

Milser Straße 37
33729 Bielefeld
Tel.: (0521) 977 10-0
Fax.: (0521) 977 10-20
info@ifua.de

Projekttitel:

**Demontage der 110-kV-Hochspannungsfrei-
leitung – Pfungstadt (Süd) – Heppenheim –
Bl. 0112**

**- Durchführung von Wasserhaltungsmaßnahmen im
Zuge der Demontage der 110-kV-Hochspannungs-
freileitung Darmstadt – Heppenheim (Bl. 0112) im
Abschnitt zwischen den Masten Nr. 39 und Nr. 109 -**

Auftraggeber:

Westnetz GmbH
Florianstraße 15-21
44139 Dortmund

Bearbeitung:

Dr. Thomas Jurkschat (Dipl.-Geol.)
Lea Scholten (M.Sc. Geowiss.)

Projekt-Nr.:

P 207022-68-276

Datum:

Juni 2020

Gesellschafter:

- Dr. Dietmar Barkowski (Dipl.-Chem.)
von der Industrie- und Handelskammer Ostwestfalen zu Bielefeld öffentlich bestellter und vereidigter
Sachverständiger für Gefährdungsabschätzung für die Wirkungspfade Boden-Gewässer und Boden-
Mensch sowie Sanierung (Bodenschutz und Altlasten, Sachgebiete 2, 4 und 5)
- Michael Bleier (Dipl.-Ing.)
- Petra Günther (Dipl.-Biol.)
von der Industrie- und Handelskammer Ostwestfalen zu Bielefeld öffentlich bestellte und vereidigte Sach-
verständige für Gefährdungsabschätzung für den Wirkungspfad Boden-Pflanze/Vorsorge zur Begrenzung
von Stoffeinträgen in den Boden und beim Auf- und Einbringen von Materialien sowie für Gefährdungsab-
schätzung für den Wirkungspfad Boden-Mensch (Bodenschutz und Altlasten, Sachgebiete 3 und 4)
Wirtschaftsmediatorin (IHK)
- Monika Machtoff (Dipl. Oec. troph.)

Inhaltsverzeichnis

1.	Anlass/Einleitung	1
2.	Ablauf und Beschreibung der Tiefbauarbeiten	3
2.1.	Bauablauf bei der Demontage eines Schwellenfundamentes	5
2.1.1.	Verlegen von temporären Baustraßen (ca. 1-2 Arbeitstage)	5
2.1.2.	Abtragen des Oberbodens (ca. 1-2 Arbeitstage)	6
2.1.3.	Installation einer Grundwasserabsenkungsanlage (ca. 1-2 Arbeitstage)	7
2.1.4.	Absenken des Grundwassers im Bereich der Baugrube (ca. 2-3 Tage vor Beginn der Tiefbauarbeiten)	8
2.1.5.	Erstellen der Baugrube (ca. 0,5 Arbeitstage)	8
2.1.6.	Ausbau der Schwellen (ca. 1 Stunde) sowie Ausbau des mit Teeröl belasteten Bodens (ca. 1-2 Stunden)	8
2.1.7.	Verfüllen der Baugrube (ca. 1-2 Stunden)	10
2.1.8.	Demontage der bestehenden Beton- und Stahlfundamente (ca. 1 Arbeitstag)	10
2.1.9.	Verfüllen der Baugrube (ca. 1-2 Stunden)	11
2.1.10.	Demontage der Grundwasserabsenkungsanlage (ca. 1 Arbeitstag)	12
2.2.	Dauer der Wasserhaltungsmaßnahmen	12
3.	Durchgeführte Untersuchungen	13
3.1.	Grundwassermessstellenbau	14
3.1.1.	Lage der Messstellen	14
3.1.2.	Anzahl der Messstellen	15
3.1.3.	Hindernisse bei der Errichtung der Grundwassermessstellen	15
3.2.	Probenahme und Analytik	15
4.	Ergebnisse	16
4.1.	Zugänglichkeit	16
4.2.	Untergrundverhältnisse	16
4.3.	Flurabstand	16
4.4.	Durchlässigkeit (kf-Wert)	17
4.5.	Analytik	17
5.	Grundwasserhaltungsmaßnahmen	19
5.1.	Bemessungsgrundlage für die Wasserhaltung an den Demontagestandorten	19
5.2.	Wirkungsbereich der Grundwasserabsenkung im Zuge der Wasserhaltung	23
5.3.	Ermittlung der anfallenden Wassermengen	25
6.	Ableitung des anfallenden Wassers	28
6.1.	Aufbereitung des geförderten Grundwassers	28
7.	Auswirkungsbetrachtung	30
8.	Fallbeispiel Grundwasserhaltung	34

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1: Baustraße als Zuwegung zum Maststandort	6
Abbildung 2: Abtrag und Zwischenlagerung des Oberbodens	6
Abbildung 3: Einrichtung der Wasserhaltung mittels Spüllanzen	7
Abbildung 4: Eingerichtetes Spüllanzenfeld	7
Abbildung 5: Boden oberhalb und im Bereich der Schwellenfundamente	8
Abbildung 6: Freilegung der Schwellenfundamente	9
Abbildung 7: Baugrube nach Freilegung der Schwellenfundamente	10
Abbildung 8: Prinzipskizze eines (1) Platten-, (2) Stufen-, (3) Block- und (4) Ringrohrfundaments	11
Abbildung 9: Grundwasserabsenkung bei einer Vakuumlanzen-Wasserhaltung	24
Abbildung 10: Schematische Darstellung der Wasseraufbereitung	29
Abbildung 11: Grundwasserganglinie der HLNUG Messstelle Pfungstadt	34
Abbildung 12: Darstellung der Absenkungsreichweite im Vergleich zum natürlichen Jahresgang des Grundwassers	35

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1: Lage der Demontage Maststandorte entlang der Bl. 0112 im jeweiligen Landkreis	1
Tabelle 2: Fundamente der Maste entlang des Trassenabschnittes Bl. 0112 (Demontage)	3
Tabelle 3: Grundwasserflurabstände, prognostizierte Absenkziele und Absenkungsreichweiten für die Demontage an den Maststandorten der Bl. 0112 im Landkreis Darmstadt-Dieburg	19
Tabelle 4: Ermittelte Grundwasserflurabstände, prognostizierte Absenkziele und Absenkungsreichweiten für die Demontage an den Maststandorten der Bl. 0122 im Landkreis Bergstraße	21
Tabelle 5: Mastspezifische Absenkungsreichweiten und Fördermengen (Demontage Bl. 0112), Landkreis Darmstadt-Dieburg	26
Tabelle 6: Mastspezifische Absenkungsreichweiten und Fördermengen (Demontage Bl. 0112), Landkreis Bergstraße	26
Tabelle 7: Lage der Demontagestandorte (Bl. 0112) mit Wasserhaltung innerhalb ausgewiesener Schutzgebiete (Landkreis Darmstadt-Dieburg)	32
Tabelle 8: Lage der Demontagestandorte (Bl. 0112) mit Wasserhaltung innerhalb ausgewiesener Schutzgebiete (Landkreis Bergstraße)	33

Projekt-Nr.: P 207022-68-276

Verzeichnis der Anlagen

- Anlage 1: Übersichtsplan
- Anlage 2: Lageplan mit dargestellter Absenkreichweite und Ableitung des Grundwassers aus der Wasserhaltung im Zuge der Demontage
- Anlage 2.1: Landkreis Darmstadt-Dieburg - Lageplan mit dargestellter Absenkreichweite und Ableitung des Grundwassers aus der Wasserhaltung im Zuge der Demontage
- Anlage 2.2: Landkreis Bergstraße - Lageplan mit dargestellter Absenkreichweite und Ableitung des Grundwassers aus der Wasserhaltung im Zuge der Demontage
- Anlage 3: Schichtenverzeichnisse der errichteten Grundwassermessstellen
- Anlage 4: Lageskizzen der errichteten Grundwassermessstellen
- Anlage 5: Analytikberichte der UCL Umwelt Control Labor GmbH
Nr. 17-55367/1 vom 08.11.2017, Nr. 19-04532/1 vom 04.02.2019,
Nr. 19-59487/1 vom 22.11.2019
- Anlage 6: Probennahmeprotokolle
- Anlage 7: Übersichtstabelle Maststandorte mit Grundwasserhaltung Demontage
- Anlage 7.1: Landkreis Darmstadt-Dieburg - Übersichtstabelle Maststandorte mit Grundwasserhaltung Demontage
- Anlage 7.2: Landkreis Bergstraße - Übersichtstabelle Maststandorte mit Grundwasserhaltung Demontage
- Anlage 8: Matrix zur Bewertung der Einflussfaktoren Demontage
- Anlage 8.1: Landkreis Darmstadt-Dieburg - Matrix zur Bewertung der Einflussfaktoren Demontage
- Anlage 8.2: Landkreis Bergstraße - Matrix zur Bewertung der Einflussfaktoren Demontage
- Anlage 9: Ergebnisse der Voruntersuchung Demontage
- Anlage 9.1: Landkreis Darmstadt-Dieburg - Ergebnisse der Voruntersuchung Demontage
- Anlage 9.2: Landkreis Bergstraße - Ergebnisse der Voruntersuchung Demontage
- Anlage 10: Grundwasserseitige Maßnahmen im Zuge der Demontage
- Anlage 10.1: Landkreis Darmstadt-Dieburg - Grundwasserseitige Maßnahmen im Zuge der Demontage
- Anlage 10.2: Landkreis Bergstraße - Grundwasserseitige Maßnahmen im Zuge der Demontage

1. Anlass/Einleitung

Die Westnetz GmbH plant im Zuge des Ersatzneubaus der 100-kV-Hochspannungsfreileitung Pkt. Pfungstadt Süd – Heppenheim (Bl. 1398) die Demontage der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Darmstadt – Heppenheim (Bl. 0112) im Abschnitt zwischen Pfungstadt (Süd) und Heppenheim zwischen den Masten Nr. 39 und Nr. 109. In diesem Abschnitt ist die Demontage von 69 Bestandsmasten (Mast Nr. 40 bis einschließlich Mast Nr. 108) vorgesehen.

Die Trasse verläuft zwischen Pfungstadt und Heppenheim in den Landkreisen Darmstadt-Dieburg (Mast Nr. 39-67) und Bergstraße (Mast Nr. 68-108; Tabelle 1, Anlage 1).

Tabelle 1: Lage der Demontage Maststandorte entlang der Bl. 0112 im jeweiligen Landkreis

Bl.-Nr.	Mast Nr.	Landkreis
Bl. 0112	39-67	Landkreis Darmstadt-Dieburg (Hessen)
Bl. 0112	68-108	Landkreis Bergstraße (Hessen)

Bei der Ausführung der erforderlichen Tiefbauarbeiten zur Demontage der Mastfundamente können je nach den örtlichen und jahreszeitlichen Gegebenheiten Wasserhaltungsmaßnahmen notwendig werden. Diese Maßnahmen werden jedoch nur notwendig, wenn das Schichtwasser bzw. Grundwasser im Zuge der Bauarbeiten bei vorhandenen Betonfundamenten in einer Tiefe von weniger als ca. 1,7 m unter Geländeoberkante (GOK) sowie bei vorhandenen Schwellenfundamenten in einer Tiefe von weniger als ca. 4 m unter GOK ansteht.

Anhand der im Rahmen von Voruntersuchungen ermittelten geologischen und hydrogeologischen Kenndaten wird deutlich, dass es an einigen der geplanten Standorte zu einem Wasserandrang in der Baugrube kommen kann.

Das vorliegende Gutachten umfasst eine zusammenfassende Darstellung und Beschreibung der während der Demontage geplanten Wasserhaltungsmaßnahmen.

Demontage der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Darmstadt – Heppenheim
(Bl. 0112) im Abschnitt zwischen den Masten Nr. 39 und Nr. 109
- Durchführung von Wasserhaltungsmaßnahmen im Zuge der Demontage -



INSTITUT FÜR
UMWELT-ANALYSE Projekt-GmbH
Privates Institut • Gutachter • Sachverständige

Projekt-Nr.: P 207022-68-276

Das Gutachten wird durch die IFUA-Projekt-GmbH im Namen der

Westnetz GmbH
Florianstraße 15-21
44139 Dortmund

erstellt. Detailangaben erfolgen in den nachfolgenden Erläuterungen innerhalb dieses Gutachtens und sind darüber hinaus den Anlagen des Gutachtens zu entnehmen.

2. Ablauf und Beschreibung der Tiefbauarbeiten

Die Demontage der Bl. 0112 im Abschnitt zwischen Pfungstadt (Süd) und Heppenheim erfolgt an insgesamt 69 Maststandorten - Mast Nr. 40-108.

Die Masten sind mit Schwellen- oder Beton- bzw. Stahl-Betonfundamenten (Platten-, Block- oder Stufen- sowie Ringrohrfundament) ausgestattet (Tabelle 2). Die Beton- und Stahl-Betonfundamente werden bis ca. 1,2 m u. GOK, die Schwellenfundamente bis ca. 3,5 m u. GOK zurückgebaut.

Tabelle 2: Fundamente der Masten entlang des Trassenabschnittes Bl. 0112 (Demontage)

Landkreis	Mast Nr.	Fundament- typ	Demontage- tiefe [m u. GOK]
Landkreis Darmstadt- Dieburg	40	Schwelle	3,50
	41	Schwelle	3,50
	42	Schwelle	3,50
	43	Schwelle	3,50
	44	Schwelle	3,50
	45	Schwelle	3,50
	46	Platte	1,20
	47	Schwelle	3,50
	48	Block	1,20
	49	Schwelle	3,50
	50	Schwelle	3,50
	51	Block	1,20
	52	Schwelle	3,50
	53	Schwelle	3,50
	54	Block	1,20
	55	Schwelle	3,50
	56	Ringrohr	1,20
	57	Stufe	1,20
	58	Block	1,20
	59	Schwelle	3,50
	60	Stufe	1,20
	61	Stufe	1,20
	62	Stufe	1,20
	63	Stufe	1,20
	64	Stufe	1,20
	65	Schwelle	3,50
	66	Schwelle	3,50
	67	Schwelle	3,50
Landkreis Bergstraße	68	Schwelle	3,50
	69	Schwelle	3,50
	70	Schwelle	3,50
	71	Block	1,20
	72	Schwelle	3,50

Projekt-Nr.: P 207022-68-276

Fortsetzung Tabelle 2: Fundamente der Maste entlang des Trassenabschnittes Bl. 0112 (Demontage)

Landkreis	Mast Nr.	Fundament- typ	Demontage- tiefe [m u. GOK]
Landkreis Bergstraße	73	Stufe	1,20
	74	Schwelle	3,50
	75	Schwelle	3,50
	76	Schwelle	3,50
	77	Schwelle	3,50
	78	Schwelle	3,50
	79	Schwelle	3,50
	80	Schwelle	3,50
	81	Stufe	1,20
	82	Stufe	1,20
	83	Schwelle	3,50
	84	Schwelle	3,50
	85	Schwelle	3,50
	86	Schwelle	3,50
	87	Schwelle	3,50
	88	Schwelle	3,50
	89	Schwelle	3,50
	90	Stufe	1,20
	91	Platte	1,20
	92	Schwelle	3,50
	93	Schwelle	3,50
	94	Schwelle	3,50
	95	Schwelle	3,50
	96	Ringrohr	1,20
	97	Block	1,20
	98	Block	1,20
	99	Schwelle	3,50
	100	Schwelle	3,50
	101	Schwelle	3,50
	102	Schwelle	3,50
	103	Schwelle	3,50
	104	Schwelle	3,50
	105	Schwelle	3,50
	106	Schwelle	3,50
	107	Block	1,20
	108	Block	1,20

Bei Hochspannungsfreileitungen wurden bis ca. 1965 häufig Holzschwellen als Gründungsart für Masten gewählt.

Der zu demontierende Freileitungsabschnitt besitzt 69 Maststandorten, davon sind für die Mastgründung an 46 Maststandorten Schwellenfundamente, an neun Maststandorten Blockfundamente, an zehn Standorten Stufenfundamente, an zwei Maststandorten Plattenfundamente sowie an zwei Maststandorten Ringrohrfundamente verbaut.

Die Schwellenfundamente bestehen ggf. aus in mehreren Paketen angeordneten Holzschwellen, die gegen Verrottung vor dem Einbau mit Teeröl imprägniert wurden. Abhängig von den Untergrundverhältnissen und dem Grundwasserflurabstand ist ein Eintrag der Schadstoffe in das Grundwasser möglich. Daher werden diese Fundamente der Demontage der Freileitung vollständig zurückgebaut.

Alle anderen Fundamenttypen bestehen aus Beton oder Beton und Stahl und werden bis ca. 1,2 m unter EOK zurück gebaut.

An Maststandorten mit Schwellenfundamenten wurden im Vorfeld der Maßnahme Grundwassermessstellen errichtet. Hierbei wurden jedoch ausschließlich Standorte ausgewählt an denen, nach der Flurabstandskarte des HLNUG das Grundwasser bei <4,00 m u. GOK angetroffen wird und sich die Schwellen somit im Kontakt zum Grundwasser befinden. Im Zuge der Errichtung wurden die geologischen sowie hydrogeologischen Kenndaten erfasst und das Grundwasser auf eine mögliche PAK-Belastung durch den Kontakt der Schwellen zum Grundwasser untersucht. Zu den geplanten Maststandorten liegen somit teilweise Vorabbeurteilungen vor. In Teilabschnitten der Trasse Bl. 0112 konnten geringe Grundwasserflurabstände ermittelt werden, sodass mit einer Wasserhaltung zu rechnen ist.

2.1. Bauablauf bei der Demontage eines Schwellenfundamentes

2.1.1. Verlegen von temporären Baustraßen (ca. 1-2 Arbeitstage)

Um die einzelnen Maststandorte auf unbefestigten Flächen (i.d.R. landwirtschaftliche Flächen) mit Fahrzeugen erreichen zu können, wird zu jedem Maststandort eine temporäre Baustraße aus Fahrbohlen, Aluminiumplatten oder anderen Systemen verlegt (siehe Abbildung 1).

Diese Baustraße dient dem Schutz des Bodens und wird im Vorfeld mit dem Grundstückseigentümer, in Abhängigkeit der landwirtschaftlichen Nutzung zum Zeitpunkt der Bauausführung, abgesprochen.

Abbildung 1: Baustraße als Zuwegung zum Maststandort



2.1.2. Abtragen des Oberbodens (ca. 1-2 Arbeitstage)

Im Bereich der Tiefbauarbeiten und Bodenlager wird in den festgelegten Baustelleneinrichtungsflächen um den jeweiligen Maststandort der Oberboden vor Beginn der Tiefbauarbeiten abgetragen und fachgerecht zwischengelagert (siehe Abbildung 2).

Abbildung 2: Abtrag und Zwischenlagerung des Oberbodens



2.1.3. Installation einer Grundwasserabsenkungsanlage (ca. 1-2 Arbeitstage)

An allen Maststandorten wird, unabhängig von den im Vorfeld durchgeführten Baugrunduntersuchungen, unmittelbar vor Beginn der Tiefbauarbeiten eine Ermittlung des aktuellen Grundwasserstandes durchgeführt. Sollte hierbei festgestellt werden, dass der Wasserstand bis 0,5 m unter der Gründungssohle liegt, wird eine Grundwasserabsenkung durch Vakuumpfülter installiert (s. Abbildungen 3 und 4).

Abbildung 3: Einrichtung der Wasserhaltung mittels Spüllanzen



Abbildung 4: Eingerichtetes Spüllanzenfeld



Da der Grundwasserstand stark vom Zeitpunkt der Bauausführung abhängig ist, kann es vorkommen, dass auch an Maststandorten mit hohen Grundwasserständen in niederschlagsschwachen Zeiten keine Grundwasserabsenkung erforderlich ist.

2.1.4. Absenken des Grundwassers im Bereich der Baugrube (ca. 2-3 Tage vor Beginn der Tiefbauarbeiten)

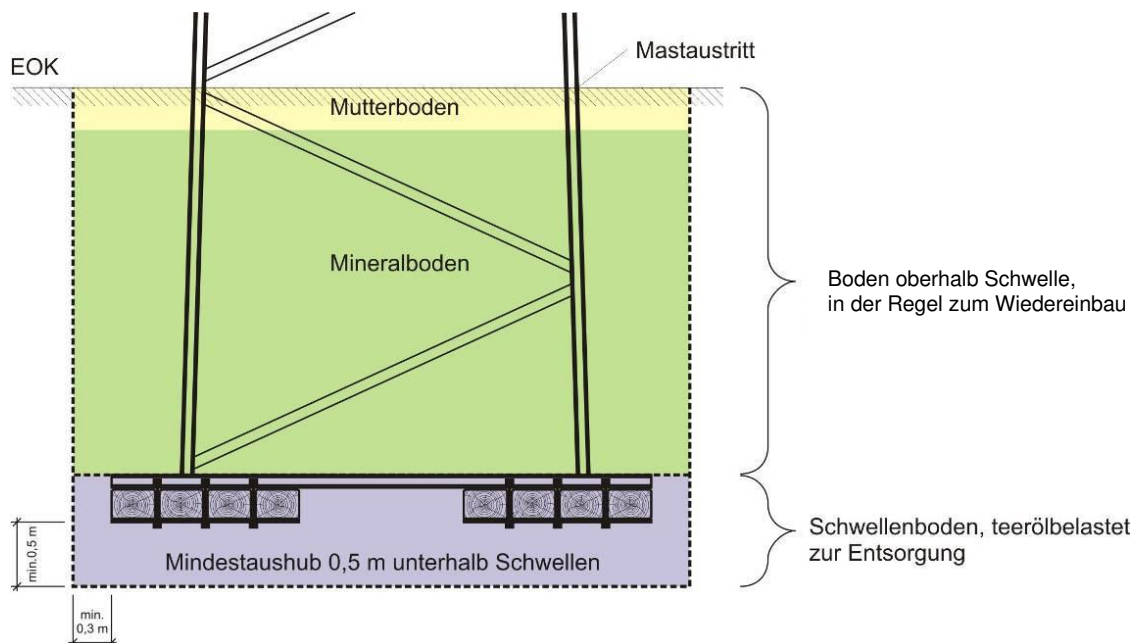
Soweit zum Zeitpunkt der Bauausführung relevante Grundwasserstände angetroffen werden, wird der Grundwasserstand im Bereich der Baugrube bis ca. 0,5 m unter die geplante Baugrubensohle abgesenkt. Je nach Wassermenge und Absenkgeschwindigkeit muss die Grundwasserabsenkungsanlage einige Tage vor Beginn der Tiefbauarbeiten in Betrieb genommen werden.

Das abzuleitende Grundwasser wird mit Hilfe von Pumpen über ein Absetzbecken (Sedimentation) in nahegelegene Vorfluter, Entwässerungsgräben oder sonstige Gewässer abgeleitet oder in Einzelfällen im direkten Umfeld versickert.

2.1.5. Erstellen der Baugrube (ca. 0,5 Arbeitstage)

Die Baugrube wird mit Hilfe von Baugeräten in der erforderlichen Größe ausgehoben. Der unbelastete Bodenaushub wird fachgerecht getrennt nach Ober- und Unterboden im direkten Mastumfeld bis zur Wiederverfüllung zwischengelagert.

Abbildung 5: Boden oberhalb und im Bereich der Schwellenfundamente



2.1.6. Ausbau der Schwellen (ca. 1 Stunde) sowie Ausbau des mit Teeröl belasteten Bodens (ca. 1-2 Stunden)

Ist der Boden oberhalb der Schwellen (siehe Abbildung 5) entfernt, werden zunächst die Schwellen freigelegt (siehe Abbildung 6).

Abbildung 6: Freilegung der Schwellenfundamente



Das Schwellenfundament wird innerhalb der Baugrube zerlegt, Holzschwellen und Gestänge werden hierbei voneinander getrennt und separat in Container verladen.

Der belastete Boden im Bereich und unterhalb der Schwellen ab Oberkante Schwelle/Querriegel wird getrennt ausgehoben und ebenfalls direkt in Mulden verladen. Die Aushubtiefe richtet sich im Einzelfall nach den vorliegenden, erkennbaren Belastungen durch die Teeröle; als Anhaltspunkt gelten 0,3 m seitlich und 0,5 m unterhalb des Schwellenfundamentes (Kontaktboden). Eine typische Verfärbung des Bodens (siehe Abbildung 7) unterhalb der ehemaligen Schwellen weist auf einen Eintrag von Teerölen aus den Holzschwellen in den Boden hin und muss vollständig entfernt werden. Die Festlegung erfolgt nach den örtlichen Gegebenheiten und durch Personen, die über die erforderlichen schadstoffseitigen, bodenkundlichen und hydrogeologischen Kenntnisse und Erfahrung verfügen und bei grundwasserempfindlichen Standorten durch den beauftragten Gutachter.

Durch Bodenuntersuchungen wird die Schadstofffreiheit des verbleibenden Bodens belegt.

Abbildung 7: Baugrube nach Freilegung der Schwellenfundamente



**Durch Teeröl belasteter Boden
unterhalb der Schwellen**



**Baugrubensohle nach Aushub des
belasteten Bodens**

2.1.7. Verfüllen der Baugrube (ca. 1-2 Stunden)

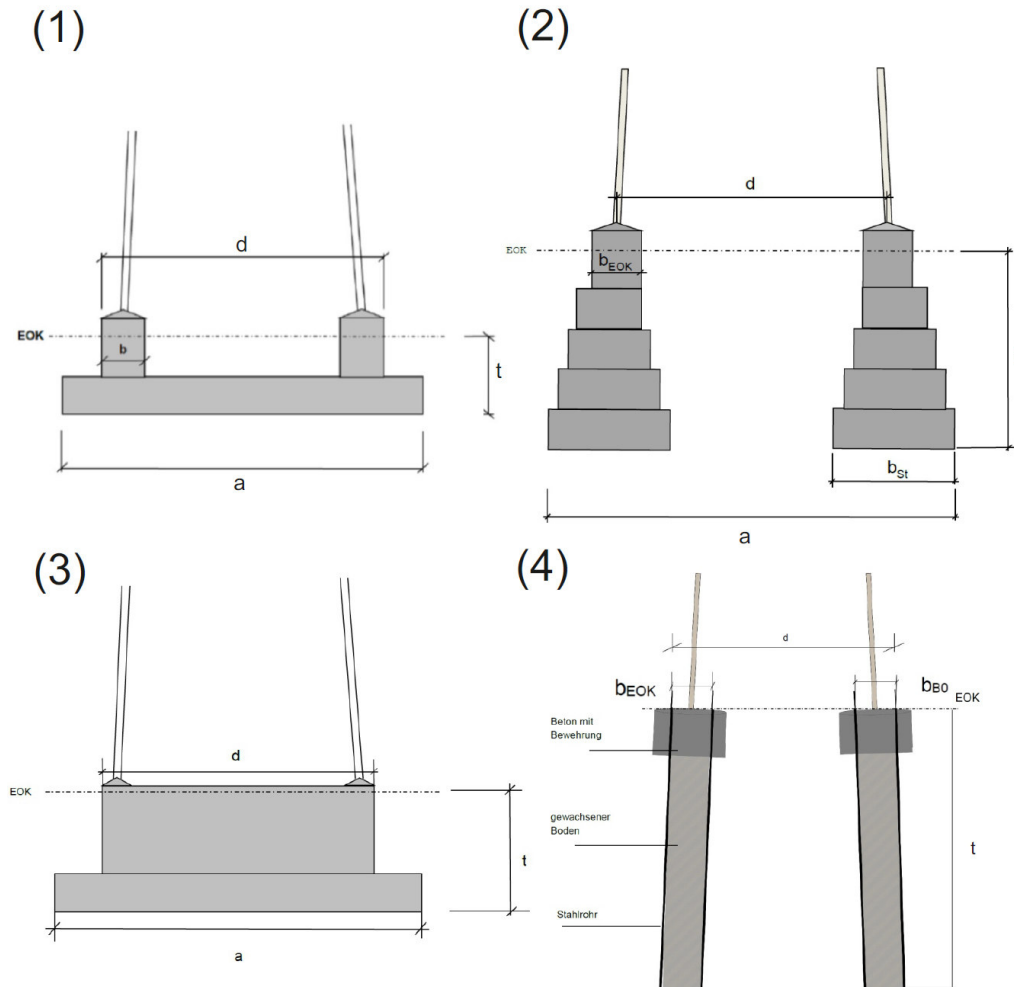
Unmittelbar nach dem Ausbau des belasteten Materials wird die Baugrube mit dem seitlich gelagerten unbelasteten Material wiederverfüllt. Das durch die Entsorgung des belasteten Bodens entstandene Materialdefizit wird durch geeignetes Material (mit Herkunftsnachweis, Bodenklasse Z0) ausgeglichen.

2.1.8. Demontage der bestehenden Beton- und Stahlfundamente (ca. 1 Arbeitstag)

Die vorhandenen Beton- und Ringrohr-Fundamente werden bis ca. 1,2 m unter EOK zurückgebaut. Für die Beurteilung einer notwendigen Wasserhaltung wird eine Grundwasserlage von 1,7 m u. GOK zu Grunde gelegt.

Der ausgebaute Beton und Stahl wird in Mulden oder direkt in LKW-Sattelzüge verladen und fachgerecht auf Nachweis entsorgt.

Abbildung 8: Prinzipskizze eines (1) Platten-, (2) Stufen-, (3) Block- und (4) Ringrohrfundaments



a = Abstand der Außenkanten des Fundaments

b / b_{EOK} = Seitenlänge der sichtbaren Fundamentköpfe

b_{st} = Breite der untersten Stufe eines einzelnen Stufenfundaments je Maststeckstiel

b_{BO} = Durchmesser des Stahlrohrs eines Ringrohrfundaments

d = Abstand der Außenkanten des sichtbaren Fundamentkörpers

EOK = Erdoberkante

t = Gründungstiefe des Fundaments

2.1.9. Verfüllen der Baugrube (ca. 1-2 Stunden)

Die Baugrube wird nach Fertigstellung der Baumaßnahmen mit dem seitlich gelagerten Material wiederverfüllt.

Auch hier werden Materialdefizite mit geeignetem Material, welches eine Grundwassergefährdung ausschließt (Z0) ausgeglichen.

2.1.10. Demontage der Grundwasserabsenkungsanlage (ca. 1 Arbeitstag)

Spätestens nach dem Verfüllen der Baugrube wird die Grundwasserabsenkungsanlage zurückgebaut. In Abhängigkeit vom Grundwasserstand kann die Absenkungsanlage bereits vor dem Verfüllen der Baugrube demontiert werden.

2.2. Dauer der Wasserhaltungsmaßnahmen

Soweit zur Ausführung der Tiefbauarbeiten eine Grundwasserabsenkung erforderlich ist, werden die Arbeiten nach Erreichung des erforderlichen Absenktiefe schnellstmöglich ausgeführt.

Die Grundwasserabsenkungsanlagen sind bei pessimistischen Zeitansätzen im Rahmen der Demontage je Maststandort **ca. 3-5 Tage** in Betrieb.

Um ein kontinuierliches Arbeiten bei der Demontage der Fundamente zu ermöglichen, ist eine zeitgleiche Grundwasserabsenkung an mehreren Maststandorten denkbar.

3. Durchgeführte Untersuchungen

Zur Ermittlung der geologischen und hydrogeologischen Kenndaten wurden an 40 der Maststandorte ein bis zwei Grundwassermessstellen bis in eine Tiefe von 5,5 m unter Gelände abgeteuft. Dabei handelt es sich um die in Anlage 9 aufgeführten Maststandorte. Ein Übersichtsplan mit eingetragenem Trassenabschnitt ist der Anlage 1 zu entnehmen.

Bei Standorten mit Schwellenfundamenten ist ein PAK-Eintrag ins Grundwasser möglich. Daher erfolgte an diesen Standorten eine Beprobung des Grundwassers mit anschließender Grundwasseranalyse.

Beim Ausbau der Messstellen wurden die Untergrundverhältnisse erfasst, hier insbesondere die anstehenden Hauptbodenarten, weiterhin der Grundwasserflurabstand, die Grundwasserabsenkung und die Fördermenge bei der Probenahme. Diese Faktoren haben einen wesentlichen Einfluss sowohl auf eine mögliche Belastung des Grundwassers mit PAK, als auch auf die Art der erforderlichen Wasserhaltung für die Baugruben. Tendenziell sind höhere PAK-Belastungen des Grundwassers bei einer Lage des Schwellenfundamentes in der wasser-gesättigten Zone und mittel bis gut durchlässigem Untergrund zu erwarten. Weitere Einflussfaktoren sind unter anderem kleinräumig wechselnde Bodenverhältnisse im Bereich der Fundamente, die Intensität der Imprägnierung usw.. Ergeben die Grundwasseruntersuchungen PAK-Gehalte oberhalb der Geringfügigkeits-schwellenwerte oder den von der Fachbehörde vorgegebenen Einleitwerten, wird an den betreffenden Standorten eine Wasserhaltung mit Reinigung des geförder-ten Grundwassers vorgesehen. Die Ergebnisse der Analytik im Rahmen der Vor-untersuchung sind der Anlage 5 zu entnehmen.

An den Maststandorten mit Betonfundamenten (Mast Nr. 46, 48, 51, 54, 56, 57, 58, 60-64, 71, 73, 81, 82, 90, 91, 96-98, 107 und 108) wurden keine Grundwas-sermessstellen errichtet. Eine Probenahme ist nicht erforderlich, da hier durch das Fundament keine Grundwasserverunreinigung zu erwarten ist.

Eine Abschätzung hinsichtlich einer Grundwasserhaltung an Standorten die im Rahmen der Vorerkundung nicht untersucht wurden, erfolgt anhand von Abschät-zungen an benachbarten Standorten oder mit Hilfe der Angaben des Hessischen

Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG, Flurabstandskarte hoher Grundwasserständen April 2001).

Im Vorfeld der Bohrungen wurden alle Eigentümer schriftlich seitens der Westnetz GmbH über die Durchführung der Grundwassermessungen informiert.

3.1. Grundwassermessstellenbau

Die hier dokumentierten Grundwassermessstellen wurden im Unterauftrag von der Firma Kleegräfe Geotechnik GmbH, 59559 Lippstadt, im Oktober 2017 und Dezember 2018 errichtet. Bei der Befahrung der Flächen wurde darauf geachtet, dass Flurschäden so gering wie möglich gehalten wurden. Schadensersatzansprüche wurden bis dato nicht gestellt.

Die Bohrarbeiten wurden mit einem Kleinbohrgerät auf Lafette mittels Vollbohrschnecke DN 112 mm durchgeführt. Als Endteufe wurden 5,5 m unter Gelände vorgegeben, da diese Tiefe die maximale Absenkung für eine Grundwasserhaltung widerspiegelt. Die Schichtenverzeichnisse zu den Bohrungen sind der Anlage 3 zu entnehmen. Lageskizzen mit der Orientierung der Grundwassermessstellen zum Mast sind als Anlage 4 beigelegt.

Der Ausbau der Bohrungen zu Grundwassermessstellen erfolgte mit einer kombinierten Aufsatz-/Filterrohrtour DN 50 (2"). Je nach Flurabstand wurden zwei oder drei Meter Filterrohr eingebaut. Als Messstellenabschluss (über Flur) diente eine Schraubkappe. Aufgrund der Dimensionierung der Bohrung (DN 112) war es möglich, den Ringraum mit Filterkies aufzufüllen. Oberflächennah wurde der Ringraum mit quellfähigem Ton verfüllt, um direkt zuströmendes Wasser in den Ringraum zu verhindern. Im Nachgang des Ausbaus wurden die Grundwassermessstellen klar gepumpt.

3.1.1. Lage der Messstellen

Zur Ermittlung der Richtung des Grundwasserabstroms wurden zunächst sowohl geologische als auch topographische Karten herangezogen. Anhand des Gewässernetzes und geomorphologischer Strukturen wurde dann die Grundwasserfließrichtung bestimmt.

3.1.2. Anzahl der Messstellen

An Maststandorten, an denen die Grundwasserfließrichtung eindeutig festzustellen war, wurde nur eine Bohrung im Grundwasserabstrom errichtet. Darüber hinaus wurde an den Maststandorten, an denen im Zuge der Bohrarbeiten kein Grundwasser angetroffen wurde oder der Wasserstand deutlich unterhalb der geplanten Baugrubensohle lag (> 4,00 m u. GOK bei Schwellenfundamenten), ebenfalls auf die Errichtung einer zweiten Grundwassermessstelle verzichtet. An allen anderen Maststandorten wurden zwei Grundwassermessstellen errichtet.

3.1.3. Hindernisse bei der Errichtung der Grundwassermessstellen

Maststandort Nr. 58 der Bl. 0112 war mit dem Bohrgerät nicht zu erreichen (vgl. Anlage 9). Nach der Auswertung der Flurabstandskarte ist damit zu rechnen, dass Wasserhaltungsmaßnahmen notwendig werden.

Bei Mast Nr. 52 und 59 konnte kein Bohrfortschritt bis zur Endteufe erzielt werden, sodass auf die Errichtung der Messstellen verzichtet werden musste. Im Fall von Mast Nr. 52 wurde bei 5,10 m u. GOK, bei Mast Nr. 59 bei 3,50 m u. GOK kein Bohrfortschritt erzielt. An beiden Maststandorten wurde bis zur erbohrten Tiefe kein Grundwasser angetroffen. Somit befindet sich das Schwellenfundament an Mast Nr. 52 deutlich oberhalb des Grundwasserspiegels, in der ungesättigten Bodenzone außerhalb des Grundwasserschwankungsbereichs. Somit werden keine Grundwasserhaltungsmaßnahmen notwendig. An Mast Nr. 59 ist die Notwendigkeit einer Wasserhaltungsmaßnahme eventuell gegeben.

3.2. Probenahme und Analytik

Die Probenahme erfolgte zeitversetzt nach Errichtung und Klarspülen der Messstellen durch die Kleegräfe Geotechnik GmbH, 59559 Lippstadt. Zur Analytik wurden die gekühlten Proben zur UCL GmbH, Lünen, transportiert.

Vor Probennahme wurde der Inhalt der Messstelle durch ausreichenden Vorlauf ausgetauscht. Die Probennahmeprotokolle sind in Anlage 6 beigefügt. Für Mast Nr. 58 liegt kein Probennahmeprotokoll vor, da der Maststandort mit dem Bohrgerät nicht erreichbar war. Auch für die Maststandorte Nr. 46, 52 und 59 liegen keine Probennahmeprotokolle vor, da kein Grundwasser erbohrt wurde.

4. Ergebnisse

Alle nachfolgend beschriebenen Teilergebnisse sind in den Anlagen 9 und 10 dargestellt. Aus den Ergebnissen resultieren die notwendigen grundwasserseitigen Maßnahmen im Zuge der Demontage.

4.1. Zugänglichkeit

Die Zugänglichkeit war mit Ausnahme der in Kapitel 3.1.3. beschriebenen Standorte an allen Maststandorten der Bl. 0112 mittels geländegängigem Fahrzeug gegeben.

4.2. Untergrundverhältnisse

Der untersuchte Trassenabschnitt zeichnet sich durch eine lokal stark wechselhafte Geologie aus. Das gesamte Gebiet ist aus quartären Lockersedimentablagerungen wie Flugsanden, Sanden und Kiesen aufgebaut. Diese werden häufig von Altwassersedimenten und Hochflutlehmen (Tone und Lehme) überlagert. Zudem treten organische Sedimente und Torfe auf.

4.3. Flurabstand

An 36 Maststandorten wurde bis zur Endteufe von 5,50 m unter Geländeoberkante Grundwasser angetroffen (Tabelle 3 und 4).

An Mast Nr. 46 wurde bis zur Endteufe von 5,50 m u. GOK kein Grundwasser angetroffen. Mast Nr. 58 konnte zur Errichtung einer Grundwassermessstelle nicht angefahren werden. Bei den Maststandorten Nr. 52 und Nr. 59 konnten ab 5,10 m und 3,50 m keine Bohrfortschritte erzielt werden und es musste auf die Errichtung von Grundwassermessstellen verzichtet werden. Bis zur erbohrten Tiefe wurde kein Grundwasser angetroffen.

Der Grundwasserflurabstand am Maststandort Nr. 52 liegt bei >5,10 m u. GOK, sodass sich das Schwellenfundament mit ca. 3,50 m u. GOK deutlich oberhalb des Grundwasserspiegels in der ungesättigten Bodenzone außerhalb des Grundwasserschwankungsbereichs befindet. Geplant ist es am genannten Standort das Schwellenfundament im Boden zu belassen. Eine mögliche PAK Belastung des Grundwassers durch den Verbleib der Schwelle ist nicht zu befürchten.

Die Messung der Grundwasserstände während und nach der Errichtung der Grundwassermessstellen erfolgte zeitversetzt, sodass teilweise Abweichungen bei den angegebenen Grundwasserständen im Schichtenprofil und in der Grundwassermessstelle auftreten (Anlage 3). An Mast Nr. 65 wurde bei den Bohrarbeiten der GWM 1 beispielsweise ein Grundwasserstand von 2,38 m u. GOK ermittelt. Nach Fertigstellung der Messstelle wurde dann ein Wasserstand von 2,35 m u. GOK gemessen. Diese Schwankungen entsprechen den „normalen“ täglichen Grundwasserschwankungen. Zur Berechnung der Absenkungreichweiten und zur Ermittlung der Entnahmemengen wurde hierbei jeweils der höchste ermittelte Grundwasserstand angenommen.

4.4. Durchlässigkeit (kf-Wert)

Anhand der im Zuge der Probenahme ermittelten Kenndaten aus Ruhewasserstand, Förderwasserstand und Entnahmemenge wurde für die Maststandorte Nr. 44, 47, 49-51, 53-55, 65, 67-70, 72, 74-80, 85, 87-89, 93-94 und 99-106 der kf-Wert ermittelt. Diese Werte geben einen ersten Anhaltspunkt auf die Durchlässigkeit. Die kf-Werte im Bereich der Maste betragen:

- ca. 1×10^{-4} m/s bis $4,5 \times 10^{-7}$ m/s.

Eine Berechnung des kf-Wertes konnte lediglich an Maststandorten erfolgen die im Rahmen der Vorerkundung beprobt werden konnten und bei denen zum Zeitpunkt der Probenahme Grundwasser angetroffen und gefördert wurde.

Nach derzeitigem Kenntnisstand ist anzunehmen, dass bei den Standorten mit Böden, die einen Durchlässigkeitsbeiwert von 1×10^{-4} bis 1×10^{-6} m/s aufweisen, abhängig vom Grundwasserstand, eine Wasserhaltung zu betreiben ist.

4.5. Analytik

Die Analytikergebnisse sind in Form von Laborberichten der Anlage 5 beigelegt. An den Maststandorten Nr. 49, 55 und 93 konnten erhöhte PAK-Gehalte im Grundwasser (PAK_{EPA}) nachgewiesen werden, sodass bei der vorgesehenen Demontage der Schwellenfundamente bei einer Grundwasserabsenkung eine Wasseraufbereitung vor der Wiedereinleitung des entnommenen Grundwassers erforderlich wird. Sollten am nicht untersuchten Mast Nr. 58 und an Mast Nr. 59 (kein

Demontage der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Darmstadt – Heppenheim
(Bl. 0112) im Abschnitt zwischen den Masten Nr. 39 und Nr. 109
- Durchführung von Wasserhaltungsmaßnahmen im Zuge der Demontage -



**INSTITUT FÜR
UMWELT-ANALYSE** Projekt-GmbH
Privates Institut • Gutachter • Sachverständige

Projekt-Nr.: P 207022-68-276

Bohrfortschritt ab 3,50 m u. GOK) Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich werden, bleibt die Notwendigkeit einer Wasseraufbereitung vor der Wiedereinleitung an diesen beiden Maststandorten zu prüfen.

5. Grundwasserhaltungsmaßnahmen

5.1. Bemessungsgrundlage für die Wasserhaltung an den Demontagestandorten

In den nachfolgenden Tabellen sind die im Zuge der Vorerkundung ermittelten Grundwasserflurabstände aus den Grundwassermessstellen oder die aus der Flurabstandskarte (hoher Grundwasserständen April 2001) des HLNUG abgeleiteten Grundwasserflurabstände dargestellt. Zudem werden die Maststandorte an denen eine Wasserhaltung notwendig ist dem jeweiligen Bemessungswasserstand, der Fundamentrückbautiefe und prognostizierten Absenkziel gegenübergestellt. Der sich daraus ergebende Absenkungsbetrag und die Absenkungreichweite sind ebenfalls dargestellt (Landkreis Darmstadt-Dieburg: Tabelle 3, vgl. Anlage 8.1; Landkreis Bergstraße: Tabelle 4, vgl. Anlage 8.2).

Tabelle 3: Grundwasserflurabstände, prognostizierte Absenkziele und Absenkungreichweiten für die Demontage an den Maststandorten der Bl. 0112 im Landkreis Darmstadt-Dieburg

Mast-Nr.	GWM	Grundwasserflurabstand* [m u. GOK]	Bemessungswasserstand ¹ [m u. GOK]	Fundamentrückbau [m u. GOK]	Absenkziel (0,5 m u. BG-Sohle) [m. u. GOK]	Absenkungsbetrag [m]	Absenkungreichweite [m]
40	-	>4,00	4,00	3,50	4,00	-	-
41	-	>4,00	4,00	3,50	4,00	-	-
42	-	>4,00	4,00	3,50	4,00	-	-
43	-	>4,00	4,00	3,50	4,00	-	-
44	1	4,01	3,50	3,50	4,00	0,50	20
	2	4,59					
45	-	>4,00	4,00	3,50	4,00	-	-
46	1	>5,50	5,50	1,20	1,70	-	-
	2	>5,50					
47	1	4,84	4,00	3,50	4,00	-	-
	2	4,75					
48	-	>4,00	4,00	1,20	1,70	-	-
49	1	3,08	2,50	3,50	4,00	1,50	40
	2	3,10					
50	1	2,45	1,50	3,50	4,00	2,50	60
	2	2,38					

Projekt-Nr.: P 207022-68-276

Fortsetzung Tabelle 3: Grundwasserflurabstände, prognostizierte Absenkziele und Absenkungsreichweiten für die Demontage an den Maststandorten der Bl. 0112 im Landkreis Darmstadt-Dieburg

Mast-Nr.	GWM	Grundwasserflurabstand* [m u. GOK}	Bemessungswasserstand ¹ [m u. GOK]	Fundamentrückbau [m u. GOK]	Absenkziel (0,5 m u. BG-Sohle) [m. u. GOK]	Absenkungsbetrag [m]	Absenkungsreichweite [m]
51	1	1,56	0,50	1,20	1,70	1,20	10
	2	1,29					
52	1	>5,10	5,00	3,50	4,00	-	-
53	1a	4,88	4,00	3,50	4,00	-	-
	2	4,76					
54	1	2,52	1,00	1,20	1,70	0,70	10
	2	1,73					
55	1	1,21	0,50	3,50	4,00	3,50	25
	2	1,23					
56	-	>4,00	4,00	1,20	1,70	-	-
57	-	>4,00	4,00	1,20	1,70	-	-
58	-	0,5-1	0,00	1,20	1,70	1,70	10
59	1	>3,50	3,50	3,50	4,00	0,50	20
	2	>3,50					
60	-	>4,00	4,00	1,20	1,70	-	-
61		3-4	2,50	1,20	1,70	-	-
62		3-4	2,50	1,20	1,70	-	-
63		3-4	2,50	1,20	1,70	-	-
64		3-4	2,50	1,20	1,70	-	-
65	1	2,38	1,50	3,50	4,00	2,50	85
	2	2,21					
66	-	>4,00	4,00	3,50	4,00	-	-
67	1	4,25	3,50	3,50	4,00	0,50	10
							Summe Maststandorte mit Wasserhaltung: 10

* = ermittelter Grundwasserstand aus den errichteten Grundwassermessstellen.

rot = Grundwasserstand abgeschätzt aus der Flurabstandskarte des HLNUG (hoher Grundwasserständen April 2001)

¹ Bemessungswasserstand = gemessener Grundwasserstand, um 0,5 m aufgehöhht und abgerundet zum nächsten halben Meter.

Projekt-Nr.: P 207022-68-276

Tabelle 4: Ermittelte Grundwasserflurabstände, prognostizierte Absenkziele und Absenkungsreichweiten für die Demontage an den Maststandorten der Bl. 0122 im Landkreis Bergstraße

Mast-Nr.	GWM	Grundwasserflurabstand* [m u. GOK]	Bemessungswasserstand¹ [m u. GOK]	Fundamentrückbau [m u. GOK]	Absenkziel (0,5 m u. BG-Sohle) [m. u. GOK]	Absenkungsbetrag [m]	Absenkungsreichweite [m]
68	1	1,10	0,50	3,50	4,00	3,50	20
	2	1,11					
69	1	2,19	1,50	3,50	4,00	2,50	85
	2	2,20					
70	1	2,16	1,50	3,50	4,00	2,50	40
71	-	1-2	0,50	1,20	1,70	1,00	25
72	1	2,20	1,50	3,50	4,00	2,50	40
	2	2,15					
73	-	1-2	0,50	1,20	1,70	1,00	25
74	1	2,35	1,50	3,50	4,00	2,50	40
	2	2,22					
75	1a	2,43	1,50	3,50	4,00	2,50	40
	2	2,54					
76	1	2,46	1,50	3,50	4,00	2,50	85
	2	2,41					
77	1	2,32	1,50	3,50	4,00	2,50	40
	2	2,25					
78	1	2,82	2,00	3,50	4,00	2,00	35
	2	2,91					
79	1	2,71	2,00	3,50	4,00	2,00	70
	2	2,70					
80	1	3,85	3,00	3,50	4,00	1,00	40
	2	4,08					
81	-	1-2	0,50	1,20	1,70	1,00	25
82	-	1-2	0,50	1,20	1,70	1,00	25
83	-	>4,00	4,00	3,50	4,00	-	-
84	-	>4,00	4,00	3,50	4,00	-	-
85	1	3,30	2,50	3,50	4,00	1,50	30
86	-	>4,00	4,00	3,50	4,00	-	-
87	1	1,82	0,50	3,50	4,00	3,50	25
	2	1,10					

Projekt-Nr.: P 207022-68-276

Fortsetzung Tabelle 4: Grundwasserflurabstände, prognostizierte Absenkziele und Absenkungsreichweiten für die Demontage an den Maststandorten der Bl. 0112 im Landkreis Bergstraße

Mast-Nr.	GWM	Grundwasserflurabstand* [m u. GOK]	Bemessungswasserstand ¹ [m u. GOK]	Fundamentrückbau [m u. GOK]	Absenkziel (0,5 m u. BG-Sohle) [m. u. GOK]	Absenkungsbetrag [m]	Absenkungsreichweite [m]
88	1	2,67	2,00	3,50	4,00	2,00	70
	2	2,57					
89	1	3,18	2,50	3,50	4,00	1,50	20
	2	3,00					
90	-	1-2	0,50	1,20	1,70	1,00	20
91	-	1-2	0,50	1,20	1,70	1,00	25
92	1	4,17	3,50	3,50	4,00	0,50	10
93	1	3,98	3,50	3,50	4,00	0,50	20
	2	4,00					
94	1	4,58	3,00	3,50	4,00	1,00	20
	2	3,67					
95	-	>4,00	4,00	3,50	4,00	-	-
96	-	1-2	0,50	1,20	1,70	1,00	25
97	-	1-2	0,50	1,20	1,70	1,00	25
98	-	1-2	0,50	1,20	1,70	1,00	25
99	1	3,11	2,50	3,50	4,00	1,50	25
	2	3,22					
100	1	2,30	1,50	3,50	4,00	2,50	40
	2	2,30					
101	1	2,79	2,00	3,50	4,00	2,00	70
	2	3,09					
102	1	3,16	2,50	3,50	4,00	1,50	30
	2	3,35					
103	1	1,53	0,50	3,50	4,00	3,50	25
	2	1,19					
104	1	1,89	1,00	3,50	4,00	3,00	25
	2	1,69					
105	1	1,96	1,00	3,50	4,00	3,00	45
	2	2,00					
106	1	2,24	1,50	3,50	4,00	2,50	85
	2	2,37					
107	-	1-2	0,50	1,20	1,70	1,00	25

Fortsetzung Tabelle 4: Grundwasserflurabstände, prognostizierte Absenkziele und Absenkungsreichweiten für die Demontage an den Maststandorten der Bl. 0112 im Landkreis Bergstraße

Mast-Nr.	GWM	Grundwasserflurabstand* [m u. GOK]	Bemessungswasserstand ¹ [m u. GOK]	Fundamentrückbau [m u. GOK]	Absenkziel (0,5 m u. BG-Sohle) [m. u. GOK]	Absenkungsbetrag [m]	Absenkungsreichweite (vom Mastmittelpunkt) [m]
108	-	1-2	0,50	1,20	1,70	1,00	25
							Summe Maststandorte mit Wasserhaltung: 37

* = ermittelter Grundwasserstand aus den errichteten Grundwassermessstellen.

rot = Grundwasserstand abgeschätzt aus der Flurabstandskarte des HLNUG (hohe Grundwasserstände April 2001)

¹ Bemessungswasserstand = gemessener Grundwasserstand, um 0,5 m aufgehöhht und abgerundet zum nächsten halben Meter.

Folgende Eingangsgrößen wurden zur Berechnung angesetzt:

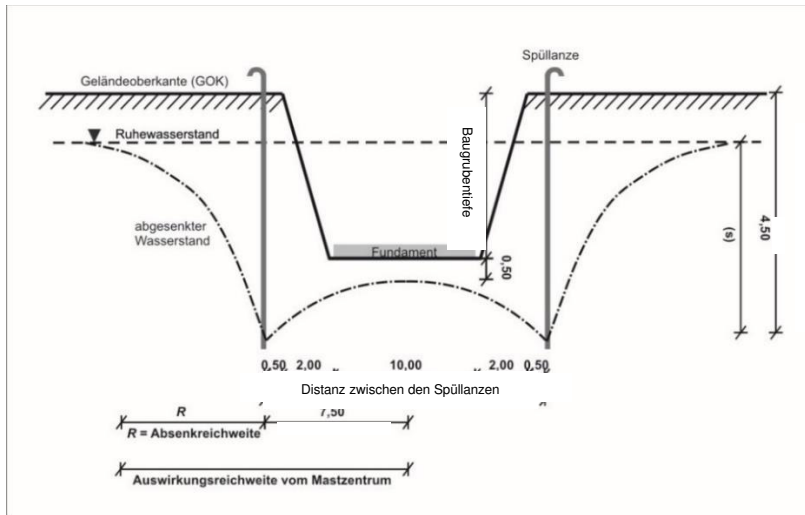
- Absenkziel 0,5 m unter Baugrubensohle
- wasserführende Schicht: kf-Wert von ca. 1×10^{-4} m/s bis $4,5 \times 10^{-7}$ m/s.

Unter Zugrundelegung der Voruntersuchungen und der Abschätzungen aus der Flurabstandskarte des HLNUG ist bei ähnlichen Wasserstandsverhältnissen wie zum Zeitpunkt der Untersuchung voraussichtlich an insgesamt 47 Standorten (Tabelle 3 und 4) eine Wasserhaltung notwendig.

5.2. Wirkungsbereich der Grundwasserabsenkung im Zuge der Wasserhaltung

Die Wasserhaltungsmaßnahmen an den betroffenen Maststandorten haben Auswirkungen auf die Wasserstände im Umfeld der Maßnahme. Im Bereich der Baugrube des Maststandortes sind im Rahmen der Wasserhaltung die höchsten Flurabstände (tiefsten Wasserstände) anzutreffen. Diese nehmen trichterförmig mit zunehmender Entfernung zur Absenkung ab.

Abbildung 9: Grundwasserabsenkung bei einer Vakuumlanzen-Wasserhaltung



Die Absenkreichweite kann näherungsweise nach SICHARDT (1928) mit folgender Formel berechnet werden:

$$R = 3000 \times s \times \sqrt{kf}$$

R = Reichweite

s = Absenkungsbetrag in der Baugrube (m)

kf = Durchlässigkeitsbeiwert (m/s)

Zur Berücksichtigung langanhaltender stärkerer Niederschläge wurde eine **"worst-case"-Abschätzung** durchgeführt. Die Wasserstände wurden hierbei um ca. 0,5 m höher angenommen als zum Zeitpunkt der Datenerhebung. Die Ergebnisse der Berechnung sind in Anlage 8 zusammengefasst dargestellt.

In den nachfolgenden Tabellen werden die prognostizierten Absenkreichweiten den Maststandorten, an denen eine Wasserhaltung wahrscheinlich ist, zugeordnet (vgl. Anlage 8, Tabelle 5 (Landkreis Darmstadt-Dieburg), Tabelle 6 (Landkreis Bergstraße)).

Um eine "worst-case"-Betrachtung durchzuführen, wurde zunächst der ermittelte Grundwasserstand zum nächsten halben Meter aufgehöhrt (Bsp.: ermittelter Grundwasserstand: 1,00 m u. GOK → Bemessungswasserstand = 0,50 m u. GOK).

Dieser Bemessungswasserstand wurde dann dem Absenkungsbetrag gegenübergestellt (Bsp.: Absenkziel (0,50 m u. Baugrubentiefe) = 4,00 m u. GOK / Bemessungswasserstand worst-case = 0,50 m u. GOK → Absenkbetrag = 3,50 m).

Bei einer worst-case-Abschätzung ergeben sich somit im Falle einer Wasserhaltung mit einer angenommenen Absenkung des Grundwassers auf ein Absenkziel von ca. 1,7 m, bzw. 4,0 m (entspricht ca. 0,5 m unter Baugrubensohle) bei einem maximalen kf-Wert zwischen 1×10^{-4} m/s bis $4,5 \times 10^{-7}$ m/s die im Folgenden beschriebenen Auswirkungsreichweiten:

In der Anlage 2 werden die Auswirkungsradien des "worst-case"-Szenarios grafisch dargestellt.

5.3. Ermittlung der anfallenden Wassermengen

Die prognostizierten Wassermengen die im Zuge der Wasserhaltung gefördert werden wurden nach der Formel von Dupuit-Thiem abgeschätzt:

$$Q = \frac{\pi \times k_f \times (H^2 - h^2)}{\ln R - \ln RA} \text{ in } m^3/s$$

H = Eintauchtiefe bei Ruhewasserstand

h = Eintauchtiefe bei Absenkung

R = Auswirkungsreichweite nach Sichardt

RA = Ersatzradius bei Baugruben

Projekt-Nr.: P 207022-68-276

Tabelle 5: Mastspezifische Absenkungsreichweiten und Fördermengen (Demontage Bl. 0112), Landkreis Darmstadt-Dieburg

Mast-Nr.	Prognostizierte Fördermenge			Max. Einleitungs- menge	Absenkungs- reichweite
	[l/s]	[m³/h]	max. [m³/d]	m³	[m]
44	2,78-4,17	10-15	360	1.800	10
49	5,56-8,33	20-30	720	3.600	30
50	13,89-19,44	50-70	1.680	8.400	50
51	2,78-4,17	10-15	360	1.800	10
54	2,78-4,17	10-15	360	1.800	10
55	4,17-6,94	15-25	600	3.000	15
58	2,78-4,17	10-20	480	2.400	10
59	2,78-5,56	10-20	480	2.400	10
65	13,89-19,44	50-70	1.680	8.400	75
67	2,78-5,56	10-20	480	2.400	10
				Summe:36.000	

Tabelle 6: Mastspezifische Absenkungsreichweiten und Fördermengen (Demontage Bl. 0112), Landkreis Bergstraße

Mast-Nr.	Prognostizierte Fördermenge			Max. Einleitungs- menge	Absenkungs- reichweite
	[l/s]	[m³/h]	max. [m³/d]	m³	[m]
68	2,78-4,17	10-15	360	1.800	10
69	13,89-19,44	50-70	1.680	8.400	75
70	8,33-13,89	30-50	1.200	6.000	30
71	2,78-5,56	10-20	480	2.400	15
72	8,33-13,89	30-50	1.200	6.000	30
73	2,78-5,56	10-20	480	2.400	15
74	8,33-13,89	30-50	1.200	6.000	30
75	8,33-13,89	30-50	1.200	6.000	30
76	13,89-19,44	50-70	1.680	8.400	75
77	8,33-13,89	30-50	1.200	6.000	30
78	5,56-8,33	20-30	720	3.600	25
79	13,89-19,44	50-70	1.680	8.400	60
80	8,33-13,89	30-50	1.200	6.000	30
81	2,78-5,56	10-20	480	2.400	15
82	2,78-5,56	10-20	480	2.400	15
85	5,56-8,33	20-30	720	3.600	20

Projekt-Nr.: P 207022-68-276

Fortsetzung Tabelle 6: Mastspezifische Absenkungsreichweiten und Fördermengen (Demontage Bl. 0112), Landkreis Bergstraße

Mast-Nr.	Prognostizierte Fördermenge			Max. Einleitungs- menge	Absenkungs- reichweite
	[l/s]	[m³/h]	max. [m³/d]	m³	[m]
87	4,17-6,94	15-25	600	3.000	15
88	13,89-19,44	50-70	1.680	8.400	60
89	2,78-4,17	10-15	360	1.800	10
90	2,78-4,17	10-15	360	1.800	10
91	2,78-5,56	10-20	480	2.400	15
92	2,78-4,17	10-15	360	1.800	10
93	2,78-4,17	10-15	360	1.800	10
94	2,78-4,17	10-15	360	1.800	10
96	2,78-5,56	10-20	480	2.400	15
97	2,78-5,56	10-20	480	2.400	15
98	2,78-5,56	10-20	480	2.400	15
99	2,78-5,56	10-20	480	2.400	15
100	8,33-13,89	30-50	1.200	6.000	30
101	13,89-19,44	50-70	1.680	8.400	60
102	5,56-8,33	20-30	720	3.600	20
103	4,17-6,94	15-25	600	3.000	15
104	4,17-6,94	15-25	600	3.000	15
105	8,33-13,89	30-50	1.200	6.000	35
106	13,89-19,44	50-70	1.680	8.400	75
107	2,78-5,56	10-20	480	2.400	15
108	2,78-5,56	10-20	480	2.400	15
				Summe:155.400	

Die prognostizierte Fördermenge wird an den einzelnen Maststandorten mit einer Menge von 10 bis 70 m³/h abgeschätzt. Bei einer maximalen Absenkdauer von fünf Tagen pro Maststandort ergibt sich eine Gesamtentnahmemenge von 191.400 m³.

Durch die in Tabelle 5 und 6 (vgl. auch Anlage 7 und 8) prognostizierten Fördermengen pro Maststandort sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf Grundwasser-abhängige Ökosysteme zu erwarten.

6. Ableitung des anfallenden Wassers

Aufgrund der Voruntersuchungen und der Abschätzungen aus der Flurabstandskarte des HLNUG ist eine Wasserhaltung voraussichtlich an 47 Standorten im Rahmen der Demontage der Freileitungstrasse erforderlich. Das entnommene Grundwasser wird in nahe gelegenen Vorfluter, Entwässerungsgräben bzw. Gewässer eingeleitet. Die geplanten Einleitstellen sind Anlage 2 und 7 zu entnehmen.

6.1. Aufbereitung des geförderten Grundwassers

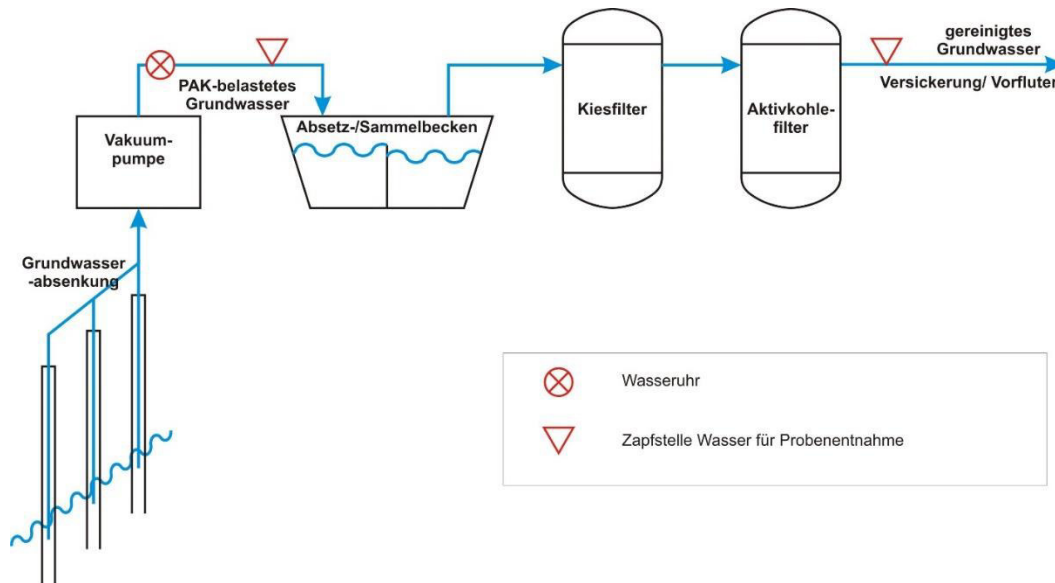
An den Maststandorten Nr. 49, 55 und 93 wird der Geringfügigkeitsschwellenwert der LAWA für PAK-Gehalte (PAK₁₅/Naphtalin) im Grundwasser überschritten. Insofern erfolgt hier vor der Wiedereinleitung eine Wasseraufbereitung. Sollten am nicht untersuchten Mast Nr. 58 (keine Zuwegung) und an Mast Nr. 59 (kein Bohrfortschritt ab 3,50 m u. GOK) Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich werden, bleibt die Notwendigkeit einer Wasseraufbereitung vor der Wiedereinleitung an diesen beiden Maststandorten zu prüfen.

Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass bei Überschreitung der Geringfügigkeitsschwellenwerte durch die PAK nicht zwangsläufig eine Wasseraufbereitung erfolgen muss. An Standorten, bei denen die grundwasserführende Schicht nur oberhalb des eigentlichen Schwellenfundamentes vorhanden ist, wird vor Erreichen der Aushubtiefe der Schwellen Schichtwasser/Grundwasser im Rahmen der Wasserhaltung abgepumpt, welches keinen Kontakt zur Schwelle hat und somit auch keine Kontamination aufweisen kann. An diesen Standorten ist eine Aufbereitung im Zuge der Wasserhaltung nicht notwendig. Sollte beim tieferreichenden Ausbau der Schwellenfundamente Schmutzwasser gefördert werden, um eine Vernäsung des zu entsorgenden Bodens zu vermeiden, so wird dieses in mobilen IBC-Container aufgefangen und an anderer Stelle über die Aufbereitungsanlage gereinigt bzw. fachgerecht entsorgt.

Grundsätzlich läuft die Grundwasserabsenkung genau wie in Kap. 2 beschrieben ab. Unterschiedlich ist jedoch die Verfahrensweise beim Umgang mit dem verunreinigten geförderten Grundwasser.

In der nachfolgenden Abbildung (Abb. 10) ist der Anlagenaufbau sowie vorgesehene Probenahmestellen zur Kontrolle der Schadstoffgehalte im Wasser schematisch dargestellt:

Abbildung 10: Schematische Darstellung der Wasseraufbereitung



Aus dem Absetzbecken wird das Wasser in einen Kiesfilter gepumpt. Dieser Filter entfernt weitere Schwebstoffe und nach Belüftung oxidiertes und gefälltes Eisen aus dem Grundwasser. Dem Sand-/Kiesfilter nachgeschaltet ist ein Aktivkohlefilter. Filtergröße und Durchflussrate wird so bemessen, dass eine Verweildauer von ca. 30 Minuten erreicht wird. Hierdurch wird eine Abreinigung der PAK im Wasser auf 0,5 µg/l (Summe PAK ohne Naphthalin) 2 µg/l (für Naphthalin) sicher erreicht. Versuche haben gezeigt, dass deutlich geringere Werte bei entsprechendem Handling der Aktivkohle erreichbar sind. Das Rohwasser und das gereinigte Grundwasser werden zu Beginn der Förderung, nach ca. 12 Stunden sowie kurz vor Beendigung der Grundwasserhaltung analysiert, um die PAK-Konzentrationen bzw. den Reinigungserfolg zu dokumentieren.

Das gereinigte Wasser wird vorzugsweise in einen nahegelegenen Vorfluter eingeleitet.

7. Auswirkungsbetrachtung

Im Wirkungsbereich der Wasserhaltungsmaßnahmen können diese **Auswirkungen auf andere Schutzgüter** haben. Allgemein gilt festzuhalten, dass die Auswirkungen des Absenktrichters am jeweiligen Standort im Wesentlichen auf den privatrechtlich bereits gesicherten vorhandenen Schutzstreifen begrenzt sind. Der Schutzstreifen weist eine Mindestbreite von beidseitig 17,5 m (insgesamt 35 m) auf.

Aufgrund der vorliegenden Informationen erfolgt eine Bewertung der Auswirkung.

Auswirkungen auf private Brunnenanlagen/Wasserrechte:

Der Trassenabschnitt liegt hauptsächlich außerhalb von Stadtgebieten. Bei landwirtschaftlichen Höfen ist somit anzunehmen, dass die umliegenden Gebäude nicht immer an die städtische Wasserversorgung angeschlossen sind. Jedoch ist davon auszugehen, dass die Fassungsanlagen sowie Brunnen zur Gartenbewässerung nicht beeinträchtigt werden, da die Wasserhaltung nur für einen kurzen Zeitraum betrieben wird und die Absenkungreichweiten den Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen kaum überragen.

Aufgrund der Entfernung von Wohnbebauung und Gärten zu den Maststandorten und der geringen Auswirkung im peripheren Bereich der Absenkung sowie kurzen Betriebsphase der Anlage ist davon auszugehen, dass keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Auswirkungen auf Siedlungen und Gebäude:

Aufgrund der Entfernung von Wohnbebauung und Gärten zu den Maststandorten und der geringen Auswirkung im peripheren Bereich der Absenkung sowie kurzen Betriebsphase der Anlage ist davon auszugehen, dass keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Auswirkungen auf Wald- und Ackerflächen (Naturhaushalt):

Ein Teil der geplanten Demontagestandorte befinden sich auf Wald- und Ackerflächen. Da die Absenkungsreichweite den Bereich der Baustellenfläche kaum überragt und die Wasserhaltung nur für einen kurzen Zeitraum betrieben wird, ist auch für die beiden genannten Biotoptypen keine Beeinträchtigung zu erwarten.

Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt:

Der Grundwasserhaushalt wird durch die Maßnahmen nicht beeinträchtigt, da es sich um eine kurze Entnahmeperiode handelt und die entnommene Wassermenge insgesamt als gering einzustufen ist.

Auswirkungen auf Schutzgebiete:

Die Demontagestandorte befinden sich teilweise innerhalb von, den in Tabelle 7 und 8 dargestellten, ausgewiesenen und/oder geplanten Schutzgebieten.

Im Folgenden sollen mögliche Auswirkungen auf Wasserschutzgebiete dargelegt werden. Eine Betrachtung der Auswirkungen auf weitere Schutzgebiete erfolgt in der Umweltstudie der ERM GmbH (siehe Kapitel 6 sowie Anhang I).

Wasserschutzgebiete:

Wasserschutzgebiete werden durch die Maßnahmen nicht beeinträchtigt, da es sich um eine kurze Entnahmeperiode handelt und die entnommene Wassermenge auch hier insgesamt als gering einzustufen ist. Zur Sicherung des Grundwasserkörpers werden während der Bautätigkeit wassergefährdende Stoffe so gelagert, dass eine schädliche Verunreinigung des Grundwassers ausgeschlossen ist. Baumaschinen und Geräte werden täglich auf Undichtigkeiten geprüft und bei entsprechender Feststellung unverzüglich ausgetauscht bzw. repariert. Betankungen sowie das Reinigen und Reparieren von Fahrzeugen und Maschinen finden ausschließlich außerhalb von Wasserschutzgebieten statt. Zudem werden ausreichende Mengen Ölbindemittel (i.d.R. 500 l) vorgehalten, um auf der Baustelle vorhandene Mineralöle und deren Produkte sicher zu binden. Bezüglich des Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen während der Bauphase wird allgemein

sichergestellt, dass alle Regeln und Vorschriften zum Umgang mit wassergefährdenden Betriebsstoffen eingehalten werden. Sollten dennoch durch einen unvorhersehbaren Havariefall durch wassergefährdende Betriebsmittel Schadstoffe freigesetzt, werden umgehend angemessene Maßnahmen zur Beseitigung der ggf. vorhandenen Bodenkontamination eingeleitet (z. B. sofortige Auskoffnung), um so ein Eindringen der Schadstoffe in das Grundwasser zu verhindern. Auch auf der Baustelle anfallende Abfälle (z. B. Kanister, Fässer, Dosen etc.) werden umgehend ordnungsgemäß entsorgt. Müssen ausnahmsweise Abfälle auf der Baustelle zwischengelagert werden, so erfolgt dies ausschließlich in ausreichend dichten, beständigen und vor Witterungseinflüssen geschützten Behältnissen (z. B. Containern).

Auswirkungen auf den Grundwasserkörper bzw. Beeinträchtigungen der Wasserschutzgebiete sind durch die Maßnahme somit nicht zu besorgen.

Tabelle 7: Lage der Demontagestandorte (Bl. 0112) mit Wasserhaltung innerhalb ausgewiesener Schutzgebiete (Landkreis Darmstadt-Dieburg)

Mast Nr.	FFH- Gebiet		Naturschutz- gebiet				Vogel- schutz- gebiet	Wasserschutzgebiet			
	ID 6217- 303	ID 6317- 305	ID 1432003	ID 1432002	ID 1432020	ID 1431004		ID 432- 049	ID 432- 143	ID 433- 002	ID 433- 005
44								X	X	X	
49										X	
50			X				X			X	
51			X				X			X	
54			X				X			X	
55							X			X	
58				X			X			X	
59										X	
65										X	

Erläuterung:

ID 6217-303: FFH Gebiet Im Dulbaum als Alsbach
ID 6317-305: FFH Gebiet Tongrubengelände von Bensheim und Heppenheim
ID 1432003: NSG Pfungstädter Moor
ID 1432002: NSG Altneckarlachen von Alsbach, Hähnlein und Bickenbach
ID 1432020: NSG Im Dulbaum als Alsbach
ID 1431004: NSG Tongrubengelände von Bensheim und Heppenheim

ID 6217-403: VSG Hessische Altnneckarschlange
ID 432-049: WSG Pfungstadt Hessenwasser (festgesetzt) Zone 3
ID 432-143: WSG Pfungstadt Hessenwasser (geplant) Zone 3
ID 433-002: WSG Allmendfeld Hessenwasser Zone 3B
ID 433-005: WSG Hähnlein Hessenwasser Zone 2

Projekt-Nr.: P 207022-68-276

Tabelle 8: Lage der Demontagestandorte (Bl. 0112) mit Wasserhaltung innerhalb ausgewiesener Schutzgebiete (Landkreis Bergstraße)

Mast Nr.	FFH- Gebiet		Naturschutz- gebiet				Vogel- schutz- gebiet	Wasserschutzgebiet			
	ID 6217- 303	ID 6317- 305	ID 1432003	ID 1432002	ID 1432020	ID 1431004		ID 432- 049	ID 432- 143	ID 433- 002	ID 433- 005
68										X	
69										X	
70										X	
71										X	
72										X	
73										X	
102							X				
103		X				X	X				
104							X				
105							X				

Erläuterung:

ID 6217-303: FFH Gebiet Im Dulbaum als Alsbach ID 6317-305: FFH Gebiet Tongrubengelände von Bensheim und Heppenheim ID 1432003: NSG Pfungstädter Moor ID 1432002: NSG Altneckarlachen von Alsbach, Hähnlein und Bickenbach ID 1432020: NSG Im Dulbaum als Alsbach ID 1431004: NSG Tongrubengelände von Bensheim und Heppenheim	ID 6217-403: VSG Hessische Altneckarschlinge ID 432-049: WSG Pfungstadt Hessenwasser (festgesetzt) Zone 3 ID 432-143: WSG Pfungstadt Hessenwasser (geplant) Zone 3 ID 433-002: WSG Allmendfeld Hessenwasser Zone 3B ID 433-005: WSG Hähnlein Hessenwasser Zone 2
---	--

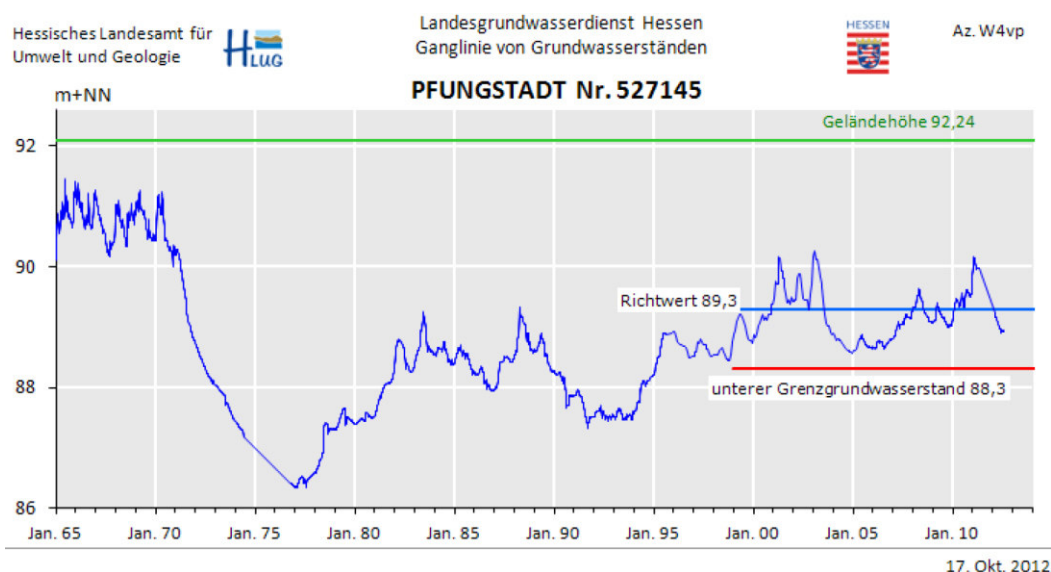
8. Fallbeispiel Grundwasserhaltung

Für die Berechnungen der Auswirkungsreichweite wurde ein pessimaler Ansatz gewählt, der eine sogenannte worst-case-Betrachtung widerspiegelt. Das bedeutet, dass auch ein Großteil der Unvorhersehbarkeiten abgedeckt wird (Ausnahme hierbei ist z. B. ein 100-jähriges Hochwasser).

Demnach ist die maximale Auswirkungsreichweite der Berechnung nach SICHARDT mit einem Radius um den Mastmittelpunkt des Maststandortes von z. B. 80 m angegeben. Im Folgenden soll dargelegt werden, ob diese Auswirkungsreichweite tatsächlich Auswirkungen auf nahegelegene Flurstücke oder Bereiche außerhalb des Schutzstreifens hat.

Im Zuge von Vorerkundungen werden Wasserstände an den Maststandorten ermittelt. Damit handelt es sich aber nicht um festgelegte Stichtagsmessungen, sondern um über das ganze Jahr verteilte Einzelmessungen. Das Grundwasser schwankt im Jahresgang im Bearbeitungsgebiet um rd. 1,0-1,5 m. Die nachfolgenden Daten wurden beispielhaft der Datenbank des hessischen Grundwasserdiensts für die Grundwassermessstelle Pfungstadt entnommen. Hierbei handelt es sich um eine Messstelle im Grundwasserkörper „Oberrheingraben mit Mainzer Becken“ (ID: 03031), der sich über den Bereich der Demontagemaststandorte erstreckt.

Abbildung 11: Grundwasserganglinie der HLNUG Messstelle Pfungstadt



Projekt-Nr.: P 207022-68-276

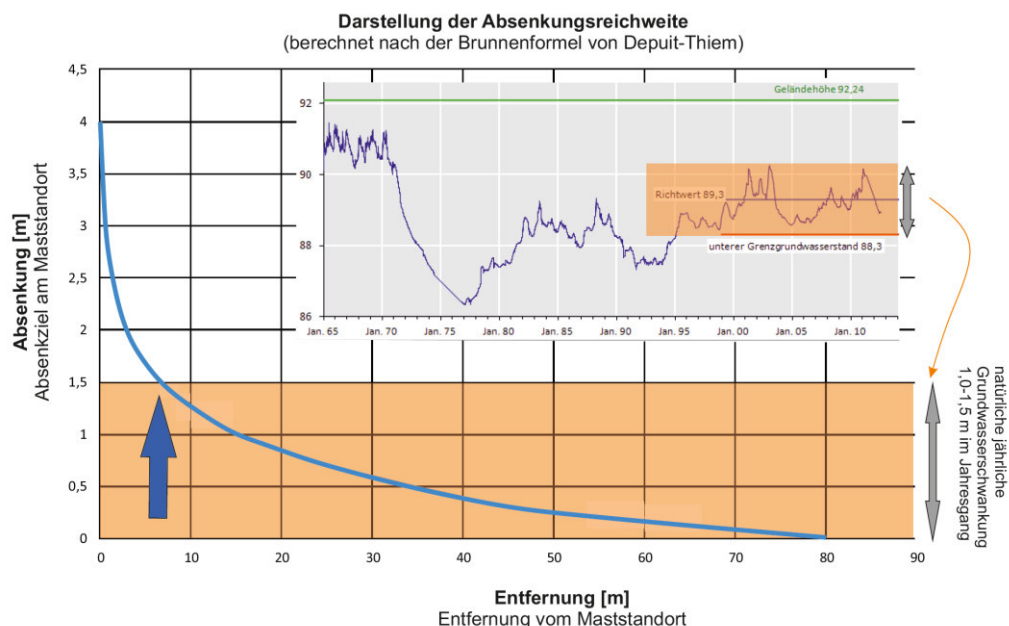
Im Zuge der Vorerkundung wurde ein Grundwasserstand von z. B. 1,29 m u. Geländeoberkante festgestellt – dieser wird zur worst-case-Abschätzung auf 0,5 m u. GOK angehoben. Der Bemessungswasserstand wurde somit auf 0,5 m unter Gelände gesetzt und entspricht somit dem absoluten Höchststand. Ähnlich pessimistisch erfolgt der Ansatz der Grundwasserabsenkung in der Baugrube. Bei einer vorgegebenen Fundamenttiefe von z. B. 3,50 m u. GOK werden als Absenktiefe 0,5 m aufgeschlagen. Aus 3,50 m u. GOK wird daraus ein Absenkziel von 4,00 m.

Nach SICHARDT (1928) errechnet sich aus dem Absenkungsbetrag von 3,50 m (Absenkungsbetrag = Absenkziel – Bemessungswasserstand) und dem errechneten kf-Wert eine max. Absenkreichweite vom rd. 80 m (Radius um den Maststandort – auch hier wurde wieder ein Sicherheitszuschlag gewählt, der die Baugrube miteinschließt).

Dies bedeutet aber NICHT, dass es in dieser Entfernung noch zu spürbaren Effekten durch die Wasserhaltung kommen kann. Die tatsächliche Absenkkurve verläuft ähnlich einer Wurfparabel und lässt sich mit der Brunnenformel vom Dupuit-Thiem berechnen. Die Berechnung für diesen Fall ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

Abbildung 12: Darstellung der Absenkreichweite im Vergleich zum natürlichen Jahresgang des Grundwassers

Ruhewasserstand: 1,29 m u. GOK/worst-case-Abschätzung Wasserstand: 0,50 m u. GOK
Fundamenttiefe: 3,50 m u. GOK/Absenkziel (0,5 m u. GOK): 4,00 m u. GOK



Der Kurvenverlauf in der Abbildung zeigt, dass bereits ca. 8 m vom Maststandort (siehe Pfeil) und dem Zentrum der Grundwasserentnahme entfernt, die tatsächliche Absenkung nur noch max. 1,5 m beträgt. Diese 1,5 m entsprechen wie zuvor bereits genannt einer mittleren Jahresschwankung, bzw. der Amplitude des Grundwasserstandes.

Anders ausgedrückt sind auch Schäden an Bauwerken durch Setzungen, Trockenfallen von Teichen, Beeinflussungen von grundwasserabhängigen Biotopen, die weiter als 8 m vom Mastzentrum entfernt sind, ausgeschlossen. Andernfalls müssten Schädigungen auch durch den „normalen“ Jahresgang des Grundwassers auftreten. Der Bereich, in dem tatsächlich Schädigungen auftreten können, überragt damit nicht einmal das Baufeld des Maststandortes.

Ein weiterer Punkt in der Gefahrenabschätzung und Risikobetrachtung ist der kurze Zeitraum, in dem die Wasserhaltung erfolgt. Wasserwirtschaftliche Trockenjahre wie z. B. 1996 oder 2013 haben durch ihre langanhaltenden Tiefstwasserstände deutlich stärkeren Einfluss als eine kurzzeitige, i.d.R. max. 5-tägige Grundwasserhaltung pro Maststandort.

Aufgrund der angeführten Zahlen und Fakten ist eine Auswirkung auf Gebäude, benachbarter Flurstücke außerhalb des Schutzstreifens, Naturschutzgebiete, Feuchtgebiete und grundwasserabhängige Biotope nicht zu besorgen.

Sollte die Besorgnis seitens der Fachbehörden trotz dieser Daten nicht ausgeräumt sein, könnte eine Grundwassermessstelle an der Grenze des Flurstücks zur Beweissicherung eingerichtet werden.

Demontage der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Darmstadt – Heppenheim
(Bl. 0112) im Abschnitt zwischen den Masten Nr. 39 und Nr. 109
- Durchführung von Wasserhaltungsmaßnahmen im Zuge der Demontage -

Projekt-Nr.: P 207022-68-276

Das vorliegende Gutachten wurde unparteiisch und nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Gutachterliche Aussagen beziehen sich ausschließlich auf die dokumentierten Anknüpfungstatsachen, Prüfgegenstände und Untersuchungsergebnisse.

Bielefeld, den 29.06.2020



Dr. Thomas Jurkschat
(Dipl.-Geol.)

-beratender Geowissenschaftler BDG-



Lea Scholten
(M.Sc. Geowiss.)

Demontage der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Darmstadt – Heppenheim
(Bl. 0112) im Abschnitt zwischen den Masten Nr. 39 und Nr. 109

- Durchführung von Wasserhaltungsmaßnahmen im Zuge der Demontage -

Projekt-Nr.: P207022-68-276

Anlage 1: Übersichtsplan

Ersatzneubau einer
110-kV Hochspannungsfreileitung
zwischen
Pkt. Pfungstadt Süd - Heppenheim

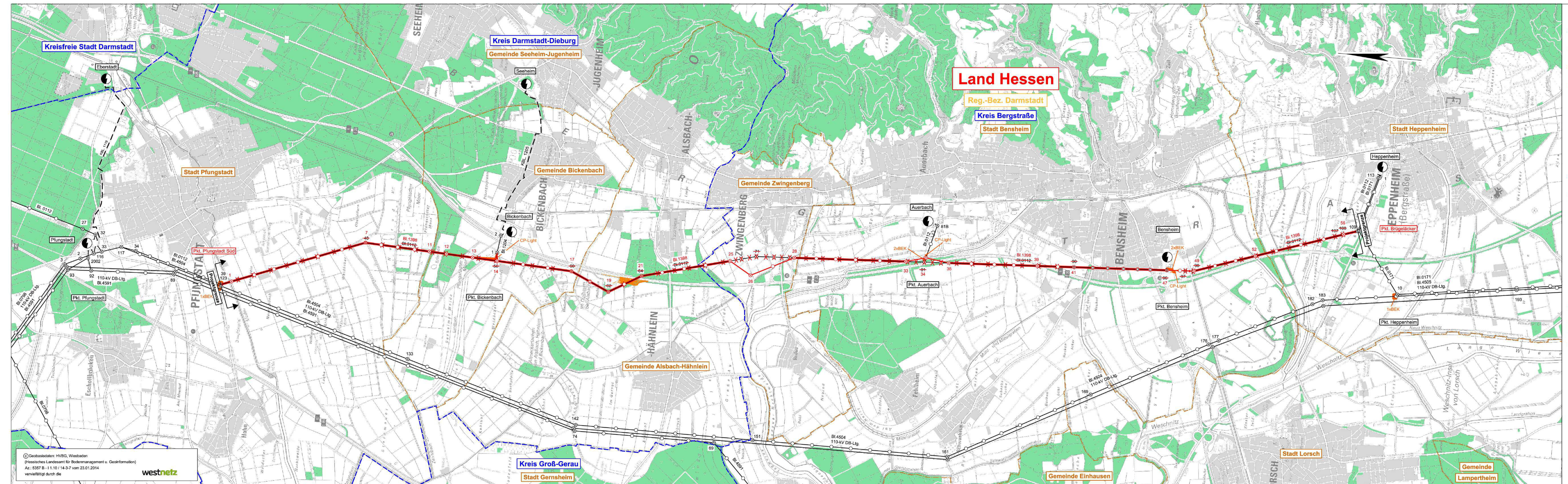
110-kV-Hochspannungsfreileitung
Pkt. Pfungstadt Süd - Heppenheim, BI.1398
110-kV-Hochspannungsfreileitung
Anschluß Heppenheim, BI.0171

Übersichtsplan 1 : 25000

Auslegungsvermerk der Gemeinde (Anhörungsverfahren § 43a EnVG) Der Plan hat ausliegen in der Zeit		vom	20
in der Gemeinde		bis	20
Gemeinde		Siegel	
Planfeststellungsvermerk der Planfeststellungsbehörde Nach § 43b EnVG planfestgestellt durch Beschluss		vom	20
Planfeststellungsbehörde		Siegel	
Auslegungsvermerk der Gemeinde (Planfeststellungsbeschluss und festgestellter Plan (§ 43b EnVG)) Der Planfeststellungsbeschluss und Ausfertigung des festgestellten Planes haben ausliegen in der Zeit		vom	20
in der Gemeinde		bis	20
Gemeinde		Siegel	

Zur Plananfertigung verwendete TK 25: 6117, 6217, 6317

Stand:	03.03.2021	-/-
Erstellt:	03.02.2014	SPIE/Ju
Inhalt:	Planung	



- Legende**
- Landesgrenze
 - Reg.-Bez. Grenze
 - Kreisgrenze
 - Gemeindegrenze
 - Umspannanlage (Bestand)
 - Umspannanlage (Planung)
 - Hochspannungsfreileitung (Bestand)
 - Hochspannungsfreileitung (Bestand) wird demontiert
 - Hochspannungsfreileitung (Planung)
 - Hochspannungsfreileitung (Planung) in bestehender Leitungssache
 - Trag-/ Abspannmast (Bestand)
 - Trag-/ Abspannmast (Bestand) wird demontiert
 - Trag-/ Abspannmast (Planung)
 - Trag-/ Abspannmast (Planung) an bestehendem Standort
 - Hochspannungskabel (Planung) BEK
 - Provisorium 110-kV Stromkreisführung
 - Walddeckter
 - Planung nachrichtlich übernommen

Demontage der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Darmstadt – Heppenheim
(Bl. 0112) im Abschnitt zwischen den Masten Nr. 39 und Nr. 109

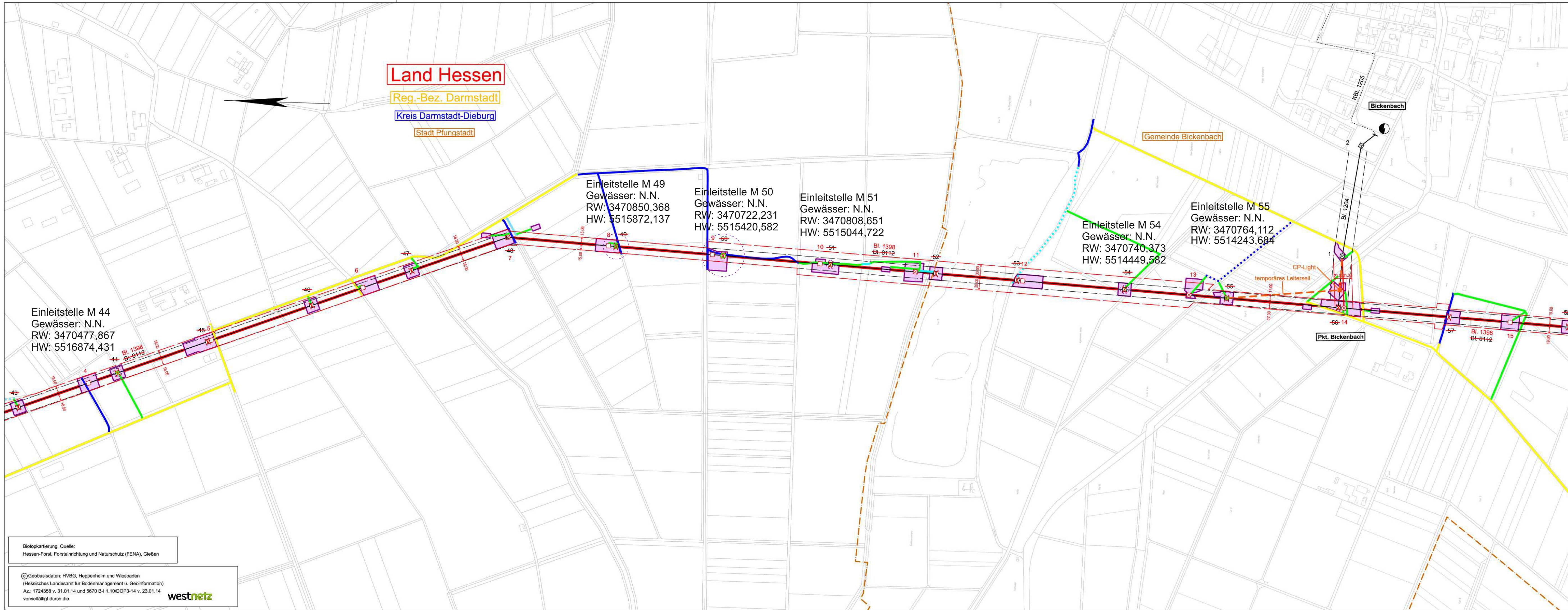
- Durchführung von Wasserhaltungsmaßnahmen im Zuge der Demontage -

Projekt-Nr.: P207022-68-276

Anlage 2: **Übersichtsplan mit dargestellter Absenkreichweite
und Ableitung des Grundwassers aus der Wasser-
haltung im Zuge der Demontage**

Anlage 2.1: **Landkreis Darmstadt-Dieburg**

Anlage 2.2: Landkreis Bergstraße



Legende

- Landesgrenze
- Reg.-Bez. Grenze
- Kreisgrenze
- Gemeindegrenze
- Umspannanlage (Bestand)
- Hochspannungsfreileitung (Bestand)
- Hochspannungsfreileitung (Bestand) wird demontiert
- Trag-/ Abspannmast (Bestand)
- Trag-/ Abspannmast (Bestand) wird demontiert
- Schutzstreifenrand (Bestand)
- Planungen / Ausweisungen nachrichtlich übernommen
- Topografie nachrichtlich übernommen
- prognostizierte Auswirkungsreichweite im Zuge einer bauseitigen Grundwasserhaltung
- tatsächlicher Wirkungsbereich des Absenkttrichters oberhalb der jahreszeitlichen GW-Schwankungsbreite
- Rettungspunkte

Legende

- Umspannanlage geplant
- Hochspannungsfreileitung (Planung)
- Hochspannungsfreileitung (Planung) in bestehender Leitungsschneise
- Trag-/ Abspannmast (Planung)
- Trag-/ Abspannmast (Planung) an bestehendem Standort
- Schutzstreifenrand (Planung)
- Baueinsatzkabel (Planung)
- Provisorium 110-kV Stromkreisführung
- vorhandener, befestigter Asphaltweg
- Fahrbohlenweg, Vorgabe RWE
- vorhandener, befestigter Schotterweg, ggf. Nachschotterung
- Ausbau eines unbefestigten Weges/ Neuanlage als dauerhafter Schotterweg
- Ausbau eines unbefestigten Weges/ Neuanlage als temporärer Schotterweg
- Arbeitsflächen/Maschinenstellfläche
- Gerüst

westnetz Anlage 2.1 Blatt 1

Ersatzneubau zwischen Mast 39 - UA Heppenheim

110-kV-Hochspannungsfreileitung

Pkt. Pfungstadt Süd - Heppenheim, Bl. 1398

Abschnitt: Pkt. Pfungstadt Süd - Pkt. Bickenbach
Abschnitt: Pkt. Bickenbach -Pkt. Auerbach

Übersichtsplan 1 : 5000

Auslegungsvermerk der Gemeinde (Anhörungsverfahren § 43a EnWG i.V.m. § 73 VwVfG)

Der Plan hat ausgelegen in der Zeit

in der Gemeinde

Gemeinde

Planfeststellungsvermerk der Planfeststellungsbehörde

Nach § 43b EnWG i.V.m. § 74 VwVfG planfestgestellt durch Beschluss

Planfeststellungsbehörde

Auslegungsvermerk der Gemeinde (Planfeststellungsbeschluss und festgestellter Plan (§ 43b EnWG i.V.m. § 74 VwVfG))

Der Planfeststellungsbeschluss und Ausfertigung des festgestellten Planes haben ausgelegen in der Zeit

in der Gemeinde

Gemeinde

Zur Plananfertigung verwendete DGK 5: ALK Daten im Maßstab 1:5000

Stand der Schutzausweisungen: 02/2014

Stand: 03.03.2021 09:55:00

Erstellt: 05.02.2014 Junghanns

SPIE
SPIE SAG GmbH

Ersatzneubau
zwischen Mast 39 - UA Heppenheim

110-kV-Hochspannungsfreileitung
Pkt. Pfungstadt Süd - Heppenheim, Bl. 1398

Abschnitt: Pkt. Bickenbach - Pkt. Auerbach

Übersichtsplan 1 : 5000

Auslegungsvermerk der Gemeinde
(Anhörungsverfahren § 43a EnWG i.V.m. § 73 VwVfG)
Der Plan hat ausgelegen in der Zeit vom 20
bis 20

Gemeinde
Siegel

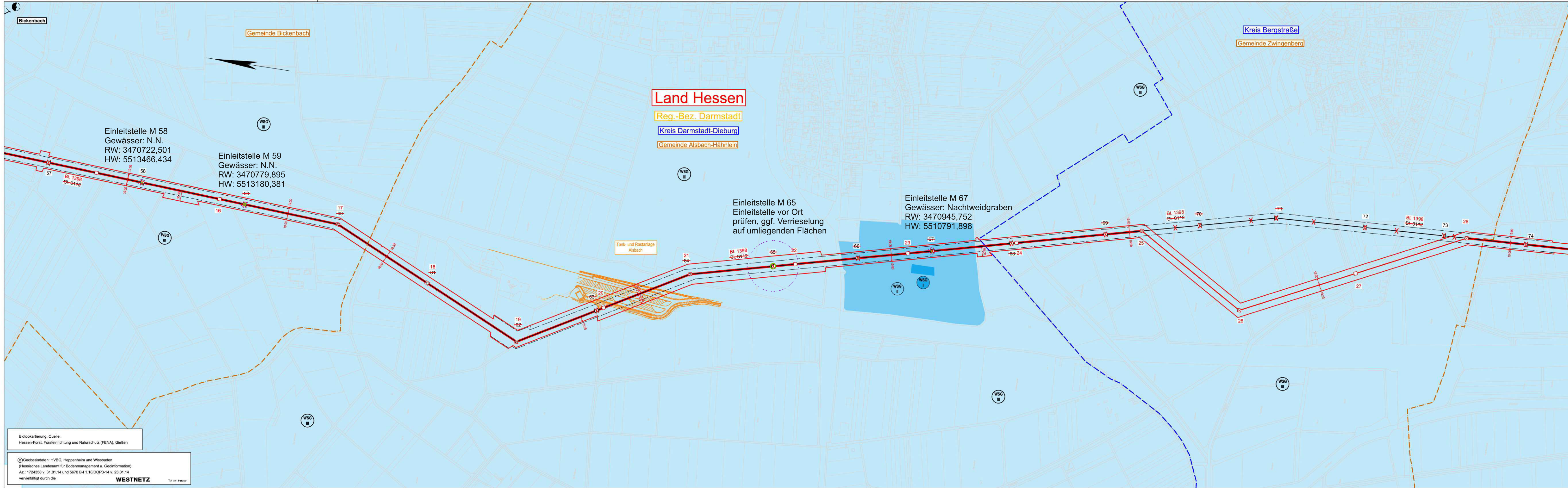
Planfeststellungsvermerk der Planfeststellungsbehörde
Nach § 43b EnWG i.V.m. § 74 VwVfG planfestgestellt durch Beschluss vom 20
Planfeststellungsbehörde
Siegel

Auslegungsvermerk der Gemeinde
(Planfeststellungsbeschluss und festgestellter Plan (§ 43b EnWG i.V.m. § 74 VwVfG))
Der Planfeststellungsbeschluss und Ausfertigung des festgestellten Planes vom 20
haben ausgelegen in der Zeit bis 20

Gemeinde
Siegel

Zur Plananfertigung verwendete DGK 5: ALK Daten im Maßstab 1:5000
Stand der Schutzausweisungen: 02/2014

Stand:	12.05.2020	13:53:01
Erstellt:	05.02.2014	Junghanns



Legende

- Landesgrenze
- Reg.-Bez. Grenze
- Kreisgrenze
- Gemeindegrenze
- Umspannanlage (Bestand)
- Hochspannungsfreileitung (Bestand)
- Hochspannungsfreileitung (Bestand) wird demontiert
- Trag-/ Abspannmast (Bestand)
- Trag-/ Abspannmast (Bestand) wird demontiert
- Schutzstreifenrand (Bestand)
- Planungen / Ausweisungen nachrichtlich übernommen
- Topografie nachrichtlich übernommen
- Umspannanlage geplant
- Hochspannungsfreileitung (Planung)
- Hochspannungsfreileitung (Planung) in bestehender Leitungsschase
- Trag-/ Abspannmast (Planung)
- Trag-/ Abspannmast (Planung) an bestehendem Standort
- Schutzstreifenrand (Planung)
- Baueinsatzkabel (Planung)
- Provisorium 110-kV Stromkreisleitung

- FFH-Gebiete
- Vogelschutzgebiet
- Naturschutzgebiet
- Nationalpark
- Biosphärenreservat
- Landschaftsschutzgebiet
- Naturpark
- Naturdenkmal
- geschützter Landschaftsbestandteil
- gesetzlich geschütztes Biotop (§ 30 BNatSchG)
- Wasserschutzgebietszone
- Überschungsungsgebiet
- Bodendenkmal
- Archäologische Fundstelle
- Alltastentfläche
- Rettungspunkte

prognostizierte Auswirkungsreichweite im Zuge einer bauseitigen Grundwasserhaltung

tatsächlicher Wirkungsbereich des Absenkttrichters oberhalb der jahreszeitlichen GW-Schwankungsbreite

Demontage der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Darmstadt – Heppenheim
(Bl. 0112) im Abschnitt zwischen den Masten Nr. 39 und Nr. 109

- Durchführung von Wasserhaltungsmaßnahmen im Zuge der Demontage -

Projekt-Nr.: P207022-68-276

**Anlage 2: Übersichtsplan mit dargestellter Absenkreichweite
 und Ableitung des Grundwassers aus der Wasser-
 haltung im Zuge der Demontage**

Anlage 2.1: Landkreis Darmstadt-Dieburg

Anlage 2.2: Landkreis Bergstraße

Ersatzneubau
zwischen Mast 39 - UA Heppenheim

110-kV-Hochspannungsfreileitung
Pkt. Pfungstadt Süd - Heppenheim, Bl.1398

Abschnitt: Pkt. Bickenbach - Pkt. Auerbach

Übersichtsplan 1 : 5000

Auslegungsvermerk der Gemeinde
(Anhörungsverfahren § 43a EnWG i.V.m. § 73 VwVfG)
Der Plan hat ausgelegen in der Zeit

vom 20
bis 20

Gemeinde

Siegel

Planfeststellungsvermerk der Planfeststellungsbehörde

Nach § 43b EnWG i.V.m. § 74 VwVfG planfestgestellt durch Beschluss

vom 20

Planfeststellungsbehörde

Siegel

Auslegungsvermerk der Gemeinde
(Planfeststellungsbeschluss und festgestellter Plan (§ 43b EnWG i.V.m. § 74 VwVfG))

Der Planfeststellungsbeschluss und Ausfertigung des festgestellten Planes
haben ausgelegen in der Zeit

vom 20
bis 20

Gemeinde

Siegel

Zur Plananfertigung verwendete DGK 5: ALK Daten im Maßstab 1:5000

Stand: 12.05.2020 13:53:01
Erstellt: 05.02.2014 Junghanns

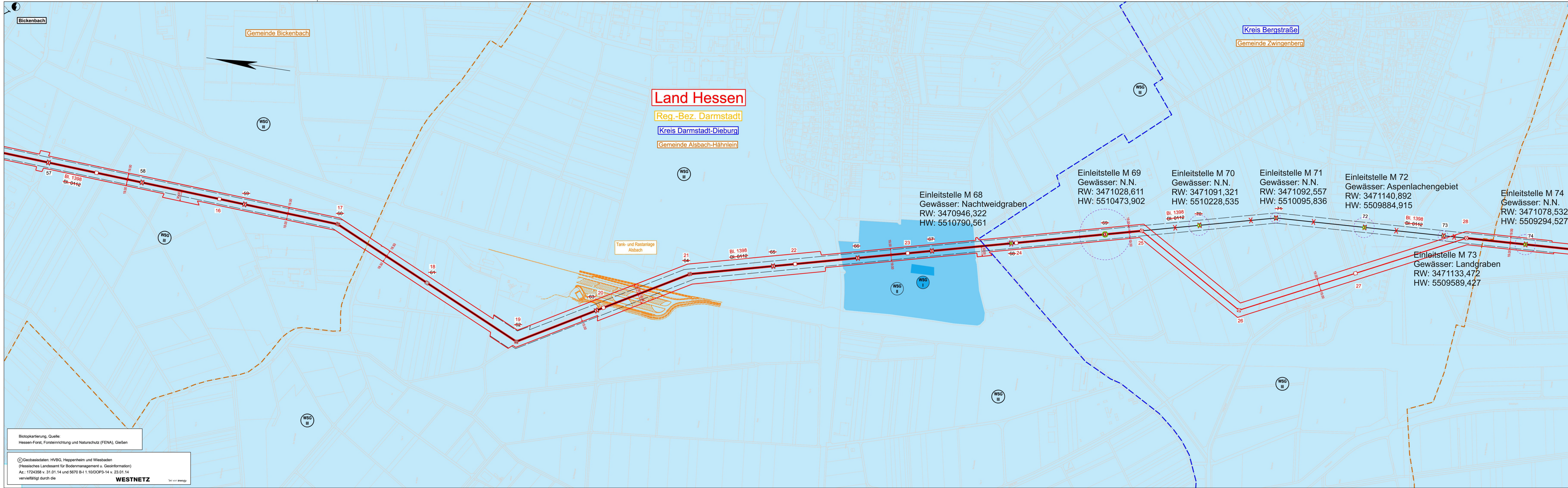
Legende

- Landesgrenze
- Reg.-Bez. Grenze
- Kreisgrenze
- Gemeindegrenze
- Umspannanlage (Bestand)
- Hochspannungsfreileitung (Bestand)
- Hochspannungsfreileitung (Bestand) wird demontiert
- Trag-/ Abspannmast (Bestand)
- Trag-/ Abspannmast (Bestand) wird demontiert
- Schutzstreifenrand (Bestand)
- Planungen / Ausweisungen nachrichtlich übernommen
- Topografie nachrichtlich übernommen
- Umspannanlage geplant
- Hochspannungsfreileitung (Planung)
- Hochspannungsfreileitung (Planung) in bestehender Leitungsschleife
- Trag-/ Abspannmast (Planung)
- Trag-/ Abspannmast (Planung) an bestehendem Standort
- Schutzstreifenrand (Planung)
- Baueinsatzkabel (Planung)
- Provisorium 110-kV Stromkreisführung

- FFH-Gebiete
- Vogelschutzgebiet
- Naturschutzgebiet
- Nationalpark
- Biosphärenreservat
- Landschaftsschutzgebiet
- Naturpark
- Naturdenkmal
- geschützter Landschaftsbestandteil
- gesetzlich geschütztes Biotop (§ 30 BNatSchG)
- Wasserschutzbereich
- Überschwemmungsgebiet
- Bodendenkmal
- Archäologische Fundstelle
- Alltastfläche
- Rettungspunkte

prognostizierte Auswirkungsreichweite im Zuge einer bauseitigen Grundwasserhaltung

tatsächlicher Wirkungsbereich des Absenkttrichters oberhalb der jahreszeitlichen GW-Schwankungsbreite



Ersatzneubau zwischen Mast 39 - UA Heppenheim

110-kV-Hochspannungsfreileitung
Pkt. Pfungstadt Süd - Heppenheim, BI.1398

Abschnitt: Pkt. Auerbach - Pkt. Bensheim
Abschnitt: Pkt. Bensheim - Pkt. Brügeläcker

Übersichtsplan 1 : 5000

Auslegungsvermerk der Gemeinde (Anhörungsverfahren § 43a EnVG i.V.m. § 73 VwVG)	
Der Plan hat ausgelegen in der Zeit	vom 20 bis 20
in der Gemeinde	
Gemeinde	Siegel
Planfeststellungsvermerk der Planfeststellungsbehörde Nach § 43b EnVG i.V.m. § 74 VwVG planfestgestellt durch Beschluss	
Planfeststellungsbehörde	Siegel
Auslegungsvermerk der Gemeinde (Planfeststellungsbeschluss und festgestellter Plan (§ 43b EnVG i.V.m. § 74 VwVG))	
Der Planfeststellungsbeschluss und Ausfertigung des festgestellten Planes haben ausgelegen in der Zeit	vom 20 bis 20
in der Gemeinde	
Gemeinde	Siegel

Zur Plananfertigung verwendete DGK 5: ALK Daten im Maßstab 1:5000

Stand:	12.05.2020	14:01:14
Erstellt:	05.02.2014	Junghanns

Legende

Landesgrenze

Reg.-Bez. Grenze

Kreisgrenze

Gemeindegrenze

Umspannanlage (Bestand)

Hochspannungsfreileitung (Bestand)

Hochspannungsfreileitung (Bestand)
wird demontiert

Trag-/ Abspannmast (Bestand)

Trag-/ Abspannmast (Bestand)
wird demontiert

Schutzstreifenrand (Bestand)

Planungen / Ausweisungen
nachrichtlich übernommen

Topografie nachrichtlich übernommen

Umspannanlage geplant

Hochspannungsfreileitung (Planung)

Hochspannungsfreileitung (Planung)
in bestehender Leitungssachse

Trag-/ Abspannmast (Planung)

Trag-/ Abspannmast (Planung)
an bestehendem Standort

Schutzstreifenrand (Planung)

Baueinsatzkabel (Planung)

Provisorium
110-kV Stromkreisführung

prognostizierte Auswirkungsreich-
weite im Zuge einer bauseitigen
Grundwasserhaltung

tatsächlicher Wirkungsbereich
des Absenkrichters oberhalb der
jahreszeitlichen GW-Schwankungs-
breite

FFH-Gebiete

Vogelschutzgebiet

Naturschutzgebiet

Nationalpark

Biosphärenreservat

Landschaftsschutzgebiet

Naturpark

Naturdenkmal

geschützter Landschaftsbestandteil

gesetzlich geschütztes Biotop
(§ 30 BNatSchG)

Wasserschutzbereichszone

Überschungsungsgebiet

Bodendenkmal

Archäologische Fundstelle

Altlastenfläche

Rettungspunkte

Biopkartierung, Quelle:
Hessen-Forst, Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA), Gießen

© Geobasisdaten: HVBG, Heppenheim und Wiesbaden
(Hessisches Landesamt für Bodenmanagement u. Geoinformation)
Az.: 1724358 v. 31.01.14 und 5670 B-I 1.10/DOP3-14 v. 23.01.14
vervielfältigt durch die
WESTNETZ Teil von innogy

Ersatzneubau
zwischen Mast 39 - UA Heppenheim

110-kV-Hochspannungsfreileitung
Pkt. Pfungstadt Süd - Heppenheim, Bl. 1398

Abschnitt: Pkt. Bensheim - Pkt. Brügeläcker

Übersichtsplan 1 : 5000

Auslegungsvermerk der Gemeinde
(Anhörungsverfahren § 43a EnWG i.V.m. § 73 VwVfG)
Der Plan hat ausgelegen in der Zeit
vom 20
bis 20

Gemeinde
Siegel

Planfeststellungsvermerk der Planfeststellungsbehörde
Nach § 43b EnWG i.V.m. § 74 VwVfG planfestgestellt durch Beschluss
Planfeststellungsbehörde
Siegel

Auslegungsvermerk der Gemeinde
(Planfeststellungsbeschluss und festgestellter Plan (§ 43b EnWG i.V.m. § 74 VwVfG))
Der Planfeststellungsbeschluss und Ausfertigung des festgestellten Planes
haben ausgelegen in der Zeit
vom 20
bis 20

Gemeinde
Siegel

Zur Plananfertigung verwendete DGK 5: ALK Daten im Maßstab 1:5000
Stand: 12.05.2020 14:03:40
Erstellt: 05.02.2014 Junhanns



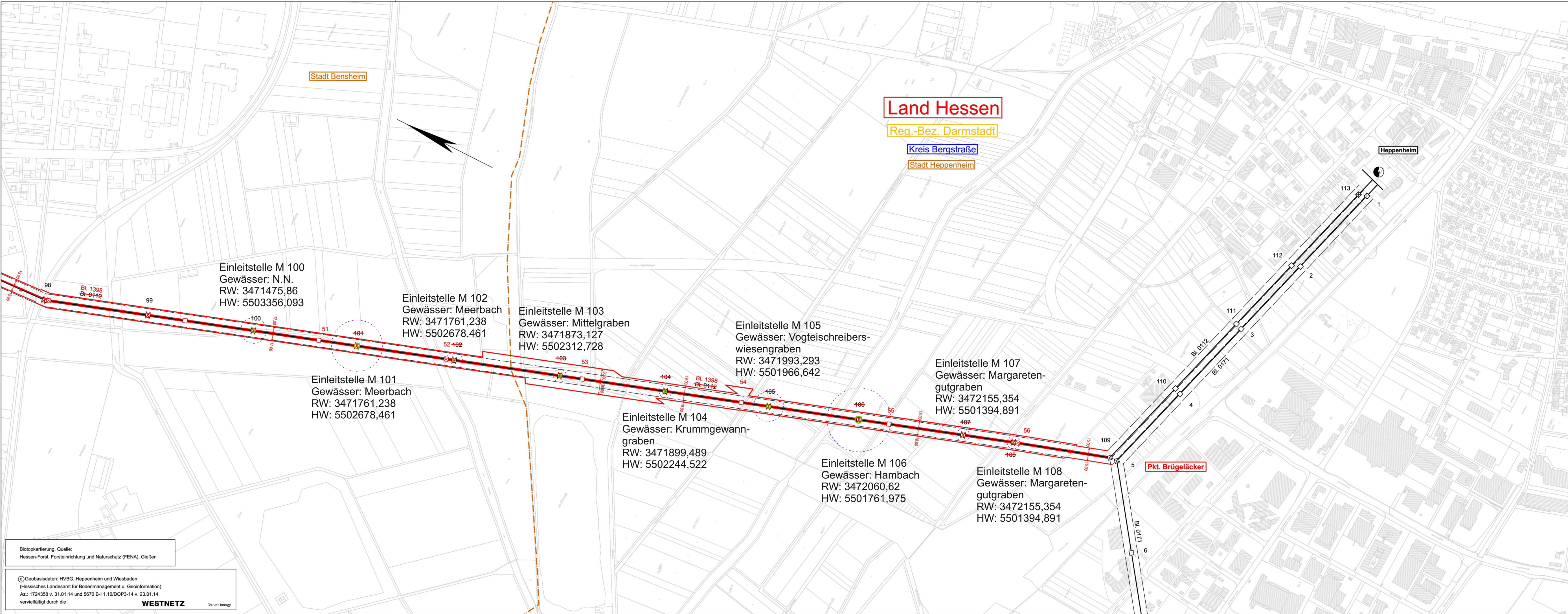
Legende

- Landesgrenze
- Reg.-Bez. Grenze
- Kreisgrenze
- Gemeindegrenze
- Umspannanlage (Bestand)
- Hochspannungsfreileitung (Bestand)
- Hochspannungsfreileitung (Bestand) wird demontiert
- Trag-/ Abspannmast (Bestand)
- Trag-/ Abspannmast (Bestand) wird demontiert
- Schutzstreifenrand (Bestand)
- Planungen / Ausweisungen nachrichtlich übernommen
- Topografie nachrichtlich übernommen
- Umspannanlage geplant
- Hochspannungsfreileitung (Planung)
- Hochspannungsfreileitung (Planung) in bestehender Leitungsschse
- Trag-/ Abspannmast (Planung)
- Trag-/ Abspannmast (Planung) an bestehendem Standort
- Schutzstreifenrand (Planung)
- Baueinsatzkabel (Planung)
- Provisorium 110-kV Stromkreisführung

- FFH-Gebiete
- Vogelschutzgebiet
- Naturschutzgebiet
- Nationalpark
- Biosphärenreservat
- Landschaftsschutzgebiet
- Naturpark
- Naturdenkmal
- geschützter Landschaftsbestandteil
- gesetzlich geschütztes Biotop (§ 30 BNatSchG)
- Wasserschutzgebietszone
- Überschwemmungsgebiet
- Bodendenkmal
- Archäologische Fundstelle
- Alltlastenfläche
- Rettungspunkte

prognostizierte Auswirkungsreichweite im Zuge einer bauseitigen Grundwasserhaltung

tatsächlicher Wirkungsbereich des Absenkttrichters oberhalb der jahreszeitlichen GW-Schwankungsbreite



Biotopkartierung, Quelle:
Hessen-Forst, Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA), Gießen

© Geobasisdaten: HVBG, Heppenheim und Wiesbaden
(Hessisches Landesamt für Bodenmanagement u. Geoinformation)
Az.: 1724358 v. 31.01.14 und 5670 B-1.10/DOP3-14 v. 23.01.14
vervielfältigt durch die
WESTNETZ

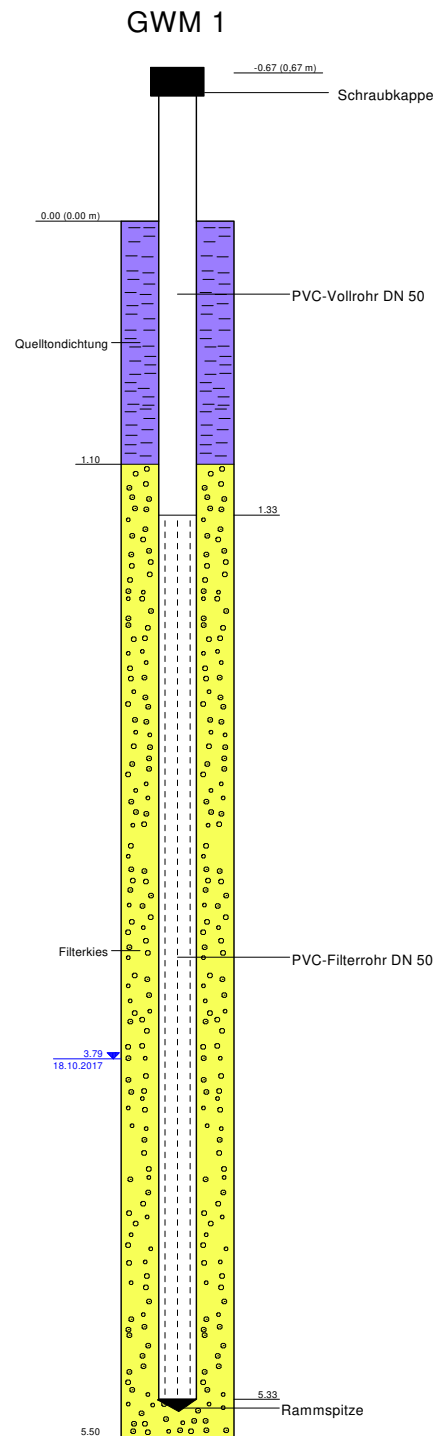
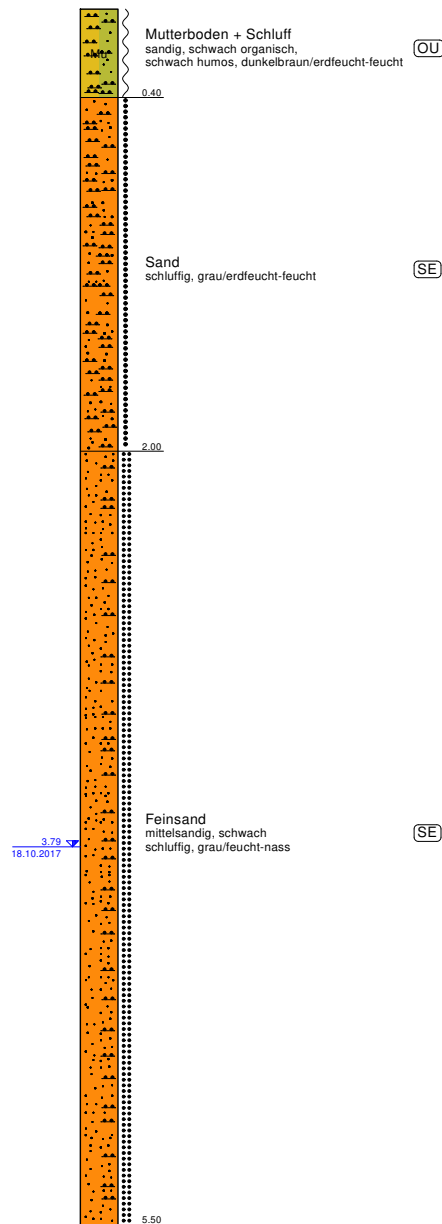
Demontage der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Darmstadt – Heppenheim
(Bl. 0112) im Abschnitt zwischen den Masten Nr. 39 und Nr. 109

- Durchführung von Wasserhaltungsmaßnahmen im Zuge der Demontage -

Projekt-Nr.: P207022-68-276

**Anlage 3: Schichtenverzeichnisse der errichteten Grundwasser-
messstellen**

BL 0112, Mast 44, GWM 1



Legende			
	weich		Ton
	breig - weich		Schluff
	locker bis sehr locker		Sand
	mitteldicht		Feinsand
			Mittelsand
			Grobsand
			Kies
			Mutterboden
			Auffüllung
			Filterrohr

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

Maßnahme: Errichtung von Grundwassermessstellen zwischen Pfungstadt und Heppenheim, Blatt 0112	Bearb.-Nr.
	170851
- Errichtung von Grundwassermessstellen -	Anlage 2.1
	Geologe:
Auftraggeber: IFUA Projekt GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	18.-23.10.2017

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen zwischen Pfungstadt und Heppenheim, Blatt 0112

Bohrung Mast 44, GWM 1

/ Blatt: 1

Höhe:

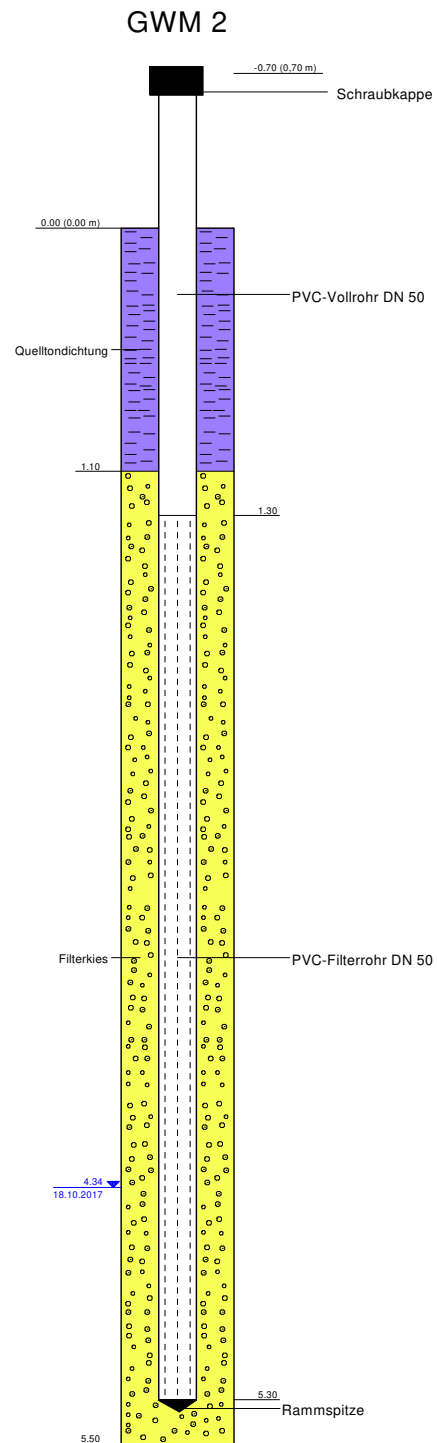
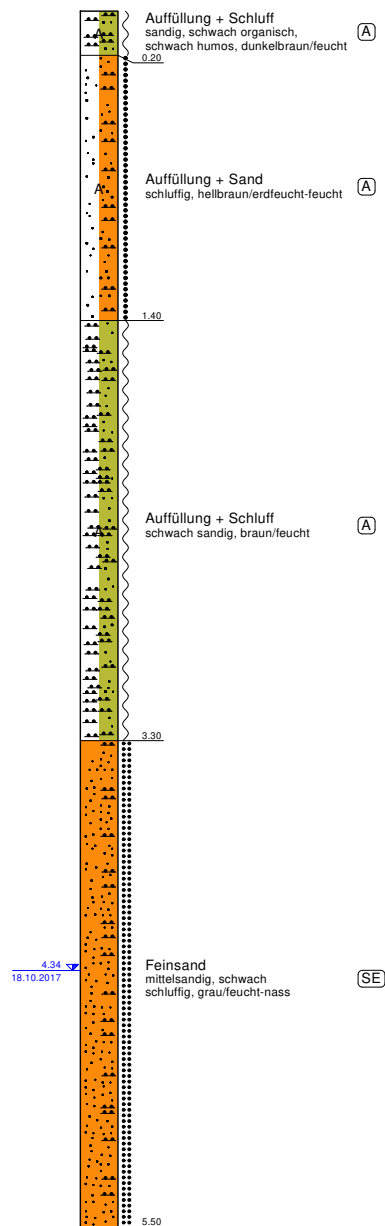
Datum:

18.10.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.40	a) Mutterboden + Schluff sandig, schwach organisch, schwach humos				d = 60 mm			
	b)				erdfeucht-feucht			
	c) weiche Lagerung	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun		Organikanteil: Wurzelreste			
	f) Mutterboden	g) Mutterboden	h) OU	i)				
2.00	a) Sand schluffig				d = 60-50 mm			
	b)				erdfeucht-feucht			
	c) lockere Lagerung	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f) bindiger Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE	i)				
5.50	a) Feinsand mittelsandig, schwach schluffig				d = 50 mm			
	b)				feucht-nass			
	c) mitteldichte bis lockere Lagerung	d) mittelschwer bis leicht zu bohren	e) grau					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

BL 0112, Mast 44, GWM 2



Legende

weich	Ton	Mu	Mutterboden
breig - weich	Schluff	A	Auffüllung
locker bis sehr locker	Sand	Filterrohr	
mitteldicht	Feinsand		
	Mittelsand		
	Grobsand		
	Kies		

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

Maßnahme: Errichtung von Grundwassermessstellen zwischen Pfungstadt und Heppenheim, Blatt 0112	Bearb.-Nr.
	170851
- Errichtung von Grundwassermessstellen -	Anlage 2.1
	Geologe:
Auftraggeber: IFUA Projekt GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	18.-23.10.2017

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen zwischen Pfungstadt und Heppenheim, Blatt 0112

Bohrung Mast 44, GWM 2

/ Blatt: 1

Höhe:

Datum:

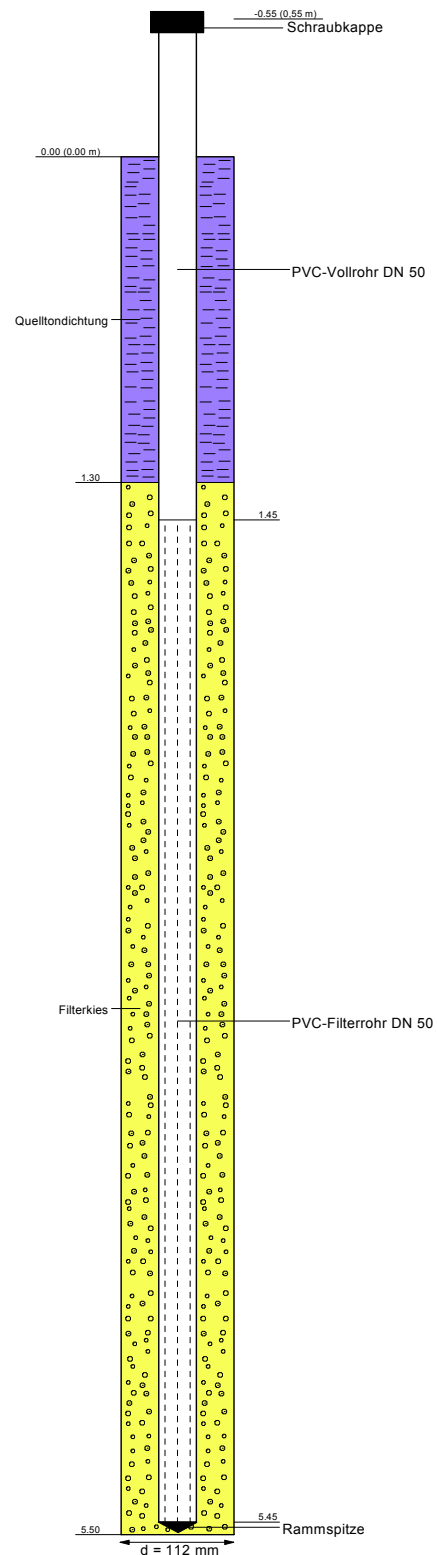
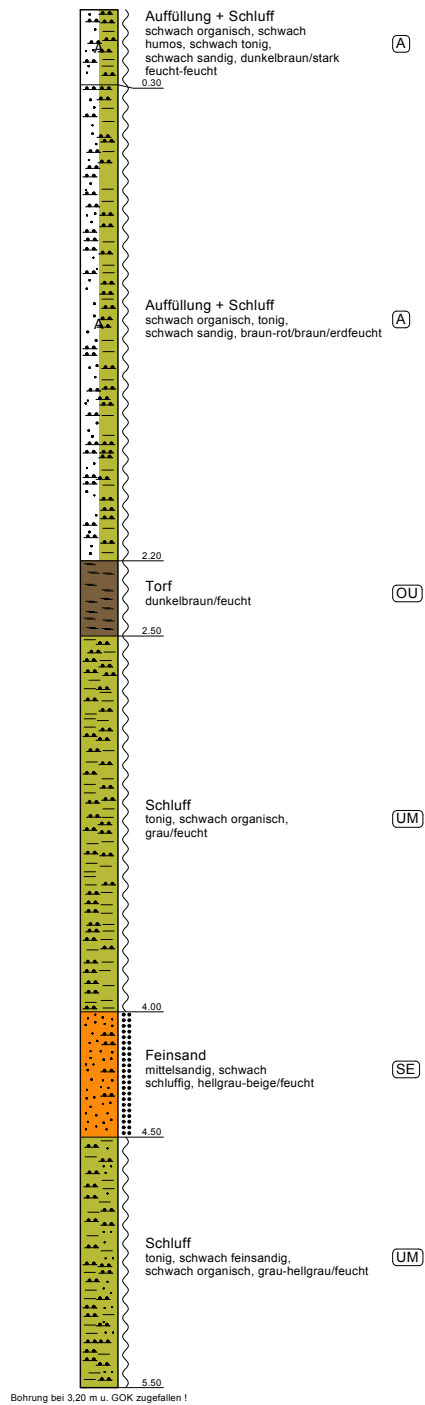
18.10.2017

1	2					3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾		h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt					
0.20	a) Auffüllung + Schluff sandig, schwach organisch, schwach humos					d = 60 mm feucht Organikanteil: Wurzelreste				
	b)									
	c) weiche Lagerung		d) leicht zu bohren		e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden		g) Auffüllung		h) A i)					
1.40	a) Auffüllung + Sand schluffig					d = 60-50 mm erdfeucht-feucht				
	b)									
	c) lockere Lagerung		d) leicht zu bohren		e) hellbraun					
	f) bindiger Sand		g) Auffüllung		h) A i)					
3.30	a) Auffüllung + Schluff schwach sandig					d = 50 mm feucht				
	b)									
	c) weich		d) leicht zu bohren		e) braun					
	f) Schluff		g) Auffüllung		h) A i)					
5.50	a) Feinsand mittelsandig, schwach schluffig					d = 50 mm feucht-nass				
	b)									
	c) mitteldichte bis lockere Lagerung		d) mittelschwer bis leicht zu bohren		e) grau					
	f) Sand		g) fluviatile Ablagerungen		h) SE i)					
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h) i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 46, GWM 1

Mast 46, GWM 1



Legende			
	weich - steif		Ton
	weich		Schluff
	breiig		Sand
	locker bis sehr locker		Feinsand
	mitteldicht		Mittelsand
			Grobsand
			Kies
			Torf
			Auffüllung
			Filterrohr

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwasser- messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.
	181056
- geotechnische Dienstleistungen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	Dezember 2018

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt		<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Bericht: 181056		
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt								
Bohrung Mast 46, GWM 1 / Blatt: 1 Höhe:						Datum: 06.12.2018		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt					
0.30	a) Auffüllung + Schluff schwach tonig, schwach sandig, schwach organisch, schwach humos			d = 60 mm st. feucht-feucht Organikanteil: Huminstoffe				
	b)							
	c) weich bis breiig	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) A i)					
2.20	a) Auffüllung + Schluff tonig, schwach sandig, schwach organisch			d = 60 - 50 mm erdfeucht Organikanteil: Wurzeln				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun-rot/braun					
	f) Lehm	g) Auffüllung	h) A i)					
2.50	a) Torf			d = 50 mm feucht				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Torf	g) fluviatile Ablagerungen	h) OU i)					
4.00	a) Schluff tonig, schwach organisch			d = 50 mm feucht				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f) Lehm	g) fluviatile Ablagerungen	h) UM i)					
4.50	a) Feinsand mittelsandig, schwach schluffig			d = 50 mm feucht				
	b)							
	c) mitteldichte Lagerung	d) leicht zu bohren	e) hellgrau-beige					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt	<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: 181056
---	---	--------------------

Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt

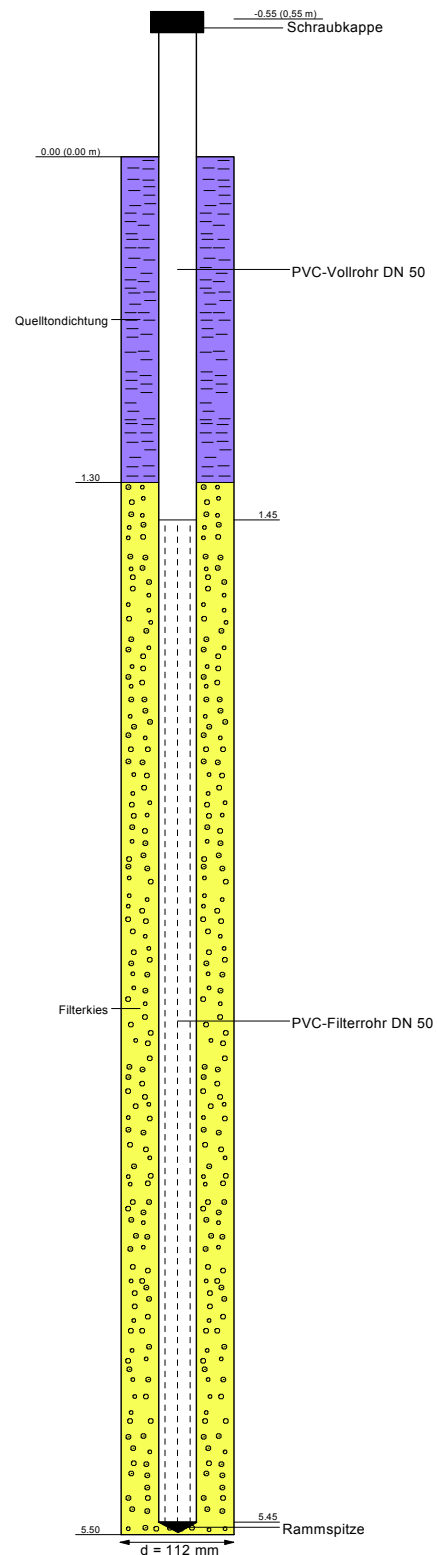
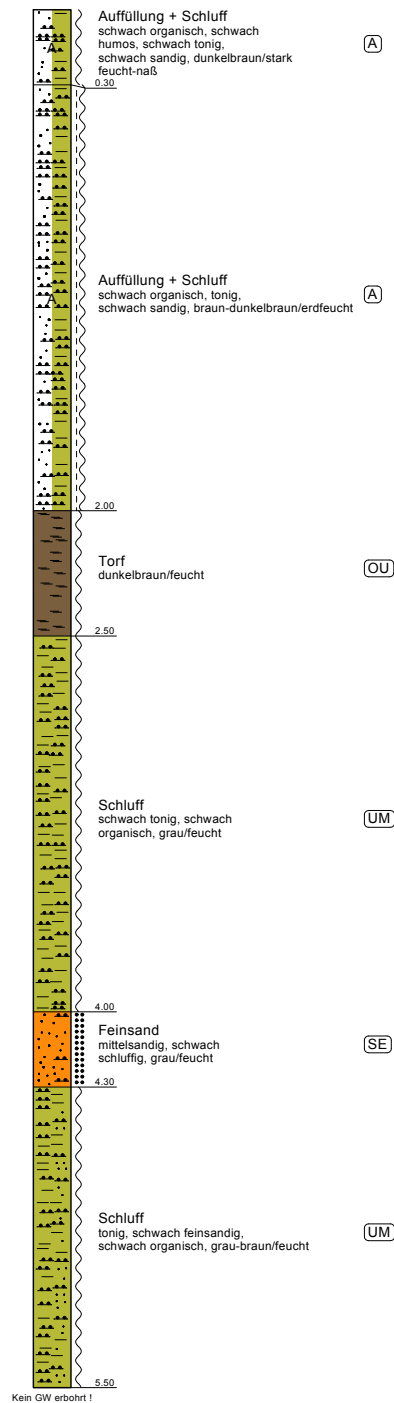
Bohrung	Mast 46, GWM 1	/ Blatt: 2	Höhe:	Datum: 06.12.2018
---------	----------------	------------	-------	----------------------

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
5.50	a) Schluff tonig, schwach feinsandig, schwach organisch				d = 50 mm feucht			
	b)							
	c) weich	d) leicht-/mittels. zu bohren	e) grau-hellgrau					
	f) Auenlehm	g) fluviatile Ablagerungen	h) UM	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 46, GWM 2

Mast 46, GWM 2



Legende			
	weich - steif		Ton
	weich		Schluff
	breiig		Sand
	locker bis sehr locker		Feinsand
	mitteldicht		Mittelsand
			Grobsand
			Kies
			Torf
			Auffüllung
			Filterrohr

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

Maßnahme: Errichtung von Grundwasser-messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.	
	181056	
- geotechnische Dienstleistungen -		Geologe:
Auftraggeber: IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann	
	Datum:	
	Dezember 2018	

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt			<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: 180353		
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt								
Bohrung Mast 46, GWM 2 / Blatt: 1 Höhe:						Datum: 06.12.2018		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Auffüllung + Schluff schwach tonig, schwach sandig, schwach organisch, schwach humos				d = 60 mm stark feucht-naß Organikanteil: Huminstoffe			
	b)							
	c) weich bis breiig	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) A	i)				
2.00	a) Auffüllung + Schluff tonig, schwach sandig, schwach organisch				d = 60 mm erdfeucht Organikanteil: Huminstoffe			
	b)							
	c) weich bis steif	d) mittelschwer zu bohren	e) braun-dunkelbraun					
	f) Lehm	g) Auffüllung	h) A	i)				
2.50	a) Torf				d = 50 mm feucht			
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Torf	g) fluviatile Ablagerungen	h) OU	i)				
4.00	a) Schluff schwach tonig, schwach organisch				d = 50 mm feucht Organikanteil: Pflanzenreste			
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f) Auenlehm	g) fluviatile Ablagerungen	h) UM	i)				
4.30	a) Feinsand mittelsandig, schwach schluffig				d = 50 mm feucht			
	b)							
	c) mitteldichte Lagerung	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: 180353
---	---	--------------------

Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt

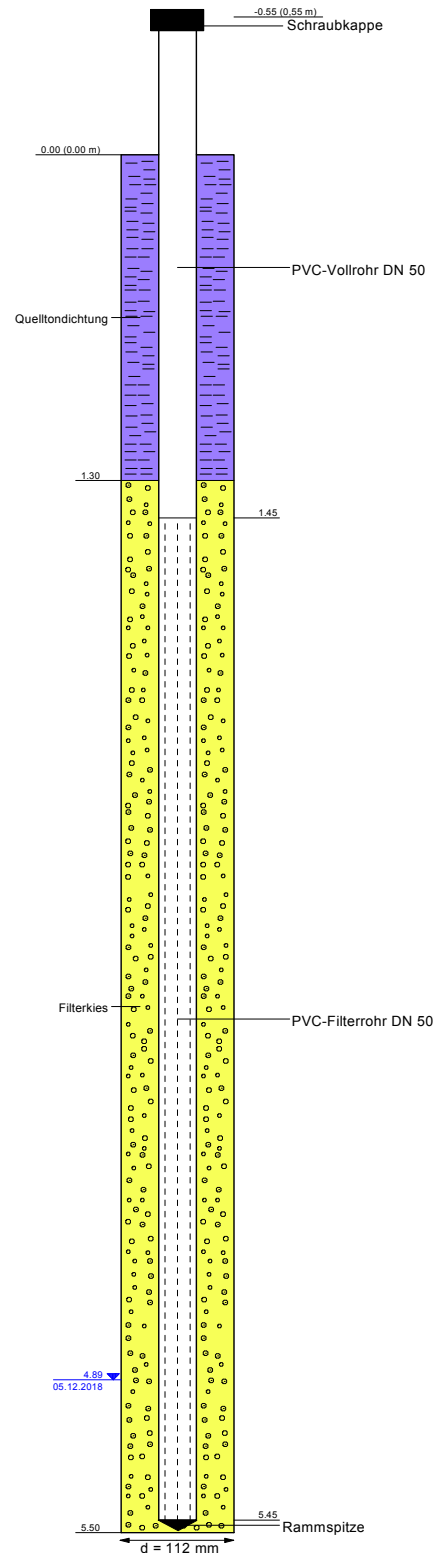
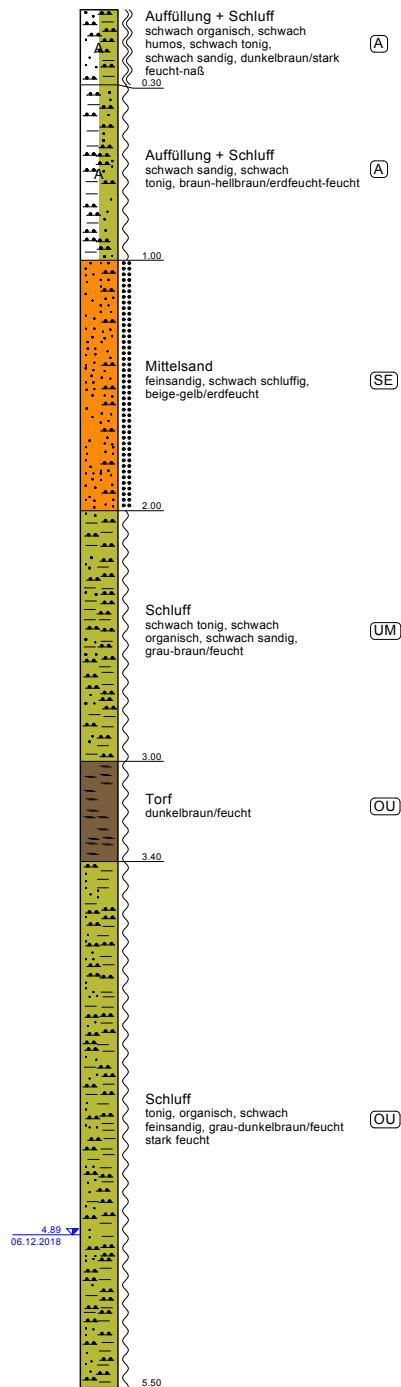
Bohrung	Mast 46, GWM 2	/ Blatt: 2	Höhe:	Datum: 06.12.2018
---------	----------------	------------	-------	----------------------

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
5.50	a) Schluff tonig, schwach feinsandig, schwach organisch				d = 50 mm			
	b)				feucht			
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau-braun		Organikanteil: Pflanzenreste			
	f) Auenlehm	g) fluviatile Ablagerungen	h) UM	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 47, GWM 1

Mast 47, GWM 1



Legende			
	weich - steif		Ton
	weich		Schluff
	breiig		Sand
	locker bis sehr locker		Torf
	mitteldicht		Feinsand
			Mittelsand
			Auffüllung
			Filterrohr

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwasser-messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.
	181056
- geotechnische Dienstleistungen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	Dezember 2018

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt			<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Bericht: 181056		
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt									
Bohrung Mast 47, GWM 1 / Blatt: 1 Höhe:							Datum: 06.12.2018		
1	2				3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0.30	a) Auffüllung + Schluff schwach tonig, schwach sandig, schwach organisch, schwach humos				d = 60 mm stark feucht-naß Organikanteil: Huminstoffe				
	b)								
	c) breiig	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun						
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) A	i)					
1.00	a) Auffüllung + Schluff schwach sandig, schwach tonig				d = 60 mm erdfeucht-feucht				
	b)								
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun-hellbraun						
	f) Lehm	g) Auffüllung	h) A	i)					
2.00	a) Mittelsand feinsandig, schwach schluffig				d = 60 mm erdfeucht				
	b)								
	c) mitteldichte Lagerung	d) leicht-/mittels. zu bohren	e) beige-gelb						
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE	i)					
3.00	a) Schluff schwach tonig, schwach organisch, schwach sandig				d = 50 mm feucht Organikanteil: Pflanzenreste				
	b)								
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau-braun						
	f) Auenlehm	g) fluviatile Ablagerungen	h) UM	i)					
3.40	a) Torf				d = 50 mm feucht				
	b)								
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun						
	f) Torf	g) fluviatile Ablagerungen	h) OU	i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: 181056
---	---	--------------------

Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt

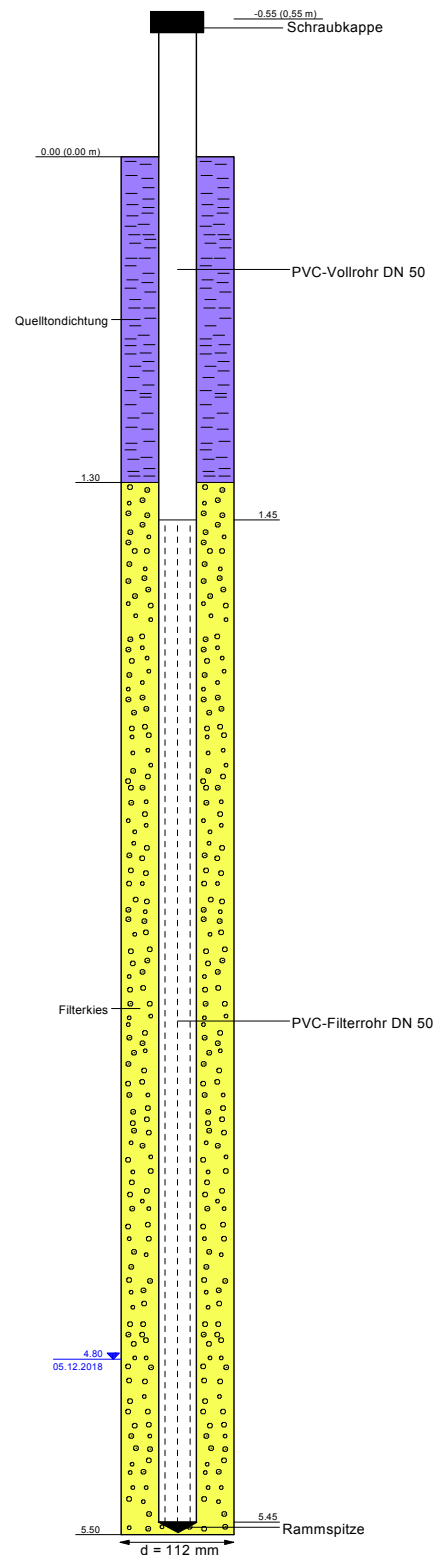
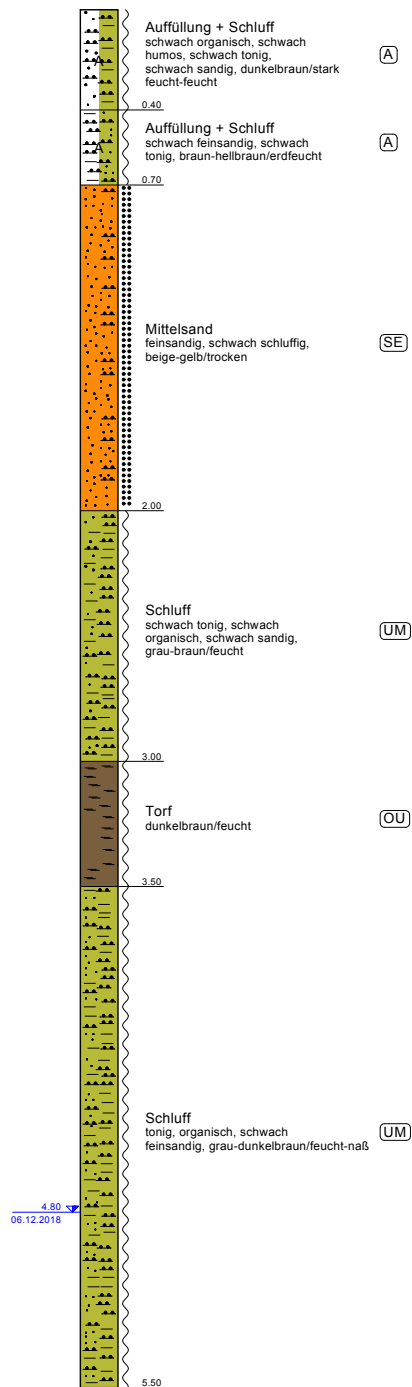
Bohrung	Mast 47, GWM 1	/ Blatt: 2	Höhe:	Datum: 06.12.2018
---------	----------------	------------	-------	----------------------

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
5.50	a) Schluff tonig, organisch, schwach feinsandig				d = 50 mm			
	b)				feucht-st. feucht			
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau- dunkelbraun		Organikanteil: Pflanzenreste			
	f) Auenlehm	g) fluviatile Ablagerungen	h) OU	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 47, GWM 2

Mast 47, GWM 2



Legende			
	weich - steif		Ton
	weich		Schluff
	breiig		Sand
	locker bis sehr locker		Feinsand
	mitteldicht		Mittelsand
			Grobsand
			Kies
			Torf
			Auffüllung
			Filterrohr

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

Maßnahme: Errichtung von Grundwasser-messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.
	181056
- geotechnische Dienstleistungen -	Geologe:
Auftraggeber: IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	Dezember 2018

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt		<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Bericht: 181056		
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt								
Bohrung Mast 47, GWM 2 / Blatt: 1 Höhe:						Datum: 06.12.2018		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt					
0.40	a) Auffüllung + Schluff schwach tonig, schwach sandig, schwach organisch, schwach humos			d = 60 mm st. feucht-feucht Organikanteil: Huminstoffe				
	b)							
	c) weich bis breeig	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) A i)					
0.70	a) Auffüllung + Schluff schwach feinsandig, schwach tonig			d = 60 mm erdfeucht				
	b)							
	c) weich	d) leicht-/mittels. zu bohren	e) braun-hellbraun					
	f) Lehm	g) Auffüllung	h) A i)					
2.00	a) Mittelsand feinsandig, schwach schluffig			d = 60 mm trocken				
	b)							
	c) mitteldichte Lagerung	d) leicht-/mittels. zu bohren	e) beige-gelb					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE i)					
3.00	a) Schluff schwach tonig, schwach organisch, schwach sandig			d = 50 mm feucht Organikanteil: Pflanzenreste				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau-braun					
	f) Auenlehm	g) fluviatile Ablagerungen	h) UM i)					
3.50	a) Torf			d = 50 mm feucht				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Torf	g) fluviatile Ablagerungen	h) OU i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: 181056
---	---	--------------------

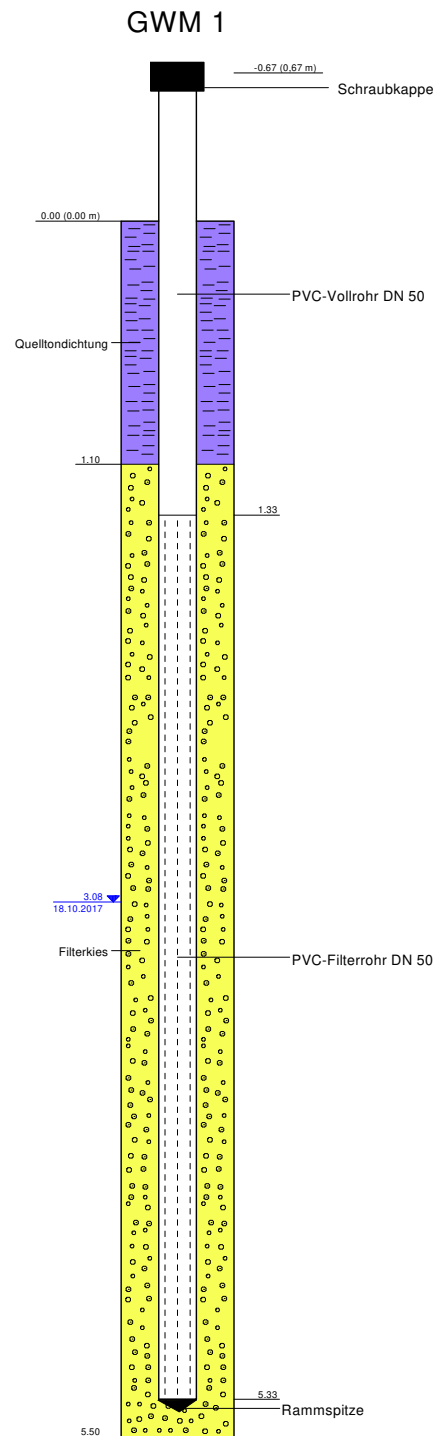
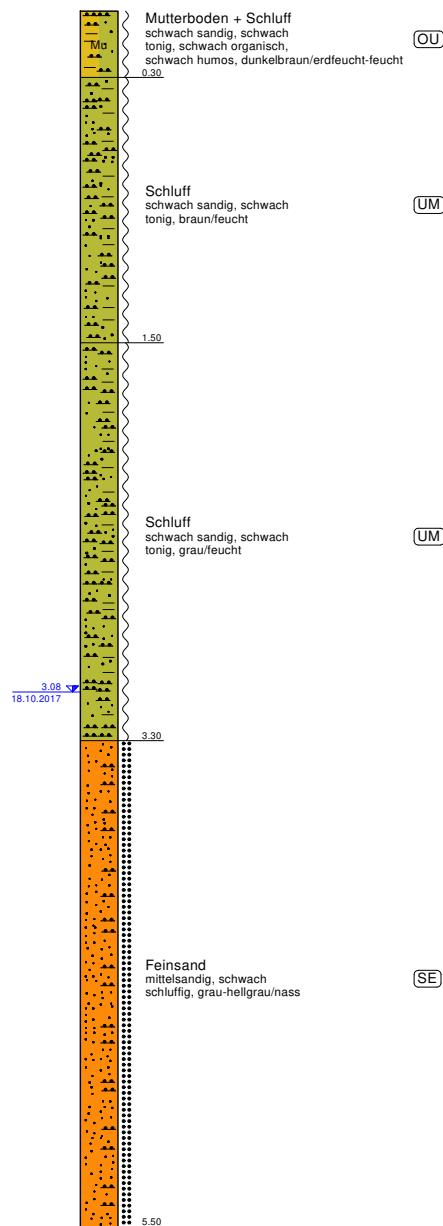
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt

Bohrung	Mast 47, GWM 2	/ Blatt: 2	Höhe:	Datum:
				06.12.2018

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
5.50	a) Schluff tonig, organisch, schwach feinsandig				d = 50 mm feucht-naß Organikanteil: Pflanzenreste, Holz			
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau- dunkelbraun					
	f) Auenlehm	g) fluviatile Ablagerungen	h) UM	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

BL 0112, Mast 49, GWM 1



Legende

weich	Ton	Mu	Mutterboden
breiig - weich	Schluff	A	Auffüllung
locker bis sehr locker	Sand	Filterrohr	
mitteldicht	Feinsand		
	Mittelsand		
	Grobsand		
	Kies		

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

Maßnahme: Errichtung von Grundwassermessstellen zwischen Pfungstadt und Heppenheim, Blatt 0112	Bearb.-Nr.
	170851
- Errichtung von Grundwassermessstellen -	Anlage 2.1
	Geologe:
Auftraggeber: IFUA Projekt GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	18.-23.10.2017

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen zwischen Pfungstadt und Heppenheim, Blatt 0112

Bohrung Mast 49, GWM 1

/ Blatt: 1

Höhe:

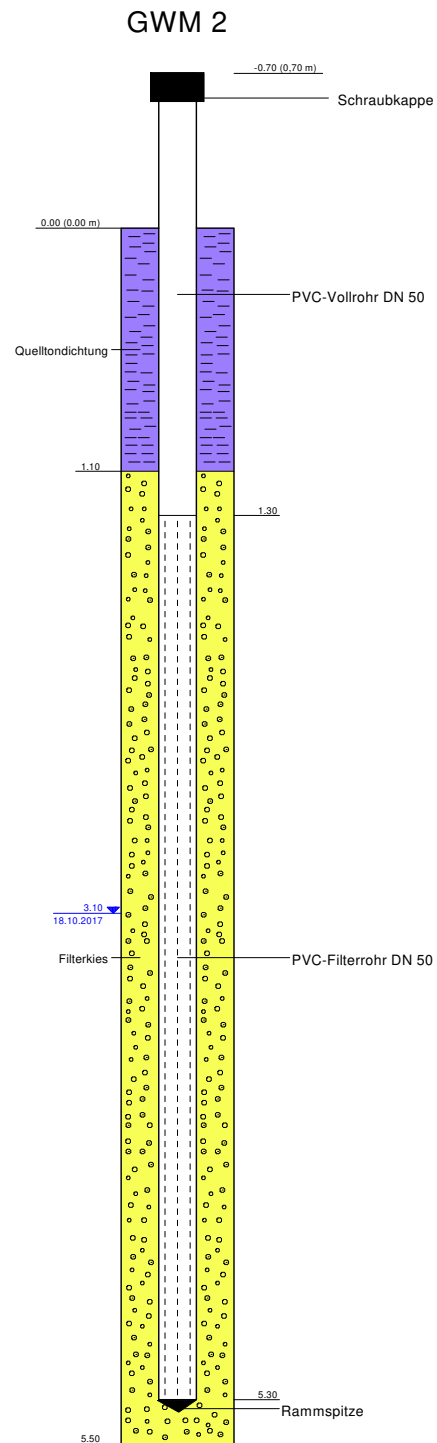
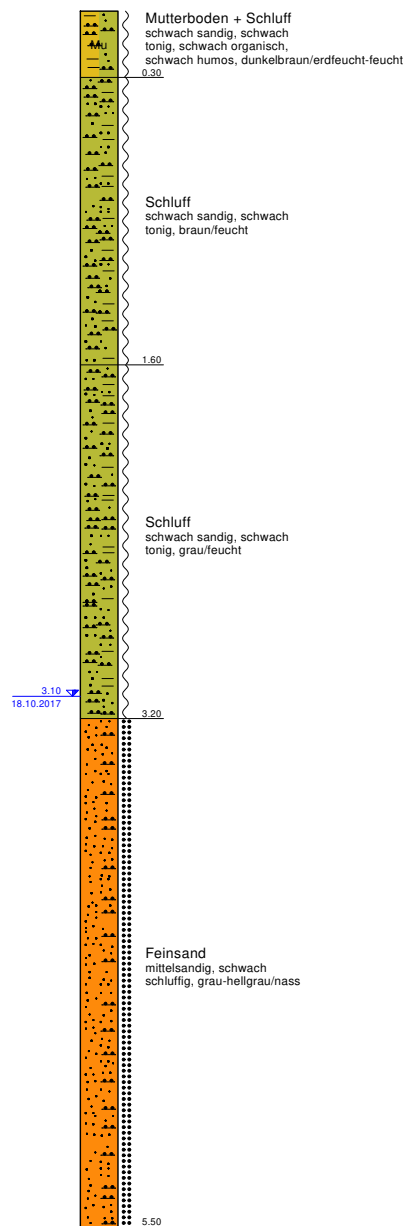
Datum:

18.10.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0.30	a) Mutterboden + Schluff schwach sandig, schwach tonig, schwach organisch, schwach humos				d = 60 mm erdfeucht-feucht Organikanteil: Wurzelreste			
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Mutterboden	h) OU	i)				
1.50	a) Schluff schwach sandig, schwach tonig				d = 60-50 mm feucht			
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Schluff	g) fluviatile Ablagerungen	h) UM	i)				
3.30	a) Schluff schwach sandig, schwach tonig				d = 50 mm feucht			
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f) Schluff	g) fluviatile Ablagerungen	h) UM	i)				
5.50	a) Feinsand mittelsandig, schwach schluffig				d = 50 mm nass			
	b)							
	c) mitteldichte bis lockere Lagerung	d) leicht zu bohren	e) grau-hellgrau					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

BL 0112, Mast 49, GWM 2



Legende

weich	Ton	Mutterboden
breiig - weich	Schluff	Auffüllung
locker bis sehr locker	Sand	Filterrohr
mitteldicht	Feinsand	
	Mittelsand	
	Grobsand	
	Kies	

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

Maßnahme: Errichtung von Grundwassermessstellen zwischen Pfungstadt und Heppenheim, Blatt 0112	Bearb.-Nr.
	170851
- Errichtung von Grundwassermessstellen -	Anlage 2.1
	Geologe:
Auftraggeber: IFUA Projekt GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	18.-23.10.2017

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen zwischen Pfungstadt und Heppenheim, Blatt 0112

Bohrung Mast 49, GWM 2

/ Blatt: 1

Höhe:

Datum:

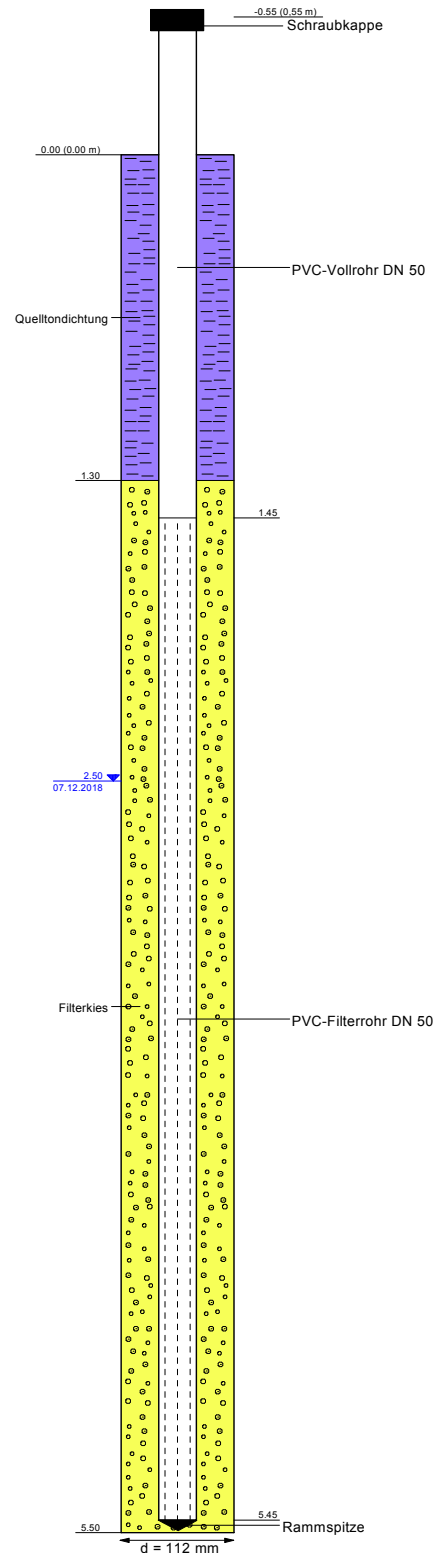
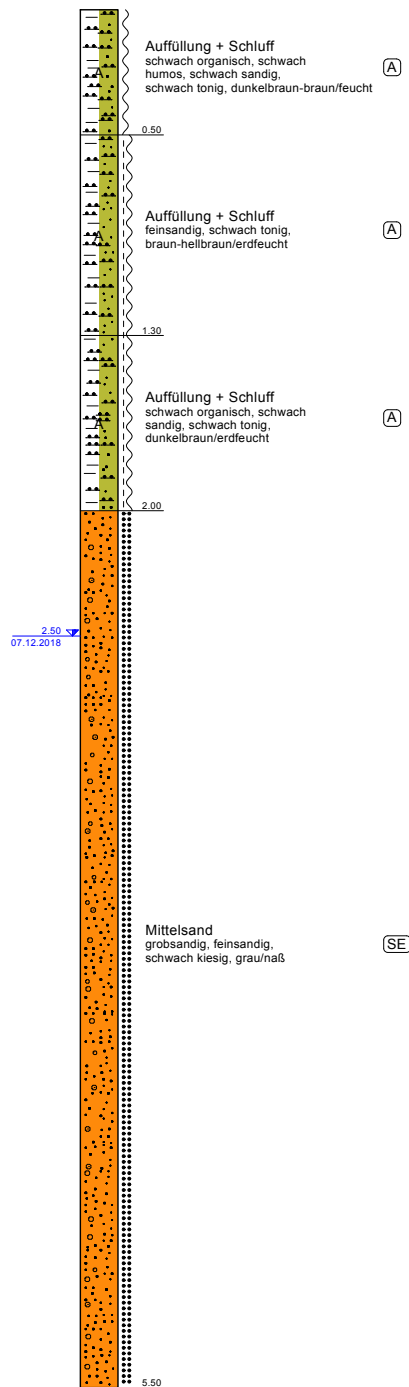
18.10.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Mutterboden + Schluff schwach sandig, schwach tonig, schwach organisch, schwach humos				d = 60 mm erdfeucht-feucht Organikanteil: Wurzelreste			
	b)							
	c) weiche Lagerung	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Mutterboden	h) OU	i)				
1.60	a) Schluff schwach sandig, schwach tonig				d = 50-60 mm feucht			
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Schluff	g) fluviatile Ablagerungen	h) UM	i)				
3.20	a) Schluff schwach sandig, schwach tonig				d = 50 mm feucht			
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f) Schluff	g) fluviatile Ablagerungen	h) UM	i)				
5.50	a) Feinsand mittelsandig, schwach schluffig				d = 50 mm nass			
	b)							
	c) mitteldichte bis lockere Lagerung	d) leicht zu bohren	e) grau-hellgrau					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 50, GWM 1

Mast 50, GWM 1



Legende			
	weich - steif		Ton
	weich		Schluff
	breiig		Sand
	locker bis sehr locker		Feinsand
	mitteldicht		Mittelsand
			Grobsand
			Kies
			Torf
			Auffüllung
			Filterrohr

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

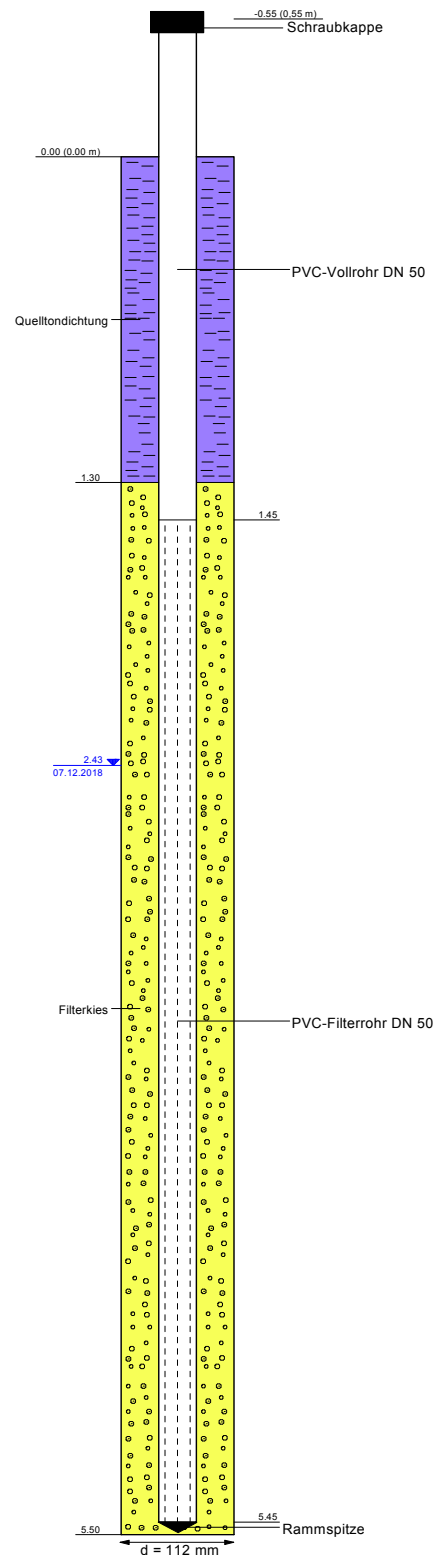
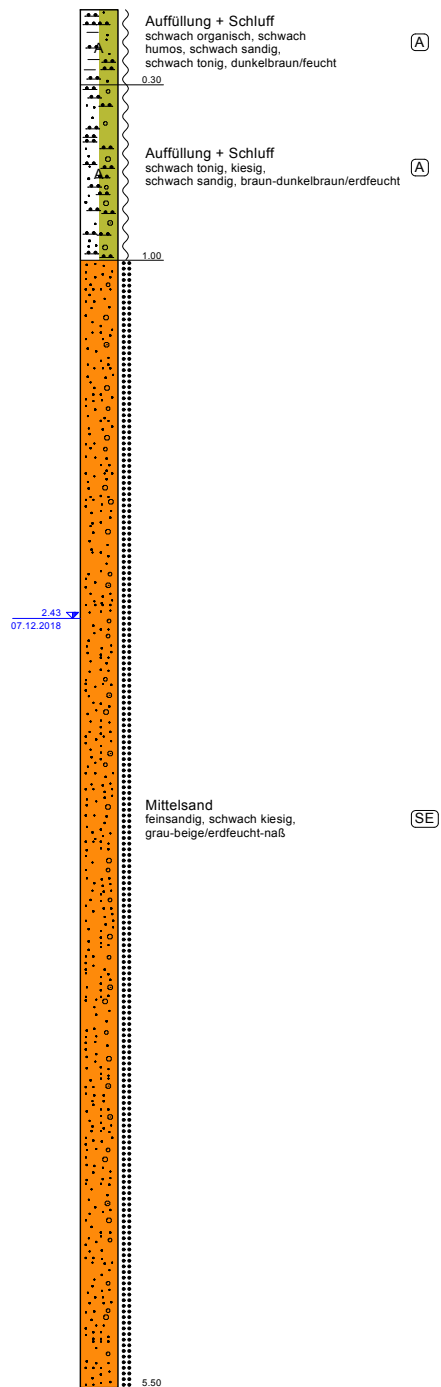
Maßnahme: Errichtung von Grundwasser-messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.
	181056
- geotechnische Dienstleistungen -	Geologe:
Auftraggeber: IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	Dezember 2018

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt		<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Bericht: 181056		
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt								
Bohrung Mast 50, GWM 1 / Blatt: 1 Höhe:						Datum: 07.12.2018		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt					
0.50	a) Auffüllung + Schluff schwach sandig, schwach tonig, schwach organisch, schwach humos			d = 60 mm feucht Organikanteil: Wurzeln, Huminstoffe				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun-braun					
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) A i)					
1.30	a) Auffüllung + Schluff feinsandig, schwach tonig			d = 60 mm erdfeucht				
	b)							
	c) weich bis steif	d) mittelschwer zu bohren	e) braun-hellbraun					
	f) sandiger Lehm	g) Auffüllung	h) A i)					
2.00	a) Auffüllung + Schluff schwach sandig, schwach tonig, schwach organisch			d = 60 mm erdfeucht Organikanteil: Huminstoffe				
	b)							
	c) weich bis steif	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Lehm	g) Auffüllung	h) A i)					
5.50	a) Mittelsand grobsandig, feinsandig, schwach kiesig			d = 50 mm naß Kiesanteil: Kiesel				
	b)							
	c) mitteldichte Lagerung	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE i)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 50, GWM 2

Mast 50, GWM 2



Legende			
	weich - steif		Ton
	weich		Schluff
	breiig		Sand
	locker bis sehr locker		Feinsand
	mitteldicht		Mittelsand
			Torf
			Auffüllung
			Filterrohr
			Grobsand
			Kies

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

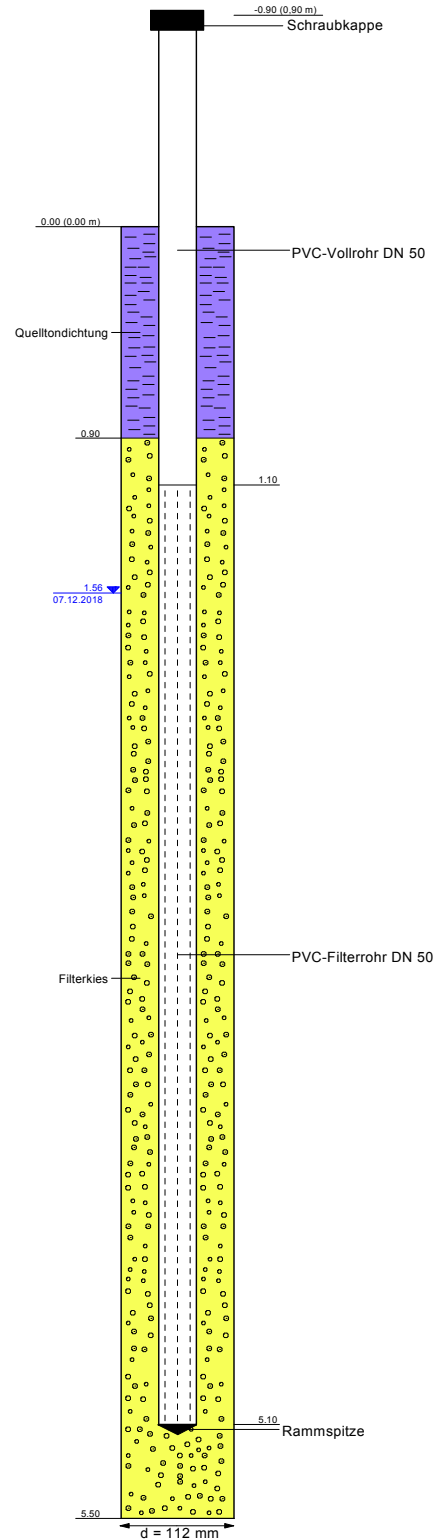
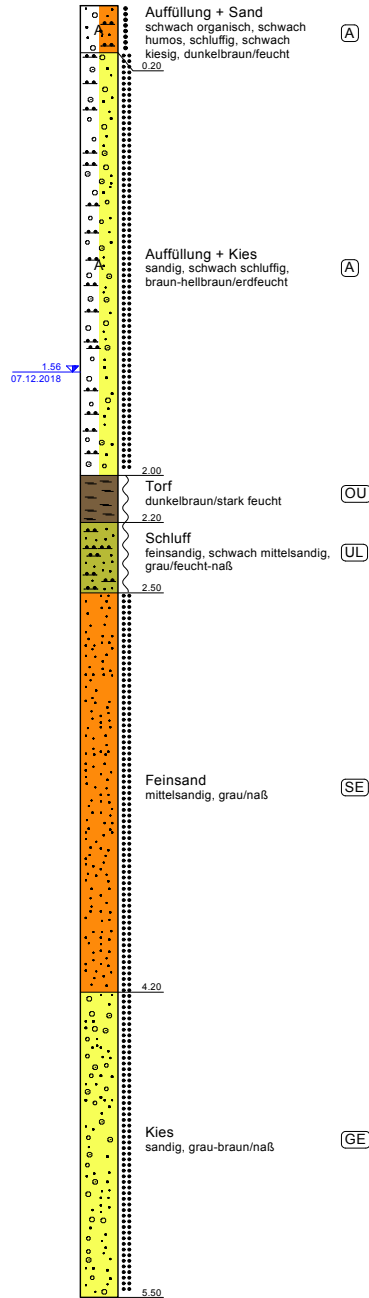
Maßnahme: Errichtung von Grundwasser-messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.
	181056
- geotechnische Dienstleistungen -	Geologe:
Auftraggeber: IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	Dezember 2018

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt		<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Bericht: 181056		
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt								
Bohrung Mast 50, GWM 2 / Blatt: 1 Höhe:						Datum: 07.12.2018		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt					
0.30	a) Auffüllung + Schluff schwach sandig, schwach tonig, schwach organisch, schwach humos			d = 60 mm feucht Organikanteil: Wurzeln, Huminstoffe				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) A i)					
1.00	a) Auffüllung + Schluff kiesig, schwach sandig, schwach tonig			d = 60 mm erdfeucht Kiesanteil: Kiesel				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun-dunkelbraun					
	f) kiesiger Lehm	g) Auffüllung	h) A i)					
5.50	a) Mittelsand feinsandig, schwach kiesig			d = 60 - 50 mm erdfeucht-naß Kiesanteil: Kiesel				
	b)							
	c) mitteldiche Lagerung	d) leicht zu bohren	e) grau-beige					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE i)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 51, GWM 1

Mast 51, GWM 1



Legende			
	weich - steif		Ton
	weich		Schluff
	breiig		Sand
	locker bis sehr locker		Feinsand
	mitteldicht		Mittelsand
			Grobsand
			Kies
			Torf
			Auffüllung
			Filterrohr

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

Maßnahme: Errichtung von Grundwasser-messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.	
	181056	
- geotechnische Dienstleistungen -		Geologe:
Auftraggeber: IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann	
	Datum:	
	Dezember 2018	

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: 181056
---	---	--------------------

Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt

Bohrung	Mast 51, GWM 1	/ Blatt: 1	Höhe:	Datum: 07.12.2018
---------	----------------	------------	-------	----------------------

1	2					3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾		h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt					
0.20	a) Auffüllung + Sand schluffig, schwach kiesig, schwach organisch, schwach humos					d = 60 mm				
	b)					feucht				
	c) lockere Lagerung		d) leicht zu bohren		e) dunkelbraun		Organikanteil: Wurzeln, Humin- stoffe			
	f) Mutterboden		g) Auffüllung		h) A i)					
2.00	a) Auffüllung + Kies sandig, schwach schluffig					d = 60 mm				
	b)					erdfeucht				
	c) mitteldichte Lagerung		d) leicht-/mittels. zu bohren		e) braun-hellbraun		Kiesanteil: Kiesel			
	f) Kies		g) Auffüllung		h) A i)					
2.20	a) Torf					d = 50 mm				
	b)					stark feucht				
	c) weich		d) leicht zu bohren		e) dunkelbraun					
	f) Torf		g) fluviatile Ablagerungen		h) OU i)					
2.50	a) Schluff feinsandig, schwach mittelsandig					d = 50 mm				
	b)					feucht-naß				
	c) weich		d) leicht zu bohren		e) grau					
	f) sandiger Schluff		g) fluviatile Ablagerungen		h) UL i)					
4.20	a) Feinsand mittelsandig					d = 50 mm				
	b)					naß				
	c) mitteldichte Lagerung		d) mittelschwer zu bohren		e) grau					
	f) Sand		g) fluviatile Ablagerungen		h) SE i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt

Bohrung Mast 51, GWM 1

/ Blatt: 2

Höhe:

Datum:

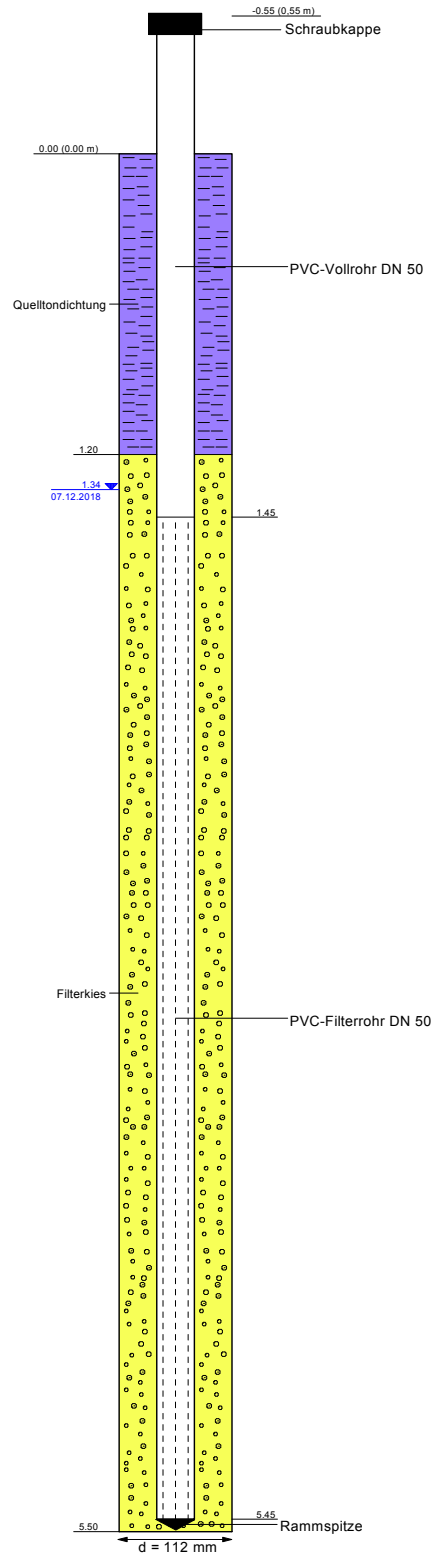
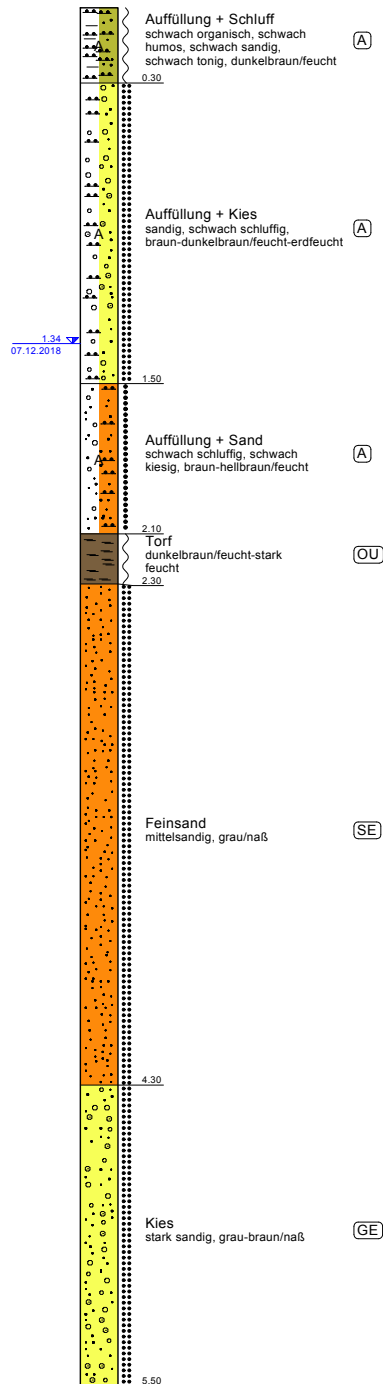
07.12.2018

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
5.50	a) Kies sandig				d = 50 mm naß Kiesanteil: Kiesel			
	b)							
	c) mitteldichte Lagerung	d) mittelschwer zu bohren	e) grau-braun					
	f) sandiger Kies	g) fluviatile Ablagerungen	h) GE	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 51, GWM 2

Mast 51, GWM 2



Legende			
	weich - steif		Ton
	weich		Schluff
	breiig		Sand
	locker bis sehr locker		Feinsand
	mitteldicht		Mittelsand
			Grobsand
			Kies
			Torf
			Auffüllung
			Filterrohr

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

Maßnahme: Errichtung von Grundwasser-messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.
	181056
- geotechnische Dienstleistungen -	Geologe:
Auftraggeber: IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	Dezember 2018

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: 181056
---	---	--------------------

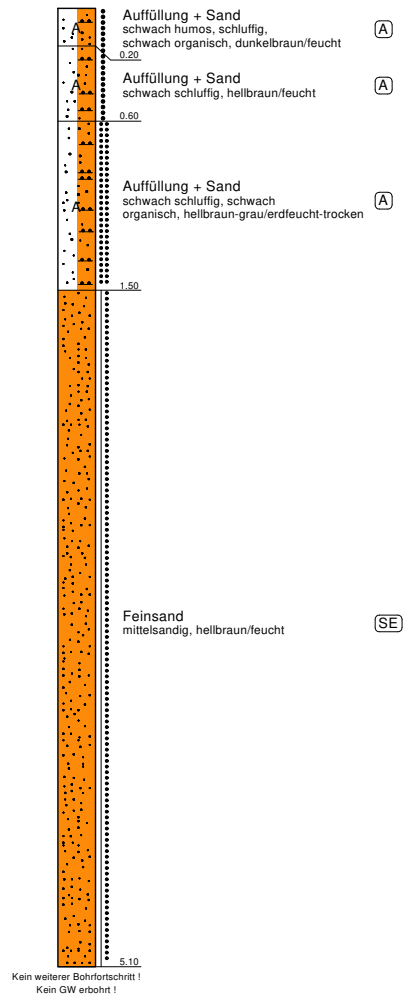
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt

Bohrung	Mast 51, GWM 2	/ Blatt: 2	Höhe:	Datum: 07.12.2018
---------	----------------	------------	-------	----------------------

1	2					3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾		h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk- gehalt					
5.50	a) Kies stark sandig					d = 50 mm naß Kiesanteil: Kiesel				
	b)									
	c) mitteldichte Lagerung		d) leicht zu bohren		e) grau-braun					
	f) stark sandiger Kies		g) fluviatile Ablagerungen		h) GE i)					
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h) i)					
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h) i)					
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h) i)					
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h) i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 52, GWM 1



Legende

weich - steif	Ton
weich	Schluff
breiig	Sand
locker bis sehr locker	Feinsand
mitteldicht	Mittelsand
dicht	Kies
	Torf
	Auffüllung

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



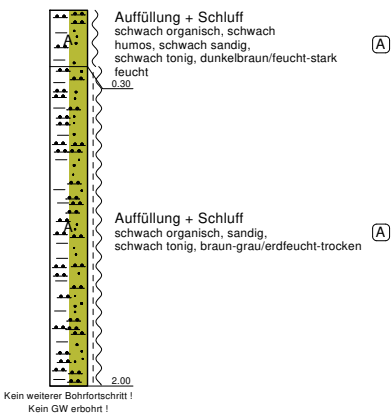
Schichtendarstellung

Maßnahme: Errichtung von Grundwassermessstellen in Pfungstadt - BL 0112 - Oktober 2019	Bearb.-Nr.
	181056
- Errichtung von Grundwassermessstellen -	Geologe:
Auftraggeber: IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	07.10.-09.10.2019

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt		<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Bericht: 181056		
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen in Pfungstadt - BL 0112 - Oktober 2019								
Bohrung Mast 52, GWM 1 / Blatt: 1 Höhe:						Datum: 07.10.2019		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0.20	a) Auffüllung + Sand schluffig, schwach organisch, schwach humos				Handbohrung d = 80 mm			
	b)				feucht			
	c) lockere Lagerung	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun		Organikanteil: Humus, Wurzeln			
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) A	i)				
0.60	a) Auffüllung + Sand schwach schluffig				Handbohrung d = 80 mm			
	b)				feucht			
	c) lockere-/mitteld. Lagerung	d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
	f) Sand	g) Auffüllung	h) A	i)				
1.50	a) Auffüllung + Sand schwach schluffig, schwach organisch				Handbohrung d = 80 - 60 mm			
	b)				erdfeucht-trocken			
	c) mitteld.-dichte Lagerung	d) mittels.-/schwer zu bohren	e) hellbraun-grau		Organikanteil: Wurzeln			
	f) Sand	g) Auffüllung	h) A	i)				
5.10	a) Feinsand mittelsandig				Handbohrung d = 60 mm			
	b)				feucht			
	c) dichte Lagerung	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 53, GWM 1



Legende	
	weich - steif
	weich
	breiig
	locker bis sehr locker
	mitteldicht
	dicht
	Ton
	Schluff
	Sand
	Feinsand
	Mittelsand
	Kies
	Torf
	Auffüllung

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwassermessstellen in Pfungstadt - BL 0112 - Oktober 2019	Bearb.-Nr.
	181056
- Errichtung von Grundwassermessstellen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	07.10.-09.10.2019

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: 181056
---	---	--------------------

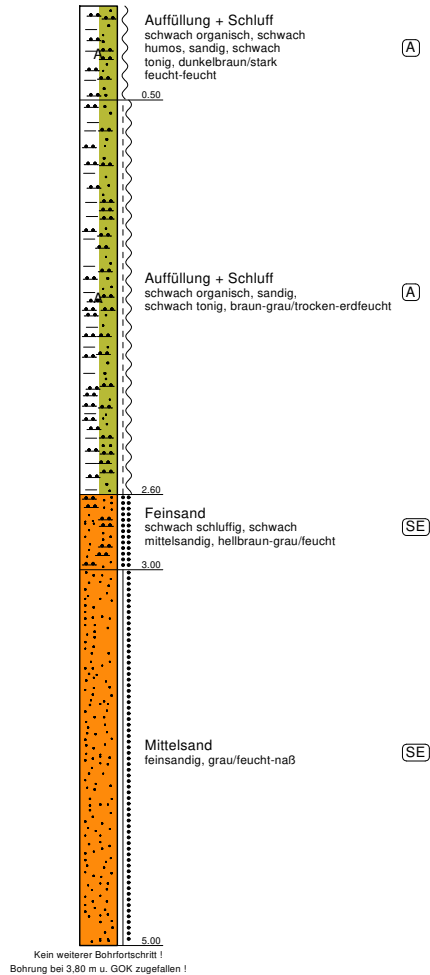
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen in Pfungstadt - BL 0112 - Oktober 2019

Bohrung	Mast 53, GWM 1	/ Blatt: 1	Höhe:	Datum: 07.10.2019
---------	----------------	------------	-------	----------------------

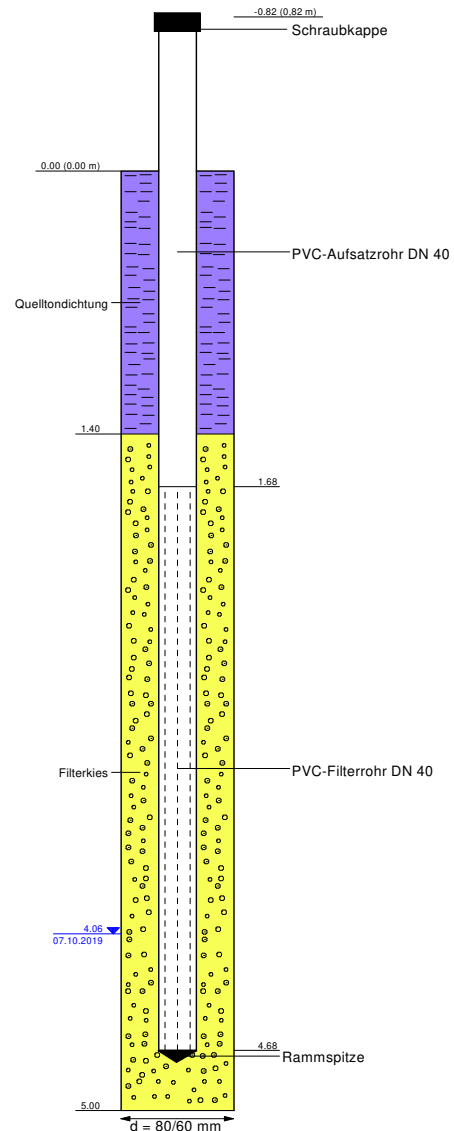
1	2				3		4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang							e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾							h) ¹⁾ Gruppe	
0.30	a) Auffüllung + Schluff schwach sandig, schwach tonig, schwach organisch, schwach humos				Handbohrung d = 80 mm feucht-st. feucht						
	b)										
	c) weich		d) leicht zu bohren							e) dunkelbraun	
	f) Mutterboden		g) Auffüllung							h) A	
2.00	a) Auffüllung + Schluff sandig, schwach tonig, schwach organisch				Handbohrung d = 80 - 60 mm erdfeucht-trocken						
	b)										
	c) weich bis steif		d) mittels.-/schwer zu bohren							e) braun-grau	
	f) sandiger Lehm		g) Auffüllung							h) A	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 53, GWM 1a



Mast 53, GWM 1a



Legende	
	weich - steif
	weich
	breiig
	locker bis sehr locker
	mitteldicht
	dicht
	Ton
	Schluff
	Sand
	Feinsand
	Mittelsand
	Kies
	Torf
	Auffüllung
	Filterrohr

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



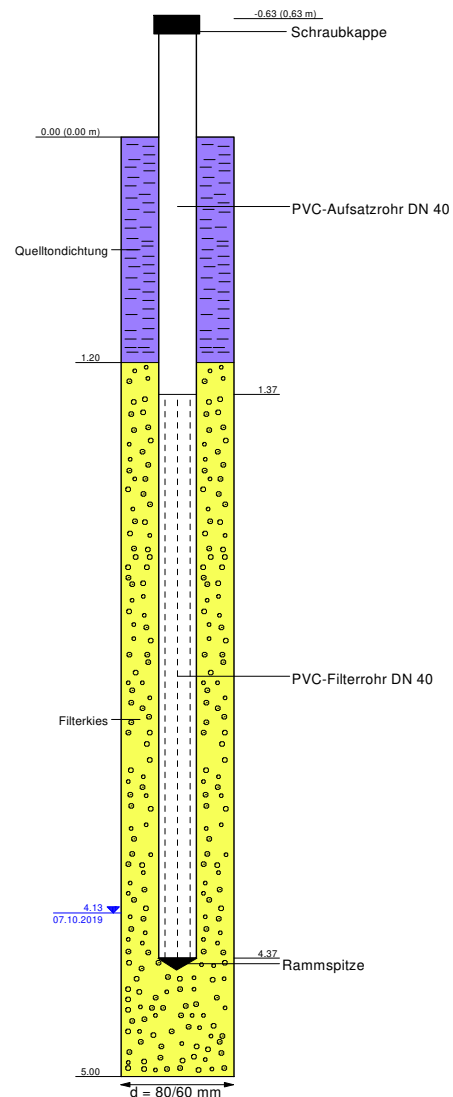
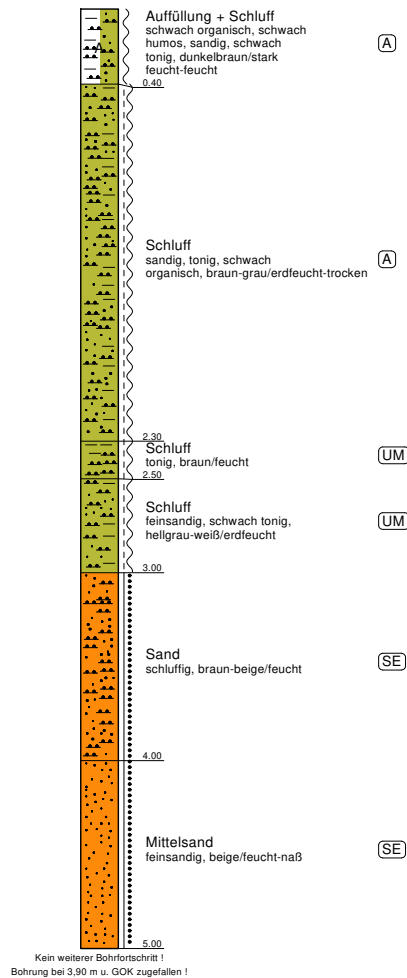
Schichtendarstellung

<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwassermessstellen in Pfungstadt - BL 0112 - Oktober 2019	Bearb.-Nr.
	181056
- Errichtung von Grundwassermessstellen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	07.10.-09.10.2019

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt		<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Bericht: 181056		
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen in Pfungstadt - BL 0112 - Oktober 2019								
Bohrung Mast 53, GWM 1a / Blatt: 1 Höhe:						Datum: 07.10.2019		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt					
0.50	a) Auffüllung + Schluff sandig, schwach tonig, schwach organisch, schwach humos			Handbohrung d = 80 mm				
	b)			st. feucht-feucht				
	c) weich bis breiig	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun	Organikanteil: Wurzeln, Huminstoffe				
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) A i)					
2.60	a) Auffüllung + Schluff sandig, schwach tonig, schwach organisch			Handbohrung d = 80 - 60 mm				
	b)			trocken-erdfeucht				
	c) weich bis steif	d) schwer zu bohren	e) braun-grau	Organikanteil: Wurzeln				
	f) sandiger Lehm	g) Auffüllung	h) A i)					
3.00	a) Feinsand schwach schluffig, schwach mittelsandig			Handbohrung d = 60 mm				
	b)			feucht				
	c) mitteld.-dichte Lagerung	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun-grau					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE i)					
5.00	a) Mittelsand feinsandig			Handbohrung d = 60 mm				
	b)			feucht-naß				
	c) dichte Lagerung	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE i)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 53, GWM 2



Legende

	weich - steif		Ton
	weich		Schluff
	breiig		Sand
	locker bis sehr locker		Feinsand
			Mittelsand
			Kies
			Torf
			Auffüllung
			Filterrohr

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwassermessstellen in Pfungstadt - BL 0112 - Oktober 2019	Bearb.-Nr.
	181056
- Errichtung von Grundwassermessstellen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	07.10.-09.10.2019

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt			<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Bericht: 181056		
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen in Pfungstadt - BL 0112 - Oktober 2019									
Bohrung Mast 53, GWM 2 / Blatt: 1 Höhe:								Datum: 07.10.2019	
1	2				3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt					
0.40	a) Auffüllung + Schluff sandig, schwach tonig, schwach organisch, schwach humos				Handbohrung d = 80 mm				
	b)				st. feucht-feucht				
	c) weich bis breiig	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun		Organikanteil: Wurzeln, Huminstoffe				
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) A	i)					
2.30	a) Schluff sandig, tonig, schwach organisch				Handbohrung d = 80 - 60 mm				
	b)				erdfeucht-trocken				
	c) weich bis steif	d) schwer zu bohren	e) braun-grau		Organikanteil: Huminstoffe				
	f) sandiger Lehm	g) Auffüllung	h) A	i)					
2.50	a) Schluff tonig				Handbohrung d = 60 mm				
	b)				feucht				
	c) weich bis steif	d) mittelschwer zu bohren	e) braun						
	f) Lehm	g) fluviatile Ablagerungen	h) UM	i)					
3.00	a) Schluff feinsandig, schwach tonig				Handbohrung d = 60 mm				
	b)				erdfeucht				
	c) weich bis steif	d) mittelschwer zu bohren	e) hellgrau-weiß						
	f) sandiger Lehm	g) fluviatile Ablagerungen	h) UM	i)					
4.00	a) Sand schluffig				Handbohrung d = 60 mm				
	b)				feucht				
	c) dichte Lagerung	d) mittels./schwer zu bohren	e) braun-beige						
	f) schluffiger Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE	i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: 181056
---	---	--------------------

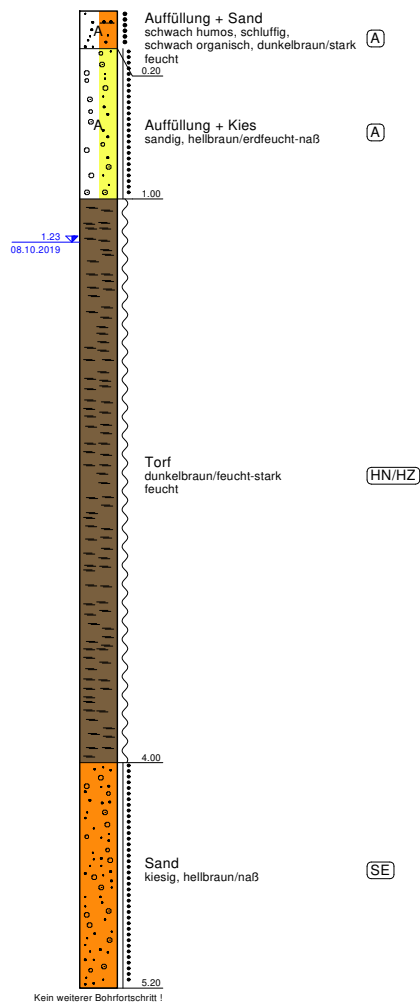
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen in Pfungstadt - BL 0112 - Oktober 2019

Bohrung	Mast 53, GWM 2	/ Blatt: 2	Höhe:	Datum: 07.10.2019
---------	----------------	------------	-------	----------------------

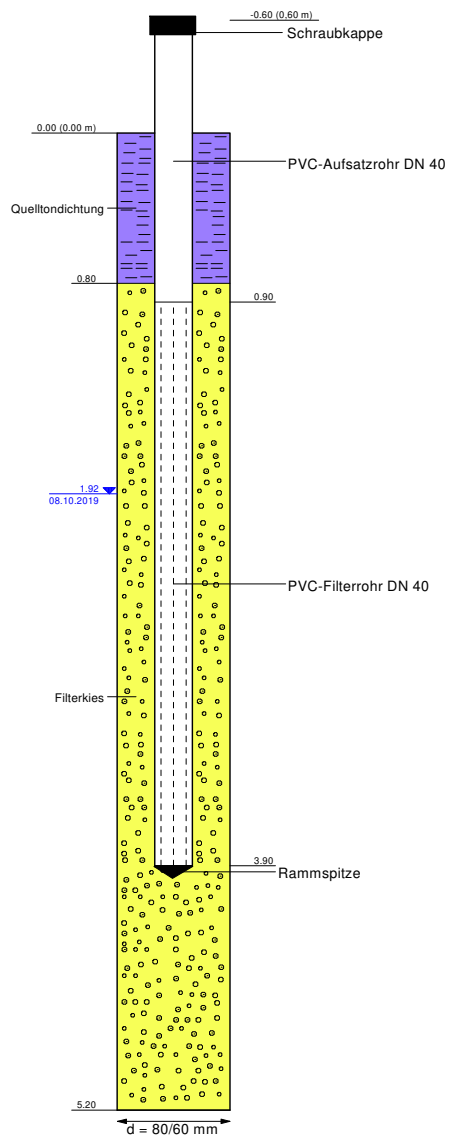
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
5.00	a) Mittelsand feinsandig				Handbohrung d = 60 mm feucht-naß			
	b)							
	c) dichte Lagerung	d) schwer zu bohren	e) beige					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 54, GWM 1



Mast 54, GWM 1



Legende	
	weich - steif
	weich
	breiig
	locker bis sehr locker
	mitteldicht
	dicht
	Ton
	Schluff
	Sand
	Feinsand
	Mittelsand
	Kies
	Torf
	Auffüllung
	Filterrohr

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwassermessstellen in Pfungstadt - BL 0112 - Oktober 2019	Bearb.-Nr.
	181056
- Errichtung von Grundwassermessstellen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	07.10.-09.10.2019

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt	<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: 181056
---	---	--------------------

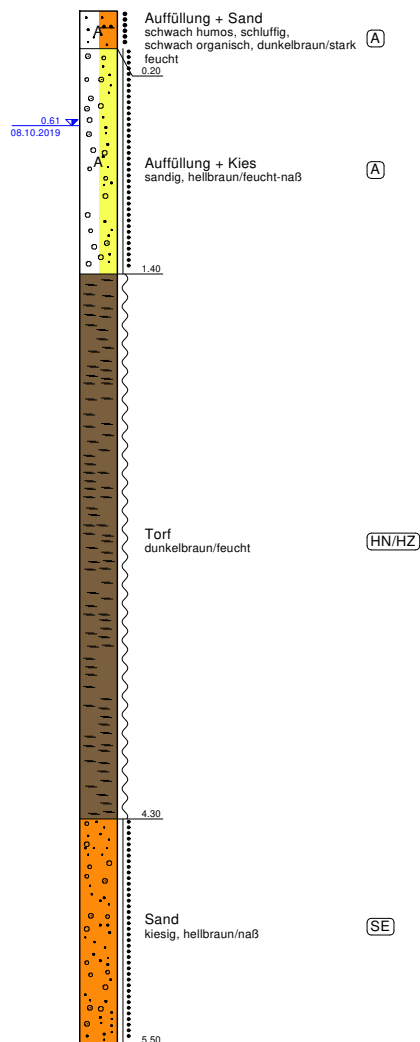
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen in Pfungstadt - BL 0112 - Oktober 2019

Bohrung	Mast 54, GWM 1	/ Blatt: 1	Höhe:	Datum: 08.10.2019
---------	----------------	------------	-------	----------------------

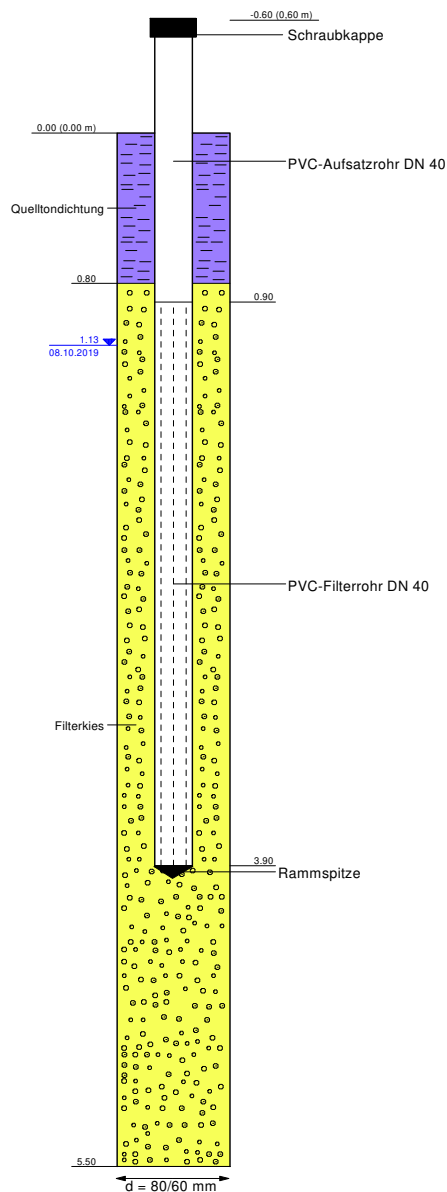
1	2					3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾		h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt					
0.20	a) Auffüllung + Sand schluffig, schwach organisch, schwach humos					Handbohrung d = 80 mm				
	b)					stark feucht				
	c) lockere Lagerung		d) leicht zu bohren		e) dunkelbraun		Organikanteil: Humus, Wurzeln			
	f) Mutterboden		g) Auffüllung		h) A i)					
1.00	a) Auffüllung + Kies sandig					Handbohrung d = 80 mm				
	b)					erdfeucht-naß				
	c) dichte Lagerung		d) mittels./schwer zu bohren		e) hellbraun		Kiesanteil: Kiesel			
	f) Kies		g) Auffüllung		h) A i)					
4.00	a) Torf					Handbohrung d = 60 mm				
	b)					feucht-st. feucht				
	c) weich		d) mittels./schwer zu bohren		e) dunkelbraun					
	f) Torf		g) fluviatile Ablagerungen		h) HN/HZ i)					
5.20	a) Sand kiesig					Handbohrung d= 60 mm				
	b)					naß				
	c) dichte Lagerung		d) schwer zu bohren		e) hellbraun		Kiesanteil: Kiesel			
	f) kiesiger Sand		g) fluviatile Ablagerungen		h) SE i)					
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h) i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 54, GWM 2



Mast 54, GWM 2



Legende	
	weich - steif
	weich
	breiig
	locker bis sehr locker
	mitteldicht
	dicht
	Ton
	Schluff
	Sand
	Feinsand
	Mittelsand
	Kies
	Torf
	Auffüllung
	Filterrohr

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

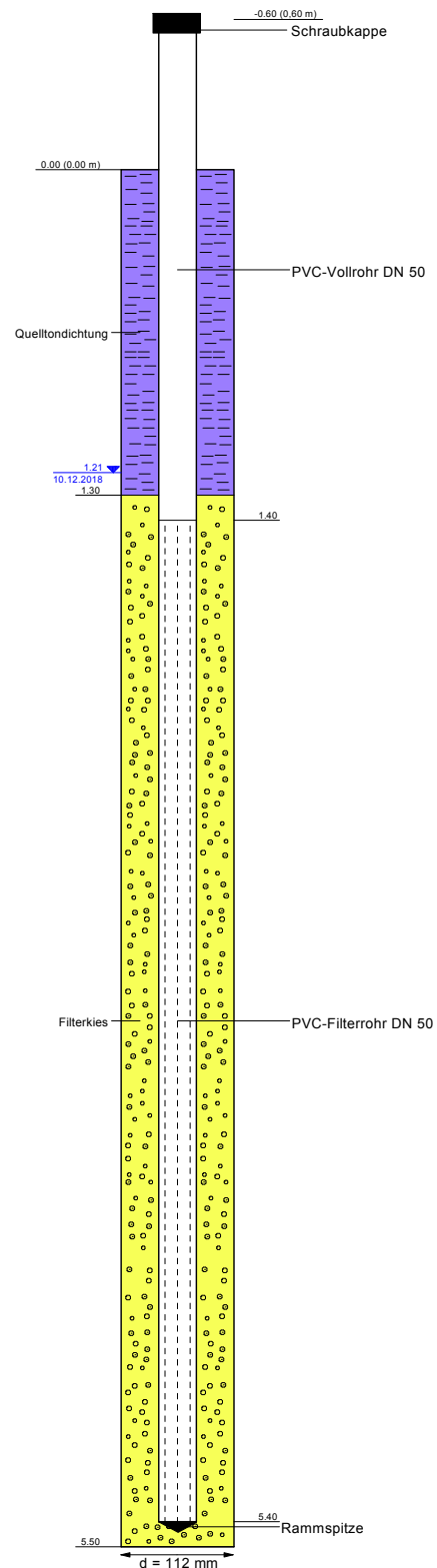
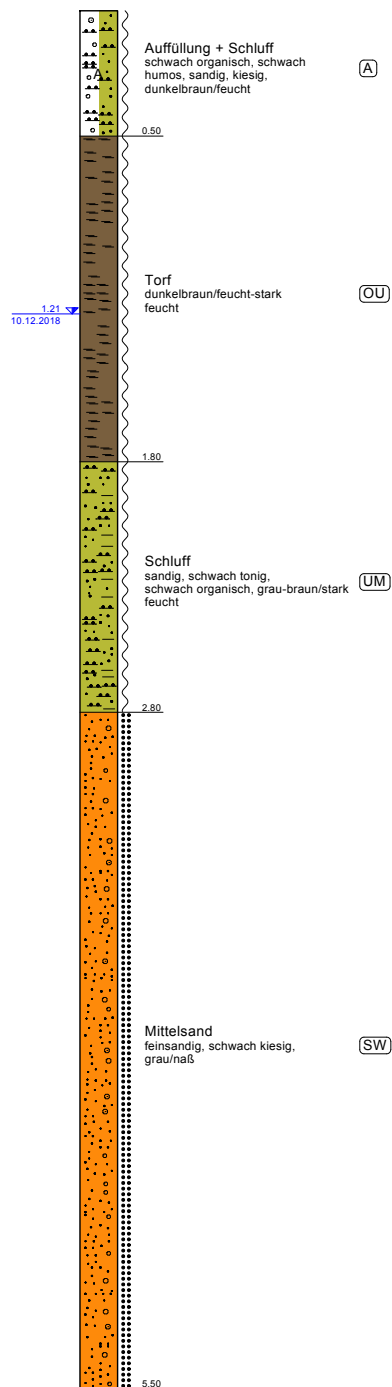
<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwassermessstellen in Pfungstadt - BL 0112 - Oktober 2019	Bearb.-Nr.
	181056
- Errichtung von Grundwassermessstellen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	07.10.-09.10.2019

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt		<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Bericht: 181056		
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen in Pfungstadt - BL 0112 - Oktober 2019								
Bohrung Mast 54, GWM 2 / Blatt: 1 Höhe:						Datum: 08.10.2019		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt					
0.20	a) Auffüllung + Sand schluffig, schwach organisch, schwach humos			Handbohrung d = 60 mm				
	b)			stark feucht				
	c) lockere Lagerung	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun	Organikanteil: Humus, Wurzeln				
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) A i)					
1.40	a) Auffüllung + Kies sandig			Handbohrung d = 80 - 60 mm				
	b)			feucht-naß				
	c) dichte Lagerung	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun	Kiesanteil: Kiesel				
	f) Kies	g) Auffüllung	h) A i)					
4.30	a) Torf			Handbohrung d = 60 mm				
	b)			feucht				
	c) weich	d) mittels./schwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Torf	g) fluviatile Ablagerungen	h) HN/HZ i)					
5.50	a) Sand kiesig			Handbohrung d = 60 mm				
	b)			naß				
	c) dichte Lagerung	d) schwer zu bohren	e) hellbraun	Kiesanteil: Kiesel				
	f) kiesiger Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE i)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 55, GWM 1

Mast 55, GWM 1



Legende		
steif	Ton	Kies
weich - steif	Schluff	Feinkies
weich	Sand	Torf
locker bis sehr locker	Feinsand	Mutterboden
mitteldicht	Mittelsand	Auffüllung
dicht	Grobsand	Filterrohr

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

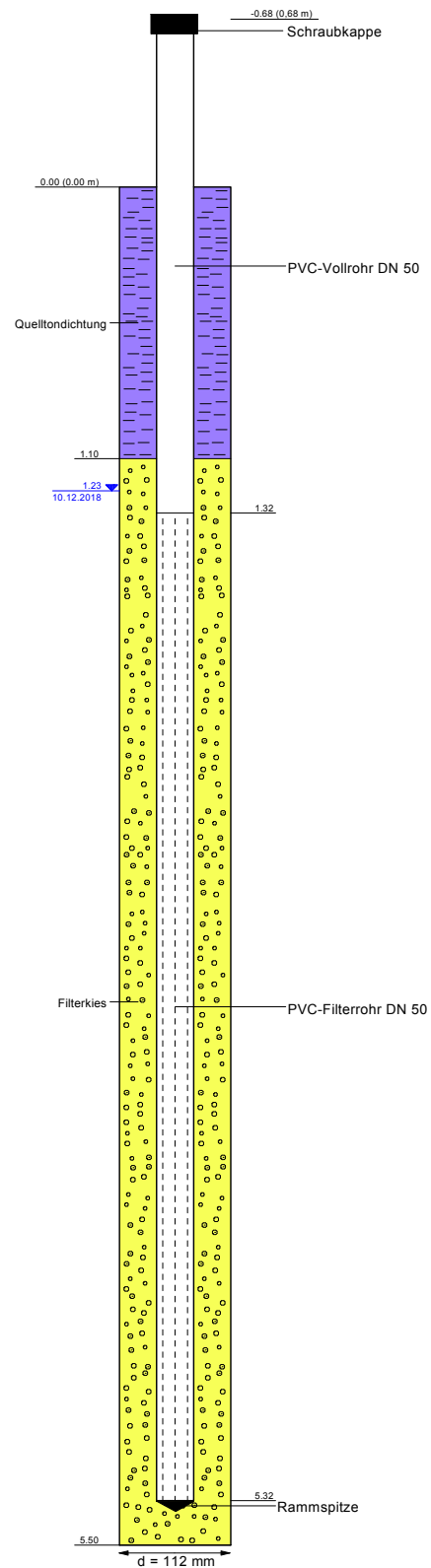
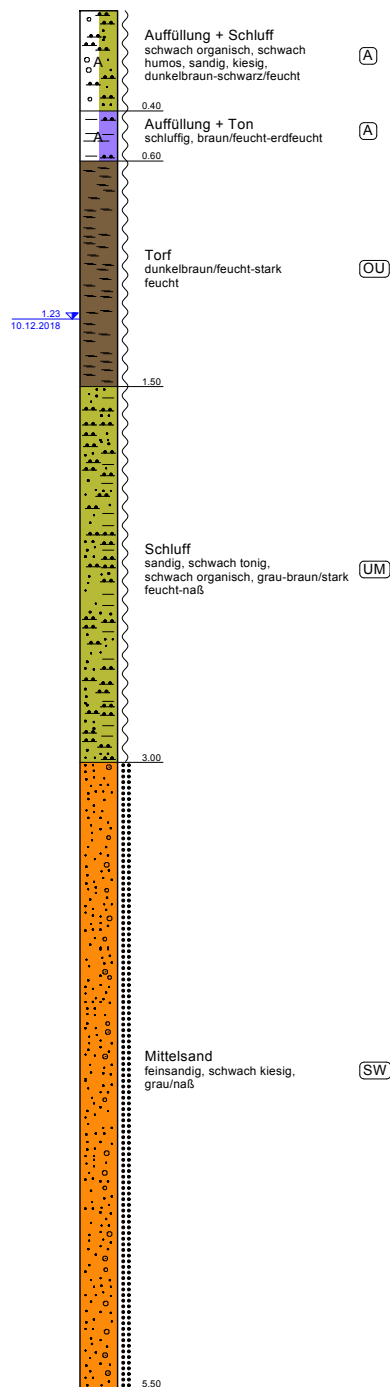
<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwasser-messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.
	181056
- geotechnische Dienstleistungen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	Dezember 2018

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt			<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Bericht: 181056				
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt											
Bohrung Mast 55, GWM 1 / Blatt: 1 Höhe:							Datum: 10.12.2018				
1	2				3		4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾										
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang				e) Farbe		Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾				h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt				
0.50	a) Auffüllung + Schluff sandig, kiesig, schwach organisch, schwach humos				d = 60 mm feucht Kiesanteil: Kiesel Organikanteil: Wurzeln, Huminstoffe						
	b)										
	c) weich		d) leicht zu bohren							e) dunkelbraun	
	f) Mutterboden		g) Auffüllung							h) A i)	
1.80	a) Torf				d = 60 mm feucht-st. feucht						
	b)										
	c) weich		d) leicht zu bohren							e) dunkelbraun	
	f) Torf		g) fluviatile Ablagerungen							h) OU i)	
2.80	a) Schluff sandig, schwach tonig, schwach organisch				d = 60 - 50 mm stark feucht						
	b)										
	c) weich		d) leicht zu bohren							e) grau-braun	
	f) sandiger Schluff		g) fluviatile Ablagerungen							h) UM i)	
5.50	a) Mittelsand feinsandig, schwach kiesig				d = 50 mm naß Kiesanteil: Kiesel						
	b)										
	c) mitteldichte Lagerung		d) mittelschwer zu bohren							e) grau	
	f) Sand		g) fluviatile Ablagerungen							h) SW i)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h) i)	

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 55, GWM 2

Mast 55, GWM 2



Legende		
steif	Ton	Kies
weich - steif	Schluff	Feinkies
weich	Sand	Torf
locker bis sehr locker	Feinsand	Mutterboden
mitteldicht	Mittelsand	Auffüllung
dicht	Grobsand	Filterrohr

KLEEGRÄFE

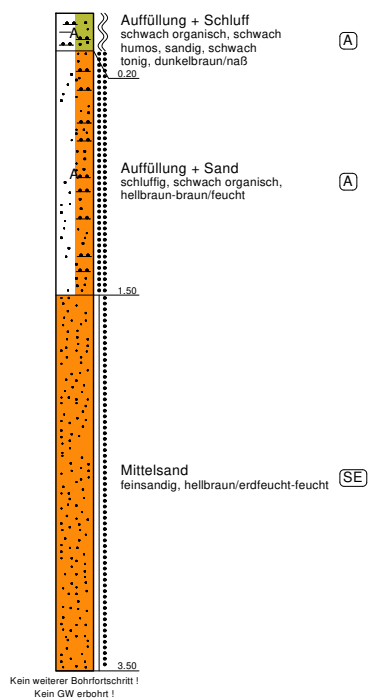
Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwasser-messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.
	181056
- geotechnische Dienstleistungen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	Dezember 2018

Mast 59, GWM 1



Legende

weich - steif	Ton
weich	Schluff
breiig	Sand
locker bis sehr locker	Feinsand
mitteldicht	Mittelsand
dicht	Kies
	Torf
	Auffüllung

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



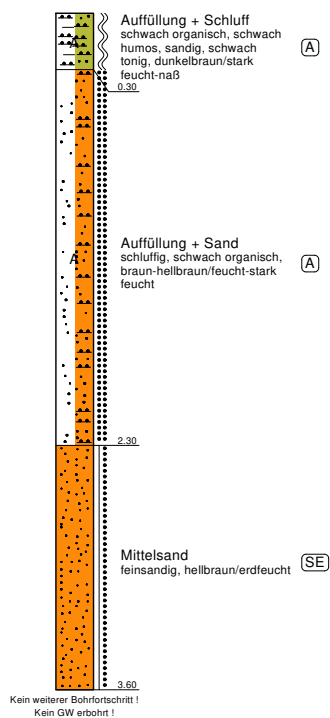
Schichtendarstellung

<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwassermessstellen in Pfungstadt - BL 0112 - Oktober 2019	Bearb.-Nr.
	181056
- Errichtung von Grundwassermessstellen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	07.10.-09.10.2019

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt		<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Bericht: 181056		
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen in Pfungstadt - BL 0112 - Oktober 2019								
Bohrung Mast 59, GWM 1 / Blatt: 1 Höhe:						Datum: 08.10.2019		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt					
0.20	a) Auffüllung + Schluff sandig, schwach tonig, schwach organisch, schwach humos			Handbohrung d = 80 mm				
	b)			naß				
	c) breiig	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun	Organikanteil: Wurzeln, Huminstoffe				
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) A i)					
1.50	a) Auffüllung + Sand schluffig, schwach organisch			Handbohrung d = 80 - 60 mm				
	b)			feucht				
	c) mitteld.-/dichte Lagerung	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun-braun	Organikanteil: Wurzeln				
	f) schluffiger Sand	g) Auffüllung	h) A i)					
3.50	a) Mittelsand feinsandig			Handbohrung d = 60 mm				
	b)			erdfeucht-feucht				
	c) dichte Lagerung	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE i)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 59, GWM 2



Legende

weich - steif	Ton
weich	Schluff
breiig	Sand
locker bis sehr locker	Feinsand
mitteldicht	Mittelsand
dicht	Kies
	Torf
	Auffüllung

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
 Holzstraße 212 59556 Lippstadt
 Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



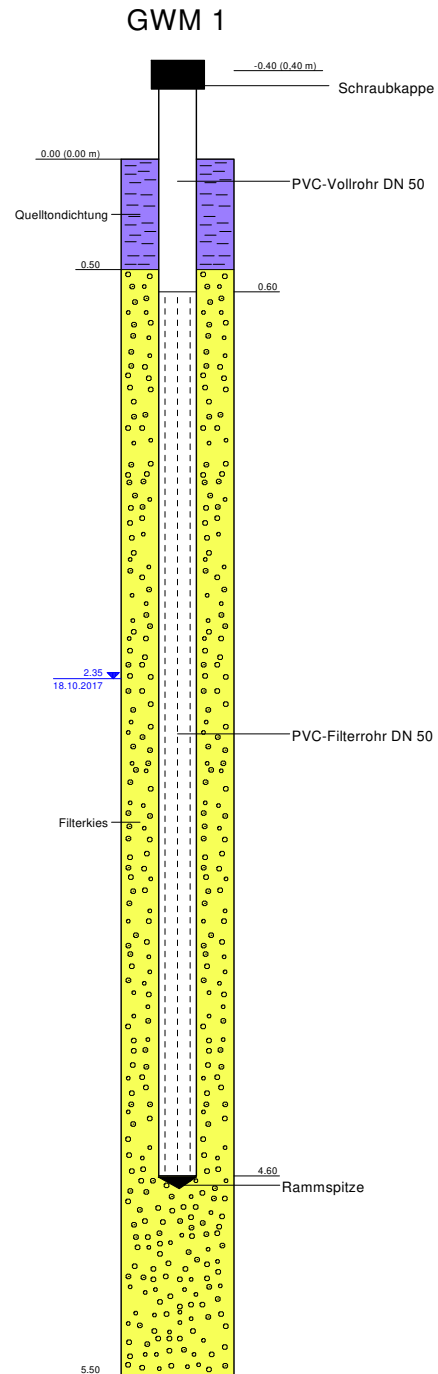
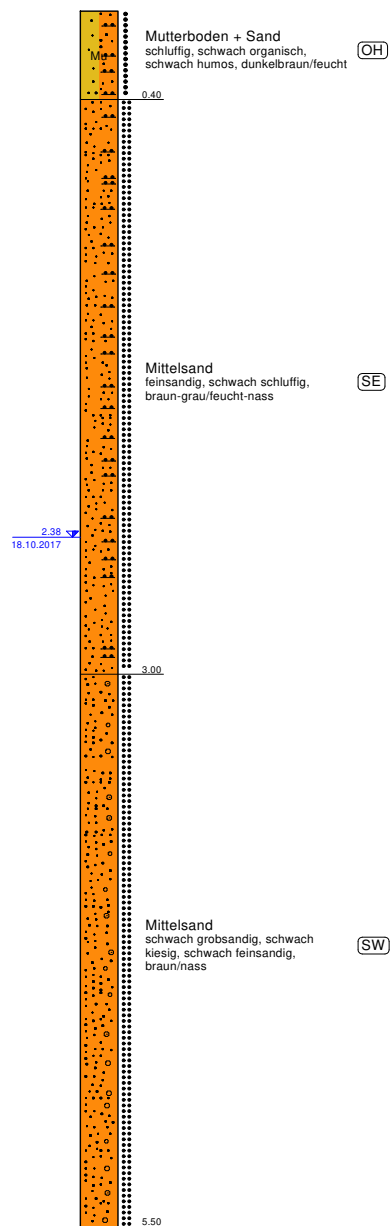
Schichtendarstellung

<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwassermessstellen in Pfungstadt - BL 0112 - Oktober 2019	Bearb.-Nr.
	181056
- Errichtung von Grundwassermessstellen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	07.10.-09.10.2019

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt		<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Bericht: 181056		
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen in Pfungstadt - BL 0112 - Oktober 2019								
Bohrung Mast 59, GWM 2 / Blatt: 1 Höhe:						Datum: 08.10.2019		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt					
0.30	a) Auffüllung + Schluff sandig, schwach tonig, schwach organisch, schwach humos			Handbohrung d = 80 mm				
	b)			stark feucht-naß				
	c) breiig	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun	Organikanteil: Huminstoffe, Wurzeln				
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) A i)					
2.30	a) Auffüllung + Sand schluffig, schwach organisch			Handbohrung d = 80 - 60 mm				
	b)			feucht-st. feucht				
	c) mitteldichte Lagerung	d) leicht-/mittels. zu bohren	e) braun-hellbraun	Organikanteil: Pflanzenreste, Huminstoffe				
	f) schluffiger Sand	g) Auffüllung	h) A i)					
3.60	a) Mittelsand feinsandig			Handbohrung d = 60 mm				
	b)			erdfeucht				
	c) dichte Lagerung	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE i)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

BL 0112, Mast 65, GWM 1



Legende			
	weich		Ton
	breiig - weich		Schluff
	locker bis sehr locker		Sand
	mitteldicht		Feinsand
			Mittelsand
			Grobsand
			Kies
			Mutterboden
			Auffüllung
			Filterrohr

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

Maßnahme: Errichtung von Grundwassermessstellen zwischen Pfungstadt und Heppenheim, Blatt 0112	Bearb.-Nr.
	170851
	Anlage 2.1
- Errichtung von Grundwassermessstellen -	Geologe:
Auftraggeber: IFUA Projekt GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	18.-23.10.2017

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen zwischen Pfungstadt und Heppenheim, Blatt 0112

Bohrung Mast 65, GWM 1

/ Blatt: 1

Höhe:

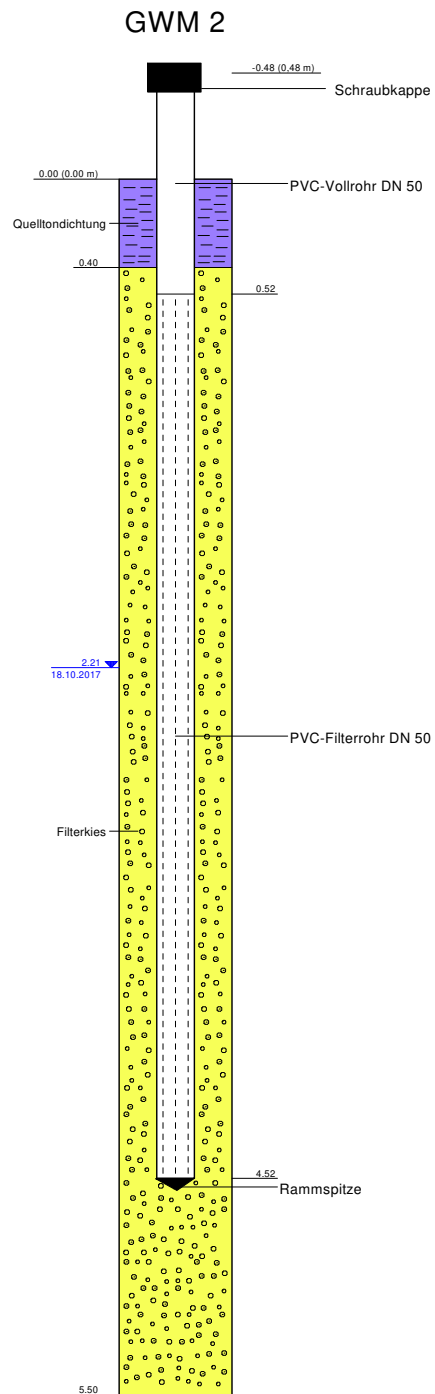
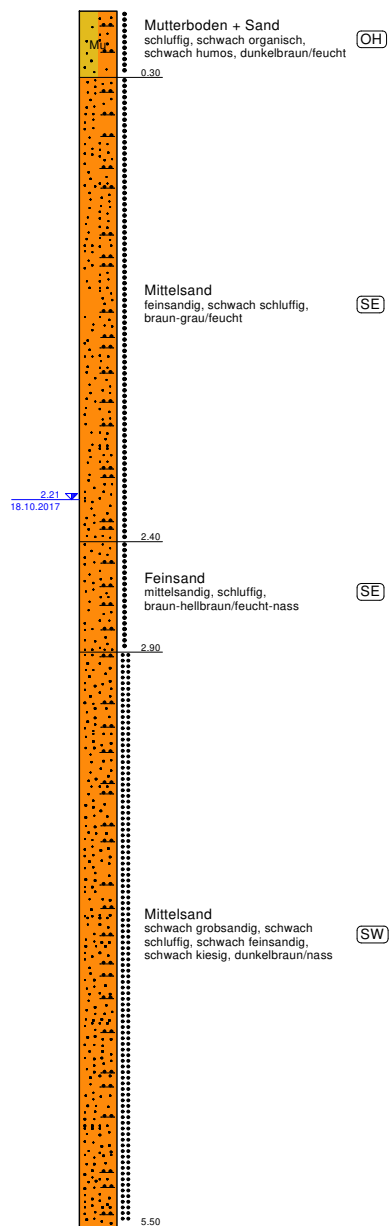
Datum:

18.10.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.40	a) Mutterboden + Sand schluffig, schwach organisch, schwach humos				d = 60 mm			
	b)				feucht			
	c) lockere Lagerung	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun		Organikanteil: Wurzelreste			
	f) Mutterboden	g) Mutterboden	h) OH	i)				
3.00	a) Mittelsand feinsandig, schwach schluffig				d = 60-50 mm			
	b)				feucht-nass			
	c) mitteldichte bis lockere Lagerung	d) mittelschwer bis leicht zu bohren	e) braun-grau					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE	i)				
5.50	a) Mittelsand schwach grobsandig, schwach kiesig, schwach feinsandig				d = 50 mm			
	b)				nass			
	c) mitteldichte Lagerung	d) mittelschwer zu bohren	e) braun		Kiesanteil: Kiesel			
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SW	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

BL 0112, Mast 65, GWM 2



Legende			
	weich		Ton
	breiig - weich		Schluff
	locker bis sehr locker		Sand
	mitteldicht		Feinsand
			Mittelsand
			Grobsand
			Kies
			Mutterboden
			Auffüllung
			Filterrohr

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

Maßnahme: Errichtung von Grundwassermessstellen zwischen Pfungstadt und Heppenheim, Blatt 0112	Bearb.-Nr.
	170851
- Errichtung von Grundwassermessstellen -	Anlage 2.1
	Geologe:
Auftraggeber: IFUA Projekt GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	18.-23.10.2017

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen zwischen Pfungstadt und Heppenheim, Blatt 0112

Bohrung Mast 65, GWM 2

/ Blatt: 1

Höhe:

Datum:

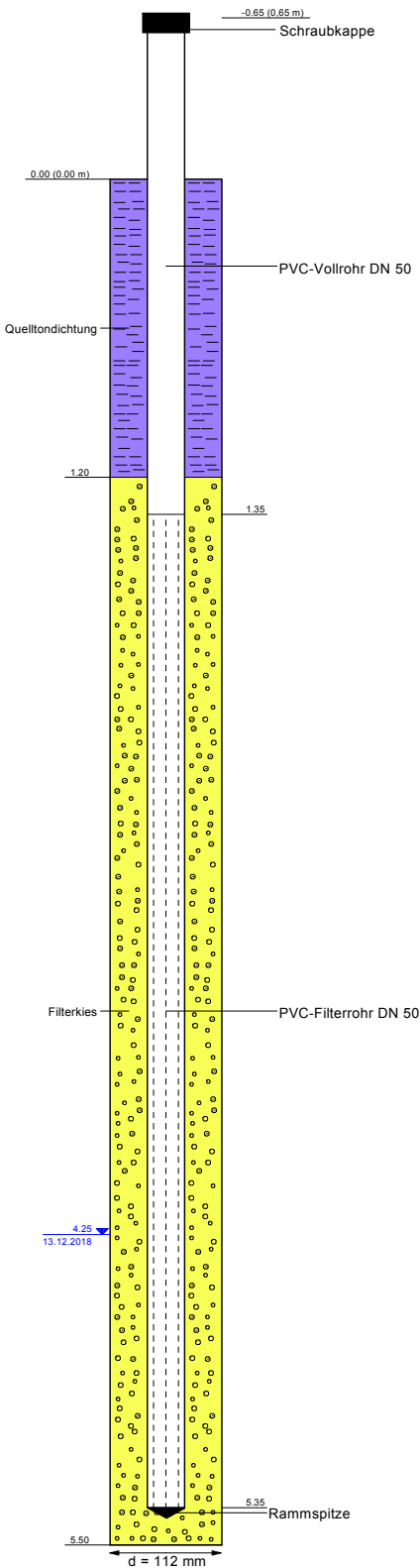
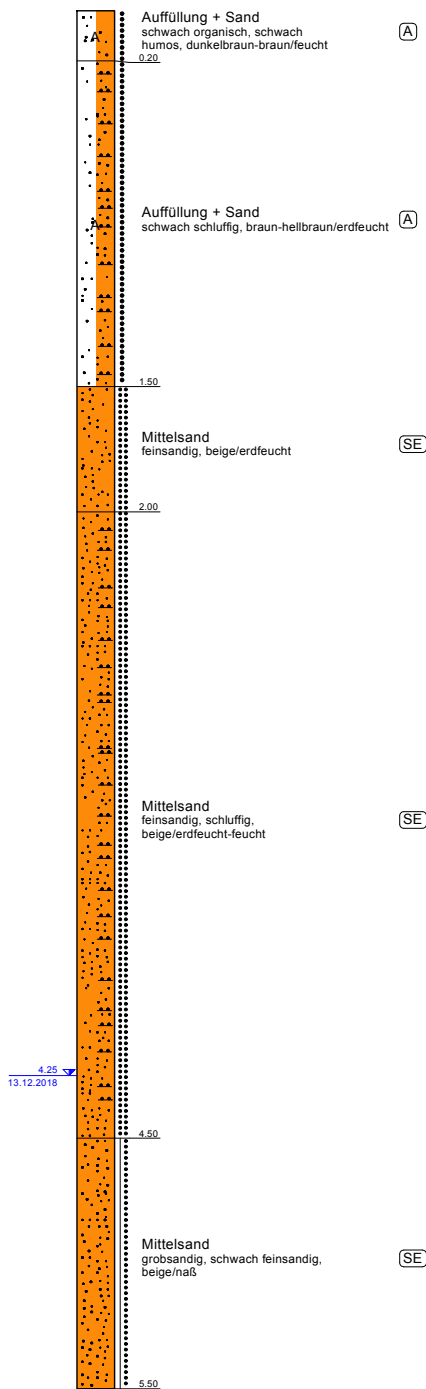
18.10.2017

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt					
0.30	a) Mutterboden + Sand schluffig, schwach organisch, schwach humos					d = 60 mm			
	b)					feucht			
	c) lockere Lagerung	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun		Organikanteil: Wurzelreste				
	f) Mutterboden	g) Mutterboden	h) OH	i)					
2.40	a) Mittelsand feinsandig, schwach schluffig					d = 60-50 mm			
	b)					feucht			
	c) lockere Lagerung	d) leicht zu bohren	e) braun-grau						
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE	i)					
2.90	a) Feinsand mittelsandig, schluffig					d = 50 mm			
	b)					feucht-nass			
	c) lockere Lagerung	d) leicht zu bohren	e) braun-hellbraun						
	f) bindiger Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE	i)					
5.50	a) Mittelsand schwach grobsandig, schwach schluffig, schwach feinsandig, schwach kiesig					d = 50 mm			
	b)					nass			
	c) mitteldichte Lagerung	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun		Kiesanteil: Kiesel				
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SW	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 67, GWM 1 (temporär)

Mast 67, GWM 1



Legende		
steif	Ton	Kies
weich - steif	Schluff	Feinkies
weich	Sand	Torf
locker bis sehr locker	Feinsand	Mutterboden
mitteldicht	Mittelsand	Auffüllung
dicht	Grobsand	Filterrohr

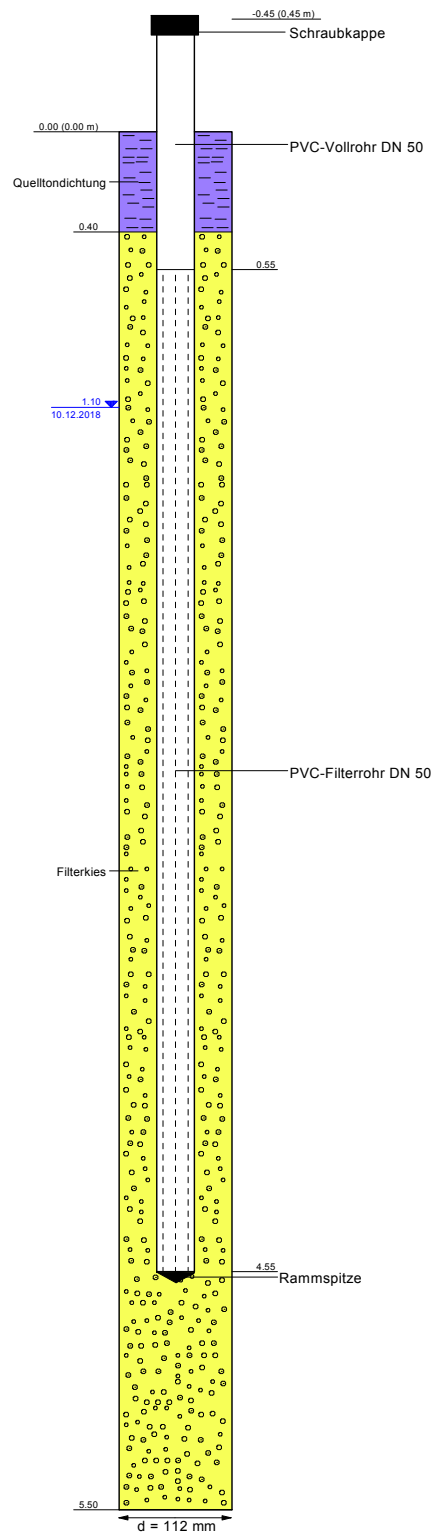
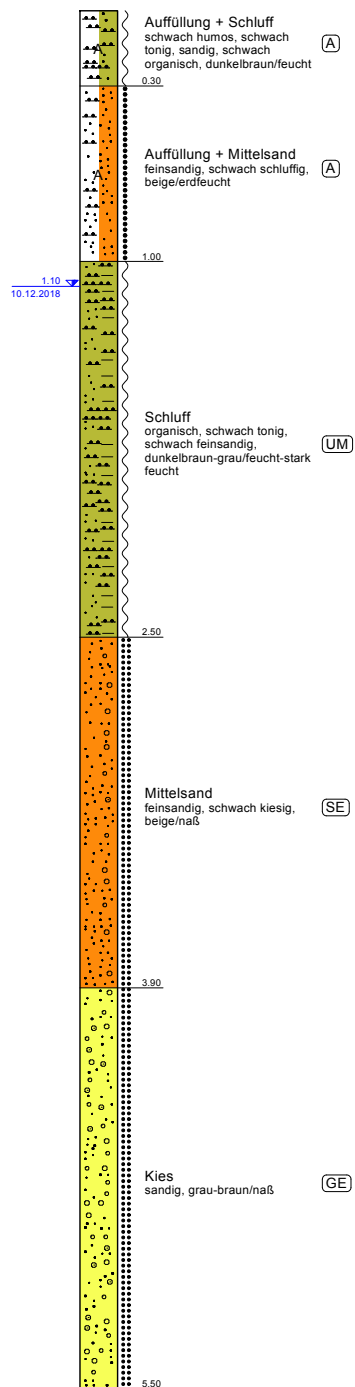
KLEEGRÄFE		
KleeGräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582		
Schichtendarstellung		
<u>Maßnahme:</u>	Errichtung von Grundwasser- messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.
		181056
- geotechnische Dienstleistungen -		Geologe:
<u>Auftraggeber:</u>	IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
		Datum:
		Dezember 2018

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt		<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Bericht: 181056		
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt								
Bohrung Mast 67, GWM 1 / Blatt: 1 Höhe:						Datum: 13.12.2018		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk- gehalt					
0.20	a) Auffüllung + Sand schluffig, schwach organisch, schwach humos			d = 60 mm feucht				
	b)							
	c) lockere Lagerung	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun- braun					
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) A i)					
1.50	a) Auffüllung + Sand schwach schluffig			d = 60 mm erdfeucht				
	b)							
	c) lockere Lagerung	d) leicht zu bohren	e) braun-hellbraun					
	f) Sand	g) Auffüllung	h) A i)					
2.00	a) Mittelsand feinsandig			d = 60 mm erdfeucht				
	b)							
	c) mitteldichte Lagerung	d) leicht-/mittels. zu bohren	e) beige					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE i)					
4.50	a) Mittelsand feinsandig, schluffig			d = 50 mm erdfeucht-feucht				
	b)							
	c) mitteld.-/dichte Lagerung	d) mittelschwer zu bohren	e) beige					
	f) schluffiger Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE i)					
5.50	a) Mittelsand grobsandig, schwach feinsandig			d = 50 mm naß				
	b)							
	c) dichte Lagerung	d) mittels.-/schwer zu bohren	e) beige					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 68, GWM 1

Mast 68, GWM 1



Legende		
steif	Ton	Kies
weich - steif	Schluff	Feinkies
weich	Sand	Torf
locker bis sehr locker	Feinsand	Mutterboden
mitteldicht	Mittelsand	Auffüllung
dicht	Grobsand	Filterrohr

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

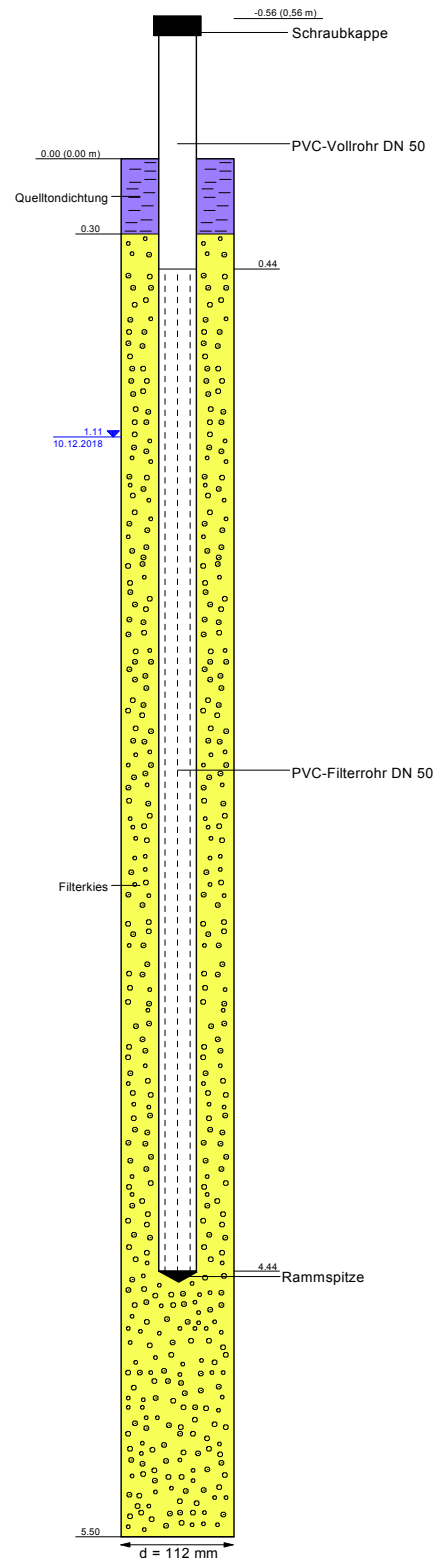
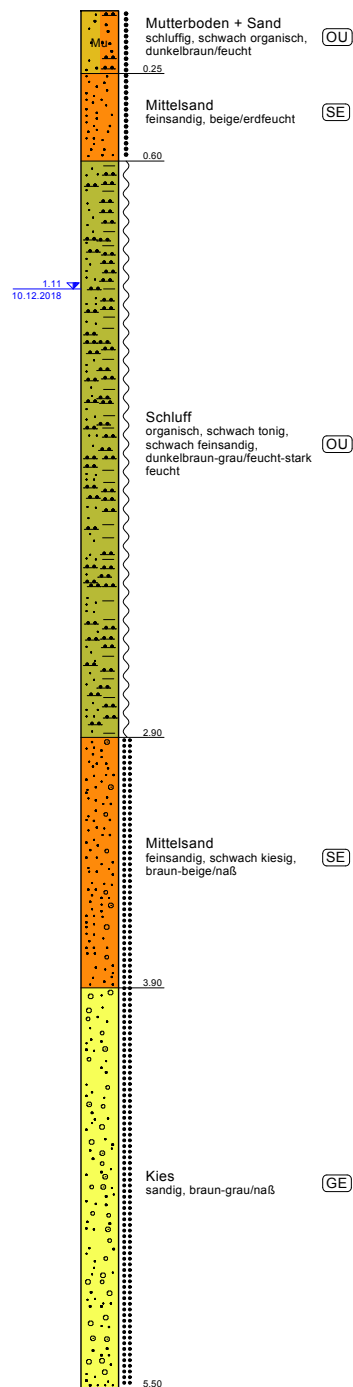
<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwasser-messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.
	181056
- geotechnische Dienstleistungen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	Dezember 2018

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt		<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Bericht: 181056		
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt								
Bohrung Mast 68, GWM 1 / Blatt: 1 Höhe:						Datum: 10.12.2018		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk- gehalt					
0.30	a) Auffüllung + Schluff sandig, schwach organisch, schwach humos, schwach tonig,			d = 60 mm feucht Organikanteil: Huminstoffe, Wurzeln				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) A i)					
1.00	a) Auffüllung + Mittelsand feinsandig, schwach schluffig			d = 60 mm erdfeucht				
	b)							
	c) lockere Lagerung	d) leicht zu bohren	e) beige					
	f) Sand	g) Auffüllung	h) A i)					
2.50	a) Schluff organisch, schwach tonig, schwach feinsandig			d = 60 - 50 mm feucht-st. feucht Organikanteil: Torf				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun-grau					
	f) Auenlehm	g) fluviatile Ablagerungen	h) UM i)					
3.90	a) Mittelsand feinsandig, schwach kiesig			d = 50 mm naß Kiesanteil: Kiesel				
	b)							
	c) mitteldichte Lagerung	d) leicht zu bohren	e) beige					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE i)					
5.50	a) Kies sandig			d = 50 mm naß Kiesanteil: Kiesel				
	b)							
	c) mitteldichte Lagerung	d) leicht-/mittels. zu bohren	e) grau-braun					
	f) Kies	g) fluviatile Ablagerungen	h) GE i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 68, GWM 2

Mast 68, GWM 2



Legende		
steif	Ton	Kies
weich - steif	Schluff	Feinkies
weich	Sand	Torf
locker bis sehr locker	Feinsand	Mutterboden
mitteldicht	Mittelsand	Auffüllung
dicht	Grobsand	Filterrohr

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



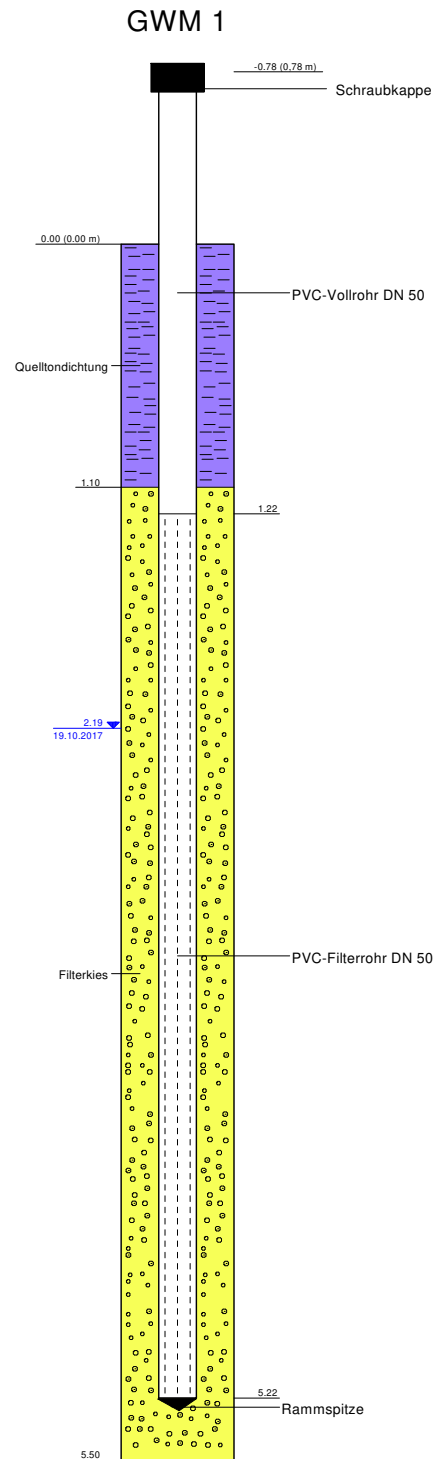
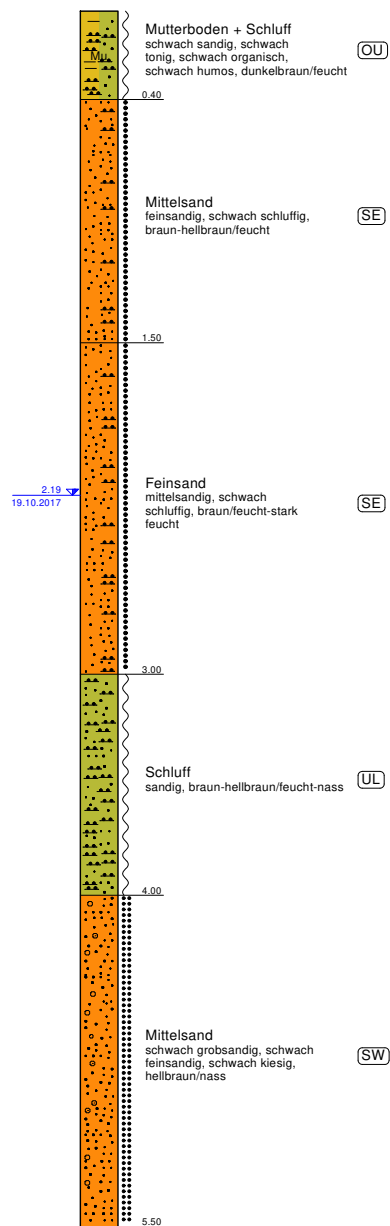
Schichtendarstellung

<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwasser-messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.
	181056
- geotechnische Dienstleistungen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	Dezember 2018

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt		<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Bericht: 181056		
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt								
Bohrung Mast 68, GWM 2 / Blatt: 1 Höhe:						Datum: 13.12.2018		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk- gehalt					
0.25	a) Mutterboden + Sand schluffig, schwach organisch, schwach humos			d = 60 mm feucht Organikanteil: Huminstoffe, Wurzeln				
	b)							
	c) lockere Lagerung	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Mutterboden	h) OU i)					
0.60	a) Mittelsand feinsandig			d = 60 mm erdfeucht				
	b)							
	c) lockere Lagerung	d) leicht zu bohren	e) beige					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE i)					
2.90	a) Schluff organisch, schwach tonig, schwach feinsandig			d = 60 - 50 mm feucht-st. feucht Organikanteil: Torf				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun-grau					
	f) Auenlehm	g) fluviatile Ablagerungen	h) OU i)					
3.90	a) Mittelsand feinsandig, schwach kiesig			d = 50 mm naß Kiesanteil: Kiesel				
	b)							
	c) mitteldiche Lagerung	d) leicht zu bohren	e) braun-beige					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE i)					
5.50	a) Kies sandig			d = 50 mm naß Kiesanteil: Kiesel				
	b)							
	c) mitteldiche Lagerung	d) mittelschwer zu bohren	e) braun-grau					
	f) Kies	g) fluviatile Ablagerungen	h) GE i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

BL 0112, Mast 69, GWM 1



Legende

weich	Ton	Mutterboden
breiig - weich	Schluff	Auffüllung
locker bis sehr locker	Sand	Filterrohr
mitteldicht	Feinsand	
	Mittelsand	
	Grobsand	
	Kies	

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwassermessstellen zwischen Pfungstadt und Heppenheim, Blatt 0112	Bearb.-Nr.
	170851
	Anlage 2.1
- Errichtung von Grundwassermessstellen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA Projekt GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	18.-23.10.2017

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen zwischen Pfungstadt und Heppenheim, Blatt 0112

Bohrung Mast 69, GWM 1

/ Blatt: 1

Höhe:

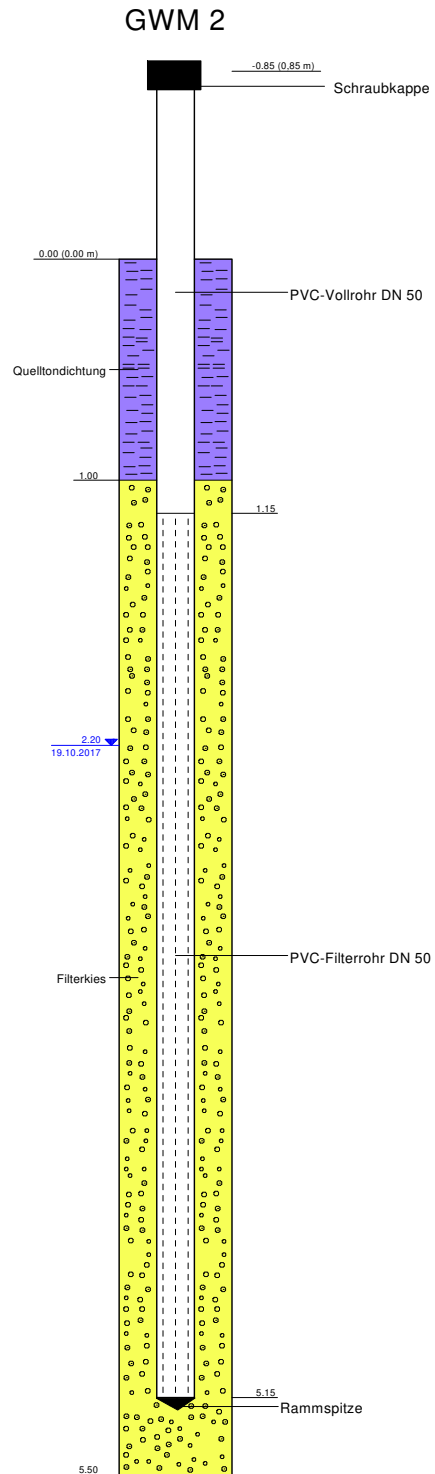
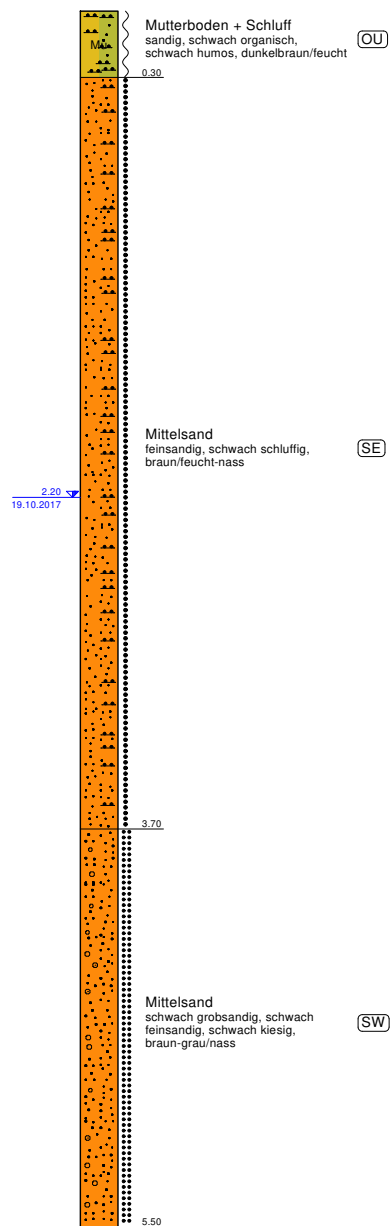
Datum:

19.10.2017

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt					
0.40	a) Mutterboden + Schluff schwach sandig, schwach tonig, schwach organisch, schwach humos					d = 60 mm			
	b)					feucht			
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun		Organikanteil: Wurzelreste				
	f) Mutterboden	g) Mutterboden	h) OU	i)					
1.50	a) Mittelsand feinsandig, schwach schluffig					d = 60 mm			
	b)					feucht			
	c) lockere Lagerung	d) leicht zu bohren	e) braun-hellbraun						
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE	i)					
3.00	a) Feinsand mittelsandig, schwach schluffig					d = 60-50 mm			
	b)					feucht- stark feucht			
	c) lockere Lagerung	d) leicht zu bohren	e) braun						
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE	i)					
4.00	a) Schluff sandig					d = 50 mm			
	b)					feucht-nass			
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun-hellbraun						
	f) sandiger Schluff	g) fluviatile Ablagerungen	h) UL	i)					
5.50	a) Mittelsand schwach grobsandig, schwach feinsandig, schwach kiesig					d = 50 mm			
	b)					nass			
	c) mitteldichte Lagerung	d) mittelschwer bis leicht zu bohren	e) hellbraun		Kiesanteil: Kiesel				
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SW	i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

BL 0112, Mast 69, GWM 2



Legende

weich	Ton	Mu	Mutterboden
breiig - weich	Schluff	A	Auffüllung
locker bis sehr locker	Sand	Filterrohr	
mitteldicht	Feinsand		
	Mittelsand		
	Grobsand		
	Kies		

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

Maßnahme:	Errichtung von Grundwassermessstellen zwischen Pfungstadt und Heppenheim, Blatt 0112	Bearb.-Nr.
		170851
- Errichtung von Grundwassermessstellen -	Geologe:	Anlage 2.1
		Herr Luhmann
Auftraggeber:	IFUA Projekt GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Datum:
		18.-23.10.2017

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen zwischen Pfungstadt und Heppenheim, Blatt 0112

Bohrung Mast 69, GWM 2

/ Blatt: 1

Höhe:

Datum:

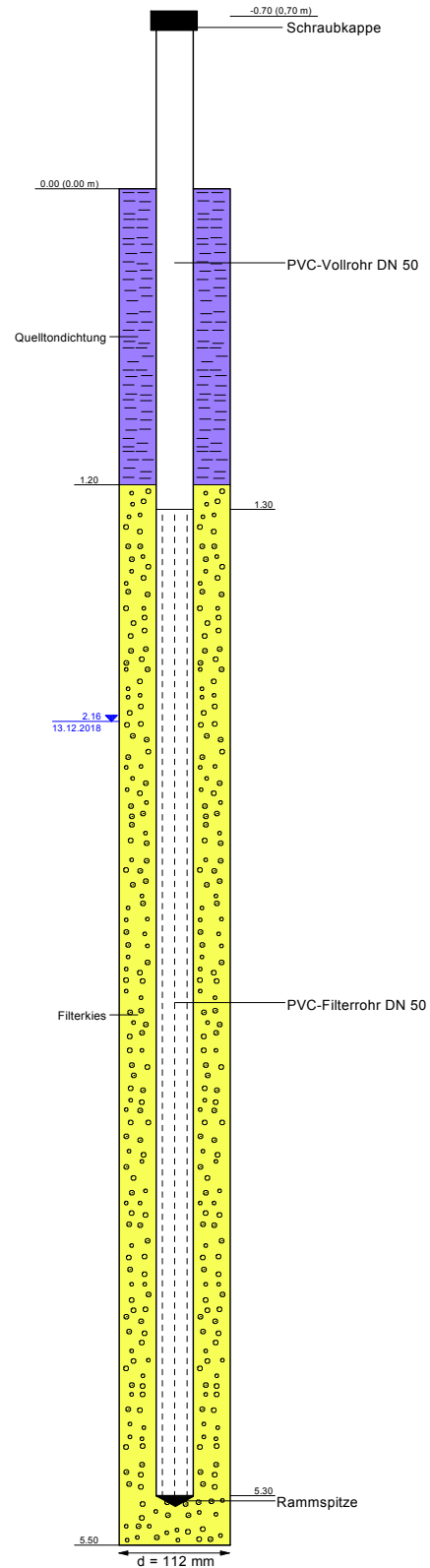
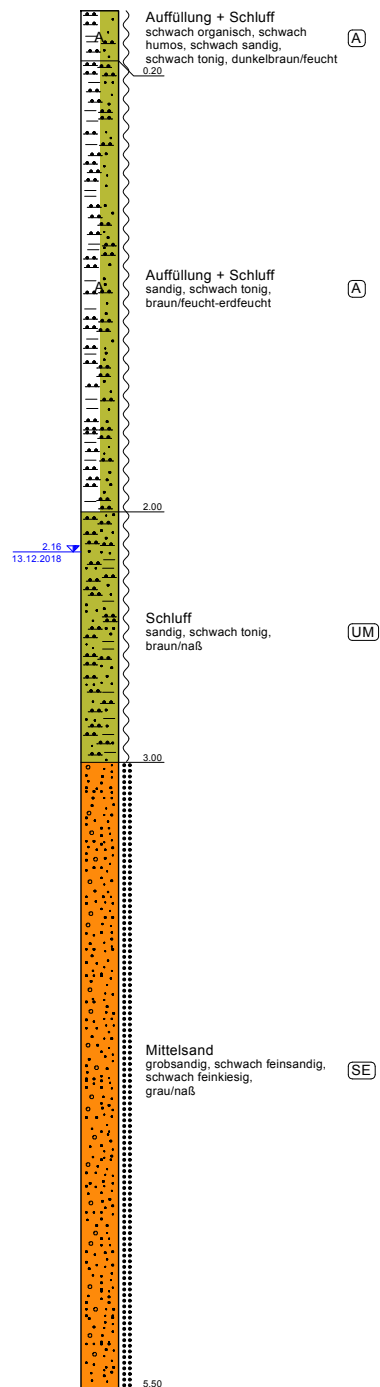
19.10.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Mutterboden + Schluff sandig, schwach organisch, schwach humos				d = 60 mm			
	b)				feucht			
	c) weiche Lagerung	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun		Organikanteil: Wurzelreste			
	f) Mutterboden	g) Mutterboden	h) OU	i)				
3.70	a) Mittelsand feinsandig, schwach schluffig				d = 60-50 mm			
	b)				feucht-nass			
	c) lockere Lagerung	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE	i)				
5.50	a) Mittelsand schwach grobsandig, schwach feinsandig, schwach kiesig				d = 50 mm			
	b)				nass			
	c) mitteldichte Lagerung	d) mittelschwer zu bohren	e) braun-grau		Kiesanteil: Kiesel			
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SW	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 70, GWM 1

Mast 70, GWM 1



Legende			
steif	Ton	Kies	
weich - steif	Schluff	Feinkies	
weich	Sand	Torf	
locker bis sehr locker	Feinsand	Mutterboden	
mitteldicht	Mittelsand	Auffüllung	
dicht	Grobsand	Filterrohr	

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwasser-messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.
	181056
- geotechnische Dienstleistungen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	Dezember 2018

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: 181056
---	---	--------------------

Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt

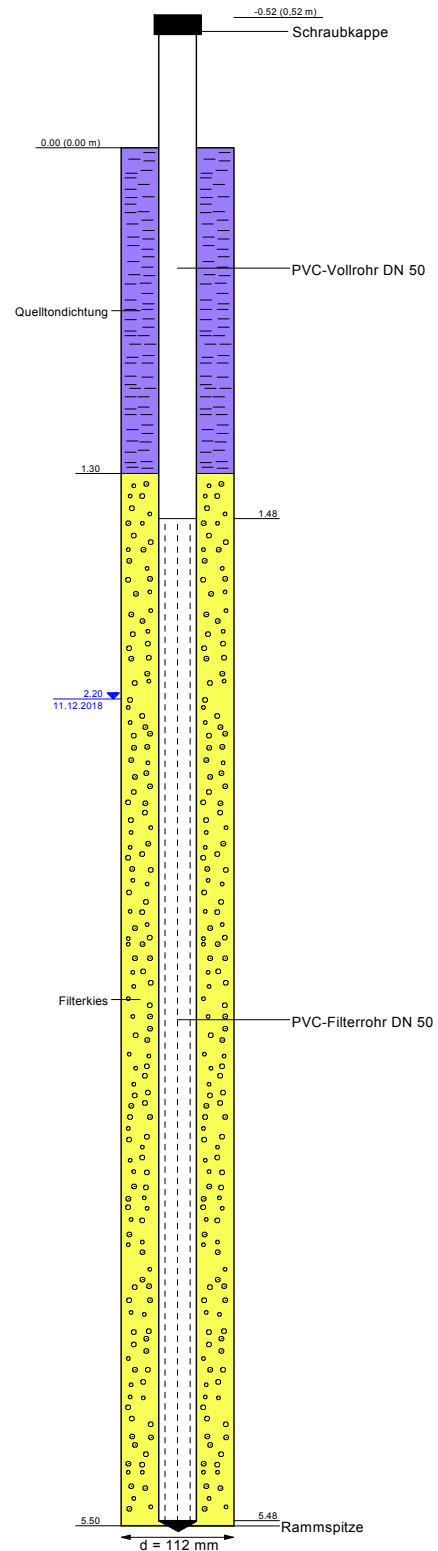
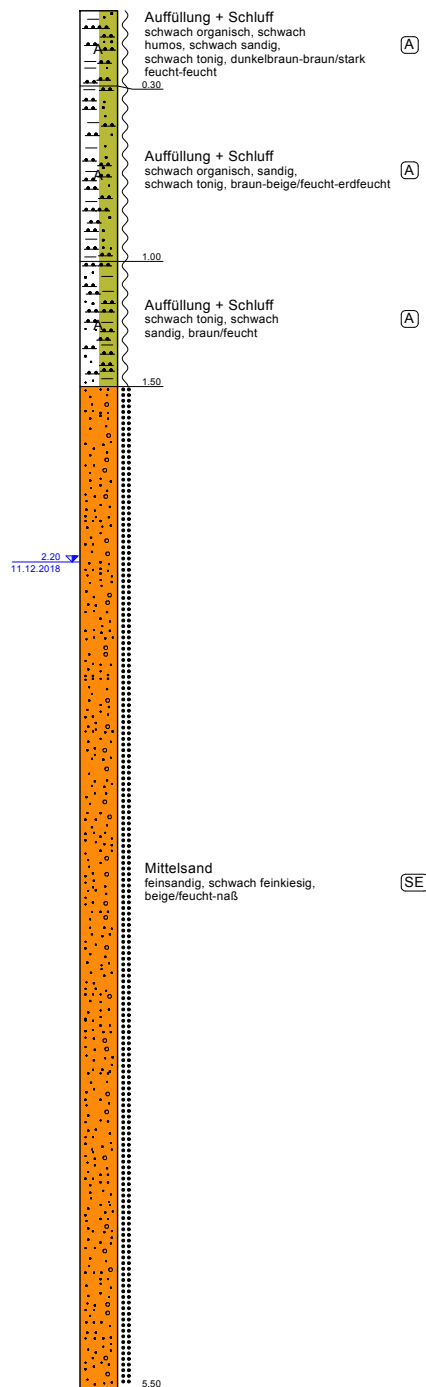
Bohrung	Mast 70, GWM 1	/ Blatt: 1	Höhe:	Datum: 13.12.2018
---------	----------------	------------	-------	----------------------

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt					
0.20	a) Auffüllung + Schluff schwach sandig, schwach tonig, schwach organisch, schwach humos					d = 60 mm			
	b)					feucht			
	c) weich bis breiig	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun			Organikanteil: Wurzeln, Huminstoffe			
	f) sandiger Schluff	g) Auffüllung	h) A	i)					
2.00	a) Auffüllung + Schluff sandig, schwach tonig					d = 60 mm			
	b)					feucht-erdfeucht			
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun						
	f) sandiger Schluff	g) fluviatile Ablagerungen	h) A	i)					
3.00	a) Schluff sandig, schwach tonig					d = 50 mm			
	b)					naß			
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun						
	f) sandiger Schluff	g) fluviatile Ablagerungen	h) UM	i)					
5.50	a) Mittelsand grobsandig, schwach feinsandig, schwach feinkiesig					d = 50 m			
	b)					naß			
	c) mitteldichte Lagerung	d) leicht zu bohren	e) grau						
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 72, GWM 1

Mast 72, GWM 1



Legende			
steif	Ton	Kies	
weich - steif	Schluff	Feinkies	
weich	Sand	Torf	
locker bis sehr locker	Feinsand	Mutterboden	
mitteldicht	Mittelsand	Auffüllung	
dicht	Grobsand	Filterrohr	

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

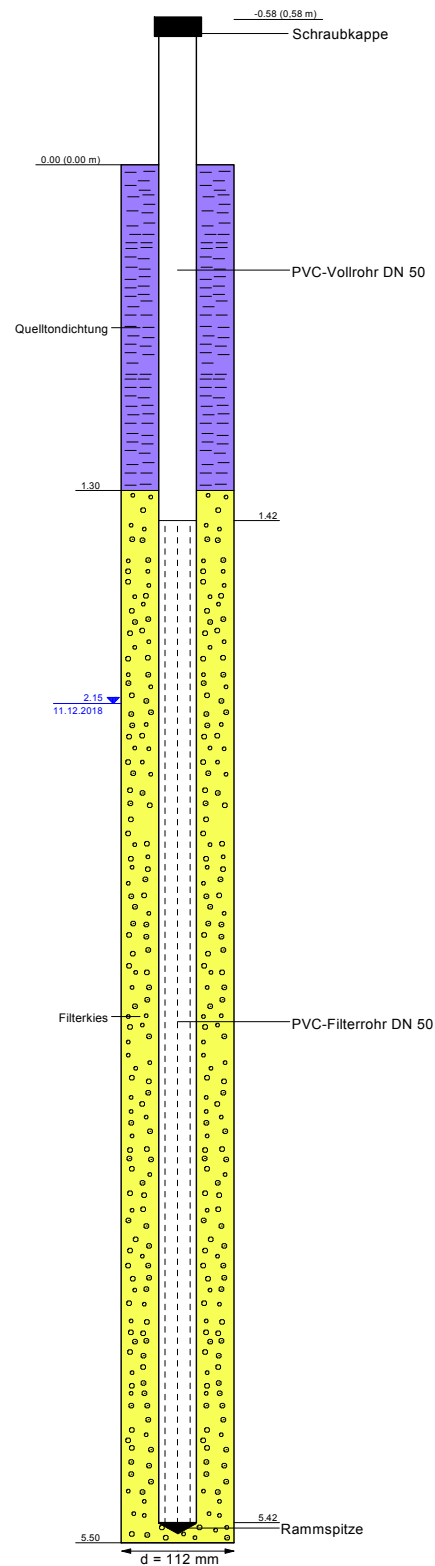
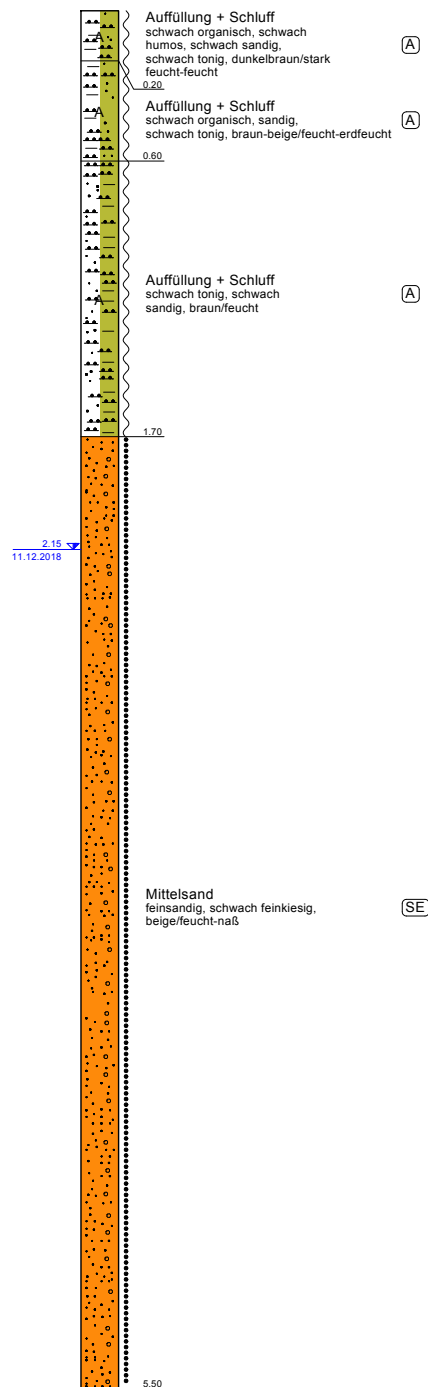
<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwasser-messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.
	181056
- geotechnische Dienstleistungen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	Dezember 2018

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt		<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Bericht: 181056		
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt								
Bohrung Mast 72, GWM 1 / Blatt: 1 Höhe:						Datum: 11.12.2018		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt					
0.30	a) Auffüllung + Schluff schwach sandig, schwach tonig, schwach organisch, schwach humos			d = 60 mm st. feucht-feucht Organikanteil: Huminstoffe				
	b)							
	c) weich bis breiig	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun-braun					
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) A i)					
1.00	a) Auffüllung + Schluff sandig, schwach tonig, schwach organisch			d = 60 mm feucht-erdfeucht Organikanteil: Huminstoffe				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun-beige					
	f) sandiger Lehm	g) Auffüllung	h) A i)					
1.50	a) Auffüllung + Schluff schwach tonig, schwach sandig			d = 60 mm feucht				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Lehm	g) Auffüllung	h) A i)					
5.50	a) Mittelsand feinsandig, schwach feinkiesig			d = 60 - 50 mm feucht-naß Kiesanteil: Kiesel				
	b)							
	c) mitteldichte Lagerung	d) leicht zu bohren	e) beige					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE i)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 72, GWM 2

Mast 72, GWM 2



Legende			
steif	Ton	Kies	
weich - steif	Schluff	Feinkies	
weich	Sand	Torf	
locker bis sehr locker	Feinsand	Mutterboden	
mitteldicht	Mittelsand	Auffüllung	
dicht	Grobsand	Filterrohr	

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

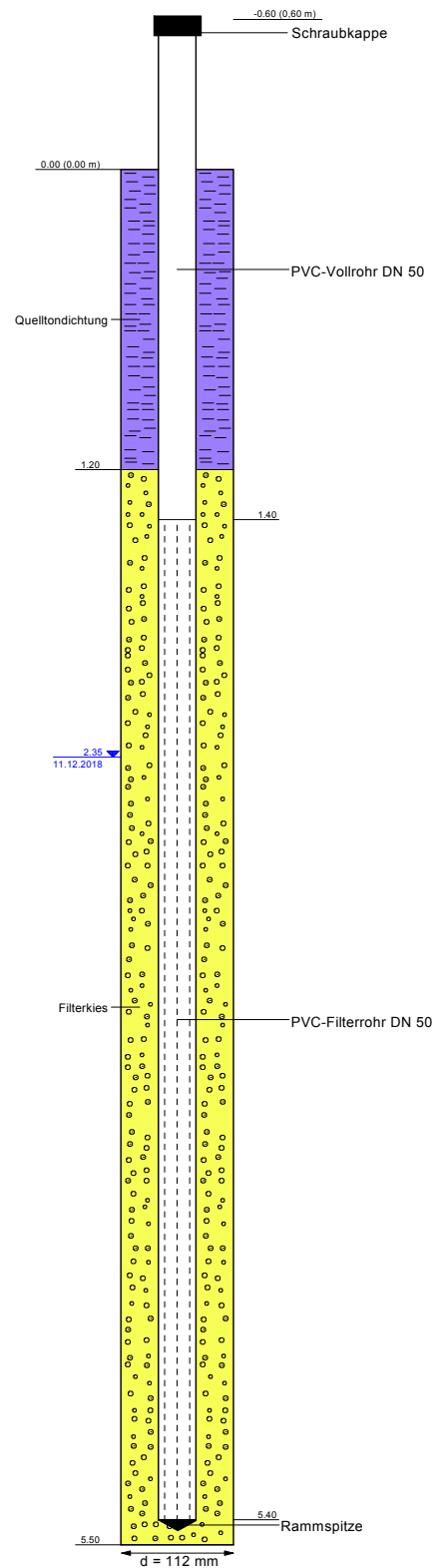
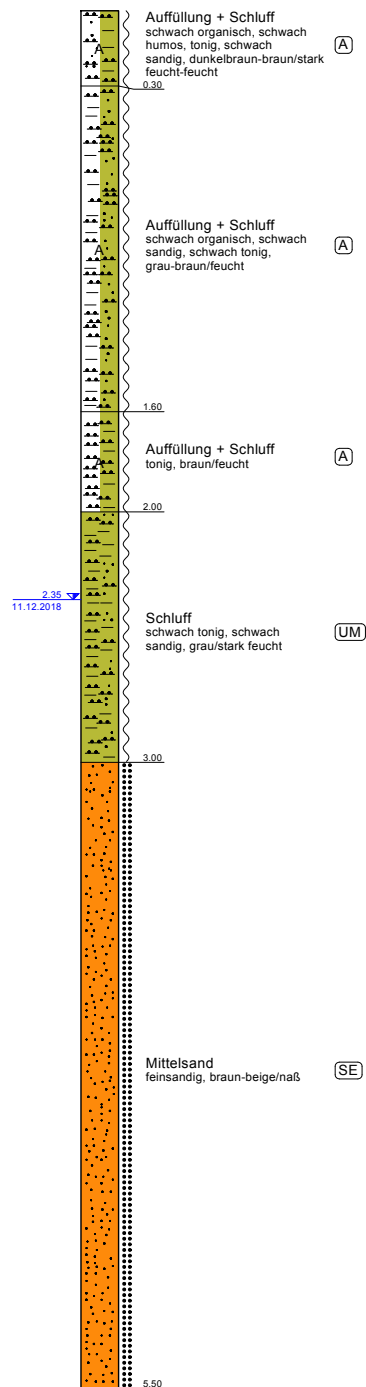
<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwasser-messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.
	181056
- geotechnische Dienstleistungen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	Dezember 2018

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt		<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Bericht: 181056		
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt								
Bohrung Mast 72, GWM 2 / Blatt: 1 Höhe:						Datum: 11.12.2018		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt					
0.20	a) Auffüllung + Schluff schwach sandig, schwach tonig, schwach organisch, schwach humos			d = 60 mm st. feucht-feucht Organikanteil: Huminstoffe, Wurzeln				
	b)							
	c) weich bis breiig	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) A i)					
0.60	a) Auffüllung + Schluff sandig, schwach tonig, schwach organisch			d = 60 mm feucht-erdfeucht Organikanteil: Huminstoffe				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun-beige					
	f) sandiger Lehm	g) Auffüllung	h) A i)					
1.70	a) Auffüllung + Schluff schwach tonig, schwach sandig			d = 60 mm feucht				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Lehm	g) Auffüllung	h) A i)					
5.50	a) Mittelsand feinsandig, schwach feinkiesig			d = 60 - 50 mm feucht-naß Kiesanteil: Kiesel				
	b)							
	c) lockere-/mitteld. Lagerung	d) leicht zu bohren	e) beige					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE i)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 74, GWM 1

Mast 74, GWM 1



Legende			
steif	Ton	Kies	
weich - steif	Schluff	Feinkies	
weich	Sand	Torf	
locker bis sehr locker	Feinsand	Mutterboden	
mitteldicht	Mittelsand	Auffüllung	
dicht	Grobsand	Filterrohr	

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

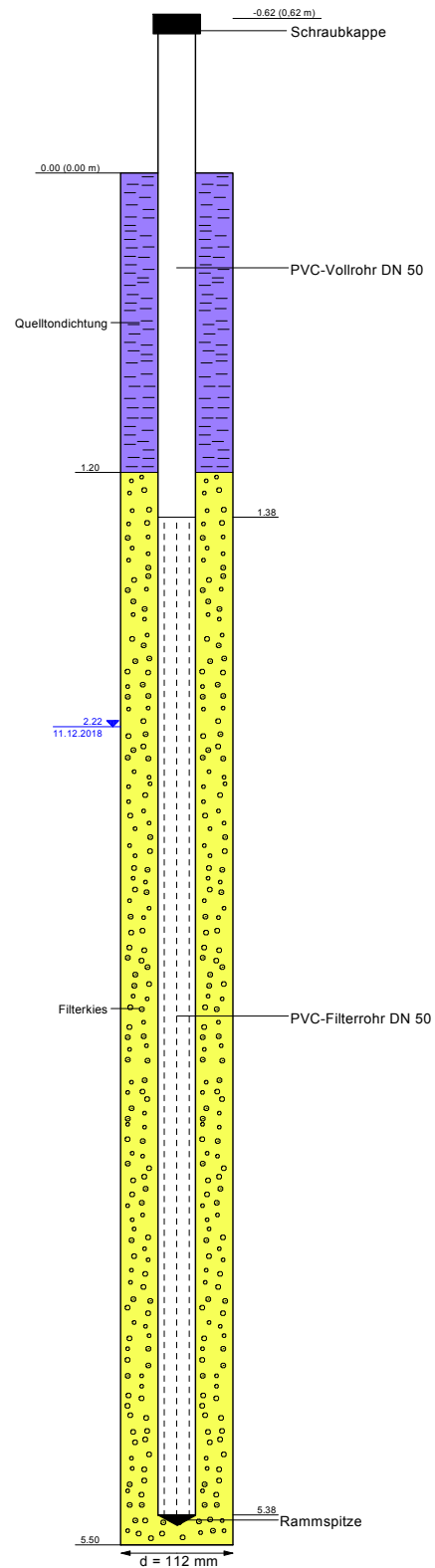
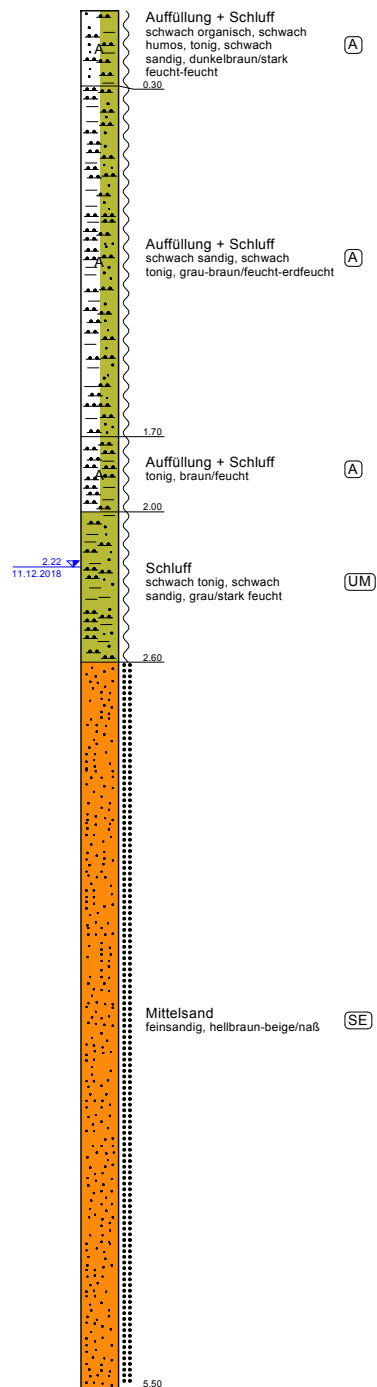
Maßnahme: Errichtung von Grundwasser-messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.	
	181056	
- geotechnische Dienstleistungen -		Geologe:
Auftraggeber: IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann	
	Datum:	
	Dezember 2018	

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt		<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Bericht: 181056		
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt								
Bohrung Mast 74, GWM 1 / Blatt: 1						Höhe: Datum: 11.12.2018		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt					
0.30	a) Auffüllung + Schluff tonig, schwach sandig, schwach organisch, schwach humos			d = 60 mm st. feucht-feucht Organikanteil: Wurzeln, Huminstoffe				
	b)							
	c) weich bis breeig	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun-braun					
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) A i)					
1.60	a) Auffüllung + Schluff schwach sandig, schwach tonig, schwach organisch			d = 60 mm feucht Organikanteil: Wurzeln				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau-braun					
	f) Lehm	g) Auffüllung	h) A i)					
2.00	a) Auffüllung + Schluff tonig			d = 60 mm feucht				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Lehm	g) Auffüllung	h) A i)					
3.00	a) Schluff schwach tonig, schwach sandig			d = 50 mm stark feucht				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f) Schluff	g) fluviatile Ablagerungen	h) UM i)					
5.50	a) Mittelsand feinsandig			d = 50 mm naß				
	b)							
	c) mitteldichte Lagerung	d) leicht-/mittels. zu bohren	e) braun-beige					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 74, GWM 2

Mast 74, GWM 2



Legende			
steif	Ton	Kies	
weich - steif	Schluff	Feinkies	
weich	Sand	Torf	
locker bis sehr locker	Feinsand	Mutterboden	
mitteldicht	Mittelsand	Auffüllung	
dicht	Grobsand	Filterrohr	

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



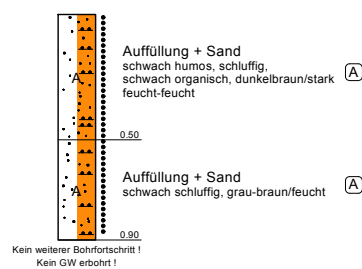
Schichtendarstellung

<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwasser-messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.
	181056
- geotechnische Dienstleistungen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA-Projekt-GmbH Milsr Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	Dezember 2018

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt		<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Bericht: 181056		
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt								
Bohrung Mast 74, GWM 2 / Blatt: 1						Datum: 11.12.2018		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt					
0.30	a) Auffüllung + Schluff tonig, schwach sandig, schwach organisch, schwach humos			d = 60 mm st. feucht-feucht Organikanteil: Huminstoffe, Wurzeln				
	b)							
	c) weich bis breiig	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) A i)					
1.70	a) Auffüllung + Schluff schwach sandig, schwach tonig			d = 60 mm feucht-erdfeucht				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau-braun					
	f) Lehm	g) Auffüllung	h) A i)					
2.00	a) Auffüllung + Schluff tonig			d = 60 mm feucht				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Lehm	g) Auffüllung	h) A i)					
2.60	a) Schluff schwach tonig, schwach sandig			d = 50 mm stark feucht				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f) Schluff	g) fluviatile Ablagerungen	h) UM i)					
5.50	a) Mittelsand feinsandig			d = 50 mm naß				
	b)							
	c) mitteldichte Lagerung	d) leicht-/mittels. zu bohren	e) hellbraun-beige					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 75, GWM 1



Legende			
steif	Ton	Kies	
weich - steif	Schluff	Feinkies	
weich	Sand	Torf	
locker bis sehr locker	Feinsand	Mutterboden	
mitteldicht	Mittelsand	Auffüllung	
dicht	Grobsand	Filterrohr	

KLEEGRÄFE		
KleeGräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582		
Schichtendarstellung		
<u>Maßnahme:</u>	Errichtung von Grundwasser- messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.
		181056
- geotechnische Dienstleistungen -		Geologe:
<u>Auftraggeber:</u>	IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
		Datum:
		Dezember 2018

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: 181056
---	---	--------------------

Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt

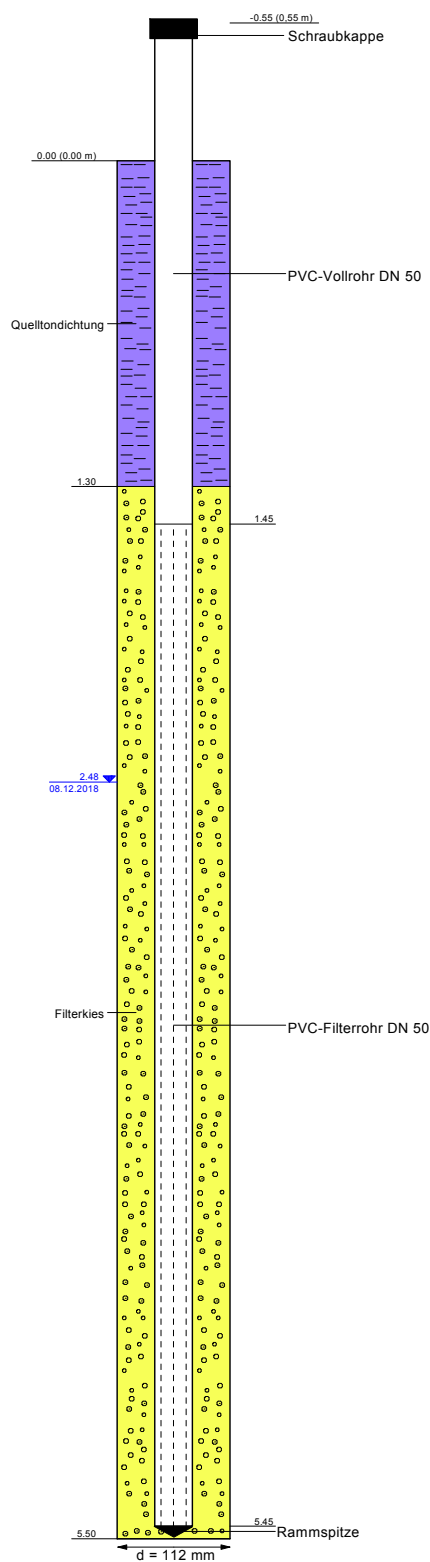
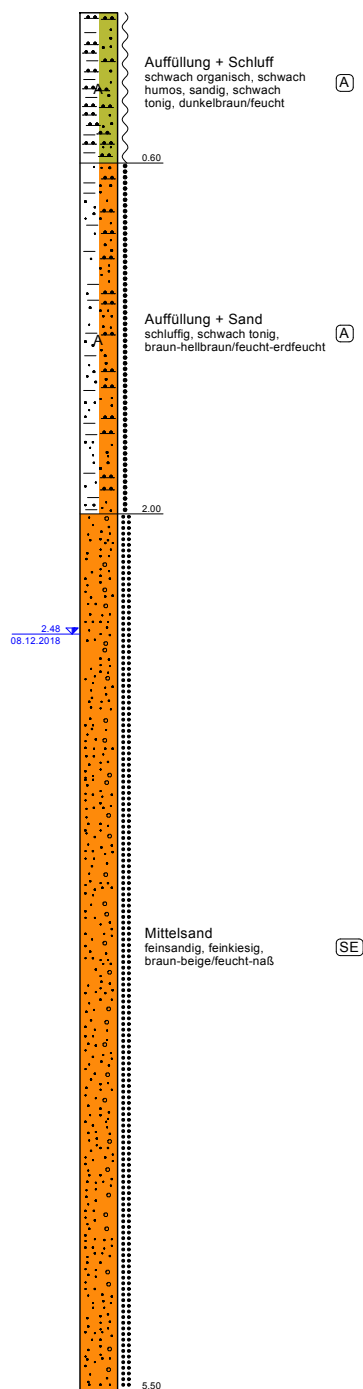
Bohrung	Mast 75, GWM 1	/ Blatt: 1	Höhe:	Datum: 08.12.2018
---------	----------------	------------	-------	----------------------

1	2					3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾		h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt					
0.50	a) Auffüllung + Sand schluffig, schwach organisch, schwach humos					d = 60 mm st. feucht-feucht Organikanteil: Huminstoffe, Wurzeln				
	b)									
	c) lockere Lageung		d) leicht zu bohren		e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden		g) Auffüllung		h) A i)					
0.90	a) Auffüllung + Sand schwach schluffig					d = 60 mm feucht				
	b)									
	c) lockere Lagerung		d) leicht zu bohren		e) grau-braun					
	f) Sand		g) Auffüllung		h) A i)					
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h) i)					
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h) i)					
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h) i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 75, GWM 1a

Mast 75, GWM 1a



Legende			
steif	Ton	Kies	
weich - steif	Schluff	Feinkies	
weich	Sand	Torf	
locker bis sehr locker	Feinsand	Mutterboden	
mitteldicht	Mittelsand	Auffüllung	
dicht	Grobsand	Filterrohr	

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

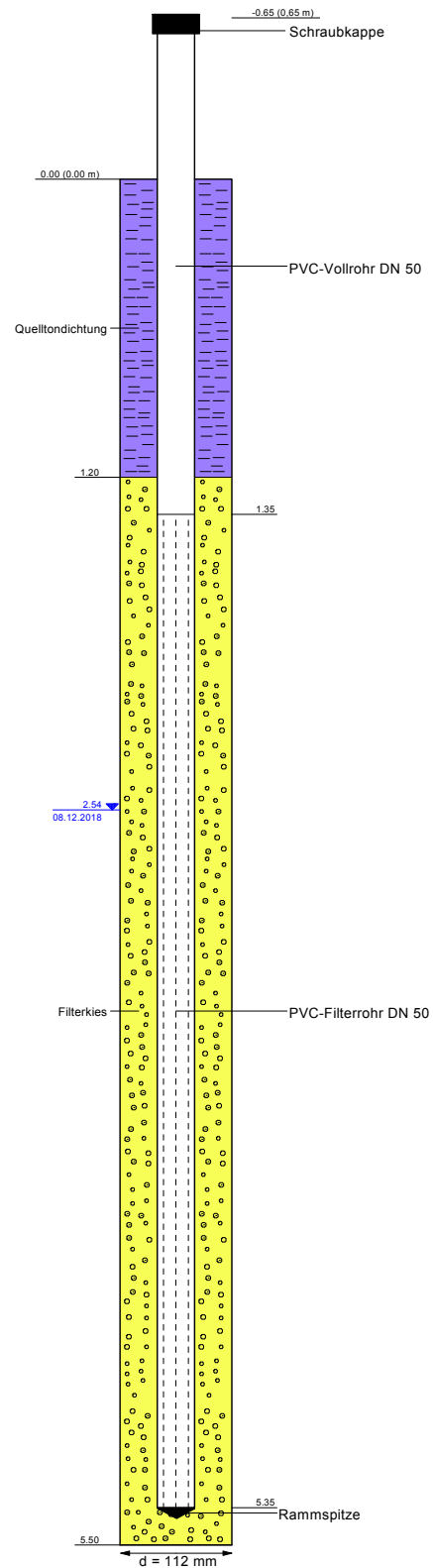
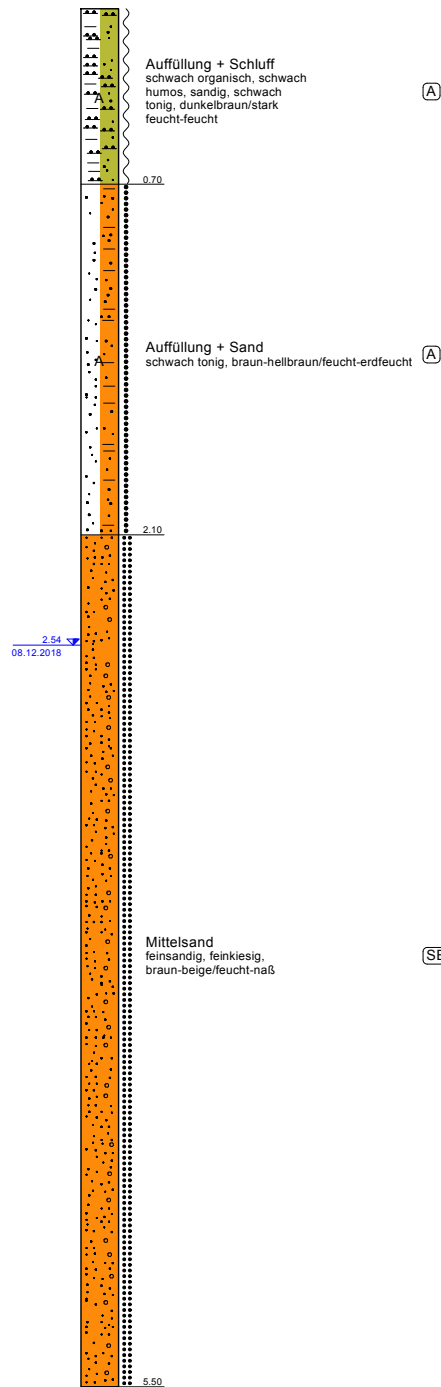
Maßnahme: Errichtung von Grundwasser-messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.	
	181056	
- geotechnische Dienstleistungen -		Geologe:
Auftraggeber: IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann	
	Datum:	
	Dezember 2018	

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt		<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Bericht: 181056		
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt								
Bohrung Mast 75, GWM 1a / Blatt: 1 Höhe:						Datum: 08.12.2018		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt					
0.60	a) Auffüllung + Schluff sandig, schwach tonig, schwach organisch, schwach humos			d = 60 mm feucht Organikanteil: Wurzeln, Huminstoffe				
	b)							
	c) weich bis breiig	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) A i)					
2.00	a) Auffüllung + Sand schluffig, schwach tonig			d = 60 mm feucht-erdfeucht				
	b)							
	c) lockere Lagerung	d) leicht zu bohren	e) braun-hellbraun					
	f) lehmiger Sand	g) Auffüllung	h) A i)					
5.50	a) Mittelsand feinsandig, feinkiesig			d = 50 mm feucht-naß Kiesanteil: Kiesel				
	b)							
	c) mitteldichte Lagerung	d) leicht-/mittels. zu bohren	e) braun-beige					
	f) Sand	g) fluviale Ablagerungen	h) SE i)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 75, GWM 2

Mast 75, GWM 2



Legende			
steif	Ton	Kies	
weich - steif	Schluff	Feinkies	
weich	Sand	Torf	
locker bis sehr locker	Feinsand	Mutterboden	
mitteldicht	Mittelsand	Auffüllung	
dicht	Grobsand	Filterrohr	

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwasser- messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.
	181056
- geotechnische Dienstleistungen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	Dezember 2018

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: 181056
---	---	--------------------

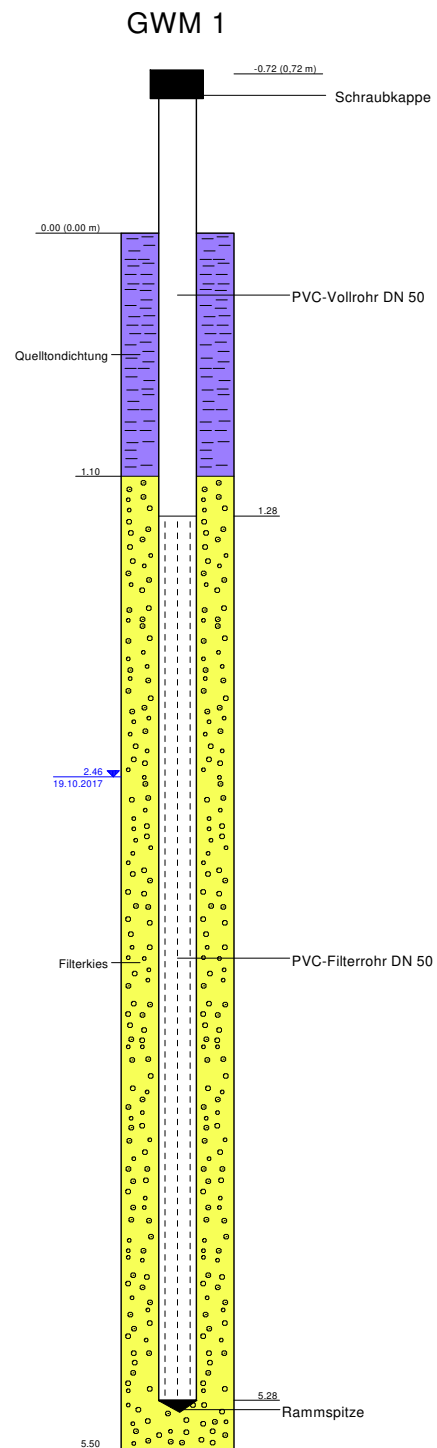
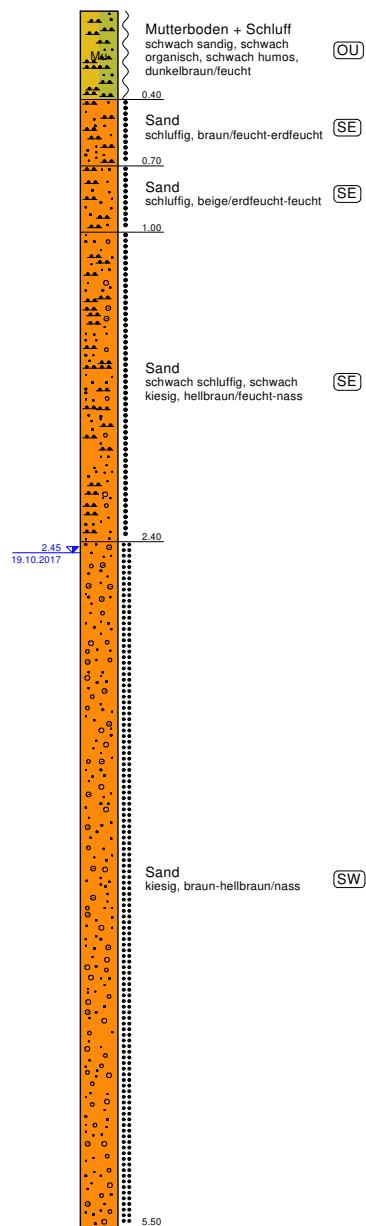
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt

Bohrung	Mast 75, GWM 2	/ Blatt: 1	Höhe:	Datum: 08.12.2018
---------	----------------	------------	-------	----------------------

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0.70	a) Auffüllung + Schluff sandig, schwach tonig, schwach organisch, schwach humos				d = 60 mm			
	b)				st. feucht-feucht			
	c) weich bis breiig	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun		Organikanteil: Huminstoffe, Wurzeln			
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) A	i)				
2.10	a) Auffüllung + Sand schluffig, schwach tonig				d = 60 mm			
	b)				feucht-erdfeucht			
	c) lockere Lagerung	d) leicht zu bohren	e) braun-hellbraun					
	f) lehmiger Sand	g) Auffüllung	h) A	i)				
5.50	a) Mittelsand feinsandig, feinkiesig				d = 50 mm			
	b)				feucht-naß			
	c) mitteldichte Lagerung	d) leicht-/mittels. zu bohren	e) braun-beige		Kiesanteil: Kiesel			
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

BL 0112, Mast 76, GWM 1



Legende

weich	Ton	Mu	Mutterboden
breiig - weich	Schluff	A	Auffüllung
locker bis sehr locker	Sand	Filterrohr	
mitteldicht	Feinsand		
	Mittelsand		
	Grobsand		
	Kies		

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwassermessstellen zwischen Pfungstadt und Heppenheim, Blatt 0112	Bearb.-Nr.
	170851
	Anlage 2.1
- Errichtung von Grundwassermessstellen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA Projekt GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	18.-23.10.2017

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen zwischen Pfungstadt und Heppenheim, Blatt 0112

Bohrung Mast 76, GWM 1

/ Blatt: 1

Höhe:

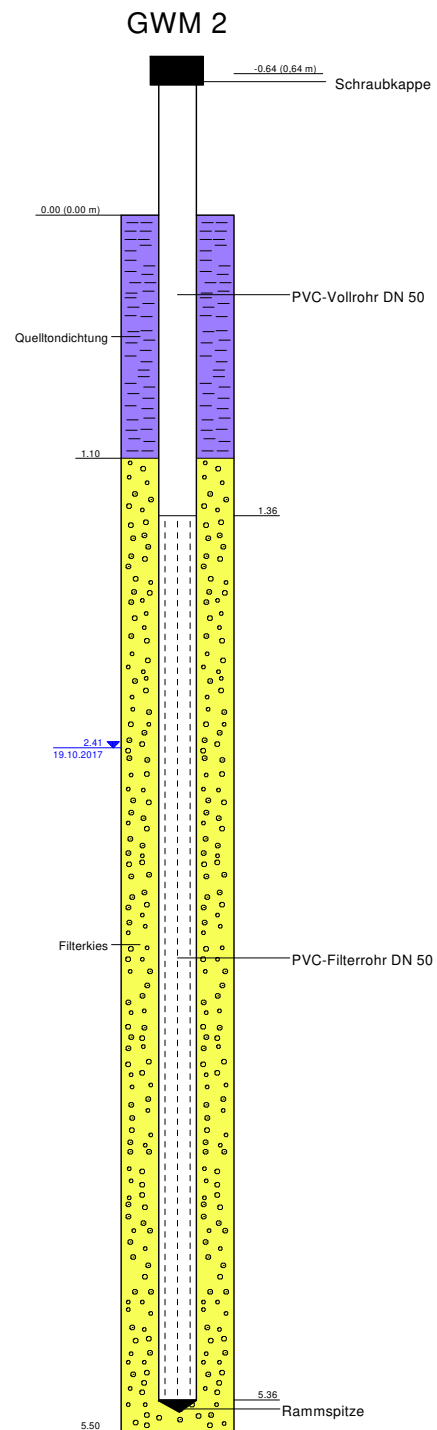
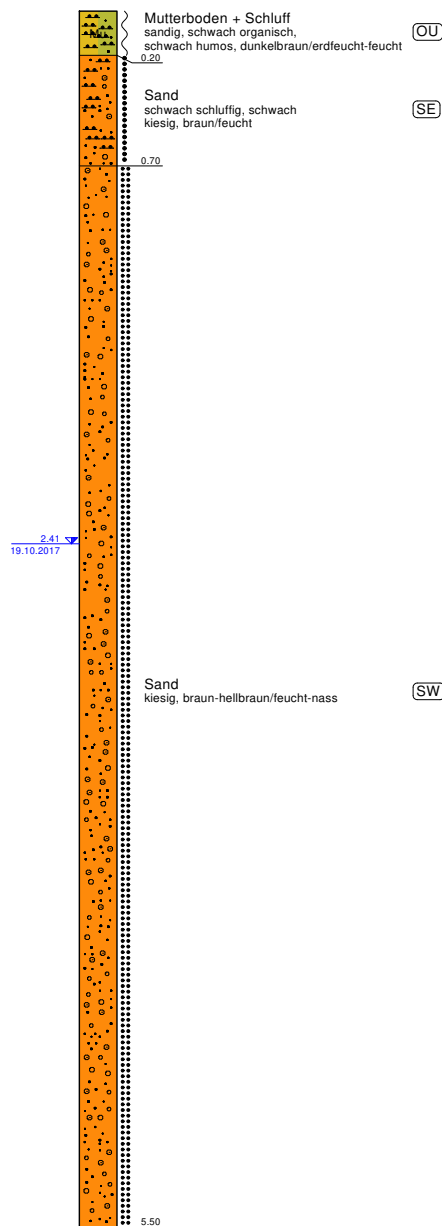
Datum:

19.10.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.40	a) Mutterboden + Schluff schwach sandig, schwach organisch, schwach humos				d = 60 mm			
	b)				feucht			
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun		Organikanteil: Wurzelreste			
	f) Mutterboden	g) Mutterboden	h) OU	i)				
0.70	a) Sand schluffig				d = 60 mm			
	b)				feucht- erdfeucht			
	c) lockere Lagerung	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) bindiger Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE	i)				
1.00	a) Sand schluffig				d = 60-50 mm			
	b)				feucht- erdfeucht			
	c) lockere Lagerung	d) leicht zu bohren	e) beige					
	f) bindiger Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE	i)				
2.40	a) Sand schwach schluffig, schwach kiesig				d = 50 mm			
	b)				feucht- nass			
	c) mitteldichte bis lockere Lagerung	d) leicht zu bohren	e) hellbraun		Kiesanteil: Kiesel			
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE	i)				
5.50	a) Sand kiesig				d = 50 mm			
	b)				nass			
	c) mitteldichte Lagerung	d) mittelschwer zu bohren	e) braun-hellbraun		Kiesanteil: Kiesel			
	f) kiesiger Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SW	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

BL 0112, Mast 76, GWM 2



Legende

weich	Ton	Mu	Mutterboden
breiig - weich	Schluff	A	Auffüllung
locker bis sehr locker	Sand	Filterrohr	
mitteldicht	Feinsand		
	Mittelsand		
	Grobsand		
	Kies		

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwassermessstellen zwischen Pfungstadt und Heppenheim, Blatt 0112	Bearb.-Nr.
	170851
	Anlage 2.1
- Errichtung von Grundwassermessstellen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA Projekt GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	18.-23.10.2017

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen zwischen Pfungstadt und Heppenheim, Blatt 0112

Bohrung Mast 76, GWM 2

/ Blatt: 1

Höhe:

Datum:

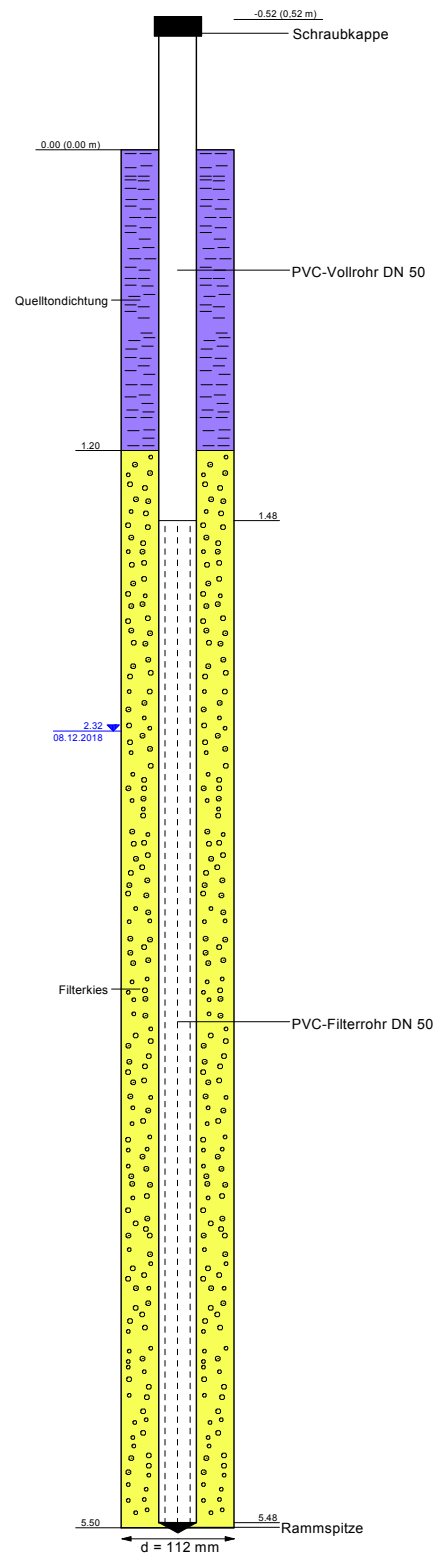
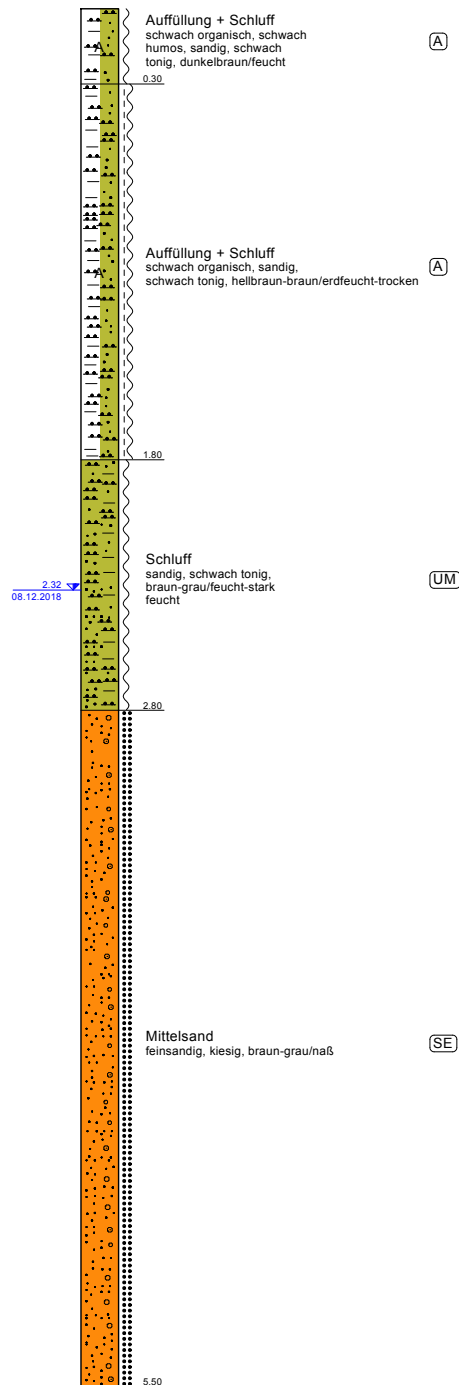
19.10.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.20	a) Mutterboden + Schluff sandig, schwach organisch, schwach humos				d = 60 mm			
	b)				erdflecht-feucht			
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun		Organikanteil: Wurzelreste			
	f) Mutterboden	g) Mutterboden	h) OU	i)				
0.70	a) Sand schwach schluffig, schwach kiesig				d = 60 mm			
	b)				feucht			
	c) lockere Lagerung	d) leicht zu bohren	e) braun		Kiesanteil: Kiesel			
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE	i)				
5.50	a) Sand kiesig				d = 60-50 mm			
	b)				feucht-nass			
	c) mitteldichte Lagerung	d) mittelschwer zu bohren	e) braun-hellbraun		Kiesanteil: Kiesel			
	f) kiesiger Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SW	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 77, GWM 1

Mast 77, GWM 1



Legende			
steif	Ton	Kies	
weich - steif	Schluff	Feinkies	
weich	Sand	Torf	
locker bis sehr locker	Feinsand	Mutterboden	
mitteldicht	Mittelsand	Auffüllung	
dicht	Grobsand	Filterrohr	

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

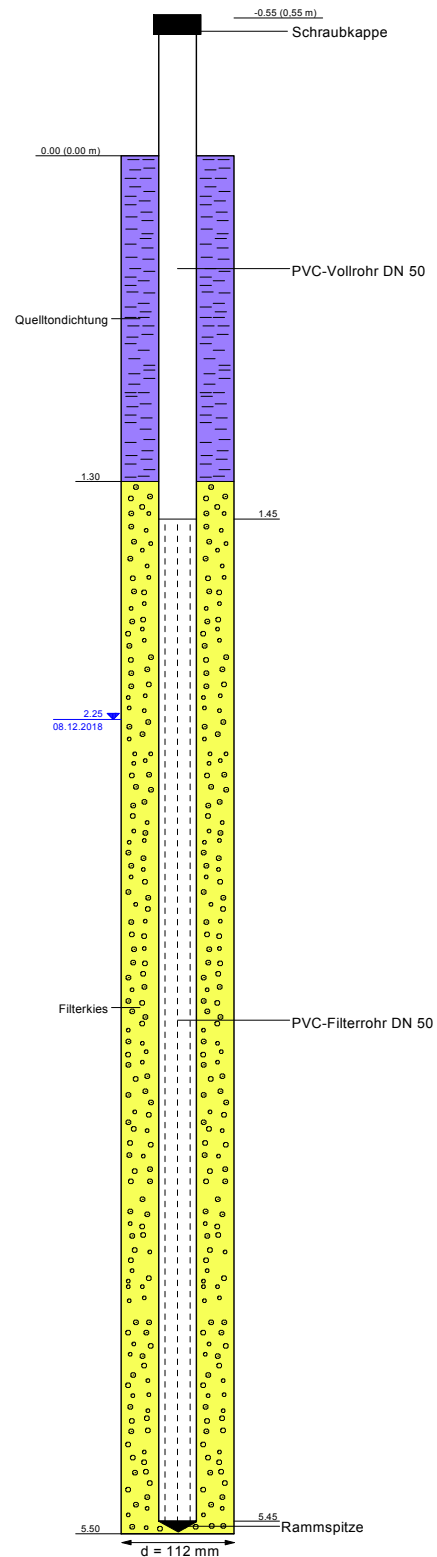
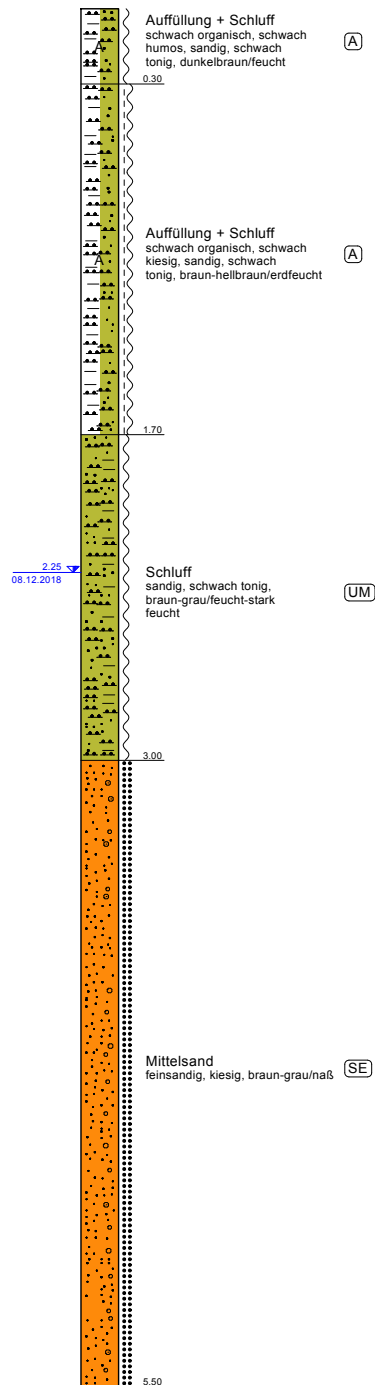
<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwasser-messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.
	181056
- geotechnische Dienstleistungen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	Dezember 2018

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt		<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Bericht: 181056		
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt								
Bohrung Mast 77, GWM 1 / Blatt: 1 Höhe:						Datum: 08.12.2018		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt					
0.30	a) Auffüllung + Schluff schwach organisch, schwach humos			d = 60 mm feucht Organikanteil: Wurzeln, Huminstoffe				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) A i)					
1.80	a) Auffüllung + Schluff schwach organisch, sandig, schwach tonig, schwach organisch			d = 60 mm erdfeucht-trocken				
	b)							
	c) weich bis steif	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun-braun					
	f) sandiger Lehm	g) Auffüllung	h) A i)					
2.80	a) Schluff sandig, schwach tonig			d = 60 -50 mm feucht-st. feucht				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun-grau					
	f) sandiger Lehm	g) fluviatile Ablagerungen	h) UM i)					
5.50	a) Mittelsand feinsandig, kiesig			d = 50 mm naß Kiesanteil: Kiesel				
	b)							
	c) mitteldichte Lagerung	d) leicht-/mittels. zu bohren	e) braun-grau					
	f) kiesiger Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE i)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 77, GWM 2

Mast 77, GWM 2



Legende			
steif	Ton	Kies	
weich - steif	Schluff	Feinkies	
weich	Sand	Torf	
locker bis sehr locker	Feinsand	Mutterboden	
mitteldicht	Mittelsand	Auffüllung	
dicht	Grobsand	Filterrohr	

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

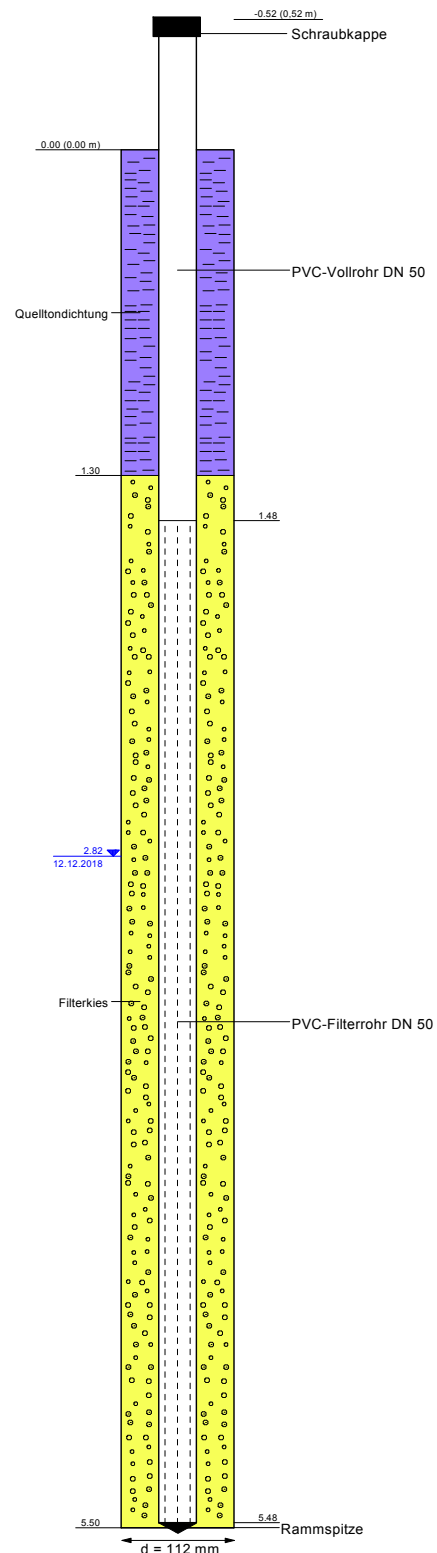
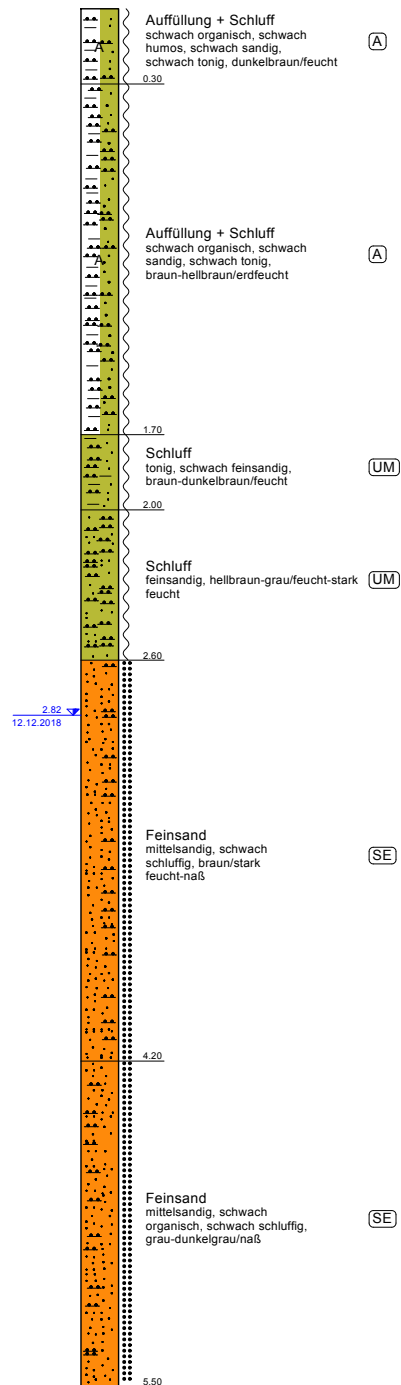
<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwasser- messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.
	181056
- geotechnische Dienstleistungen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	Dezember 2018

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt		<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Bericht: 181056		
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt								
Bohrung Mast 77, GWM 2 / Blatt: 1 Höhe:						Datum: 08.12.2018		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk- gehalt					
0.30	a) Auffüllung + Schluff sandig, schwach tonig, schwach organisch, schwach humos			d = 60 mm feucht Organikanteil: Wurzeln, Huminstoffe				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) A i)					
1.70	a) Auffüllung + Schluff sandig, schwach tonig, schwach organisch			d = 60 mm erdfeucht-trocken				
	b)							
	c) weich bis steif	d) mittelschwer zu bohren	e) braun-hellbraun					
	f) sandiger Lehm	g) Auffüllung	h) A i)					
3.00	a) Schluff sandig, schwach tonig			d = 60 - 50 mm feucht-st. feucht				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun-grau					
	f) sandiger Lehm	g) fluviatile Ablagerungen	h) UM i)					
5.50	a) Mittelsand feinsandig, kiesig			d = 50 mm naß Kiesanteil: Kiesel				
	b)							
	c) mitteldichte Lagerung	d) leicht-/mittels. zu bohren	e) braun-grau					
	f) kiesiger Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE i)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 78, GWM 1

Mast 78, GWM 1



Legende

steif	Ton	Kies
weich - steif	Schluff	Feinkies
weich	Sand	Torf
locker bis sehr locker	Feinsand	Mutterboden
mitteldicht	Mittelsand	Auffüllung
dicht	Grobsand	Filterrohr

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwasser-messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.
	181056
- geotechnische Dienstleistungen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	Dezember 2018

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt		<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: 181056		
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt							
Bohrung Mast 78, GWM 1 / Blatt: 1					Höhe: Datum: 12.12.2018		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe				
0.30	a) Auffüllung + Schluff schwach sandig, schwach tonig, schwach organisch, schwach humos			d = 60 mm feucht Organikanteil: Huminstoffe Wurzeln			
	b)						
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) A				
1.70	a) Auffüllung + Schluff schwach sandig, schwach tonig, schwach organisch			d = 60 mm erdfeucht Organikanteil: Wurzeln			
	b)						
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun-hellbraun				
	f) Lehm	g) Auffüllung	h) A				
2.00	a) Schluff tonig, schwach feinsandig			d = 60 mm feucht			
	b)						
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun-dunkelbraun				
	f) Lehm	g) fluviatile Ablagerungen	h) UM				
2.60	a) Schluff feinsandig			d = 50 mm feucht-st. feucht			
	b)						
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) hellbraun-grau				
	f) Schluff	g) fluviatile Ablagerungen	h) UM				
4.20	a) Feinsand mittelsandig, schwach schluffig			d = 50 mm stark feucht-naß			
	b)						
	c) mitteldichte Lagerung	d) leicht-/mittels. zu bohren	e) braun				
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt	<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: 181056
---	---	--------------------

Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt

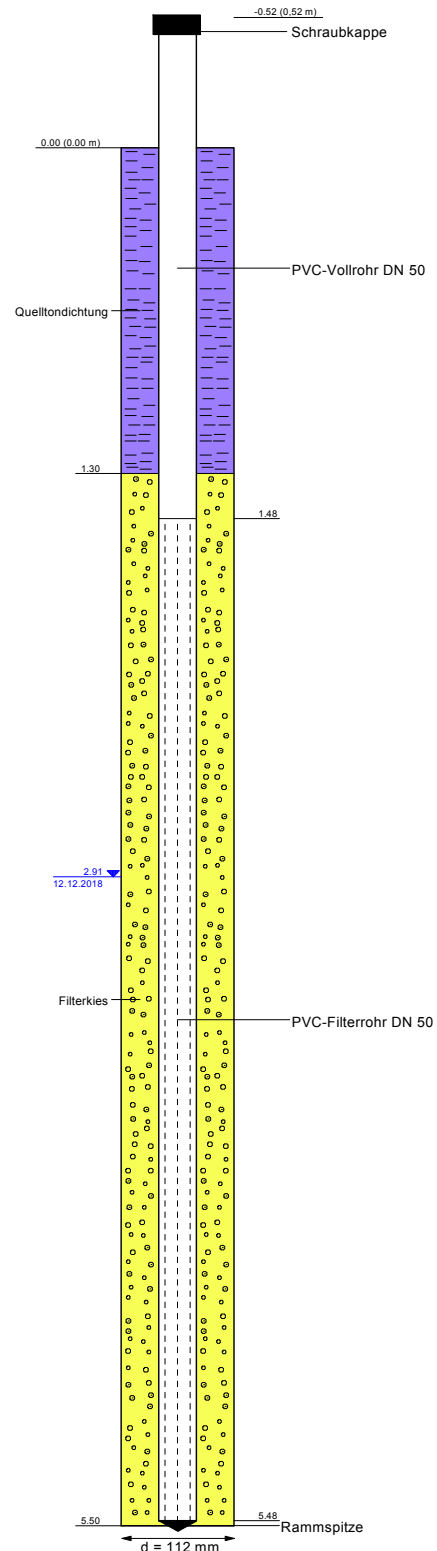
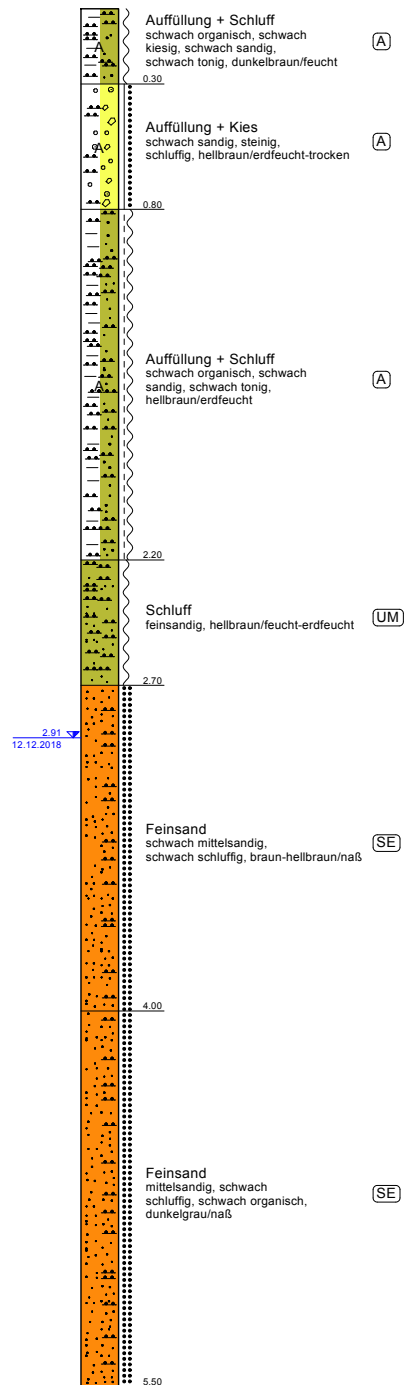
Bohrung	Mast 78, GWM 1	/ Blatt: 2	Höhe:	Datum: 12.12.2018
---------	----------------	------------	-------	----------------------

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
5.50	a) Feinsand mittelsandig, schwach organisch, schwach schluffig				d = 50 mm naß			
	b)							
	c) mitteldichte Lagerung	d) leicht-/mittels. zu bohren	e) grau-dunkelgrau					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 78, GWM 2

Mast 78, GWM 2



Legende		
steif	Ton	Kies
weich - steif	Schluff	Feinkies
weich	Sand	Torf
locker bis sehr locker	Feinsand	Mutterboden
mitteldicht	Mittelsand	Auffüllung
dicht	Grobsand	Filterrohr

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwasser-messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.
	181056
- geotechnische Dienstleistungen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	Dezember 2018

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt			<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: 181056		
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt								
Bohrung Mast 78, GWM 2 / Blatt: 1 Höhe:						Datum: 12.12.2018		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Auffüllung + Schluff schwach sandig, schwach tonig, schwach organisch, schwach humos, schwach kiesig				d = 60 mm feucht Organikanteil: Wurzeln, Huminstoffe Kiesanteil: Granit			
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) A	i)				
0.80	a) Auffüllung + Kies steinig, schluffig, sandig				d = 60 mm erdfeucht-trocken Kiesanteil: Sandstein, Granit			
	b)							
	c) dichte Lagerung	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Abraum	g) Auffüllung	h) A	i)				
2.20	a) Auffüllung + Schluff schwach sandig, schwach tonig, schwach organisch				d = 60 - 50 mm erdfeucht Organikanteil: Wurzeln			
	b)							
	c) weich bis steif	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) Lehm	g) Auffüllung	h) A	i)				
2.70	a) Schluff feinsandig				d = 50 mm feucht-st. feucht			
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
	f) Schluff	g) fluviatile Ablagerungen	h) UM	i)				
4.00	a) Feinsand schwach mittelsandig, schwach schluffig				d = 50 mm naß			
	b)							
	c) mitteldichte Lagerung	d) leicht zu bohren	e) braun-hellbraun					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: 181056
---	---	--------------------

Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt

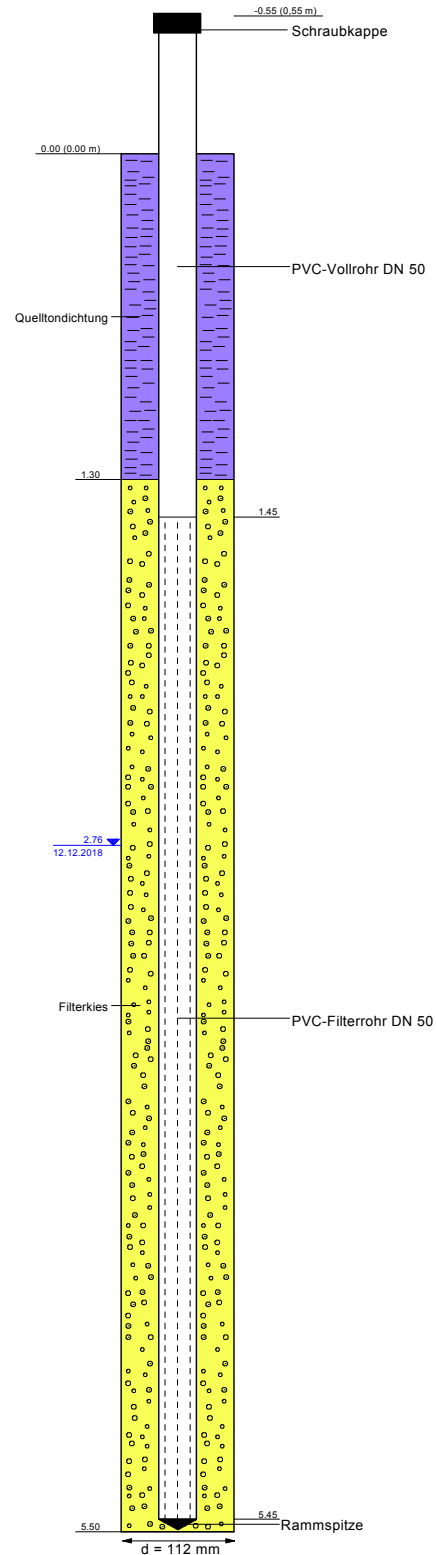
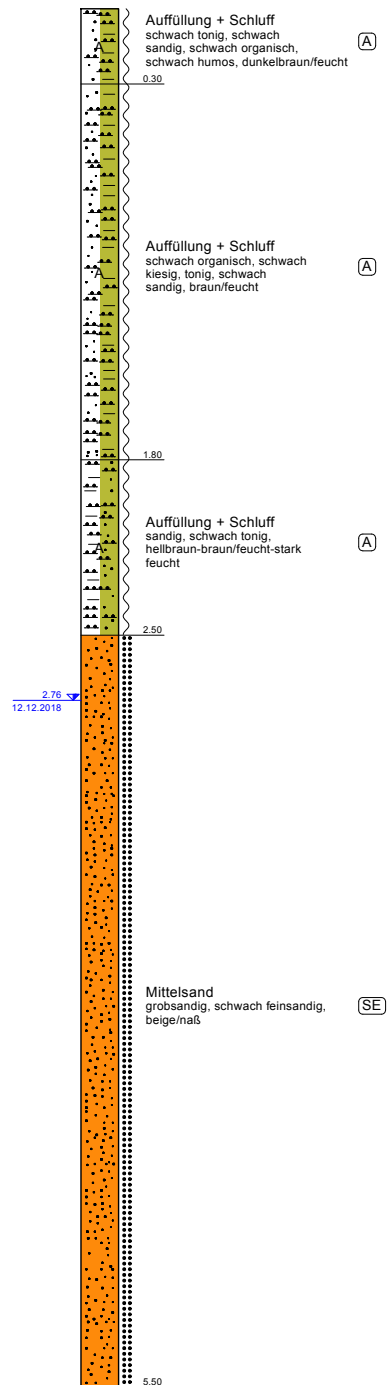
Bohrung	Mast 78, GWM 2	/ Blatt: 2	Höhe:	Datum: 12.12.2018
---------	----------------	------------	-------	----------------------

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
5.50	a) Feinsand mittelsandig, schwach schluffig, schwach organisch				d = 50 mm naß			
	b)							
	c) mitteldichte Lagerung	d) leicht-/mittels. zu bohren	e) dunkelgrau					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 79, GWM 1

Mast 79, GWM 1



Legende			
steif	Ton	Kies	
weich - steif	Schluff	Feinkies	
weich	Sand	Torf	
locker bis sehr locker	Feinsand	Mutterboden	
mitteldicht	Mittelsand	Auffüllung	
dicht	Grobsand	Filterrohr	

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

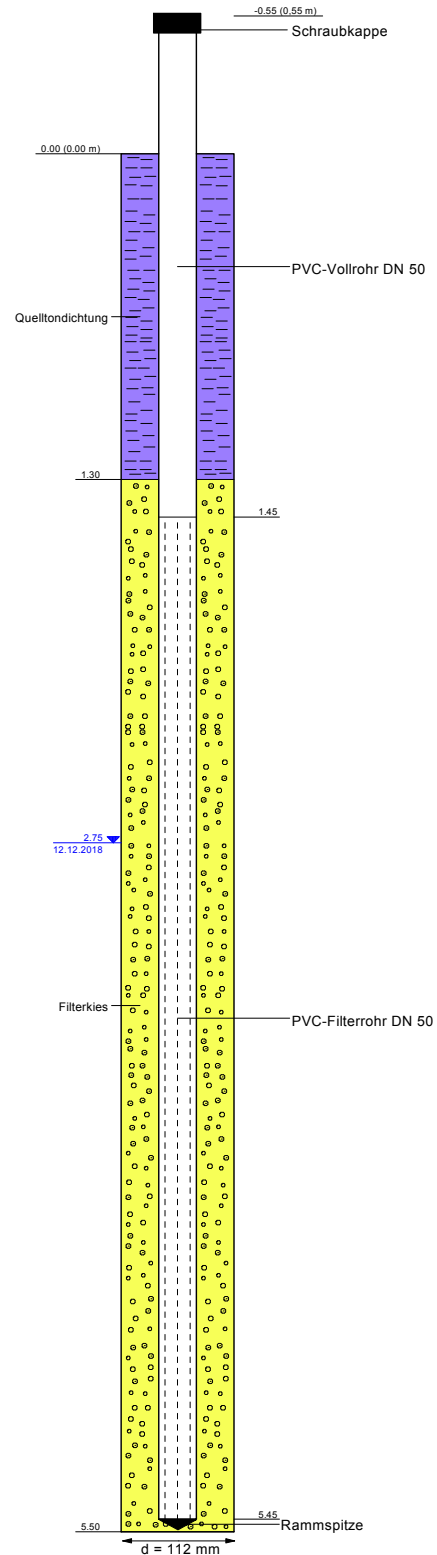
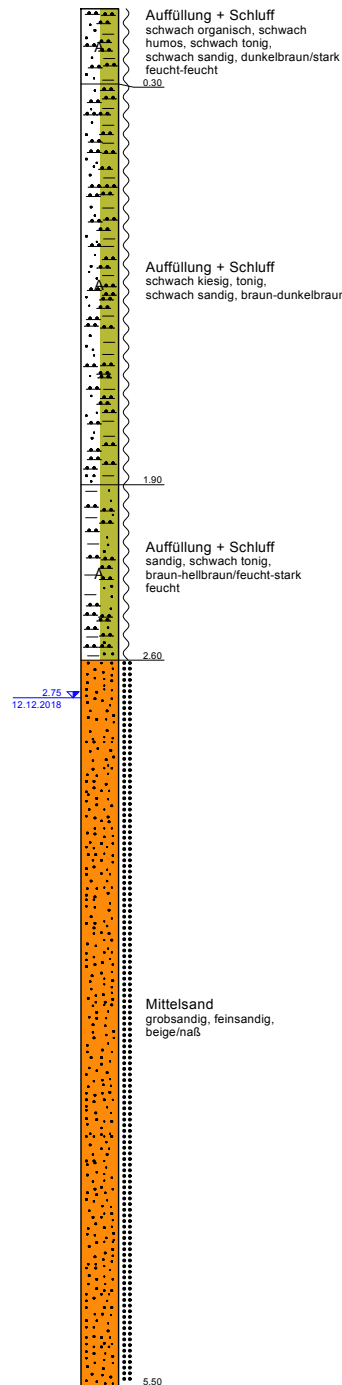
<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwasser-messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.
	181056
- geotechnische Dienstleistungen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	Dezember 2018

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt		<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Bericht: 181056		
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt								
Bohrung Mast 79, GWM 1 / Blatt: 1 Höhe:						Datum: 12.12.2018		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk- gehalt					
0.30	a) Schluff schwach tonig, schwach sandig, schwach organisch, schwach humos			d = 60 mm feucht Organikanteil: Wurzeln, Huminstoffe				
	b)							
	c) weich bis breiig	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) A i)					
1.80	a) Auffüllung + Schluff tonig, schwach sandig, schwach organisch, schwach kiesig			d = 60 mm feucht Kiesanteil: Kiesel in Spuren Organikanteil: Wurzeln in Spuren				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Lehm	g) Auffüllung	h) A i)					
2.50	a) Auffüllung + Schluff sandig, schwach tonig			d = 60 - 50 mm feucht-st. feucht				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) hellbraun-braun					
	f) sandiger Lehm	g) Auffüllung	h) A i)					
5.50	a) Mittelsand grobsandig, schwach feinsandig			d = 50 mm naß				
	b)							
	c) mitteldichte Lagerung	d) leicht-/mittels. zu bohren	e) beige					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE i)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 79, GWM 2

Mast 79, GWM 2



Legende			
steif	Ton	Kies	
weich - steif	Schluff	Feinkies	
weich	Sand	Torf	
locker bis sehr locker	Feinsand	Mutterboden	
mitteldicht	Mittelsand	Auffüllung	
dicht	Grobsand	Filterrohr	

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



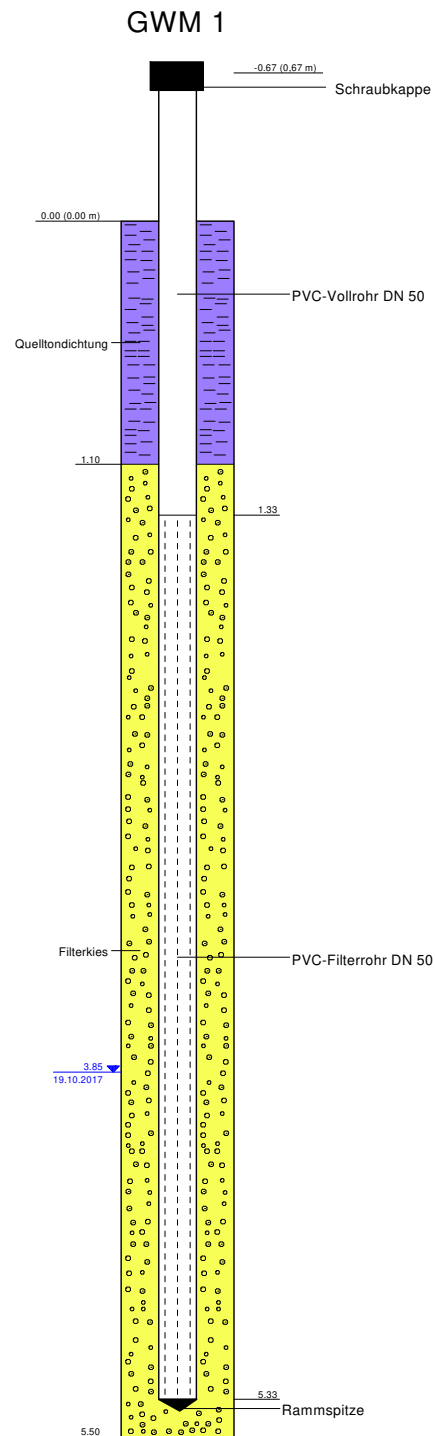
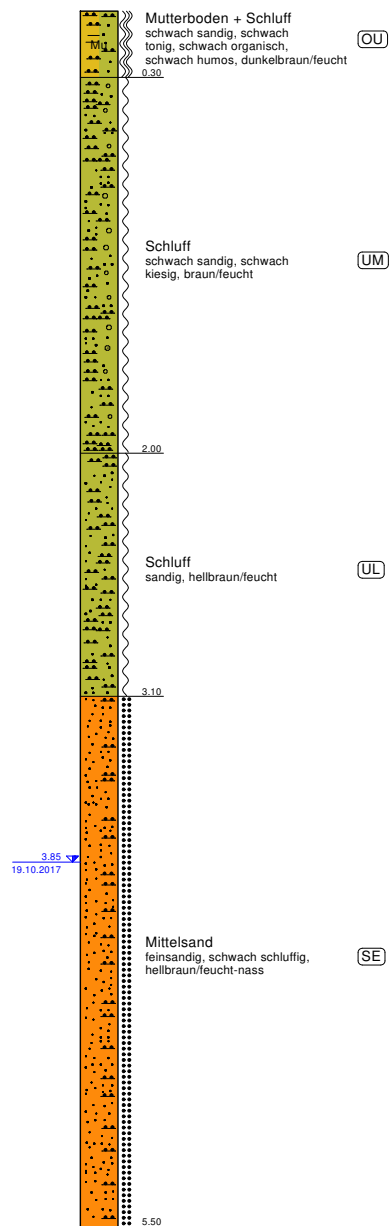
Schichtendarstellung

<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwasser-messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.
	181056
- geotechnische Dienstleistungen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	Dezember 2018

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt		<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Bericht: 181056		
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt								
Bohrung Mast 79, GWM 2 / Blatt: 1						Datum: 12.12.2018		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt					
0.30	a) Auffüllung + Schluff schwach tonig, schwach sandig, schwach organisch, schwach humos			d = 60 mm st. feucht-feucht Organikanteil: Huminstoffe, Wurzeln				
	b)							
	c) weich bis breiig	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) A i)					
1.90	a) Auffüllung + Schluff tonig, schwach sandig, schwach kiesig			d = 60 mm erdfeucht-feucht Kiesanteil: Kiesel, Ziegel				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun-dunkelbraun					
	f) Lehm	g) Auffüllung	h) A i)					
2.60	a) Auffüllung + Schluff sandig, schwach tonig			d = 60 - 50 mm feucht-st. feucht				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun-hellbraun					
	f) sandiger Schluff	g) Auffüllung	h) A i)					
5.50	a) Mittelsand grobsandig, feinsandig			d = 50 mm naß				
	b)							
	c) mitteldichte Lagerung	d) leicht-/mittels. zu bohren	e) beige					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE i)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

BL 0112, Mast 80, GWM 1



Legende

	weich		Ton		Mutterboden
	breiig - weich		Schluff		Auffüllung
	locker bis sehr locker		Sand		Filterrohr
	mitteldicht		Feinsand		
			Mittelsand		
			Grobsand		
			Kies		

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwassermessstellen zwischen Pfungstadt und Heppenheim, Blatt 0112	Bearb.-Nr.
	170851
	Anlage 2.1
- Errichtung von Grundwassermessstellen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA Projekt GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	18.-23.10.2017

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen zwischen Pfungstadt und Heppenheim, Blatt 0112

Bohrung Mast 80, GWM 1

/ Blatt: 1

Höhe:

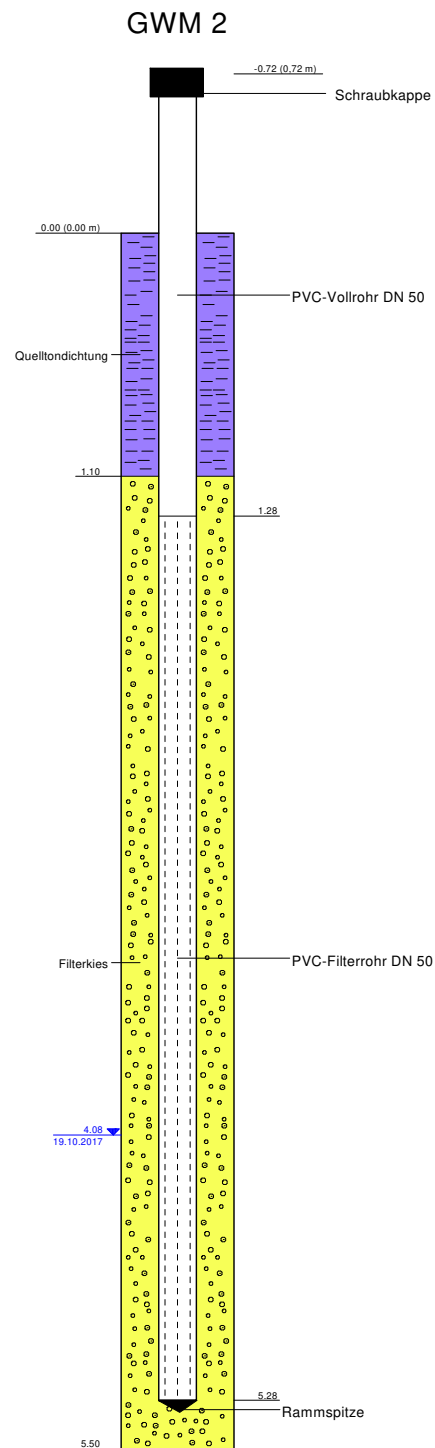
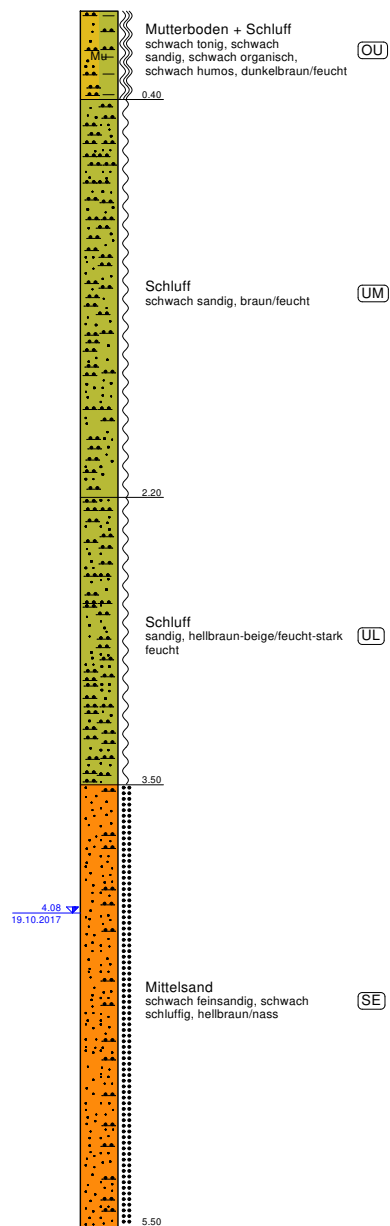
Datum:

19.10.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Mutterboden + Schluff schwach sandig, schwach tonig, schwach organisch, schwach humos				d = 60 mm			
	b)				feucht			
	c) weich bis breiig	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun		Organikanteil: Wurzelreste			
	f) Mutterboden	g) Mutterboden	h) OU	i)				
2.00	a) Schluff schwach sandig, schwach kiesig				d = 60-50 mm			
	b)				feucht			
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Schluff	g) fluviatile Ablagerungen	h) UM	i)				
3.10	a) Schluff sandig				d = 50 mm			
	b)				feucht			
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
	f) sandiger Schluff	g) fluviatile Ablagerungen	h) UL	i)				
5.50	a) Mittelsand feinsandig, schwach schluffig				d = 50 mm			
	b)				feucht-nass			
	c) mitteldichte Lagerung	d) mittelschwer bis leicht zu bohren	e) hellbraun					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

BL 0112, Mast 80, GWM 2



Legende

	weich		Ton		Mutterboden
	breiig - weich		Schluff		Auffüllung
	locker bis sehr locker		Sand		Filterrohr
	mitteldicht		Feinsand		
			Mittelsand		
			Grobsand		
			Kies		

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwassermessstellen zwischen Pfungstadt und Heppenheim, Blatt 0112	Bearb.-Nr.
	170851
	Anlage 2.1
- Errichtung von Grundwassermessstellen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA Projekt GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	18.-23.10.2017

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen zwischen Pfungstadt und Heppenheim, Blatt 0112

Bohrung Mast 80, GWM 2

/ Blatt: 1

Höhe:

Datum:

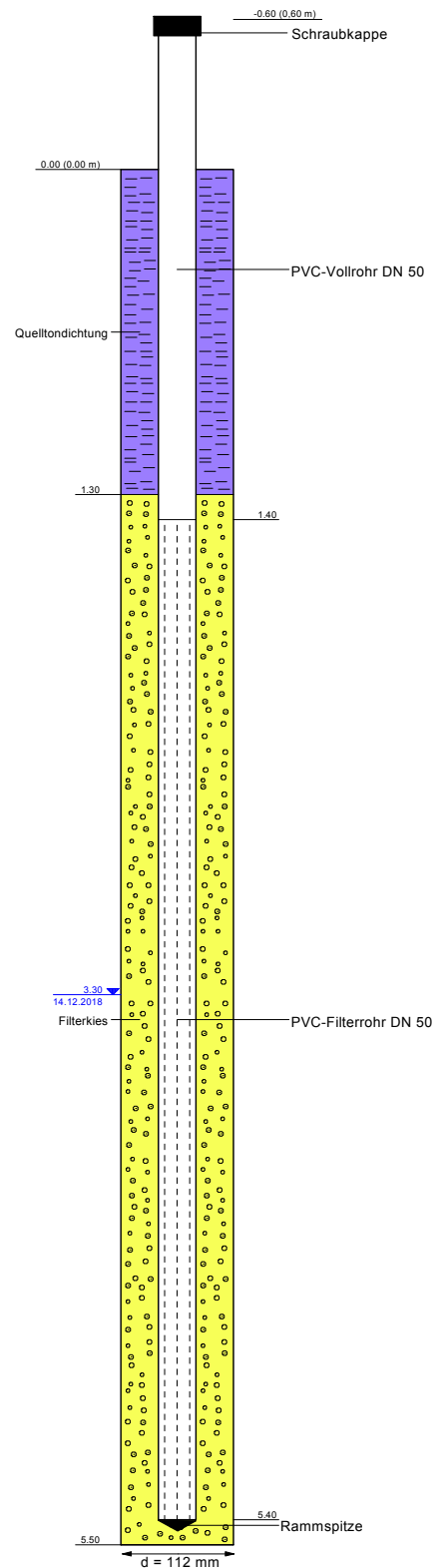
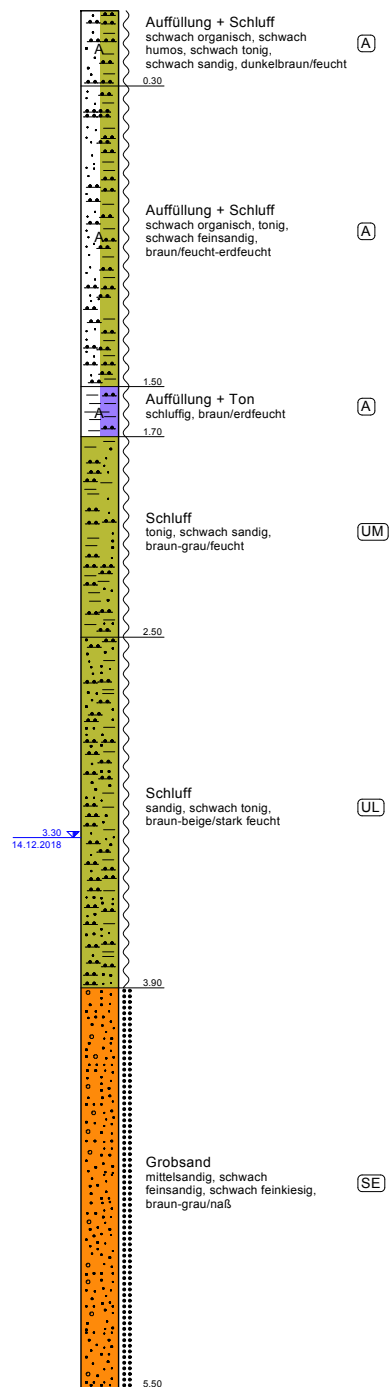
19.10.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0.40	a) Mutterboden + Schluff schwach tonig, schwach sandig, schwach organisch, schwach humos				d = 60 mm			
	b)				feucht			
	c) weich bis breiig	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun		Organikanteil: Wurzelreste			
	f) Mutterboden	g) Mutterboden	h) OU	i)				
2.20	a) Schluff schwach sandig				d = 60-50 mm			
	b)				feucht			
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Schluff	g) fluviatile Ablagerungen	h) UM	i)				
3.50	a) Schluff sandig				d = 50 mm			
	b)				feucht- stark feucht			
	c) weiche Lagerung	d) leicht zu bohren	e) hellbraun-beige					
	f) sandiger Schluff	g) fluviatile Ablagerungen	h) UL	i)				
5.50	a) Mittelsand schwach feinsandig, schwach schluffig				d = 50 mm			
	b) organoleptisch auffällig - PAK				nass			
	c) mitteldichte Lagerung	d) mittelschwer bis leicht zu bohren	e) hellbraun					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 85, GWM 1

Mast 85, GWM 1



Legende		
steif	Ton	Kies
weich - steif	Schluff	Feinkies
weich	Sand	Torf
locker bis sehr locker	Feinsand	Mutterboden
mitteldicht	Mittelsand	Auffüllung
dicht	Grobsand	Filterrohr

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwasser-messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.
	181056
- geotechnische Dienstleistungen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	Dezember 2018

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt			<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Bericht: 181056		
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt									
Bohrung Mast 85, GWM 1 / Blatt: 1 Höhe:							Datum: 14.12.2018		
1	2				3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0.30	a) Auffüllung + Schluff schwach tonig, schwach sandig, schwach organisch, schwach humos				d = 60 mm feucht Organikanteil: Wurzeln, Huminstoffe				
	b)								
	c) weich bis breiig	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun						
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) A	i)					
1.50	a) Auffüllung + Schluff tonig, schwach feinsandig, schwach organisch				d = 60 mm feucht-erdfeucht Organikanteil: Wurzeln				
	b)								
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun						
	f) Lehm	g) Auffüllung	h) A	i)					
1.70	a) Auffüllung + Ton schluffig				d = 60 mm erdfeucht				
	b)								
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun						
	f) Ton	g) Auffüllung	h) A	i)					
2.50	a) Schluff tonig, schwach sandig				d = 60 - 50 mm feucht				
	b)								
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun-grau						
	f) Lehm	g) fluviatile Ablagerungen	h) UM	i)					
3.90	a) Schluff sandig, schwach tonig				d = 50 mm stark feucht				
	b)								
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun-beige						
	f) sandiger Schluff	g) fluviatile Ablagerungen	h) UL	i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: 181056
---	---	--------------------

Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt

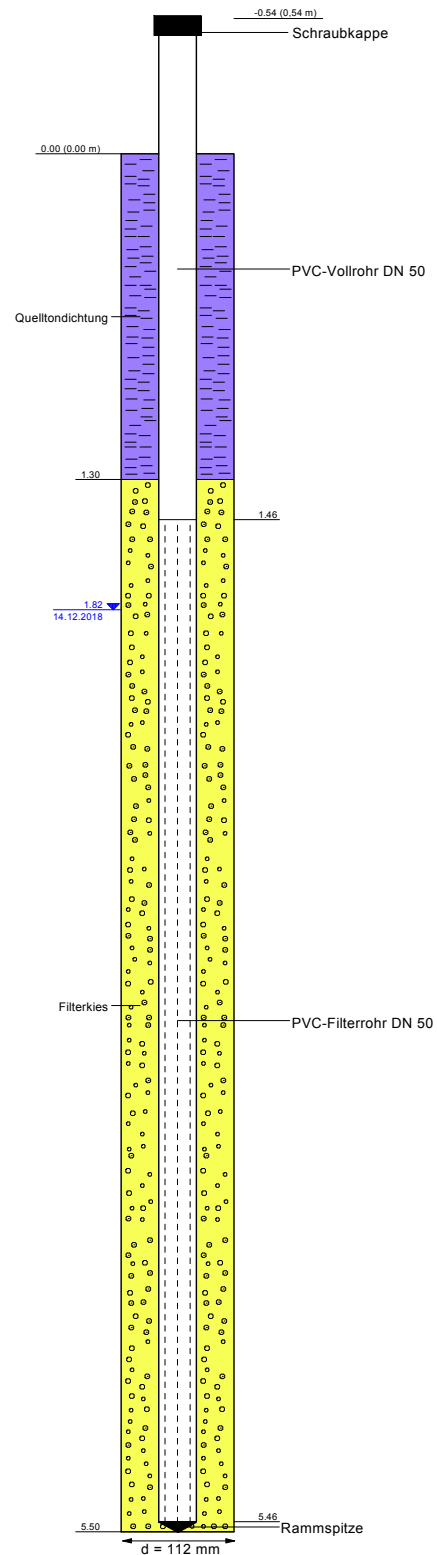
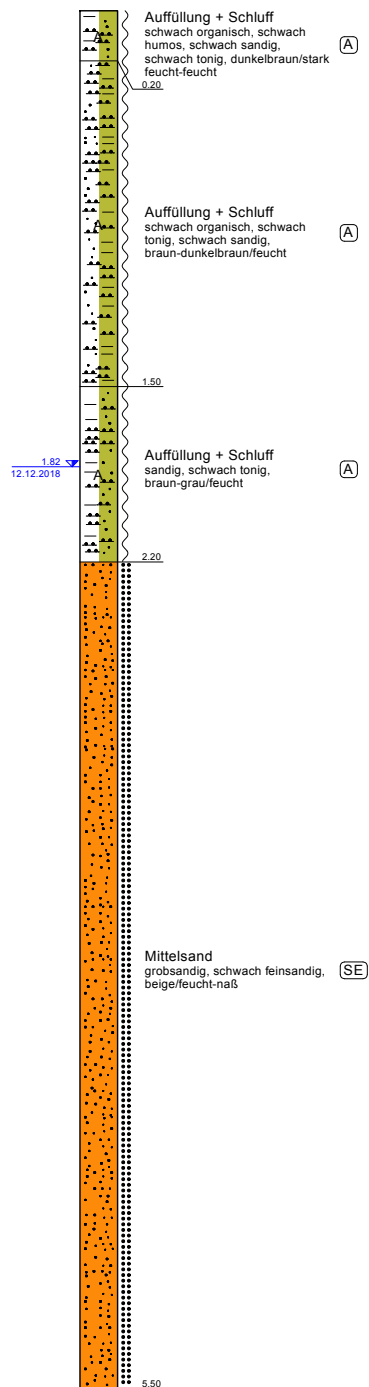
Bohrung	Mast 85, GWM 1	/ Blatt: 2	Höhe:	Datum: 14.12.2018
---------	----------------	------------	-------	----------------------

1	2					3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾		h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt					
5.50	a) Grobsand mittelsandig, schwach feinsandig, schwach feinkiesig					d = 50 mm				
	b)					naß				
	c) mitteldichte Lagerung		d) leicht-/mittels. zu bohren		e) braun-grau		Kiesanteil: Kiesel			
	f) Sand		g) fluviatile Ablagerungen		h) SE i)					
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h) i)					
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h) i)					
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h) i)					
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h) i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 87, GWM 1

Mast 87, GWM 1



Legende			
steif	Ton	Kies	
weich - steif	Schluff	Feinkies	
weich	Sand	Torf	
locker bis sehr locker	Feinsand	Mutterboden	
mitteldicht	Mittelsand	Auffüllung	
dicht	Grobsand	Filterrohr	

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

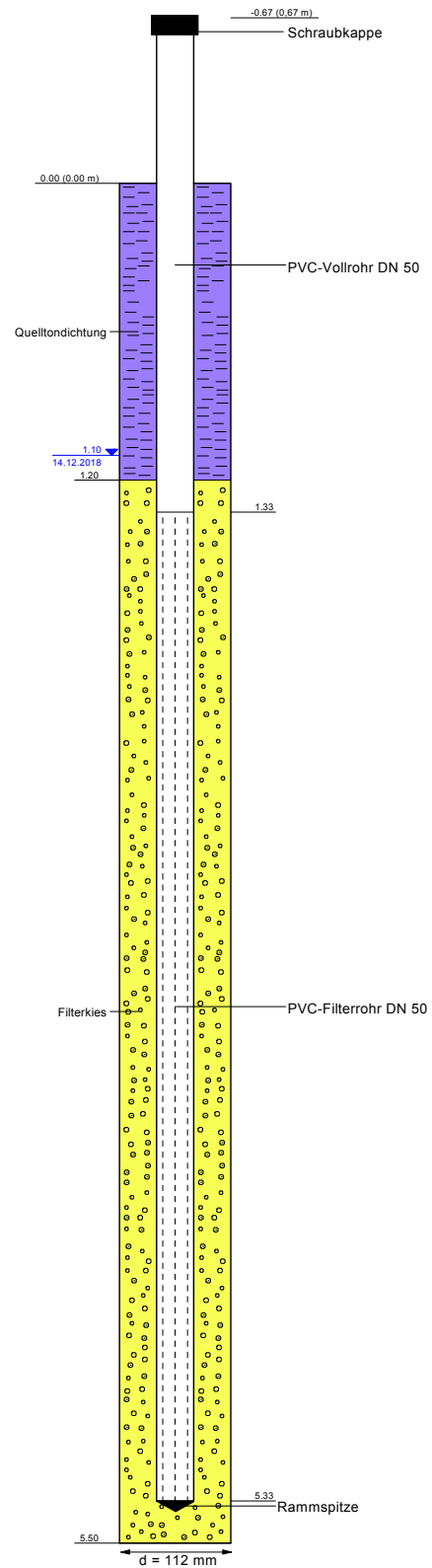
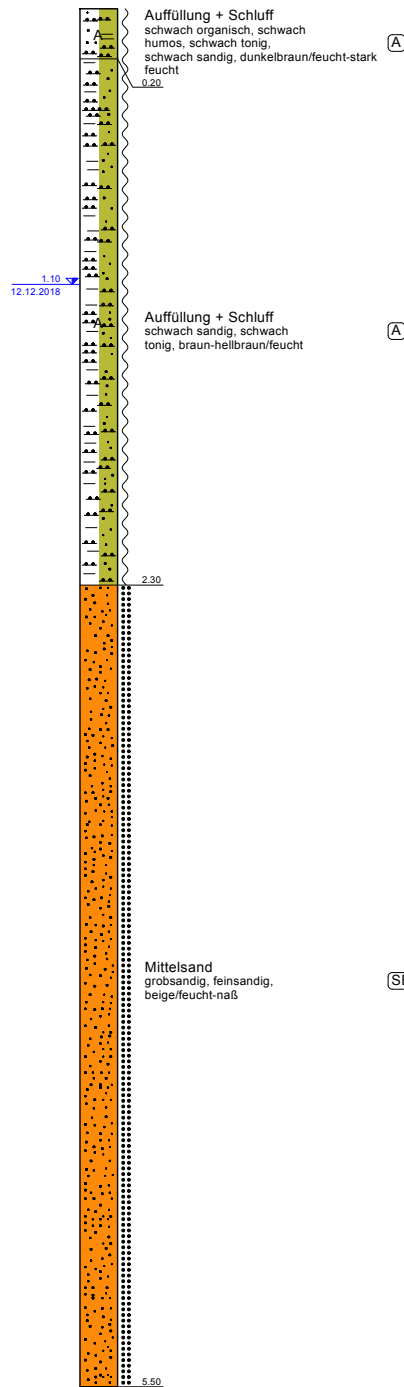
<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwasser- messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.
	181056
- geotechnische Dienstleistungen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	Dezember 2018

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt		<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Bericht: 181056		
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt								
Bohrung Mast 87, GWM 1 / Blatt: 1 Höhe:						Datum: 12.12.2018		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt					
0.20	a) Auffüllung + Schluff schwach sandig, schwach tonig, schwach organisch, schwach humos			d = 60 mm st. feucht-feucht Organikanteil: Wurzeln, Huminstoffe				
	b)							
	c) weich bis breiig	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) A i)					
1.50	a) Auffüllung + Schluff schwach tonig, schwach sandig, schwach organisch			d = 60 mm feucht Organikanteil: Pflanzenreste, Torf				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun-dunkelbraun					
	f) Lehm	g) Auffüllung	h) A i)					
2.20	a) Auffüllung + Schluff sandig, schwach tonig			d = 60 - 50 mm feucht				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun-grau					
	f) sandiger Lehm	g) Auffüllung	h) A i)					
5.50	a) Mittelsand grobsandig, schwach feinsandig			d = 50 mm feucht-naß				
	b)							
	c) mitteldichte Lagerung	d) leicht-/mittels. zu bohren	e) beige					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE i)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 87, GWM 2

Mast 87, GWM 2



Legende			
steif	Ton	Kies	
weich - steif	Schluff	Feinkies	
weich	Sand	Torf	
locker bis sehr locker	Feinsand	Mutterboden	
mitteldicht	Mittelsand	Auffüllung	
dicht	Grobsand	Filterrohr	

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



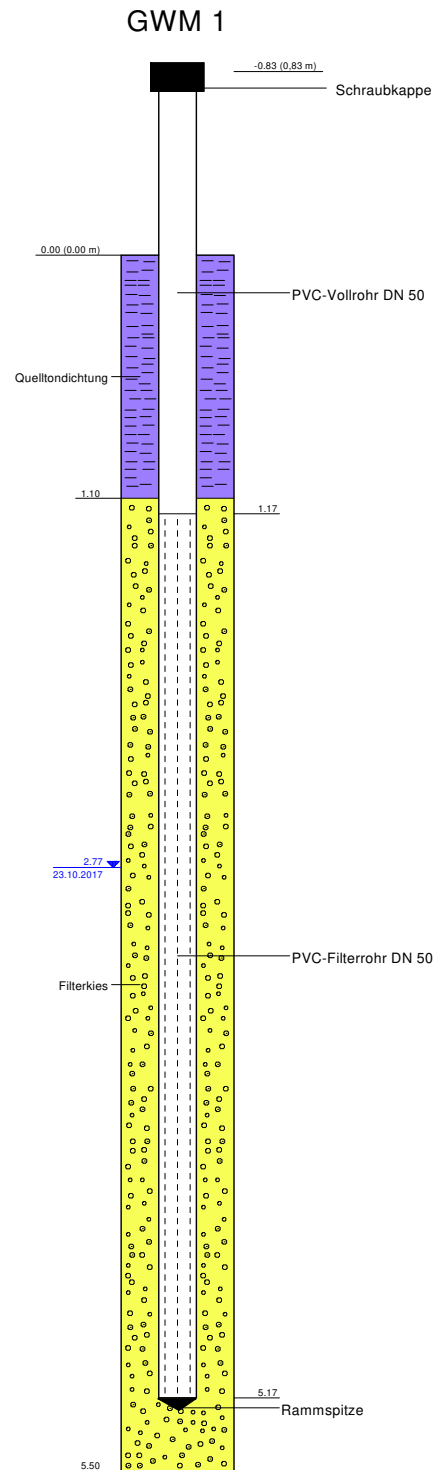
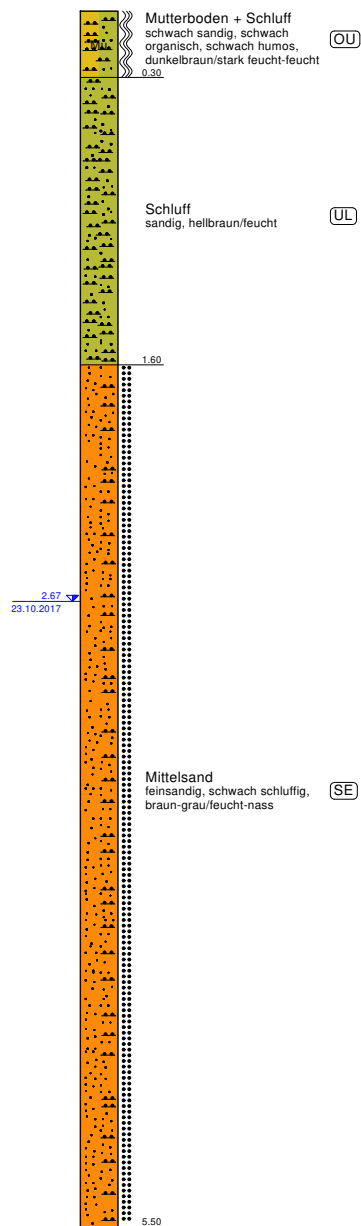
Schichtendarstellung

<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwasser-messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.
	181056
- geotechnische Dienstleistungen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	Dezember 2018

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt		<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Bericht: 181056		
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt								
Bohrung Mast 87, GWM 2 / Blatt: 1 Höhe:						Datum: 12.12.2018		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk- gehalt					
0.20	a) Auffüllung + Schluff schwach tonig, schwach sandig, schwach organisch, schwach humos			d = 60 mm feucht-st. feucht Organikanteil: Wurzeln, Huminstoffe				
	b)							
	c) weich bis breiig	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) A i)					
2.30	a) Auffüllung + Schluff schwach sandig, schwach tonig			d = 60 - 50 mm feucht				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun-hellbraun					
	f) Lehm	g) Auffüllung	h) A i)					
5.50	a) Mittelsand grobsandig, feinsandig			d = 50 mm feucht-naß				
	b)							
	c) mitteldichte Lagerung	d) leicht-/mittels. zu bohren	e) beige					
	f) Sand	g) fluviale Ablagerungen	h) SE i)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

BL 0112, Mast 88, GWM 1



Legende			
	weich		Ton
	breiig - weich		Schluff
	locker bis sehr locker		Sand
	mitteldicht		Feinsand
			Mittelsand
			Grobsand
			Kies
			Mutterboden
			Auffüllung
			Filterrohr

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwassermessstellen zwischen Pfungstadt und Heppenheim, Blatt 0112	Bearb.-Nr.
	170851
	Anlage 2.1
- Errichtung von Grundwassermessstellen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA Projekt GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	18.-23.10.2017

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen zwischen Pfungstadt und Heppenheim, Blatt 0112

Bohrung Mast 88, GWM 1

/ Blatt: 1

Höhe:

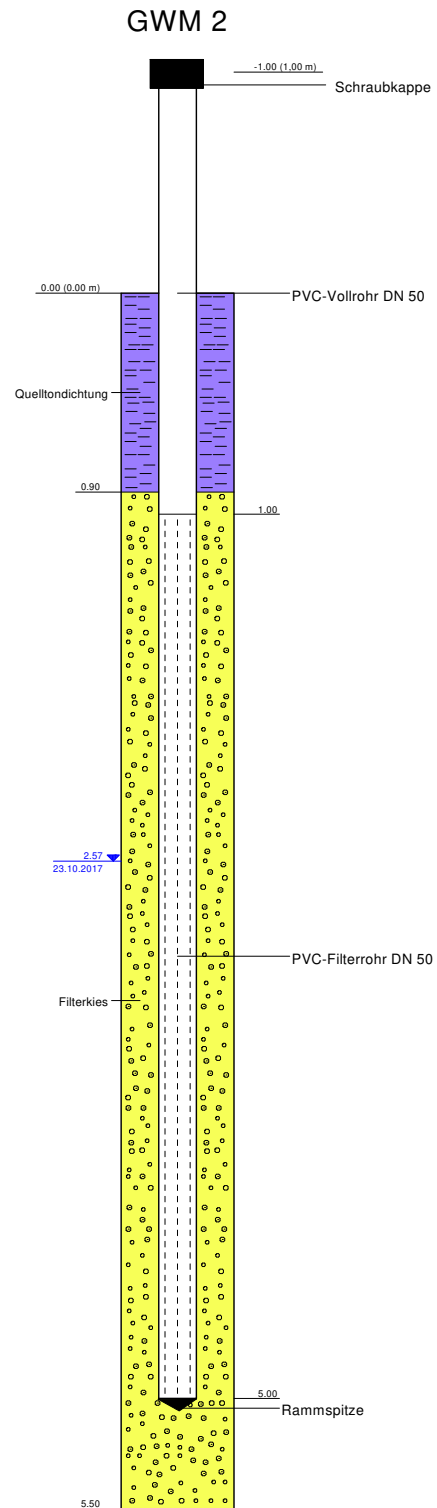
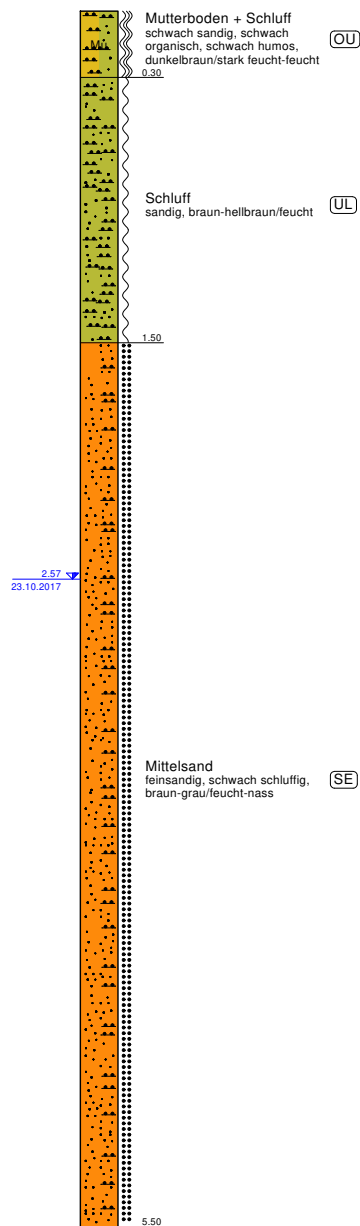
Datum:

23.10.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Mutterboden + Schluff schwach sandig, schwach organisch, schwach humos				d = 60 mm			
	b)				stark feucht- feucht			
	c) weich bis breiig	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun		Organikanteil: Wurzelreste			
	f) Mutterboden	g) Mutterboden	h) OU	i)				
1.60	a) Schluff sandig				d = 60 mm			
	b)				feucht			
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
	f) sandiger Schluff	g) fluviatile Ablagerungen	h) UL	i)				
5.50	a) Mittelsand feinsandig, schwach schluffig				d = 60-50 mm			
	b)				feucht-nass			
	c) mitteldichte bis lockere Lagerung	d) mittelschwer bis leicht zu bohren	e) braun-grau					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

BL 0112, Mast 88, GWM 2



Legende			
	weich		Ton
	breig - weich		Schluff
	locker bis sehr locker		Sand
	mitteldicht		Feinsand
			Mittelsand
			Grobsand
			Kies
			Mutterboden
			Auffüllung
			Filterrohr

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwassermessstellen zwischen Pfungstadt und Heppenheim, Blatt 0112	Bearb.-Nr.
	170851
	Anlage 2.1
- Errichtung von Grundwassermessstellen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA Projekt GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	18.-23.10.2017

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen zwischen Pfungstadt und Heppenheim, Blatt 0112

Bohrung Mast 88, GWM 2

/ Blatt: 1

Höhe:

Datum:

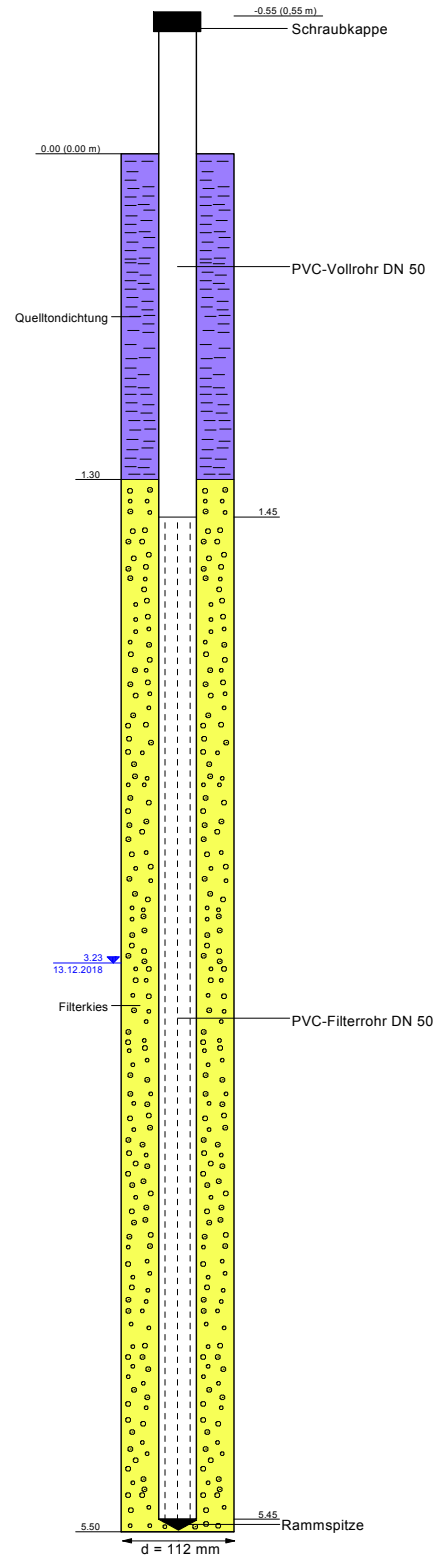
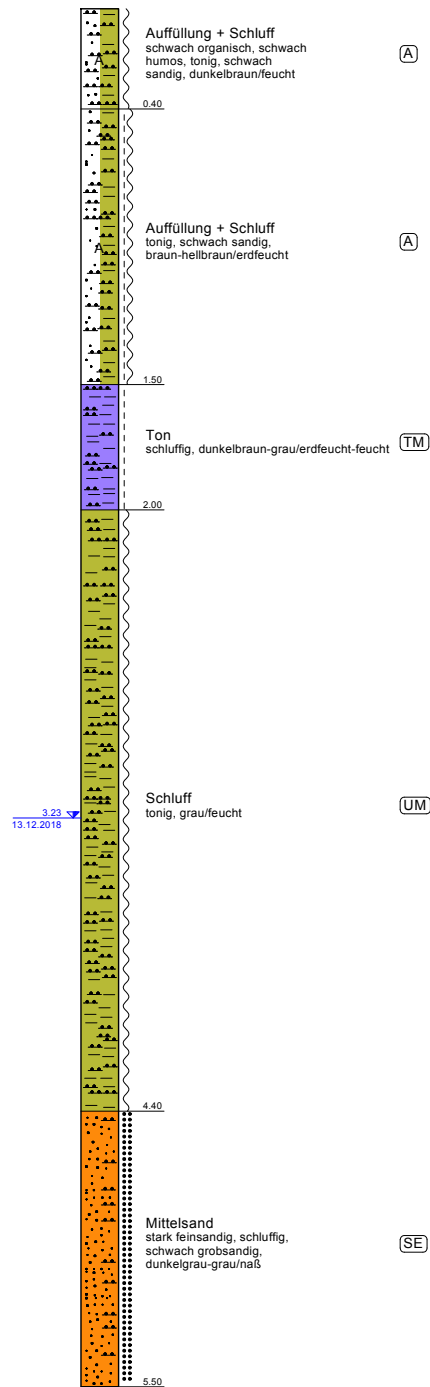
23.10.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Mutterboden + Schluff schwach sandig, schwach organisch				d = 60 mm			
	b)				stark feucht- feucht			
	c) weich bis breiig	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun		Organikanteil: Wurzelreste			
	f) Mutterboden	g) Mutterboden	h) OU	i)				
1.50	a) Schluff sandig				d = 60 mm			
	b)				feucht			
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun-hellbraun					
	f) sandiger Schluff	g) fluviatile Ablagerungen	h) UL	i)				
5.50	a) Mittelsand feinsandig, schwach schluffig				d = 60-50 mm			
	b)				feucht-nass			
	c) mitteldichte bis lockere Lagerung	d) mittelschwer bis schwer zu bohren	e) braun-grau					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) 	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) 	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 89, GWM 1

Mast 89, GWM 1



Legende			
steif	Ton	Kies	
weich - steif	Schluff	Feinkies	
weich	Sand	Torf	
locker bis sehr locker	Feinsand	Mutterboden	
mitteldicht	Mittelsand	Auffüllung	
dicht	Grobsand	Filterrohr	

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwasser-messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.
	181056
- geotechnische Dienstleistungen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	Dezember 2018

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: 181056
---	---	--------------------

Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt

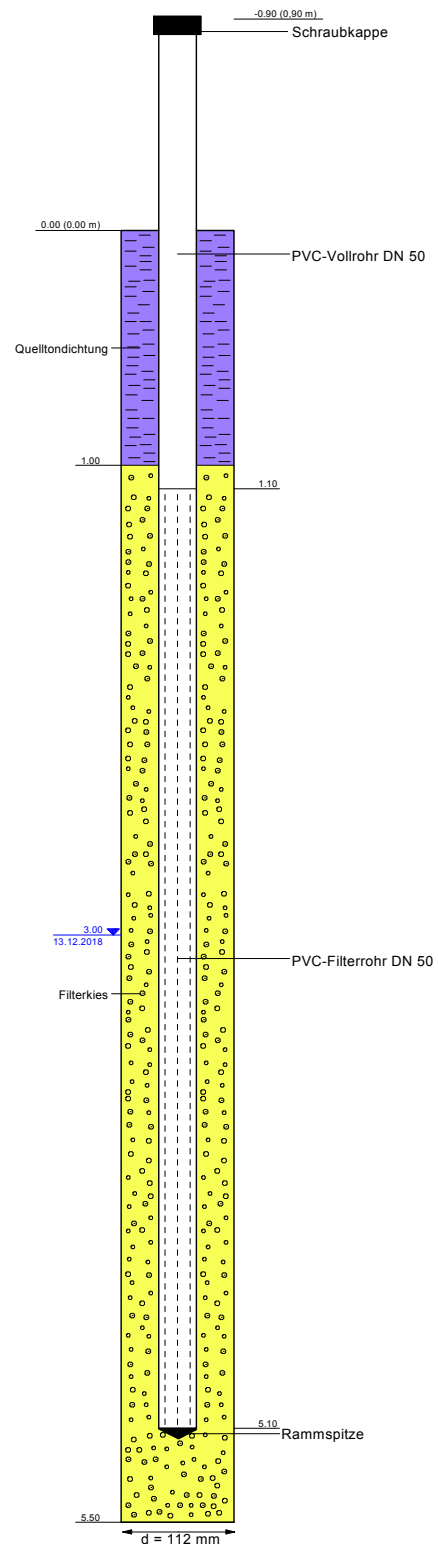
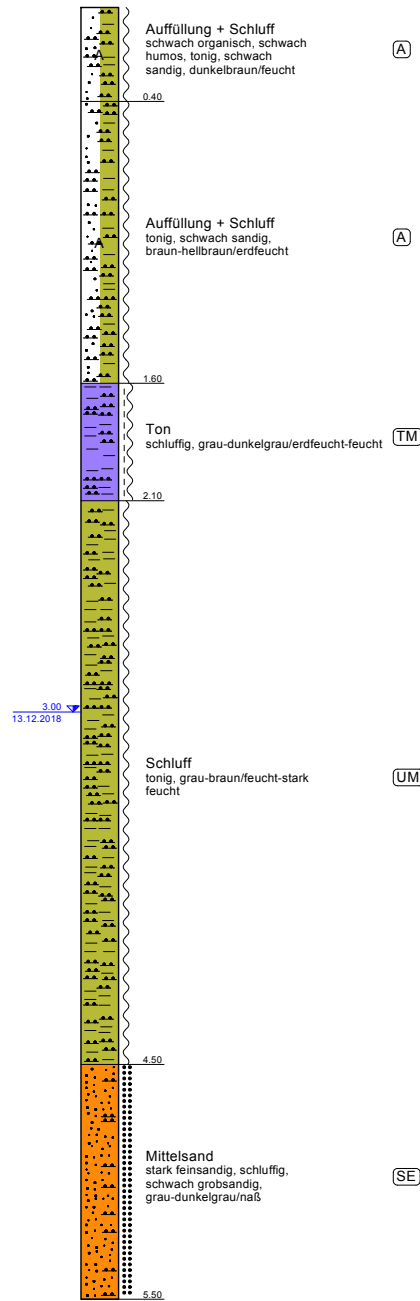
Bohrung	Mast 89, GWM 1	/ Blatt: 1	Höhe:	Datum: 13.12.2018
---------	----------------	------------	-------	----------------------

1	2					3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾		h) ¹⁾ Gruppe					i) Kalk- gehalt
0.40	a) Auffüllung + Schluff tonig, schwach sandig, schwach organisch, schwach humos					d = 60 mm				
	b)					feucht				
	c) weich		d) leicht zu bohren		e) dunkelbraun		Organikanteil: Wurzeln, Huminstoffe			
	f) Mutterboden		g) Auffüllung		h) A			i)		
1.50	a) Auffüllung + Schluff tonig, schwach sandig					d = 60 mm				
	b)					erdfeucht				
	c) weich bis steif		d) leicht-/mittels. zu bohren		e) braun-hellbraun					
	f) Lehm		g) Auffüllung		h) A		i)			
2.00	a) Ton schluffig					d = 60 mm				
	b)					erdfeucht-feucht				
	c) steif		d) mittelschwer zu bohren		e) dunkelbraun- grau					
	f) Ton		g) fluviatile Ablagerungen		h) TM		i)			
4.40	a) Schluff tonig					d = 50 mm				
	b)					feucht				
	c) weich		d) leicht-/mittels. zu bohren		e) grau					
	f) Lehm		g) fluviatile Ablagerungen		h) UM		i)			
5.50	a) Mittelsand stark feinsandig, schluffig, schwach grobsandig					d = 50 mm				
	b)					naß				
	c) mitteldichte Lagerung		d) leicht zu bohren		e) dunkelgrau-grau					
	f) schluffiger Sand		g) fluviatile Ablagerungen		h) SE		i)			

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 89, GWM 2

Mast 89, GWM 2



Legende			
steif	Ton	Kies	
weich - steif	Schluff	Feinkies	
weich	Sand	Torf	
locker bis sehr locker	Feinsand	Mutterboden	
mitteldicht	Mittelsand	Auffüllung	
dicht	Grobsand	Filterrohr	

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwasser- messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.
	181056
- geotechnische Dienstleistungen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	Dezember 2018

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt	<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: 181056
---	---	--------------------

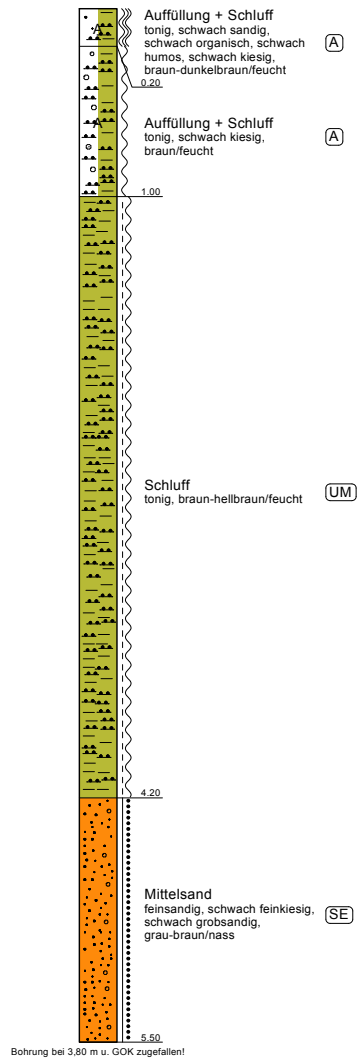
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt

Bohrung	Mast 89, GWM 2	/ Blatt: 1	Höhe:	Datum: 13.12.2018
---------	----------------	------------	-------	----------------------

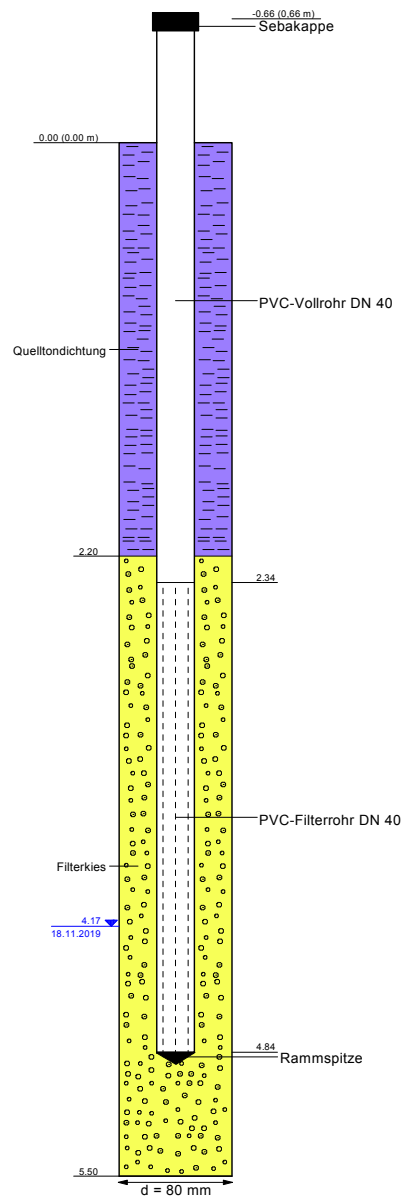
1	2					3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾		h) ¹⁾ Gruppe					i) Kalk- gehalt
0.40	a) Auffüllung + Schluff tonig, schwach sandig, schwach organisch, schwach humos					d = 60 mm				
	b)					feucht				
	c) weich		d) leicht zu bohren		e) dunkelbraun		Organikanteil: Huminstoffe, Wurzeln			
	f) Mutterboden		g) Auffüllung		h) A			i)		
1.60	a) Auffüllung + Schluff tonig, schwach sandig					d = 60 mm				
	b)					erdfeucht				
	c) weich		d) leicht-/mittels. zu bohren		e) braun-hellbraun					
	f) Lehm		g) Auffüllung		h) A		i)			
2.10	a) Ton schluffig					d = 60 - 50 mm				
	b)					erdfeucht-feucht				
	c) weich bis steif		d) mittelschwer zu bohren		e) grau-dunkelgrau					
	f) Ton		g) fluviatile Ablagerungen		h) TM		i)			
4.50	a) Schluff tonig					d = 50 mm				
	b)					feucht-st. feucht				
	c) weich		d) leicht-/mittels. zu bohren		e) grau-braun					
	f) Lehm		g) fluviatile Ablagerungen		h) UM		i)			
5.50	a) Mittelsand stark feinsandig, schluffig, schwach grobsandig					d = 50 mm				
	b)					naß				
	c) mitteldichte Lagerung		d) leicht-/mittels. zu bohren		e) grau-dunkelgrau					
	f) schluffiger Sand		g) fluviatile Ablagerungen		h) SE		i)			

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 92, GWM 1



Mast 92, GWM 1



Legende

	weich - steif		Ton
	weich		Schluff
	breiig - weich		Feinsand
	dicht		Mittelsand
			Kies
			Auffüllung
			Filterrohr

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwassermessstellen in Pfungstadt - BL 0112 - November 2019	Bearb.-Nr.
	181056
- Errichtung von Grundwassermessstellen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	18.11.2019

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: 181056
---	---	--------------------

Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen in Pfungstadt - BL 0112

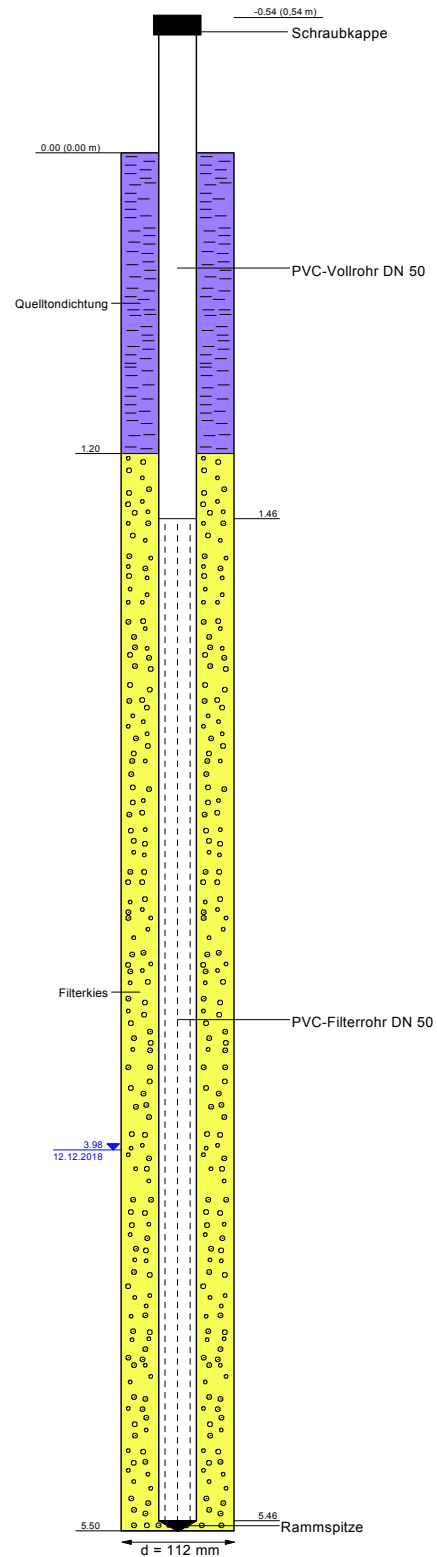
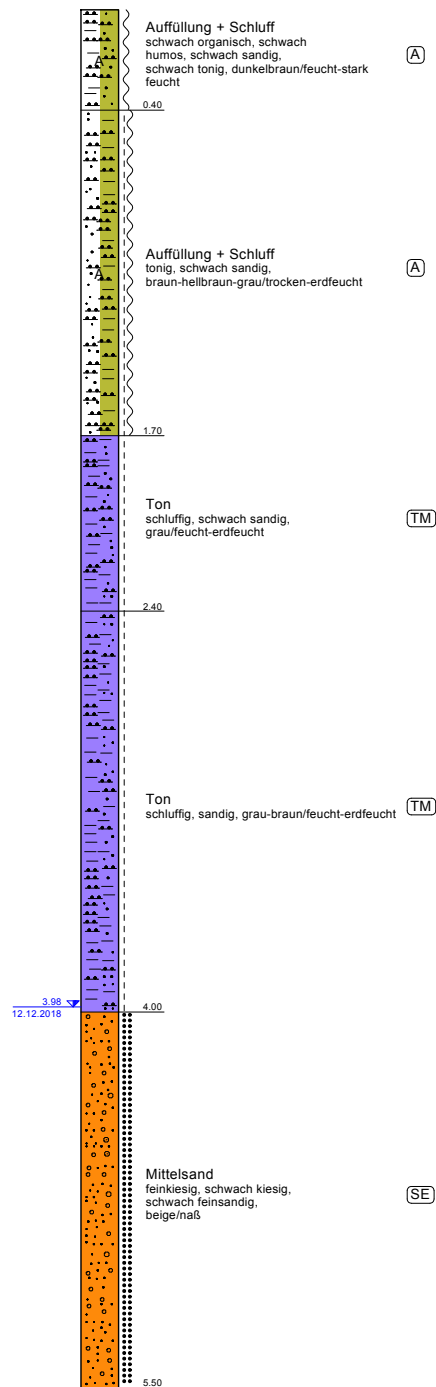
Bohrung	Mast 92, GWM 1	/ Blatt: 1	Höhe:	Datum: 18.11.2019
---------	----------------	------------	-------	----------------------

1	2					3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾		h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk- gehalt					
0.20	a) Auffüllung + Schluff tonig, schwach sandig, schwach organisch, schwach humos, schwach kiesig					Handbohrung d = 80 mm feucht Kiesanteil: Kiesel Organikanteil: Wurzeln, Humin- stoffe				
	b)									
	c) weich bis breiig		d) leicht zu bohren		e) braun- dunkelbraun					
	f) Mutterboden		g) Auffüllung		h) i) A					
1.00	a) Auffüllung + Schluff tonig, schwach kiesig					Handbohrung d = 80 mm feucht Kiesanteil: Kiesel, Ziegel				
	b)									
	c) weich		d) leicht zu bohren		e) braun					
	f) Lehm		g) Auffüllung		h) i) A					
4.20	a) Schluff tonig					Handbohrung d = 80 mm feucht				
	b)									
	c) weich bis steif		d) mittelschwer bis schwer zu bohren		e) braun-hellbraun					
	f) Lehm		g) fluviatile Ablagerung		h) i) UM					
5.50	a) Mittelsand feinsandig, schwach feinkiesig, schwach grobsandig					Handbohrung d = 80 mm nass Kiesanteil: Kiesel				
	b)									
	c) dichte Lagerung		d) schwer zu bohren		e) grau-braun					
	f) Sand		g) fluviatile Ablagerung		h) i) SE					
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h) i) SE					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 93, GWM 1

Mast 93, GWM 1



Legende			
steif	Ton	Kies	
weich - steif	Schluff	Feinkies	
weich	Sand	Torf	
locker bis sehr locker	Feinsand	Mutterboden	
mitteldicht	Mittelsand	Auffüllung	
dicht	Grobsand	Filterrohr	

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

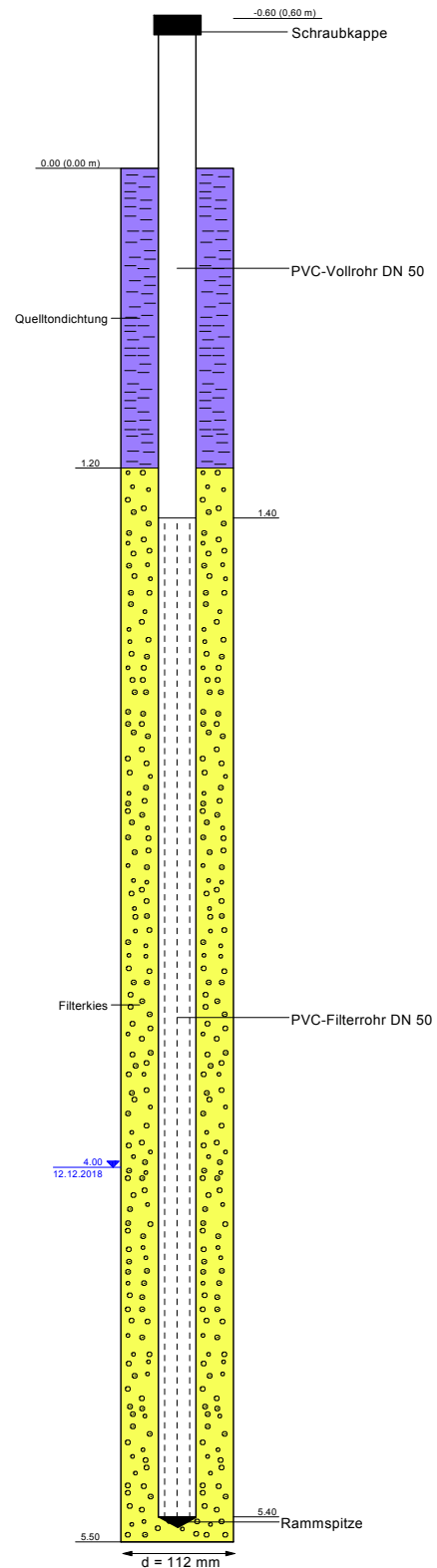
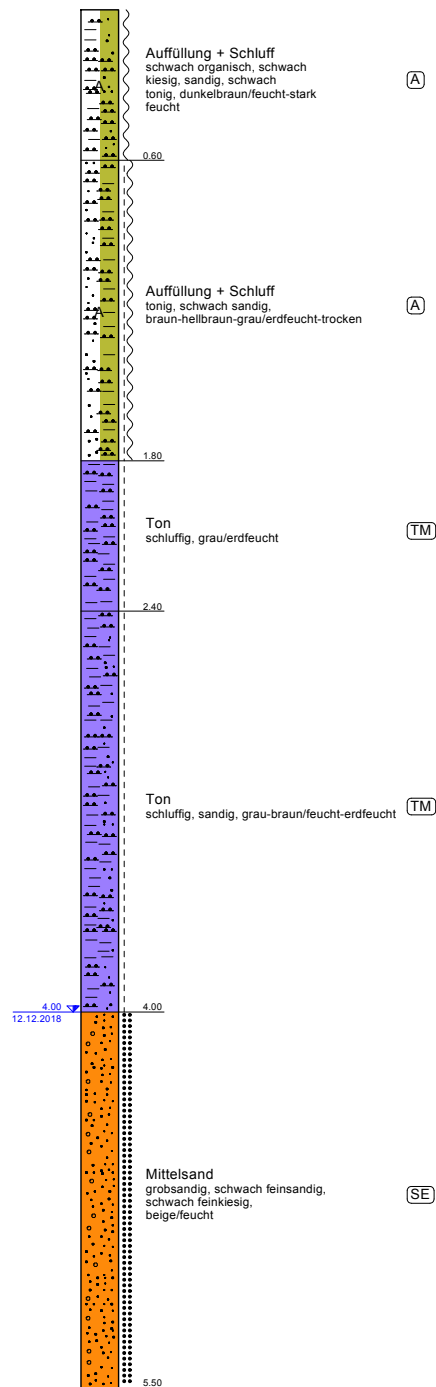
Maßnahme: Errichtung von Grundwasser-messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.	
	181056	
- geotechnische Dienstleistungen -		Geologe:
Auftraggeber: IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann	
	Datum:	
	Dezember 2018	

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt		<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Bericht: 181056		
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt								
Bohrung Mast 93, GWM 1 / Blatt: 1 Höhe:						Datum: 12.12.2018		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk- gehalt					
0.40	a) Auffüllung + Schluff sandig, schwach tonig, schwach organisch, schwach humos			d = 60 mm feucht-st. feucht Organikanteil: Wurzeln, Huminstoffe				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) A i)					
1.70	a) Auffüllung + Schluff tonig, schwach sandig			d = 60 mm trocken-erdfeucht				
	b)							
	c) weich bis steif	d) mittelschwer zu bohren	e) braun- hellbraun-grau					
	f) Lehm	g) Auffüllung	h) A i)					
2.40	a) Ton schluffig, schwach sandig			d= 60 - 50 mm feucht-erdfeucht				
	b)							
	c) steif	d) mittels./schwer zu bohren	e) grau					
	f) Ton	g) fluviatile Ablagerungen	h) TM i)					
4.00	a) Ton schluffig, sandig			d = 50 mm feucht-erdfeucht				
	b)							
	c) steif	d) mittels./schwer zu bohren	e) grau-braun					
	f) sandiger Ton	g) fluviatile Ablagerungen	h) TM i)					
5.50	a) Mittelsand grobsandig, schwach kiesig, schwach feinsandig			d = 50 mm naß Kiesanteil: Kiesel				
	b)							
	c) mitteldichte Lagerung	d) leicht-/mittels. zu bohren	e) beige					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 93, GWM 2

Mast 93, GWM 2



Legende			
steif	Ton	Kies	
weich - steif	Schluff	Feinkies	
weich	Sand	Torf	
locker bis sehr locker	Feinsand	Mutterboden	
mitteldicht	Mittelsand	Auffüllung	
dicht	Grobsand	Filterrohr	

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



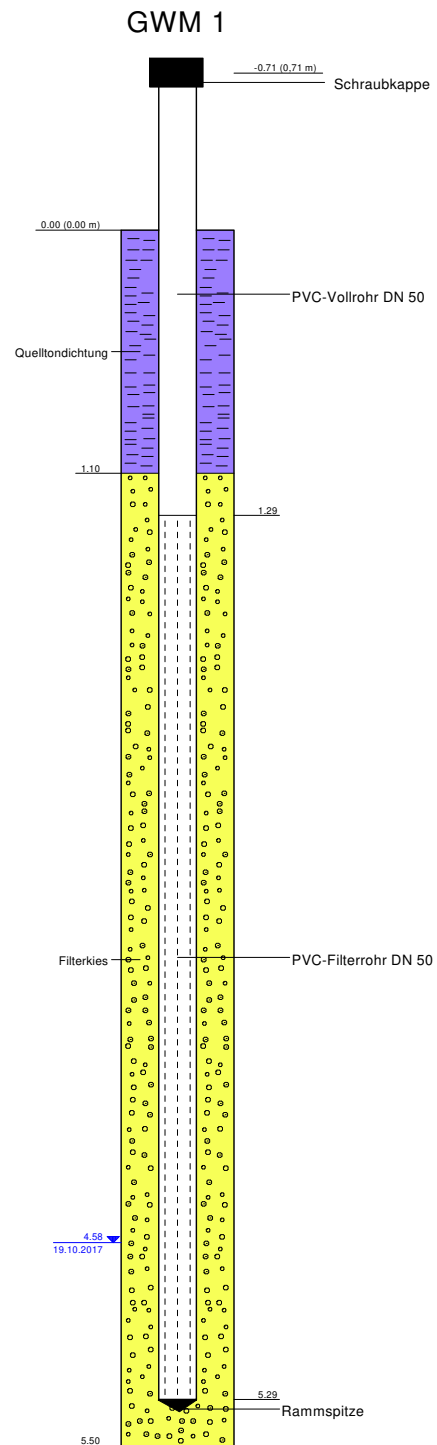
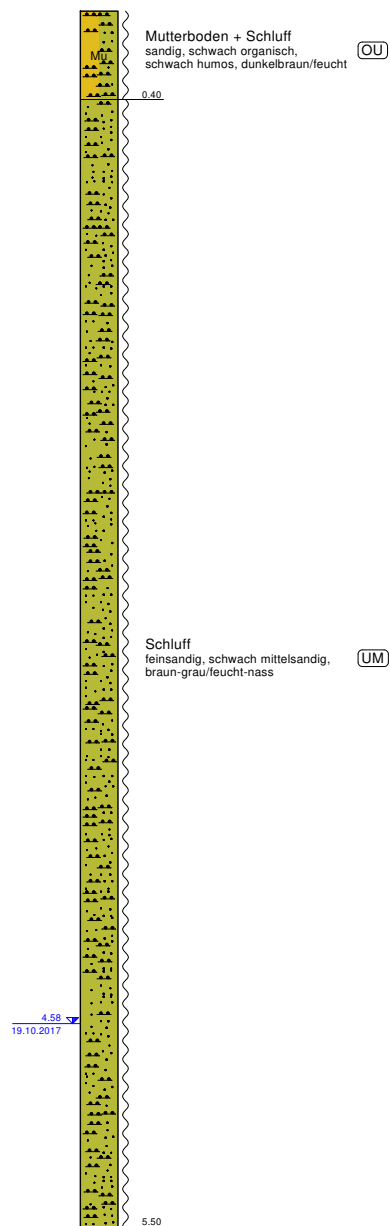
Schichtendarstellung

<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwasser-messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.
	181056
- geotechnische Dienstleistungen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	Dezember 2018

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt			<h2 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: 181056		
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt								
Bohrung Mast 93, GWM 2 / Blatt: 1 Höhe:						Datum: 12.12.2018		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.60	a) Auffüllung + Schluff sandig, schwach tonig, schwach organisch, schwach humos, schwach kiesig				d = 60 mm feucht-st. feucht Kiesanteil: Ziegel, Schotter Organikanteil: Wurzeln, Huminstoffe			
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) A	i)				
1.80	a) Auffüllung + Schluff tonig, schwach sandig				d = 60 mm erdfeucht-trocken			
	b)							
	c) weich bis steif	d) leicht-/mittels. zu bohren	e) braun-hellbraun-grau					
	f) Lehm	g) Auffüllung	h) A	i)				
2.40	a) Ton schluffig				d = 60 - 50 mm erdfeucht			
	b)							
	c) steif	d) mittels./schwer zu bohren	e) grau					
	f) Ton	g) fluviatile Ablagerungen	h) TM	i)				
4.00	a) Ton schluffig, sandig				d = 50 mm feucht-erdfeucht			
	b)							
	c) steif	d) mittels./schwer zu bohren	e) grau-braun					
	f) sandiger Ton	g) fluviatile Ablagerungen	h) TM	i)				
5.50	a) Mittelsand grobsandig, schwach feinsandig, schwach feinkiesig				d = 50 mm feucht Kiesanteil: Kiesel			
	b)							
	c) mitteldichte Lagerung	d) mittelschwer zu bohren	e) beige					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

BL 0112, Mast 94, GWM 1



Legende

weich	Ton	Mu	Mutterboden
breig - weich	Schluff	A	Auffüllung
locker bis sehr locker	Sand	Filterrohr	
mitteldicht	Feinsand		
	Mittelsand		
	Grobsand		
	Kies		

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

Maßnahme: Errichtung von Grundwassermessstellen zwischen Pfungstadt und Heppenheim, Blatt 0112	Bearb.-Nr.
	170851
- Errichtung von Grundwassermessstellen -	Anlage 2.1
	Geologe:
Auftraggeber: IFUA Projekt GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	18.-23.10.2017

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen zwischen Pfungstadt und Heppenheim, Blatt 0112

Bohrung Mast 94, GWM 1

/ Blatt: 1

Höhe:

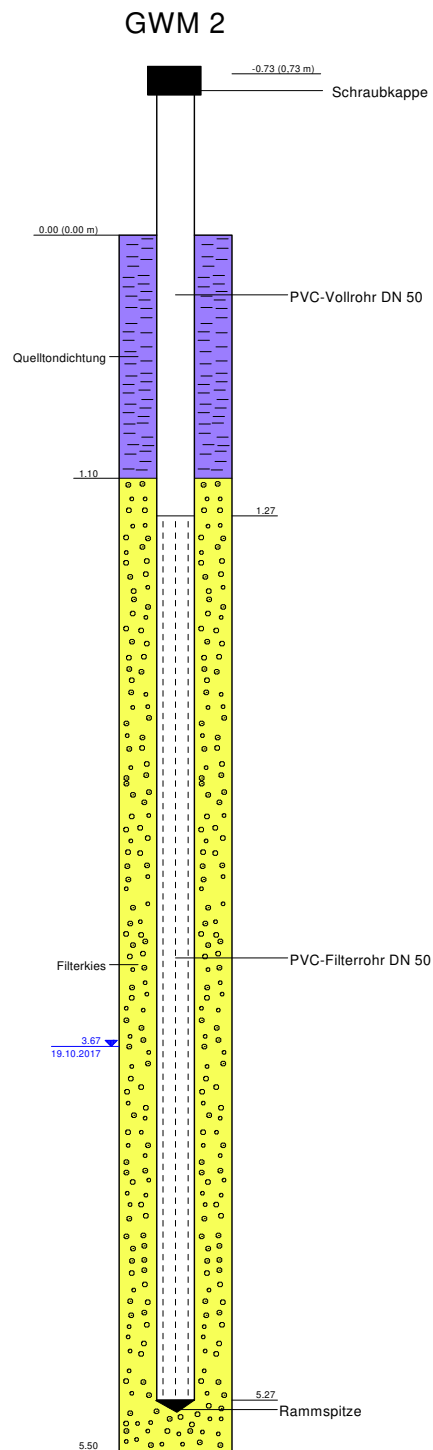
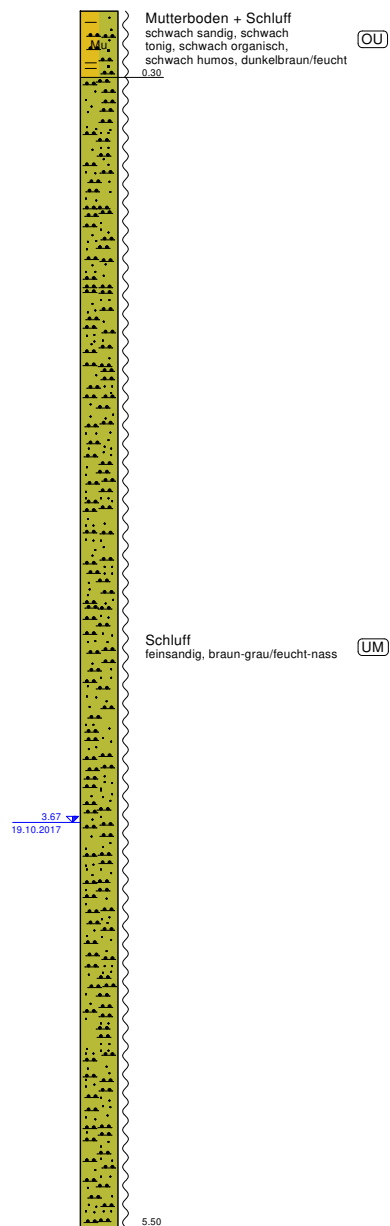
Datum:

19.10.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.40	a) Mutterboden + Schluff sandig, schwach organisch, schwach humos				d = 60 mm			
	b)				feucht			
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun		Organikanteil: Wurzelreste			
	f) Mutterboden	g) Mutterboden	h) OU	i)				
5.50	a) Schluff feinsandig, schwach mittelsandig				d = 60-50 mm			
	b)				feucht-nass			
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun-grau					
	f) feinsandiger Schluff	g) fluviatile Ablagerungen	h) UM	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

BL 0112, Mast 94, GWM 2



Legende

weich	Ton	Mu	Mutterboden
breig - weich	Schluff	A	Auffüllung
locker bis sehr locker	Sand	Filterrohr	
mitteldicht	Feinsand		
	Mittelsand		
	Grobsand		
	Kies		

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

Maßnahme: Errichtung von Grundwassermessstellen zwischen Pfungstadt und Heppenheim, Blatt 0112	Bearb.-Nr.
	170851
	Anlage 2.1
- Errichtung von Grundwassermessstellen -	Geologe:
Auftraggeber: IFUA Projekt GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	18.-23.10.2017

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen zwischen Pfungstadt und Heppenheim, Blatt 0112

Bohrung Mast 94, GWM 2

/ Blatt: 1

Höhe:

Datum:

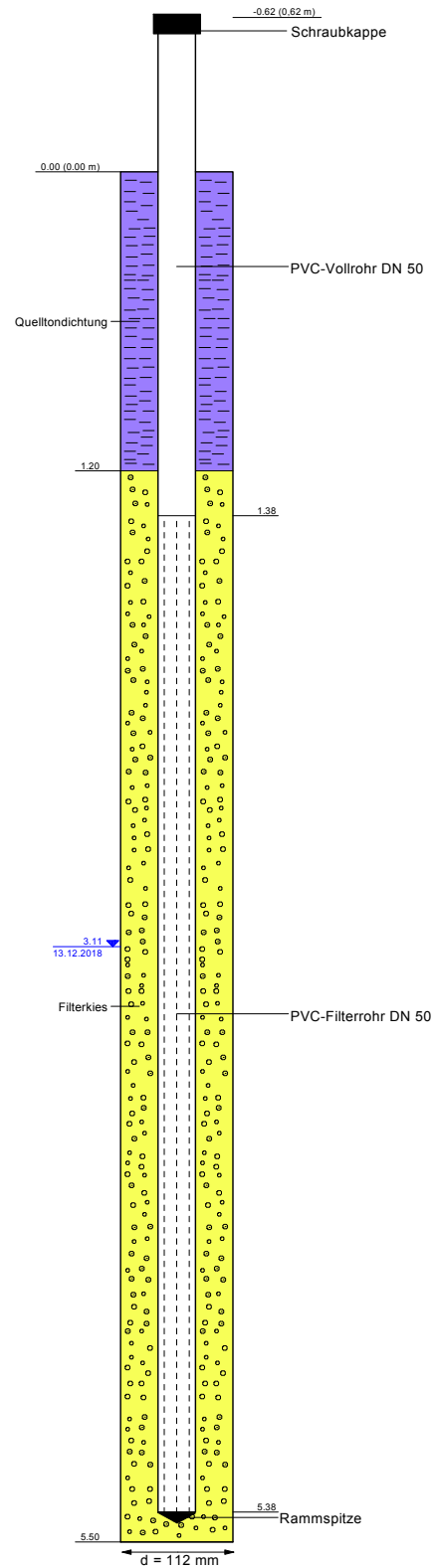
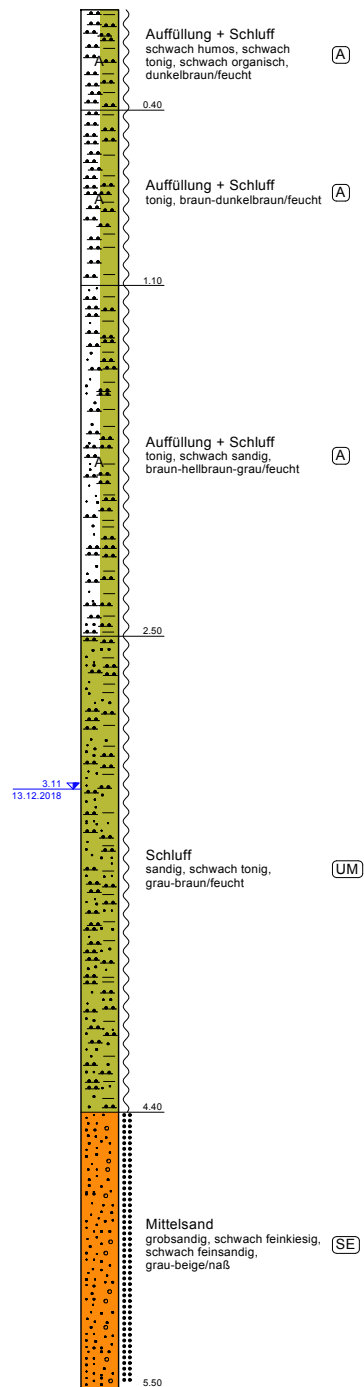
19.10.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Mutterboden + Schluff schwach sandig, schwach tonig, schwach organisch, schwach humos				d = 60 mm			
	b)				feucht			
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun		Organikanteil: Wurzelreste			
	f) Mutterboden	g) Mutterboden	h) OU	i)				
5.50	a) Schluff feinsandig				d = 60-50 mm			
	b)				feucht-nass			
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun-grau					
	f) feinsandiger Schluff	g) fluviatile Ablagerungen	h) UM	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 99, GWM 1

Mast 99, GWM 1



Legende		
steif	Ton	Kies
weich - steif	Schluff	Feinkies
weich	Sand	Torf
locker bis sehr locker	Feinsand	Mutterboden
mitteldicht	Mittelsand	Auffüllung
dicht	Grobsand	Filterrohr

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

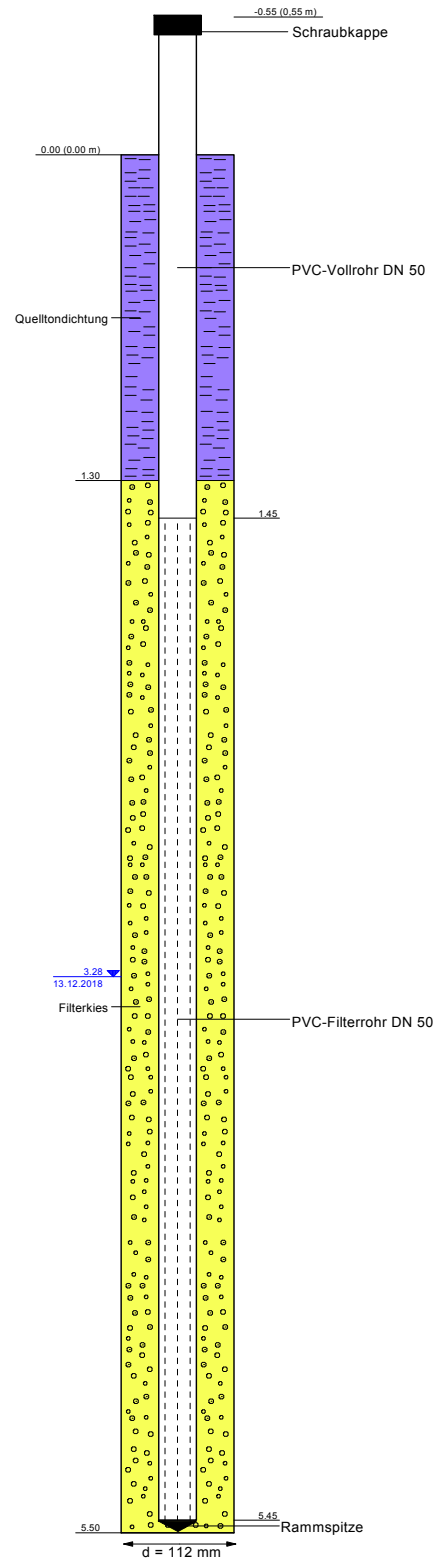
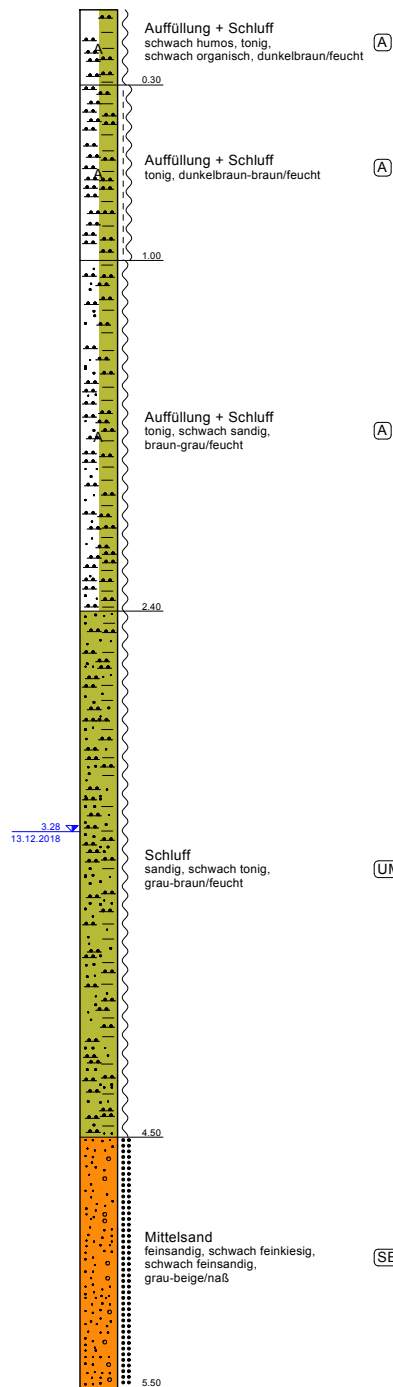
<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwasser-messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.
	181056
- geotechnische Dienstleistungen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	Dezember 2018

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt		<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Bericht: 181056		
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt								
Bohrung Mast 99, GWM 1 / Blatt: 1						Höhe: Datum: 13.12.2018		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk- gehalt					
0.40	a) Auffüllung + Schluff schwach tonig, schwach organisch, schwach humos			d = 60 mm feucht Organikanteil: Huminstoffe, Wurzeln				
	b)							
	c) weich bis breiig	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) A i)					
1.10	a) Auffüllung + Schluff tonig			d = 60 mm feucht				
	b)							
	c) weich	d) leicht-/mittels. zu bohren	e) braun-dunkelbraun					
	f) Lehm	g) Auffüllung	h) A i)					
2.50	a) Auffüllung + Schluff tonig, schwach sandig			d = 60 - 50 mm feucht				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun-hellbraun-grau					
	f) Lehm	g) Auffüllung	h) A i)					
4.40	a) Schluff sandig, schwach tonig			d = 50 mm feucht				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau-braun					
	f) sandiger Schluff	g) fluviatile Ablagerungen	h) UM i)					
5.50	a) Mittelsand grobsandig, schwach feinkiesig, schwach feinsandig			d = 50 mm naß Kiesanteil: Kiesel				
	b)							
	c) mitteldichte Lagerung	d) leicht zu bohren	e) grau-beige					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 99, GWM 2

Mast 99, GWM 2



Legende			
steif	Ton	Kies	
weich - steif	Schluff	Feinkies	
weich	Sand	Torf	
locker bis sehr locker	Feinsand	Mutterboden	
mitteldicht	Mittelsand	Auffüllung	
dicht	Grobsand	Filterrohr	

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

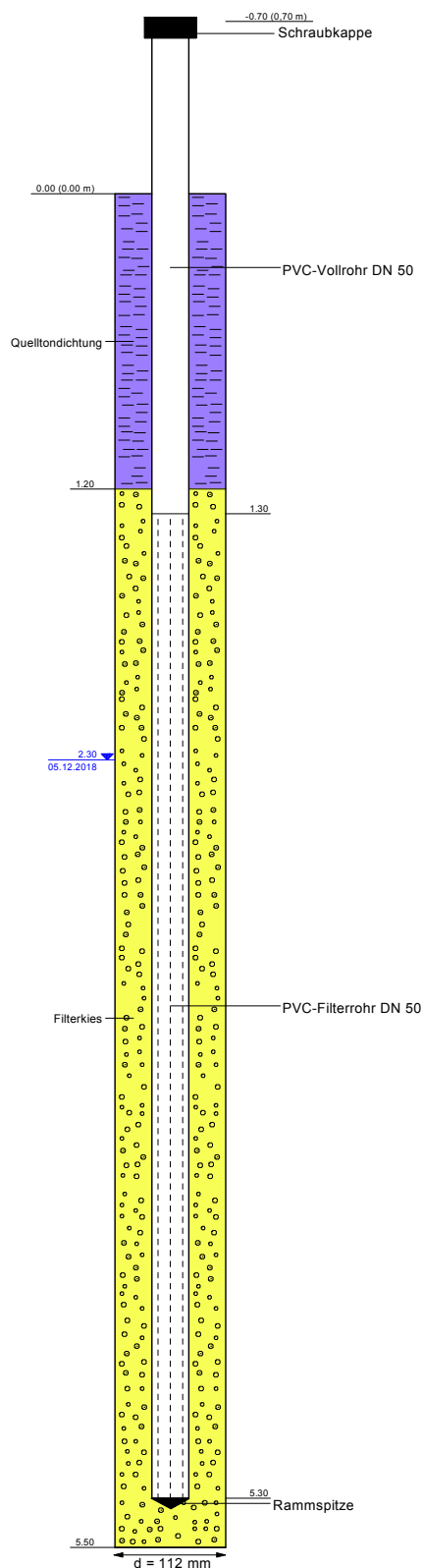
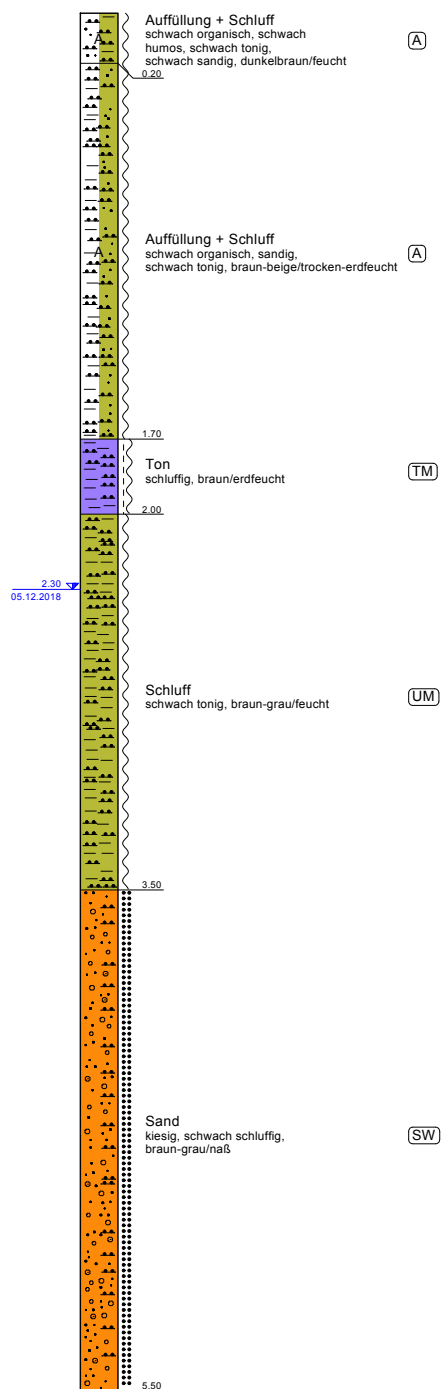
Maßnahme: Errichtung von Grundwasser-messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.	
	181056	
- geotechnische Dienstleistungen -		Geologe:
Auftraggeber: IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann	
	Datum:	
	Dezember 2018	

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt		<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Bericht: 181056		
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt								
Bohrung Mast 99, GWM 2 / Blatt: 1 Höhe:						Datum: 13.12.2018		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt					
0.30	a) Auffüllung + Schluff tonig, schwach organisch, schwach humos			d = 60 mm feucht Organikanteil: Wurzeln, Huminstoffe				
	b)							
	c) weich bis breiig	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) A i)					
1.00	a) Auffüllung + Schluff tonig			d = 60 mm feucht				
	b)							
	c) weich bis steif	d) leicht-/mittels. zu bohren	e) dunkelbraun-braun					
	f) Lehm	g) Auffüllung	h) A i)					
2.40	a) Auffüllung + Schluff tonig, schwach sandig			d = 60 - 50 mm feucht				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun-grau					
	f) Lehm	g) Auffüllung	h) A i)					
4.50	a) Schluff sandig, schwach tonig			d = 50 mm feucht				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau-braun					
	f) sandiger Schluff	g) fluviatile Ablagerungen	h) UM i)					
5.50	a) Mittelsand feinsandig, grobsandig, schwach feinkiesig, schwach feinsandig			d = 50 mm naß Kiesanteil: Kiesel				
	b)							
	c) mitteldichte Lagerung	d) leicht-/mittels. zu bohren	e) grau-beige					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 100, GWM 1

Mast 100, GWM 1



Legende			
	weich - steif		Ton
	weich		Schluff
	breiig		Sand
	locker bis sehr locker		Feinsand
	mitteldicht		Mittelsand
	Grobsand		Kies
	Torf		Auffüllung
	Filterrohr		

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

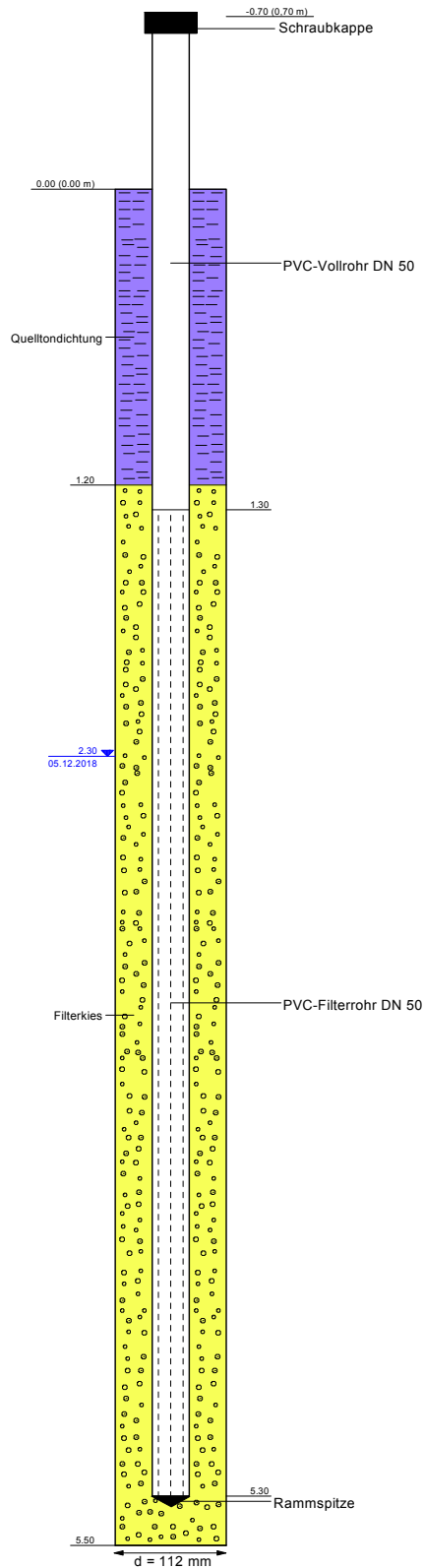
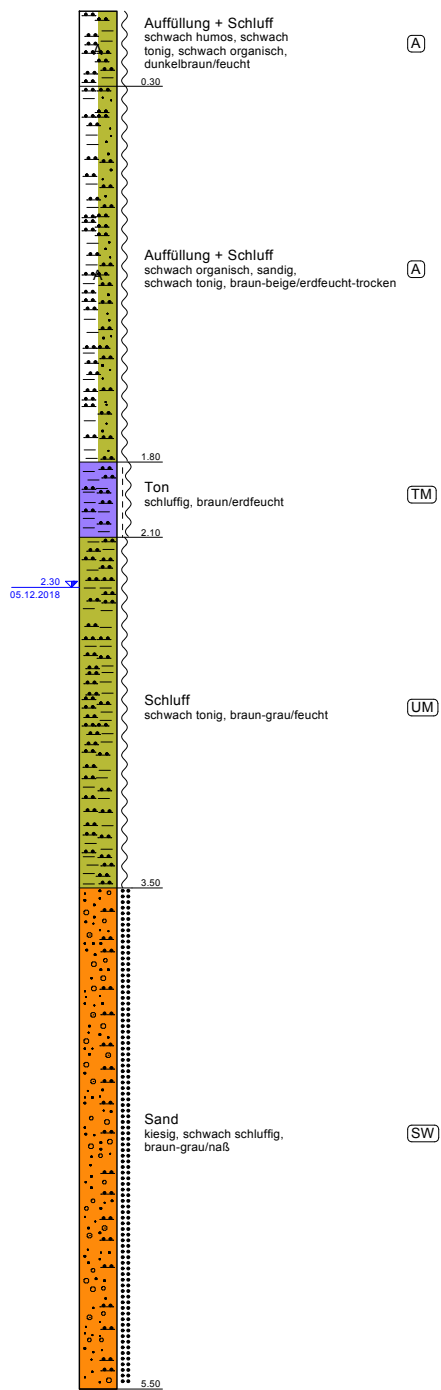
<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwasser-messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.
	181056
- geotechnische Dienstleistungen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	Dezember 2018

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt		<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: 181056		
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt							
Bohrung Mast 100, GWM 1 / Blatt: 1 Höhe:					Datum: 05.12.2018		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt				
0.20	a) Auffüllung + Schluff schwach tonig, schwach sandig, schwach organisch, schwach humos			d = 60 mm feucht Organikanteil: Wurzeln, Huminstoffe			
	b)						
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) A i)				
1.70	a) Auffüllung + Schluff sandig, schwach tonig, schwach organisch			d = 60 mm trocken-erdfeucht Organikanteil: Wurzelreste			
	b)						
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun-beige				
	f) sandiger Lehm	g) Auffüllung	h) A i)				
2.00	a) Ton schluffig			d = 60 mm erdfeucht			
	b)						
	c) weich bis steif	d) mittelschwer zu bohren	e) braun				
	f) Ton	g) fluviatile Ablagerungen	h) TM i)				
3.50	a) Schluff schwach tonig			d = 50 mm feucht			
	b)						
	c) weich	d) leicht-/mittels. zu bohren	e) braun-grau				
	f) Schluff	g) fluviatile Ablagerungen	h) UM i)				
5.50	a) Sand kiesig, schwach schluffig			d = 50 mm naß Kiesanteil: Kiesel			
	b) vereinzelt Schlufflinsen						
	c) mitteldichte Lagerung	d) leicht-/mittels. zu bohren	e) braun-grau				
	f) kiesiger Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SW i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 100, GWM 2

Mast 100, GWM 2



Legende			
	weich - steif		Ton
	weich		Schluff
	breiig		Sand
	locker bis sehr locker		Feinsand
	mitteldicht		Mittelsand
	Grobsand		Kies
	Torf		Auffüllung
	Filterrohr		Filterrohr

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



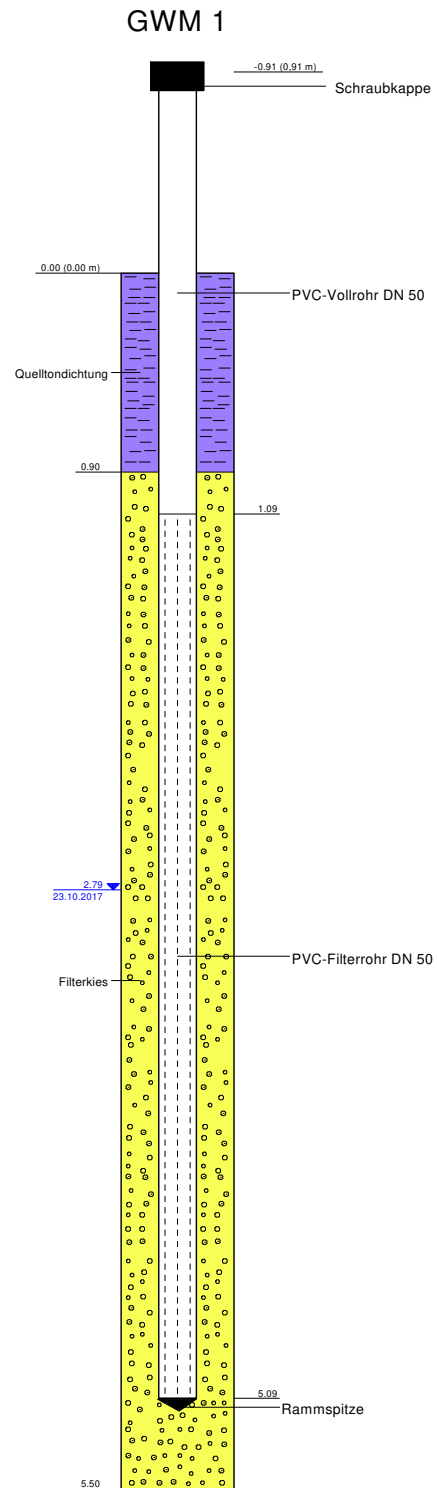
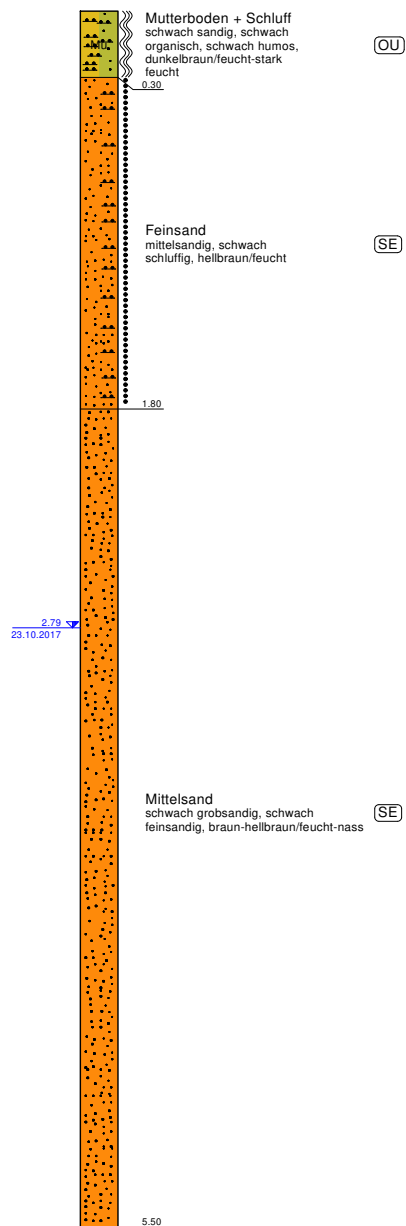
Schichtendarstellung

<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwasser-messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.
	181056
- geotechnische Dienstleistungen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	Dezember 2018

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt			<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Bericht: 181056				
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt											
Bohrung Mast 100, GWM 2 / Blatt: 1 Höhe:								Datum: 05.12.2018			
1	2				3		4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾										
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang				e) Farbe		Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾				h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt				
0.30	a) Auffüllung + Schluff schwach tonig, schwach organisch, schwach humos				d = 60 mm feucht Organikanteil: Wurzeln, Huminstoffe						
	b)										
	c) weich		d) leicht zu bohren							e) dunkelbraun	
	f) Mutterboden		g) Auffüllung							h) A i)	
1.80	a) Auffüllung + Schluff sandig, schwach tonig, schwach organisch				d = 50 mm erdfeucht-trocken Organikanteil: Wurzeln						
	b)										
	c) weich		d) leicht zu bohren							e) braun-beige	
	f) schuffiger Sand		g) Auffüllung							h) A i)	
2.10	a) Ton schluffig				d = 60 - 50 mm erdfeucht						
	b)										
	c) weich bis steif		d) mittelschwer zu bohren							e) braun	
	f) Ton		g) fluviatile Ablagerungen							h) TM i)	
3.50	a) Schluff schwach tonig				d = 50 mm feucht						
	b)										
	c) weich		d) leicht-/mittels. zu bohren							e) braun-grau	
	f) Schluff		g) fluviatile Ablagerungen							h) UM i)	
5.50	a) Sand kiesig, schwach schluffig				d = 50 mm naß Kiesanteil: Kiesel						
	b)										
	c) mitteldichte Lagerung		d) leicht zu bohren							e) braun-grau	
	f) kiesiger Sand		g) fluviatile Ablagerungen							h) SW i)	

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

BL 0112, Mast 101, GWM 1



Legende			
	weich		Ton
	breig - weich		Schluff
	locker bis sehr locker		Sand
	mitteldicht		Feinsand
			Mittelsand
			Grobsand
			Kies
			Mutterboden
			Auffüllung
			Filterrohr

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

Maßnahme: Errichtung von Grundwassermessstellen zwischen Pfungstadt und Heppenheim, Blatt 0112	Bearb.-Nr.
	170851
	Anlage 2.1
- Errichtung von Grundwassermessstellen -	Geologe:
Auftraggeber: IFUA Projekt GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	18.-23.10.2017

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen zwischen Pfungstadt und Heppenheim, Blatt 0112

Bohrung Mast 101, GWM 1

/ Blatt: 1

Höhe:

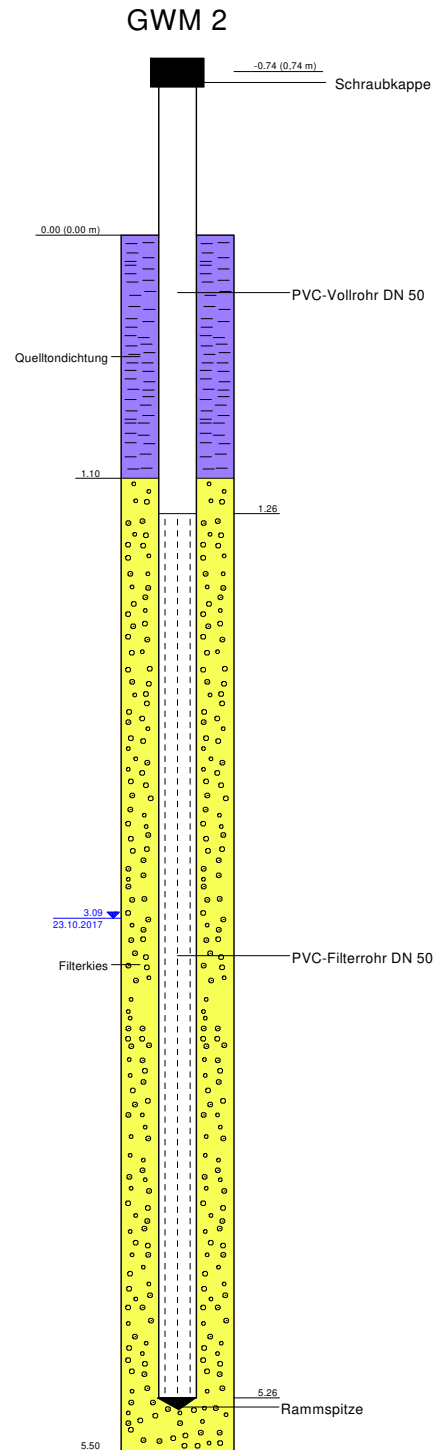
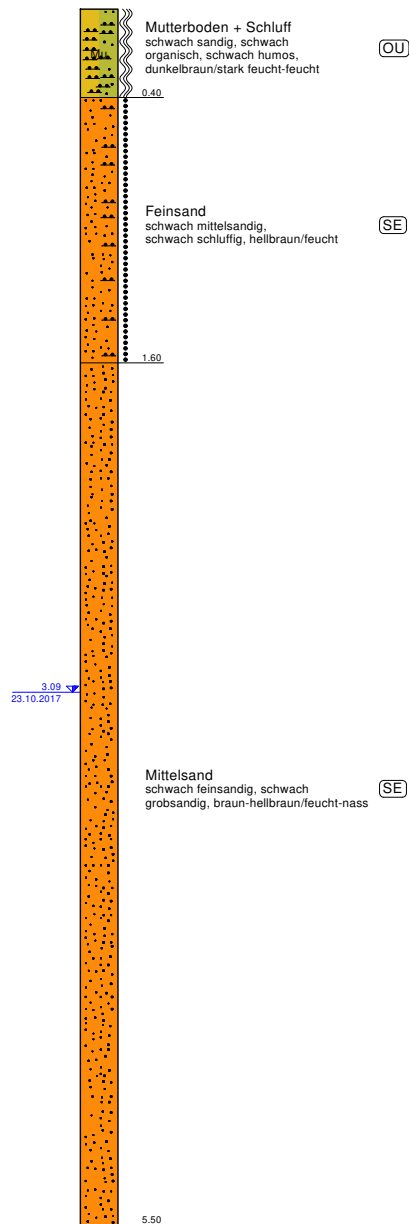
Datum:

23.10.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Mutterboden + Schluff schwach sandig, schwach organisch, schwach humos				d = 60 mm			
	b)				feucht- stark feucht			
	c) weich bis breiig	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun		Organikanteil: Wurzelreste			
	f) Mutterboden	g) Mutterboden	h) OU	i)				
1.80	a) Feinsand mittelsandig, schwach schluffig				d = 60 mm			
	b)				feucht			
	c) lockere Lagerung	d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE	i)				
5.50	a) Mittelsand schwach grobsandig, schwach feinsandig				d = 60-50 mm			
	b)				feucht-nass			
	c) mitteldichte Lagerung	d) mittelschwer zu bohren	e) braun-hellbraun					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

BL 0112, Mast 101, GWM 2



Legende			
	weich		Ton
	breiig - weich		Schluff
	locker bis sehr locker		Sand
	mitteldicht		Feinsand
			Mittelsand
			Grobsand
			Kies
			Mutterboden
			Auffüllung
			Filterrohr

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

<u>Maßnahme:</u>	Errichtung von Grundwassermessstellen zwischen Pfungstadt und Heppenheim, Blatt 0112	Bearb.-Nr.
		170851
		Anlage 2.1
- Errichtung von Grundwassermessstellen -		Geologe:
<u>Auftraggeber:</u>	IFUA Projekt GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
		Datum:
		18.-23.10.2017

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen zwischen Pfungstadt und Heppenheim, Blatt 0112

Bohrung Mast 101, GWM 2

/ Blatt: 1

Höhe:

Datum:

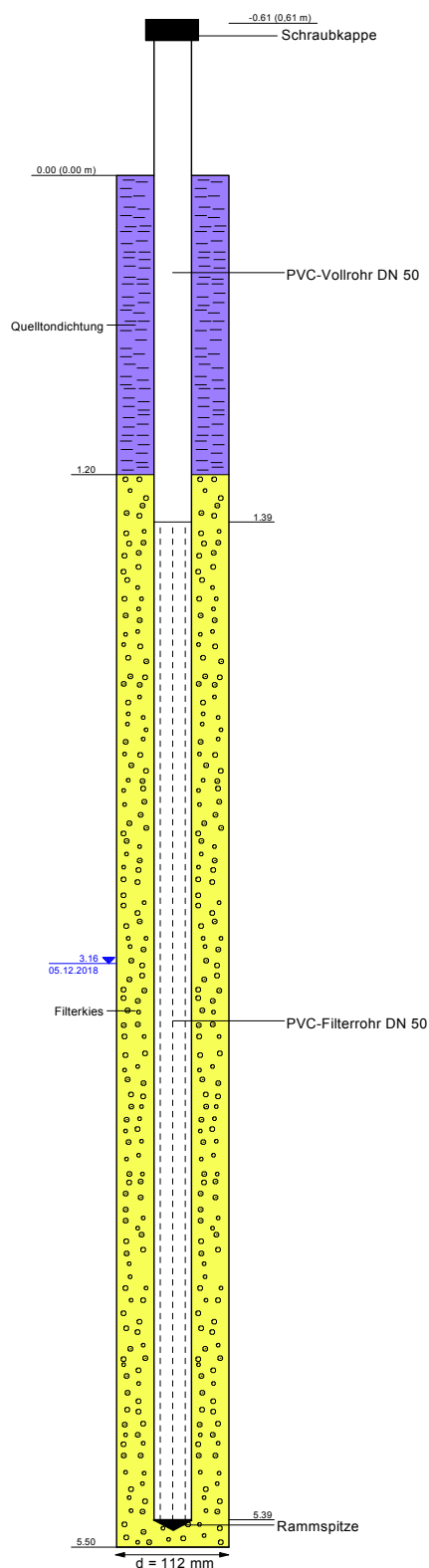
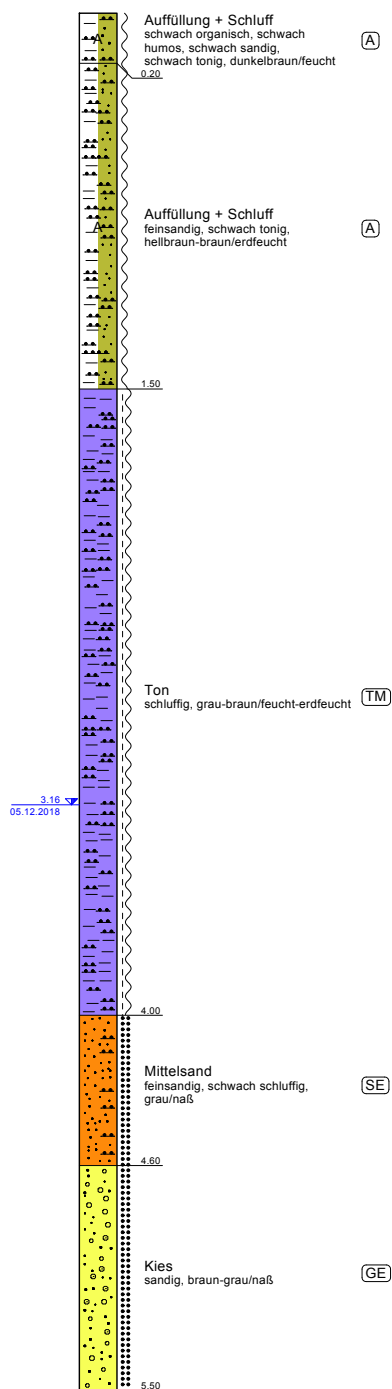
23.10.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.40	a) Mutterboden + Schluff schwach sandig, schwach organisch, schwach humos				d = 60 mm			
	b)				stark feucht- feucht			
	c) weich bis breiig	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun		Organikanteil: Wurzelreste			
	f) Mutterboden	g) Mutterboden	h) OU	i)				
1.60	a) Feinsand schwach mittelsandig, schwach schluffig				d = 60 mm			
	b)				feucht			
	c) lockere Lagerung	d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE	i)				
5.50	a) Mittelsand schwach feinsandig, schwach grobsandig				d = 60-50 mm			
	b)				feucht-nass			
	c) mitteldichte Lagerung	d) mittelschwer bis schwer zu bohren	e) braun-hellbraun					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 102, GWM 1

Mast 102, GWM 1



Legende			
	weich - steif		Ton
	weich		Schluff
	breiig		Sand
	locker bis sehr locker		Grobsand
	mitteldicht		Kies
			Torf
			Auffüllung
			Filterrohr

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

Maßnahme: Errichtung von Grundwasser-messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.
	181056
- geotechnische Dienstleistungen -	Geologe:
Auftraggeber: IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	Dezember 2018

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt	<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: 181056
---	---	--------------------

Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt

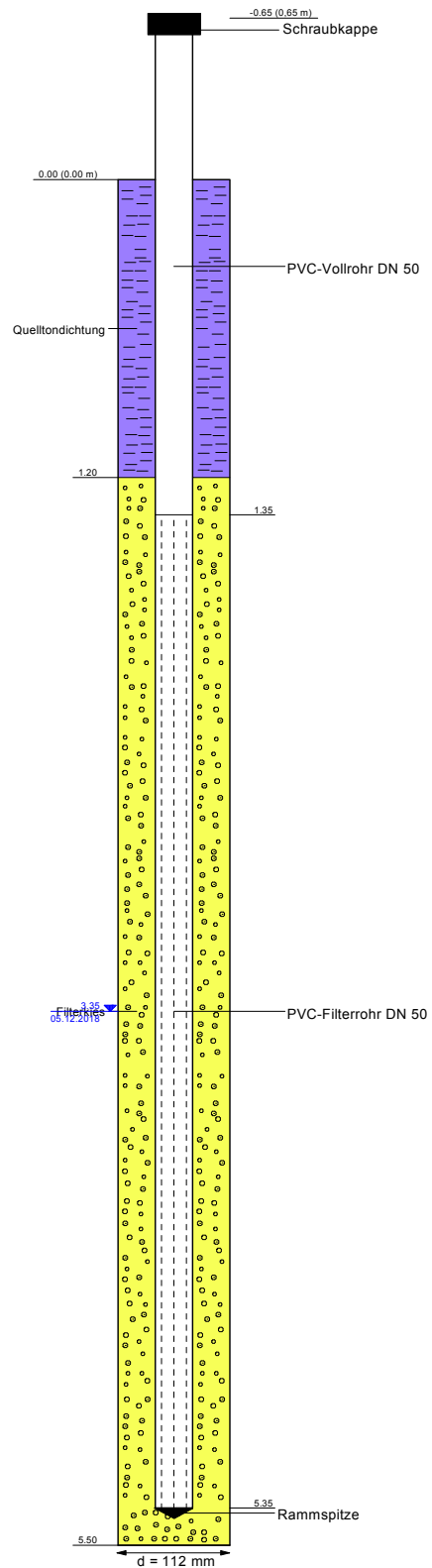
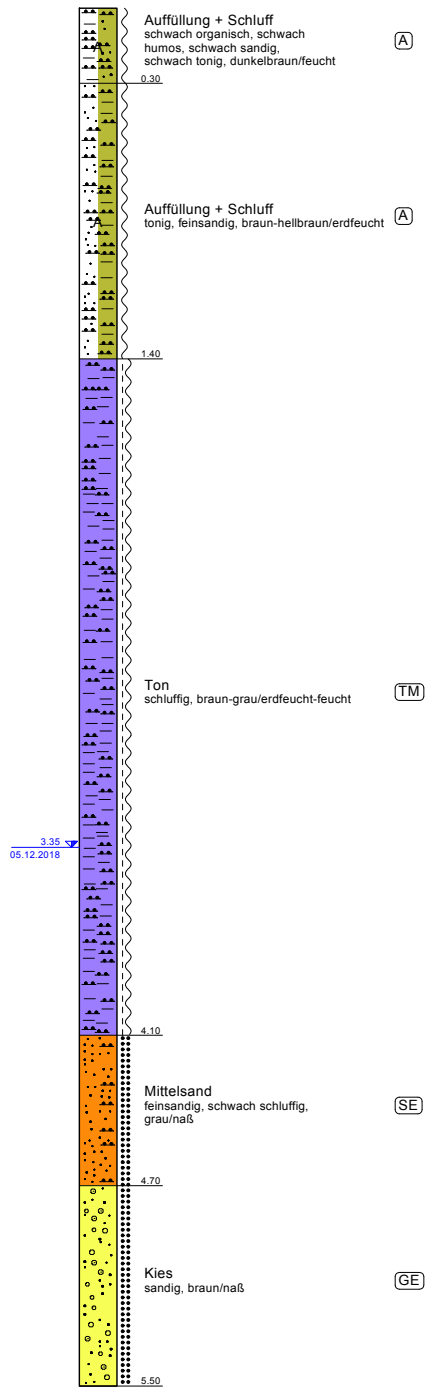
Bohrung	Mast 102, GWM 1	/ Blatt: 1	Höhe:	Datum:
				05.12.2018

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0.20	a) Auffüllung + Schluff schwach sandig, schwach tonig, schwach organisch, schwach humos				d = 60 mm			
	b)				feucht			
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun		Organikanteil: Wurzeln, Huminstoffe			
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) A	i)				
1.50	a) Auffüllung + Schluff feinsandig, schwach tonig				d = 60 mm			
	b)				erdfeucht			
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) hellbraun-braun					
	f) Lehm	g) Auffüllung	h) A	i)				
4.00	a) Ton schluffig				d = 60 - 50 mm			
	b)				feucht-erdfeucht			
	c) weich bis steif	d) mittelschwer zu bohren	e) grau-braun					
	f) Ton	g) fluviatile Ablagerungen	h) TM	i)				
4.60	a) Mittelsand feinsandig, schwach schluffig				d = 50 mm			
	b)				naß			
	c) mitteldichte Lagerung	d) mittelschwer zu bohren	e) grau					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE	i)				
5.50	a) Kies sandig				d = 50 mm			
	b)				naß			
	c) mitteldichte Lagerung	d) mittelschwer zu bohren	e) braun-grau		Kiesanteil: Kiesel			
	f) Kies	g) fluviatile Ablagerungen	h) GE	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 102, GWM 2

Mast 102, GWM 2



Legende			
	weich - steif		Ton
	weich		Schluff
	breiig		Sand
	locker bis sehr locker		Feinsand
	mitteldicht		Mittelsand
			Grobsand
			Kies
			Torf
			Auffüllung
			Filterrohr

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

Maßnahme: Errichtung von Grundwasser-messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.
	181056
- geotechnische Dienstleistungen -	Geologe:
Auftraggeber: IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	Dezember 2018

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: 181056
---	---	--------------------

Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt

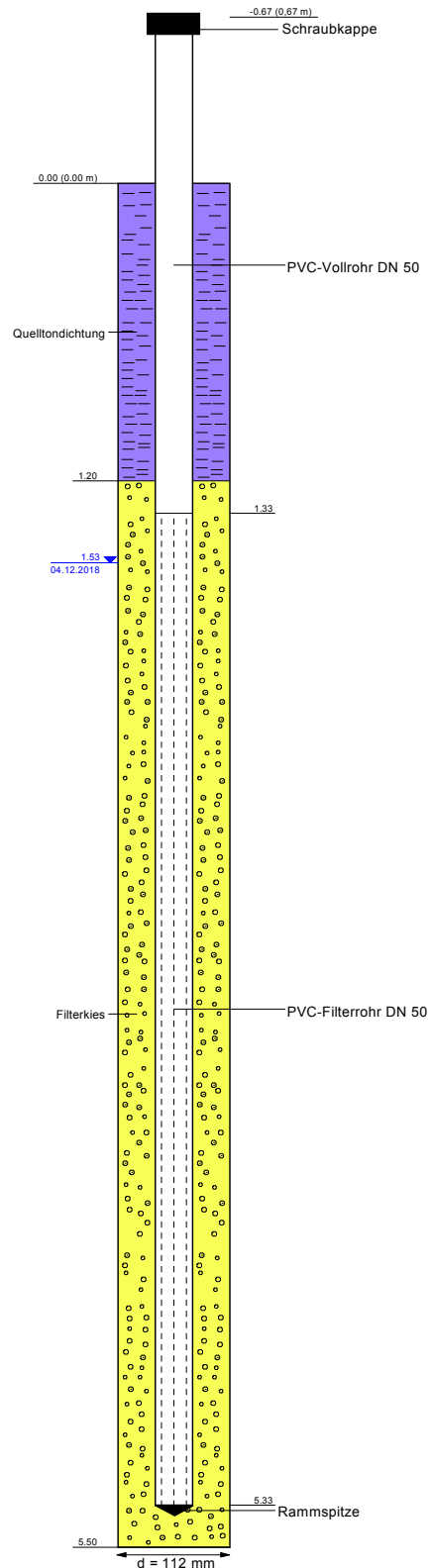
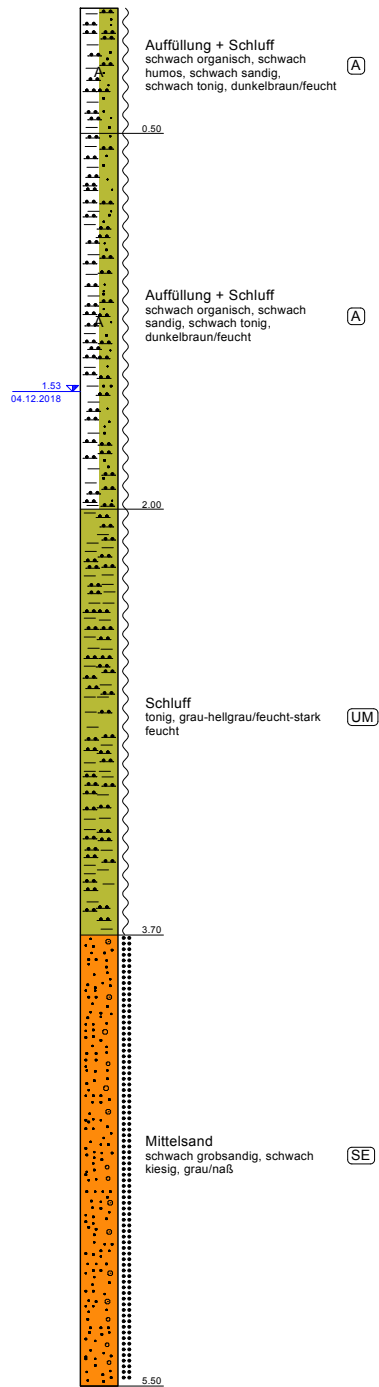
Bohrung	Mast 102, GWM 2	/ Blatt: 1	Höhe:	Datum:
				05.12.2018

1	2				3		4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang							e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾							h) ¹⁾ Gruppe	
0.30	a) Auffüllung + Schluff schwach sandig, schwach tonig, schwach organisch, schwach humos				d = 60 mm						
	b)				feucht						
	c) weich		d) leicht zu bohren		e) dunkelbraun		Organikanteil: Wurzeln, Huminstoffe				
	f) Mutterboden		g) Auffüllung		h) A		i)				
1.40	a) Auffüllung + Schluff tonig, feinsandig				d = 60 mm						
	b)				erdfeucht						
	c) weich		d) leicht zu bohren		e) braun-hellbraun						
	f) Lehm		g) Auffüllung		h) A		i)				
4.10	a) Ton schluffig				d = 60 - 50 mm						
	b)				erdfeucht-feucht						
	c) weich bis steif		d) mittelschwer zu bohren		e) braun-grau						
	f) Ton		g) fluviatile Ablagerungen		h) TM		i)				
4.70	a) Mittelsand feinsandig, schwach schluffig				d = 50 mm						
	b)				naß						
	c) mitteldichte Lagerung		d) mittelschwer zu bohren		e) grau						
	f) Sand		g) fluviatile Ablagerungen		h) SE		i)				
5.50	a) Kies sandig				d = 50 mm						
	b)				naß						
	c) mitteldichte Lagerung		d) mittelschwer zu bohren		e) braun		Kiesanteil: Kiesel				
	f) Kies		g) fluviatile Ablagerungen		h) GE		i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 103, GWM 1

Mast 103, GWM 1



Legende			
	weich - steif		Ton
	weich		Schluff
	breiig		Sand
	locker bis sehr locker		Feinsand
	mitteldicht		Mittelsand
			Grobsand
			Kies
			Torf
			Auffüllung
			Filterrohr

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

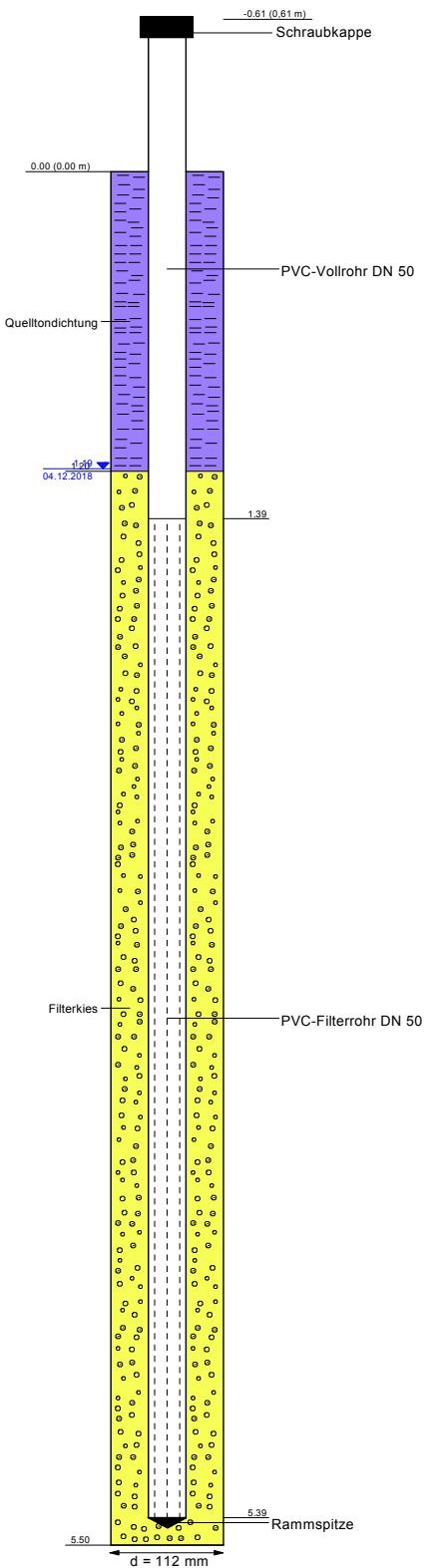
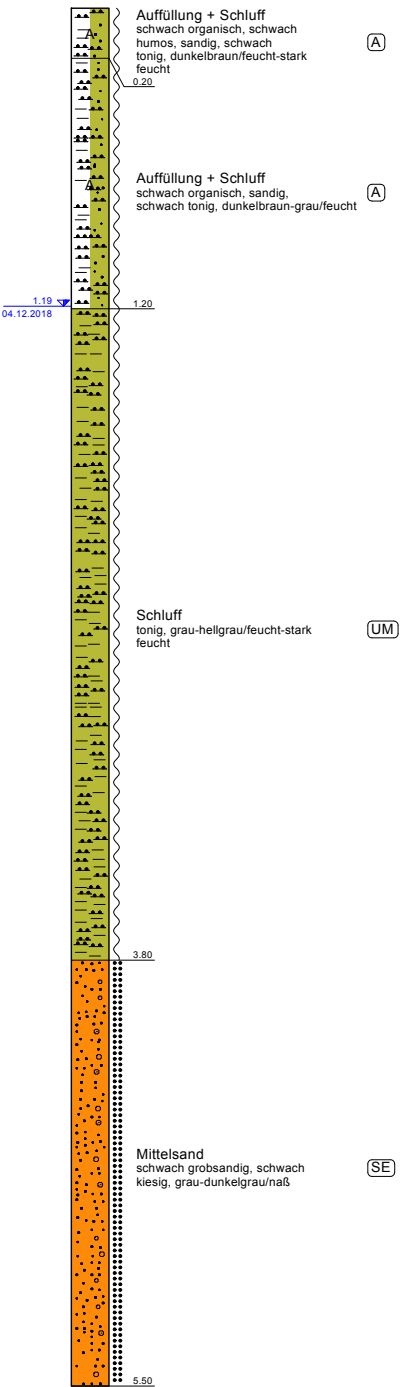
<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwasser-messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.
	181056
- geotechnische Dienstleistungen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	Dezember 2018

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt		<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Bericht: 181056			
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt									
Bohrung Mast 103, GWM 1 / Blatt: 1 Höhe:						Datum: 04.12.2018			
1	2			3		4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾								
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe			Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)	
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe						i) Kalk-gehalt
0.50	a) Auffüllung + Schluff schwach sandig, schwach tonig, schwach organisch, schwach humos			d = 60 mm feucht Organikanteil: Wurzeln, Huminstoffe					
	b)								
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun						
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) A						i)
2.00	a) Auffüllung + Schluff schwach sandig, schwach tonig, schwach organisch			d = 60 mm feucht Organikanteil: Pflanzenreste, Wurzeln, Huminstoffe					
	b)								
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun						
	f) Schluff	g) Auffüllung	h) A						i)
3.70	a) Schluff tonig			d = 50 mm feucht-st. feucht					
	b)								
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau-hellgrau						
	f) Lehm	g) fluviatile Ablagerungen	h) UM						i)
5.50	a) Mittelsand schwach grobsandig, schwach kiesig			d = 50 mm naß Kiesanteil: Kiesel					
	b)								
	c) mitteldichte Lagerung	d) leicht zu bohren	e) grau						
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE						i)
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)						i)

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 103, GWM 2

Mast 103, GWM 2



Legende			
	weich - steif		Ton
	weich		Schluff
	breiig		Sand
	locker bis sehr locker		Feinsand
	mitteldicht		Mittelsand
			Grobsand
			Kies
			Torf
			Auffüllung
			Filterrohr

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

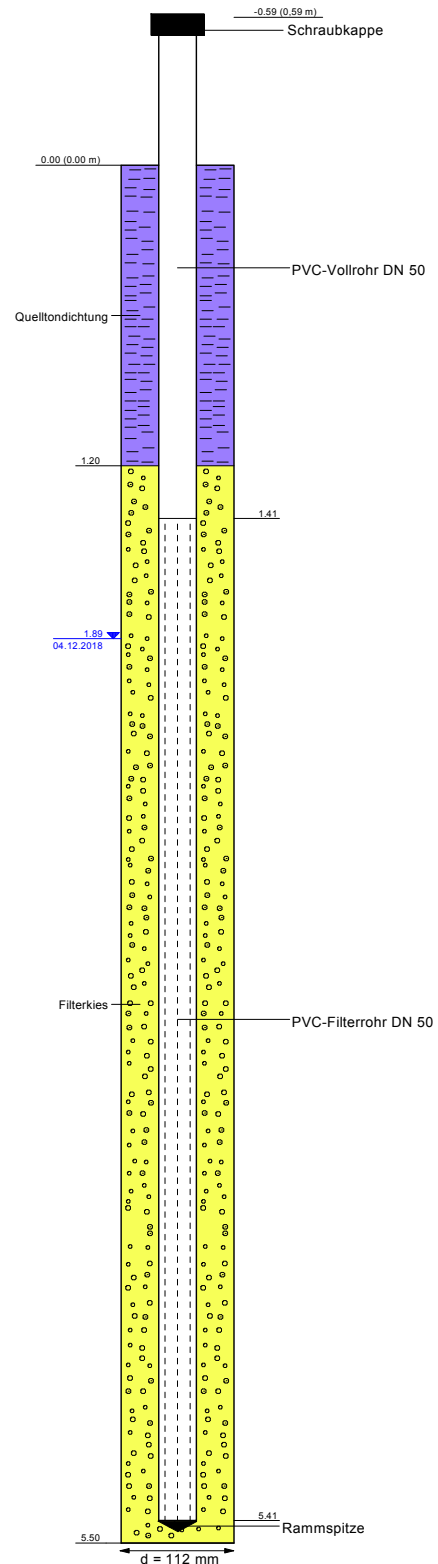
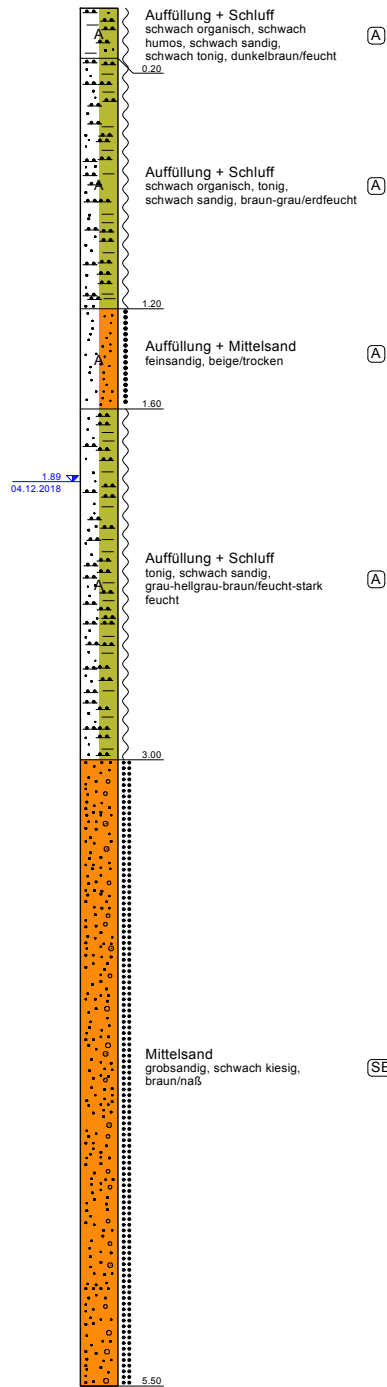
Maßnahme: Errichtung von Grundwasser-messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.	
	181056	
- geotechnische Dienstleistungen -		Geologe:
Auftraggeber: IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann	
	Datum:	
	Dezember 2018	

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt		<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Bericht: 181056		
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt								
Bohrung Mast 103, GWM 2 / Blatt: 1 Höhe:						Datum: 04.12.2018		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk- gehalt					
0.20	a) Auffüllung + Schluff sandig, schwach tonig, schwach organisch, schwach humos			d = 60 mm feucht-st. feucht Organikanteil: Wurzeln, Pflanzenreste				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) A i)					
1.20	a) Auffüllung + Schluff sandig, schwach tonig, schwach organisch			d = 60 mm feucht Organikanteil: Huminstoffe, Wurzeln, Pflanzenreste				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun-grau					
	f) organischer Lehm	g) Auffüllung	h) A i)					
3.80	a) Schluff tonig			d = 60 - 50 mm feucht-st. feucht				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau-hellgrau					
	f) Lehm	g) fluviatile Ablagerungen	h) UM i)					
5.50	a) Mittelsand schwach grobsandig, schwach kiesig			d = 50 mm naß Kiesanteil: Kiesel				
	b)							
	c) mitteldichte Lagerung	d) leicht zu bohren	e) grau-dunkelgrau					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE i)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 104, GWM 1

Mast 104, GWM 1



Legende			
	weich - steif		Ton
	weich		Schluff
	breiig		Sand
	locker bis sehr locker		Feinsand
	mitteldicht		Mittelsand
			Grobsand
			Kies
			Torf
			Auffüllung
			Filterrohr

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

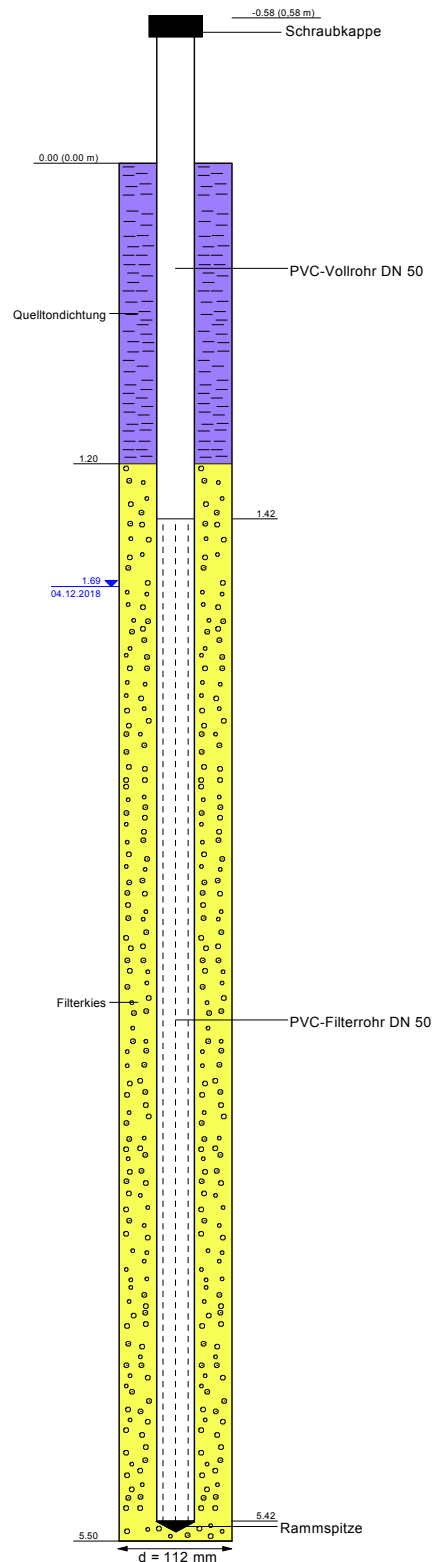
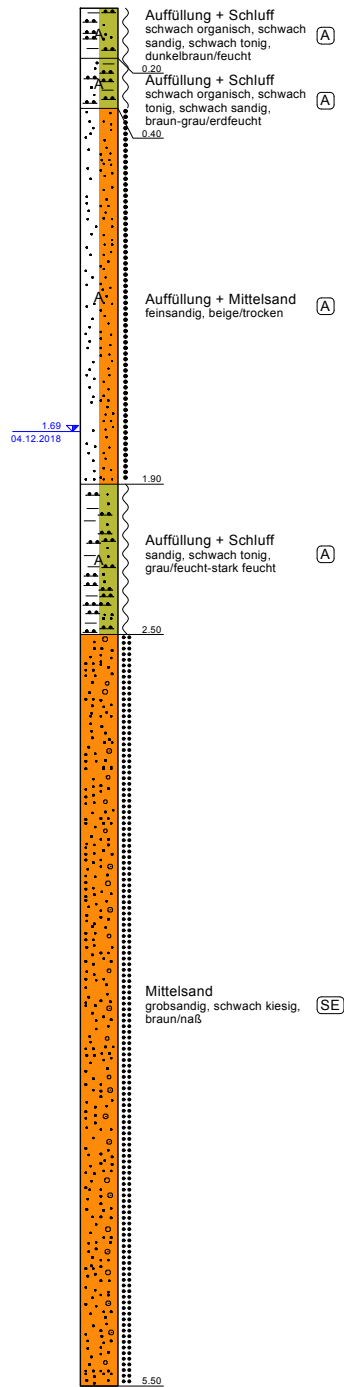
Maßnahme: Errichtung von Grundwasser-messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.	
	181056	
- geotechnische Dienstleistungen -		Geologe:
Auftraggeber: IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann	
	Datum:	
	Dezember 2018	

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt		<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Bericht: 181056		
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt								
Bohrung Mast 104, GWM 1 / Blatt: 1 Höhe:						Datum: 04.12.2018		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk- gehalt					
0.20	a) Auffüllung + Schluff schwach sandig, schwach tonig, schwach organisch, schwach humos			d = 60 mm feucht Organikanteil: Wurzeln, Huminstoffe				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) A i)					
1.20	a) Auffüllung + Schluff tonig, schwach sandig, schwach organisch			d = 60 mm erdfeucht Organikanteil: Wurzeln				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun-grau					
	f) Lehm	g) Auffüllung	h) A i)					
1.60	a) Auffüllung + Mittelsand feinsandig			d = 60 mm trocken				
	b)							
	c) lockere-/mitteld. Lagerung	d) leicht zu bohren	e) beige					
	f) Sand	g) Auffüllung	h) A i)					
3.00	a) Auffüllung + Schluff tonig, schwach sandig			d = 60 - 50 mm feucht-st. feucht				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau-hellgrau-braun					
	f) Lehm	g) Auffüllung	h) A i)					
5.50	a) Mittelsand grobsandig, schwach kiesig			d = 50 mm naß Kiesanteil: Kiesel				
	b)							
	c) mitteldichte Lagerung	d) leicht-/mittels. zu bohren	e) braun					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 104, GWM 2

Mast 104, GWM 2



Legende			
	weich - steif		Ton
	weich		Schluff
	breiig		Sand
	locker bis sehr locker		Feinsand
	mitteldicht		Mittelsand
			Kies
			Torf
			Auffüllung
			Filterrohr

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

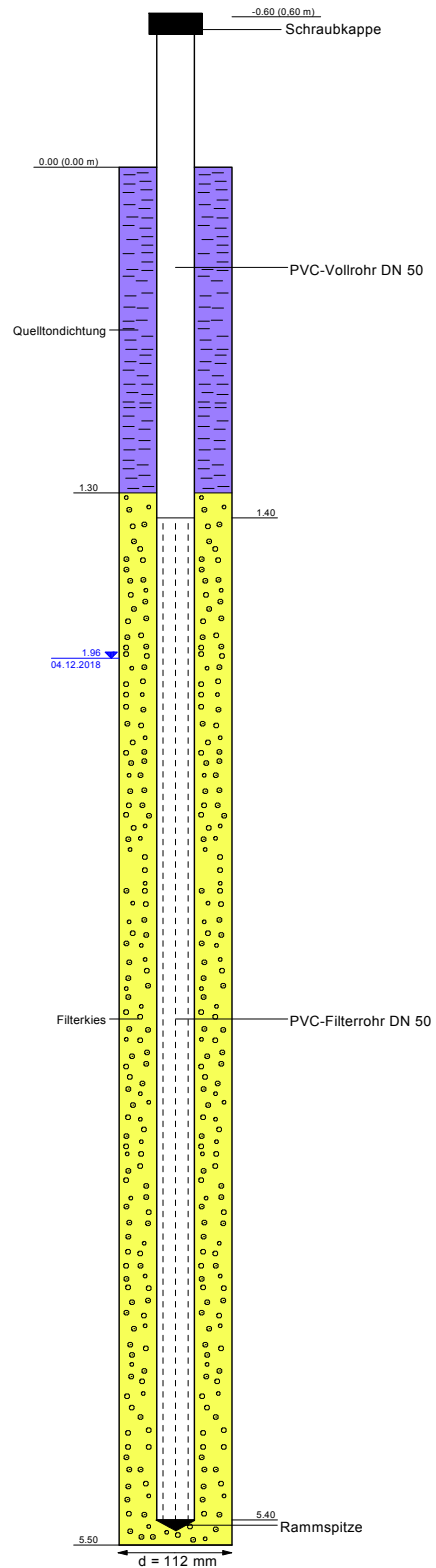
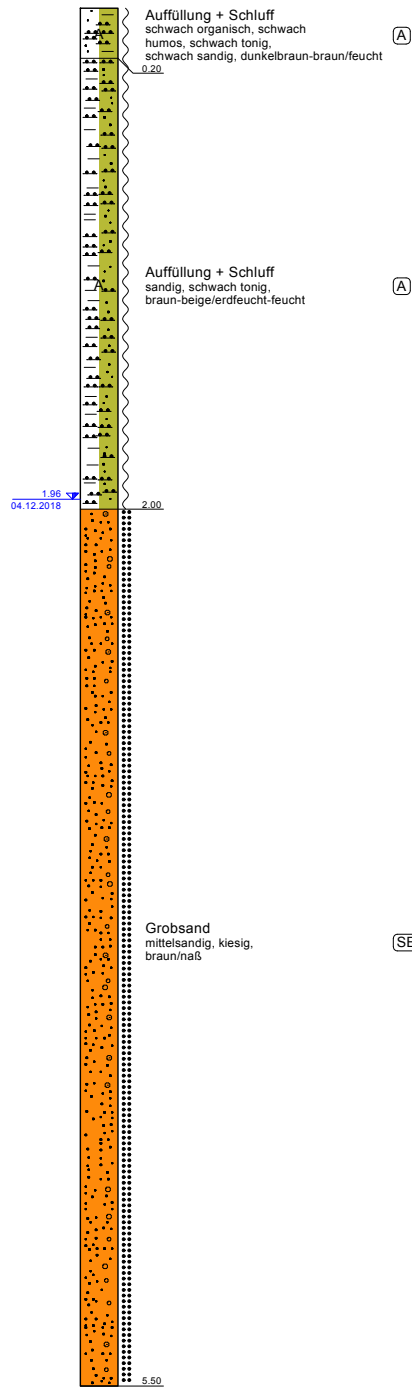
Maßnahme: Errichtung von Grundwasser-messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.	
	181056	
- geotechnische Dienstleistungen -		Geologe:
Auftraggeber: IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann	
	Datum:	
	Dezember 2018	

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt			<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: 181056		
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt								
Bohrung Mast 104, GWM 2 / Blatt: 1 Höhe:						Datum: 04.12.2018		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0.20	a) Auffüllung + Schluff schwach sandig, schwach tonig, schwach organisch, schwach humos				d = 60 mm feucht Organikanteil: Wurzeln, Huminstoffe			
	b)							
	c) weich bis breiig	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) A	i)				
0.40	a) Auffüllung + Schluff schwach tonig, schwach sandig, schwach organisch				d = 60 mm erdfeucht Organikanteil: Wurzeln			
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun-grau					
	f) Lehm	g) Auffüllung	h) A	i)				
1.90	a) Auffüllung + Mittelsand feinsandig				d = 60 mm trocken			
	b)							
	c) lockere Lagerung	d) leicht zu bohren	e) beige					
	f) Sand	g) Auffüllung	h) A	i)				
2.50	a) Auffüllung + Schluff sandig, schwach tonig				d = 60 - 50 mm feucht-st. feucht			
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f) Lehm	g) Auffüllung	h) A	i)				
5.50	a) Mittelsand grobsandig, schwach kiesig				d = 50 mm naß Kiesanteil: Kiesel			
	b)							
	c) mitteldichte Lagerung	d) leicht-/mittels. zu bohren	e) braun					
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 105, GWM 1

Mast 105, GWM 1



Legende			
	weich - steif		Ton
	weich		Schluff
	breiig		Sand
	locker bis sehr locker		Feinsand
	mitteldicht		Mittelsand
			Torf
			Auffüllung
			Filterrohr
			Grobsand
			Kies

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

Maßnahme: Errichtung von Grundwasser-messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.	
	181056	
- geotechnische Dienstleistungen -		Geologe:
Auftraggeber: IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann	
	Datum:	
	Dezember 2018	

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt	<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: 181056
---	---	--------------------

Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt

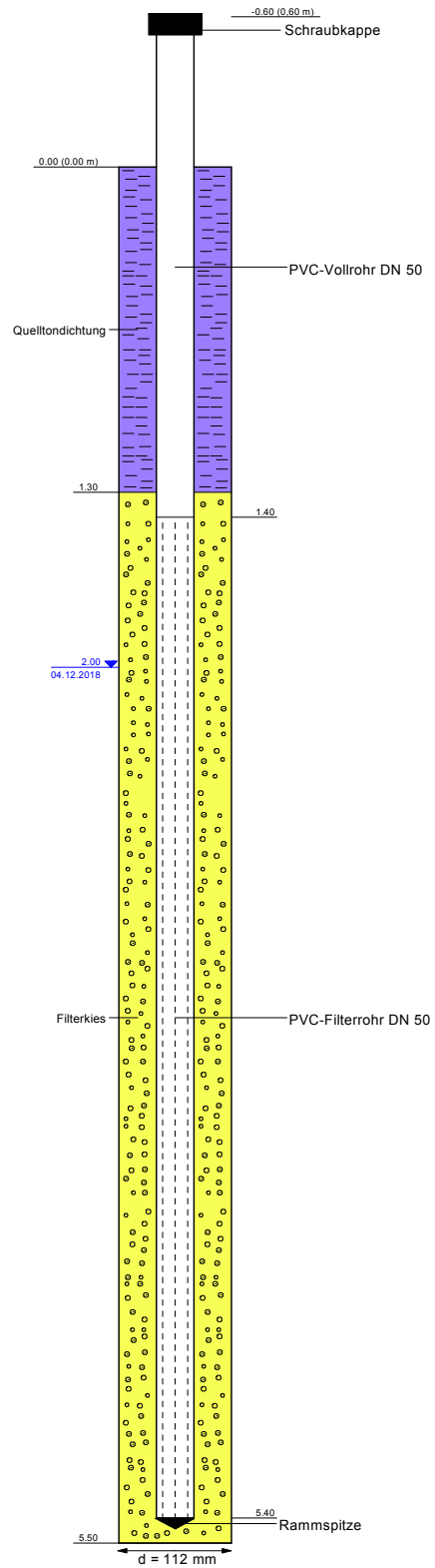
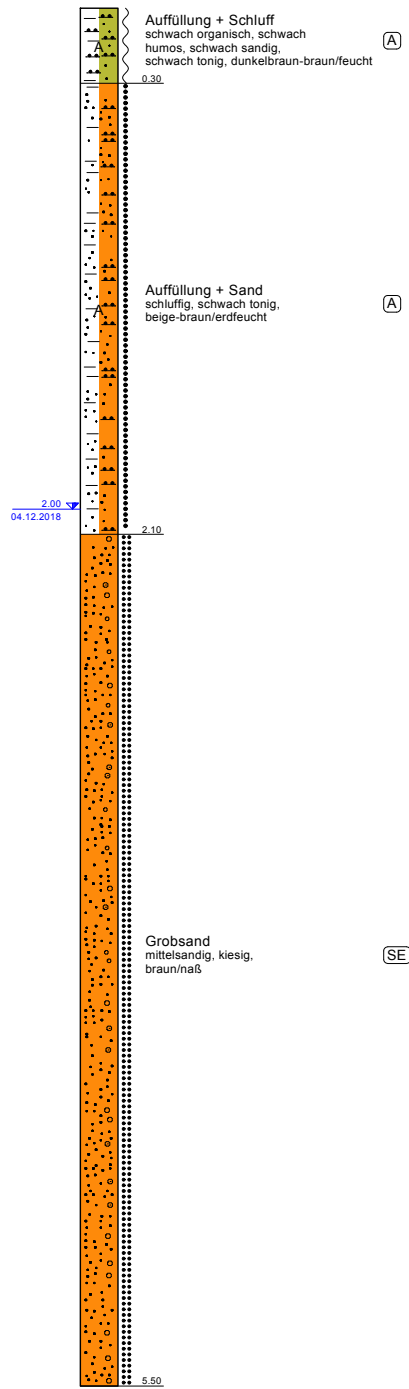
Bohrung	Mast 105, GWM 1	/ Blatt: 1	Höhe:	Datum: 04.12.2018
---------	-----------------	------------	-------	----------------------

1	2					3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾		h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt					
0.20	a) Auffüllung + Schluff schwach tonig, schwach sandig, schwach organisch, schwach humos					d = 60 mm				
	b)					feucht				
	c) weich		d) leicht zu bohren		e) dunkelbraun-braun		Organikanteil: Wurzeln, Huminstoffe			
	f) Mutterboden		g) Auffüllung		h) A i)					
2.00	a) Auffüllung + Schluff sandig, schwach tonig					d = 60 mm				
	b)					erdfeucht-feucht				
	c) weich		d) leicht zu bohren		e) braun-beige					
	f) sandiger Lehm		g) Auffüllung		h) A i)					
5.50	a) Grobsand mittelsandig, kiesig					d = 50 mm				
	b)					naß				
	c) mitteldichte Lagerung		d) leicht zu bohren		e) braun		Kiesanteil: Kiesel			
	f) kiesiger Sand		g) fluviatile Ablagerungen		h) SE i)					
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h) i)					
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h) i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Mast 105, GWM 2

Mast 105, GWM 2



Legende			
	weich - steif		Ton
	weich		Schluff
	breiig		Sand
	locker bis sehr locker		Feinsand
	mitteldicht		Mittelsand
			Grobsand
			Kies
			Torf
			Auffüllung
			Filterrohr

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



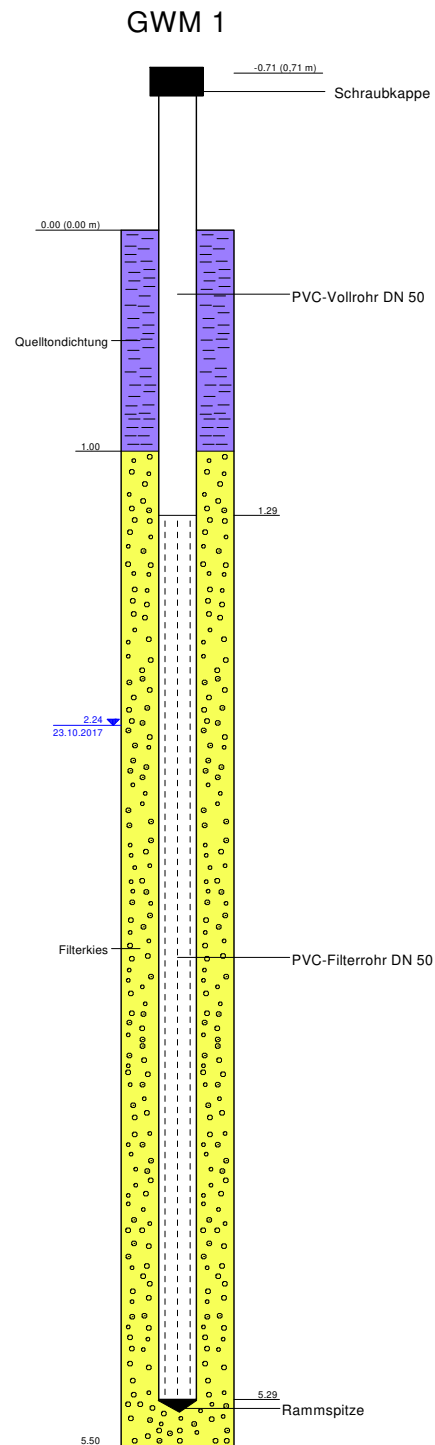
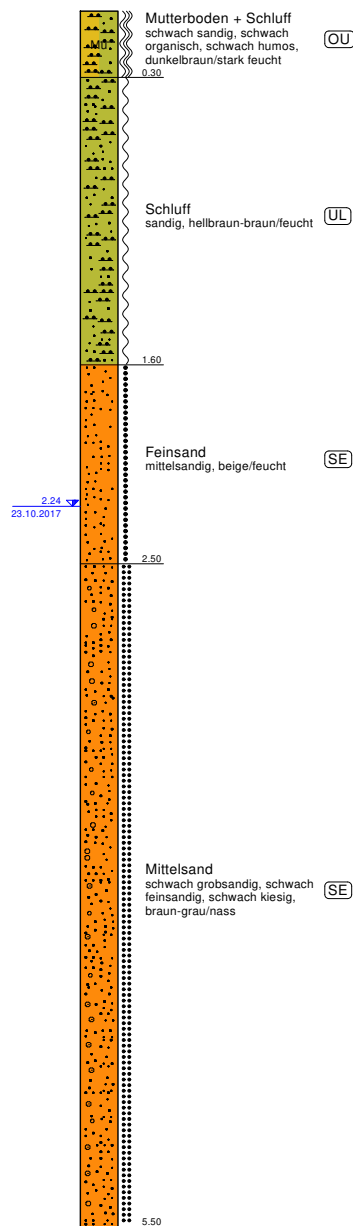
Schichtendarstellung

<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwasser-messstellen - BL 0112 - Pfungstadt	Bearb.-Nr.
	181056
- geotechnische Dienstleistungen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA-Projekt-GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	Dezember 2018

Kleegräfe Geotechnik GmbH Holzstraße 212 59556 Lippstadt		<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Bericht: 181056		
Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen - BL 0112 - Pfungstadt								
Bohrung Mast 105, GWM 2 / Blatt: 1 Höhe:						Datum: 04.12.2018		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk- gehalt					
0.30	a) Auffüllung + Schluff schwach sandig, schwach tonig, schwach organisch, schwach humos			d = 60 mm feucht Organikanteil: Wurzeln, Huminstoffe				
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun-braun					
	f) Mutterboden	g) Auffüllung	h) A i)					
2.10	a) Auffüllung + Sand schluffig, schwach tonig			d = 60 - 50 mm erdfeucht				
	b)							
	c) lockere Lagerung	d) leicht zu bohren	e) beige-braun					
	f) lehmiger Sand	g) Auffüllung	h) A i)					
5.50	a) Grobsand mittelsandig, kiesig			d = 50 mm naß Kiesanteil: Kiesel				
	b)							
	c) mitteldichte Lagerung	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) kiesiger Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE i)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

BL 0112, Mast 106, GWM 1



Legende			
	weich		Ton
	breiig - weich		Schluff
	locker bis sehr locker		Sand
	mitteldicht		Feinsand
			Mittelsand
			Grobsand
			Kies
			Mutterboden
			Auffüllung
			Filterrohr

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

<u>Maßnahme:</u> Errichtung von Grundwassermessstellen zwischen Pfungstadt und Heppenheim, Blatt 0112	Bearb.-Nr.
	170851
	Anlage 2.1
- Errichtung von Grundwassermessstellen -	Geologe:
<u>Auftraggeber:</u> IFUA Projekt GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
	Datum:
	18.-23.10.2017

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen zwischen Pfungstadt und Heppenheim, Blatt 0112

Bohrung Mast 106, GWM 1

/ Blatt: 1

Höhe:

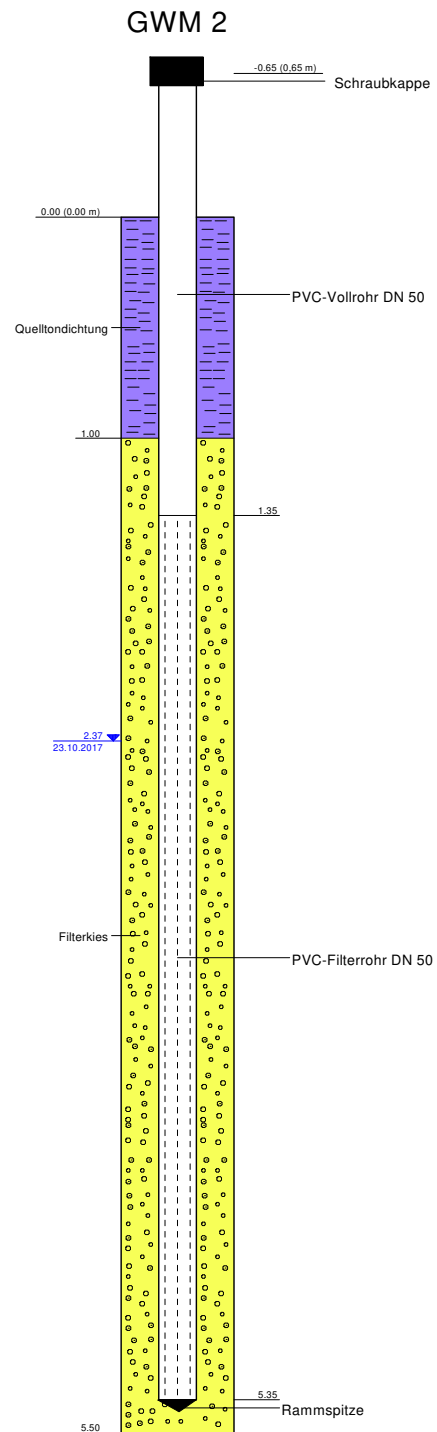
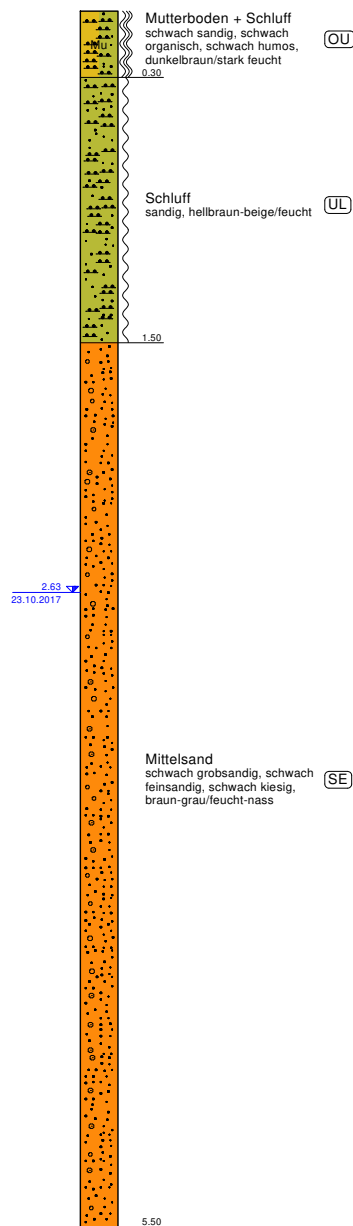
Datum:

23.10.2017

1	2					3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾		h) ¹⁾ Gruppe					i) Kalk-gehalt
0.30	a) Mutterboden + Schluff schwach sandig, schwach organisch, schwach humos					d = 60 mm stark feucht Organikanteil: Wurzelreste				
	b)									
	c) weich bis breiig		d) leicht zu bohren		e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden		g) Mutterboden		h) OU					i)
1.60	a) Schluff sandig					d = 60 mm feucht				
	b)									
	c) weich		d) leicht zu bohren		e) hellbraun-braun					
	f) sandiger Schluff		g) fluviatile Ablagerungen		h) UL					i)
2.50	a) Feinsand mittelsandig					d = 60-50 mm feucht				
	b)									
	c) lockere Lagerung		d) leicht zu bohren		e) beige					
	f) Sand		g) fluviatile Ablagerungen		h) SE					i)
5.50	a) Mittelsand schwach grobsandig, schwach feinsandig, schwach kiesig					d = 50 mm nass Kiesanteil: Kiesel				
	b)									
	c) mitteldichte Lagerung		d) mittelschwer zu bohren		e) braun-grau					
	f) Sand		g) fluviatile Ablagerungen		h) SE					i)
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h)					i)

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

BL 0112, Mast 106, GWM 2



Legende			
	weich		Ton
	breiig - weich		Auffüllung
	locker bis sehr locker		Filterrohr
	mitteldicht		Schluff
			Sand
			Feinsand
			Mittelsand
			Grobsand
			Kies
			Mutterboden

KLEEGRÄFE

Kleegräfe Geotechnik GmbH
Holzstraße 212 59556 Lippstadt
Tel.: 02941-5404 Fax: 02941-3582



Schichtendarstellung

<u>Maßnahme:</u>	Errichtung von Grundwassermessstellen zwischen Pfungstadt und Heppenheim, Blatt 0112	Bearb.-Nr.
		170851
		Anlage 2.1
- Errichtung von Grundwassermessstellen -		Geologe:
<u>Auftraggeber:</u>	IFUA Projekt GmbH Milser Straße 37 33729 Bielefeld	Herr Luhmann
		Datum:
		18.-23.10.2017

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Vorhaben: Errichtung von Grundwassermessstellen zwischen Pfungstadt und Heppenheim, Blatt 0112

Bohrung Mast 106, GWM 2

/ Blatt: 1

Höhe:

Datum:

23.10.2017

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Mutterboden + Schluff schwach sandig, schwach organisch, schwach humos				d = 60 mm			
	b)				stark feucht- feucht			
	c) weich bis breiig	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun		Organikanteil: Wurzelreste			
	f) Mutterboden	g) Mutterboden	h) OU	i)				
1.50	a) Schluff sandig				d = 60 mm			
	b)				feucht			
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) hellbraun-beige					
	f) sandiger Schluff	g) fluviatile Ablagerungen	h) UL	i)				
5.50	a) Mittelsand schwach grobsandig, schwach feinsandig, schwach kiesig				d = 60-50 mm			
	b)				feucht-nass			
	c) mitteldichte Lagerung	d) mittelschwer zu bohren	e) braun-grau		Kiesanteil: Kiesel			
	f) Sand	g) fluviatile Ablagerungen	h) SE	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Demontage der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Darmstadt – Heppenheim
(Bl. 0112) im Abschnitt zwischen den Masten Nr. 39 und Nr. 109

- Durchführung von Wasserhaltungsmaßnahmen im Zuge der Demontage -

Projekt-Nr.: P207022-68-276

Anlage 4: Lageskizzen der errichteten Grundwassermessstellen

Lageplan / Lageskizze

Errichtung von Grundwassermessstellen



**INSTITUT FÜR
UMWELT-ANALYSE** Projekt-GmbH
Privates Institut - Gutachter - Sachverständige

Bauleitung: Bl. 0112 Datum der Errichtung: 18.10.17

Mast: Nr. 44 Anzahl der Messstellen: 2

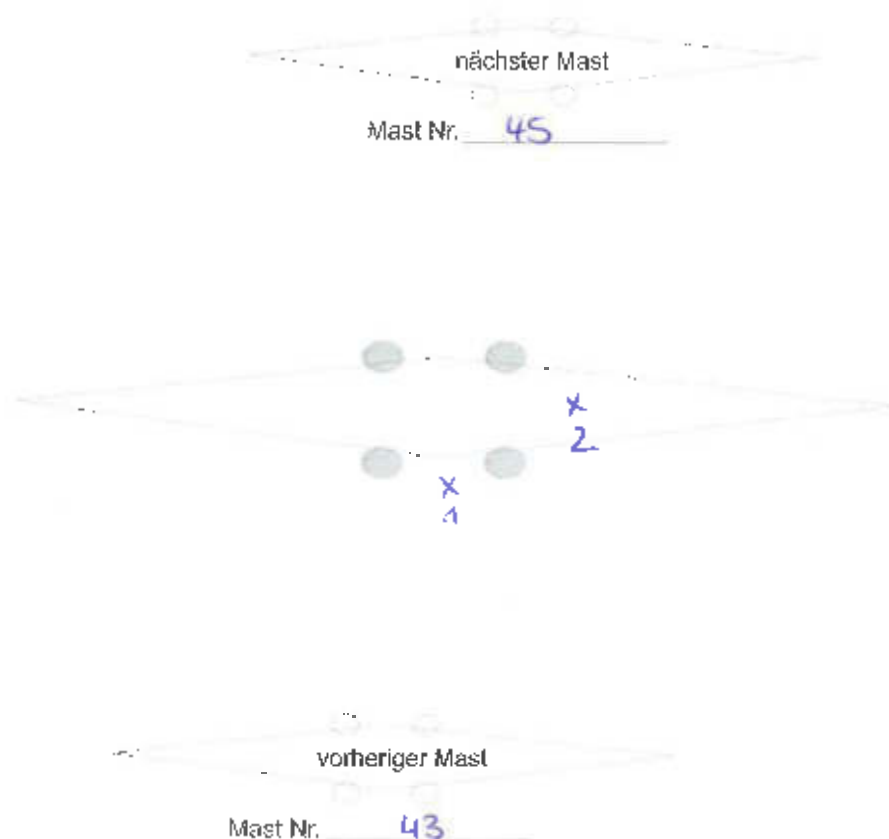
Bohrdurchmesser: 112 mm

Ausbaudurchmesser: ☐ DN 32 ☒ DN 50 ☐ DN 100 ☐ DN 115 ☐ DN 125

Material: ☐ PE ☒ PVC ☐ Stahl

Messstellenabschluss: ☐ Sebakappe ☒ Schraubkappe

☐ unter Flur ☒ über Flur Differenz POK/GOK: 0,67 / 0,70 m



	GWM 1:	GWM 2:	GWM 3:
Abstand zum Mastmittelpunkt:	<u>2,20</u> m	<u>2,60</u> m	<u> </u> m
Tiefe der Bohrung:	<u>5,50</u> m	<u>5,50</u> m	<u> </u> m
Ausbau (Filterrohr/Aufsatzrohr) in m:	<u>4 / 2</u> m	<u>4 / 2</u> m	<u> / </u> m
Wasserstand in m u. POK (nach Ausbau):	<u>4,46</u> m	<u>5,04</u> m	<u> </u> m

Lageplan / Lageskizze

Errichtung von Grundwassermessstellen



INSTITUT FÜR
UMWELT-ANALYSE Projekt-GmbH
Privates Institut · Gutachter · Sachverständige

Bauleitung: Bl. 0112 Datum der Errichtung: 06.12.18

Mast: Nr. 46 Anzahl der Messstellen: 2

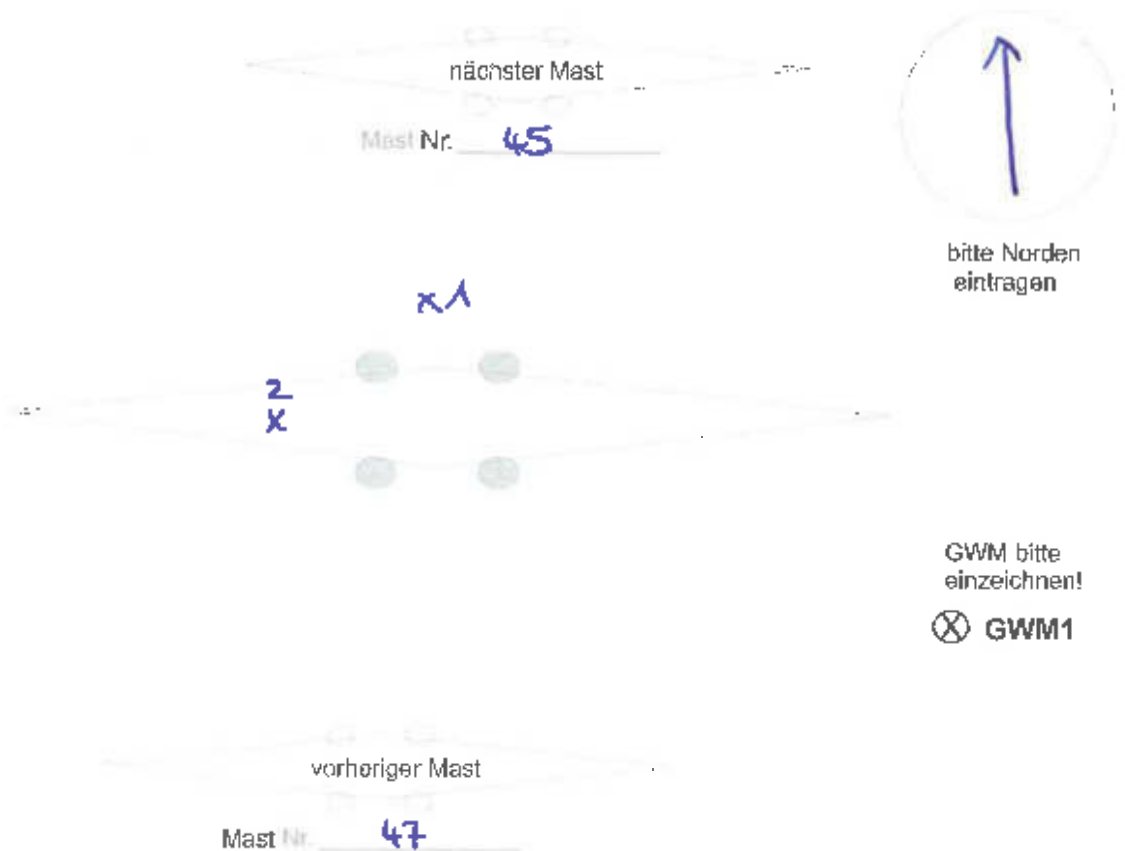
Bohrdurchmesser: 112 mm

Ausbaudurchmesser: ☐ DN 32 ☒ DN 50 ☐ DN 100 ☐ DN 115 ☐ DN 125

Material: ☐ PE ☒ PVC ☐ Stahl

Messstellenabschluss: ☐ Sebakappe ☒ Schraubkappe

☐ unter Flur ☒ über Flur Differenz POK/GOK: 0,55/0,55 m



	GWM 1:	GWM 2:	GWM 3:
Abstand zum Mastmittelpunkt:	<u>1,90</u> m	<u>2,40</u> m	_____ m
Tiefe der Bohrung:	<u>5,50</u> m	<u>5,50</u> m	_____ m
Ausbau (Filterrohr/Aufsatzrohr) in m:	<u>4 / 2</u> m	<u>4 / 2</u> m	_____ m
Wasserstand in m u. POK (nach Ausbau):	<u>trocken</u> m	<u>trocken</u> m	_____ m

Lageplan / Lageskizze

Errichtung von Grundwassermessstellen



INSTITUT FÜR
UMWELT-ANALYSE Projekt-GmbH
Privates Institut · Gutachter · Sachverständige

Bauleitung: Bl. 0112 Datum der Errichtung: 06.12.18

Mast: Nr. 47 Anzahl der Messstellen: 2

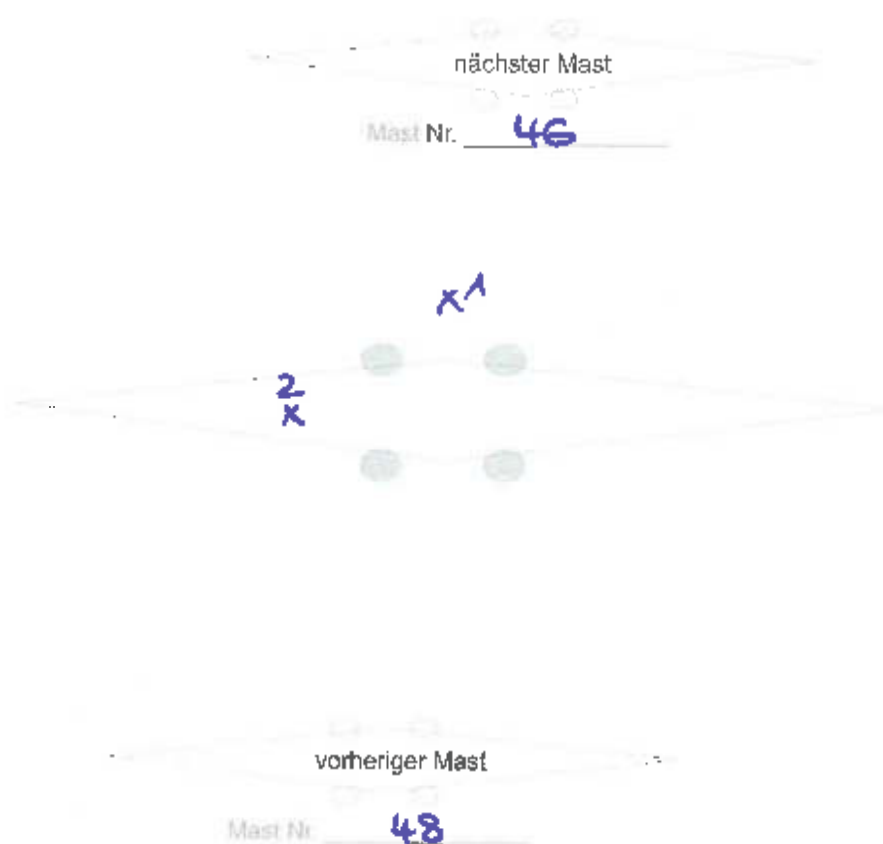
Bohrdurchmesser: 112 mm

Ausbaudurchmesser: ☐ DN 32 ☒ DN 50 ☐ DN 100 ☐ DN 115 ☐ DN 125

Material: ☐ PE ☒ PVC ☐ Stahl

Messstellenabschluss: ☐ Sebakappe ☒ Schraubkappe

☐ unter Flur ☒ über Flur Differenz POK/GOK: 0,55/0,55 m



bitte Norden
eintragen

GWM bitte
einzeichnen!

⊗ GWM1

	GWM 1:	GWM 2:	GWM 3:
Abstand zum Mastmittelpunkt:	<u>2,50</u> m	<u>2,20</u> m	<u> </u> m
Tiefe der Bohrung:	<u>5,50</u> m	<u>5,50</u> m	<u> </u> m
Ausbau (Filterrohr/Aufsatzrohr) in m:	<u>4 / 2</u> m	<u>4 / 2</u> m	<u> / </u> m
Wasserstand in m u. POK (nach Ausbau):	<u>5,39</u> m	<u>5,30</u> m	<u> </u> m

Lageplan / Lageskizze

Errichtung von Grundwassermessstellen



**INSTITUT FÜR
UMWELT-ANALYSE** Projekt-GmbH
Privates Institut · Gutachter · Sachverständige

Bauleitung: Bl. 0412 Datum der Errichtung: 18.10.17

Mast: Nr. 49 Anzahl der Messstellen: 2

Bohrdurchmesser: 112 mm

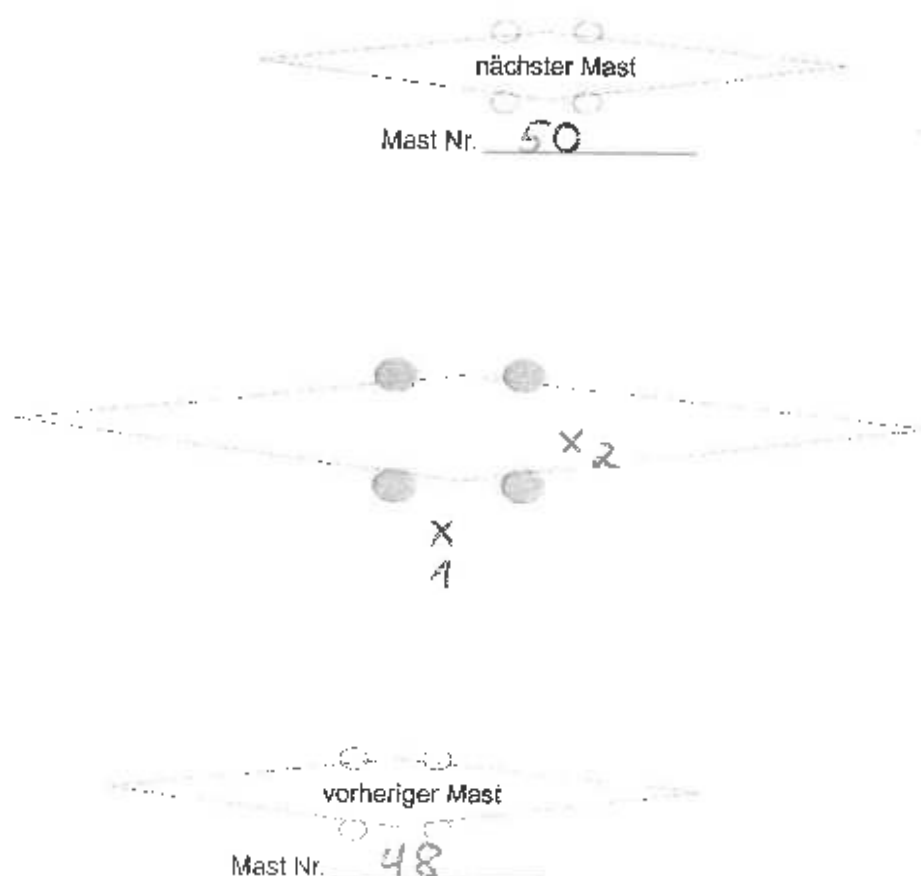
Ausbaudurchmesser: ☐ DN 32 ☒ DN 50 ☐ DN 100 ☐ DN 115 ☐ DN 125

Material: ☐ PE ☒ PVC ☐ Stahl

Messstellenabschluss: ☐ Sebakappe ☒ Schraubkappe

☐ unter Flur ☒ über Flur

Differenz POK/GOK: 0.67/0.70 m



bitte Norden
eintragen

GWM bitte
einzeichnen!

⊗ GWM1

	GWM 1:	GWM 2:	GWM 3:
Abstand zum Mastmittelpunkt:	<u>1.80</u> m	<u>2.20</u> m	<u> </u> m
Tiefe der Bohrung:	<u>5.50</u> m	<u>5.50</u> m	<u> </u> m
Ausbau (Filterrohr/Aufsatzrohr) in m:	<u>4.12</u> m	<u>4.12</u> m	<u>1</u> m
Wasserstand in m u. POK (nach Ausbau):	<u>3.75</u> m	<u>3.80</u> m	<u> </u> m

Lageplan / Lageskizze

Errichtung von Grundwassermessstellen



INSTITUT FÜR
UMWELT-ANALYSE Projekt-GmbH
Privates Institut · Gutachter · Sachverständige

Bauleitung: BL. 0112 Datum der Errichtung: 07.12.18

Mast: Nr. 50 Anzahl der Messstellen: 2

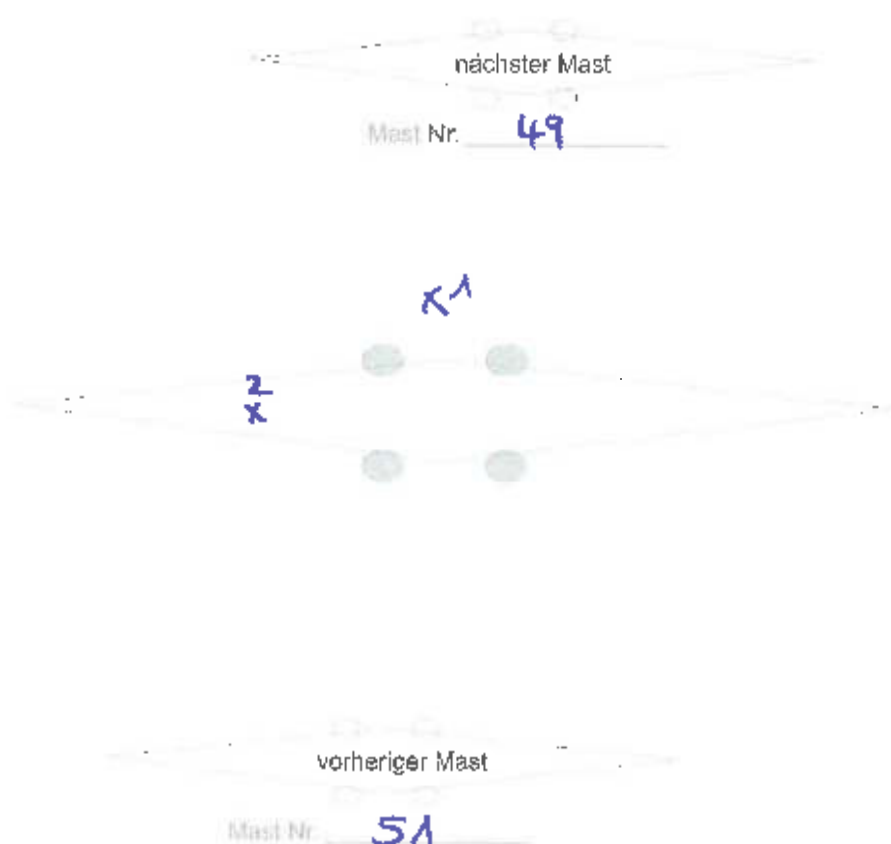
Bohrdurchmesser: 112 mm

Ausbaudurchmesser: ☐ DN 32 ☒ DN 50 ☐ DN 100 ☐ DN 115 ☐ DN 125

Material: ☐ PE ☒ PVC ☐ Stahl

Messstellenabschluss: ☐ Sebakappe ☒ Schraubkappe

☐ unter Flur ☒ über Flur Differenz POK/GOK: 0,55/0,55 m



GWM bitte
einzeichnen!

☒ GWM1

	GWM 1:	GWM 2:	GWM 3:
Abstand zum Mastmittelpunkt:	<u>1,80</u> m	<u>4,50</u> m	_____ m
Tiefe der Bohrung:	<u>5,50</u> m	<u>5,50</u> m	_____ m
Ausbau (Filterrohr/Aufsatzrohr) in m:	<u>4 / 2</u> m	<u>4 / 2</u> m	_____ m
Wasserstand in m u. POK (nach Ausbau):	<u>3,00</u> m	<u>2,93</u> m	_____ m

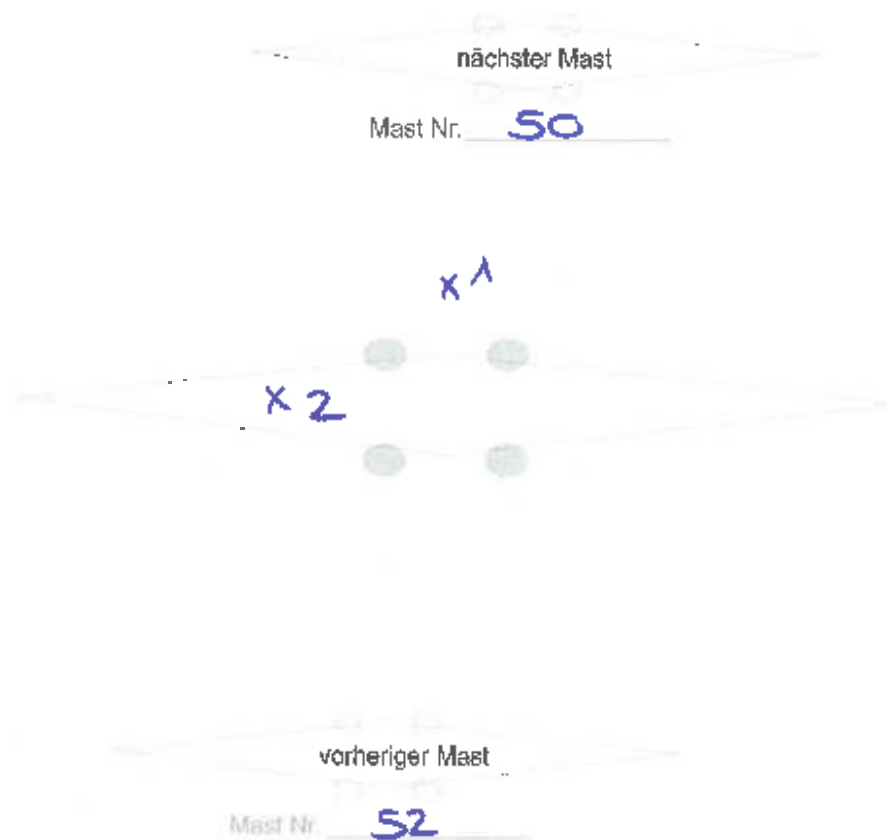
Lageplan / Lageskizze

Errichtung von Grundwassermessstellen



**INSTITUT FÜR
UMWELT-ANALYSE** Projekt-GmbH
Privates Institut • Gutachter • Sachverständige

Bauleitung: Bl. 0112 Datum der Errichtung: 07.12.18
 Mast: Nr. 51 Anzahl der Messstellen: 2
 Bohrdurchmesser: 112 mm
 Ausbaudurchmesser: ☐ DN 32 ☒ DN 50 ☐ DN 100 ☐ DN 115 ☐ DN 125
 Material: ☐ PE ☒ PVC ☐ Stahl
 Messstellenabschluss: ☐ Sebakappe ☒ Schraubkappe
☐ unter Flur ☒ über Flur Differenz POK/GOK: 0,90/0,55 m



bitte Norden
eintragen

GWM bitte
einzeichnen!

☒ GWM1

	GWM 1:	GWM 2:	GWM 3:
Abstand zum Mastmittelpunkt:	<u>3,00</u> m	<u>2,60</u> m	<u> </u> m
Tiefe der Bohrung:	<u>5,50</u> m	<u>5,50</u> m	<u> </u> m
Ausbau (Filterrohr/Aufsatzrohr) in m:	<u>4 / 2</u> m	<u>4 / 2</u> m	<u> / </u> m
Wasserstand in m u. POK (nach Ausbau):	<u>2,46</u> m	<u>1,84</u> m	<u> </u> m

Lageplan / Lageskizze

Errichtung von Grundwassermessstellen



**INSTITUT FÜR
UMWELT-ANALYSE** Projekt-GmbH
Privates Institut - Gutachter - Sachverständige

Bauleitung: Bl. 0112 Datum der Errichtung: 07.10.19
 Mast: Nr. 52 Anzahl der Messstellen: -
 Bohrdurchmesser: 80/60 mm
 Ausbaudurchmesser: ☐ DN 32 ☐ DN 50 ☐ DN 100 ☐ DN 115 ☐ DN 125
 Material: ☐ PE ☐ PVC ☐ Stahl
 Messstellenabschluss: ☐ Sebakappe ☐ Schraubkappe
☐ unter Flur ☐ über Flur Differenz POK/GOK: _____ m

nächster Mast
 Mast Nr. 53

bitte Norden
 eintragen

GWM bitte
 einzeichnen!

⊗ GWM1

vorheriger Mast
 Mast Nr. 51

	GWM 1:	GWM 2:	GWM 3:
Abstand zum Mastmittelpunkt:	<u>2,40</u> m	_____ m	_____ m
Tiefe der Bohrung:	<u>5,10</u> m	_____ m	_____ m
Ausbau (Filterrohr/Aufsatzrohr) in m:	<u>- / -</u> m	<u>/</u> m	<u>/</u> m
Wasserstand in m u. POK (nach Ausbau):	<u>trachten</u> m	_____ m	_____ m

Lageplan / Lageskizze

Errichtung von Grundwassermessstellen



**INSTITUT FÜR
UMWELT-ANALYSE** Projekt-Geozist
Private Institute · Gutachter · Sachverständige

Bauleitung: Bl. 0112 Datum der Errichtung: 07.10.19
 Mast: Nr. 53 Anzahl der Messstellen: 2
 Bohrdurchmesser: 80/60 mm
 Ausbaudurchmesser: ☐ DN 32 ☒ DN 40 ☐ DN 100 ☐ DN 115 ☐ DN 125
 Material: ☐ PE ☒ PVC ☐ Stahl
 Messstellenabschluss: ☐ Sebakappe ☒ Schraubkappe
☐ unter Flur ☒ über Flur Differenz POK/GOK: 0,82/0,63 m

nächster Mast
 Mast Nr. 54

bitte Norden
eintragen

x 2
 x 1
 x 1a

GWM bitte
einzeichnen!

⊗ GWM1

vorheriger Mast
 Mast Nr. 52

	GWM 1:	GWM 1a	GWM 2
Abstand zum Mastmittelpunkt:	<u>4,70</u> m	<u>2,00</u> m	<u>2,40</u> m
Tiefe der Bohrung:	<u>2,00</u> m	<u>5,00</u> m	<u>5,00</u> m
Ausbau (Filterrohr/Aufsatzrohr) in m:	<u>- / -</u> m	<u>3 / 25</u> m	<u>3 / 2</u> m
Wasserstand in m u. POK (nach Ausbau):	<u>trocken</u> m	<u>4,88</u> m	<u>4,76</u> m

Lageplan / Lageskizze

Errichtung von Grundwassermessstellen



**INSTITUT FÜR
UMWELT-ANALYSE** Projekt-GmbH
Privates Institut • Gutachter • Sachverständige

Bauleitung: Bl. 0112 Datum der Errichtung: 08.10.19
 Mast: Nr. 54 Anzahl der Messstellen: 2
 Bohrdurchmesser: 80/60 mm
 Ausbaudurchmesser: ☐ DN 32 ☒ DN 40 ☐ DN 100 ☐ DN 115 ☐ DN 125
 Material: ☐ PE ☒ PVC ☐ Stahl
 Messstellenabschluss: ☐ Sebakappe ☒ Schraubkappe
☐ unter Flur ☒ über Flur Differenz POK/GOK: 0,60/0,60 m

nächster Mast
 Mast Nr. 55

bitte Norden
 eintragen



GWM bitte
 einzeichnen!

☒ GWM1

vorheriger Mast
 Mast Nr. 53

	GWM 1:	GWM 2:	GWM 3:
Abstand zum Mastmittelpunkt:	<u>3,70</u> m	<u>3,80</u> m	_____ m
Tiefe der Bohrung:	<u>5,20</u> m	<u>5,50</u> m	_____ m
Ausbau (Filterrohr/Aufsatzrohr) in m:	<u>3 / 1,5</u> m	<u>3 / 1,5</u> m	_____ m
Wasserstand in m u. POK (nach Ausbau):	<u>2,52</u> m	<u>1,73</u> m	_____ m

Lageplan / Lageskizze

Errichtung von Grundwassermessstellen



INSTITUT FÜR
UMWELT-ANALYSE Projekt-GmbH
Privates Institut • Gutachter • Sachverständige

Bauleitung: Bl. 0112 Datum der Errichtung: 10.12.18

Mast: Nr. 55 Anzahl der Messstellen: 2

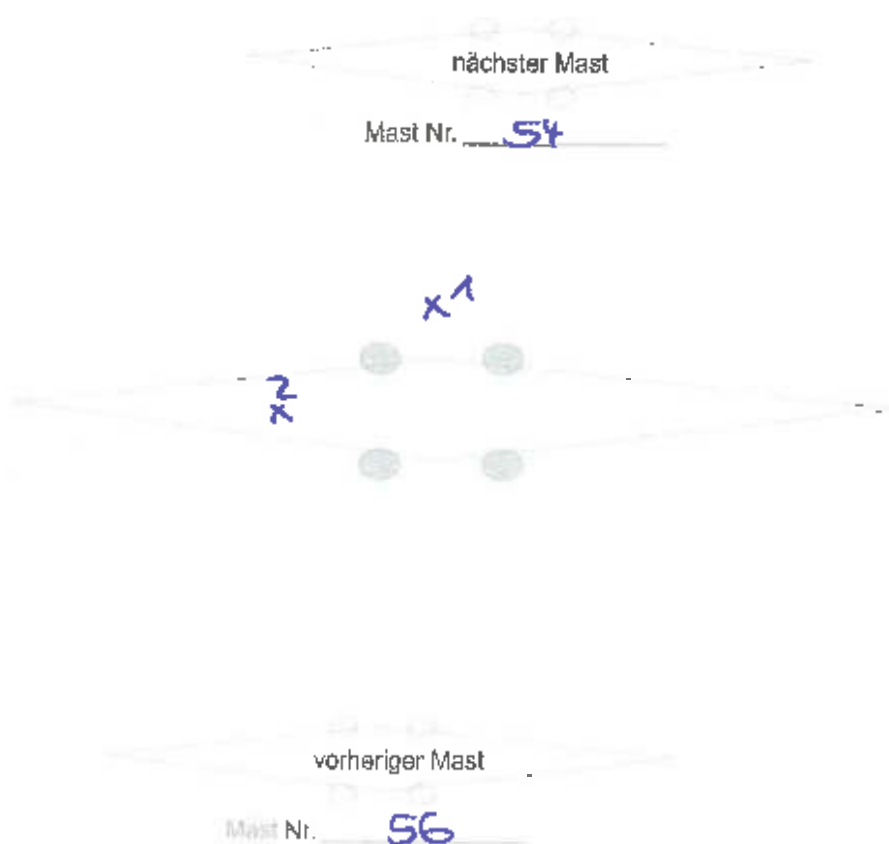
Bohrdurchmesser: 112 mm

Ausbaudurchmesser: ☐ DN 32 ☒ DN 50 ☐ DN 100 ☐ DN 115 ☐ DN 125

Material: ☐ PE ☒ PVC ☐ Stahl

Messstellenabschluss: ☐ Sebakappe ☒ Schraubkappe

☐ unter Flur ☒ über Flur Differenz POK/GOK: 960/968 m



bitte Norden
eintragen

GWM bitte
einzeichnen!

⊗ GWM1

	GWM 1:	GWM 2:	GWM 3:
Abstand zum Mastmittelpunkt:	<u>2,90</u> m	<u>3,20</u> m	_____ m
Tiefe der Bohrung:	<u>5,50</u> m	<u>5,50</u> m	_____ m
Ausbau (Filterrohr/Aufsatzrohr) in m:	<u>4 / 2</u> m	<u>4 / 2</u> m	_____ m
Wasserstand in m u. POK (nach Ausbau):	<u>1,81</u> m	<u>1,91</u> m	_____ m

Lageplan / Lageskizze

Errichtung von Grundwassermessstellen

Bauleitung: Bl. 0112 Datum der Errichtung: 08.10.19

Mast: Nr. 59 Anzahl der Messstellen: 2

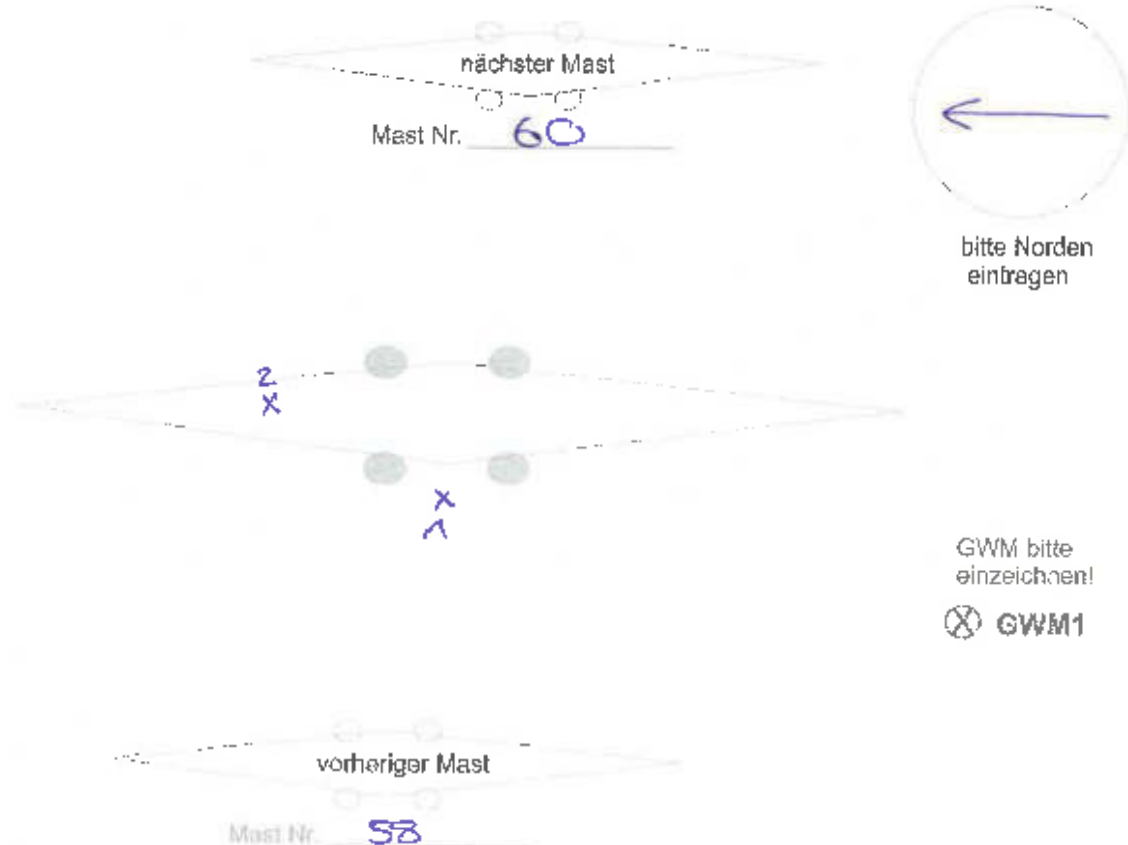
Bohrdurchmesser: 80/60 mm

Ausbaudurchmesser: ☐ DN 32 ☐ DN 50 ☐ DN 100 ☐ DN 115 ☐ DN 125

Material: ☐ PE ☐ PVC ☐ Stahl

Messstellenabschluss: ☐ Sebakappe ☐ Schraubkappe

☐ unter Flur ☐ über Flur Differenz POK/GOK: _____ m



	GWM 1:	GWM 2:	GWM 3:
Abstand zum Mastmittelpunkt:	<u>1,80</u> m	<u>2,00</u> m	_____ m
Tiefe der Bohrung:	<u>3,50</u> m	<u>3,60</u> m	_____ m
Ausbau (Filterrohr/Aufsatzrohr) in m:	<u>- / -</u> m	<u>- / -</u> m	<u>/</u> m
Wasserstand in m u. POK (nach Ausbau):	<u>trocken</u> m	<u>trocken</u> m	_____ m

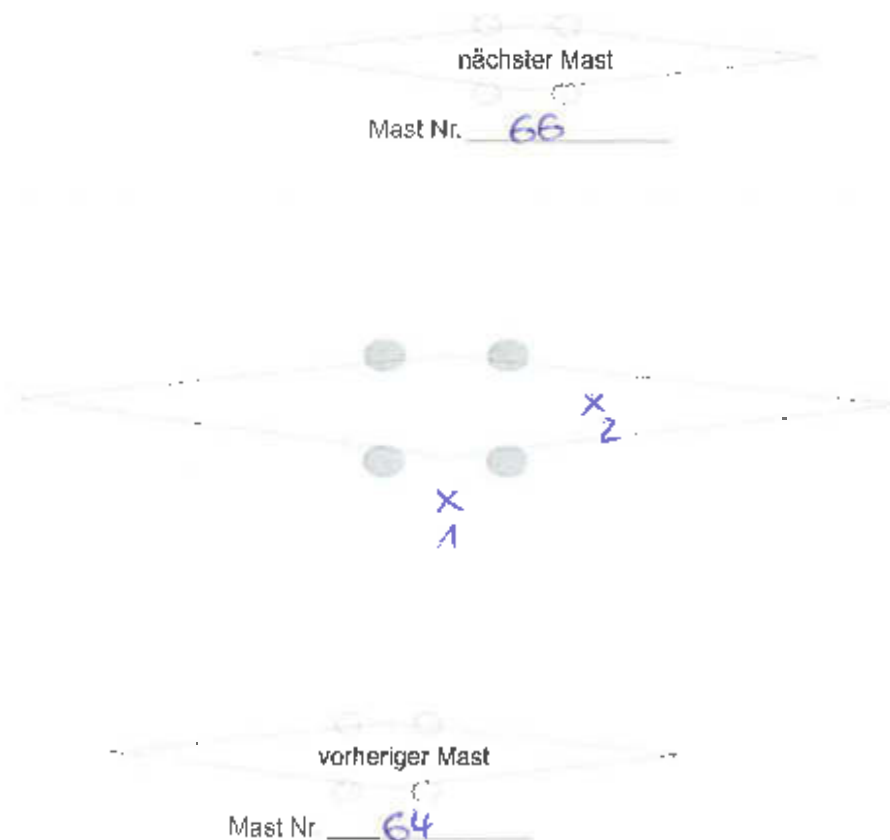
Lageplan / Lageskizze

Errichtung von Grundwassermessstellen



INSTITUT FÜR
UMWELT-ANALYSE Projekt-GmbH
Privates Institut · Gutachter · Sachverständige

Bauleitung: Bl. 0112 Datum der Errichtung: 18.10.17
 Mast: Nr. 65 Anzahl der Messstellen: 2
 Bohrdurchmesser: 112 mm
 Ausbaudurchmesser: ☐ DN 32 ☒ DN 50 ☐ DN 100 ☐ DN 115 ☐ DN 125
 Material: ☐ PE ☒ PVC ☐ Stahl
 Messstellenabschluss: ☐ Sebakappe ☒ Schraubkappe
☐ unter Flur ☒ über Flur Differenz POK/GOK: 0,10 / 0,48 m



bitte Norden
eintragen

GWM bitte
einzeichnen!

⊗ GWM1

	GWM 1:	GWM 2:	GWM 3:
Abstand zum Mastmittelpunkt:	<u>2,00</u> m	<u>2,20</u> m	<u> </u> m
Tiefe der Bohrung:	<u>5,50</u> m	<u>5,50</u> m	<u> </u> m
Ausbau (Filterrohr/Aufsatzrohr) in m:	<u>4 / 1</u> m	<u>4 / 1</u> m	<u> / </u> m
Wasserstand in m u. POK (nach Ausbau):	<u>2,78</u> m	<u>2,69</u> m	<u> </u> m

Lageplan / Lageskizze

Errichtung von Grundwassermessstellen



INSTITUT FÜR
UMWELT-ANALYSE Projekt-GmbH
Privates Institut · Gutachter · Sachverständige

Bauleitung: Bl. 0112 Datum der Errichtung: 13.12.18

Mast: Nr. 67 Anzahl der Messstellen: 1

Bohrdurchmesser: _____ mm

Temporär!

Ausbaudurchmesser: ☐ DN 32 ☒ DN 50 ☐ DN 100 ☐ DN 115 ☐ DN 125

Material: ☐ PE ☒ PVC ☐ Stahl

Messstellenabschluss: ☐ Sebakappe ☐ Schraubkappe

☐ unter Flur ☒ über Flur Differenz POK/GOK: 0,65 m

nächster Mast
Mast Nr. 66



bitte Norden
eintragen:



GWM bitte
einzeichnen!

⊗ GWM1

vorheriger Mast
Mast Nr. 68

	GWM 1:	GWM 2:	GWM 3:
Abstand zum Mastmittelpunkt:	<u>2,30</u> m	_____ m	_____ m
Tiefe der Bohrung:	<u>5,50</u> m	_____ m	_____ m
Ausbau (Filterrohr/Aufsatzrohr) in m:	<u>4 / 2</u> m	<u>/</u> m	<u>/</u> m
Wasserstand in m u. POK (nach Ausbau):	<u>4,90</u> m	_____ m	_____ m

Bohrung anschließend verfesten!

Lageplan / Lageskizze

Errichtung von Grundwassermessstellen



INSTITUT FÜR
UMWELT-ANALYSE Projekt-GmbH
Privates Institut · Gutachter · Sachverständige

Bauleitung: Bl. 012 Datum der Errichtung: 10.12.18

Mast: Nr. 68 Anzahl der Messstellen: 2

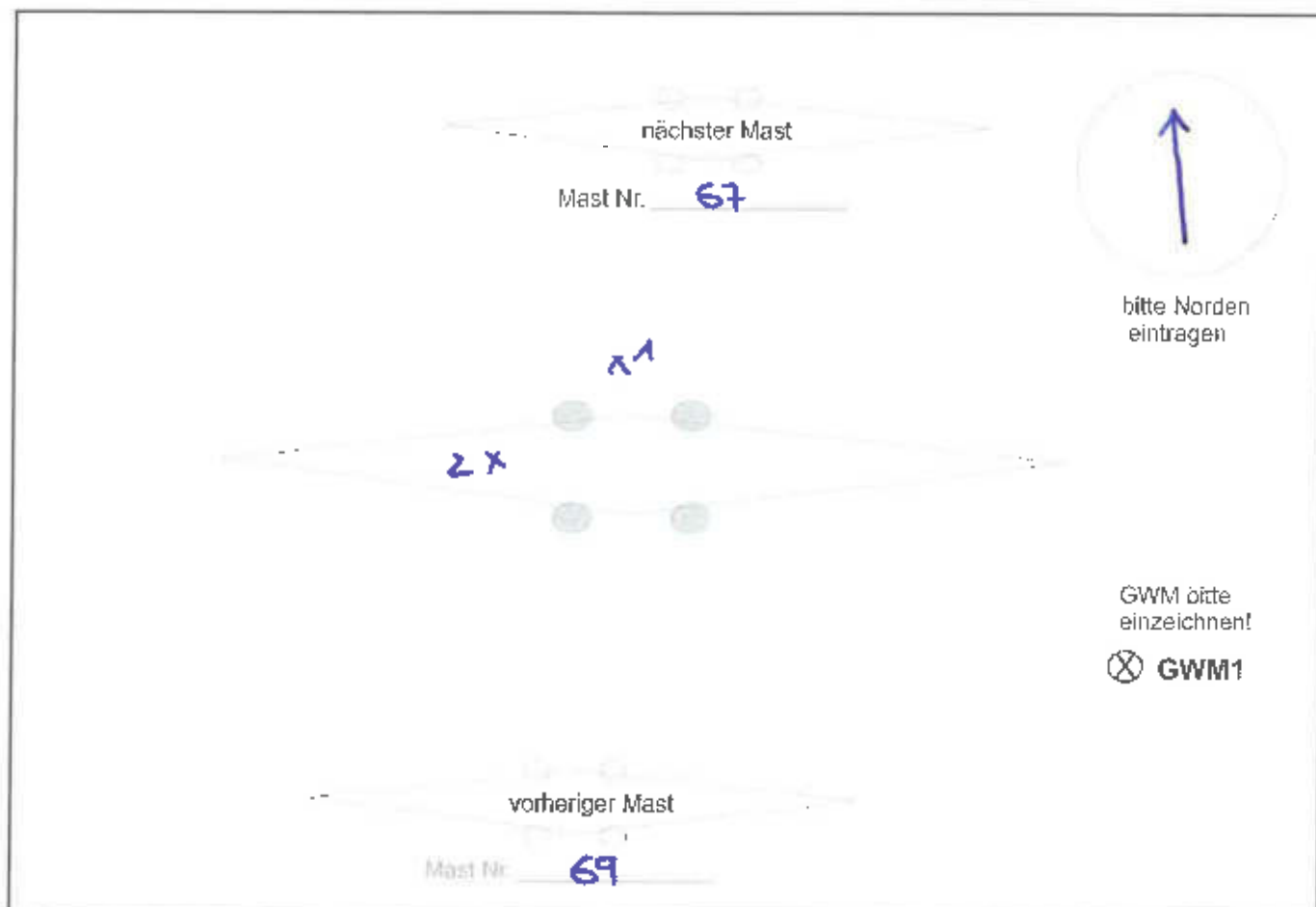
Bohrdurchmesser: 112 mm

Ausbaudurchmesser: ☐ DN 32 ☒ DN 50 ☐ DN 100 ☐ DN 115 ☐ DN 125

Material: ☐ PE ☒ PVC ☐ Stahl

Messstellenabschluss: ☐ Sebakappe ☒ Schraubkappe

☐ unter Flur ☒ über Flur Differenz POK/GOK: 0,45/0,56 m



	GWM 1:	GWM 2:	GWM 3:
Abstand zum Mastmittelpunkt:	<u>2,30</u> m	<u>3,00</u> m	_____ m
Tiefe der Bohrung:	<u>5,50</u> m	<u>5,50</u> m	_____ m
Ausbau (Filterrohr/Aufsatzrohr) in m:	<u>4 / 1</u> m	<u>4 / 1</u> m	_____ / _____ m
Wasserstand in m u. POK (nach Ausbau):	<u>1,55</u> m	<u>1,67</u> m	_____ m

Lageplan / Lageskizze

Errichtung von Grundwassermessstellen



**INSTITUT FÜR
UMWELT-ANALYSE** Projekt-GmbH
Privates Institut - Gutachter - Sachverständige

Bauleitung: **Bl.** 0112 Datum der Errichtung: 19.10.17

Mast: Nr. 69 Anzahl der Messstellen: 2

Bohrdurchmesser: _____ mm

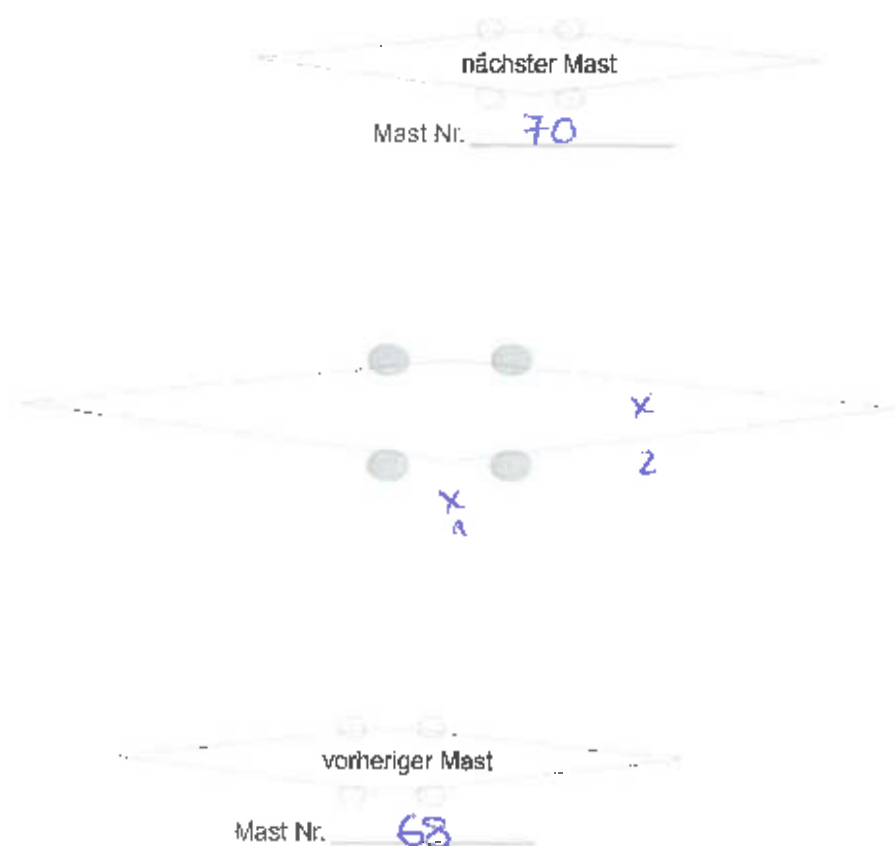
Ausbaudurchmesser: ☐ DN 32 ☒ DN 50 ☐ DN 100 ☐ DN 115 ☐ DN 125

Material: ☐ PE ☒ PVC ☐ Stahl

Messstellenabschluss: ☐ Sebakappe ☒ Schraubkappe

☐ unter Flur ☒ über Flur

Differenz POK/GOK: 0,78 / 0,85 m



bitte Norden
eintragen

GW1 bitte
einzeichnen!

⊗ GW1

	GWM 1:	GWM 2:	GWM 3:
Abstand zum Mastmittelpunkt:	<u>1,50</u> m	<u>3,00</u> m	_____ m
Tiefe der Bohrung:	<u>5,50</u> m	<u>5,50</u> m	_____ m
Ausbau (Filterrohr/Aufsatzrohr) in m:	<u>4 / 2</u> m	<u>4 / 2</u> m	_____ m
Wasserstand in m u. POK (nach Ausbau):	<u>2,97</u> m	<u>3,05</u> m	_____ m

Lageplan / Lageskizze

Errichtung von Grundwassermessstellen



INSTITUT FÜR
UMWELT-ANALYSE Projekt-GmbH
Privates Institut · Gutachter · Sachverständige

Bauleitung: Bl. 0112 Datum der Errichtung: 13.12.18

Mast: Nr. 70 Anzahl der Messstellen: 1

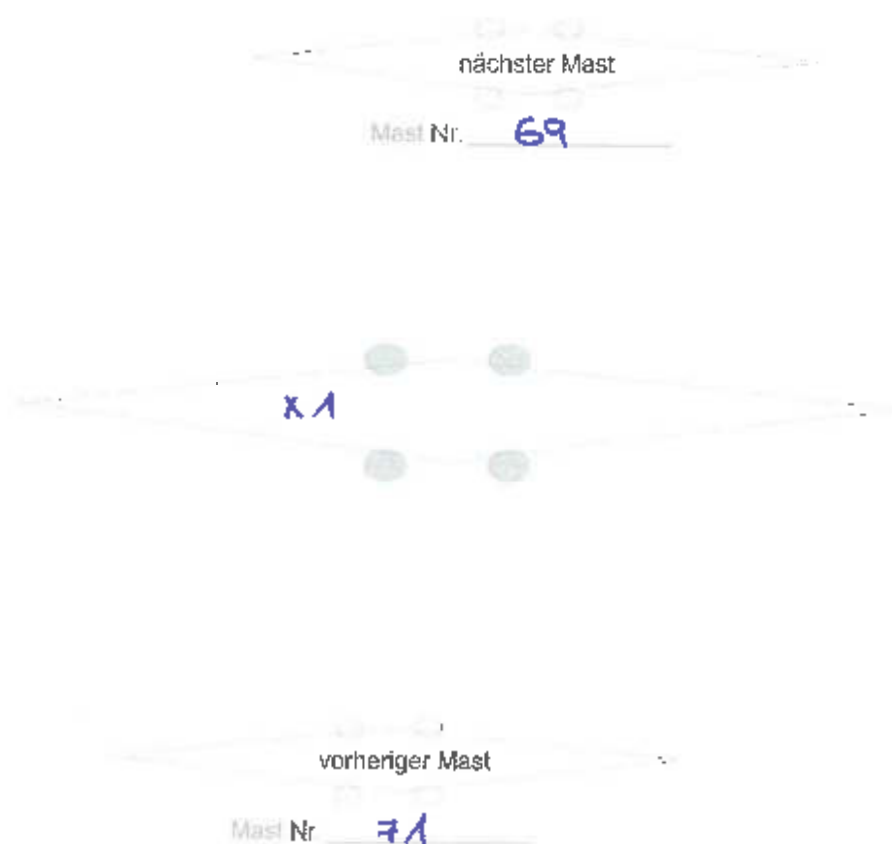
Bohrdurchmesser: 112 mm

Ausbaudurchmesser: ☐ DN 32 ☒ DN 50 ☐ DN 100 ☐ DN 115 ☐ DN 125

Material: ☐ PE ☒ PVC ☐ Stahl

Messstellenabschluss: ☐ Sebakappe ☒ Schraubkappe

☐ unter Flur ☒ über Flur Differenz POK/GOK: 0,70 m



	GWM 1:	GWM 2:	GWM 3:
Abstand zum Mastmittelpunkt:	<u>2,10</u> m	_____ m	_____ m
Tiefe der Bohrung:	<u>5,50</u> m	_____ m	_____ m
Ausbau (Filterrohr/Aufsatzrohr) in m:	<u>4 / 2</u> m	_____ / _____ m	_____ / _____ m
Wasserstand in m u. POK (nach Ausbau):	<u>2,86</u> m	_____ m	_____ m

Lageplan / Lageskizze

Errichtung von Grundwassermessstellen



**INSTITUT FÜR
UMWELT-ANALYSE** Projekt-GmbH
Privates Institut · Gutachter · Sachverständige

Bauleitung: Bl. 0112 Datum der Errichtung: 11.12.18

Mast: Nr. 72 Anzahl der Messstellen: 2

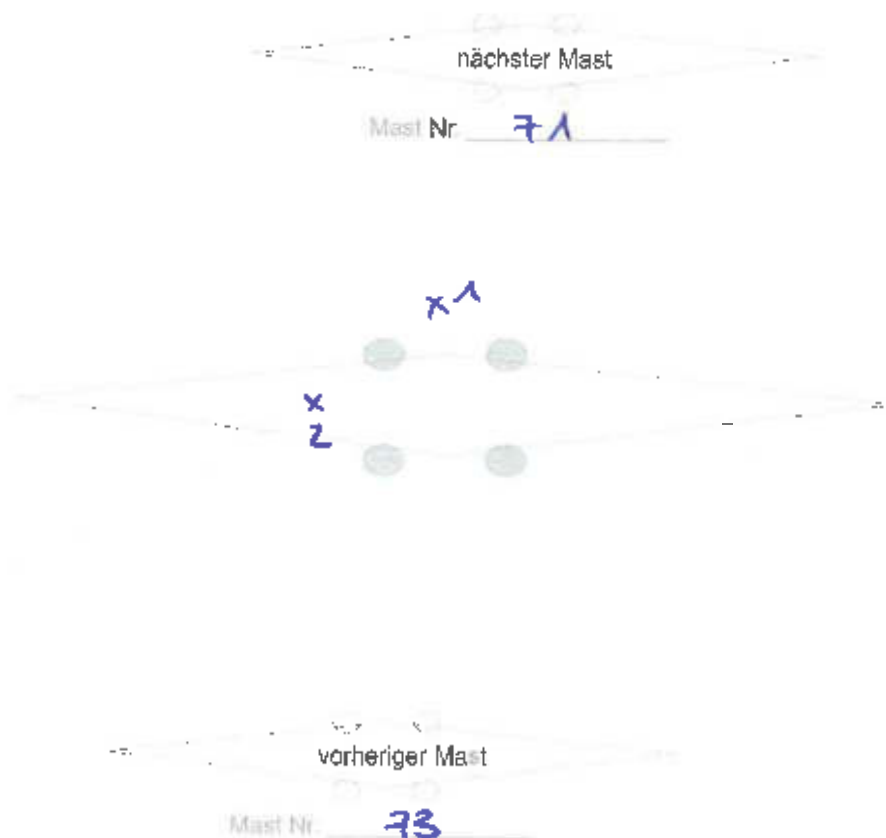
Bohrdurchmesser: 112 mm

Ausbaudurchmesser: ☐ DN 32 ☒ DN 50 ☐ DN 100 ☐ DN 115 ☐ DN 125

Material: ☐ PE ☒ PVC ☐ Stahl

Messstellenabschluss: ☐ Sebakappe ☒ Schraubkappe

☐ unter Flur ☒ über Flur Differenz POK/GOK: 0,52 / 0,58 m



	GWM 1:	GWM 2:	GWM 3:
Abstand zum Mastmittelpunkt:	<u>2,00</u> m	<u>2,50</u> m	<u> </u> m
Tiefe der Bohrung:	<u>5,50</u> m	<u>5,50</u> m	<u> </u> m
Ausbau (Filterrohr/Aufsatzrohr) in m:	<u>4 / 2</u> m	<u>4 / 2</u> m	<u> / </u> m
Wasserstand in m u. POK (nach Ausbau):	<u>2,72</u> m	<u>2,73</u> m	<u> </u> m

Lageplan / Lageskizze

Errichtung von Grundwassermessstellen



INSTITUT FÜR
UMWELT-ANALYSE Projekt-GmbH
Privates Institut · Gutachter · Sachverständige

Bauleitung: BI. 0112 Datum der Errichtung: 11.12.18

Mast: Nr. 74 Anzahl der Messstellen: 2

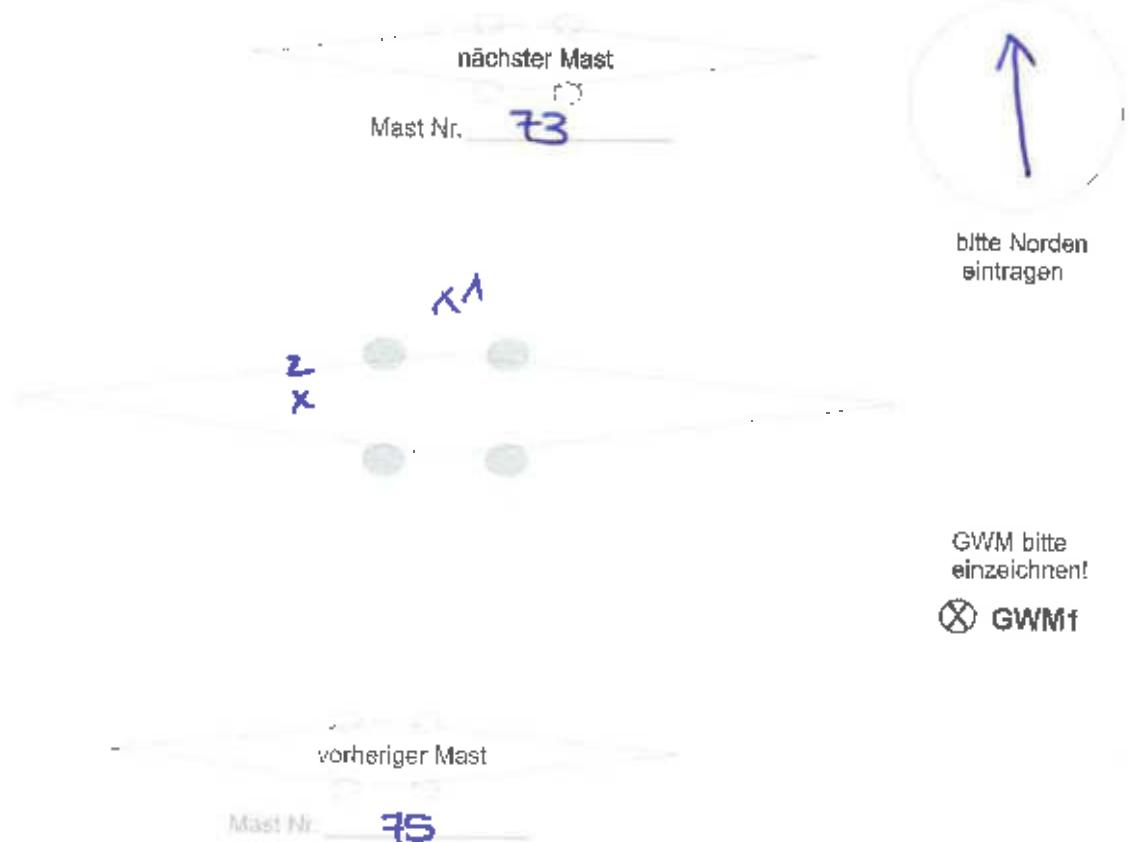
Bohrdurchmesser: 112 mm

Ausbaudurchmesser: ☐ DN 32 ☒ DN 50 ☐ DN 100 ☐ DN 115 ☐ DN 125

Material: ☐ PE ☒ PVC ☐ Stahl

Messstellenabschluss: ☐ Sebakappe ☒ Schraubkappe

☐ unter Flur ☒ über Flur Differenz POK/GOK: 0,60/0,62 m



	GWM 1:	GWM 2:	GWM 3:
Abstand zum Mastmittelpunkt:	<u>1,80</u> m	<u>2,30</u> m	<u> </u> m
Tiefe der Bohrung:	<u>5,50</u> m	<u>5,50</u> m	<u> </u> m
Ausbau (Filterrohr/Aufsatzrohr) in m:	<u>4 / 2</u> m	<u>4 / 2</u> m	<u> / </u> m
Wasserstand in m u. POK (nach Ausbau):	<u>2,95</u> m	<u>2,84</u> m	<u> </u> m

Lageplan / Lageskizze

Errichtung von Grundwassermessstellen



INSTITUT FÜR
UMWELT-ANALYSE Projekt-GmbH
Privates Institut • Gutachter • Sachverständige

Bauleitung: Bl. 0112 Datum der Errichtung: 08.12.18

Mast: Nr. 75 Anzahl der Messstellen: 3

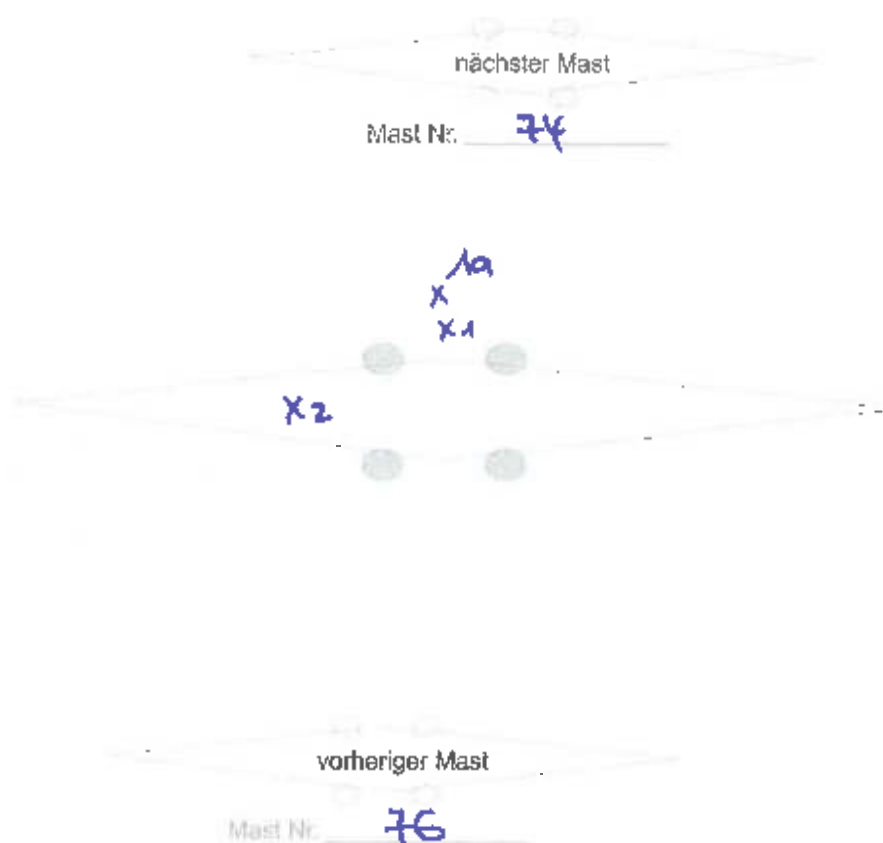
Bohrdurchmesser: 112 mm

Ausbaudurchmesser: ☐ DN 32 ☒ DN 50 ☐ DN 100 ☐ DN 115 ☐ DN 125

Material: ☐ PE ☒ PVC ☐ Stahl

Messstellenabschluss: ☐ Sebakappe ☒ Schraubkappe

☐ unter Flur ☒ über Flur Differenz POK/GOK: 0,55/0,65 m



bitte Norden
eintragen

GWM bitte
einzeichnen!

⊗ GWM1

	GWM 1a:	GWM 2:	GWM 3:
Abstand zum Mastmittelpunkt:	<u>1,70</u> m	<u>2,20</u> m	<u> </u> m
Tiefe der Bohrung:	<u>5,50</u> m	<u>5,50</u> m	<u> </u> m
Ausbau (Filterrohr/Aufsatzrohr) in m:	<u>4 / 2</u> m	<u>4 / 2</u> m	<u> / </u> m
Wasserstand in m u. POK (nach Ausbau):	<u>2,98</u> m	<u>3,19</u> m	<u> </u> m

Lageplan / Lageskizze

Errichtung von Grundwassermessstellen



INSTITUT FÜR
UMWELT-ANALYSE Projekt-GmbH
Privates Institut · Gutachter · Sachverständige

Bauleitung: Bl. 0112 Datum der Errichtung: 19.10.17

Mast: Nr. 76 Anzahl der Messstellen: 2

Bohrdurchmesser: 112 mm

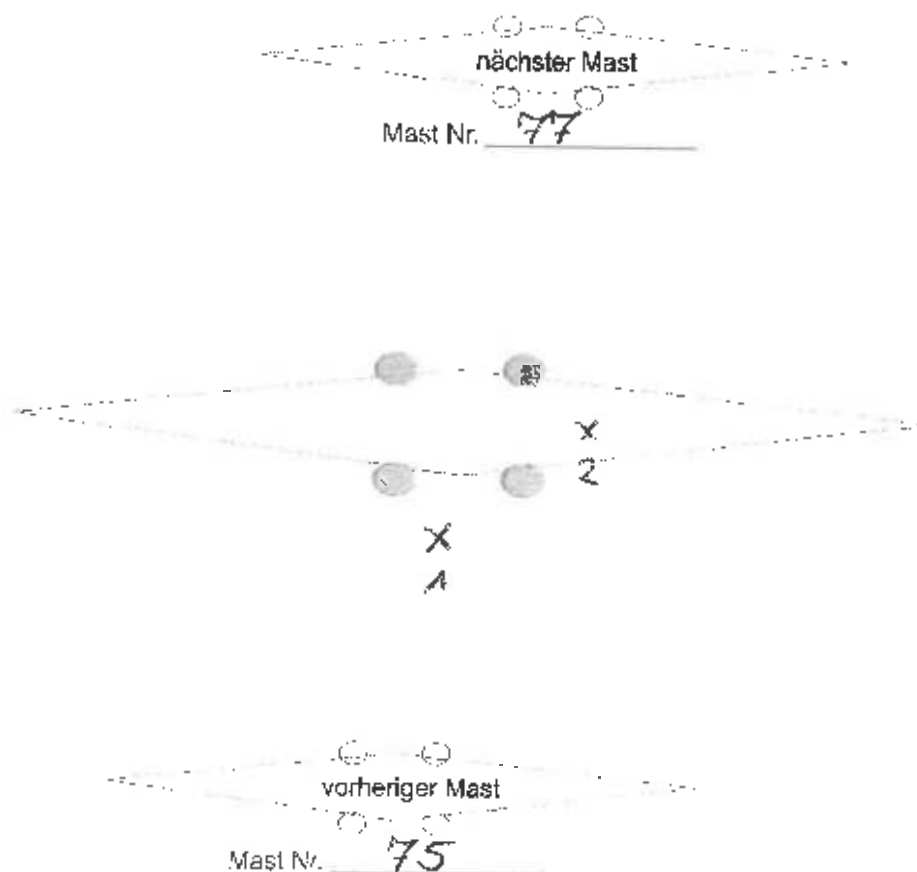
Ausbaudurchmesser: ☐ DN 32 ☒ DN 50 ☐ DN 100 ☐ DN 115 ☐ DN 125

Material: ☐ PE ☒ PVC ☐ Stahl

Messstellenabschluss: ☐ Sebakappe ☒ Schraubkappe

☐ unter Flur ☒ über Flur

Differenz POK/GOK: 0,72/0,64m



bitte Norden
eintragen

GWM bitte
einzeichnen!

⊗ GWM1

	GWM 1:	GWM 2:	GWM 3:
Abstand zum Mastmittelpunkt:	<u>3,80</u> m	<u>2,20</u> m	<u> </u> m
Tiefe der Bohrung:	<u>5,50</u> m	<u>5,50</u> m	<u> </u> m
Ausbau (Filterrohr/Aufsatzrohr) in m:	<u>4,12</u> m	<u>4,12</u> m	<u>1</u> m
Wasserstand in m u. POK (nach Ausbau):	<u>3,18</u> m	<u>3,05</u> m	<u> </u> m

Lageplan / Lageskizze

Errichtung von Grundwassermessstellen



**INSTITUT FÜR
UMWELT-ANALYSE** Projekt-GmbH
Privates Institut · Geprüfter · Sachverständiger

Bauleitung: **Bl.** 0112 Datum der Errichtung: 08.12.18

Mast: Nr. 77 Anzahl der Messstellen: 2

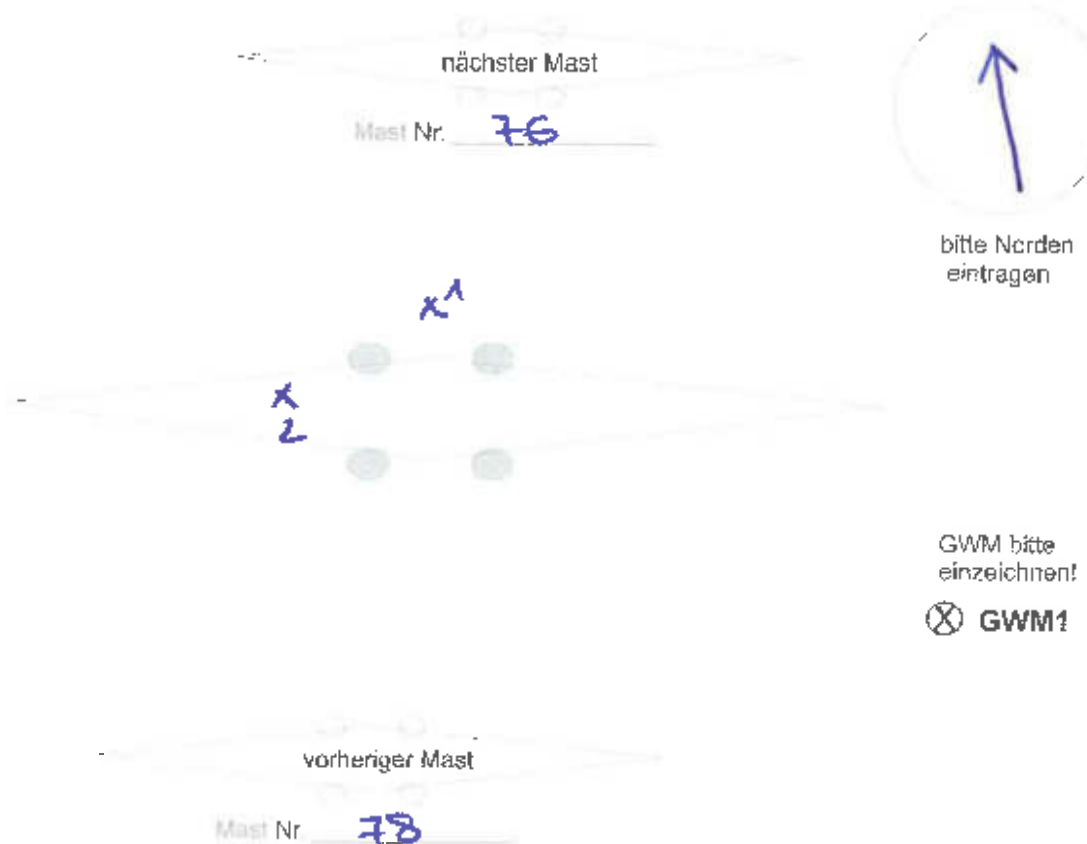
Bohrdurchmesser: 112 mm

Ausbaudurchmesser: ☐ DN 32 ☒ DN 50 ☐ DN 100 ☐ DN 115 ☐ DN 125

Material: ☐ PE ☒ PVC ☐ Stahl

Messstellenabschluss: ☐ Sebakappe ☒ Schraubkappe

☐ unter Flur ☒ über Flur Differenz POK/GOK: 0,52/0,55 m



	GWM 1:	GWM 2:	GWM 3:
Abstand zum Mastmittelpunkt:	<u>1,50</u> m	<u>1,90</u> m	_____ m
Tiefe der Bohrung:	<u>5,50</u> m	<u>5,50</u> m	_____ m
Ausbau (Filterrohr/Aufsatzrohr) in m:	<u>4 / 2</u> m	<u>4 / 2</u> m	_____ / _____ m
Wasserstand in m u. POK (nach Ausbau):	<u>2,84</u> m	<u>2,80</u> m	_____ m

Lageplan / Lageskizze

Errichtung von Grundwassermessstellen



**INSTITUT FÜR
UMWELT-ANALYSE** Projekt-GmbH
Privates Institut • Gutachter • Sachverständige

Bauleitung: Bl. 0112 Datum der Errichtung: 12. 12. 18

Mast: Nr. 78 Anzahl der Messstellen: 2

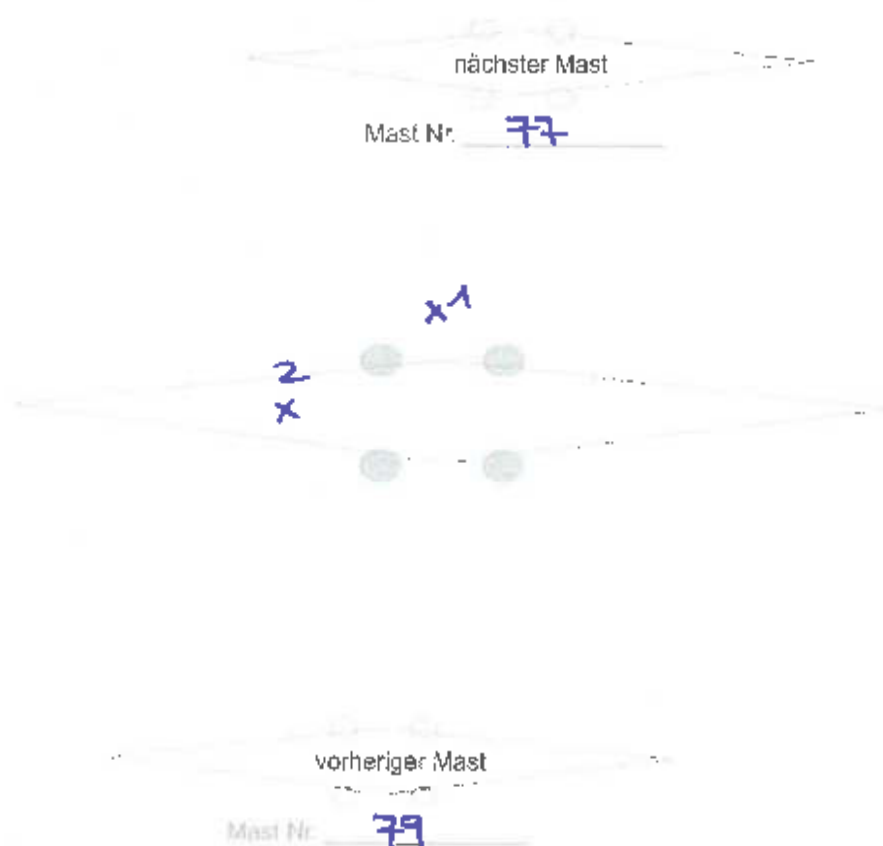
Bohrdurchmesser: 112 mm

Ausbaudurchmesser: ☐ DN 32 ☒ DN 50 ☐ DN 100 ☐ DN 115 ☐ DN 125

Material: ☐ PE ☒ PVC ☐ Stahl

Messstellenabschluss: ☐ Sebakappe ☒ Schraubkappe

☐ unter Flur ☒ über Flur Differenz POK/GOK: 0,32/0,32 m



bitte Norden
eintragen

GWM bitte
einzeichnen!

☒ GWM1

	GWM 1:	GWM 2:	GWM 3:
Abstand zum Mastmittelpunkt:	<u>1,90</u> m	<u>7,50</u> m	<u> </u> m
Tiefe der Bohrung:	<u>5,50</u> m	<u>5,50</u> m	<u> </u> m
Ausbau (Filterrohr/Aufsatzrohr) in m:	<u>4 / 2</u> m	<u>4 / 2</u> m	<u> / </u> m
Wasserstand in m u. POK (nach Ausbau):	<u>3,34</u> m	<u>3,43</u> m	<u> </u> m

Lageplan / Lageskizze

Errichtung von Grundwassermessstellen



**INSTITUT FÜR
UMWELT-ANALYSE** Projekt-GmbH
Privates Institut · Gutachter · Sachverständige

Bauleitung: BI. 0112 Datum der Errichtung: 12.12.18

Mast: Nr. 79 Anzahl der Messstellen: 2

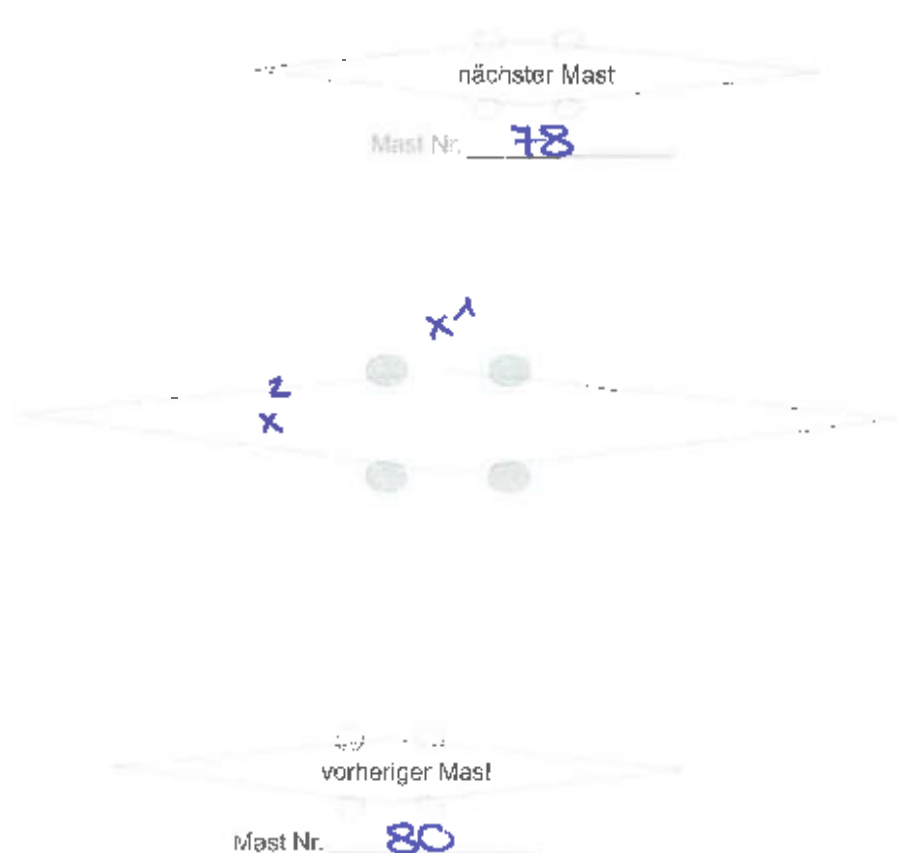
Bohrdurchmesser: 112 mm

Ausbaudurchmesser: ☐ DN 32 ☒ DN 50 ☐ DN 100 ☐ DN 115 ☐ DN 125

Material: ☐ PE ☒ PVC ☐ Stahl

Messstellenabschluss: ☐ Sebakappe ☒ Schraubkappe

☐ unter Flur ☒ über Flur Differenz POK/GOK: 0,55 / 0,55 m



bitte Norden
eintragen

GWM bitte
einzeichnen!

☒ GWM1

	GWM 1:	GWM 2:	GWM 3:
Abstand zum Mastmittelpunkt:	<u>1,80</u> m	<u>2,40</u> m	<u> </u> m
Tiefe der Bohrung:	<u>5,50</u> m	<u>5,50</u> m	<u> </u> m
Ausbau (Filterrohr/Aufsatzrohr) in m:	<u>4 / 2</u> m	<u>4 / 2</u> m	<u> / </u> m
Wasserstand in m u. POK (nach Ausbau):	<u>3,26</u> m	<u>3,25</u> m	<u> </u> m

Lageplan / Lageskizze

Errichtung von Grundwassermessstellen



INSTITUT FÜR
UMWELT-ANALYSE Projekt-GmbH
Privates Institut • Gutachter • Sachverständige

Bauleitung: Bl. 0112 Datum der Errichtung: 19.10.17

Mast: Nr. 80 Anzahl der Messstellen: 2

Bohrdurchmesser: 112 mm

Ausbau durchmesser: ☐ DN 32 ☒ DN 50 ☐ DN 100 ☐ DN 115 ☐ DN 125

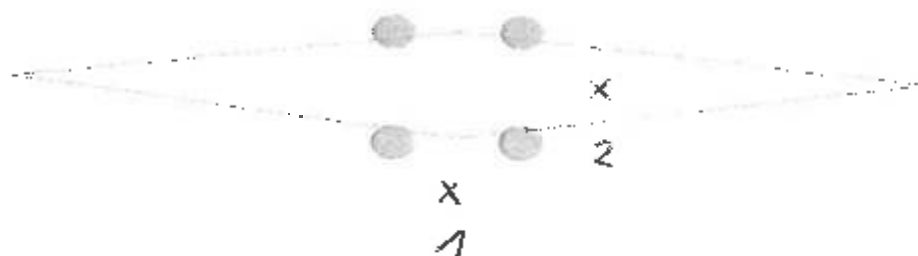
Material: ☐ PE ☒ PVC ☐ Stahl

Messstellenabschluss: ☐ Sebakappe ☒ Schraubkappe

☐ unter Flur ☒ über Flur Differenz POK/GOK: 0,67/0,72 m

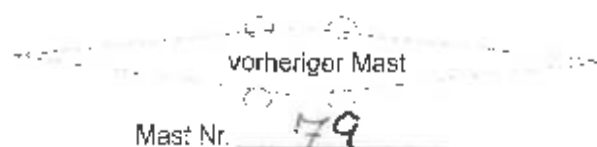


bitte Norden
eintragen



GWM bitte
einzeichnen!

⊗ GWM1



Mast Nr. 79

	GWM 1:	GWM 2:	GWM 3:
Abstand zum Mastmittelpunkt:	<u>1,90</u> m	<u>2,30</u> m	<u> </u> m
Tiefe der Bohrung:	<u>5,50</u> m	<u>5,50</u> m	<u> </u> m
Ausbau (Filterrohr/Aufsatzrohr) in m:	<u>4,12</u> m	<u>4,12</u> m	<u>1</u> m
Wasserstand in m u. POK (nach Ausbau):	<u>4,52</u> m	<u>4,80</u> m	<u> </u> m

Lageplan / Lageskizze

Errichtung von Grundwassermessstellen

Bauleitung: **BL** 0112 Datum der Errichtung: 14.12.18

Mast: **Nr.** 85 Anzahl der Messstellen: 2

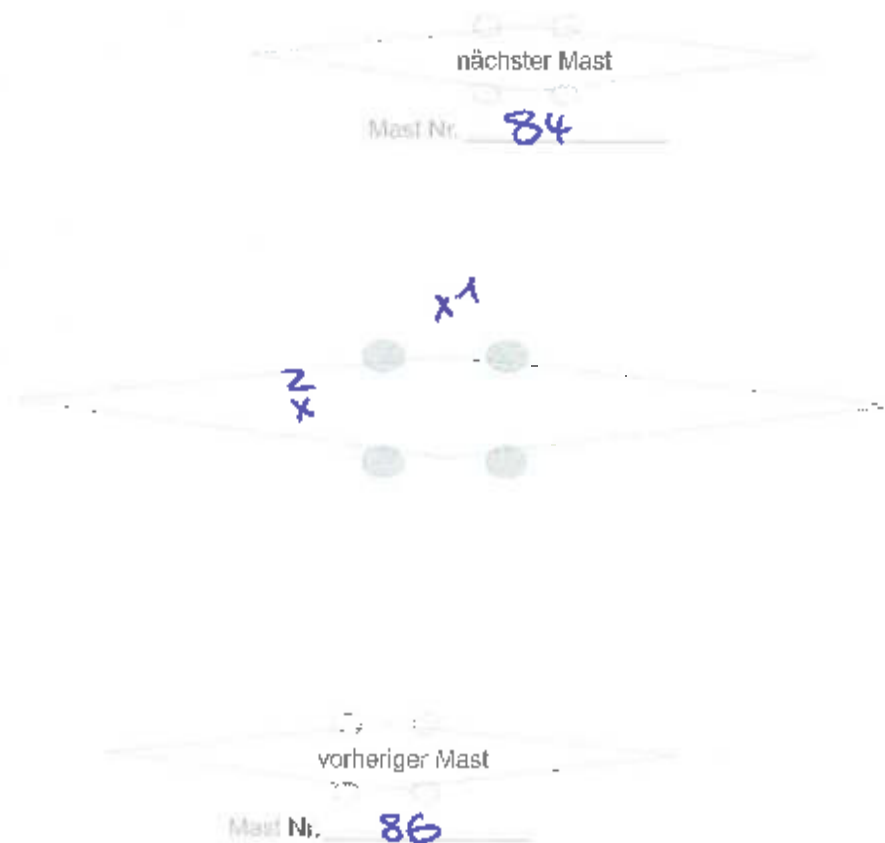
Bohrdurchmesser: 112 mm

Ausbaudurchmesser: ☐ DN 32 ☒ DN 50 ☐ DN 100 ☐ DN 115 ☐ DN 125

Material: ☐ PE ☒ PVC ☐ Stahl

Messstellenabschluss: ☐ Sebakappe ☒ Schraubkappe

☐ unter Flur ☒ über Flur Differenz POK/GOK: 0,60 m



bitte Norden
eintragen

GW bitte
einzeichnen!

☒ GW1

	GWM 1:	GWM 2:	GWM 3:
Abstand zum Mastmittelpunkt:	<u>1,90</u> m	_____ m	_____ m
Tiefe der Bohrung:	<u>5,50</u> m	_____ m	_____ m
Ausbau (Filterrohr/Aufsatzrohr) in m:	<u>4 / 2</u> m	_____ m	_____ m
Wasserstand in m u. POK (nach Ausbau):	<u>3,90</u> m	_____ m	_____ m

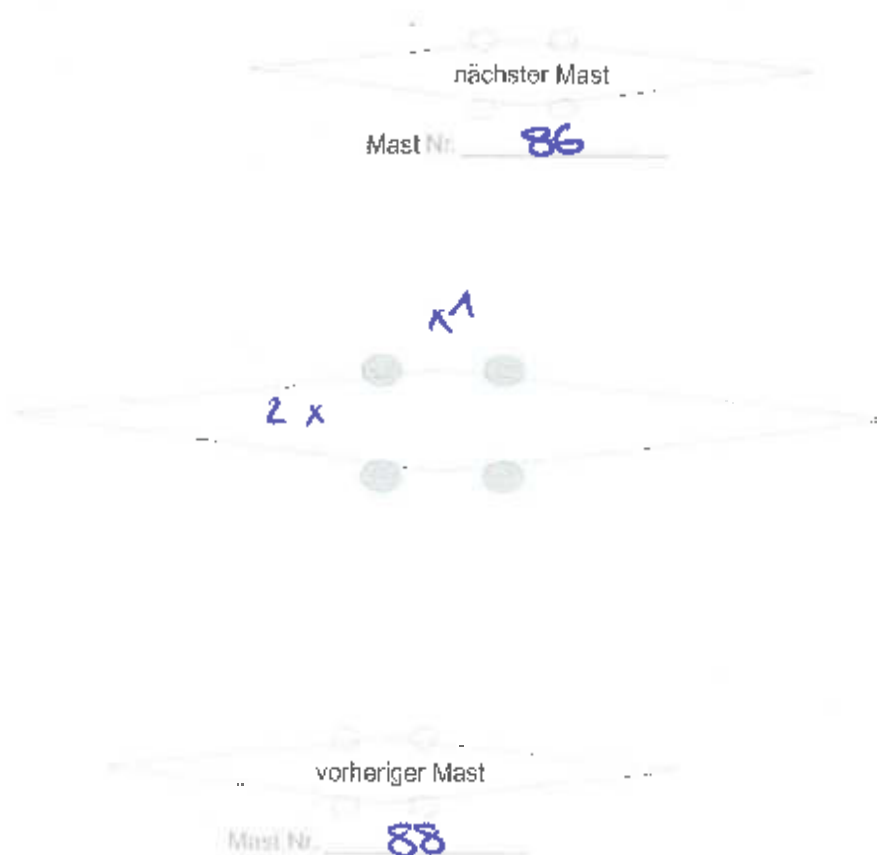
Lageplan / Lageskizze

Errichtung von Grundwassermessstellen



**INSTITUT FÜR
UMWELT-ANALYSE** Projekt-GmbH
Privates Institut • Geolocher • Sachverständige

Bauleitung: Bl. 0112 Datum der Errichtung: 12.12.18
 Mast: Nr. 87 Anzahl der Messstellen: 2
 Bohrdurchmesser: 112 mm
 Ausbaudurchmesser: ☐ DN 32 ☒ DN 50 ☐ DN 100 ☐ DN 115 ☐ DN 125
 Material: ☐ PE ☒ PVC ☐ Stahl
 Messstellenabschluss: ☐ Sebakappe ☒ Schraubkappe
☐ unter Flur ☒ über Flur Differenz POK/GOK: 0,54 / 0,67 m



bitte Norden
eintragen

GWM bitte
einzeichnen!

☒ GWM1

	GWM 1:	GWM 2:	GWM 3:
Abstand zum Mastmittelpunkt:	<u>1,75</u> m	<u>2,40</u> m	<u> </u> m
Tiefe der Bohrung:	<u>5,50</u> m	<u>5,50</u> m	<u> </u> m
Ausbau (Filterrohr/Aufsatzrohr) in m:	<u>4 / 2</u> m	<u>4 / 2</u> m	<u> / </u> m
Wasserstand in m u. POK (nach Ausbau):	<u>2,36</u> m	<u>1,77</u> m	<u> </u> m

Lageplan / Lageskizze

Errichtung von Grundwassermessstellen



INSTITUT FÜR
UMWELT-ANALYSE Projekt-GmbH
Privates Institut • Galochter • Sachverständige

Bauleitung: Bl. 0112 Datum der Errichtung: 23.10.17

Mast: Nr. 88 Anzahl der Messstellen: 2

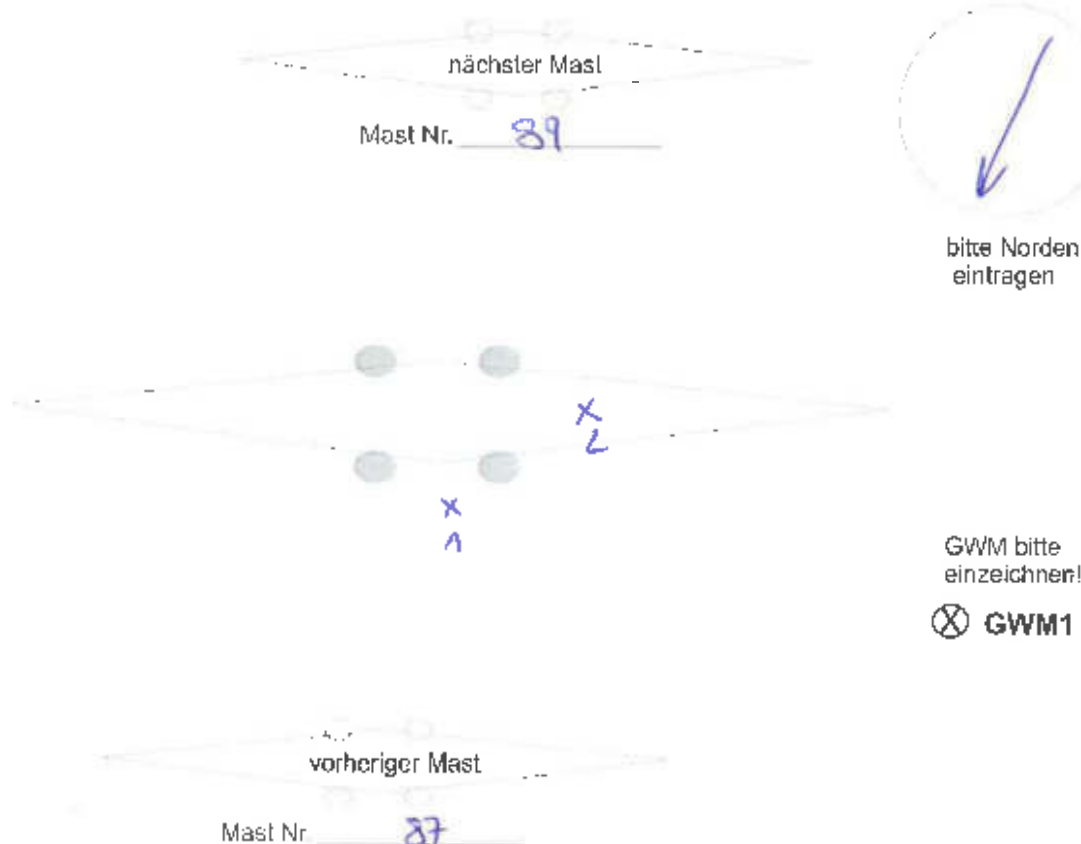
Bohrdurchmesser: 112 mm

Ausbau durchmesser: ☐ DN 32 ☒ DN 50 ☐ DN 100 ☐ DN 115 ☐ DN 125

Material: ☐ PE ☒ PVC ☐ Stahl

Messstellenabschluss: ☐ Sebakappe ☒ Schraubkappe

☐ unter Flur ☒ über Flur Differenz POK/GOK: 0,83/1,00 m



	GWM 1:	GWM 2:	GWM 3:
Abstand zum Mastmittelpunkt:	<u>3,00</u> m	<u>3,00</u> m	_____ m
Tiefe der Bohrung:	<u>5,50</u> m	<u>5,50</u> m	_____ m
Ausbau (Filterrohr/Aufsatzrohr) in m:	<u>4 / 2</u> m	<u>4 / 2</u> m	_____ m
Wasserstand in m u. POK (nach Ausbau):	<u>3,50</u> m	<u>3,57</u> m	_____ m

Lageplan / Lageskizze

Errichtung von Grundwassermessstellen



INSTITUT FÜR
UMWELT-ANALYSE Projekt-GmbH
Privates Institut · Gutachter · Sachverständige

Bauleitung: Bl. 0112 Datum der Errichtung: 13.12.18

Mast: Nr. 89 Anzahl der Messstellen: 2

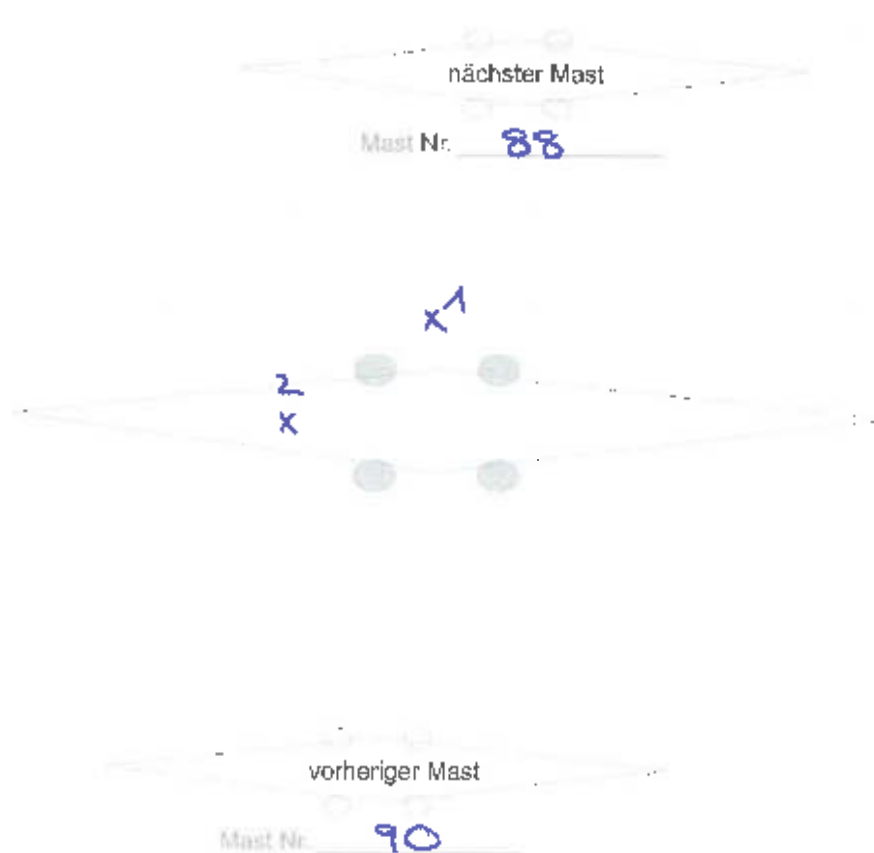
Bohrdurchmesser: 112 mm

Ausbaudurchmesser: ☐ DN 32 ☒ DN 50 ☐ DN 100 ☐ DN 115 ☐ DN 125

Material: ☐ PE ☒ PVC ☐ Stahl

Messstellenabschluss: ☐ Sebakappe ☒ Schraubkappe

☐ unter Flur ☒ über Flur Differenz POK/GOK: 0,55 / 990 m



bitte Norden
eintragen

GWM bitte
einzeichnen!

⊗ GWM1

	GWM 1:	GWM 2:	GWM 3:
Abstand zum Mastmittelpunkt:	<u>2,20</u> m	<u>2,40</u> m	<u> </u> m
Tiefe der Bohrung:	<u>5,50</u> m	<u>5,50</u> m	<u> </u> m
Ausbau (Filterrohr/Aufsatzrohr) in m:	<u>4 / 2</u> m	<u>4 / 2</u> m	<u> / </u> m
Wasserstand in m u. POK (nach Ausbau):	<u>3,73</u> m	<u>3,90</u> m	<u> </u> m

Lageplan / Lageskizze

Errichtung von Grundwassermessstellen



INSTITUT FÜR
UMWELT-ANALYSE Projekt-Gesellschaft
Private Institut • Gütachter • Sachverständige

Bauleitung: BI. 0112 Datum der Errichtung: 18.11.19

Mast: Nr. 92 Anzahl der Messstellen: 1

Bohrdurchmesser: 80 mm

Ausbaudurchmesser: ☐ DN 32 ☒ DN ⁴⁰50 ☐ DN 100 ☐ DN 115 ☐ DN 125

Material: ☐ PE ☒ PVC ☐ Stahl

Messstellenabschluss: ☒ Sebakappe ☐ Schraubkappe

☐ unter Flur ☒ über Flur Differenz POK/GOK: 0,66 m

nächster Mast
Mast Nr. 93



bitte Norden
eintragen



GWM bitte
einzeichnen!

☒ GWM1

vorheriger Mast
Mast Nr. 91

	GWM 1:	GWM 2:	GWM 3:
Abstand zum Mastmittepunkt:	<u>2,20</u> m	_____ m	_____ m
Tiefe der Bohrung:	<u>5,50</u> m	_____ m	_____ m
Ausbau (Filterrohr/Aufsatzrohr) in m:	<u>3 / 2,5</u> m	<u>/</u> m	<u>/</u> m
Wasserstand in m u. POK (nach Ausbau):	<u>4,83</u> m	_____ m	_____ m

Lageplan / Lageskizze

Errichtung von Grundwassermessstellen



**INSTITUT FÜR
UMWELT-ANALYSE** Projekt-GmbH
Private Institut • Gutachter • Sachverständige

Bauleitung: Bl. 0112 Datum der Errichtung: 12.12.18

Mast: Nr. 93 Anzahl der Messstellen: 2

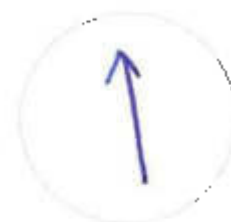
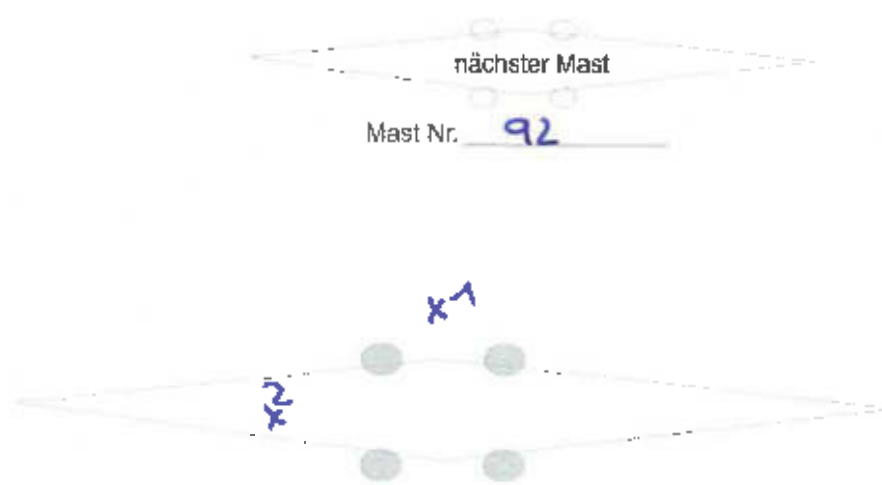
Bohrdurchmesser: 112 mm

Ausbaudurchmesser: ☐ DN 32 ☒ DN 50 ☐ DN 100 ☐ DN 115 ☐ DN 125

Material: ☐ PE ☒ PVC ☐ Stahl

Messstellenabschluss: ☐ Sebakappe ☒ Schraubkappe

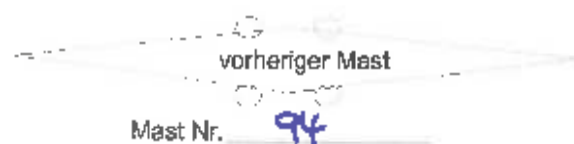
☐ unter Flur ☒ über Flur Differenz POK/GOK: 0,54/0,60 m



bitte Norden
eintragen

GWM bitte
einzeichnen!

☒ GWM1



	GWM 1:	GWM 2:	GWM 3:
Abstand zum Mastmittelpunkt:	<u>1,60</u> m	<u>2,20</u> m	_____ m
Tiefe der Bohrung:	<u>5,50</u> m	<u>5,50</u> m	_____ m
Ausbau (Filterrohr/Aufsatzrohr) in m:	<u>4 / 2</u> m	<u>4 / 2</u> m	_____ m
Wasserstand in m u. POK (nach Ausbau):	<u>4,52</u> m	<u>4,60</u> m	_____ m

Lageplan / Lageskizze

Errichtung von Grundwassermessstellen



INSTITUT FÜR
UMWELT-ANALYSE Projekt-GmbH
Privates Institut • Gutachter • Sachverständige

Bauleitung: Bl. 0112 Datum der Errichtung: 19.10.17

Mast: Nr. 94 Anzahl der Messstellen: 2

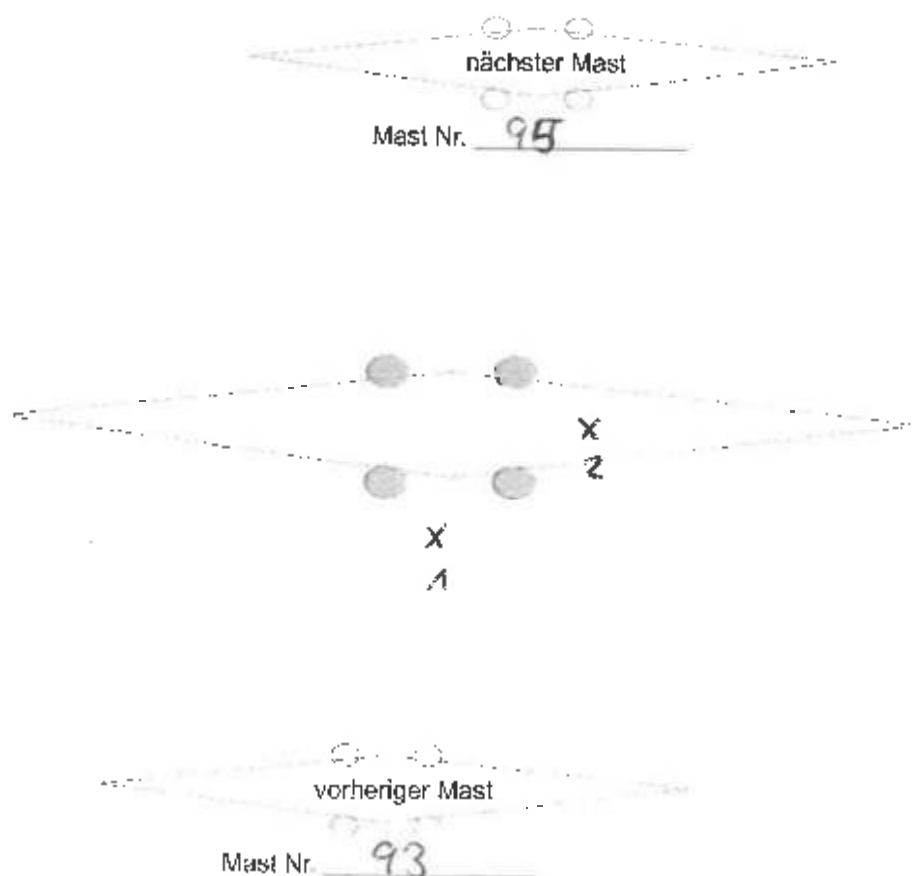
Bohrdurchmesser: 112 mm

Ausbaudurchmesser: ☐ DN 32 ☒ DN 50 ☐ DN 100 ☐ DN 115 ☐ DN 125

Material: ☐ PE ☒ PVC ☐ Stahl

Messstellenabschluss: ☒ Sebakappe ☐ Schraubkappe

☐ unter Flur ☒ über Flur Differenz POK/GOK: 0,71/0,73 m



bitte Norden
eintragen

GW1 bitte
einzeichnen!

☒ GW1

	GW1:	GW2:	GW3:
Abstand zum Mastmittelpunkt:	<u>5,40</u> m	<u>1,60</u> m	<u> </u> m
Tiefe der Bohrung:	<u>5,50</u> m	<u>5,50</u> m	<u> </u> m
Ausbau (Filterrohr/Aufsatzrohr) in m:	<u>4,12</u> m	<u>4,12</u> m	<u>1</u> m
Wasserstand in m u. POK (nach Ausbau):	<u>5,29</u> m	<u>4,40</u> m	<u> </u> m

Lageplan / Lageskizze

Errichtung von Grundwassermessstellen



INSTITUT FÜR
UMWELT-ANALYSE Projekt-GmbH
Privates Institut · Gutachter · Sachverständige

Bauleitung: Bl. 0112 Datum der Errichtung: 13.12.18

Mast: Nr. 99 Anzahl der Messstellen: 2

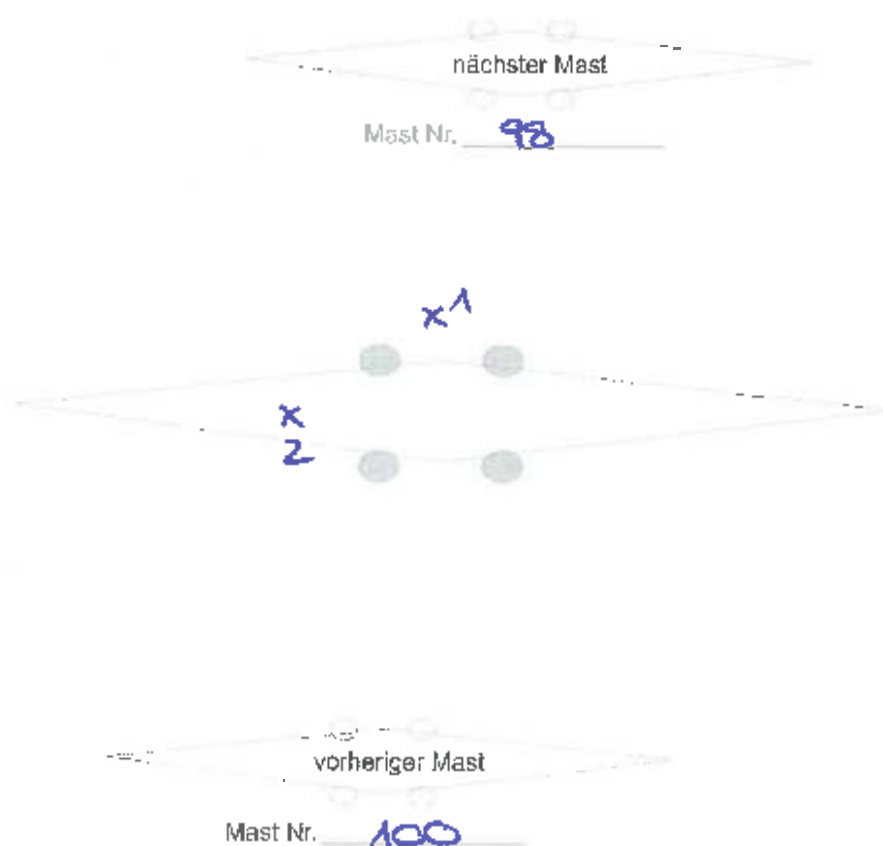
Bohrdurchmesser: 112 mm

Ausbaudurchmesser: ☐ DN 32 ☒ DN 50 ☐ DN 100 ☐ DN 115 ☐ DN 125

Material: ☐ PE ☒ PVC ☐ Stahl

Messstellenabschluss: ☐ Sebakappe ☒ Schraubkappe

☐ unter Flur ☒ über Flur Differenz POK/GOK: 0,62/0,55 m



bitte Norden
eintragen

GWM bitte
einzeichnen!

☒ GWM1

	GWM 1:	GWM 2:	GWM 3:
Abstand zum Mastmittelpunkt:	<u>2,00</u> m	<u>2,40</u> m	<u> </u> m
Tiefe der Bohrung:	<u>5,50</u> m	<u>5,50</u> m	<u> </u> m
Ausbau (Filterrohr/Aufsatzrohr) in m:	<u>4 / 2</u> m	<u>4 / 2</u> m	<u> / </u> m
Wasserstand in m u. POK (nach Ausbau):	<u>3,73</u> m	<u>3,78</u> m	<u> </u> m

Lageplan / Lageskizze

Errichtung von Grundwassermessstellen



INSTITUT FÜR
UMWELT-ANALYSE Projekt-GmbH
Privates Institut · Gutachter · Sachverständige

Bauleitung: Bl. OM2 Datum der Errichtung: 05.12.18

Mast: Nr. 100 Anzahl der Messstellen: 2

Bohrdurchmesser: 112 mm

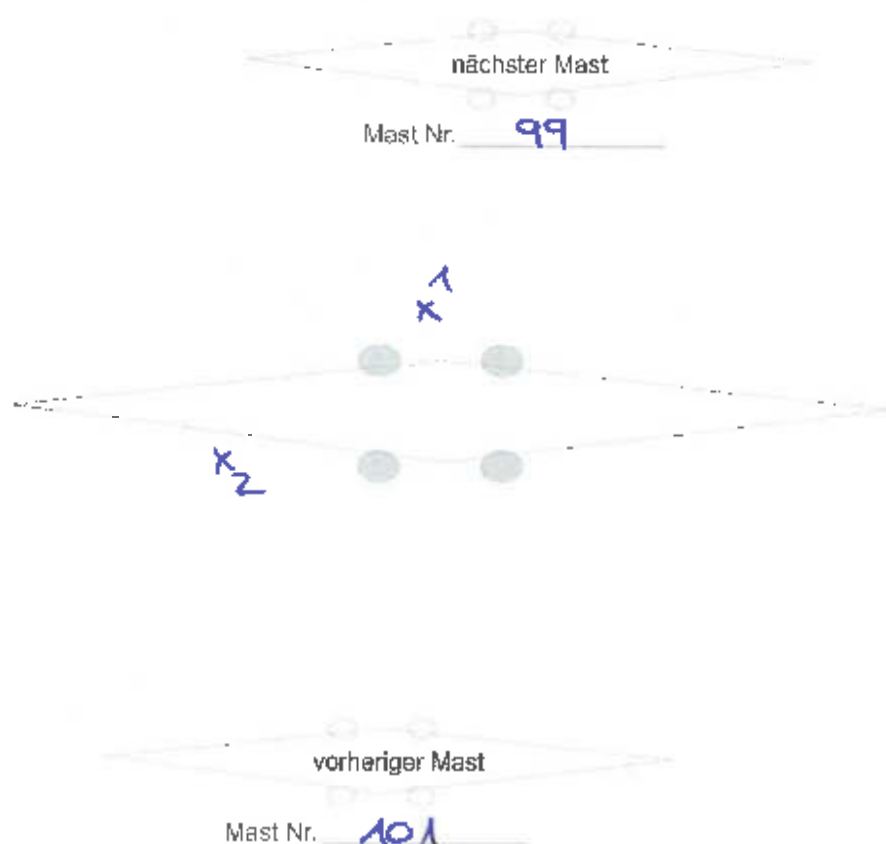
Ausbaudurchmesser: ☐ DN 32 ☒ DN 50 ☐ DN 100 ☐ DN 115 ☐ DN 125

Material: ☐ PE ☒ PVC ☐ Stahl

Messstellenabschluss: ☐ Sebakappe ☒ Schraubkappe

☐ unter Flur ☒ über Flur

Differenz POK/GOK: 0,70/0,70 m



	GWM 1:	GWM 2:	GWM 3:
Abstand zum Mastmittelpunkt:	<u>1,80</u> m	<u>2,20</u> m	_____ m
Tiefe der Bohrung:	<u>5,50</u> m	<u>5,50</u> m	_____ m
Ausbau (Filterrohr/Aufsatzrohr) in m:	<u>4 / 2</u> m	<u>4 / 2</u> m	<u>/</u> m
Wasserstand in m u. POK (nach Ausbau):	<u>3,00</u> m	<u>3,00</u> m	_____ m

Lageplan / Lageskizze

Errichtung von Grundwassermessstellen



INSTITUT FÜR
UMWELT-ANALYSE Projekt-GmbH
Privates Institut • Gutachter • Sachverständige

Bauleitung: Bl. 0112 Datum der Errichtung: 23.10.17

Mast: Nr. 101 Anzahl der Messstellen: 2

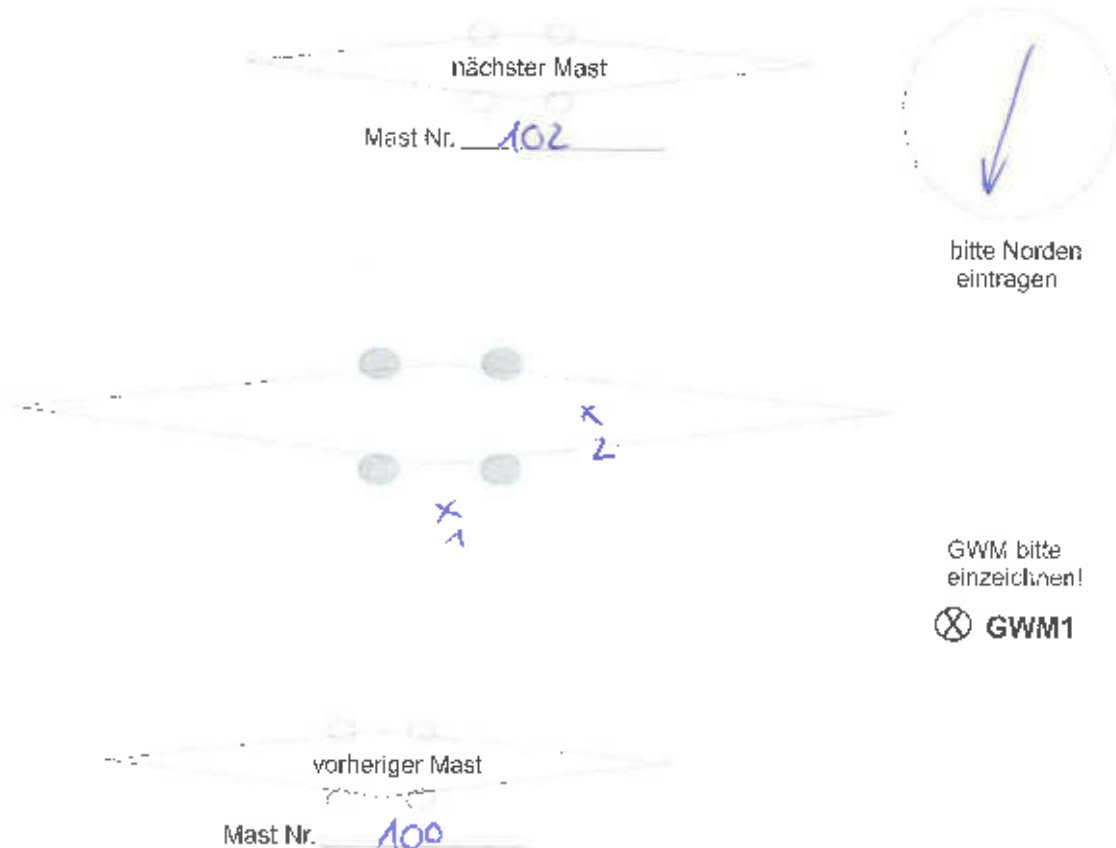
Bohrdurchmesser: 112 mm

Ausbaudurchmesser: ☐ DN 32 ☒ DN 50 ☐ DN 100 ☐ DN 115 ☐ DN 125

Material: ☐ PE ☒ PVC ☐ Stahl

Messstellenabschluss: ☐ Sebakappe ☒ Schraubkappe

☐ unter Flur ☒ über Flur Differenz POK/GOK: 0,91 / 0,74 m



	GWM 1:	GWM 2:	GWM 3:
Abstand zum Mastmittelpunkt:	<u>2,00</u> m	<u>2,20</u> m	<u> </u> m
Tiefe der Bohrung:	<u>5,50</u> m	<u>5,50</u> m	<u> </u> m
Ausbau (Filterrohr/Aufsatzrohr) in m:	<u>4 / 2</u> m	<u>4 / 2</u> m	<u> / </u> m
Wasserstand in m u. POK (nach Ausbau):	<u>3,70</u> m	<u>3,83</u> m	<u> </u> m

Lageplan / Lageskizze

Errichtung von Grundwassermessstellen



INSTITUT FÜR
UMWELT-ANALYSE Projekt-GmbH
Privates Institut • Getrocknet • Schwermetall-Sonderlabor

Bauleitung: Bl. 0112 Datum der Errichtung: 05.12.18

Mast: Nr. 102 Anzahl der Messstellen: 2

Bohrdurchmesser: 112 mm

Ausbaudurchmesser: ☐ DN 32 ☒ DN 50 ☐ DN 100 ☐ DN 115 ☐ DN 125

Material: ☐ PE ☒ PVC ☐ Stahl

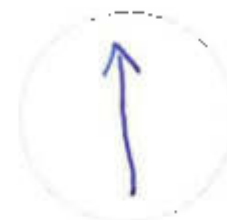
Messstellenabschluss: ☐ Sebakappe ☒ Schraubkappe

☐ unter Flur ☒ über Flur

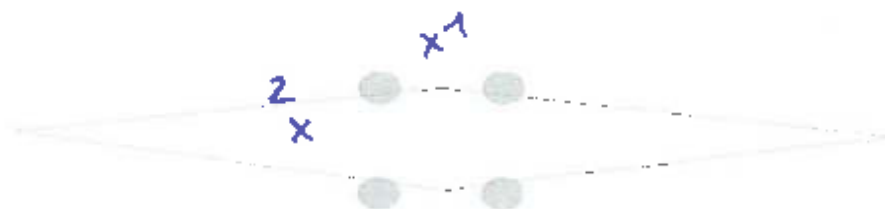
Differenz POK/GOK: 96/0,65 m

nächster Mast

Mast Nr. 101



bitte Norden
eintragen



GWM bitte
einzeichnen!

☒ GWM1

vorheriger Mast

Mast Nr. 103

	GWM 1:	GWM 2:	GWM 3:
Abstand zum Mastmittelpunkt:	<u>2,00</u> m	<u>1,70</u> m	<u> </u> m
Tiefe der Bohrung:	<u>5,50</u> m	<u>5,50</u> m	<u> </u> m
Ausbau (Filterrohr/Aufsatzrohr) in m:	<u>4 / 2</u> m	<u>4 / 2</u> m	<u> </u> m
Wasserstand in m u. POK (nach Ausbau):	<u>3,77</u> m	<u>4,00</u> m	<u> </u> m

Lageplan / Lageskizze

Errichtung von Grundwassermessstellen



**INSTITUT FÜR
UMWELT-ANALYSE** Projekt-GmbH
Privates Institut · Gutachter · Sachverständige

Bauleitung: Bl. 0112 Datum der Errichtung: 04.12.18

Mast: Nr. 103 Anzahl der Messstellen: 2

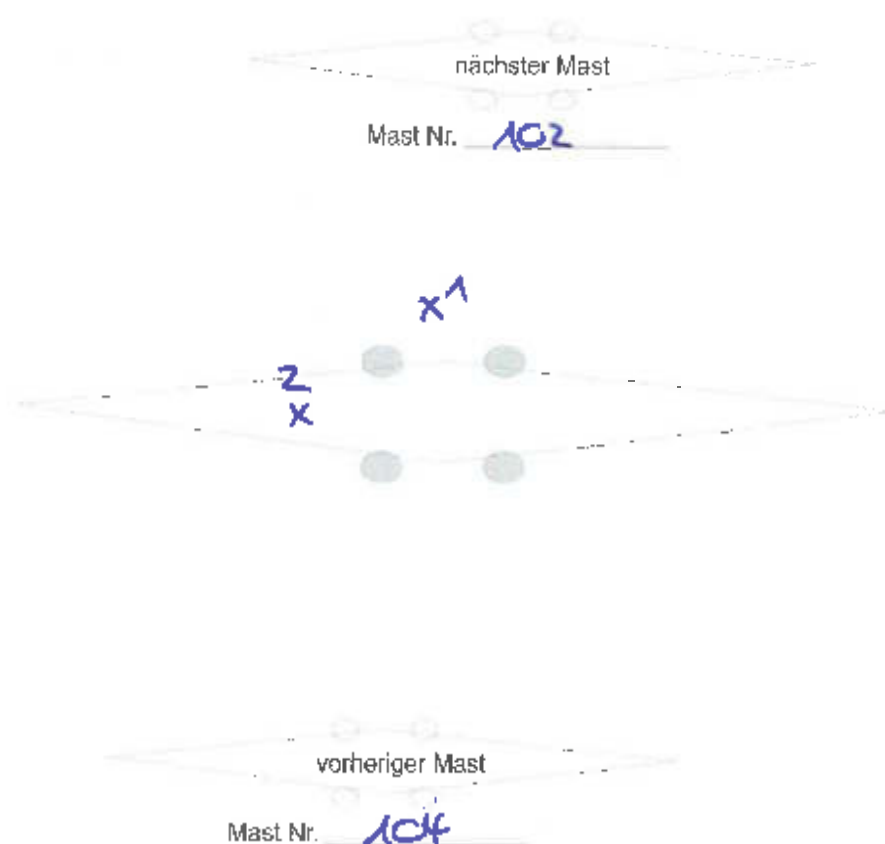
Bohrdurchmesser: 112 mm

Ausbaudurchmesser: ☐ DN 32 ☒ DN 50 ☐ DN 100 ☐ DN 115 ☐ DN 125

Material: ☐ PE ☒ PVC ☐ Stahl

Messstellenabschluss: ☐ Sebakappe ☒ Schraubkappe

☐ unter Flur ☒ über Flur Differenz POK/GOK: 0,67/0,61 m



bitte Norden
eintragen

GWM bitte
einzeichnen!

☒ GWM1

	GWM 1:	GWM 2:	GWM 3:
Abstand zum Mastmittelpunkt:	<u>2,30</u> m	<u>2,50</u> m	<u> </u> m
Tiefe der Bohrung:	<u>5,50</u> m	<u>5,50</u> m	<u> </u> m
Ausbau (Filterrohr/Aufsatzrohr) in m:	<u>4 / 2</u> m	<u>4 / 2</u> m	<u> / </u> m
Wasserstand in m u. POK (nach Ausbau):	<u>2,20</u> m	<u>1,80</u> m	<u> </u> m

Lageplan / Lageskizze

Errichtung von Grundwassermessstellen



**INSTITUT FÜR
UMWELT-ANALYSE** Projekt-GmbH
Privates Institut • Geolocher • Sachverständige

Bauleitung: Bl. 0112 Datum der Errichtung: 04.12.18

Mast: Nr. 104 Anzahl der Messstellen: 2

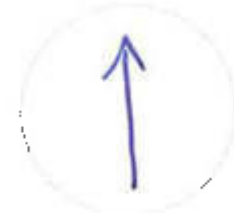
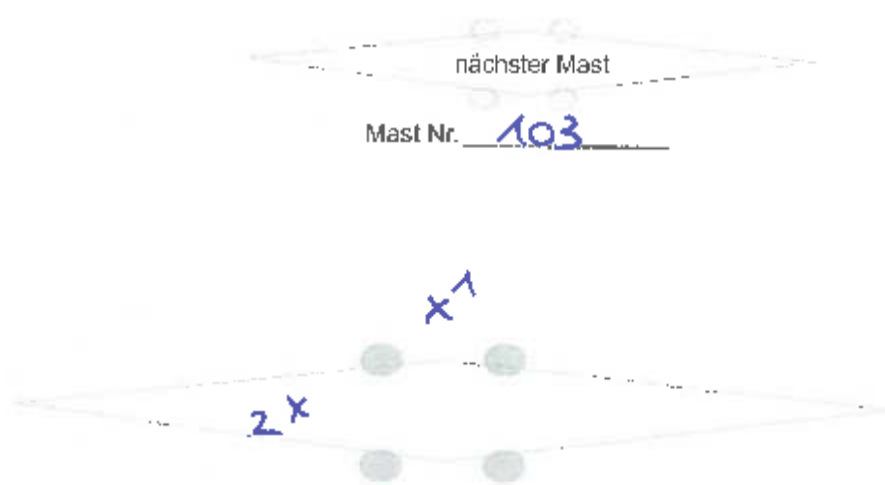
Bohrdurchmesser: 112 mm

Ausbaudurchmesser: ☐ DN 32 ☒ DN 50 ☐ DN 100 ☐ DN 115 ☐ DN 125

Material: ☐ PE ☒ PVC ☐ Stahl

Messstellenabschluss: ☐ Sebakappe ☒ Schraubkappe

☐ unter Flur ☒ über Flur Differenz POK/GOK: 0,59/0,58 m



bitte Norden
eintragen

GWM bitte
einzeichnen!

☒ GWM1



Mast Nr. 105

	GWM 1:	GWM 2:	GWM 3:
Abstand zum Mastmittelpunkt:	<u>1,80</u> m	<u>1,90</u> m	<u> </u> m
Tiefe der Bohrung:	<u>5,50</u> m	<u>5,50</u> m	<u> </u> m
Ausbau (Filterrohr/Aufsatzrohr) in m:	<u>4 / 2</u> m	<u>4 / 2</u> m	<u> / </u> m
Wasserstand in m u. POK (nach Ausbau):	<u>2,48</u> m	<u>2,27</u> m	<u> </u> m

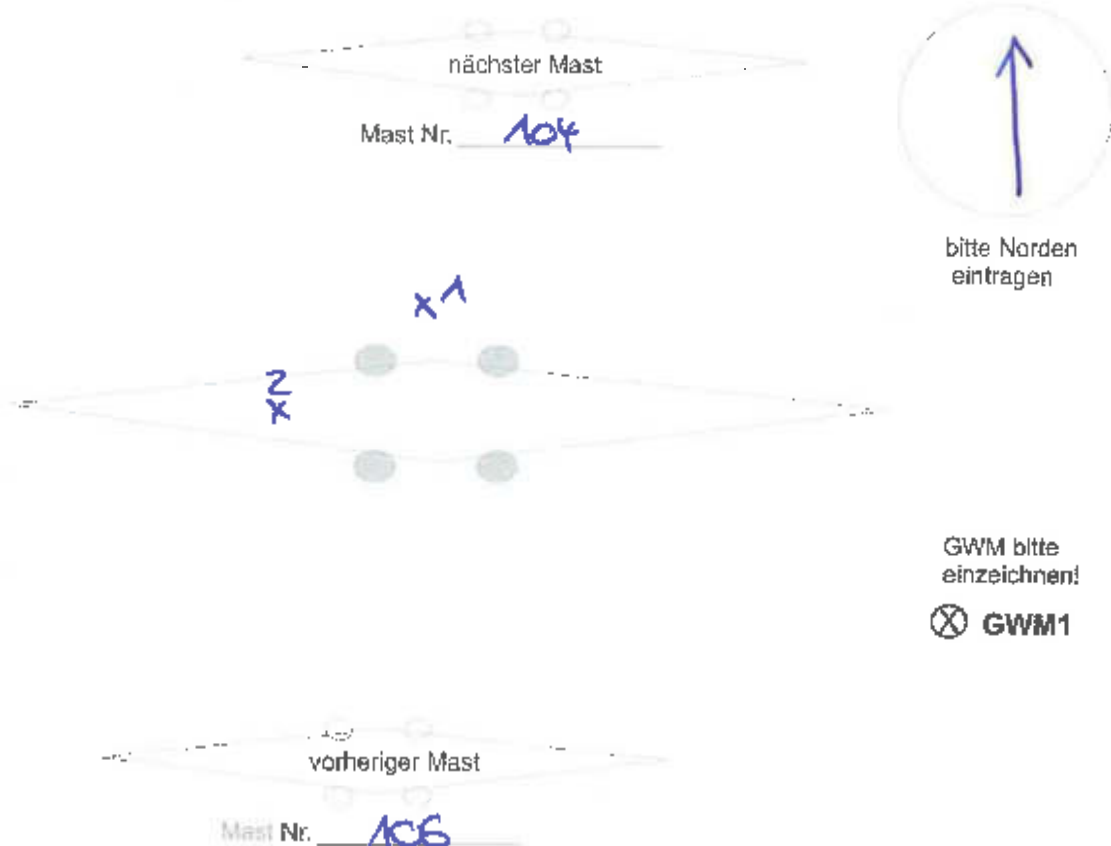
Lageplan / Lageskizze

Errichtung von Grundwassermessstellen



**INSTITUT FÜR
UMWELT-ANALYSE** Projekt-GmbH
Privates Institut • Gutachter • Sachverständige

Bauleitung: Bl. 0112 Datum der Errichtung: 04.12.18
 Mast: Nr. 105 Anzahl der Messstellen: 2
 Bohrdurchmesser: 112 mm
 Ausbaudurchmesser: ☐ DN 32 ☒ DN 50 ☐ DN 100 ☐ DN 115 ☐ DN 125
 Material: ☐ PE ☒ PVC ☐ Stahl
 Messstellenabschluss: ☐ Sebakappe ☒ Schraubkappe
☐ unter Flur ☒ über Flur Differenz POK/GOK: 0,60/0,60 m



	GWM 1:	GWM 2:	GWM 3:
Abstand zum Mastmittelpunkt:	<u>1,70</u> m	<u>1,80</u> m	_____ m
Tiefe der Bohrung:	<u>5,50</u> m	<u>5,50</u> m	_____ m
Ausbau (Filterrohr/Aufsatzrohr) in m:	<u>4 / 2</u> m	<u>4 / 2</u> m	_____ / _____ m
Wasserstand in m u. POK (nach Ausbau):	<u>2,56</u> m	<u>2,60</u> m	_____ m

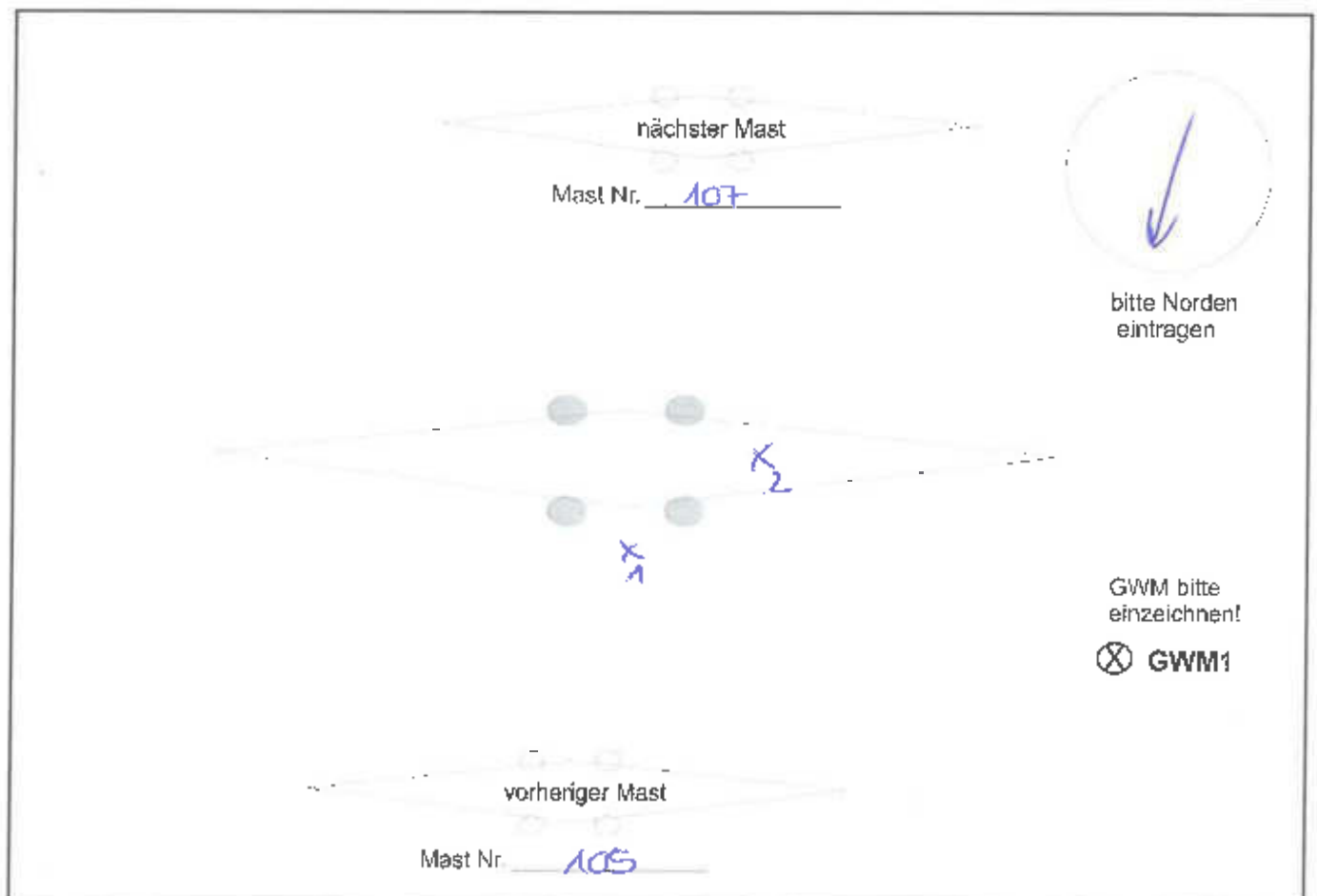
Lageplan / Lageskizze

Errichtung von Grundwassermessstellen



**INSTITUT FÜR
UMWELT-ANALYSE** Projekt-GmbH
Privates Institut · Gutachter · Sachverständige

Bauleitung: Bl. 0112 Datum der Errichtung: 23.10.17
 Mast: Nr. 106 Anzahl der Messstellen: 2
 Bohrdurchmesser: 112 mm
 Ausbaudurchmesser: ☐ DN 32 ☒ DN 50 ☐ DN 100 ☐ DN 115 ☐ DN 125
 Material: ☐ PE ☒ PVC ☐ Stahl
 Messstellenabschluss: ☐ Sebakappe ☒ Schraubkappe
☐ unter Flur ☒ über Flur Differenz POK/GOK: 0,71 / 0,65 m



	GWM 1:	GWM 2:	GWM 3:
Abstand zum Mastmittelpunkt:	<u>2,00</u> m	<u>2,00</u> m	_____ m
Tiefe der Bohrung:	<u>5,50</u> m	<u>5,50</u> m	_____ m
Ausbau (Filterrohr/Aufsatzrohr) in m:	<u>4 / 2</u> m	<u>4 / 2</u> m	_____ / _____ m
Wasserstand in m u. POK (nach Ausbau):	<u>2,95</u> m	<u>3,02</u> m	_____ m

Demontage der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Darmstadt – Heppenheim
(Bl. 0112) im Abschnitt zwischen den Masten Nr. 39 und Nr. 109

- Durchführung von Wasserhaltungsmaßnahmen im Zuge der Demontage -

Projekt-Nr.: P207022-68-276

Anlage 5: Analytikberichte der UCL Umwelt Control Labor GmbH

Nr. 17-55367/1 vom 08.11.2017, Nr. 19-04532/1 vom
04.02.2019, Nr. 19-59487/1 vom 22.11.2019

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Eddesser Straße 1 // 31234 Edemissen // Deutschland

IFUA-Projekt GmbH
Institut für Umwelt-Analyse
- Herr Dr. Thomas Jurkschat -
Milser Straße 37
33729 Bielefeld

UCL Umwelt Control Labor GmbH
Standort Hannover // Eddesser Straße 1
31234 Edemissen // Deutschland
Holger Ebert
T 05176 989757
F 05176 989744
holger.ebert@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 17-55367/1

Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse 0112/Trasse 2337, Pfungstadt
Probeneingang am / durch: 27.10.2017 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.10.2017 - 08.11.2017

Parameter	Probenbezeichnung	BI 0112 Mast 44 GWM 1	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.			
	Einheit	17-55367-001		
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten += durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 2 von 17 zum Prüfbericht Nr. 17-55367/1

20171108-14333121

Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse 0112/Trasse 2337, Pfungstadt
Probeneingang am / durch: 27.10.2017 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.10.2017 - 08.11.2017

Parameter	Probenbezeichnung	BI 0112 Mast 44 GWM 2	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit		17-55367-002	
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse 0112/Trasse 2337, Pfungstadt
Probeneingang am / durch: 27.10.2017 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.10.2017 - 08.11.2017

Parameter	Probenbezeichnung	BI 0112 Mast 49 GWM 1	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit		17-55367-003	
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L

Parameter	Probenbezeichnung	BI 0112 Mast 49 GWM 1	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit			
		17-55367-003		
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse 0112/Trasse 2337, Pfungstadt
Probeneingang am / durch: 27.10.2017 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.10.2017 - 08.11.2017

Parameter	Probenbezeichnung	BI 0112 Mast 49 GWM 2	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit			
		17-55367-004		
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	0,036	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	0,054	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Chrysen	µg/l	0,32	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthren*	µg/l	0,051	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,46		DIN EN ISO 17993;L

Parameter	Probenbezeichnung	BI 0112 Mast 49 GWM 2	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit			
*best. PAK nach TVO	µg/l	17-55367-004 0,05		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten += durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse 0112/Trasse 2337, Pfungstadt
Probeneingang am / durch: 27.10.2017 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.10.2017 - 08.11.2017

Parameter	Probenbezeichnung	BI 0112 Mast 65 GWM 1	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit		17-55367-005	
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten += durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse 0112/Trasse 2337, Pfungstadt
Probeneingang am / durch: 27.10.2017 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.10.2017 - 08.11.2017

Parameter	Probenbezeichnung	BI 0112 Mast 65 GWM 2	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit		17-55367-006	
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse 0112/Trasse 2337, Pfungstadt
Probeneingang am / durch: 27.10.2017 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.10.2017 - 08.11.2017

Parameter	Probenbezeichnung	BI 0112 Mast 69 GWM 1	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit		17-55367-007	
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	BI 0112 Mast 69 GWM 1 17-55367-007	Bestimmungsgrenze	Methode
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse 0112/Trasse 2337, Pfungstadt
Probeneingang am / durch: 27.10.2017 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.10.2017 - 08.11.2017

Parameter	Probenbezeichnung	BI 0112 Mast 69 GWM 2	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit		17-55367-008	
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 7 von 17 zum Prüfbericht Nr. 17-55367/1

20171108-14333121

Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse 0112/Trasse 2337, Pfungstadt
Probeneingang am / durch: 27.10.2017 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.10.2017 - 08.11.2017

Parameter	Probenbezeichnung	BI 0112 Mast 76 GWM 1	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit		17-55367-009	
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse 0112/Trasse 2337, Pfungstadt
Probeneingang am / durch: 27.10.2017 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.10.2017 - 08.11.2017

Parameter	Probenbezeichnung	BI 0112 Mast 76 GWM 2	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit		17-55367-010	
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	BI 0112 Mast 76 GWM 2 17-55367-010	Bestimmungsgrenze	Methode
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse 0112/Trasse 2337, Pfungstadt
Probeneingang am / durch: 27.10.2017 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.10.2017 - 08.11.2017

Parameter	Probenbezeichnung	BI 0112 Mast 80 GWM 1	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit		17-55367-011	
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	BI 0112 Mast 80 GWM 1 17-55367-011	Bestimmungsgrenze	Methode
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten += durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse 0112/Trasse 2337, Pfungstadt
Probeneingang am / durch: 27.10.2017 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.10.2017 - 08.11.2017

Parameter	Probenbezeichnung	BI 0112 Mast 80 GWM 2	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit		17-55367-012	
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	0,028	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthen	µg/l	0,027	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	0,033	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,09		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten += durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse 0112/Trasse 2337, Pfungstadt
Probeneingang am / durch: 27.10.2017 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.10.2017 - 08.11.2017

Parameter	Probenbezeichnung	BI 0112 Mast 88 GWM 1	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit		17-55367-013	
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse 0112/Trasse 2337, Pfungstadt
Probeneingang am / durch: 27.10.2017 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.10.2017 - 08.11.2017

Parameter	Probenbezeichnung	BI 0112 Mast 88 GWM 2	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit		17-55367-014	
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	BI 0112 Mast 88 GWM 2 17-55367-014	Bestimmungsgrenze	Methode
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse 0112/Trasse 2337, Pfungstadt
Probeneingang am / durch: 27.10.2017 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.10.2017 - 08.11.2017

Parameter	Probenbezeichnung	BI 0112 Mast 94 GWM 1	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit		17-55367-015	
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 12 von 17 zum Prüfbericht Nr. 17-55367/1

20171108-14333121

Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse 0112/Trasse 2337, Pfungstadt
Probeneingang am / durch: 27.10.2017 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.10.2017 - 08.11.2017

Parameter	Probenbezeichnung	BI 0112 Mast 94 GWM 2	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit		17-55367-016	
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	0,061	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	0,054	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	0,036	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	0,064	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,22		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse 0112/Trasse 2337, Pfungstadt
Probeneingang am / durch: 27.10.2017 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.10.2017 - 08.11.2017

Parameter	Probenbezeichnung	BI 0112 Mast 101 GWM 1	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit		17-55367-017	
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	BI 0112 Mast 101 GWM 1 17-55367-017	Bestimmungsgrenze	Methode
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse 0112/Trasse 2337, Pfungstadt
Probeneingang am / durch: 27.10.2017 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.10.2017 - 08.11.2017

Parameter	Probenbezeichnung	BI 0112 Mast 101 GWM 2	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit		17-55367-018	
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

Parameter	Probenbezeichnung	BI 0112 Mast 101 GWM 2	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit			
*best. PAK nach TVO	µg/l	17-55367-018 0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse 0112/Trasse 2337, Pfungstadt
Probeneingang am / durch: 27.10.2017 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.10.2017 - 08.11.2017

Parameter	Probenbezeichnung	BI 0112 Mast 106 GWM 1	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit		17-55367-019	
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse 0112/Trasse 2337, Pfungstadt
Probeneingang am / durch: 27.10.2017 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.10.2017 - 08.11.2017

Parameter	Probenbezeichnung	BI 0112 Mast 106 GWM 2	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit		17-55367-020	
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse 0112/Trasse 2337, Pfungstadt
Probeneingang am / durch: 27.10.2017 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.10.2017 - 08.11.2017

Parameter	Probenbezeichnung	BI 0112 Mast 111 GWM 1	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit		17-55367-021	
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	BI 0112 Mast 111 GWM 1 17-55367-021	Bestimmungsgrenze	Methode
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten += durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse 0112/Trasse 2337, Pfungstadt
Probeneingang am / durch: 27.10.2017 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.10.2017 - 08.11.2017

Parameter	Probenbezeichnung	BI 0112 Mast 111 GWM 2	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit		17-55367-022	
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	0,13	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993;L
Acenaphthen	µg/l	11	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoren	µg/l	3,1	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Benzo[ghi]perylen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	14,23		DIN EN ISO 17993;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten += durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 17 von 17 zum Prüfbericht Nr. 17-55367/1

20171108-14333121

i.A. S. Bliefernich

08.11.2017

M.Sc. Simone Bliefernich (Kundenbetreuer)

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Eddesser Straße 1 // 31234 Edemissen // Deutschland

IFUA-Projekt GmbH
Institut für Umwelt-Analyse
- Herr Dr. Thomas Jurkschat -
Milser Straße 37
33729 Bielefeld

Holger Ebert
T 05176 989757
F 05176 989744
holger.ebert@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 19-04532/1

Probe-Nr.: 19-04532-001
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung	BL 0112 Mast 55 GWM1, alte PN: 18-65140-001	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit		19-04532-001	
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Phenanthren	µg/l	0,13	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Fluoranthren	µg/l	0,10	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Pyren	µg/l	0,05	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Benzo[a]anthracen	µg/l	0,023	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Chrysen	µg/l	0,029	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Benzo[b]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Benzo[k]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Benzo[ghi]perylen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,33		DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03:L

20190204-16601810

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Oliver Koenen, Dr. André Nientiedt

Durch die DAKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und bekanntgegebene Messstelle nach § 29b Bundesimmissionsschutzgesetz.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen - auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.



Seite 3 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-002
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	BL 0112 Mast 55 GWM2, alte PN: 18-65140-002			
		19-04532-002		
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Phenanthren	µg/l	0,11	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoranthren	µg/l	0,057	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Pyren	µg/l	0,031	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[b]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[k]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,20		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 4 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-003
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.			
	Einheit			
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoranthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[b]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[k]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 5 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-004
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	BL 0112 Mast 68 GWM1, alte PN: 18-65140-004			
	19-04532-004			
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoranthen	µg/l	0,036	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Pyren	µg/l	0,023	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[ghi]perylen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,06		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 6 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-005
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	BL 0112 Mast 68 GWM2, alte PN: 18-65140-005			
		19-04532-005		
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoranthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[b]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[k]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 7 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-006
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.			
	Einheit			
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Phenanthren	µg/l	0,027	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoranthren	µg/l	0,034	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Pyren	µg/l	0,03	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[b]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[k]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]pyren	µg/l	0,023	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,13		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 8 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-007
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	BL 0112 Mast 72 GWM1, alte PN: 18-65140-007			
		19-04532-007		
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoranthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[b]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[k]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten += durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 9 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-008
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.			
	Einheit			
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoranthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[b]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[k]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 10 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-009
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	BL 0112 Mast 74 GWM1, alte PN: 18-65140-009			
		19-04532-009		
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoranthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[b]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[k]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 11 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-010
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	BL 0112 Mast 74 GWM2, alte PN: 18-65140-010			
	19-04532-010			
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[ghi]perylen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 12 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-011
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	BL 0112 Mast 75 GWM1 a, alte PN: 18-65140-011			
		19-04532-011		
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoranthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[b]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[k]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 13 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-012
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung	BL 0112 Mast 75 GWM2, alte PN: 18-65140-012	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit		19-04532-012	
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoranthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[b]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[k]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[ghi]perylen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 14 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-013
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	BL 0112 Mast 77 GWM1, alte PN: 18-65140-013			
		19-04532-013		
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoranthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[b]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[k]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 15 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-014
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	BL 0112 Mast 77 GWM2, alte PN: 18-65140-014			
		19-04532-014		
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoranthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[b]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[k]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 16 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-015
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung	BL 0112 Mast 78 GWM1, alte PN: 18-65140-015	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit		19-04532-015	
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Fluoranthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Benzo[ghi]perylen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03:L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 17 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-016
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung	BL 0112 Mast 78 GWM2, alte PN: 18-65140-016	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit		19-04532-016	
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[ghi]perylen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 18 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-017
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	BL 0112 Mast 79 GWM1, alte PN: 18-65140-017			
		19-04532-017		
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoranthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[b]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[k]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 19 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-018
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung		BL 0112 Mast 79 GWM2, alte PN: 18-65140-018	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		19-04532-018	
Analyse der Originalprobe					
PAK					
Naphthalin	µg/l	< 0,02		0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2		0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02		0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoren	µg/l	< 0,02		0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02		0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Anthracen	µg/l	< 0,02		0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoranthren	µg/l	< 0,02		0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Pyren	µg/l	< 0,02		0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02		0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Chrysen	µg/l	< 0,02		0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[b]fluoranthren*	µg/l	< 0,02		0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[k]fluoranthren*	µg/l	< 0,02		0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02		0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02		0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[ghi]perylen*	µg/l	< 0,02		0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02		0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00			DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00			DIN EN ISO 17993: 2004-03;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 20 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-019
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	BL 0112 Mast 85 GWM1, alte PN: 18-65140-019			
	19-04532-019			
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[ghi]perylen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 21 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-020
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	BL 0112 Mast 87 GWM1, alte PN: 18-65140-020			
		19-04532-020		
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoranthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[b]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[k]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 22 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-021
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	BL 0112 Mast 87 GWM2, alte PN: 18-65140-021			
		19-04532-021		
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoranthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[b]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[k]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[ghi]perylen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 23 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-022
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung	BL 0112 Mast 89 GWM1, alte PN: 18-65140-022	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit		19-04532-022	
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	0,034	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Fluoranthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Benzo[b]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Benzo[k]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Benzo[ghi]perylen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,03		DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03:L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 24 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-023
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung	BL 0112 Mast 89 GWM2, alte PN: 18-65140-023	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit		19-04532-023	
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	0,021	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Fluoranthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Benzo[b]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Benzo[k]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Benzo[ghi]perylen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,02		DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03:L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten += durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 25 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-024
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung	BL 0112 Mast 93 GWM1, alte PN: 18-65140-024	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit		19-04532-024	
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	0,043	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Phenanthren	µg/l	0,076	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Fluoranthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	0,12	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Benzo[ghi]perylen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,24		DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03:L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 26 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-025
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung	BL 0112 Mast 93 GWM2, alte PN: 18-65140-025	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit		19-04532-025	
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoranthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[b]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[k]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[ghi]perylen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 27 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-026
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.			
	Einheit			
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoranthren	µg/l	0,036	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Pyren	µg/l	0,024	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[b]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[k]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,06		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 28 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-027
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.			
	Einheit			
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoranthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[b]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[k]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 29 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-028
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	BL 0112 Mast 100 GWM1, alte PN: 18-65140-028			
		19-04532-028		
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoranthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[b]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[k]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 30 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-029
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	BL 0112 Mast 100 GWM2, alte PN: 18-65140-029			
		19-04532-029		
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoranthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[b]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[k]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 31 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-030
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.			
	Einheit			
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoranthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[b]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[k]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 32 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-031
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	BL 0112 Mast 103 GWM1, alte PN: 18-65140-031			
		19-04532-031		
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	0,024	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Phenanthren	µg/l	0,021	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoranthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[b]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[k]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,05		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 33 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-032
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	BL 0112 Mast 103 GWM2, alte PN: 18-65140-032			
		19-04532-032		
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoranthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[b]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[k]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten += durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 34 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-033
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	BL 0112 Mast 104 GWM1, alte PN: 18-65140-033			
		19-04532-033		
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoranthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[b]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[k]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 35 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-034
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.			
	Einheit			
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoranthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[b]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[k]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 36 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-035
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	BL 0112 Mast 105 GWM1, alte PN: 18-65140-035			
		19-04532-035		
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoranthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[b]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[k]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 37 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-036
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.			
	Einheit			
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoranthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[b]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[k]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 38 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-037
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	BL 0112 Mast 51 GWM1, alte PN: 18-65140-037			
		19-04532-037		
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoranthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[b]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[k]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 39 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-038
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung	BL 0112 Mast 51 GWM2, alte PN: 18-65140-038	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit		19-04532-038	
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[ghi]perylen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 40 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-039
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	BL 0112 Mast 50 GWM1, alte PN: 18-65140-039			
		19-04532-039		
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoranthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[b]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[k]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 41 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-040
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung	BL 0112 Mast 50 GWM2, alte PN: 18-65140-040	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.		19-04532-040	
	Einheit			
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Fluoranthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Benzo[ghi]perylen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03:L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 42 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-041
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung		BL 0112 Mast 47 GWM1, alte PN: 18-65140-041	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	19-04532-041			
	Einheit				
Analyse der Originalprobe					
PAK					
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L	
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L	
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L	
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L	
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L	
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L	
Fluoranthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L	
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L	
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L	
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L	
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L	
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L	
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L	
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L	
Benzo[ghi]perylen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L	
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L	
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03:L	
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03:L	

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten += durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 43 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-042
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.			
	Einheit			
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	0,12	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoranthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[b]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[k]fluoranthren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,12		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 44 von 44 zum Prüfbericht Nr. 19-04532/1

20190204-16601810

Probe-Nr.: 19-04532-043
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt) 4.-14.12.18; Trasse BL 0122 (Hirschhorn-Erbach)
Probeneingang am / durch: 18.12.2018 / Kunde
Prüfzeitraum: 30.01.2019 - 04.02.2019

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	BL 0112 Mast 102 GWM2, alte PN: 18-65140-046			
		19-04532-043		
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoranthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[b]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[k]fluoranthen*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[ghi]perylene*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
*best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten += durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

i.A. S. Bliefernich

04.02.2019

i.A. M.Sc. Simone Bliefernich (Kundenbetreuer)

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Eddesser Straße 1 // 31234 Edemissen // Deutschland

IFUA-Projekt GmbH
Institut für Umwelt-Analyse
- Herr Dr. Thomas Jurkschat -
Milser Straße 37
33729 Bielefeld

Holger Ebert
T 05176 989757
F 05176 989744
holger.ebert@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 19-59487/1

Probe-Nr.: 19-59487-001
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt - 07.-08.10.2019/18.11.2019)
Probeneingang am / durch: 22.11.2019 / Kunde
Prüfzeitraum: 22.11.2019 - 27.12.2019

Parameter	Probenbezeichnung	BL 0112 Mast 53 GWM 1a	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit		19-59487-001	
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Fluoranthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Benzo[b]fluoranthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Benzo[k]fluoranthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Benzo[ghi]perylen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03:L

20191230-18274364

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Oliver Koenen, Dr. André Nientiedt

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und bekanntgegebene Messstelle nach § 29b Bundesimmissionsschutzgesetz.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.



Seite 2 von 6 zum Prüfbericht Nr. 19-59487/1

20191230-18274364

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 3 von 6 zum Prüfbericht Nr. 19-59487/1

20191230-18274364

Probe-Nr.: 19-59487-002
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt - 07.-08.10.2019/18.11.2019)
Probeneingang am / durch: 22.11.2019 / Kunde
Prüfzeitraum: 22.11.2019 - 27.12.2019

Parameter	Probenbezeichnung	BL 0112 Mast 53 GWM 2	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit		19-59487-002	
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Fluoranthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[b]fluoranthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[k]fluoranthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Benzo[ghi]perylen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L
best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 4 von 6 zum Prüfbericht Nr. 19-59487/1

20191230-18274364

Probe-Nr.: 19-59487-003
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt - 07.-08.10.2019/18.11.2019)
Probeneingang am / durch: 22.11.2019 / Kunde
Prüfzeitraum: 22.11.2019 - 27.12.2019

Parameter	Probenbezeichnung		BL 0112 Mast 54 GWM 1	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
Analyse der Originalprobe					
PAK					
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L	
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L	
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L	
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L	
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L	
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L	
Fluoranthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L	
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L	
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L	
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L	
Benzo[b]fluoranthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L	
Benzo[k]fluoranthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L	
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L	
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L	
Benzo[ghi]perylene	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L	
Indeno[1,2,3-cd]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03;L	
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L	
best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03;L	

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 5 von 6 zum Prüfbericht Nr. 19-59487/1

20191230-18274364

Probe-Nr.: 19-59487-004
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt - 07.-08.10.2019/18.11.2019)
Probeneingang am / durch: 22.11.2019 / Kunde
Prüfzeitraum: 22.11.2019 - 27.12.2019

Parameter	Probenbezeichnung	BL 0112 Mast 54 GWM 2	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr. Einheit		19-59487-004	
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Acenaphthylen	µg/l	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Fluoren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Phenanthren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Fluoranthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Benzo[a]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Chrysen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Benzo[b]fluoranthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Benzo[k]fluoranthen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Dibenz[ah]anthracen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Benzo[ghi]perylen	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	µg/l	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
Summe best. PAK (EPA)	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03:L
best. PAK nach TVO	µg/l	0,00		DIN EN ISO 17993: 2004-03:L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten += durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Seite 6 von 6 zum Prüfbericht Nr. 19-59487/1

20191230-18274364

Probe-Nr.: 19-59487-005
Prüfgegenstand: Wasser
Auftraggeber / KD-Nr.: IFUA-Projekt GmbH, Milser Straße 37, 33729 Bielefeld / 50994
Projektbezeichnung: Trasse BL 0112 (Pfungstadt - 07.-08.10.2019/18.11.2019)
Probeneingang am / durch: 22.11.2019 / Kunde
Prüfzeitraum: 22.11.2019 - 27.12.2019

Parameter	Probenbezeichnung		BL 0112 Mast 92 GWM 1	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		19-59487-005	
Analyse der Originalprobe					
PAK					
Naphthalin	µg/l		< 0,02	0,02	DIN 38407-39 (F39): 2009-11;KI
Acenaphthylen	µg/l		< 0,02	0,02	DIN 38407-39 (F39): 2009-11;KI
Acenaphthen	µg/l		0,02	0,02	DIN 38407-39 (F39): 2009-11;KI
Fluoren	µg/l		< 0,02	0,02	DIN 38407-39 (F39): 2009-11;KI
Phenanthren	µg/l		0,04	0,02	DIN 38407-39 (F39): 2009-11;KI
Anthracen	µg/l		< 0,02	0,02	DIN 38407-39 (F39): 2009-11;KI
Fluoranthen	µg/l		< 0,02	0,02	DIN 38407-39 (F39): 2009-11;KI
Pyren	µg/l		< 0,02	0,02	DIN 38407-39 (F39): 2009-11;KI
Benzo[a]anthracen	µg/l		< 0,02	0,02	DIN 38407-39 (F39): 2009-11;KI
Chrysen	µg/l		< 0,02	0,02	DIN 38407-39 (F39): 2009-11;KI
Benzo[b]fluoranthen	µg/l		< 0,02	0,02	DIN 38407-39 (F39): 2009-11;KI
Benzo[k]fluoranthen	µg/l		< 0,02	0,02	DIN 38407-39 (F39): 2009-11;KI
Benzo[a]pyren	µg/l		< 0,02	0,02	DIN 38407-39 (F39): 2009-11;KI
Dibenz[ah]anthracen	µg/l		< 0,02	0,02	DIN 38407-39 (F39): 2009-11;KI
Benzo[ghi]perylen	µg/l		< 0,02	0,02	DIN 38407-39 (F39): 2009-11;KI
Indeno[1,2,3-cd]pyren	µg/l		< 0,02	0,02	DIN 38407-39 (F39): 2009-11;KI
Summe best. PAK (EPA)	µg/l		0,06		DIN 38407-39 (F39): 2009-11;KI
best. PAK nach TVO	µg/l		0,000		DIN 38407-39 (F39): 2009-11;KI

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten += durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

i.A. S. Bliefernich

30.12.2019

i.A. M.Sc. Simone Bliefernich (Kundenbetreuer)

Demontage der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Darmstadt – Heppenheim
(Bl. 0112) im Abschnitt zwischen den Masten Nr. 39 und Nr. 109

- Durchführung von Wasserhaltungsmaßnahmen im Zuge der Demontage -

Projekt-Nr.: P207022-68-276

Anlage 6: Probenahmeprotokolle

Projekt-Nr.: 170851
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Fa. Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 44 GWM1
Datum:	18.10.2017
Uhrzeit:	09:35
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	136,4
Redox-Potential: mV	203,7
pH-Wert:	8,9
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	0,41
Intensität / Farbe:	klar
Farbe:	ohne
Trübung:	ohne
Schwimmstoffe:	ohne
Intensität / Geruch:	ohne
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Hecken
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	5,50
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	5,30
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	4,46
Förderwasserstand: [m u. ROK]	5,25 konstant
Förderrate: [l/min]	4
Pumpbeginn: [Uhr]	09:05
Pumpende: [Uhr]	09:35
Probenahme: [Uhr]	09:35
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:

Projekt-Nr.: 170851
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Fa. Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 44 GWM 2
Datum:	18.10.2017
Uhrzeit:	10:30
Leitfähigkeit: $\mu\text{s}/\text{cm}$	1549
Redox-Potential: mV	261,1
pH-Wert:	7,38
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	0,30
Intensität / Farbe:	klar
Farbe:	ohne
Trübung:	ohne
Schwimmstoffe:	ohne
Intensität / Geruch:	ohne
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Hecken
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	5,50
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	5,30
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	5,04
Förderwasserstand: [m u. ROK]	5,25 konstant
Förderrate: [l/min]	4
Pumpbeginn: [Uhr]	10:00
Pumpende: [Uhr]	10:30
Probenahme: [Uhr]	10:30
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:

Projekt-Nr.: 181056
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 47 GWM 1
Datum:	06.12.2018
Uhrzeit:	11:35
Leitfähigkeit: $\mu\text{s}/\text{cm}$	639
Redox-Potential: mV	22,6
pH-Wert:	7,184
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	7,16
Intensität / Farbe:	stark
Farbe:	grau
Trübung:	stark
Schwimmstoffe:	Schluff
Intensität / Geruch:	-
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Luhmann
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	5,39
Förderwasserstand: [m u. ROK]	6,00
Förderrate: [l/min]	Intervall
Pumpbeginn: [Uhr]	11:00
Pumpende: [Uhr]	11:35
Probenahme: [Uhr]	11:35
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 Wassertemperatur: 10,7 °C

Projekt-Nr.: 181056
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 47 GWM 2
Datum:	06.12.2018
Uhrzeit:	10:45
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	833
Redox-Potential: mV	31,4
pH-Wert:	7,103
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	7,23
Intensität / Farbe:	stark
Farbe:	grau
Trübung:	stark
Schwimmstoffe:	Schluff
Intensität / Geruch:	-
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Luhmann
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	5,30
Förderwasserstand: [m u. ROK]	6,00
Förderrate: [l/min]	Intervall
Pumpbeginn: [Uhr]	10:15
Pumpende: [Uhr]	10:45
Probenahme: [Uhr]	10:45
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 Wassertemperatur: 10,8 °C

Projekt-Nr.: 170851
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Fa. Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 49 GWM1
Datum:	18.10.2017
Uhrzeit:	11:35
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	1085
Redox-Potential: mV	202,6
pH-Wert:	7,76
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	0,23
Intensität / Farbe:	schwach
Farbe:	hellgrau
Trübung:	schwach
Schwimmstoffe:	ohne
Intensität / Geruch:	ohne
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Hecken
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	5,50
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	5,30
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	3,75
Förderwasserstand: [m u. ROK]	4,06 konstant
Förderrate: [l/min]	5-6
Pumpbeginn: [Uhr]	11:05
Pumpende: [Uhr]	11:35
Probenahme: [Uhr]	11:35
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 9,6 °C Wassertemperatur

Projekt-Nr.: 170851
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Fa. Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 49 GWM 2
Datum:	18.10.2017
Uhrzeit:	12:20
Leitfähigkeit: $\mu\text{s/cm}$	1089
Redox-Potential: mV	255,6
pH-Wert:	7,64
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	0,25
Intensität / Farbe:	schwach
Farbe:	hellgrau
Trübung:	schwach
Schwimmstoffe:	ohne
Intensität / Geruch:	ohne
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Hecken
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	5,50
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	5,30
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	3,80
Förderwasserstand: [m u. ROK]	4,03 konstant
Förderrate: [l/min]	5-6
Pumpbeginn: [Uhr]	11:50
Pumpende: [Uhr]	12:20
Probenahme: [Uhr]	12:20
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 8,9 °C Wassertemperatur

Projekt-Nr.: 181056
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 50 GWM 1
Datum:	07.12.2018
Uhrzeit:	15:30
Leitfähigkeit: $\mu\text{s}/\text{cm}$	523
Redox-Potential: mV	17,3
pH-Wert:	7,037
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	8,93
Intensität / Farbe:	-
Farbe:	klar
Trübung:	-
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	-
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Luhmann
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	3,00
Förderwasserstand: [m u. ROK]	3,10
Förderrate: [l/min]	5-6
Pumpbeginn: [Uhr]	15:00
Pumpende: [Uhr]	15:30
Probenahme: [Uhr]	15:30
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 Wassertemperatur: 11,2 °C

Projekt-Nr.: 181056
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 50 GWM 2
Datum:	07.12.2018
Uhrzeit:	16:10
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	503
Redox-Potential: mV	19,8
pH-Wert:	7,061
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	8,31
Intensität / Farbe:	-
Farbe:	klar
Trübung:	-
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	-
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Willbrand
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	2,93
Förderwasserstand: [m u. ROK]	3,01
Förderrate: [l/min]	4-5
Pumpbeginn: [Uhr]	15:40
Pumpende: [Uhr]	16:10
Probenahme: [Uhr]	16:10
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 Wassertemperatur: 11,4 °C

Projekt-Nr.: 181056
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 51 GWM 1
Datum:	07.12.2018
Uhrzeit:	12:50
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	601
Redox-Potential: mV	20,1
pH-Wert:	7,103
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	8,26
Intensität / Farbe:	-
Farbe:	klar
Trübung:	-
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	-
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Luhmann
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	2,46
Förderwasserstand: [m u. ROK]	2,48
Förderrate: [l/min]	4-5
Pumpbeginn: [Uhr]	12:20
Pumpende: [Uhr]	12:50
Probenahme: [Uhr]	12:50
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 Wassertemperatur: 11,6 °C

Projekt-Nr.: 181056
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 51 GWM 2
Datum:	07.12.2018
Uhrzeit:	13:35
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	531
Redox-Potential: mV	17,3
pH-Wert:	7,093
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	8,59
Intensität / Farbe:	-
Farbe:	klar
Trübung:	-
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	-
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Luhmann
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	1,84
Förderwasserstand: [m u. ROK]	1,88
Förderrate: [l/min]	4-5
Pumpbeginn: [Uhr]	13:05
Pumpende: [Uhr]	13:35
Probenahme: [Uhr]	13:35
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 Wassertemperatur: 11,5 °C

Projekt-Nr.: 181056
Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser – Pfungstadt – Trasse 0112

Probenbezeichnung:	Mast 53, GWM 1a	
Datum:	09.10.2019	
Uhrzeit:	09:00	
Leitfähigkeit: $\mu\text{s}/\text{cm}$	740	
Redox-Potential: mV	121,7	
pH-Wert:	6,931	
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	11,05	
Intensität / Farbe:	-	
Farbe:	klar	
Trübung:	ohne	
Schwimmstoffe:	ohne	
Intensität / Geruch:	-	
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe	
Probenahme durch:	Herr Luhmann	
Meßstellenausbau:	DN 40	
Endteufe: [m u. ROK]	5,50	
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	5,50	
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	4,88	
Förderwasserstand: [m u. ROK]	5,42	konstant
Förderrate: [l/min]	3	
Pumpbeginn: [Uhr]	08:30	
Pumpende: [Uhr]	09:00	
Probenahme: [Uhr]	09:00	
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter	

Bemerkungen: -
Wassertemperatur: 12,9 °C

Projekt-Nr.: 181056
Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser – Pfungstadt – Trasse 0112

Probenbezeichnung:	Mast 53, GWM 2
Datum:	09.10.2019
Uhrzeit:	09:50
Leitfähigkeit: $\mu\text{s}/\text{cm}$	866
Redox-Potential: mV	131,7
pH-Wert:	6,836
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	9,53
Intensität / Farbe:	schwach
Farbe:	hellbraun
Trübung:	deutlich
Schwimmstoffe:	Sand
Intensität / Geruch:	ohne
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Luhmann
Meßstellenausbau:	DN 40
Endteufe: [m u. ROK]	5,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	5,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	4,76
Förderwasserstand: [m u. ROK]	> 5,00
Förderrate: [l/min]	Intervall
Pumpbeginn: [Uhr]	09:20
Pumpende: [Uhr]	09:50
Probenahme: [Uhr]	09:50
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen: -
Wassertemperatur: 12,8 °C

Projekt-Nr.: 181056
Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser – Pfungstadt – Trasse 0112

Probenbezeichnung:	Mast 54, GWM 1
Datum:	09.10.2019
Uhrzeit:	10:45
Leitfähigkeit: $\mu\text{s}/\text{cm}$	1178
Redox-Potential: mV	136,6
pH-Wert:	6,685
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	9,03
Intensität / Farbe:	-
Farbe:	klar
Trübung:	schwach
Schwimmstoffe:	ohne
Intensität / Geruch:	ohne
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Luhmann
Meßstellenausbau:	DN 40
Endteufe: [m u. ROK]	4,50
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	4,50
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	2,52
Förderwasserstand: [m u. ROK]	> 4,50
Förderrate: [l/min]	Intervall
Pumpbeginn: [Uhr]	10:15
Pumpende: [Uhr]	10:45
Probenahme: [Uhr]	10:45
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen: -
Wassertemperatur: 11,8 °C

Projekt-Nr.: 181056
Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser – Pfungstadt – Trasse 0112

Probenbezeichnung:	Mast 54, GWM 2
Datum:	09.10.2019
Uhrzeit:	11:30
Leitfähigkeit: $\mu\text{s}/\text{cm}$	1029
Redox-Potential: mV	81,8
pH-Wert:	6,537
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	7,27
Intensität / Farbe:	schwach
Farbe:	hellbraun
Trübung:	schwach
Schwimmstoffe:	ohne
Intensität / Geruch:	faulig
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Luhmann
Meßstellenausbau:	DN 40
Endteufe: [m u. ROK]	4,50
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	4,50
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	1,73
Förderwasserstand: [m u. ROK]	> 4,50
Förderrate: [l/min]	Intervall
Pumpbeginn: [Uhr]	11:00
Pumpende: [Uhr]	11:30
Probenahme: [Uhr]	11:30
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen: -
Wassertemperatur: 12,0 °C

Projekt-Nr.: 181056
Auftraggeber: Westnetz GmbH
Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 55 GWM 1
Datum:	10.12.2018
Uhrzeit:	12:40
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	631
Redox-Potential: mV	21,8
pH-Wert:	7,094
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	8,37
Intensität / Farbe:	-
Farbe:	-
Trübung:	schwach
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	-
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Luhmann
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	1,81
Förderwasserstand: [m u. ROK]	1,83
Förderrate: [l/min]	4-5
Pumpbeginn: [Uhr]	12:10
Pumpende: [Uhr]	12:40
Probenahme: [Uhr]	12:40
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
Wassertemperatur: 10,3 °C

Projekt-Nr.: 181056
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 55 GWM 2
Datum:	10.12.2018
Uhrzeit:	11:30
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	627
Redox-Potential: mV	24,3
pH-Wert:	7,101
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	8,56
Intensität / Farbe:	-
Farbe:	-
Trübung:	schwach
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	-
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Luhmann
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	1,91
Förderwasserstand: [m u. ROK]	1,92
Förderrate: [l/min]	4-5
Pumpbeginn: [Uhr]	11:00
Pumpende: [Uhr]	11:30
Probenahme: [Uhr]	11:30
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 Wassertemperatur: 10,6 °C

Projekt-Nr.: 170851
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Fa. Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 65 GWM1
Datum:	18.10.2017
Uhrzeit:	14:05
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	729
Redox-Potential: mV	271,5
pH-Wert:	7,80
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	0,43
Intensität / Farbe:	klar
Farbe:	ohne
Trübung:	ohne
Schwimmstoffe:	ohne
Intensität / Geruch:	ohne
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Hecken
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	5,50
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	4,60
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	2,78
Förderwasserstand: [m u. ROK]	3,06 konstant
Förderrate: [l/min]	5-6
Pumpbeginn: [Uhr]	13:35
Pumpende: [Uhr]	14:05
Probenahme: [Uhr]	14:05
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 7,9 °C Wassertemperatur

Projekt-Nr.: 170851
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Fa. Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 65 GWM 2
Datum:	18.10.2017
Uhrzeit:	15:10
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	749
Redox-Potential: mV	260,6
pH-Wert:	7,31
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	0,70
Intensität / Farbe:	klar
Farbe:	klar
Trübung:	ohne
Schwimmstoffe:	ohne
Intensität / Geruch:	ohne
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Hecken
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	5,50
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	4,50
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	2,69
Förderwasserstand: [m u. ROK]	2,75 konstant
Förderrate: [l/min]	5-6
Pumpbeginn: [Uhr]	14:40
Pumpende: [Uhr]	15:10
Probenahme: [Uhr]	15:10
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 10,0 °C Wassertemperatur

Projekt-Nr.: 181056
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 67 GWM 1
Datum:	13.12.2018
Uhrzeit:	14:00
Leitfähigkeit: $\mu\text{s}/\text{cm}$	557
Redox-Potential: mV	21,6
pH-Wert:	7,016
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	8,37
Intensität / Farbe:	-
Farbe:	-
Trübung:	schwach
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	-
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Kleine
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	4,90
Förderwasserstand: [m u. ROK]	5,01
Förderrate: [l/min]	4-5
Pumpbeginn: [Uhr]	13:30
Pumpende: [Uhr]	14:00
Probenahme: [Uhr]	14:00
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 Wassertemperatur: 10,9 °C

Projekt-Nr.: 181056
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 68 GWM 1
Datum:	10.12.2018
Uhrzeit:	15:20
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	531
Redox-Potential: mV	23,7
pH-Wert:	7,109
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	8,37
Intensität / Farbe:	-
Farbe:	-
Trübung:	schwach
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	-
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Luhmann
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	5,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	5,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	1,55
Förderwasserstand: [m u. ROK]	1,58
Förderrate: [l/min]	4-5
Pumpbeginn: [Uhr]	14:50
Pumpende: [Uhr]	15:20
Probenahme: [Uhr]	15:20
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 Wassertemperatur: 10,5 °C

Projekt-Nr.: 181056
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 68 GWM 2
Datum:	10.12.2018
Uhrzeit:	16:00
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	608
Redox-Potential: mV	25,7
pH-Wert:	7,087
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	8,93
Intensität / Farbe:	-
Farbe:	-
Trübung:	schwach
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	-
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Luhmann
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	5,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	5,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	1,67
Förderwasserstand: [m u. ROK]	1,72
Förderrate: [l/min]	4-5
Pumpbeginn: [Uhr]	15:30
Pumpende: [Uhr]	16:00
Probenahme: [Uhr]	16:00
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 Wassertemperatur: 10,4 °C

Projekt-Nr.: 170851
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Fa. Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 69 GWM 1
Datum:	19.10.2017
Uhrzeit:	10:15
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	1330
Redox-Potential: mV	263,6
pH-Wert:	8,11
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	0,25
Intensität / Farbe:	klar
Farbe:	klar
Trübung:	ohne
Schwimmstoffe:	ohne
Intensität / Geruch:	ohne
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Hecken
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	5,50
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	5,20
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	2,97
Förderwasserstand: [m u. ROK]	3,05 konstant
Förderrate: [l/min]	6
Pumpbeginn: [Uhr]	09:45
Pumpende: [Uhr]	10:15
Probenahme: [Uhr]	10:15
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:

Projekt-Nr.: 170851
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Fa. Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 69 GWM 2
Datum:	19.10.2017
Uhrzeit:	11:05
Leitfähigkeit: $\mu\text{s/cm}$	864
Redox-Potential: mV	214,1
pH-Wert:	8,85
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	0,32
Intensität / Farbe:	klar
Farbe:	klar
Trübung:	ohne
Schwimmstoffe:	ohne
Intensität / Geruch:	ohne
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Hecken
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	5,50
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	5,20
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	3,05
Förderwasserstand: [m u. ROK]	3,23 konstant
Förderrate: [l/min]	6
Pumpbeginn: [Uhr]	10:35
Pumpende: [Uhr]	11:05
Probenahme: [Uhr]	11:05
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:

Projekt-Nr.: 181056
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 70 GWM 1
Datum:	13.12.2018
Uhrzeit:	15:30
Leitfähigkeit: $\mu\text{s}/\text{cm}$	634
Redox-Potential: mV	31,5
pH-Wert:	6,837
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	8,37
Intensität / Farbe:	-
Farbe:	-
Trübung:	schwach
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	deutlich, PAK
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Kleine
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	2,86
Förderwasserstand: [m u. ROK]	2,88
Förderrate: [l/min]	4-5
Pumpbeginn: [Uhr]	15:00
Pumpende: [Uhr]	15:30
Probenahme: [Uhr]	15:30
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 Wassertemperatur: 10,9 °C

Projekt-Nr.: 181056
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 72 GWM 1
Datum:	11.12.2018
Uhrzeit:	10:20
Leitfähigkeit: $\mu\text{s}/\text{cm}$	631
Redox-Potential: mV	21,8
pH-Wert:	7,137
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	8,75
Intensität / Farbe:	-
Farbe:	-
Trübung:	schwach
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	-
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Luhmann
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	2,72
Förderwasserstand: [m u. ROK]	2,78
Förderrate: [l/min]	4-5
Pumpbeginn: [Uhr]	09:50
Pumpende: [Uhr]	10:20
Probenahme: [Uhr]	10:20
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 Wassertemperatur: 10,5 °C

Projekt-Nr.: 181056
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 72 GWM 2
Datum:	11.12.2018
Uhrzeit:	09:30
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	537
Redox-Potential: mV	23,1
pH-Wert:	7,098
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	8,75
Intensität / Farbe:	-
Farbe:	-
Trübung:	schwach
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	-
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Luhmann
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	2,73
Förderwasserstand: [m u. ROK]	2,80
Förderrate: [l/min]	4-5
Pumpbeginn: [Uhr]	09:00
Pumpende: [Uhr]	09:30
Probenahme: [Uhr]	09:30
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 Wassertemperatur: 10,4 °C

Projekt-Nr.: 181056
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 74 GWM 1
Datum:	11.12.2018
Uhrzeit:	11:10
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	521
Redox-Potential: mV	21,7
pH-Wert:	7,067
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	8,63
Intensität / Farbe:	-
Farbe:	-
Trübung:	-
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	-
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Luhmann
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	2,95
Förderwasserstand: [m u. ROK]	2,99
Förderrate: [l/min]	4-5
Pumpbeginn: [Uhr]	10:40
Pumpende: [Uhr]	11:10
Probenahme: [Uhr]	11:10
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 Wassertemperatur: 10,4 °C

Projekt-Nr.: 181056
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 74 GWM 2
Datum:	11.12.2018
Uhrzeit:	11:50
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	571
Redox-Potential: mV	24,3
pH-Wert:	7,137
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	8,97
Intensität / Farbe:	-
Farbe:	-
Trübung:	schwach
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	-
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Luhmann
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	2,84
Förderwasserstand: [m u. ROK]	2,89
Förderrate: [l/min]	4-5
Pumpbeginn: [Uhr]	11:20
Pumpende: [Uhr]	11:50
Probenahme: [Uhr]	11:50
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 Wassertemperatur: 10,7 °C

Projekt-Nr.: 181056
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 75 GWM 1a
Datum:	08.12.2018
Uhrzeit:	13:05
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	578
Redox-Potential: mV	15,3
pH-Wert:	7,125
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	9,68
Intensität / Farbe:	-
Farbe:	-
Trübung:	-
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	-
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Willbrand
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	2,98
Förderwasserstand: [m u. ROK]	3,03
Förderrate: [l/min]	4-5
Pumpbeginn: [Uhr]	12:35
Pumpende: [Uhr]	13:05
Probenahme: [Uhr]	13:05
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 Wassertemperatur: 10,4 °C

Projekt-Nr.: 181056
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 75 GWM 2
Datum:	08.12.2018
Uhrzeit:	13:45
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	527
Redox-Potential: mV	16,5
pH-Wert:	7,103
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	9,13
Intensität / Farbe:	-
Farbe:	-
Trübung:	-
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	-
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Willbrand
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	3,19
Förderwasserstand: [m u. ROK]	3,25
Förderrate: [l/min]	4-5
Pumpbeginn: [Uhr]	13:15
Pumpende: [Uhr]	13:45
Probenahme: [Uhr]	13:45
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 Wassertemperatur: 10,3 °C

Projekt-Nr.: 170851
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Fa. Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 76 GWM 1
Datum:	21.10.2017
Uhrzeit:	13:00
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	784
Redox-Potential: mV	222,0
pH-Wert:	8,42
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	0,56
Intensität / Farbe:	klar
Farbe:	klar
Trübung:	ohne
Schwimmstoffe:	ohne
Intensität / Geruch:	ohne
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Hecken
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	5,50
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	5,30
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	3,18
Förderwasserstand: [m u. ROK]	3,22 konstant
Förderrate: [l/min]	6
Pumpbeginn: [Uhr]	12:30
Pumpende: [Uhr]	13:00
Probenahme: [Uhr]	13:00
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 10,3 °C Wassertemperatur

Projekt-Nr.: 170851
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Fa. Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 76 GWM 2
Datum:	21.10.2017
Uhrzeit:	12:10
Leitfähigkeit: $\mu\text{s}/\text{cm}$	777,5
Redox-Potential: mV	266,3
pH-Wert:	8,50
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	0,49
Intensität / Farbe:	klar
Farbe:	klar
Trübung:	ohne
Schwimmstoffe:	ohne
Intensität / Geruch:	ohne
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Hecken
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	5,50
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	5,40
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	3,05
Förderwasserstand: [m u. ROK]	3,10 konstant
Förderrate: [l/min]	6
Pumpbeginn: [Uhr]	11:40
Pumpende: [Uhr]	12:10
Probenahme: [Uhr]	12:10
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:

Projekt-Nr.: 181056
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 77 GWM 1
Datum:	08.12.2018
Uhrzeit:	15:40
Leitfähigkeit: $\mu\text{s}/\text{cm}$	573
Redox-Potential: mV	21,1
pH-Wert:	7,105
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	8,57
Intensität / Farbe:	-
Farbe:	-
Trübung:	-
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	-
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Luhmann
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	2,84
Förderwasserstand: [m u. ROK]	2,88
Förderrate: [l/min]	4-5
Pumpbeginn: [Uhr]	15:10
Pumpende: [Uhr]	15:40
Probenahme: [Uhr]	15:40
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 Wassertemperatur: 10,4 °C

Projekt-Nr.: 181056
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 77 GWM 2
Datum:	08.12.2018
Uhrzeit:	15:00
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	533
Redox-Potential: mV	25,3
pH-Wert:	7,105
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	9,03
Intensität / Farbe:	-
Farbe:	-
Trübung:	-
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	-
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Luhmann
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	2,80
Förderwasserstand: [m u. ROK]	2,84
Förderrate: [l/min]	4-5
Pumpbeginn: [Uhr]	14:30
Pumpende: [Uhr]	14:30
Probenahme: [Uhr]	15:00
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 Wassertemperatur: 10,8 °C

Projekt-Nr.: 181056
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 78 GWM 1
Datum:	12.12.2018
Uhrzeit:	09:30
Leitfähigkeit: $\mu\text{s}/\text{cm}$	531
Redox-Potential: mV	17,5
pH-Wert:	7,120
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	8,93
Intensität / Farbe:	-
Farbe:	klar
Trübung:	-
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	-
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Luhmann
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	3,34
Förderwasserstand: [m u. ROK]	3,68
Förderrate: [l/min]	4-5
Pumpbeginn: [Uhr]	09:00
Pumpende: [Uhr]	09:30
Probenahme: [Uhr]	09:30
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 Wassertemperatur: 10,1 °C

Projekt-Nr.: 181056
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 78 GWM 2
Datum:	12.12.2018
Uhrzeit:	10:10
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	554
Redox-Potential: mV	20,3
pH-Wert:	7,097
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	8,57
Intensität / Farbe:	-
Farbe:	klar
Trübung:	-
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	-
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Luhmann
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	3,43
Förderwasserstand: [m u. ROK]	3,61
Förderrate: [l/min]	4-5
Pumpbeginn: [Uhr]	09:40
Pumpende: [Uhr]	10:10
Probenahme: [Uhr]	10:10
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 Wassertemperatur: 10,4 °C

Projekt-Nr.: 181056
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 79 GWM 1
Datum:	12.12.2018
Uhrzeit:	11:25
Leitfähigkeit: $\mu\text{s}/\text{cm}$	549
Redox-Potential: mV	23,4
pH-Wert:	7,113
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	8,93
Intensität / Farbe:	-
Farbe:	klar
Trübung:	-
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	-
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Luhmann
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	3,26
Förderwasserstand: [m u. ROK]	3,29
Förderrate: [l/min]	4-5
Pumpbeginn: [Uhr]	10:55
Pumpende: [Uhr]	11:25
Probenahme: [Uhr]	11:25
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 Wassertemperatur: 10,5 °C

Projekt-Nr.: 181056
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 79 GWM 2
Datum:	12.12.2018
Uhrzeit:	12:05
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	528
Redox-Potential: mV	15,3
pH-Wert:	7,204
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	8,63
Intensität / Farbe:	-
Farbe:	klar
Trübung:	-
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	-
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Luhmann
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	3,25
Förderwasserstand: [m u. ROK]	3,28
Förderrate: [l/min]	4-5
Pumpbeginn: [Uhr]	11:35
Pumpende: [Uhr]	12:05
Probenahme: [Uhr]	12:05
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 Wassertemperatur: 10,8 °C

Projekt-Nr.: 170851
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Fa. Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 80 GWM 1
Datum:	21.10.2017
Uhrzeit:	13:55
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	725
Redox-Potential: mV	203,3
pH-Wert:	8,57
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	0,36
Intensität / Farbe:	klar
Farbe:	klar
Trübung:	ohne
Schwimmstoffe:	ohne
Intensität / Geruch:	ohne
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Hecken
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	5,30
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	4,52
Förderwasserstand: [m u. ROK]	4,60 konstant
Förderrate: [l/min]	6
Pumpbeginn: [Uhr]	13:25
Pumpende: [Uhr]	13:55
Probenahme: [Uhr]	13:55
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 10,4 °C Wassertemperatur

Projekt-Nr.: 170851
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Fa. Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 80 GWM 2
Datum:	21.10.2017
Uhrzeit:	14:55
Leitfähigkeit: $\mu\text{s}/\text{cm}$	691
Redox-Potential: mV	269,1
pH-Wert:	8,51
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	0,34
Intensität / Farbe:	klar
Farbe:	klar
Trübung:	ohne
Schwimmstoffe:	ohne
Intensität / Geruch:	PAK
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Hecken
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	5,30
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	4,80
Förderwasserstand: [m u. ROK]	4,90 konstant
Förderrate: [l/min]	6
Pumpbeginn: [Uhr]	14:25
Pumpende: [Uhr]	14:55
Probenahme: [Uhr]	14:55
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:

Projekt-Nr.: 181056
Auftraggeber: Westnetz GmbH
Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 85 GWM 1
Datum:	14.12.2018
Uhrzeit:	09:40
Leitfähigkeit: $\mu\text{s}/\text{cm}$	564
Redox-Potential: mV	25,3
pH-Wert:	7,167
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	8,32
Intensität / Farbe:	-
Farbe:	-
Trübung:	schwach
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	deutlich, PAK
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Luhmann
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	3,90
Förderwasserstand: [m u. ROK]	3,99
Förderrate: [l/min]	4-5
Pumpbeginn: [Uhr]	09:10
Pumpende: [Uhr]	09:40
Probenahme: [Uhr]	09:40
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
Wassertemperatur: 10,8 °C

Projekt-Nr.: 181056
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 87 GWM 1
Datum:	12.12.2018
Uhrzeit:	12:40
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	581
Redox-Potential: mV	23,4
pH-Wert:	7,145
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	8,97
Intensität / Farbe:	-
Farbe:	-
Trübung:	schwach
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	-
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Luhmann
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	2,36
Förderwasserstand: [m u. ROK]	2,48
Förderrate: [l/min]	4-5
Pumpbeginn: [Uhr]	12:10
Pumpende: [Uhr]	12:40
Probenahme: [Uhr]	12:40
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 Wassertemperatur: 10,8 °C

Projekt-Nr.: 181056
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 87 GWM 2
Datum:	12.12.2018
Uhrzeit:	13:30
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	519
Redox-Potential: mV	21,2
pH-Wert:	7,107
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	8,33
Intensität / Farbe:	-
Farbe:	-
Trübung:	-
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	-
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Luhmann
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	1,77
Förderwasserstand: [m u. ROK]	1,89
Förderrate: [l/min]	5-6
Pumpbeginn: [Uhr]	13:00
Pumpende: [Uhr]	13:30
Probenahme: [Uhr]	13:30
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 Wassertemperatur: 10,7 °C

Projekt-Nr.: 170851
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Fa. Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 88 GWM 1
Datum:	24.10.2017
Uhrzeit:	10:20
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	1619
Redox-Potential: mV	228,4
pH-Wert:	7,7
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	0,38
Intensität / Farbe:	klar
Farbe:	klar
Trübung:	ohne
Schwimmstoffe:	ohne
Intensität / Geruch:	ohne
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Hecken
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	5,10
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	3,50
Förderwasserstand: [m u. ROK]	3,56 konstant
Förderrate: [l/min]	5
Pumpbeginn: [Uhr]	09:50
Pumpende: [Uhr]	10:20
Probenahme: [Uhr]	10:20
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 12,1 °C Wassertemperatur

Projekt-Nr.: 170851
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Fa. Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 88 GWM 2
Datum:	24.10.2017
Uhrzeit:	11:30
Leitfähigkeit: $\mu\text{s/cm}$	1543
Redox-Potential: mV	232,7
pH-Wert:	7,23
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	0,30
Intensität / Farbe:	klar
Farbe:	klar
Trübung:	ohne
Schwimmstoffe:	ohne
Intensität / Geruch:	ohne
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Risse
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	5,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	3,57
Förderwasserstand: [m u. ROK]	3,63 konstant
Förderrate: [l/min]	5
Pumpbeginn: [Uhr]	11:00
Pumpende: [Uhr]	11:30
Probenahme: [Uhr]	11:30
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 11,6 °C Wassertemperatur

Projekt-Nr.: 181056
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 89 GWM 1
Datum:	13.12.2018
Uhrzeit:	11:45
Leitfähigkeit: $\mu\text{s}/\text{cm}$	603
Redox-Potential: mV	19,7
pH-Wert:	6,983
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	7,24
Intensität / Farbe:	-
Farbe:	grau
Trübung:	deutlich
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	-
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Kleine
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	3,73
Förderwasserstand: [m u. ROK]	> 6,00
Förderrate: [l/min]	Intervall
Pumpbeginn: [Uhr]	11:15
Pumpende: [Uhr]	11:45
Probenahme: [Uhr]	11:45
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 Wassertemperatur: 10,5 °C

Projekt-Nr.: 181056
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 89 GWM 2
Datum:	13.12.2018
Uhrzeit:	12:30
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	583
Redox-Potential: mV	28,4
pH-Wert:	6,981
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	7,27
Intensität / Farbe:	deutlich
Farbe:	grau
Trübung:	deutlich
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	-
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Kleine
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	-
Förderwasserstand: [m u. ROK]	> 6,00
Förderrate: [l/min]	Intervall
Pumpbeginn: [Uhr]	12:00
Pumpende: [Uhr]	12:30
Probenahme: [Uhr]	12:30
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 Wassertemperatur: 10,6 °C

Projekt-Nr.: 181056
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 93 GWM 1
Datum:	12.12.2018
Uhrzeit:	16:20
Leitfähigkeit: $\mu\text{s}/\text{cm}$	555
Redox-Potential: mV	28,1
pH-Wert:	7,181
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	8,13
Intensität / Farbe:	-
Farbe:	-
Trübung:	-
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	-
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Luhmann
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	4,52
Förderwasserstand: [m u. ROK]	4,57
Förderrate: [l/min]	4-5
Pumpbeginn: [Uhr]	15:50
Pumpende: [Uhr]	16:20
Probenahme: [Uhr]	16:20
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 Wassertemperatur: 11,3 °C

Projekt-Nr.: 181056
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 93 GWM 2
Datum:	12.12.2018
Uhrzeit:	15:30
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	601
Redox-Potential: mV	28,7
pH-Wert:	7,156
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	7,87
Intensität / Farbe:	-
Farbe:	-
Trübung:	-
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	-
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Luhmann
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	4,60
Förderwasserstand: [m u. ROK]	4,65
Förderrate: [l/min]	4-6
Pumpbeginn: [Uhr]	15:00
Pumpende: [Uhr]	15:30
Probenahme: [Uhr]	15:30
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 Wassertemperatur: 11,3 °C

Projekt-Nr.: 170851
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Fa. Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 94 GWM 1
Datum:	19.10.2017
Uhrzeit:	15:50
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	817
Redox-Potential: mV	286,8
pH-Wert:	7,36
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	0,27
Intensität / Farbe:	schwach
Farbe:	grau
Trübung:	schwach
Schwimmstoffe:	ohne
Intensität / Geruch:	ohne
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Hecken
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	5,29
Förderwasserstand: [m u. ROK]	5,90 konstant
Förderrate: [l/min]	6
Pumpbeginn: [Uhr]	15:20
Pumpende: [Uhr]	15:50
Probenahme: [Uhr]	15:50
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 10,8 °C Wassertemperatur

Projekt-Nr.: 170851
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Fa. Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 94 GWM 2
Datum:	19.10.2017
Uhrzeit:	16:30
Leitfähigkeit: $\mu\text{s}/\text{cm}$	940
Redox-Potential: mV	4,5
pH-Wert:	7,07
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	0,13
Intensität / Farbe:	schwach
Farbe:	grau
Trübung:	schwach
Schwimmstoffe:	ohne
Intensität / Geruch:	ohne
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Hecken
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	4,40
Förderwasserstand: [m u. ROK]	5,90 konstant
Förderrate: [l/min]	6
Pumpbeginn: [Uhr]	16:00
Pumpende: [Uhr]	16:30
Probenahme: [Uhr]	16:30
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 10,8 °C Wassertemperatur

Projekt-Nr.: 181056
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 99 GWM 1
Datum:	13.12.2018
Uhrzeit:	09:50
Leitfähigkeit: $\mu\text{s}/\text{cm}$	581
Redox-Potential: mV	28,3
pH-Wert:	7,165
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	7,98
Intensität / Farbe:	schwach
Farbe:	grau
Trübung:	schwach
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	-
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Kleine
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	3,73
Förderwasserstand: [m u. ROK]	3,91
Förderrate: [l/min]	4-5
Pumpbeginn: [Uhr]	09:20
Pumpende: [Uhr]	09:50
Probenahme: [Uhr]	09:50
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 Wassertemperatur: 10,6 °C

Projekt-Nr.: 181056
Auftraggeber: Westnetz GmbH
Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 99 GWM 2
Datum:	13.12.2018
Uhrzeit:	09:10
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	527
Redox-Potential: mV	27,4
pH-Wert:	7,137
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	8,34
Intensität / Farbe:	schwach
Farbe:	grau
Trübung:	deutlich
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	-
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Kleine
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	3,78
Förderwasserstand: [m u. ROK]	4,01
Förderrate: [l/min]	4-5
Pumpbeginn: [Uhr]	08:40
Pumpende: [Uhr]	09:10
Probenahme: [Uhr]	09:10
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
Wassertemperatur: 10,3 °C

Projekt-Nr.: 181056
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 100 GWM 1
Datum:	05.12.2018
Uhrzeit:	14:30
Leitfähigkeit: $\mu\text{s}/\text{cm}$	635
Redox-Potential: mV	17,3
pH-Wert:	7,184
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	9,37
Intensität / Farbe:	klar
Farbe:	klar
Trübung:	-
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	-
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Luhmann
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	3,00
Förderwasserstand: [m u. ROK]	3,10
Förderrate: [l/min]	4-5
Pumpbeginn: [Uhr]	14:00
Pumpende: [Uhr]	14:30
Probenahme: [Uhr]	14:30
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 Wassertemperatur: 11,8 °C

Projekt-Nr.: 181056
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 100 GWM 2
Datum:	05.12.2018
Uhrzeit:	15:10
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	773
Redox-Potential: mV	23,6
pH-Wert:	7,093
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	8,57
Intensität / Farbe:	-
Farbe:	klar
Trübung:	-
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	-
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Luhmann
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	3,00
Förderwasserstand: [m u. ROK]	3,07
Förderrate: [l/min]	4-5
Pumpbeginn: [Uhr]	14:40
Pumpende: [Uhr]	15:10
Probenahme: [Uhr]	15:10
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 Wassertemperatur: 10,8 °C

Projekt-Nr.: 170851
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Fa. Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 101 GWM 1
Datum:	24.10.2017
Uhrzeit:	11:15
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	905
Redox-Potential: mV	265,4
pH-Wert:	7,9
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	0,25
Intensität / Farbe:	klar
Farbe:	ohne
Trübung:	ohne
Schwimmstoffe:	ohne
Intensität / Geruch:	ohne
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Risse
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	5,10
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	3,70
Förderwasserstand: [m u. ROK]	3,74 konstant
Förderrate: [l/min]	5
Pumpbeginn: [Uhr]	10:45
Pumpende: [Uhr]	11:15
Probenahme: [Uhr]	11:15
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 10,4 °C Wassertemperatur

Projekt-Nr.: 170851
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Fa. Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 101 GWM 2
Datum:	24.10.2017
Uhrzeit:	12:00
Leitfähigkeit: $\mu\text{s/cm}$	830
Redox-Potential: mV	136,3
pH-Wert:	7,30
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	0,70
Intensität / Farbe:	klar
Farbe:	ohne
Trübung:	ohne
Schwimmstoffe:	ohne
Intensität / Geruch:	ohne
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Risse
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	5,30
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	3,83
Förderwasserstand: [m u. ROK]	3,91 konstant
Förderrate: [l/min]	5
Pumpbeginn: [Uhr]	11:30
Pumpende: [Uhr]	12:00
Probenahme: [Uhr]	12:00
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 10,8 °C Wassertemperatur

Projekt-Nr.: 181056
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 102 GWM 1
Datum:	05.12.2018
Uhrzeit:	11:30
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	667
Redox-Potential: mV	22,3
pH-Wert:	7,093
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	8,39
Intensität / Farbe:	-
Farbe:	-
Trübung:	deutlich
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	-
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Luhmann
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	3,77
Förderwasserstand: [m u. ROK]	3,89
Förderrate: [l/min]	4-5
Pumpbeginn: [Uhr]	11:00
Pumpende: [Uhr]	11:30
Probenahme: [Uhr]	11:30
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 Wassertemperatur: 11,3 °C

Projekt-Nr.: 181056
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 102 GWM 2
Datum:	05.12.2018
Uhrzeit:	12:25
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	867
Redox-Potential: mV	23,8
pH-Wert:	7,124
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	9,27
Intensität / Farbe:	-
Farbe:	-
Trübung:	deutlich
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	-
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Luhmann
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	4,00
Förderwasserstand: [m u. ROK]	4,33
Förderrate: [l/min]	4-5
Pumpbeginn: [Uhr]	11:55
Pumpende: [Uhr]	12:25
Probenahme: [Uhr]	12:25
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 Wassertemperatur: 11,8 °C

Projekt-Nr.: 181056
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 103 GWM 1
Datum:	04.12.2018
Uhrzeit:	13:40
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	937
Redox-Potential: mV	53,4
pH-Wert:	6,937
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	8,05
Intensität / Farbe:	-
Farbe:	-
Trübung:	schwach
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	H ₂ S
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Kleine
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	2,20
Förderwasserstand: [m u. ROK]	2,41
Förderrate: [l/min]	4
Pumpbeginn: [Uhr]	13:10
Pumpende: [Uhr]	13:40
Probenahme: [Uhr]	13:40
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 Wassertemperatur: 11,5 °C

Projekt-Nr.: 181056
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 103 GWM 2
Datum:	04.12.2018
Uhrzeit:	12:40
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	636
Redox-Potential: mV	31,1
pH-Wert:	7,283
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	9,71
Intensität / Farbe:	-
Farbe:	-
Trübung:	schwach
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	deutlich, PAK
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Kleine
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	1,80
Förderwasserstand: [m u. ROK]	2,09
Förderrate: [l/min]	4-5
Pumpbeginn: [Uhr]	12:10
Pumpende: [Uhr]	12:40
Probenahme: [Uhr]	12:40
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 Wassertemperatur: 12,1 °C

Projekt-Nr.: 181056
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 104 GWM 1
Datum:	04.12.2018
Uhrzeit:	10:00
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	892
Redox-Potential: mV	27,1
pH-Wert:	7,183
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	9,23
Intensität / Farbe:	-
Farbe:	-
Trübung:	schwach
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	-
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Kleine
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	2,48
Förderwasserstand: [m u. ROK]	2,60
Förderrate: [l/min]	4-5
Pumpbeginn: [Uhr]	09:30
Pumpende: [Uhr]	10:00
Probenahme: [Uhr]	10:00
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 Wassertemperatur: 11,8 °C

Projekt-Nr.: 181056
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 104 GWM 2
Datum:	04.12.2018
Uhrzeit:	10:45
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	773
Redox-Potential: mV	25,4
pH-Wert:	7,193
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	8,98
Intensität / Farbe:	-
Farbe:	-
Trübung:	schwach
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	deutlich, PAK
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Kleine
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	2,27
Förderwasserstand: [m u. ROK]	2,47
Förderrate: [l/min]	4-5
Pumpbeginn: [Uhr]	10:15
Pumpende: [Uhr]	10:45
Probenahme: [Uhr]	10:45
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 Wassertemperatur: 11,6 °C

Projekt-Nr.: 181056
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 105 GWM 1
Datum:	04.12.2018
Uhrzeit:	15:05
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	781
Redox-Potential: mV	23,4
pH-Wert:	7,108
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	9,37
Intensität / Farbe:	-
Farbe:	-
Trübung:	schwach
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	-
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Kleine
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	2,56
Förderwasserstand: [m u. ROK]	2,64
Förderrate: [l/min]	4-5
Pumpbeginn: [Uhr]	14:35
Pumpende: [Uhr]	15:05
Probenahme: [Uhr]	15:05
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 Wassertemperatur: 11,9 °C

Projekt-Nr.: 181056
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse BL 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 105 GWM 2
Datum:	04.12.2018
Uhrzeit:	15:45
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	931
Redox-Potential: mV	29,3
pH-Wert:	7,125
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	10,21
Intensität / Farbe:	-
Farbe:	-
Trübung:	schwach
Schwimmstoffe:	-
Intensität / Geruch:	-
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Kleine
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	6,00
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	2,60
Förderwasserstand: [m u. ROK]	2,67
Förderrate: [l/min]	4-5
Pumpbeginn: [Uhr]	15:15
Pumpende: [Uhr]	15:45
Probenahme: [Uhr]	15:45
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 Wassertemperatur: 11,8 °C

Projekt-Nr.: 170851
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Fa. Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 106 GWM 1
Datum:	23.10.2017
Uhrzeit:	13:40
Leitfähigkeit: $\mu\text{S}/\text{cm}$	889
Redox-Potential: mV	238,2
pH-Wert:	7,43
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	0,32
Intensität / Farbe:	klar
Farbe:	ohne
Trübung:	ohne
Schwimmstoffe:	ohne
Intensität / Geruch:	ohne
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Risse
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	5,30
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	2,95
Förderwasserstand: [m u. ROK]	3,03 konstant
Förderrate: [l/min]	5
Pumpbeginn: [Uhr]	13:10
Pumpende: [Uhr]	13:40
Probenahme: [Uhr]	13:40
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 12,2 °C Wassertemperatur

Projekt-Nr.: 170851
 Auftraggeber: Westnetz GmbH
 Probenahme: Fa. Kleegräfe Geotechnik GmbH

Probenahmeprotokoll Grundwasser

Trasse 0112

Labornummer:	
Probenbezeichnung:	Mast 106 GWM 2
Datum:	23.10.2017
Uhrzeit:	14:40
Leitfähigkeit: $\mu\text{s}/\text{cm}$	893
Redox-Potential: mV	220,2
pH-Wert:	8,10
Sauerstoffgehalt: mgO_2/l	0,23
Intensität / Farbe:	klar
Farbe:	ohne
Trübung:	ohne
Schwimmstoffe:	ohne
Intensität / Geruch:	ohne
Probenahmegeräte:	Unterwasser-Pumpe
Probenahme durch:	Herr Risse
Meßstellenausbau:	DN 50
Endteufe: [m u. ROK]	6,00
Entnahmetiefe: [m u. ROK]	5,40
Ruhewasserstand: [m u. ROK]	3,02
Förderwasserstand: [m u. ROK]	3,10 konstant
Förderrate: [l/min]	5
Pumpbeginn: [Uhr]	14:10
Pumpende: [Uhr]	14:40
Probenahme: [Uhr]	14:40
geförderte Menge: [l]	1 x 1 Liter

Bemerkungen:
 12,1 °C Wassertemperatur

Demontage der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Darmstadt – Heppenheim
(Bl. 0112) im Abschnitt zwischen den Masten Nr. 39 und Nr. 109

- Durchführung von Wasserhaltungsmaßnahmen im Zuge der Demontage -

Projekt-Nr.: P207022-68-276



**INSTITUT FÜR
UMWELT-ANALYSE** Projekt-GmbH
Privates Institut • Gutachter • Sachverständige

**Anlage 7: Übersichtstabelle Maststandorte mit
Grundwasserhaltung Demontage**

Anlage 7.1: Landkreis Darmstadt-Dieburg

Anlage 7.2: Landkreis Bergstraße

Übersichtstabelle Maststandorte mit Grundwasserhaltung Rückbau

Landkreis Darmstadt-Dieburg

Projekt: BL 0112

Daten zu den Maststandorten							Daten zu den Einleitstellen bzw. zur Einleitung						
Trasse / Mastnr.	Fundament	Gemarkung	Flurstück	Flurstücksnummer	Hochwert Gauß-Krüger	Rechtswert Gauß-Krüger	Gewässerbezeichnung	Gemarkung	Flurstück	Flurstücksnummer	Hochwert Gauß-Krüger	Rechtswert Gauß-Krüger	prognostizierte max. Einleitungsmenge [m³]
0112 M 40	Schwelle	PFUNGSTADT	18	74	5517734,375	3470146,909	-	-	-	-	-	-	-
0112 M 41	Schwelle	PFUNGSTADT	18	64	5517516,684	3470230,740	-	-	-	-	-	-	-
0112 M 42	Schwelle	PFUNGSTADT	17	161	5517265,003	3470326,631	-	-	-	-	-	-	-
0112 M 43	Schwelle	PFUNGSTADT	17	152	5517033,369	3470418,105	-	-	-	-	-	-	-
0112 M 44	Schwelle	PFUNGSTADT	17	171	5516797,220	3470501,785	N.N.	PFUNGSTADT	17	182/1	5516874,431	3470477,867	1.800
0112 M 45	Schwelle	PFUNGSTADT	17	48	5516587,209	3470585,615	-	-	-	-	-	-	-
0112 M 46	Platte	PFUNGSTADT	16	26	5516349,352	3470677,077	-	-	-	-	-	-	-
0112 M 47	Schwelle	PFUNGSTADT	16	25	5516116,159	3470770,086	-	-	-	-	-	-	-
0112 M 48	Block	PFUNGSTADT	13	62	5515889,144	3470852,261	-	-	-	-	-	-	-
0112 M 49	Schwelle	PFUNGSTADT	13	52	5515634,920	3470844,692	N.N.	PFUNGSTADT	13	88	5515872,137	3470850,368	3.600
0112 M 50	Schwelle	PFUNGSTADT	13	17	5515381,430	3470824,808	N.N.	PFUNGSTADT	13	90	5515420,582	3470722,231	8.400
0112 M 51	Block	PFUNGSTADT	13	3	5515127,231	3470812,627	N.N.	PFUNGSTADT	13	96	5515044,722	3470808,651	1.800
0112 M 52	Schwelle	BICKENBACH	15	22	5514879,145	3470801,199	-	-	-	-	-	-	-
0112 M 53	Schwelle	BICKENBACH	15	28/3	5514685,666	3470790,930	-	-	-	-	-	-	-
0112 M 54	Block	BICKENBACH	15	26	5514428,382	3470773,254	N.N.	BICKENBACH	15	65	5514449,582	3470740,373	1.800
0112 M 55	Schwelle	BICKENBACH	15	44	5514192,540	3470760,376	N.N.	BICKENBACH	15	42	5514243,684	3470764,112	3.000
0112 M 56	Ringrohr	BICKENBACH	12	26/1	5513920,550	3470747,301	-	-	-	-	-	-	-
0112 M 57	Stufe	BICKENBACH	12	49	5513660,795	3470734,292	-	-	-	-	-	-	-
0112 M 58	Block	BICKENBACH	12	101	5513386,047	3470717,020	N.N.	BICKENBACH	12	100	5513466,434	3470722,501	2.400
0112 M 59	Schwelle	BICKENBACH	12	117	5513066,601	3470697,054	N.N.	BICKENBACH	12	105	5513180,381	3470779,895	2.400
0112 M 60	Stufe	BICKENBACH	12	119/1	5512794,479	3470687,865	-	-	-	-	-	-	-

Übersichtstabelle Maststandorte mit Grundwasserhaltung Rückbau

Landkreis Darmstadt-Dieburg

Projekt: BL 0112

Daten zu den Maststandorten							Daten zu den Einleitstellen bzw. zur Einleitung						
Trasse / Mastnr.	Fundament	Gemarkung	Flurstück	Flurstücksnummer	Hochwert Gauß-Krüger	Rechtswert Gauß-Krüger	Gewässerbezeichnung	Gemarkung	Flurstück	Flurstücksnummer	Hochwert Gauß-Krüger	Rechtswert Gauß-Krüger	prognostizierte max. Einleitungsmenge [m³]
0112 M 61	Stufe	ALSBACH	8	14	5512507,563	3470556,435	-	-	-	-	-	-	-
0112 M 62	Stufe	ALSBACH	8	62	5512216,868	3470424,898	-	-	-	-	-	-	-
0112 M 63	Stufe	ALSBACH	8	32	5511998,712	3470554,379	-	-	-	-	-	-	-
0112 M 64	Stufe	ALSBACH	6	310/5	5511742,651	3470700,748	-	-	-	-	-	-	-
0112 M 65	Schwelle	ALSBACH	6	310/5	5511501,736	3470762,082	Einleitstelle vor Ort prüfen, ggf. Verrieselung auf umliegenden Flächen						8.400
0112 M 66	Schwelle	ALSBACH	5	301/2	5511264,594	3470824,955	-	-	-	-	-	-	-
0112 M 67	Schwelle	ALSBACH	5	306	5511046,865	3470877,125	Nachtweidgraben	ZWINGENBERG	7	16	5510791,898	3470945,752	2.400

Demontage der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Darmstadt – Heppenheim
(Bl. 0112) im Abschnitt zwischen den Masten Nr. 39 und Nr. 109

- Durchführung von Wasserhaltungsmaßnahmen im Zuge der Demontage -

Projekt-Nr.: P207022-68-276

**Anlage 7: Übersichtstabelle Maststandorte mit
Grundwasserhaltung Demontage**

Anlage 7.1: Landkreis Darmstadt-Dieburg

Anlage 7.2: Landkreis Bergstraße

Übersichtstabelle Maststandorte mit Grundwasserhaltung Rückbau

Projekt: BL 0112

Landkreis Bergstraße

Daten zu den Maststandorten							Daten zu den Einleitstellen bzw. zur Einleitung						
Trasse / Mastnr.	Fundament	Gemarkung	Flurstück	Flurstücksnummer	Hochwert Gauß-Krüger	Rechtswert Gauß-Krüger	Gewässerbezeichnung	Gemarkung	Flurstück	Flurstücksnummer	Hochwert Gauß-Krüger	Rechtswert Gauß-Krüger	prognostizierte max. Einleitungsmenge [m³]
0112 M 68	Schwelle	ZWINGENBERG	7	12	5510822,641	3470937,627	Nachtweidgraben	ZWINGENBERG	7	16	5510790,561	3470946,322	1.800
0112 M 69	Schwelle	ZWINGENBERG	7	30	5510552,862	3471009,857	N.N.	ZWINGENBERG	7	37/1	5510473,902	3471028,611	8.400
0112 M 70	Schwelle	ZWINGENBERG	7	48	5510277,542	3471078,749	N.N.	ZWINGENBERG	7	58	5510228,535	3471091,321	6.000
0112 M 71	Block	ZWINGENBERG	7	72	5510061,245	3471134,047	N.N.	ZWINGENBERG	7	63	5510095,836	3471092,557	2.400
0112 M 72	Schwelle	ZWINGENBERG	5	491	5509798,468	3471145,406	Aspenlachegebiet	ZWINGENBERG	5	485	5509884,915	3471140,892	6.000
0112 M 73	Stufe	ZWINGENBERG	5	507	5509567,728	3471156,215	Landgraben	ZWINGENBERG	5	508	5509589,427	3471133,472	2.400
0112 M 74	Schwelle	AUERBACH	6	110	5509321,96	3471169,181	N.N.	AUERBACH	6	94	5509294,527	3471078,532	6.000
0112 M 75	Schwelle	AUERBACH	6	136/1	5509075,768	3471178,324	N.N.	AUERBACH	6	94	5509066,439	3471134,139	6.000
0112 M 76	Schwelle	AUERBACH	6	102	5508821,068	3471197,88	N.N.	AUERBACH	6	74	5508770,322	3471036,492	8.400
0112 M 77	Schwelle	AUERBACH	8	48	5508567,205	3471206,551	N.N.	AUERBACH	8	91	5508553,261	3471151,591	6.000
0112 M 78	Schwelle	AUERBACH	8	42	5508317,114	3471216,831	N.N.	AUERBACH	8	41	5508358,543	3471206,882	3.600
0112 M 79	Schwelle	AUERBACH	8	15/2	5508078,57	3471231,068	Winkelbach	AUERBACH	8	4	5508063,506	3471156,694	8.400
0112 M 80	Schwelle	AUERBACH	8	5	5507802,961	3471250,447	Winkelbach	AUERBACH	8	4	5507845,014	3471227,805	6.000
0112 M 81	Stufe	AUERBACH	8	3	5507555,981	3471261,541	Winkelbach	AUERBACH	8	4	5507586,811	3471278,584	2.400
0112 M 82	Stufe	AUERBACH	9	1	5507303,543	3471274,121	N.N.	AUERBACH	7	103	5507264,509	3470960,896	2.400
0112 M 83	Schwelle	FEHLHEIM	5	5/1	5507073,482	3471282,999	-	-	-	-	-	-	-
0112 M 84	Schwelle	FEHLHEIM	5	16/1	5506831,825	3471297,154	-	-	-	-	-	-	-
0112 M 85	Schwelle	FEHLHEIM	5	23/2	5506605,52	3471310,671	N.N.	FEHLHEIM	5	64	5506564,583	3471040,613	3.600
0112 M 86	Schwelle	BENSHEIM	26	12	5506344,638	3471321,697	-	-	-	-	-	-	-
0112 M 87	Schwelle	BENSHEIM	26	27	5506095,978	3471335,097	N.N.	BENSHEIM	26	15	5506243,836	3471327,728	3.000
0112 M 88	Schwelle	BENSHEIM	26	30	5505849,673	3471344,976	N.N.	BENSHEIM	26	34/2	5505717,922	3471314,331	8.400
0112 M 89	Schwelle	BENSHEIM	26	46/5	5505578,553	3471357,106	Mühl und Mittelgraben	BENSHEIM	26	54	5505337,918	3471262,593	1.800

Übersichtstabelle Maststandorte mit Grundwasserhaltung Rückbau

Projekt: Bl. 0112

Landkreis Bergstraße

Daten zu den Maststandorten							Daten zu den Einleitstellen bzw. zur Einleitung						
Trasse / Mastnr.	Fundament	Gemarkung	Flurstück	Flurstücksnummer	Hochwert Gauß-Krüger	Rechtswert Gauß-Krüger	Gewässerbezeichnung	Gemarkung	Flurstück	Flurstücksnummer	Hochwert Gauß-Krüger	Rechtswert Gauß-Krüger	prognostizierte max. Einleitungsmenge [m³]
0112 M 90	Stufe	BENSHEIM	26	46/5	5505325,339	3471369,332	Mühl und Mittelgraben	BENSHEIM	26	54	5505337,918	3471262,593	1.800
0112 M 91	Platte	BENSHEIM	25	57/1	5505045,732	3471387,987	Neugraben	BENSHEIM	19	493/7	5505107,024	3471323,648	2.400
0112 M 92	Schwelle	BENSHEIM	25	247/6 und /7	5504822,11	3471399,146	Einleitstelle vor Ort prüfen, ggf. Verrieselung auf umliegenden Flächen						1.800
0112 M 93	Schwelle	BENSHEIM	19	427/3	5504586,602	3471407,572	Einleitstelle vor Ort prüfen, ggf. Verrieselung auf umliegenden Flächen						1.800
0112 M 94	Schwelle	BENSHEIM	19	482/6	5504377,666	3471418,089	Einleitstelle vor Ort prüfen, ggf. Verrieselung auf umliegenden Flächen						1.800
0112 M 95	Schwelle	BENSHEIM	20	177/4 und 176/1	5504189,083	3471428,714	-	-	-	-	-	-	-
0112 M 96	Ringrohr	BENSHEIM	21	212/8	5503938,412	3471444,064	N.N.	BENSHEIM	21	218/4	5503852,312	3471446,353	2.400
0112 M 97	Block	BENSHEIM	21	223/3	5503665,734	3471456,558	N.N.	BENSHEIM	21	228	5503661,541	3471366,083	2.400
0112 M 98	Block	BENSHEIM	21	276	5503544,921	3471460,974	N.N.	BENSHEIM	21	279	5503531,157	3471413,472	2.400
0112 M 99	Schwelle	BENSHEIM	4	40	5503312,712	3471539,883	N.N.	BENSHEIM	4	279	5503356,093	3471475,86	2.400
0112 M 100	Schwelle	BENSHEIM	4	69 und 70	5503076,722	3471619,213	N.N.	BENSHEIM	4	279	5503356,093	3471475,86	6.000
0112 M 101	Schwelle	BENSHEIM	4	38/2	5502843,078	3471696,612	Meerbach	BENSHEIM	4	56	5502678,461	3471761,238	8.400
0112 M 102	Schwelle	BENSHEIM	4	86	5502625,698	3471769,483	Meerbach	BENSHEIM	4	56	5502678,461	3471761,238	3.600
0112 M 103	Schwelle	HEPPENHEIM	14	2	5502395,321	3471860,848	Mittelgraben	HEPPENHEIM	14	38	5502312,728	3471873,127	3.000
0112 M 104	Schwelle	HEPPENHEIM	14	76	5502150,498	3471928,534	Krummgewanngraben	HEPPENHEIM	14	73	5502244,522	3471899,489	3.000
0112 M 105	Schwelle	HEPPENHEIM	15	3	5501919,868	3472004,749	Vogteischreiberswiesengraben	HEPPENHEIM	15	1	5501966,642	3471993,293	6.000
0112 M 106	Schwelle	HEPPENHEIM	15	44/1	5501717,859	3472074,258	Hambach	HEPPENHEIM	15	37	5501761,975	3472060,62	8.400
0112 M 107	Block	HEPPENHEIM	15	114	5501481,885	3472152,046	Margaretengutgraben	HEPPENHEIM	15	138	5501394,891	3472155,354	2.400
0112 M 108	Block	HEPPENHEIM	15	147	5501369,573	3472190,611	Margaretengutgraben	HEPPENHEIM	15	138	5501394,891	3472155,354	2.400

Demontage der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Darmstadt – Heppenheim
(Bl. 0112) im Abschnitt zwischen den Masten Nr. 39 und Nr. 109

- Durchführung von Wasserhaltungsmaßnahmen im Zuge der Demontage -

Projekt-Nr.: P207022-68-276

Anlage 8: Matrix zur Bewertung der Einflussfaktoren Demontage

Anlage 8.1 Landkreis Darmstadt-Dieburg

Anlage 8.2: Landkreis Bergstraße

Stammdatentabelle BL 0112
Matrix zur Vorbewertung der Einflussfaktoren
Landkreis Darmstadt-Dieburg



	geologisch-hydrogeologische Grundlagendaten			Bautechnische Daten				worst case Abschätzung						
Trasse / Mastnummer	Geologie / Sedimentologie*	Ruhe-wasserstand** [m u. GOK]	kF-Wert*** [m/s]	Rückbautiefe (m u. GOK)	Absenktziel (m u.GOK) (0,5 m u. Fundament)	Bezugs-wasserstand (m u. GOK)	Wasserhaltung erforderlich ¹	Bezugswasser-stand abgerundet (m u. GOK)	Wasserhaltung erforderlich ²	Absenkungs-betrag Grundwasser (m)	Absenk-reichweite (ermittelt nach SICHARD)	Absenkreich- weite oberhalb der jahres-zeitlichen GW- Schwankungen (m)	prognostizierte Wassermenge (l/sek.)	prognostizierte Wassermenge (m³/h)
0112 M 40	Sand, Kies, tlw. Lehm	>4,00	1E-04-1E-06	3,50	4,00	>4,00	nein	4,00	nein	-	-	-	-	-
0112 M 41	Sand, Kies, tlw. Lehm	>4,00	1E-04-1E-06	3,50	4,00	>4,00	nein	4,00	nein	-	-	-	-	-
0112 M 42	Sand, Kies, tlw. Lehm	>4,00	1E-04-1E-06	3,50	4,00	>4,00	nein	4,00	nein	-	-	-	-	-
0112 M 43	Sand, Kies, tlw. Lehm	>4,00	1E-04-1E-06	3,50	4,00	>4,00	nein	4,00	nein	-	-	-	-	-
0112 M 44	Sand	4,01	8,12E-06	3,50	4,00	4,01	nein	3,50	ja	0,50	10	3,00	2,78-4,17	10-15
0112 M 45	Sand, Kies, tlw. Lehm	>4,00	1E-04-1E-06	3,50	4,00	>4,00	nein	4,00	nein	-	-	-	-	-
0112 M 46	Schluff, schwach tonig, schwach sandig	>5,50	-	3,50	4,00	>5,50	nein	5,50	nein	-	-	-	-	-
0112 M 47	3,00-3,50 m Torf, ab 3,50 m Schluff	4,75	4,41E-07	3,50	4,00	4,75	nein	4,00	nein	-	-	-	-	-
0112 M 48	Sand, Kies, tlw. Lehm	>4,00	1E-04-1E-06	1,20	1,70	>4,00	nein	4,00	nein	-	-	-	-	-
0112 M 49	Schluff, sandig, Sand	3,08	3,18E-05	3,50	4,00	3,08	ja	2,50	ja	1,50	30	4,00	5,56-8,33	20-30
0112 M 50	Mittelsand	2,38	2,56E-05	3,50	4,00	2,38	ja	1,50	ja	2,50	50	5,50	13,89-19,44	50-70
0112 M 51	Feinsand	1,29	5,36E-06	1,20	1,70	1,29	ja	0,50	ja	1,20	10	0,50	2,78-4,17	10-15
0112 M 52	Feinsand	>5,10	-	3,50	4,00	>5,10	nein	5,00	nein	-	-	-	-	-
0112 M 53	Mittelsand	4,76	5,49E-06	3,50	4,00	4,76	nein	4,00	nein	-	-	-	-	-
0112 M 54	Torf	1,73	5,06E-06	1,20	1,70	1,73	nein	1,00	ja	0,70	10	0,50	2,78-4,17	10-15
0112 M 55	Mittelsand	1,21	5,17E-06	3,50	4,00	1,21	ja	0,50	ja	3,50	15	3,00	4,17-6,94	15-25
0112 M 56	Torf	>4,00	1,00E-06	1,20	1,70	>4,00	nein	4,00	nein	-	-	-	-	-
0112 M 57	Torf	>4,00	1,00E-06	1,20	1,70	>4,00	nein	4,00	nein	-	-	-	-	-
0112 M 58	Torf	0,5-1	1,00E-06	1,20	1,70	0,5-1	ja	0,00	ja	1,70	10	0,50	2,78-5,56	10-20
0112 M 59	Mittelsand	>3,50 kein Bohrfortschritt	-	3,50	4,00	>3,50 kein Bohrfortschritt	evtl.	3,50	ja	0,50	10	3,00	2,78-5,56	10-20
0112 M 60	Flugsand	>4,00	5,00E-05	1,20	1,70	>4,00	nein	4,00	nein	-	-	-	-	-
0112 M 61	Flugsand	3-4	5,00E-05	1,20	1,70	3-4	nein	2,50	nein	-	-	-	-	-
0112 M 62	Flugsand	3-4	5,00E-05	1,20	1,70	3-4	nein	2,50	nein	-	-	-	-	-
0112 M 63	Flugsand	3-4	5,00E-05	1,20	1,70	3-4	nein	2,50	nein	-	-	-	-	-

Stammdatentabelle BL 0112
Matrix zur Vorbewertung der Einflussfaktoren
Landkreis Darmstadt-Dieburg



	geologisch-hydrogeologische Grundlagendaten			Bautechnische Daten				worst case Abschätzung						
Trasse / Mastnummer	Geologie / Sedimentologie*	Ruhe-wasserstand** [m u. GOK]	kF-Wert*** [m/s]	Rückbautiefe (m u. GOK)	Absenkziel (m u.GOK) (0,5 m u. Fundament)	Bezugs-wasserstand (m u. GOK)	Wasserhaltung erforderlich ¹	Bezugswasser-stand abgerundet (m u. GOK)	Wasserhaltung erforderlich ²	Absenkungs-betrag Grundwasser (m)	Absenk-reichweite (ermittelt nach SICHARD)	Absenkreich-weite oberhalb der jahres-zeitlichen GW-Schwankungen (m)	prognostizierte Wassermenge (l/sek.)	prognostizierte Wassermenge (m³/h)
0112 M 64	Flugsand	3-4	5,00E-05	1,20	1,70	3-4	nein	2,50	nein	-	-	-	-	-
0112 M 65	Mittelsand	2,21	1,66E-04	3,50	4,00	2,21	ja	1,50	ja	2,50	75	8,00	13,89-19,44	50-70
0112 M 66	Flugsand	>4,00	1E-04-1E-06	3,50	4,00	>4,00	nein	4,00	nein	-	-	-	-	-
0112 M 67	Mittelsand	4,25	4,58E-06	3,50	4,00	4,25	nein	3,50	ja	0,50	10	0,50	2,78-5,56	10-20

* abgeleitet aus HLNUG, <http://geologie.hessen.de/> oder aus erbohrtem Schichtenprofil bei Grundwassermessstellenbau

** abgeleitet aus der Flurabstandskarte des HLNUG (hoher Grundwasserständen April 2001) oder ermittelter Grundwasserstand in Grundwassermessstelle

*** abgeleitet aus HLNUG Datenbank oder errechnet aus Fördermenge und Förderwasserstand während der Probenahme an Grundwassermessstelle

¹ unter Berücksichtigung der Durchlässigkeit und vorherrschenden Geologie

² unter Zugrundelegung des pessimalen Ansatzes

Demontage der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Darmstadt – Heppenheim
(Bl. 0112) im Abschnitt zwischen den Masten Nr. 39 und Nr. 109

- Durchführung von Wasserhaltungsmaßnahmen im Zuge der Demontage -

Projekt-Nr.: P207022-68-276

Anlage 8: Matrix zur Bewertung der Einflussfaktoren Demontage

Anlage 8.1: Landkreis Darmstadt-Dieburg

Anlage 8.2: Landkreis Bergstraße

Stammdatentabelle BL 0112
Matrix zur Vorbewertung der Einflussfaktoren
Landkreis Bergstraße

	geologisch-hydrogeologische Grundlagendaten			Bautechnische Daten				worst case Abschätzung						
Trasse / Mastnummer	Geologie / Sedimentologie*	Ruhe-wasserstand** [m u. GOK]	kF-Wert*** [m/s]	Rückbautiefe (m u. GOK)	Absenkziel (m u. GOK) (0,5 m u. Fundament)	Bezugs-wasserstand (m u. GOK)	Wasserhaltung erforderlich ¹	Bezugswasser-stand abgerundet (m u. GOK)	Wasserhaltung erforderlich ²	Absenkungs-betrag Grundwasser (m)	Absenk-reichweite (ermittelt nach SICHARD)	Absenkreich-weite oberhalb der jahres-zeitlichen GW-Schwankungen (m)	prognostizierte Wassermenge (l/sek.)	prognostizierte Wassermenge (m³/h)
0112 M 68	Mittelsand	1,10	4,38E-06	3,50	4,00	1,10	ja	0,50	ja	3,50	10	2,50	2,78-4,17	10-15
0112 M 69	Mittelsand	2,19	1,25E-04	3,50	4,00	2,19	ja	1,50	ja	2,50	75	8,00	13,89-19,44	50-70
0112 M 70	Mittelsand	2,16	1,81E-05	3,50	4,00	2,16	ja	1,50	ja	2,50	30	4,00	8,33-13,89	30-50
0112 M 71	Flugsand	1-2	1E-04-1E-06	1,20	1,70	1-2	ja	0,50	ja	1,00	15	0,50	2,78-5,56	10-20
0112 M 72	Mittelsand	2,15	1,53E-05	3,50	4,00	2,15	ja	1,50	ja	2,50	30	4,00	8,33-13,89	30-50
0112 M 73	Flugsand	1-2	1E-04-1E-06	1,20	1,70	1-2	ja	0,50	ja	1,00	15	0,50	2,78-5,56	10-20
0112 M 74	Mittelsand	2,22	1,85E-05	3,50	4,00	2,22	ja	1,50	ja	2,50	30	4,00	8,33-13,89	30-50
0112 M 75	Mittelsand	2,43	2,74E-05	3,50	4,00	2,43	ja	1,50	ja	2,50	30	4,00	8,33-13,89	30-50
0112 M 76	Sand	2,46	2,50E-04	3,50	4,00	2,46	ja	1,50	ja	2,50	75	8,00	13,89-19,44	50-70
0112 M 77	Mittelsand	2,25	1,66E-05	3,50	4,00	2,25	ja	1,50	ja	2,50	30	4,00	8,33-13,89	30-50
0112 M 78	Feinsand	2,82	2,34E-05	3,50	4,00	2,82	ja	2,00	ja	2,00	25	4,00	5,56-8,33	20-30
0112 M 79	Mittelsand	2,70	1,66E-04	3,50	4,00	2,70	ja	2,00	ja	2,00	60	7,50	13,89-19,44	50-70
0112 M 80	Schluff, sandig, Mittelsand	3,85	1,25E-04	3,50	4,00	3,85	ja	3,00	ja	1,00	30	4,00	8,33-13,89	30-50
0112 M 81	Lehm	1-2	1E-04-1E-06	1,20	1,70	1-2	ja	0,50	ja	1,00	15	0,50	2,78-5,56	10-20
0112 M 82	Lehm	1-2	1E-04-1E-06	1,20	1,70	1-2	ja	0,50	ja	1,00	15	0,50	2,78-5,56	10-20
0112 M 83	Lehm	>4,00	1E-04-1E-06	3,50	4,00	>4,00	nein	4,00	nein	-	-	-	-	-
0112 M 84	Lehm	>4,00	1E-04-1E-06	3,50	4,00	>4,00	nein	4,00	nein	-	-	-	-	-
0112 M 85	Schluff, sandig, schwach tonig	3,30	1,22E-05	3,50	4,00	3,30	ja	2,50	ja	1,50	20	3,00	5,56-8,33	20-30
0112 M 86	Lehm	>4,00	1E-06-1E-08	3,50	4,00	>4,00	nein	4,00	nein	-	-	-	-	-
0112 M 87	Mittelsand	1,10	6,48E-06	3,50	4,00	1,10	ja	0,50	ja	3,50	15	3,00	4,17-6,94	15-25
0112 M 88	Schluff, sandig, Mittelsand	2,57	1,38E-04	3,50	4,00	2,57	ja	2,00	ja	2,00	60	6,00	13,89-19,44	50-70
0112 M 89	Schluff, tonig	3,00	3,63E-07	3,50	4,00	3,00	ja	2,50	ja	1,50	10	3,00	2,78-4,17	10-15
0112 M 90	Lehm	1-2	1E-06-1E-08	1,20	1,70	1-2	ja	0,50	ja	1,00	10	0,50	2,78-4,17	10-15
0112 M 91	Sand, Kies, tlw. Lehm	1-2	1E-04-1E-06	1,20	1,70	1-2	ja	0,50	ja	1,00	15	0,50	2,78-5,56	10-20

Stammdatentabelle BL 0112
Matrix zur Vorbewertung der Einflussfaktoren
Landkreis Bergstraße



	geologisch-hydrogeologische Grundlagendaten			Bautechnische Daten				worst case Abschätzung						
Trasse / Mastnummer	Geologie / Sedimentologie*	Ruhe-wasserstand** [m u. GOK]	kF-Wert*** [m/s]	Rückbautiefe (m u. GOK)	Absenkziel (m u. GOK) <small>(0,5 m u. Fundament)</small>	Bezugs-wasserstand (m u. GOK)	Wasserhaltung erforderlich ¹	Bezugswasser-stand abgerundet (m u. GOK)	Wasserhaltung erforderlich ²	Absenkungs-betrag Grundwasser (m)	Absenk-reichweite (ermittelt nach SICHARD)	Absenkreich- weite oberhalb der jahres- zeitlichen GW-Schwankungen (m)	prognostizierte Wassermenge (l/sek.)	prognostizierte Wassermenge (m³/h)
0112 M 92	Schluff, tonig	4,17	1E-04-1E-06	3,50	4,00	4,17	nein	3,50	ja	0,50	10	3,00	2,78-4,17	10-15
0112 M 93	Ton, schluffig, sandig	3,98	6,33E-06	3,50	4,00	3,98	evtl.	3,50	ja	0,50	10	3,00	2,78-4,17	10-15
0112 M 94	Schluff, feinsandig	3,67	5,17E-06	3,50	4,00	3,67	ja	3,00	ja	1,00	10	3,00	2,78-4,17	10-15
0112 M 95	Sand, Kies, tlw. Lehm	>4,00	1E-04-1E-06	3,50	4,00	>4,00	nein	4,00	nein	-	-	-	-	-
0112 M 96	Sand, Kies, tlw. Lehm	1-2	1E-04-1E-06	1,20	1,70	1-2	ja	0,50	ja	1,00	15	0,50	2,78-5,56	10-20
0112 M 97	Torf, Lehm, Sand, Kies	1-2	1E-04-1E-06	1,20	1,70	1-2	ja	0,50	ja	1,00	15	0,50	2,78-5,56	10-20
0112 M 98	Torf, Lehm, Sand, Kies	1-2	1E-04-1E-06	1,20	1,70	1-2	ja	0,50	ja	1,00	15	0,50	2,78-5,56	10-20
0112 M 99	Schluff, sandig, schwach tonig	3,11	1,40E-05	3,50	4,00	3,11	ja	2,50	ja	1,50	15	3,00	2,78-5,56	10-20
0112 M 100	Schluff, schwach tonig, Sand	2,30	3,58E-05	3,50	4,00	2,30	ja	1,50	ja	2,50	30	4,00	8,33-13,89	30-50
0112 M 101	Sand	2,79	2,08E-04	3,50	4,00	2,79	ja	2,00	ja	2,00	60	6,00	13,89-19,44	50-70
0112 M 102	Ton, schluffig	3,16	1,45E-05	3,50	4,00	3,16	ja	2,50	ja	1,50	20	3,00	5,56-8,33	20-30
0112 M 103	Ton, schluffig	1,19	6,33E-06	3,50	4,00	1,19	ja	0,50	ja	3,50	15	3,00	4,17-6,94	15-25
0112 M 104	Mittelsand	1,69	9,29E-06	3,50	4,00	1,69	ja	1,00	ja	3,00	15	3,00	4,17-6,94	15-25
0112 M 105	Grobsand	1,96	1,17E-05	3,50	4,00	1,96	ja	1,00	ja	3,00	35	4,50	8,33-13,89	30-50
0112 M 106	Schluff, sandig, Sand	2,24	1,04E-04	3,50	4,00	2,24	ja	1,50	ja	2,50	75	8,00	13,89-19,44	50-70
0112 M 107	Sand, Kies, tlw. Lehm	1-2	1E-04-1E-06	1,20	1,70	1-2	ja	0,50	ja	1,00	15	0,50	2,78-5,56	10-20
0112 M 108	Sand, Kies, tlw. Lehm	1-2	1E-04-1E-06	1,20	1,70	1-2	ja	0,50	ja	1,00	15	0,50	2,78-5,56	10-20

* abgeleitet aus HLNUG, <http://geologie.hessen.de/> oder aus erbohrtem Schichtenprofil bei Grundwassermessstellenbau

** abgeleitet aus der Flurabstandskarte des HLNUG (hoher Grundwasserständen April 2001) oder ermittelter Grundwasserstand in Grundwassermessstelle

*** abgeleitet aus HLNUG Datenbank oder errechnet aus Fördermenge und Förderwasserstand während der Probenahme an Grundwassermessstelle

¹ unter Berücksichtigung der Durchlässigkeit und vorherrschenden Geologie

² unter Zugrundelegung des pessimalen Ansatzes

Demontage der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Darmstadt – Heppenheim
(Bl. 0112) im Abschnitt zwischen den Masten Nr. 39 und Nr. 109

- Durchführung von Wasserhaltungsmaßnahmen im Zuge der Demontage -

Projekt-Nr.: P207022-68-276

Anlage 9: Ergebnisse der Voruntersuchung Demontage

Anlage 9.1: Landkreis Darmstadt-Dieburg

Anlage 9.2: Landkreis Bergstraße

PAK im Grundwasser im Bereich von Schwellenfundamenten
Matrix zur Bewertung der Einflussfaktoren



Bl. 0112

Landkreis Darmstadt-Dieburg										Analytik		
Trasse / Mastnummer	GWM	Geologie / Sedimentologie [im Bereich der Schwelle]	Ruhewasserstand [m u. GOK]	Ruhewasserstand [m u. MPH]	Überstand GWM [m ü. GOK]	Fördermenge [l/min.]	abgesenkter Wasserstand [m u. MPH]	Differenz Absenkung [m]	errechneter kF-Wert [m/s]	PAK ges. [µg/l]	Naphthalin [µg/l]	PAK \ Naphthalin [µg/l]
0112 M 040	nach Auswertung von Flurabstandsplänen liegt die Schwelle nicht im Grundwasser (GW > 4,00 m u.GOK)											
0112 M 041	nach Auswertung von Flurabstandsplänen liegt die Schwelle nicht im Grundwasser (GW > 4,00 m u.GOK)											
0112 M 042	nach Auswertung von Flurabstandsplänen liegt die Schwelle nicht im Grundwasser (GW > 4,00 m u.GOK)											
0112 M 043	nach Auswertung von Flurabstandsplänen liegt die Schwelle nicht im Grundwasser (GW > 4,00 m u.GOK)											
0112 M 044	1	Sand	4,01	4,46	0,45	4,00	5,25	0,79	8,12E-06	< 0,02	< 0,02	< 0,02
	2	Sand	4,59	5,04	0,45	4,00	5,25	0,21	3,14E-05	< 0,02	< 0,02	< 0,02
0112 M 045	nach Auswertung von Flurabstandsplänen liegt die Schwelle nicht im Grundwasser (GW > 4,00 m u.GOK)											
0112 M 046	1	Schluff, schwach tonig, schwach sandig	> 5,50	> 5,50	0,55	-	-	-	-	-	-	-
	2	Schluff, schwach tonig	> 5,50	> 5,50	0,55	-	-	-	-	-	-	-
0112 M 047	1	3,00 - 3,40 m Torf, ab 3,40 m Schluff	4,84	5,39	0,55	0,80	6,00	0,61	4,41E-07	< 0,02	< 0,02	< 0,02
	2	3,00 - 3,50 m Torf, ab 3,50 m Schluff	4,75	5,30	0,55	0,80	6,00	0,70	4,41E-07	0,12	0,12	< 0,02
0112 M 048	Blockfundament											
0112 M 049	1	Schluff, sandig, ab 3,30 m Sand	3,08	3,75	0,67	6,00	4,06	0,31	3,18E-05	< 0,02	< 0,02	< 0,02
	2	Schluff, sandig, ab 3,20 m Sand	3,10	3,80	0,70	6,00	4,03	0,23	4,30E-05	0,46	< 0,02	0,46
0112 M 050	1	Mittelsand	2,45	3,00	0,55	6,00	3,10	0,10	4,30E-05	< 0,02	< 0,02	< 0,02
	2	Mittelsand	2,38	2,93	0,55	5,00	3,01	0,08	2,56E-05	< 0,02	< 0,02	< 0,02
0112 M 051	1	Feinsand	1,56	2,46	0,90	5,00	2,48	0,02	9,40E-06	< 0,02	< 0,02	< 0,02
	2	Feinsand	1,29	1,84	0,55	5,00	1,88	0,04	5,36E-06	< 0,02	< 0,02	< 0,02
0112 M 052	1	Feinsand	>5,10	>5,10	-	-	-	-	-	-	-	-
0112 M 053	1a	Mittelsand	4,88	5,7	0,82	3	5,42	0,28	7,33E-06	0,00	< 0,02	0,00
	2	Sand	4,76	5,39	0,63	0,8	>5,00	>5,00	5,49E-06	0,00	< 0,02	0,00
0112 M 054	1	Torf	2,52	3,12	0,6	0,8	>4,50	>1,38	5,06E-06	0,00	< 0,02	0,00
	2	Torf	1,73	2,33	0,6	0,8	>4,50	>2,17	5,06E-06	0,00	< 0,02	0,00
0112 M 055	1	Mittelsand	1,21	1,81	0,60	5,00	1,83	0,02	5,17E-06	0,33	< 0,02	0,33
	2	Mittelsand	1,23	1,91	0,68	5,00	1,92	0,01	5,52E-06	0,20	< 0,02	0,20
0112 M 056	Ringrohrfundament											
0112 M 057	Stufenfundament											
0112 M 058	Maststandort nicht zugänglich - kein Zugang mit Bohrgerät - Wasserhaltung eventuell erforderlich											
0112 M 059	1	Mittelsand	>3,50	>3,50	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	Mittelsand	>3,60	>3,60	-	-	-	-	-	-	-	-
0112 M 060	Stufenfundament											
0112 M 061	Stufenfundament											
0112 M 062	Stufenfundament											
0112 M 063	Stufenfundament											
0112 M 064	Stufenfundament											
0112 M 065	1	Mittelsand	2,38	2,78	0,40	6,00	3,06	0,28	3,52E-05	< 0,02	< 0,02	< 0,02
	2	Mittelsand	2,21	2,69	0,48	6,00	2,75	0,06	1,66E-04	< 0,02	< 0,02	< 0,02
0112 M 066	nach Auswertung von Flurabstandsplänen liegt die Schwelle nicht im Grundwasser (GW > 4,00 m u.GOK)											
0112 M 067	1	Mittelsand	4,25	4,90	0,65	5,00	5,01	0,11	4,58E-06	< 0,02	< 0,02	< 0,02
											2,00	0,20
										PAK ges. [µg/l]	Naphthalin [µg/l]	PAK \ Naphthalin [µg/l]
										Geringfügigkeitsschwellenwerte (GFS)		

GW unter Schwelle
GW > 3,50 m u. GOK

geringe Wassermenge
FM < 2 ltr. / min

Demontage der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Darmstadt – Heppenheim
(Bl. 0112) im Abschnitt zwischen den Masten Nr. 39 und Nr. 109

- Durchführung von Wasserhaltungsmaßnahmen im Zuge der Demontage -

Projekt-Nr.: P207022-68-276

Anlage 9: Ergebnisse der Voruntersuchung Demontage

Anlage 9.1: Landkreis Darmstadt-Dieburg

Anlage 9.2: Landkreis Bergstraße

PAK im Grundwasser im Bereich von Schwellenfundamenten
Matrix zur Bewertung der Einflussfaktoren



Landkreis Bergstraße										Analytik		
Trasse / Mastnummer	GWM	Geologie / Sedimentologie [im Bereich der Schwelle]	Ruhewasserstand [m u. GOK]	Ruhewasserstand [m u. MPH]	Überstand GWM [m ü. GOK]	Fördermenge [l/min.]	abgesenkter Wasserstand [m u. MPH]	Differenz Absenkung [m]	errechneter kF-Wert [m/s]	PAK ges. [µg/l]	Naphthalin [µg/l]	PAK \ Naphthalin [µg/l]
0112 M 068	1	Mittelsand	1,10	1,55	0,45	5,00	1,58	0,03	4,38E-06	0,06	< 0,02	0,06
	2	Mittelsand	1,11	1,67	0,56	5,00	1,72	0,05	4,79E-06	< 0,02	< 0,02	< 0,02
0112 M 069	1	Mittelsand	2,19	2,97	0,78	6,00	3,05	0,08	1,25E-04	< 0,02	< 0,02	< 0,02
	2	Mittelsand	2,20	3,05	0,85	6,00	3,23	0,18	5,51E-05	< 0,02	< 0,02	< 0,02
0112 M 070	1	Mittelsand	2,16	2,86	0,70	5,00	2,88	0,02	1,81E-05	0,13	< 0,02	0,13
0112 M 071	Blockfundament											
0112 M 072	1	Mittelsand	2,20	2,72	0,52	5,00	2,78	0,06	1,47E-05	< 0,02	< 0,02	< 0,02
	2	Mittelsand	2,15	2,73	0,58	5,00	2,80	0,07	1,53E-05	< 0,02	< 0,02	< 0,02
0112 M 073	Stufenfundament											
0112 M 074	1	Mittelsand	2,35	2,95	0,60	5,00	2,99	0,04	2,41E-05	< 0,02	< 0,02	< 0,02
	2	Mittelsand	2,22	2,84	0,62	5,00	2,89	0,05	1,85E-05	< 0,02	< 0,02	< 0,02
0112 M 075	1	Mittelsand	2,43	2,98	0,55	5,00	3,03	0,05	2,74E-05	< 0,02	< 0,02	< 0,02
	2	Mittelsand	2,54	3,19	0,65	5,00	3,25	0,06	1,04E-04	< 0,02	< 0,02	< 0,02
0112 M 076	1	Sand	2,46	3,18	0,72	6,00	3,22	0,04	2,50E-04	< 0,02	< 0,02	< 0,02
	2	Sand	2,41	3,05	0,64	6,00	3,10	0,05	2,00E-04	< 0,02	< 0,02	< 0,02
0112 M 077	1	Mittelsand	2,32	2,84	0,52	5,00	2,88	0,04	1,81E-05	< 0,02	< 0,02	< 0,02
	2	Mittelsand	2,25	2,80	0,55	5,00	2,84	0,04	1,66E-05	< 0,02	< 0,02	< 0,02
0112 M 078	1	Feinsand	2,82	3,34	0,52	5,00	3,68	0,34	2,34E-05	< 0,02	< 0,02	< 0,02
	2	Feinsand	2,91	3,43	0,52	5,00	3,61	0,18	2,94E-05	< 0,02	< 0,02	< 0,02
0112 M 079	1	Mittelsand	2,71	3,26	0,55	5,00	3,29	0,03	2,09E-04	< 0,02	< 0,02	< 0,02
	2	Mittelsand	2,70	3,25	0,55	5,00	3,28	0,03	1,66E-04	< 0,02	< 0,02	< 0,02
0112 M 080	1	Schluff, sandig ab 3,10 m Mittelsand	3,85	4,52	0,67	6,00	4,60	0,08	1,25E-04	< 0,02	< 0,02	< 0,02
	2	Schluff, sandig ab 3,50 m Mittelsand	4,08	4,80	0,72	6,00	4,90	0,10	9,95E-05	0,09	< 0,02	0,09
0112 M 081	Stufenfundament											
0112 M 082	Stufenfundament											
0112 M 083	nach Auswertung von Flurabstandsplänen liegt die Schwelle nicht im Grundwasser (GW > 4,00 m u.GOK)											
0112 M 084	nach Auswertung von Flurabstandsplänen liegt die Schwelle nicht im Grundwasser (GW > 4,00 m u.GOK)											
0112 M 085	1	Schluff, sandig, schwach tonig	3,30	3,90	0,60	5,00	3,99	0,09	1,22E-05	< 0,02	< 0,02	< 0,02
0112 M 086	nach Auswertung von Flurabstandsplänen liegt die Schwelle nicht im Grundwasser (GW > 4,00 m u.GOK)											
0112 M 087	1	Mittelsand	1,82	2,36	0,54	5,00	2,48	0,12	9,40E-06	< 0,02	< 0,02	< 0,02
	2	Mittelsand	1,10	1,77	0,67	6,00	1,89	0,12	6,48E-06	< 0,02	< 0,02	< 0,02
0112 M 088	1	Schluff, sandig ab 1,60 m Mittelsand	2,67	3,50	0,83	5,00	3,56	0,06	1,38E-04	< 0,02	< 0,02	< 0,02
	2	Schluff, sandig ab 1,50 m Mittelsand	2,57	3,57	1,00	5,00	3,63	0,06	1,38E-04	< 0,02	< 0,02	< 0,02
0112 M 089	1	Schluff, tonig	3,18	3,73	0,55	0,80	> 6,00	> 2,27	3,63E-07	0,03	0,03	< 0,02
	2	Schluff, tonig	3,00	3,90	0,90	0,80	> 6,00	> 2,10	3,63E-07	0,02	0,02	< 0,02
0112 M 090	Stufenfundament											
0112 M 091	Plattenfundament											
0112 M 092	1	Schluff, tonig	4,17	3,51	0,66	0,8	> 5,50	> 1,99	1,74E-06	0,06	< 0,02	< 0,04
0112 M 093	1	Ton, schluffig, sandig	3,98	4,52	0,54	5,00	4,57	0,05	6,33E-06	0,24	0,04	0,20
	2	Ton, schluffig, sandig	4,00	4,60	0,60	6,00	4,65	0,05	7,11E-06	< 0,02	< 0,02	< 0,02
0112 M 094	1	Schluff, feinsandig	4,58	5,29	0,71	6,00	5,90	0,61	1,33E-05	< 0,02	< 0,02	< 0,02
	2	Schluff, feinsandig	3,67	4,40	0,73	6,00	5,90	1,50	5,17E-06	0,22	0,06	0,16
0112 M 095	nach Auswertung von Flurabstandsplänen liegt die Schwelle nicht im Grundwasser (GW > 4,00 m u.GOK)											
0112 M 096	Ringrohrfundament											
0112 M 097	Blockfundament											
0112 M 098	Blockfundament											
0112 M 099	1	Schluff, sandig, schwach tonig	3,11	3,73	0,62	5,00	3,91	0,18	1,40E-05	0,06	< 0,02	0,06
	2	Schluff, sandig, schwach tonig	3,22	3,78	0,56	5,00	4,01	0,23	1,19E-05	< 0,02	< 0,02	< 0,02

PAK im Grundwasser im Bereich von Schwellenfundamenten
Matrix zur Bewertung der Einflussfaktoren



Landkreis Bergstraße										Analytik		
Trasse / Mastnummer	GWM	Geologie / Sedimentologie [im Bereich der Schwelle]	Ruhewasserstand [m u. GOK]	Ruhewasserstand [m u. MPH]	Überstand GWM [m ü. GOK]	Fördermenge [l/min.]	abgesenkter Wasserstand [m u. MPH]	Differenz Absenkung [m]	errechneter kF-Wert [m/s]	PAK ges. [µg/l]	Naphthalin [µg/l]	PAK \ Naphthalin [µg/l]
0112 M 100	1	Schluff, schwach tonig, ab 3,50 m Sand	2,30	3,00	0,70	5,00	3,10	0,10	3,58E-05	< 0,02	< 0,02	< 0,02
	2	Schluff, schwach tonig, ab 3,50 m Sand	2,30	3,00	0,70	5,00	3,07	0,07	3,16E-05	< 0,02	< 0,02	< 0,02
0112 M 101	1	Sand	2,79	3,70	0,91	5,00	3,74	0,04	2,08E-04	< 0,02	< 0,02	< 0,02
	2	Sand	3,09	3,83	0,74	5,00	3,91	0,08	1,04E-04	< 0,02	< 0,02	< 0,02
0112 M 102	1	Ton, schluffig	3,16	3,77	0,61	5,00	3,89	0,12	1,45E-05	< 0,02	< 0,02	< 0,02
	2	Ton, schluffig	3,35	4,00	0,65	5,00	4,33	0,33	7,94E-06	< 0,02	< 0,02	< 0,02
0112 M 103	1	Ton, schluffig	1,53	2,20	0,67	4,00	2,41	0,21	6,93E-06	0,05	0,02	0,03
	2	Ton, schluffig	1,19	1,80	0,61	5,00	2,09	0,29	6,33E-06	< 0,02	< 0,02	< 0,02
0112 M 104	1	Mittelsand	1,89	2,48	0,59	5,00	2,60	0,12	1,10E-05	< 0,02	< 0,02	< 0,02
	2	Mittelsand	1,69	2,27	0,58	5,00	2,47	0,20	9,29E-06	< 0,02	< 0,02	< 0,02
0112 M 105	1	Grobsand	1,96	2,56	0,60	5,00	2,64	0,08	1,17E-05	< 0,02	< 0,02	< 0,02
	2	Grobsand	2,00	2,60	0,60	5,00	2,67	0,07	1,22E-05	< 0,02	< 0,02	< 0,02
0112 M 106	1	Schluff, sandig ab 1,60 m Sand	2,24	2,95	0,71	5,00	3,03	0,08	1,04E-04	< 0,02	< 0,02	< 0,02
	2	Schluff, sandig ab 1,50 m Sand	2,37	3,02	0,65	5,00	3,10	0,08	1,04E-04	< 0,02	< 0,02	< 0,02
0112 M 107	Blockfundament											
0112 M 108	Blockfundament											
<div><div>GW unter Schwelle GW > 3,50 m u. GOK</div><div>geringe Wassermenge FM < 2 ltr. / min</div></div>											2,00	0,20
										PAK ges. [µg/l]	Naphthalin [µg/l]	PAK \ Naphthalin [µg/l]
										Geringfügigkeitsschwellenwerte (GFS)		

Demontage der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Darmstadt – Heppenheim
(Bl. 0112) im Abschnitt zwischen den Masten Nr. 39 und Nr. 109

- Durchführung von Wasserhaltungsmaßnahmen im Zuge der Demontage -

Projekt-Nr.: P207022-68-276

Anlage 10: Grundwasserseitige Maßnahmen im Zuge der Demontage

Anlage 10.1: Landkreis Darmstadt-Dieburg

Anlage 10.2: Landkreis Bergstraße

Grundwasserseitige Maßnahmen im Zuge der Demontage



Bl. 0112

Landkreis Darmstadt-Dieburg					
Maßnahmen					
Trasse / Mastnummer	Wasserhaltung erforderlich [kf-Wert > 5,0E-06]	Wasserhaltung voraussichtlich erforderlich [kf-Wert 5,0E-06 - 5,0E-07]	Wasserhaltung mittels Sumpfpumpe [kf-Wert < 5,0E-07]	Wasseraufbereitung erforderlich [PAK > Geringfügigkeitsschwellenwert oder PAK > den Einleitgrenzwerten der Fachbehörde]	Bemerkung
0112 M 040	gemäß Flurabstandsplan keine Wasserhaltung erforderlich				Schwellenfundament
0112 M 041	gemäß Flurabstandsplan keine Wasserhaltung erforderlich				Schwellenfundament
0112 M 042	gemäß Flurabstandsplan keine Wasserhaltung erforderlich				Schwellenfundament
0112 M 043	gemäß Flurabstandsplan keine Wasserhaltung erforderlich				Schwellenfundament
0112 M 044		X		nicht erforderlich	Schwellenfundament, Grundwasser > 4,0 m u. GOK Wasserhaltung evtl. notwendig
0112 M 045	gemäß Flurabstandsplan keine Wasserhaltung erforderlich				Schwellenfundament
0112 M 046				nicht relevant	Plattenfundament, Grundwasser > 5,50 m u. GOK
0112 M 047				nicht erforderlich	Schwellenfundament, Grundwasser > 4,50 m u. GOK
0112 M 048	gemäß Flurabstandsplan keine Wasserhaltung erforderlich				Blockfundament
0112 M 049	X			X	Schwellenfundament
0112 M 050	X			nicht erforderlich	Schwellenfundament
0112 M 051	X			nicht relevant	Blockfundament
0112 M 052				nicht erforderlich	Schwellenfundament, Grundwasser > 5,10 m u. GOK
0112 M 053				nicht erforderlich	Schwellenfundament, Grundwasser > 4,76 m u. GOK
0112 M 054	X			nicht relevant	Blockfundament
0112 M 055	X			X	Schwellenfundament
0112 M 056	gemäß Flurabstandsplan keine Wasserhaltung erforderlich				Ringrohrfundament
0112 M 057	gemäß Flurabstandsplan keine Wasserhaltung erforderlich				Stufenfundament
0112 M 058	X			nicht relevant	Blockfundament, Bohrung konnte nicht umgesetzt werden, Abschätzung auf Grundlage des Flurabstandsplans (HLNUG)
0112 M 059		X		evtl. erforderlich*	Schwellenfundament, Grundwasser > 3,50 m u. GOK*
0112 M 060	gemäß Flurabstandsplan keine Wasserhaltung erforderlich				Stufenfundament
0112 M 061	gemäß Flurabstandsplan keine Wasserhaltung erforderlich				Stufenfundament
0112 M 062	gemäß Flurabstandsplan keine Wasserhaltung erforderlich				Stufenfundament
0112 M 063	gemäß Flurabstandsplan keine Wasserhaltung erforderlich				Stufenfundament
0112 M 064	gemäß Flurabstandsplan keine Wasserhaltung erforderlich				Stufenfundament
0112 M 065	X			nicht erforderlich	Schwellenfundament
0112 M 066	gemäß Flurabstandsplan keine Wasserhaltung erforderlich				Schwellenfundament
0112 M 067		X		nicht erforderlich	Schwellenfundament, Grundwasser > 4,00 m u. GOK

Erläuterung: keine Wasserhaltung erforderlich

* bei einer Tiefe von 3,50 m u. GOK konnte kein Bohrfortschritt erzielt werden. Bis zu dieser Tiefe wurde kein Grundwasser angetroffen und die Grundwasser-messstelle war trocken. Es konnte kein Probenahme erfolgen, sodass eine Bewertung über eine mögliche Grundwasseraufbereitung vor Wiedereinleitung zum jetzigen Zeitpunkt nicht erfolgen kann.

Demontage der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Darmstadt – Heppenheim
(Bl. 0112) im Abschnitt zwischen den Masten Nr. 39 und Nr. 109

- Durchführung von Wasserhaltungsmaßnahmen im Zuge der Demontage -

Projekt-Nr.: P207022-68-276

Anlage 10: Grundwasserseitige Maßnahmen im Zuge der Demontage

Anlage 10.1: Landkreis Darmstadt-Dieburg

Anlage 10.2: Landkreis Bergstraße

Grundwasserseitige Maßnahmen im Zuge der Demontage

Bl. 0112

Landkreis Bergstraße

Trasse / Mastnummer	Maßnahmen				Bemerkung
	Wasserhaltung erforderlich [kf-Wert > 5,0E-06]	Wasserhaltung voraussichtlich erforderlich [kf-Wert 5,0E-06 - 5,0E-07]	Wasserhaltung mittels Sumpfpumpe [kf-Wert < 5,0E-07]	Wasseraufbereitung erforderlich [PAK > Geringfügigkeitsschwellenwert oder PAK > den Einleitgrenzwerten der Fachbehörde]	
0112 M 068	X			nicht erforderlich	Schwellenfundament
0112 M 069	X			nicht erforderlich	Schwellenfundament
0112 M 070	X			nicht erforderlich	Schwellenfundament
0112 M 071	X			nicht relevant	Blockfundament, Abschätzung auf Grundlage des Flurabstandsplans (HLNUG)
0112 M 072	X			nicht erforderlich	Schwellenfundament
0112 M 073	X			nicht relevant	Stufenfundament, Abschätzung auf Grundlage des Flurabstandsplans (HLNUG)
0112 M 074	X			nicht erforderlich	Schwellenfundament
0112 M 075	X			nicht erforderlich	Schwellenfundament
0112 M 076	X			nicht erforderlich	Schwellenfundament
0112 M 077	X			nicht erforderlich	Schwellenfundament
0112 M 078	X			nicht erforderlich	Schwellenfundament
0112 M 079	X			nicht erforderlich	Schwellenfundament
0112 M 080	X			nicht erforderlich	Schwellenfundament
0112 M 081	X			nicht relevant	Stufenfundament, Abschätzung auf Grundlage des Flurabstandsplans (HLNUG)
0112 M 082	X			nicht relevant	Stufenfundament, Abschätzung auf Grundlage des Flurabstandsplans (HLNUG)
0112 M 083	gemäß Flurabstandsplan keine Wasserhaltung erforderlich				Schwellenfundament
0112 M 084	gemäß Flurabstandsplan keine Wasserhaltung erforderlich				Schwellenfundament
0112 M 085	X			nicht erforderlich	Schwellenfundament
0112 M 086	gemäß Flurabstandsplan keine Wasserhaltung erforderlich				Schwellenfundament
0112 M 087	X			nicht erforderlich	Schwellenfundament
0112 M 088	X			nicht erforderlich	Schwellenfundament
0112 M 089			X	nicht erforderlich	Schwellenfundament, geringe Fördermengen < 2 ltr. / min
0112 M 090		X		nicht relevant	Stufenfundament, Abschätzung auf Grundlage des Flurabstandsplans (HLNUG)
0112 M 091	X			nicht relevant	Plattenfundament, Abschätzung auf Grundlage des Flurabstandsplans (HLNUG)
0112 M 092				nicht erforderlich	Schwellenfundament, Grundwasser > 4,17 m u. GOK
0112 M 093		X		X	Schwellenfundament, Grundwasser 3,98 m u. GOK, sollte Wasserhaltung notwendig werden, Wasseraufbereitung erforderlich
0112 M 094	X			nicht erforderlich	Schwellenfundament
0112 M 095	gemäß Flurabstandsplan keine Wasserhaltung erforderlich				Schwellenfundament
0112 M 096	X			nicht relevant	Ringrohrfundament, Abschätzung auf Grundlage des Flurabstandsplans (HLNUG)
0112 M 097	X			nicht relevant	Blockfundament, Abschätzung auf Grundlage des Flurabstandsplans (HLNUG)
0112 M 098	X			nicht relevant	Blockfundament, Abschätzung auf Grundlage des Flurabstandsplans (HLNUG)
0112 M 099	X			nicht erforderlich	Schwellenfundament
0112 M 100	X			nicht erforderlich	Schwellenfundament

Landkreis Bergstraße					
Maßnahmen					
Trasse / Mastnummer	Wasserhaltung erforderlich [kf-Wert > 5,0E-06]	Wasserhaltung voraussichtlich erforderlich [kf-Wert 5,0E-06 - 5,0E-07]	Wasserhaltung mittels Sumpfpumpe [kf-Wert < 5,0E-07]	Wasseraufbereitung erforderlich [PAK > Geringfügigkeitsschwellenwert oder PAK > den Einleitgrenzwerten der Fachbehörde]	Bemerkung
0112 M 101	X			nicht erforderlich	Schwellenfundament
0112 M 102	X			nicht erforderlich	Schwellenfundament
0112 M 103	X			nicht erforderlich	Schwellenfundament
0112 M 104	X			nicht erforderlich	Schwellenfundament
0112 M 105	X			nicht erforderlich	Schwellenfundament
0112 M 106	X			nicht erforderlich	Schwellenfundament
0112 M 107	X			nicht relevant	Blockfundament, Abschätzung auf Grundlage des Flurabstandsplans (HLNUG)
0112 M 108	X			nicht relevant	Blockfundament, Abschätzung auf Grundlage des Flurabstandsplans (HLNUG)

Erläuterung:

keine Wasserhaltung erforderlich