                   |       |    |
| 50   | 12,0                            | 4,3  | 6,14        | 134,00  | 350,3  | 2,47  | 22,40 | ohne   | ohne                                 | ohne                   |                                   |       |    |
| 55   | 12,1                            | 4,4  | 6,18        | 132,00  | 348,2  | 2,44  | 23,00 | ohne   | ohne                                 | ohne                   |                                   |       |    |
|  |                                 |  |             |   |  |   |       |  |                                      |                        |                                   |       |    |
|  |                                 |  |             |   |  |   |       |  |                                      |                        |                                   |       |    |
|  |                                 |  |             |   |  |   |       |  |                                      |                        |                                   |       |    |
|  |                                 |  |             |   |  |   |       |  |                                      |                        |                                   |       |    |
|  |                                 |  |             |   |  |   |       |  |                                      |                        |                                   |       |    |
|  |                                 |  |             |   |  |   |       |  |                                      |                        |                                   |       |    |
|  |                                 |  |             |   |  |   |       |  |                                      |                        |                                   |       |    |
|  |                                 |  |             |   |  |   |       |  |                                      |                        |                                   |       |    |
|  |                                 |  |             |   |  |   |       |  |                                      |                        |                                   |       |    |
|  |                                 |  |             |   |  |   |       |  |                                      |                        |                                   |       |    |
| Bemerkungen:   |                                 |  |             |   |  |   |       |  |                                      |                        |                                   |       |    |
| Grüne Felder beinhalten automatische Berechnungen  |                                 |  |             |   |  |   |       |  |                                      |                        |                                   |       |    |
| Volumen:<br>Headspace:<br>- 10 ml / 0,01 l<br>- 20 ml / 0,02 l<br>Flaschen:<br>- 100 ml / 0,10 l<br>- 250 ml / 0,25 l<br>- 500 ml / 0,50 l<br>- 1.000 ml / 1,0 l |                                 | Behälter / Gefäß   | Volumen (l) | Anzahl  | Konservierung                                      | Behälter / Gefäß  |       | Volumen (l)  | Anzahl                               | Konservierung          |                                   |       |    |
|  |                                 | Headspace, Schraubverschluss   | 0,02        | 3   | ohne   |   |       |  |                                      |                        |                                   |       |    |
|  |                                 |  |             |   |  |   |       |  |                                      |                        |                                   |       |    |
|  |                                 |  |             |   |  |   |       |  |                                      |                        |                                   |       |    |
|  |                                 |  |             |   |  |   |       |  |                                      |                        |                                   |       |    |
| Transport-und Lagerbedingungen: gekühlt und dunkel   |                                 |  |             |   |  |   |       |  |                                      |                        |                                   |       |    |
| Untersuchungslabor:  |                                 | Dr. Döring   |             |   |  | Probenversand am:                                       |       | 23.04.2024   |                                      |                        |                                   |       |    |
| Datum, Unterschrift Außendienst:   |                                 | 23.04.2024  |             |   |  | Datum, Unterschrift Projektverantwortliche/r:           |       | 23.04.2024  |                                      |                        |                                   |       |    |

|  |                                 |                                  |             |   |   |                          |                    |                |                                      |               |                                      |
|--|---------------------------------|----------------------------------|-------------|---|---|--------------------------|--------------------|----------------|--------------------------------------|---------------|--------------------------------------|
| Firma / Auftraggeber:  | Performa Nord                   |                                  |             |   |   |                          |                    |                |                                      |               |                                      |
| Projektbezeichnung:  | Erkundung MTBE-Fahne            |                                  |             |   |   |                          |                    |                |                                      |               |                                      |
| Einsatzort:  | Bremen-Farge südlich TL Farge   |                                  |             |   |   |                          |                    | Projekt-Nr.:   | 2303442                              |               |                                      |
| Projektverantwortliche/r:  | nsc                             |                                  |             | Datum:  | 02.05.2024  |                          |                    | Ertragsstelle: | 2311                                 |               |                                      |
| Außendienst:   | Grisar Bohrtechnik, Herr Hansen |                                  |             | Witterung:  | sonnig  |                          |                    | Temperatur:    | 18,0                                 | °C            |                                      |
| Beprobung von Grundwasser  |                                 |                                  |             | Messstelle:                                       | DP 07   |                          | Probenbezeichnung: |                | DP 07 15-16 m                        |               |                                      |
| Aufschlussart  |                                 | Sondier-/Bohrloch                |             |   | Ausbau Pegel unterflur/überflur                         |                          |                    |                | n.a.                                 |               |                                      |
| (m u. MP = Meter unter Messpunkt)  |                                 | (GOK = Geländeoberkante)         |             |   | (OK Rohr = Oberkante Verrohrung)                        |                          |                    |                | (POK = Pegeloberkante)               |               |                                      |
| Bohrlochdurchmesser  | (mm)                            | 88                               |             |   | Messpunkt (MP)  |                          | GOK                |                |                                      |               |                                      |
| Ausbau­durchmesser   | (mm)                            | 25                               |             |   | Abstand MP - GOK<br>(MP u. GOK = negatives Vorzeichen!) |                          | (m)                | 0,00           |                                      |               |                                      |
| Pegelausbaumaterial  | (HDPE, PVC,...)                 | Stahl                            |             |   | Phasendicke   |                          | (mm)               |                |                                      |               |                                      |
| Aufschluss­tiefe, gelotet  | (m u. MP)                       | 27,00                            |             |   | Ruhewasserspiegel (RWS)                                 |                          | (m u. MP )         | 14,90          |                                      |               |                                      |
| Filter/Kiess­chüttung von (Oberkante)  | (m u. MP)                       | 15,00                            |             |   | Messung RWS   |                          | (Uhrzeit)          | 16:05          |                                      |               |                                      |
| Filter/Kiess­chüttung bis (Unter­kante)  | (m u. MP)                       | 16,00                            |             |   |   |                          |                    |                |                                      |               |                                      |
| Probenahme mittels   |                                 | Hand- und Fußventil              |             |   | Zählerstand Wasseruhr                                   |                          | Beginn (m³)        | Ende (m³)      |                                      |               |                                      |
| Material Steigleitungen / projektspezifischer Schlauch   |                                 | PE                               |             |   | Fördermenge, gesamt                                     |                          | (Liter)            | 3              | berechnet (m³)                       |               |                                      |
| Material Schöpfer  |                                 |                                  |             |   | Förderleistung vor Ort                                  |                          |                    |                |                                      |               |                                      |
| Einbautiefe Pumpe  | (m u. MP)                       | 15,50                            |             |   | Förderleistung berechnet                                |                          | (in l/s)           | 0,00           | (l/h)                                | 6,00          |                                      |
| Pumpbeginn   | (Uhrzeit)                       | 16:10                            |             |   |   |                          | (in l/min)         | 0,10           | (m³/h)                               | 0,01          |                                      |
| Pumpende   | (Uhrzeit)                       | 16:40                            |             |   | 1-faches Rohrvolumen                                    |                          | (Liter)            | 6              |                                      |               |                                      |
| Gesamtpumpzeit   | (hh:mm)                         | 00:30                            |             |   | 1-faches Bohrvolumen                                    |                          | (Liter)            | 6              |                                      |               |                                      |
| Austausch des Messstelleninhalts   |                                 | 0,5 ( x-fach)                    |             |   | 1,5-faches Bohrvolumen                                  |                          | (Liter)            | 9              |                                      |               |                                      |
| Zeit<br>(min nach Pumpbeginn)  | Temperatur<br>(°C)              | elektr. Leitfähigkeit<br>(µS/cm) | pH-Wert     | Redoxpotential<br>E <sub>t</sub><br>(mV-gemessen) | Redoxpotential<br>E <sub>H</sub><br>(mV-berechnet)      | Sauerstoff<br>(mg/l) (%) |                    | Färbung        | Trübung<br>(keine / schwach / stark) | Geruch        | abgesenkter<br>GW-Stand<br>(m u. MP) |
|  |                                 |                                  |             |   |   |                          |                    |                |                                      |               |                                      |
|  |                                 |                                  |             |   |   |                          |                    |                |                                      |               |                                      |
|  |                                 |                                  |             |   |   |                          |                    |                |                                      |               |                                      |
|  |                                 |                                  |             |   |   |                          |                    |                |                                      |               |                                      |
|  |                                 |                                  |             |   |   |                          |                    |                |                                      |               |                                      |
|  |                                 |                                  |             |   |   |                          |                    |                |                                      |               |                                      |
|  |                                 |                                  |             |   |   |                          |                    |                |                                      |               |                                      |
|  |                                 |                                  |             |   |   |                          |                    |                |                                      |               |                                      |
|  |                                 |                                  |             |   |   |                          |                    |                |                                      |               |                                      |
|  |                                 |                                  |             |   |   |                          |                    |                |                                      |               |                                      |
|  |                                 |                                  |             |   |   |                          |                    |                |                                      |               |                                      |
|  |                                 |                                  |             |   |   |                          |                    |                |                                      |               |                                      |
|  |                                 |                                  |             |   |   |                          |                    |                |                                      |               |                                      |
| Bemerkungen: sehr großer Feinsandeintrag, Schlauch verstopft sehr schnell; Förderleistung sehr gering, Pegel fällt trocken: mehrfach trocken gepumpt, keine Vor-Ort-Parameter<br>Grüne Felder beinhalten automatische Berechnungen möglich |                                 |                                  |             |   |   |                          |                    |                |                                      |               |                                      |
| Volumen:<br>Headspace:<br>- 10 ml / 0,01 l<br>- 20 ml / 0,02 l<br>Flaschen:<br>- 100 ml / 0,10 l<br>- 250 ml / 0,25 l<br>- 500 ml / 0,50 l<br>- 1.000 ml / 1,0 l   |                                 | Behälter / Gefäß                 | Volumen (l) | Anzahl  | Konservierung   | Behälter / Gefäß         |                    | Volumen (l)    | Anzahl                               | Konservierung |                                      |
|  |                                 | Headspace, Schraubverschluss     | 0,02        | 3   | ohne  |                          |                    |                |                                      |               |                                      |
|  |                                 |                                  |             |   |   |                          |                    |                |                                      |               |                                      |
|  |                                 |                                  |             |   |   |                          |                    |                |                                      |               |                                      |
| Transport- und Lagerbedingungen: gekühlt und dunkel  |                                 |                                  |             |   |   |                          |                    |                |                                      |               |                                      |
| Untersuchungslabor:  |                                 | Dr. Döring                       |             |   | Probenversand am:                                       |                          | 02.05.2024         |                |                                      |               |                                      |
| Datum, Unterschrift<br>Außendienst:  |                                 | 02.05.2024                       |             |   | Datum, Unterschrift<br>Projektverantwortliche/r:        |                          | 03.05.2024         |                |                                      |               |                                      |



| Firma / Auftraggeber:  |                    | Performa Nord                                 |            |  |   |   |              |                    |                                      |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--------------------|---|------------|--|---|---|--------------|--------------------|--------------------------------------|----------------|-----------------------------------|--|--------------------|---|------------|--|---|----------------------------|--------|---------------|--------------------------------------|--------|-----------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Projektbezeichnung:  |                    | Erkundung MTBE-Fahne                          |            |  |   |   |              |                    |                                      |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Einsatzort:  |                    | Bremen-Farge südlich TL Farge                 |            |  |   |   | Projekt-Nr.: |                    | 2303442                              |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Projektverantwortliche/r:  |                    | nsc   |            | Datum:   |   | 02.05.2024  |              | Ertragsstelle:     |                                      | 2311           |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Außendienst:   |                    | Grisar Bohrtechnik, Herr Hansen               |            |  | Witterung:                                      |   | sonnig       |                    | Temperatur:                          |                | 18,0 °C                           |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Beprobung von Grundwasser  |                    |   |            | Messstelle:                                    |   | DP 08   |              | Probenbezeichnung: |                                      | DP 08 16-17 m  |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Aufschlussart  |                    | Sondier-/Bohrloch                             |            |  | Ausbau Pegel unterflur/überflur                 |   |              |                    | n.a.                                 |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| (m u. MP = Meter unter Messpunkt)  |                    | (GOK = Geländeoberkante)                      |            |  | (OK Rohr = Oberkante Verrohrung)                |   |              |                    | (POK = Pegeloberkante)               |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Bohrlochdurchmesser  |                    | (mm)  |            | 88   |   | Messpunkt (MP)  |              | GOK                |                                      |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ausbaudurchmesser  |                    | (mm)  |            | 25   |   | Abstand MP - GOK<br>(MP u. GOK = negatives Vorzeichen!) |              | (m)                |                                      | 0,00           |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pegelausbaumaterial  |                    | (HDPE, PVC,...)                               |            | Stahl  |   | Phasendicke   |              | (mm)               |                                      |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Aufschlusstiefe, gelotet   |                    | (m u. MP)                                     |            | 27,00  |   | Ruhewasserspiegel (RWS)                                 |              | (m u. MP )         |                                      |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Filter/Kiesschüttung von (Oberkante)   |                    | (m u. MP)                                     |            | 16,00  |   | Messung RWS   |              | (Uhrzeit)          |                                      | 16:20          |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Filter/Kiesschüttung bis (Unterkante)  |                    | (m u. MP)                                     |            | 17,00  |   |   |              |                    |                                      |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Probenahme mittels   |                    | Hand- und Fußventil                           |            | Zählerstand Wasseruhr                          |   | Beginn (m³)   |              |                    |                                      | Ende (m³)      |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Material Steigleitungen / projektspezifischer Schlauch   |                    | PE  |            | Fördermenge, gesamt                            |   | (Liter)   |              |                    |                                      | berechnet (m³) |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Material Schöpfer  |                    |   |            | Förderleistung vor Ort                         |   |   |              |                    |                                      |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Einbautiefe Pumpe  |                    | (m u. MP)                                     |            | Förderleistung berechnet                       |   | (in l/s)  |              |                    |                                      | (l/h)          |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pumpbeginn   |                    | (Uhrzeit)                                     |            |  |   | (in l/min)  |              |                    |                                      | (m³/h)         |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pumpende   |                    | (Uhrzeit)                                     |            | 1-faches Rohrvolumen                           |   | (Liter)   |              |                    |                                      |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Gesamtpumpzeit   |                    | (hh:mm)                                       |            | 1-faches Bohrvolumen                           |   | (Liter)   |              | 6                  |                                      |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Austausch des Messstelleninhalts   |                    |   |            | ( x-fach)                                      |   | 1,5-faches Bohrvolumen                                  |              | (Liter)            |                                      | 9              |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <table><tr><th>Zeit<br/>(min nach Pumpbeginn)</th><th>Temperatur<br/>(°C)</th><th>elektr. Leitfähigkeit<br/>(µS/cm)</th><th>pH-Wert</th><th>Redoxpotential E<sub>r</sub><br/>(mV-gemessen)</th><th>Redoxpotential E<sub>H</sub><br/>(mV-berechnet)</th><th colspan="2">Sauerstoff<br/>(mg/l)   (%)</th><th>Färbung</th><th>Trübung<br/>(keine / schwach / stark)</th><th>Geruch</th><th>abgesenkter GW-Stand<br/>(m u. MP)</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |                    |   |            |  |   |   |              |                    |                                      |                |                                   | Zeit<br>(min nach Pumpbeginn)  | Temperatur<br>(°C) | elektr. Leitfähigkeit<br>(µS/cm)              | pH-Wert    | Redoxpotential E <sub>r</sub><br>(mV-gemessen) | Redoxpotential E <sub>H</sub><br>(mV-berechnet) | Sauerstoff<br>(mg/l)   (%) |        | Färbung       | Trübung<br>(keine / schwach / stark) | Geruch | abgesenkter GW-Stand<br>(m u. MP) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Zeit<br>(min nach Pumpbeginn)  | Temperatur<br>(°C) | elektr. Leitfähigkeit<br>(µS/cm)              | pH-Wert    | Redoxpotential E <sub>r</sub><br>(mV-gemessen) | Redoxpotential E <sub>H</sub><br>(mV-berechnet) | Sauerstoff<br>(mg/l)   (%)                              |              | Färbung            | Trübung<br>(keine / schwach / stark) | Geruch         | abgesenkter GW-Stand<br>(m u. MP) |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                    |   |            |  |   |   |              |                    |                                      |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                    |   |            |  |   |   |              |                    |                                      |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                    |   |            |  |   |   |              |                    |                                      |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                    |   |            |  |   |   |              |                    |                                      |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                    |   |            |  |   |   |              |                    |                                      |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                    |   |            |  |   |   |              |                    |                                      |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                    |   |            |  |   |   |              |                    |                                      |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                    |   |            |  |   |   |              |                    |                                      |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                    |   |            |  |   |   |              |                    |                                      |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                    |   |            |  |   |   |              |                    |                                      |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                    |   |            |  |   |   |              |                    |                                      |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                    |   |            |  |   |   |              |                    |                                      |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                    |   |            |  |   |   |              |                    |                                      |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                    |   |            |  |   |   |              |                    |                                      |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                    |   |            |  |   |   |              |                    |                                      |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                    |   |            |  |   |   |              |                    |                                      |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                    |   |            |  |   |   |              |                    |                                      |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                    |   |            |  |   |   |              |                    |                                      |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                    |   |            |  |   |   |              |                    |                                      |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                    |   |            |  |   |   |              |                    |                                      |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Bemerkungen:</b> Beprobung nicht möglich, da der Filter in einer sehr dichten Feinsandlage steht. Dies ist durch das Verhalten des Gestänges beim Ziehen ersichtlich. Desweiteren ist der Filter 70 cm mit Feinsand gefüllt.  |                    |   |            |  |   |   |              |                    |                                      |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Grüne Felder beinhalten automatische Berechnungen  |                    |   |            |  |   |   |              |                    |                                      |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <table><tr><td>Volumen:<br/>Headspace:<br/>- 10 ml / 0,01 l<br/>- 20 ml / 0,02 l<br/>Flaschen:<br/>- 100 ml / 0,10 l<br/>- 250 ml / 0,25 l<br/>- 500 ml / 0,50 l<br/>- 1.000 ml / 1,0 l</td><td>Behälter / Gefäß</td><td>Volumen (l)</td><td>Anzahl</td><td>Konservierung</td><td>Behälter / Gefäß</td><td>Volumen (l)</td><td>Anzahl</td><td>Konservierung</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3"></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3"></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3"></td></tr></table>  |                    |   |            |  |   |   |              |                    |                                      |                |                                   | Volumen:<br>Headspace:<br>- 10 ml / 0,01 l<br>- 20 ml / 0,02 l<br>Flaschen:<br>- 100 ml / 0,10 l<br>- 250 ml / 0,25 l<br>- 500 ml / 0,50 l<br>- 1.000 ml / 1,0 l | Behälter / Gefäß   | Volumen (l)                                   | Anzahl     | Konservierung                                  | Behälter / Gefäß                                | Volumen (l)                | Anzahl | Konservierung |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Volumen:<br>Headspace:<br>- 10 ml / 0,01 l<br>- 20 ml / 0,02 l<br>Flaschen:<br>- 100 ml / 0,10 l<br>- 250 ml / 0,25 l<br>- 500 ml / 0,50 l<br>- 1.000 ml / 1,0 l   | Behälter / Gefäß   | Volumen (l)                                   | Anzahl     | Konservierung                                  | Behälter / Gefäß                                | Volumen (l)   | Anzahl       | Konservierung      |                                      |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                    |   |            |  |   |   |              |                    |                                      |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                    |   |            |  |   |   |              |                    |                                      |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                    |   |            |  |   |   |              |                    |                                      |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Transport-und Lagerbedingungen:  |                    |   |            |  |   |   |              |                    |                                      |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Untersuchungslabor:  |                    |   |            |  |   |   |              |                    |                                      |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Probenversand am:  |                    |   |            |  |   |   |              |                    |                                      |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <table><tr><td>Datum, Unterschrift Außendienst:</td><td>24.04.2024</td><td>Datum, Unterschrift Projektverantwortliche/r:</td><td>24.04.2024</td></tr></table>  |                    |   |            |  |   |   |              |                    |                                      |                |                                   | Datum, Unterschrift Außendienst:   | 24.04.2024         | Datum, Unterschrift Projektverantwortliche/r: | 24.04.2024 |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Datum, Unterschrift Außendienst:   | 24.04.2024         | Datum, Unterschrift Projektverantwortliche/r: | 24.04.2024 |  |   |   |              |                    |                                      |                |                                   |  |                    |   |            |  |   |                            |        |               |                                      |        |                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



| Firma / Auftraggeber:   |                              | Performa Nord                                    |            |   |  |   |        |                        |                                      |                  |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|------------------------------|--|------------|---|--|---|--------|------------------------|--------------------------------------|------------------|-----------------------------------|--|--------------------|--|------------|---|--|----------------------------|--------|---------------|--------------------------------------|--------|-----------------------------------|----|------------------------------|-------|------|--------|-------|------|------|-------|-------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Projektbezeichnung:   |                              | Erkundung MTBE-Fahne                             |            |   |  |   |        |                        |                                      |                  |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Einsatzort:   |                              | Bremen-Farge südlich TL Farge                    |            |   |  |   |        | Projekt-Nr.:           |                                      | 2303442          |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Projektverantwortliche/r:   |                              | nsc  |            | Datum:  |  | 24.04.2024  |        | Ertragsstelle:         |                                      | 2311             |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Außendienst:  |                              | Grisar Bohrtechnik, Herr Hansen                  |            | Witterung:  |  | Regen   |        | Temperatur:            |                                      | 16,0 °C          |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Beprobung von Grundwasser   |                              |  |            | Messstelle:                                       |  | DP 08   |        | Probenbezeichnung:     |                                      | DP 08 20-21 m    |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Aufschlussart   |                              | Sondier-/Bohrloch                                |            | Ausbau Pegel unterflur/überflur                   |  |   |        | n.a.                   |                                      |                  |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| (m u. MP = Meter unter Messpunkt)   |                              | (GOK = Geländeoberkante)                         |            | (OK Rohr = Oberkante Verrohrung)                  |  |   |        | (POK = Pegeloberkante) |                                      |                  |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Bohrlochdurchmesser   |                              | (mm)   |            | 88  |  | Messpunkt (MP)  |        | GOK                    |                                      |                  |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ausbaudurchmesser   |                              | (mm)   |            | 25  |  | Abstand MP - GOK<br>(MP u. GOK = negatives Vorzeichen!) |        | (m)                    |                                      | 0,00             |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pegelausbaumaterial   |                              | (HDPE, PVC,...)                                  |            | Stahl   |  | Phasendicke   |        | (mm)                   |                                      |                  |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Aufschlusstiefe, gelotet  |                              | (m u. MP)  |            | 27,00   |  | Ruhewasserspiegel (RWS)                                 |        | (m u. MP )             |                                      | 16,88            |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Filter/Kiesschüttung von (Oberkante)  |                              | (m u. MP)  |            | 20,00   |  | Messung RWS   |        | (Uhrzeit)              |                                      | 15:36            |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Filter/Kiesschüttung bis (Unterkante)   |                              | (m u. MP)  |            | 21,00   |  |   |        |                        |                                      |                  |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Probenahme mittels  |                              | Hand- und Fußventil                              |            | Zählerstand Wasseruhr                             |  | Beginn (m³)   |        |                        |                                      | Ende (m³)        |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Material Steigleitungen / projektspezifischer Schlauch  |                              | PE   |            | Fördermenge, gesamt                               |  | (Liter)   |        | 6                      |                                      | berechnet (m³)   |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Material Schöpfer   |                              |  |            | Förderleistung vor Ort                            |  |   |        |                        |                                      |                  |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Einbautiefe Pumpe   |                              | (m u. MP)  |            | 20,50   |  | Förderleistung berechnet                                |        | (in l/s)               |                                      | 0,00 (l/h) 15,65 |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pumpbeginn  |                              | (Uhrzeit)  |            | 15:37   |  |   |        | (in l/min)             |                                      | 0,26 (m³/h) 0,02 |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pumpende  |                              | (Uhrzeit)  |            | 16:00   |  | 1-faches Rohrvolumen                                    |        | (Liter)                |                                      | 5                |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Gesamtpumpzeit  |                              | (hh:mm)  |            | 00:23   |  | 1-faches Bohrvolumen                                    |        | (Liter)                |                                      | 6                |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Austausch des Messstelleninhalts  |                              | 1,0 ( x-fach)                                    |            | 1,5-faches Bohrvolumen                            |  | (Liter)   |        | 9                      |                                      |                  |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <table><tr><th>Zeit<br/>(min nach Pumpbeginn)</th><th>Temperatur<br/>(°C)</th><th>elektr. Leitfähigkeit<br/>(µS/cm)</th><th>pH-Wert</th><th>Redoxpotential<br/>E<sub>r</sub><br/>(mV-gemessen)</th><th>Redoxpotential<br/>E<sub>H</sub><br/>(mV-berechnet)</th><th colspan="2">Sauerstoff<br/>(mg/l)   (%)</th><th>Färbung</th><th>Trübung<br/>(keine / schwach / stark)</th><th>Geruch</th><th>abgesenkter GW-Stand<br/>(m u. MP)</th></tr><tr><td>20</td><td>10,5</td><td>522,0</td><td>6,96</td><td>-16,00</td><td>201,2</td><td>0,76</td><td>6,90</td><td>braun</td><td>stark</td><td>ohne</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |                              |  |            |   |  |   |        |                        |                                      |                  |                                   | Zeit<br>(min nach Pumpbeginn)  | Temperatur<br>(°C) | elektr. Leitfähigkeit<br>(µS/cm)                 | pH-Wert    | Redoxpotential<br>E <sub>r</sub><br>(mV-gemessen) | Redoxpotential<br>E <sub>H</sub><br>(mV-berechnet) | Sauerstoff<br>(mg/l)   (%) |        | Färbung       | Trübung<br>(keine / schwach / stark) | Geruch | abgesenkter GW-Stand<br>(m u. MP) | 20 | 10,5                         | 522,0 | 6,96 | -16,00 | 201,2 | 0,76 | 6,90 | braun | stark | ohne |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Zeit<br>(min nach Pumpbeginn)   | Temperatur<br>(°C)           | elektr. Leitfähigkeit<br>(µS/cm)                 | pH-Wert    | Redoxpotential<br>E <sub>r</sub><br>(mV-gemessen) | Redoxpotential<br>E <sub>H</sub><br>(mV-berechnet) | Sauerstoff<br>(mg/l)   (%)                              |        | Färbung                | Trübung<br>(keine / schwach / stark) | Geruch           | abgesenkter GW-Stand<br>(m u. MP) |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20  | 10,5                         | 522,0  | 6,96       | -16,00  | 201,2  | 0,76  | 6,90   | braun                  | stark                                | ohne             |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                              |  |            |   |  |   |        |                        |                                      |                  |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                              |  |            |   |  |   |        |                        |                                      |                  |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                              |  |            |   |  |   |        |                        |                                      |                  |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                              |  |            |   |  |   |        |                        |                                      |                  |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                              |  |            |   |  |   |        |                        |                                      |                  |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                              |  |            |   |  |   |        |                        |                                      |                  |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                              |  |            |   |  |   |        |                        |                                      |                  |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                              |  |            |   |  |   |        |                        |                                      |                  |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                              |  |            |   |  |   |        |                        |                                      |                  |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                              |  |            |   |  |   |        |                        |                                      |                  |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                              |  |            |   |  |   |        |                        |                                      |                  |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                              |  |            |   |  |   |        |                        |                                      |                  |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                              |  |            |   |  |   |        |                        |                                      |                  |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                              |  |            |   |  |   |        |                        |                                      |                  |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                              |  |            |   |  |   |        |                        |                                      |                  |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                              |  |            |   |  |   |        |                        |                                      |                  |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                              |  |            |   |  |   |        |                        |                                      |                  |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                              |  |            |   |  |   |        |                        |                                      |                  |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Bemerkungen:  |                              |  |            |   |  |   |        |                        |                                      |                  |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Grüne Felder beinhalten automatische Berechnungen Förderleistung nimmt stark ab (23 min nach Pumpbeginn)  |                              |  |            |   |  |   |        |                        |                                      |                  |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <table><tr><td>Volumen:<br/>Headspace:<br/>- 10 ml / 0,01 l<br/>- 20 ml / 0,02 l<br/>Flaschen:<br/>- 100 ml / 0,10 l<br/>- 250 ml / 0,25 l<br/>- 500 ml / 0,50 l<br/>- 1.000 ml / 1,0 l</td><td>Behälter / Gefäß</td><td>Volumen (l)</td><td>Anzahl</td><td>Konservierung</td><td>Behälter / Gefäß</td><td>Volumen (l)</td><td>Anzahl</td><td>Konservierung</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td></td><td>Headspace, Schraubverschluss</td><td>0,02</td><td>3</td><td>ohne</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3"></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3"></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3"></td></tr></table>  |                              |  |            |   |  |   |        |                        |                                      |                  |                                   | Volumen:<br>Headspace:<br>- 10 ml / 0,01 l<br>- 20 ml / 0,02 l<br>Flaschen:<br>- 100 ml / 0,10 l<br>- 250 ml / 0,25 l<br>- 500 ml / 0,50 l<br>- 1.000 ml / 1,0 l | Behälter / Gefäß   | Volumen (l)                                      | Anzahl     | Konservierung                                     | Behälter / Gefäß                                   | Volumen (l)                | Anzahl | Konservierung |                                      |        |                                   |    | Headspace, Schraubverschluss | 0,02  | 3    | ohne   |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Volumen:<br>Headspace:<br>- 10 ml / 0,01 l<br>- 20 ml / 0,02 l<br>Flaschen:<br>- 100 ml / 0,10 l<br>- 250 ml / 0,25 l<br>- 500 ml / 0,50 l<br>- 1.000 ml / 1,0 l  | Behälter / Gefäß             | Volumen (l)                                      | Anzahl     | Konservierung                                     | Behälter / Gefäß                                   | Volumen (l)   | Anzahl | Konservierung          |                                      |                  |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | Headspace, Schraubverschluss | 0,02   | 3          | ohne  |  |   |        |                        |                                      |                  |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                              |  |            |   |  |   |        |                        |                                      |                  |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                              |  |            |   |  |   |        |                        |                                      |                  |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Transport-und Lagerbedingungen: gekühlt und dunkel  |                              |  |            |   |  |   |        |                        |                                      |                  |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Untersuchungslabor: Dr. Döring Probenversand am: 24.04.2024   |                              |  |            |   |  |   |        |                        |                                      |                  |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <table><tr><td>Datum, Unterschrift<br/>Außendienst:</td><td>24.04.2024</td><td>Datum, Unterschrift<br/>Projektverantwortliche/r:</td><td>24.04.2024</td></tr></table>   |                              |  |            |   |  |   |        |                        |                                      |                  |                                   | Datum, Unterschrift<br>Außendienst:  | 24.04.2024         | Datum, Unterschrift<br>Projektverantwortliche/r: | 24.04.2024 |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Datum, Unterschrift<br>Außendienst:   | 24.04.2024                   | Datum, Unterschrift<br>Projektverantwortliche/r: | 24.04.2024 |   |  |   |        |                        |                                      |                  |                                   |  |                    |  |            |   |  |                            |        |               |                                      |        |                                   |    |                              |       |      |        |       |      |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |                    |                                  |             |  |   |   |            |                   |                                      |                        |                                   |                |  |
|--|--------------------|----------------------------------|-------------|--|---|---|------------|-------------------|--------------------------------------|------------------------|-----------------------------------|----------------|--|
| Firma / Auftraggeber:  |                    | Performa Nord                    |             |  |   |   |            |                   |                                      |                        |                                   |                |  |
| Projektbezeichnung:  |                    | Erkundung MTBE-Fahne             |             |  |   |   |            |                   |                                      |                        |                                   |                |  |
| Einsatzort:  |                    | Bremen-Farge südlich TL Farge    |             |  |   |   |            | Projekt-Nr.:      |                                      | 2303442                |                                   |                |  |
| Projektverantwortliche/r:  |                    | nsc                              |             |  |   | Datum:  |            | 24.04.2024        |                                      | Ertragsstelle:         |                                   | 2311           |  |
| Außendienst:   |                    | Grisar Bohrtechnik, Herr Hansen  |             |  |   | Witterung:  |            | teilweise bewölkt |                                      | Temperatur:            |                                   | 16,0 °C        |  |
| Beprobung von Grundwasser  |                    |                                  |             |  |   | Messstelle:   |            | DP 08             |                                      | Probenbezeichnung:     |                                   | DP 08 26-27 m  |  |
| Aufschlussart  |                    | Sondier-/Bohrloch                |             |  |   | Ausbau Pegel unterflur/überflur                         |            |                   |                                      | n.a.                   |                                   |                |  |
| (m u. MP = Meter unter Messpunkt)  |                    | (GOK = Geländeoberkante)         |             |  |   | (OK Rohr = Oberkante Verrohrung)                        |            |                   |                                      | (POK = Pegeloberkante) |                                   |                |  |
| Bohrlochdurchmesser  |                    | (mm)                             |             | 88   |   | Messpunkt (MP)  |            | GOK               |                                      |                        |                                   |                |  |
| Ausbaudurchmesser  |                    | (mm)                             |             | 25   |   | Abstand MP - GOK<br>(MP u. GOK = negatives Vorzeichen!) |            | (m)               |                                      | 0,00                   |                                   |                |  |
| Pegelausbaumaterial  |                    | (HDPE, PVC,...)                  |             | Stahl  |   | Phasendicke   |            | (mm)              |                                      |                        |                                   |                |  |
| Aufschluss Tiefe, gelotet  |                    | (m u. MP)                        |             | 27,00  |   | Ruhewasserspiegel (RWS)                                 |            | (m u. MP )        |                                      | 16,88                  |                                   |                |  |
| Filter/Kiesschüttung von (Oberkante)   |                    | (m u. MP)                        |             | 26,00  |   | Messung RWS   |            | (Uhrzeit)         |                                      | 15:36                  |                                   |                |  |
| Filter/Kiesschüttung bis (Unterseite)  |                    | (m u. MP)                        |             | 27,00  |   |   |            |                   |                                      |                        |                                   |                |  |
| Probenahme mittels   |                    | Hand- und Fußventil              |             |  |   | Zählerstand Wasseruhr                                   |            | Beginn (m³)       |                                      | Ende (m³)              |                                   |                |  |
| Material Steigleitungen / projektspezifischer Schlauch   |                    | PE                               |             |  |   | Fördermenge, gesamt                                     |            | (Liter)           |                                      | 16                     |                                   | berechnet (m³) |  |
| Material Schöpfer  |                    |                                  |             |  |   | Förderleistung vor Ort                                  |            |                   |                                      |                        |                                   |                |  |
| Einbautiefe Pumpe  |                    | (m u. MP)                        |             | 26,50  |   | Förderleistung berechnet                                |            | (in l/s)          |                                      | 0,01                   |                                   | (l/h) 21,33    |  |
| Pumpbeginn   |                    | (Uhrzeit)                        |             | 14:36  |   |   |            | (in l/min)        |                                      | 0,36                   |                                   | (m³/h) 0,02    |  |
| Pumpe  |                    | (Uhrzeit)                        |             | 15:21  |   | 1-faches Rohrvolumen                                    |            | (Liter)           |                                      | 5                      |                                   |                |  |
| Gesamtpumpzeit   |                    | (hh:mm)                          |             | 00:45  |   | 1-faches Bohrvolumen                                    |            | (Liter)           |                                      | 6                      |                                   |                |  |
| Austausch des Messstelleninhalts   |                    |                                  |             | 2,6 ( x-fach)                                  |   | 1,5-faches Bohrvolumen                                  |            | (Liter)           |                                      | 9                      |                                   |                |  |
| Zeit<br>(min nach Pumpbeginn)  | Temperatur<br>(°C) | elektr. Leitfähigkeit<br>(µS/cm) | pH-Wert     | Redoxpotential E <sub>t</sub><br>(mV-gemessen) | Redoxpotential E <sub>H</sub><br>(mV-berechnet) | Sauerstoff<br>(mg/l) (%)                                |            | Färbung           | Trübung<br>(keine / schwach / stark) | Geruch                 | abgesenkter GW-Stand<br>(m u. MP) |                |  |
| 30   | 12,6               | 329,0                            | 6,37        | 95,00  | 310,9   | 0,82  | 7,80       | schwach braun     | schwach                              | ohne                   |                                   |                |  |
| 35   | 13,0               | 315,0                            | 6,34        | 90,00  | 305,6   | 0,68  | 6,60       | ohne              | ohne                                 | ohne                   |                                   |                |  |
| 40   | 12,9               | 318,0                            | 6,36        | 69,00  | 284,7   | 0,51  | 5,00       | ohne              | ohne                                 | ohne                   |                                   |                |  |
| 45   | 13,3               | 311,0                            | 6,36        | 72,00  | 287,4   | 0,52  | 5,10       | ohne              | ohne                                 | ohne                   |                                   |                |  |
|  |                    |                                  |             |  |   |   |            |                   |                                      |                        |                                   |                |  |
|  |                    |                                  |             |  |   |   |            |                   |                                      |                        |                                   |                |  |
|  |                    |                                  |             |  |   |   |            |                   |                                      |                        |                                   |                |  |
|  |                    |                                  |             |  |   |   |            |                   |                                      |                        |                                   |                |  |
|  |                    |                                  |             |  |   |   |            |                   |                                      |                        |                                   |                |  |
|  |                    |                                  |             |  |   |   |            |                   |                                      |                        |                                   |                |  |
|  |                    |                                  |             |  |   |   |            |                   |                                      |                        |                                   |                |  |
|  |                    |                                  |             |  |   |   |            |                   |                                      |                        |                                   |                |  |
|  |                    |                                  |             |  |   |   |            |                   |                                      |                        |                                   |                |  |
|  |                    |                                  |             |  |   |   |            |                   |                                      |                        |                                   |                |  |
|  |                    |                                  |             |  |   |   |            |                   |                                      |                        |                                   |                |  |
| Bemerkungen:   |                    |                                  |             |  |   |   |            |                   |                                      |                        |                                   |                |  |
| Grüne Felder beinhalten automatische Berechnungen  |                    |                                  |             |  |   |   |            |                   |                                      |                        |                                   |                |  |
| Volumen:<br>Headspace:<br>- 10 ml / 0,01 l<br>- 20 ml / 0,02 l<br>Flaschen:<br>- 100 ml / 0,10 l<br>- 250 ml / 0,25 l<br>- 500 ml / 0,50 l<br>- 1.000 ml / 1,0 l |                    | Behälter / Gefäß                 | Volumen (l) | Anzahl   | Konservierung                                   | Behälter / Gefäß  |            | Volumen (l)       | Anzahl                               | Konservierung          |                                   |                |  |
|  |                    | Headspace, Schraubverschluss     | 0,02        | 3  | ohne  |   |            |                   |                                      |                        |                                   |                |  |
|  |                    |                                  |             |  |   |   |            |                   |                                      |                        |                                   |                |  |
|  |                    |                                  |             |  |   |   |            |                   |                                      |                        |                                   |                |  |
|  |                    |                                  |             |  |   |   |            |                   |                                      |                        |                                   |                |  |
| Transport- und Lagerbedingungen: gekühlt und dunkel  |                    |                                  |             |  |   |   |            |                   |                                      |                        |                                   |                |  |
| Untersuchungslabor:  |                    | Dr. Döring                       |             |  | Probenversand am:                               |   | 24.04.2024 |                   |                                      |                        |                                   |                |  |
| Datum, Unterschrift Außendienst:   |                    | 24.04.2024                       |             |  | Datum, Unterschrift Projektverantwortliche/r:   |   | 24.04.2024 |                   |                                      |                        |                                   |                |  |

[illegible]

|  |                                 |  |         |   |   |                          |  |                |                                      |        |                                   |
|--|---------------------------------|--|---------|---|---|--------------------------|--|----------------|--------------------------------------|--------|-----------------------------------|
| Firma / Auftraggeber:  | Performa Nord                   |  |         |   |   |                          |  |                |                                      |        |                                   |
| Projektbezeichnung:  | Erkundung MTBE-Fahne            |  |         |   |   |                          |  |                |                                      |        |                                   |
| Einsatzort:  | Bremen-Farge südlich TL Farge   |  |         |   |   |                          |  | Projekt-Nr.:   | 2303442                              |        |                                   |
| Projektverantwortliche/r:  | nsc                             |  |         | Datum:  | 25.04.2024  |                          |  | Ertragsstelle: | 2311                                 |        |                                   |
| Außendienst:   | Grisar Bohrtechnik, Herr Hansen |  |         | Witterung:  | bewölkt   |                          |  | Temperatur:    | 18,0                                 | °C     |                                   |
| Beprobung von Grundwasser  |                                 |  |         | Messstelle:                                       | DP 10   |                          | Probenbezeichnung:   |                | DP 10 21-22 m                        |        |                                   |
| Aufschlussart  |                                 | Sondier-/Bohrloch  |         |   | Ausbau Pegel unterflur/überflur                         |                          |  |                | n.a.                                 |        |                                   |
| (m u. MP = Meter unter Messpunkt)  |                                 | (GOK = Geländeoberkante)   |         |   | (OK Rohr = Oberkante Verrohrung)                        |                          |  |                | (POK = Pegeloberkante)               |        |                                   |
| Bohrlochdurchmesser  | (mm)                            | 88   |         |   | Messpunkt (MP)  |                          | GOK  |                |                                      |        |                                   |
| Ausbau­durchmesser   | (mm)                            | 25   |         |   | Abstand MP - GOK<br>(MP u. GOK = negatives Vorzeichen!) |                          | (m)  | 0,00           |                                      |        |                                   |
| Pegelausbaumaterial  | (HDPE, PVC,...)                 | Stahl  |         |   | Phasendicke   |                          | (mm)   |                |                                      |        |                                   |
| Auf­schluss­tiefe, gelotet   | (m u. MP)                       | 27,00  |         |   | Ruhewasserspiegel (RWS)                                 |                          | (m u. MP )   | 17,04          |                                      |        |                                   |
| Filter/Kiess­chüttung von (Oberkante)  | (m u. MP)                       | 21,00  |         |   | Messung RWS   |                          | (Uhrzeit)  | 16:02          |                                      |        |                                   |
| Filter/Kiess­chüttung bis (Unter­kante)  | (m u. MP)                       | 22,00  |         |   |   |                          |  |                |                                      |        |                                   |
| Probenahme mittels   |                                 | Hand- und Fußventil  |         |   | Zählerstand Wasseruhr                                   |                          | Beginn (m³)  | Ende (m³)      |                                      |        |                                   |
| Material Steigleitungen / projektspezifischer Schlauch   |                                 | PE   |         |   | Fördermenge, gesamt                                     |                          | (Liter)  | 5              | berechnet (m³)                       |        |                                   |
| Material Schöpfer  |                                 |  |         |   | Förderleistung vor Ort                                  |                          |  |                |                                      |        |                                   |
| Einbautiefe Pumpe  | (m u. MP)                       | 21,50  |         |   | Förderleistung berechnet                                |                          | (in l/s)   | 0,00           | (l/h)                                | 9,38   |                                   |
| Pumpbeginn   | (Uhrzeit)                       | 16:03  |         |   |   |                          | (in l/min)   | 0,16           | (m³/h)                               | 0,01   |                                   |
| Pumpende   | (Uhrzeit)                       | 16:35  |         |   | 1-faches Rohrvolumen                                    |                          | (Liter)  | 5              |                                      |        |                                   |
| Gesamtpumpzeit   | (hh:mm)                         | 00:32  |         |   | 1-faches Bohrvolumen                                    |                          | (Liter)  | 6              |                                      |        |                                   |
| Austausch des Messstelleninhalts   |                                 | 0,8 ( x-fach)  |         |   | 1,5-faches Bohrvolumen                                  |                          | (Liter)  | 9              |                                      |        |                                   |
| Zeit<br>(min nach Pumpbeginn)  | Temperatur<br>(°C)              | elektr. Leitfähigkeit<br>(µS/cm)   | pH-Wert | Redoxpotential<br>E <sub>t</sub><br>(mV-gemessen) | Redoxpotential<br>E <sub>H</sub><br>(mV-berechnet)      | Sauerstoff<br>(mg/l) (%) |  | Färbung        | Trübung<br>(keine / schwach / stark) | Geruch | abgesenkter GW-Stand<br>(m u. MP) |
|  |                                 |  |         |   |   |                          |  |                |                                      |        |                                   |
|  |                                 |  |         |   |   |                          |  |                |                                      |        |                                   |
|  |                                 |  |         |   |   |                          |  |                |                                      |        |                                   |
|  |                                 |  |         |   |   |                          |  |                |                                      |        |                                   |
|  |                                 |  |         |   |   |                          |  |                |                                      |        |                                   |
|  |                                 |  |         |   |   |                          |  |                |                                      |        |                                   |
|  |                                 |  |         |   |   |                          |  |                |                                      |        |                                   |
|  |                                 |  |         |   |   |                          |  |                |                                      |        |                                   |
|  |                                 |  |         |   |   |                          |  |                |                                      |        |                                   |
|  |                                 |  |         |   |   |                          |  |                |                                      |        |                                   |
|  |                                 |  |         |   |   |                          |  |                |                                      |        |                                   |
|  |                                 |  |         |   |   |                          |  |                |                                      |        |                                   |
|  |                                 |  |         |   |   |                          |  |                |                                      |        |                                   |
| Bemerkungen:   |                                 |  |         |   |   |                          |  |                |                                      |        |                                   |
| Grüne Felder beinhalten automatische Berechnungen Förderleistung gering, schwankend, keine Vor-Ort-Parameter möglich   |                                 |  |         |   |   |                          |  |                |                                      |        |                                   |
| Volumen:<br>Headspace:<br>- 10 ml / 0,01 l<br>- 20 ml / 0,02 l<br>Flaschen:<br>- 100 ml / 0,10 l<br>- 250 ml / 0,25 l<br>- 500 ml / 0,50 l<br>- 1.000 ml / 1,0 l |                                 |  |         |   |   |                          |  |                |                                      |        |                                   |
| Behälter / Gefäß   |                                 | Volumen (l)  | Anzahl  | Konservierung                                     | Behälter / Gefäß  |                          | Volumen (l)  | Anzahl         | Konservierung                        |        |                                   |
| Headspace, Schraubverschluss   |                                 | 0,02   | 3       | ohne  |   |                          |  |                |                                      |        |                                   |
|  |                                 |  |         |   |   |                          |  |                |                                      |        |                                   |
|  |                                 |  |         |   |   |                          |  |                |                                      |        |                                   |
| Transport-und Lagerbedingungen: gekühlt und dunkel   |                                 |  |         |   |   |                          |  |                |                                      |        |                                   |
| Untersuchungslabor:  |                                 | Dr. Döring   |         |   | Probenversand am:                                       |                          | 25.04.2024   |                |                                      |        |                                   |
| Datum, Unterschrift Außendienst:   |                                 | 25.04.2024  |         |   | Datum, Unterschrift Projektverantwortliche/r:           |                          | 25.04.2024  |                |                                      |        |                                   |

|  |                              |                                 |             |  |  |                       |      |                        |                                   |                |                                |
|--|------------------------------|---------------------------------|-------------|--|--|-----------------------|------|------------------------|-----------------------------------|----------------|--------------------------------|
| Firma / Auftraggeber:  |                              | Performa Nord                   |             |  |  |                       |      |                        |                                   |                |                                |
| Projektbezeichnung:  |                              | Erkundung MTBE-Fahne            |             |  |  |                       |      |                        |                                   |                |                                |
| Einsatzort:  |                              | Bremen-Farge südlich TL Farge   |             |  |  |                       |      | Projekt-Nr.:           |                                   | 2303442        |                                |
| Projektverantwortliche/r:  |                              | nsc                             |             | Datum:   |  | 25.04.2024            |      | Ertragsstelle:         |                                   | 2311           |                                |
| Außendienst:   |                              | Grisar Bohrtechnik, Herr Hansen |             | Witterung:   |  | bewölkt               |      | Temperatur:            |                                   | 18,0 °C        |                                |
| Beprobung von Grundwasser  |                              |                                 |             | Messstelle:  |  | DP 10                 |      | Probenbezeichnung:     |                                   | DP 10 26-27 m  |                                |
| Aufschlussart  |                              | Sondier-/Bohrloch               |             | Ausbau Pegel unterflur/überflur                      |  |                       |      | n.a.                   |                                   |                |                                |
| (m u. MP = Meter unter Messpunkt)  |                              | (GOK = Geländeoberkante)        |             | (OK Rohr = Oberkante Verrohrung)                     |  |                       |      | (POK = Pegeloberkante) |                                   |                |                                |
| Bohrlochdurchmesser (mm)   |                              | 88                              |             | Messpunkt (MP)                                       |  |                       |      | GOK                    |                                   |                |                                |
| Ausbaudurchmesser (mm)   |                              | 25                              |             | Abstand MP - GOK (MP u. GOK = negatives Vorzeichen!) |  |                       |      | (m)                    |                                   | 0,00           |                                |
| Pegelausbaumaterial (HDPE, PVC,...)  |                              | Stahl                           |             | Phasendicke  |  |                       |      | (mm)                   |                                   |                |                                |
| Aufschluss tiefe, gelotet (m u. MP)  |                              | 27,00                           |             | Ruhewasserspiegel (RWS)                              |  |                       |      | (m u. MP )             |                                   | 17,22          |                                |
| Filter/Kiesschüttung von (Oberkante) (m u. MP)   |                              | 26,00                           |             | Messung RWS  |  |                       |      | (Uhrzeit)              |                                   | 14:20          |                                |
| Filter/Kiesschüttung bis (Unterkante) (m u. MP)  |                              | 27,00                           |             |  |  |                       |      |                        |                                   |                |                                |
| Probenahme mittels   |                              | Hand- und Fußventil             |             | Zählerstand Wasseruhr                                |  | Beginn (m³)           |      |                        |                                   | Ende (m³)      |                                |
| Material Steigleitungen / projektspezifischer Schlauch   |                              | PE                              |             | Fördermenge, gesamt                                  |  | (Liter)               |      | 25                     |                                   | berechnet (m³) |                                |
| Material Schöpfer  |                              |                                 |             | Förderleistung vor Ort                               |  |                       |      |                        |                                   |                |                                |
| Einbautiefe Pumpe (m u. MP)  |                              | 26,50                           |             | Förderleistung berechnet                             |  | (in l/s)              |      | 0,00                   |                                   | (l/h)          |                                |
| Pumpbeginn (Uhrzeit)   |                              | 14:30                           |             |  |  | (in l/min)            |      | 0,28                   |                                   | (m³/h)         |                                |
| Pumpende (Uhrzeit)   |                              | 16:00                           |             | 1-faches Rohrvolumen                                 |  | (Liter)               |      | 5                      |                                   |                |                                |
| Gesamtpumpzeit (hh:mm)   |                              | 01:30                           |             | 1-faches Bohrvolumen                                 |  | (Liter)               |      | 6                      |                                   |                |                                |
| Austausch des Messstelleninhalts   |                              | 4,1 ( x-fach)                   |             | 1,5-faches Bohrvolumen                               |  | (Liter)               |      | 9                      |                                   |                |                                |
| Zeit (min nach Pumpbeginn)   | Temperatur (°C)              | elekt. Leitfähigkeit (µS/cm)    | pH-Wert     | Redoxpotential E <sub>r</sub> (mV-gemessen)          | Redoxpotential E <sub>H</sub> (mV-berechnet) | Sauerstoff (mg/l) (%) |      | Färbung                | Trübung (keine / schwach / stark) | Geruch         | abgesenkter GW-Stand (m u. MP) |
| 77   | 12,7                         | 291,0                           | 6,14        | 28,00  | 243,8  | 0,60                  | 5,70 |                        |                                   |                |                                |
| 81   | 11,7                         | 288,0                           | 6,09        | 40,00  | 256,5  | 0,48                  | 4,50 |                        |                                   |                |                                |
| 86   | 11,7                         | 281,0                           | 6,02        | 48,00  | 264,5  | 0,44                  | 4,20 |                        |                                   |                |                                |
| 90   | 11,7                         | 279,0                           | 5,49        | 52,00  | 268,5  | 0,45                  | 4,20 |                        |                                   |                |                                |
|  |                              |                                 |             |  |  |                       |      |                        |                                   |                |                                |
|  |                              |                                 |             |  |  |                       |      |                        |                                   |                |                                |
|  |                              |                                 |             |  |  |                       |      |                        |                                   |                |                                |
|  |                              |                                 |             |  |  |                       |      |                        |                                   |                |                                |
|  |                              |                                 |             |  |  |                       |      |                        |                                   |                |                                |
|  |                              |                                 |             |  |  |                       |      |                        |                                   |                |                                |
|  |                              |                                 |             |  |  |                       |      |                        |                                   |                |                                |
|  |                              |                                 |             |  |  |                       |      |                        |                                   |                |                                |
|  |                              |                                 |             |  |  |                       |      |                        |                                   |                |                                |
|  |                              |                                 |             |  |  |                       |      |                        |                                   |                |                                |
|  |                              |                                 |             |  |  |                       |      |                        |                                   |                |                                |
| Bemerkungen:   |                              |                                 |             |  |  |                       |      |                        |                                   |                |                                |
| Grüne Felder beinhalten automatische Berechnungen  |                              |                                 |             |  |  |                       |      |                        |                                   |                |                                |
| Volumen: Headspace: - 10 ml / 0,01 l - 20 ml / 0,02 l Flaschen: - 100 ml / 0,10 l - 250 ml / 0,25 l - 500 ml / 0,50 l - 1.000 ml / 1,0 l | Behälter / Gefäß             |                                 | Volumen (l) | Anzahl   | Konservierung                                | Behälter / Gefäß      |      | Volumen (l)            | Anzahl                            | Konservierung  |                                |
|  | Headspace, Schraubverschluss |                                 | 0,02        | 3  | ohne   |                       |      |                        |                                   |                |                                |
|  |                              |                                 |             |  |  |                       |      |                        |                                   |                |                                |
|  |                              |                                 |             |  |  |                       |      |                        |                                   |                |                                |
| Transport-und Lagerbedingungen: gekühlt und dunkel   |                              |                                 |             |  |  |                       |      |                        |                                   |                |                                |
| Untersuchungslabor:  |                              | Dr. Döring                      |             | Probenversand am:                                    |  | 25.04.2024            |      |                        |                                   |                |                                |
| Datum, Unterschrift Außendienst:   |                              | 25.04.2024                      |             | Datum, Unterschrift Projektverantwortliche/r:        |  | 25.04.2024            |      |                        |                                   |                |                                |

**- 4      Prüfberichte**

Laboratorien Dr. Döring Haferwende 21 28357 Bremen

HPC AG  
Wilhelm-Herbst-Straße 5  
28359 BREMEN

14. Mai 2024

## PRÜFBERICHT 070524076

Auftragsnr. Auftraggeber: 2303442  
Projektbezeichnung: MTBE-Fahnenenerneuerung  
Probenahme: durch Auftraggeber am 06.05.2024  
Probentransport: durch Auftraggeber am 07.05.2024  
Probeneingang: 07.05.2024  
Prüfzeitraum: 07.05.2024 – 14.05.2024  
Probennummer: 131977 – 131978 / 24  
Probenmaterial: Wasser  
Verpackung: HS-Vials  
Bemerkungen: -  
Sonstiges:

Der Messfehler dieser Prüfungen befindet sich im üblichen Rahmen. Näheres teilen wir Ihnen auf Anfrage gerne mit. Listen zu den Messunsicherheiten sind auf der Homepage einsehbar. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Prüfgegenstände. Angaben zur Fremdvergabe und Akkreditierung unter Messverfahren. Eine auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichts bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die Laboratorien Dr. Döring GmbH. Eventuell ausgewiesene Summen einzelner Parameter werden automatisch berechnet. Die Bildung der Summen erfolgt rein numerisch und die hierbei angegebenen Stellen entsprechen nicht der Signifikanz. Bestimmungsgrenzen können matrix- / einwaagebedingt variieren.

Analysenbefunde: Seite 3  
Messverfahren: Seite 2  
Qualitätskontrolle:

M.Sc. Christopher Barnehl  
(Projektleiter)

Dr. Joachim Döring  
(Geschäftsführer)

Messverfahren:

BTEX  
MTBE

DIN 38407-F 43: 2014-10 <sup>1)</sup>  
DIN 38407-F 43: 2014-10 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Laboratorien Dr. Döring GmbH; akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03 durch die DAkkS gemäß D-PL-13462-01-00 für den in der Urkundenanlage genannten Umfang



| Labornummer           |           | 131977          | 131978          |  |
|-----------------------|-----------|-----------------|-----------------|--|
| Probenbezeichnung     |           | DP01 13,5-14,5m | DP01 23,0-24,0m |  |
| Parameter             | Dimension |                 |                 |  |
| Benzol                | µg/L      | 0,4             | 0,3             |  |
| Toluol                | µg/L      | 7,6             | 7,7             |  |
| Ethylbenzol           | µg/L      | 0,5             | 0,5             |  |
| m-/p-Xylol            | µg/L      | 4,0             | 3,9             |  |
| o-Xylol               | µg/L      | 0,7             | 0,7             |  |
| 1,3,5-Trimethylbenzol | µg/L      | 0,1             | 0,1             |  |
| 1,2,4-Trimethylbenzol | µg/L      | 0,4             | 0,4             |  |
| 1,2,3-Trimethylbenzol | µg/L      | < 0,1           | < 0,1           |  |
| Styrol                | µg/L      | < 0,1           | < 0,1           |  |
| Cumol                 | µg/L      | < 0,1           | 0,1             |  |
| <b>Summe BTEX</b>     | µg/L      | <b>13,7</b>     | <b>13,7</b>     |  |
| MTBE                  | µg/L      | < 1,0           | < 1,0           |  |

Laboratorien Dr. Döring Haferwende 21 28357 Bremen

HPC AG  
Wilhelm-Herbst-Straße 5  
28359 BREMEN

3. Mai 2024

## PRÜFBERICHT 020524138

Auftragsnr. Auftraggeber: 2303442  
Projektbezeichnung: MTBE-Fahnenenerneuerung  
Probenahme: durch Auftraggeber am 02.05.2024  
Probentransport: durch Auftraggeber am 02.05.2024  
Probeneingang: 02.05.2024  
Prüfzeitraum: 02.05.2024 – 03.05.2024  
Probennummer: 131006 - 131008 / 24  
Probenmaterial: Wasser  
Verpackung: HS Vials  
Bemerkungen: Eilanalytik  
Sonstiges:

Der Messfehler dieser Prüfungen befindet sich im üblichen Rahmen. Näheres teilen wir Ihnen auf Anfrage gerne mit. Listen zu den Messunsicherheiten sind auf der Homepage einsehbar. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Prüfgegenstände. Angaben zur Fremdvergabe und Akkreditierung unter Messverfahren. Eine auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichts bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die Laboratorien Dr. Döring GmbH. Eventuell ausgewiesene Summen einzelner Parameter werden automatisch berechnet. Die Bildung der Summen erfolgt rein numerisch und die hierbei angegebenen Stellen entsprechen nicht der Signifikanz. Bestimmungsgrenzen können matrix- / einwaagebedingt variieren.

Analysenbefunde: Seite 3  
Messverfahren: Seite 2  
Qualitätskontrolle:

Dr. Jens Krause  
(stellv. Laborleiter)

Dr. Joachim Döring  
(Geschäftsführer)

Messverfahren:

BTEX  
MTBE

DIN 38407-F 43: 2014-10 <sup>1)</sup>  
DIN 38407-F 43: 2014-10 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Laboratorien Dr. Döring GmbH; akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03 durch die DAkkS gemäß D-PL-13462-01-00 für den in der Urkundenanlage genannten Umfang

| Labornummer           |           | 131006          | 131007          | 131008            |
|-----------------------|-----------|-----------------|-----------------|-------------------|
| Probenbezeichnung     |           | DP02 13,0-14,0m | DP02 23,0-24,0m | DP07 15,10-16,10m |
| Parameter             | Dimension |                 |                 |                   |
| Benzol                | µg/L      | 3,2             | 2,0             | 0,1               |
| Toluol                | µg/L      | 2,0             | 2,2             | 1,3               |
| Ethylbenzol           | µg/L      | 0,3             | 0,3             | 0,1               |
| m-/p-Xylol            | µg/L      | 1,8             | 1,7             | 0,9               |
| o-Xylol               | µg/L      | 0,5             | 0,5             | 0,2               |
| 1,3,5-Trimethylbenzol | µg/L      | 0,1             | < 0,1           | < 0,1             |
| 1,2,4-Trimethylbenzol | µg/L      | 0,3             | 0,2             | < 0,1             |
| 1,2,3-Trimethylbenzol | µg/L      | < 0,1           | < 0,1           | < 0,1             |
| Styrol                | µg/L      | < 0,1           | < 0,1           | < 0,1             |
| Cumol                 | µg/L      | 1,4             | 1,2             | < 0,1             |
| <b>Summe BTEX</b>     | µg/L      | <b>9,6</b>      | <b>8,1</b>      | <b>2,6</b>        |
| MTBE                  | µg/L      | 31              | 54              | < 1,0             |

Laboratorien Dr. Döring Haferwende 21 28357 Bremen

HPC AG  
Wilhelm-Herbst-Straße 5  
28359 BREMEN

2. Mai 2024

## PRÜFBERICHT 300424074

Auftragsnr. Auftraggeber: 2303442  
Projektbezeichnung: MTBE-Fahnenenerneuerung  
Probenahme: durch Auftraggeber am 30.04.2024  
Probentransport: durch Auftraggeber am 30.04.2024  
Probeneingang: 30.04.2024  
Prüfzeitraum: 30.04.2024 – 02.05.2024  
Probennummer: 130413 / 24  
Probenmaterial: Wasser  
Verpackung: HS Vials  
Bemerkungen: Eilanalytik  
Sonstiges:

Der Messfehler dieser Prüfungen befindet sich im üblichen Rahmen. Näheres teilen wir Ihnen auf Anfrage gerne mit. Listen zu den Messunsicherheiten sind auf der Homepage einsehbar. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Prüfgegenstände. Angaben zur Fremdvergabe und Akkreditierung unter Messverfahren. Eine auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichts bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die Laboratorien Dr. Döring GmbH. Eventuell ausgewiesene Summen einzelner Parameter werden automatisch berechnet. Die Bildung der Summen erfolgt rein numerisch und die hierbei angegebenen Stellen entsprechen nicht der Signifikanz. Bestimmungsgrenzen können matrix- / einwaagebedingt variieren.

Analysenbefunde: Seite 3  
Messverfahren: Seite 2  
Qualitätskontrolle:

Dr. Jens Krause  
(stellv. Laborleiter)

Dr. Joachim Döring  
(Geschäftsführer)

Messverfahren:

BTEX  
MTBE

DIN 38407-F 43: 2014-10 <sup>1)</sup>  
DIN 38407-F 43: 2014-10 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Laboratorien Dr. Döring GmbH; akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03 durch die DAkkS gemäß D-PL-13462-01-00 für den in der Urkundenanlage genannten Umfang

|                       |           |  |                                  |  |
|-----------------------|-----------|--|----------------------------------|--|
| Labornummer           |           |  | 130413                           |  |
| Probenbezeichnung     |           |  | <b>DP02</b><br><b>29,0-30,0m</b> |  |
| Parameter             | Dimension |  |                                  |  |
| Benzol                | µg/L      |  | 0,2                              |  |
| Toluol                | µg/L      |  | 1,8                              |  |
| Ethylbenzol           | µg/L      |  | 0,2                              |  |
| m-/p-Xylol            | µg/L      |  | 1,2                              |  |
| o-Xylol               | µg/L      |  | 0,4                              |  |
| 1,3,5-Trimethylbenzol | µg/L      |  | < 0,1                            |  |
| 1,2,4-Trimethylbenzol | µg/L      |  | 0,2                              |  |
| 1,2,3-Trimethylbenzol | µg/L      |  | < 0,1                            |  |
| Styrol                | µg/L      |  | < 0,1                            |  |
| Cumol                 | µg/L      |  | < 0,1                            |  |
| <b>Summe BTEX</b>     | µg/L      |  | <b>4,0</b>                       |  |
| MTBE                  | µg/L      |  | 50                               |  |

Laboratorien Dr. Döring Haferwende 21 28357 Bremen

HPC AG  
Wilhelm-Herbst-Straße 5  
28359 BREMEN

15. Mai 2024

## PRÜFBERICHT 100524065

Auftragsnr. Auftraggeber: 2303442  
Projektbezeichnung: MTBE-Fahnenenerneuerung  
Probenahme: durch Auftraggeber am 08.05.2024  
Probentransport: durch Auftraggeber am 08.05.2024  
Probeneingang: 08.05.2024  
Prüfzeitraum: 10.05.2024 – 15.05.2024  
Probennummer: 132531 / 24  
Probenmaterial: Wasser  
Verpackung: HS-Vials  
Bemerkungen: -  
Sonstiges:

Der Messfehler dieser Prüfungen befindet sich im üblichen Rahmen. Näheres teilen wir Ihnen auf Anfrage gerne mit. Listen zu den Messunsicherheiten sind auf der Homepage einsehbar. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Prüfgegenstände. Angaben zur Fremdvergabe und Akkreditierung unter Messverfahren. Eine auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichts bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die Laboratorien Dr. Döring GmbH. Eventuell ausgewiesene Summen einzelner Parameter werden automatisch berechnet. Die Bildung der Summen erfolgt rein numerisch und die hierbei angegebenen Stellen entsprechen nicht der Signifikanz. Bestimmungsgrenzen können matrix- / einwaagebedingt variieren.

Analysenbefunde: Seite 3  
Messverfahren: Seite 2  
Qualitätskontrolle:

M.Sc. Christopher Barnehl  
(Projektleiter)

Dr. Joachim Döring  
(Geschäftsführer)



Messverfahren:

BTEX  
MTBE

DIN 38407-F 43: 2014-10 <sup>1)</sup>  
DIN 38407-F 43: 2014-10 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Laboratorien Dr. Döring GmbH; akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03 durch die DAkkS gemäß D-PL-13462-01-00 für den in der Urkundenanlage genannten Umfang

|                       |           |  |                                   |  |
|-----------------------|-----------|--|-----------------------------------|--|
| Labornummer           |           |  | 132531                            |  |
| Probenbezeichnung     |           |  | <b>DP03</b><br><b>13,0-14,0 m</b> |  |
| Parameter             | Dimension |  |                                   |  |
| Benzol                | µg/L      |  | 0,2                               |  |
| Toluol                | µg/L      |  | 5,3                               |  |
| Ethylbenzol           | µg/L      |  | 0,5                               |  |
| m-/p-Xylol            | µg/L      |  | 4,3                               |  |
| o-Xylol               | µg/L      |  | 1,2                               |  |
| 1,3,5-Trimethylbenzol | µg/L      |  | 0,2                               |  |
| 1,2,4-Trimethylbenzol | µg/L      |  | 0,5                               |  |
| 1,2,3-Trimethylbenzol | µg/L      |  | 0,1                               |  |
| Styrol                | µg/L      |  | < 0,1                             |  |
| Cumol                 | µg/L      |  | < 0,1                             |  |
| <b>Summe BTEX</b>     | µg/L      |  | <b>12,3</b>                       |  |
| MTBE                  | µg/L      |  | 2,9                               |  |

Laboratorien Dr. Döring Haferwende 21 28357 Bremen

HPC AG  
Wilhelm-Herbst-Straße 5  
28359 BREMEN

19. Juni 2024

## PRÜFBERICHT 130624002

Auftragsnr. Auftraggeber: 2303442  
Projektbezeichnung: MTBE-Fahnenenerneuerung  
Probenahme: durch Auftraggeber am 11.06.2024  
Probentransport: durch Auftraggeber am 13.06.2024  
Probeneingang: 13.06.2024  
Prüfzeitraum: 13.06.2024 – 19.06.2024  
Probennummer: 140195 - 140198 / 24  
Probenmaterial: Wasser  
Verpackung: HS Vials  
Bemerkungen: -  
Sonstiges:

Der Messfehler dieser Prüfungen befindet sich im üblichen Rahmen. Näheres teilen wir Ihnen auf Anfrage gerne mit. Listen zu den Messunsicherheiten sind auf der Homepage einsehbar. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Prüfgegenstände. Angaben zur Fremdvergabe und Akkreditierung unter Messverfahren. Eine auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichts bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die Laboratorien Dr. Döring GmbH. Eventuell ausgewiesene Summen einzelner Parameter werden automatisch berechnet. Die Bildung der Summen erfolgt rein numerisch und die hierbei angegebenen Stellen entsprechen nicht der Signifikanz. Bestimmungsgrenzen können matrix- / einwaagebedingt variieren.

Analysenbefunde: Seite 3  
Messverfahren: Seite 2  
Qualitätskontrolle:

Dr. Farzin Mostaghimi  
(Projektleiter)

Dr. Joachim Döring  
(Geschäftsführer)

Messverfahren:

BTEX  
MTBE

DIN 38407-F 43: 2014-10 <sup>1)</sup>  
DIN 38407-F 43: 2014-10 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Laboratorien Dr. Döring GmbH; akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03 durch die DAkkS gemäß D-PL-13462-01-00 für den in der Urkundenanlage genannten Umfang

| Labornummer           |           | 140195                            | 140196                            | 140197                            | 140198                            |
|-----------------------|-----------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Probenbezeichnung     |           | <b>DP04</b><br><b>16,5-17,5 m</b> | <b>DP04</b><br><b>26,0-27,0 m</b> | <b>DP04</b><br><b>30,0-31,0 m</b> | <b>DP05</b><br><b>13,0-14,0 m</b> |
| Parameter             | Dimension |                                   |                                   |                                   |                                   |
| Benzol                | µg/L      | < 0,1                             | < 0,1                             | < 0,1                             | < 0,1                             |
| Toluol                | µg/L      | 0,4                               | 0,3                               | < 0,1                             | 0,2                               |
| Ethylbenzol           | µg/L      | < 0,1                             | < 0,1                             | < 0,1                             | < 0,1                             |
| m-/p-Xylol            | µg/L      | < 0,1                             | < 0,1                             | < 0,1                             | < 0,1                             |
| o-Xylol               | µg/L      | < 0,1                             | < 0,1                             | < 0,1                             | < 0,1                             |
| 1,3,5-Trimethylbenzol | µg/L      | < 0,1                             | < 0,1                             | < 0,1                             | < 0,1                             |
| 1,2,4-Trimethylbenzol | µg/L      | < 0,1                             | < 0,1                             | < 0,1                             | < 0,1                             |
| 1,2,3-Trimethylbenzol | µg/L      | < 0,1                             | < 0,1                             | < 0,1                             | < 0,1                             |
| Styrol                | µg/L      | < 0,1                             | < 0,1                             | < 0,1                             | < 0,1                             |
| Cumol                 | µg/L      | < 0,1                             | < 0,1                             | < 0,1                             | < 0,1                             |
| <b>Summe BTEX</b>     | µg/L      | <b>0,4</b>                        | <b>0,3</b>                        | <b>n.n.</b>                       | <b>0,2</b>                        |
| MTBE                  | µg/L      | 1.400                             | 990                               | < 0,1                             | 33                                |

Laboratorien Dr. Döring Haferwende 21 28357 Bremen

HPC AG  
Wilhelm-Herbst-Straße 5  
28359 BREMEN

24. April 2024

## PRÜFBERICHT 230424088

Auftragsnr. Auftraggeber: 2303442  
Projektbezeichnung: MTBE-Fahnenenerneuerung  
Probenahme: durch Auftraggeber am 23.04.2024  
Probentransport: durch Auftraggeber am 23.04.2024  
Probeneingang: 23.04.2024  
Prüfzeitraum: 23.04.2024 – 24.04.2024  
Probennummer: 128675 - 128677 / 24  
Probenmaterial: Wasser  
Verpackung: HS Vials  
Bemerkungen: Eilanalytik  
Sonstiges:

Der Messfehler dieser Prüfungen befindet sich im üblichen Rahmen. Näheres teilen wir Ihnen auf Anfrage gerne mit. Listen zu den Messunsicherheiten sind auf der Homepage einsehbar. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Prüfgegenstände. Angaben zur Fremdvergabe und Akkreditierung unter Messverfahren. Eine auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichts bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die Laboratorien Dr. Döring GmbH. Eventuell ausgewiesene Summen einzelner Parameter werden automatisch berechnet. Die Bildung der Summen erfolgt rein numerisch und die hierbei angegebenen Stellen entsprechen nicht der Signifikanz. Bestimmungsgrenzen können matrix- / einwaagebedingt variieren.

Analysenbefunde: Seite 3  
Messverfahren: Seite 2  
Qualitätskontrolle:

Mgr. Ing. Wojciech Sikorski  
(Projektleiter)

Dr. Joachim Döring  
(Geschäftsführer)

Messverfahren:

LHKW  
BTEX  
MTBE

DIN 38407-F 43: 2014-10 <sup>1)</sup>  
DIN 38407-F 43: 2014-10 <sup>1)</sup>  
DIN 38407-F 43: 2014-10 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Laboratorien Dr. Döring GmbH; akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03 durch die DAkkS gemäß D-PL-13462-01-00 für den in der Urkundenanlage genannten Umfang

| Labornummer            |           | 128675      | 128676      | 128677      |
|------------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|
| Probenbezeichnung      |           | DP06 16-17m | DP06 20-21m | DP06 26-27m |
| Parameter              | Dimension |             |             |             |
| Benzol                 | µg/L      | 0,1         | < 0,1       | < 0,1       |
| Toluol                 | µg/L      | 2,4         | 1,3         | 2,2         |
| Ethylbenzol            | µg/L      | 0,4         | 0,2         | 0,4         |
| m-/p-Xylol             | µg/L      | 2,5         | 1,6         | 2,6         |
| o-Xylol                | µg/L      | 0,6         | 0,4         | 0,6         |
| 1,3,5-Trimethylbenzol  | µg/L      | 0,1         | 0,1         | 0,2         |
| 1,2,4-Trimethylbenzol  | µg/L      | 0,4         | 0,3         | 0,4         |
| 1,2,3-Trimethylbenzol  | µg/L      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |
| Styrol                 | µg/L      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |
| Cumol                  | µg/L      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |
| <b>Summe BTEX</b>      | µg/L      | <b>6,5</b>  | <b>3,9</b>  | <b>6,4</b>  |
| MTBE                   | µg/L      | < 1,0       | < 1,0       | < 1,0       |
| Vinylchlorid           | µg/L      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |
| 1,1-Dichlorethen       | µg/L      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |
| Dichlormethan          | µg/L      | 0,2         | < 0,1       | < 0,1       |
| 1,2-trans-Dichlorethen | µg/L      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |
| 1,1-Dichlorethan       | µg/L      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |
| 1,2-cis-Dichlorethen   | µg/L      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |
| Tetrachlormethan       | µg/L      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |
| 1,1,1-Trichlorethan    | µg/L      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |
| Chloroform             | µg/L      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |
| 1,2-Dichlorethan       | µg/L      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |
| Trichlorethen          | µg/L      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |
| Dibrommethan           | µg/L      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |
| Bromdichlormethan      | µg/L      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |
| Tetrachlorethen        | µg/L      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |
| 1,1,2-Trichlorethan    | µg/L      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |
| Dibromchlormethan      | µg/L      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |
| Tribrommethan          | µg/L      | < 0,1       | < 0,1       | < 0,1       |
| <b>Summe LHKW</b>      | µg/L      | <b>0,2</b>  | <b>n.n.</b> | <b>n.n.</b> |



Laboratorien Dr. Döring Haferwende 21 28357 Bremen

HPC AG  
Wilhelm-Herbst-Straße 5  
28359 BREMEN

26. April 2024

## PRÜFBERICHT 250424058

Auftragsnr. Auftraggeber: 2303442  
Projektbezeichnung: MTBE-Fahnenenerneuerung  
Probenahme: durch Auftraggeber am 24.04.2024  
Probentransport: durch Auftraggeber am 24.04.2024  
Probeneingang: 24.04.2024  
Prüfzeitraum: 24.04.2024 – 26.04.2024  
Probennummer: 129013 - 129014 / 24  
Probenmaterial: Wasser  
Verpackung: HS Vials  
Bemerkungen: Eilanalytik  
Sonstiges:

Der Messfehler dieser Prüfungen befindet sich im üblichen Rahmen. Näheres teilen wir Ihnen auf Anfrage gerne mit. Listen zu den Messunsicherheiten sind auf der Homepage einsehbar. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Prüfgegenstände. Angaben zur Fremdvergabe und Akkreditierung unter Messverfahren. Eine auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichts bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die Laboratorien Dr. Döring GmbH. Eventuell ausgewiesene Summen einzelner Parameter werden automatisch berechnet. Die Bildung der Summen erfolgt rein numerisch und die hierbei angegebenen Stellen entsprechen nicht der Signifikanz. Bestimmungsgrenzen können matrix- / einwaagebedingt variieren.

Analysenbefunde: Seite 3  
Messverfahren: Seite 2  
Qualitätskontrolle:

Dr. Jens Krause  
(stellv. Laborleiter)

Dr. Joachim Döring  
(Geschäftsführer)

Messverfahren:

BTEX  
MTBE

DIN 38407-F 43: 2014-10 <sup>1)</sup>  
DIN 38407-F 43: 2014-10 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Laboratorien Dr. Döring GmbH; akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03 durch die DAkkS gemäß D-PL-13462-01-00 für den in der Urkundenanlage genannten Umfang

| Labornummer           |           | 129013                 | 129014                 |  |
|-----------------------|-----------|------------------------|------------------------|--|
| Probenbezeichnung     |           | <b>DP08 20,5-21,0m</b> | <b>DP08 26,0-27,0m</b> |  |
| Parameter             | Dimension |                        |                        |  |
| Benzol                | µg/L      | < 0,1                  | < 0,1                  |  |
| Toluol                | µg/L      | 1,9                    | 2,3                    |  |
| Ethylbenzol           | µg/L      | 0,3                    | 0,3                    |  |
| m-/p-Xylol            | µg/L      | 1,4                    | 1,5                    |  |
| o-Xylol               | µg/L      | 0,4                    | 0,4                    |  |
| 1,3,5-Trimethylbenzol | µg/L      | < 0,1                  | < 0,1                  |  |
| 1,2,4-Trimethylbenzol | µg/L      | 0,2                    | 0,2                    |  |
| 1,2,3-Trimethylbenzol | µg/L      | < 0,1                  | < 0,1                  |  |
| Styrol                | µg/L      | < 0,1                  | < 0,1                  |  |
| Cumol                 | µg/L      | < 0,1                  | < 0,1                  |  |
| <b>Summe BTEX</b>     | µg/L      | <b>4,2</b>             | <b>4,7</b>             |  |
| MTBE                  | µg/L      | < 1,0                  | < 1,0                  |  |

Laboratorien Dr. Döring Haferwende 21 28357 Bremen

HPC AG  
Wilhelm-Herbst-Straße 5  
28359 BREMEN

29. April 2024

## PRÜFBERICHT 260424001

Auftragsnr. Auftraggeber: 2303442  
Projektbezeichnung: MTBE-Fahnenenerneuerung  
Probenahme: durch Auftraggeber am 25.04.2024  
Probentransport: durch Auftraggeber am 26.04.2024  
Probeneingang: 26.04.2024  
Prüfzeitraum: 26.04.2024 – 29.04.2024  
Probennummer: 129187 - 129189 / 24  
Probenmaterial: Wasser  
Verpackung: HS Vials  
Bemerkungen: Eilanalytik  
Sonstiges:

Der Messfehler dieser Prüfungen befindet sich im üblichen Rahmen. Näheres teilen wir Ihnen auf Anfrage gerne mit. Listen zu den Messunsicherheiten sind auf der Homepage einsehbar. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Prüfgegenstände. Angaben zur Fremdvergabe und Akkreditierung unter Messverfahren. Eine auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichts bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die Laboratorien Dr. Döring GmbH. Eventuell ausgewiesene Summen einzelner Parameter werden automatisch berechnet. Die Bildung der Summen erfolgt rein numerisch und die hierbei angegebenen Stellen entsprechen nicht der Signifikanz. Bestimmungsgrenzen können matrix- / einwaagebedingt variieren.

Analysenbefunde: Seite 3  
Messverfahren: Seite 2  
Qualitätskontrolle:

Dr. Dirk Schlüter  
(Projektleiter)

Dr. Joachim Döring  
(Geschäftsführer)

Messverfahren:

LHKW  
BTEX  
MTBE

DIN 38407-F 43: 2014-10 <sup>1)</sup>  
DIN 38407-F 43: 2014-10 <sup>1)</sup>  
DIN 38407-F 43: 2014-10 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Laboratorien Dr. Döring GmbH; akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03 durch die DAkkS gemäß D-PL-13462-01-00 für den in der Urkundenanlage genannten Umfang

| Labornummer            |           | 129187          | 129188          | 129189        |
|------------------------|-----------|-----------------|-----------------|---------------|
| Probenbezeichnung      |           | DP10 17,0-18,0m | DP10 21,0-22,0m | DP10 26,0-27m |
| Parameter              | Dimension |                 |                 |               |
| Benzol                 | µg/L      | 0,1             | < 0,1           | < 0,1         |
| Toluol                 | µg/L      | 1,4             | 1,0             | 1,2           |
| Ethylbenzol            | µg/L      | 0,1             | 0,1             | 0,2           |
| m-/p-Xylol             | µg/L      | 0,6             | 0,6             | 0,9           |
| o-Xylol                | µg/L      | 0,2             | 0,2             | 0,3           |
| 1,3,5-Trimethylbenzol  | µg/L      | < 0,1           | < 0,1           | < 0,1         |
| 1,2,4-Trimethylbenzol  | µg/L      | < 0,1           | < 0,1           | 0,1           |
| 1,2,3-Trimethylbenzol  | µg/L      | < 0,1           | < 0,1           | < 0,1         |
| Styrol                 | µg/L      | < 0,1           | < 0,1           | < 0,1         |
| Cumol                  | µg/L      | < 0,1           | < 0,1           | < 0,1         |
| <b>Summe BTEX</b>      | µg/L      | <b>2,4</b>      | <b>1,9</b>      | <b>2,7</b>    |
| MTBE                   | µg/L      | < 1,0           | < 1,0           | < 1,0         |
| Vinylchlorid           | µg/L      | < 0,1           | < 0,1           | < 0,1         |
| 1,1-Dichlorethen       | µg/L      | < 0,1           | < 0,1           | < 0,1         |
| Dichlormethan          | µg/L      | < 0,1           | < 0,1           | < 0,1         |
| 1,2-trans-Dichlorethen | µg/L      | < 0,1           | < 0,1           | < 0,1         |
| 1,1-Dichlorethan       | µg/L      | < 0,1           | < 0,1           | < 0,1         |
| 1,2-cis-Dichlorethen   | µg/L      | < 0,1           | < 0,1           | < 0,1         |
| Tetrachlormethan       | µg/L      | < 0,1           | < 0,1           | < 0,1         |
| 1,1,1-Trichlorethan    | µg/L      | < 0,1           | < 0,1           | < 0,1         |
| Chloroform             | µg/L      | < 0,1           | < 0,1           | < 0,1         |
| 1,2-Dichlorethan       | µg/L      | < 0,1           | < 0,1           | < 0,1         |
| Trichlorethen          | µg/L      | < 0,1           | < 0,1           | < 0,1         |
| Dibrommethan           | µg/L      | < 0,1           | < 0,1           | < 0,1         |
| Bromdichlormethan      | µg/L      | < 0,1           | < 0,1           | < 0,1         |
| Tetrachlorethen        | µg/L      | < 0,1           | < 0,1           | < 0,1         |
| 1,1,2-Trichlorethan    | µg/L      | < 0,1           | < 0,1           | < 0,1         |
| Dibromchlormethan      | µg/L      | < 0,1           | < 0,1           | < 0,1         |
| Tribrommethan          | µg/L      | < 0,1           | < 0,1           | < 0,1         |
| <b>Summe LHKW</b>      | µg/L      | <b>n.n.</b>     | <b>n.n.</b>     | <b>n.n.</b>   |