



Erweiterung des Interkommunalen Gewerbegebietes "Am Grachtweg" in Inden / Weisweiler

Orientierende Altlastenuntersuchung



Erweiterung des Interkommunalen Gewerbegebietes "Am Grachtweg" in Inden / Weisweiler

Orientierende Altlastenuntersuchung

Auftraggeber:	RWE Power AG Gebirgs- und Bodenmechanik (Abteilung POO-GE) Zum Gut Bohlendorf 50126 Bergheim
Ansprechpartner:	Herr Dipl.-Ing. Wilden
Bestellnummer:	1000020173-K4-564
Bestelldatum:	11.09.2015

Auftragnehmer:	Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH Ballenpfad 18 53332 Bornheim
Projektbearbeiter:	Prof Dr. I. Obernosterer R. Ritzhaupt, M. Sc.
Projektnummer:	15.100
Berichtsdatum:	01.07.2019
Berichtsumfang:	31 Seiten (einschließlich Deckblatt und Inhaltsverzeichnis) 20 Anlagen



Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung / Aufgabenstellung	5
2	Verwendete Unterlagen	5
3	Standortsituation.....	7
3.1	Lage, Morphologie und aktuelle Nutzung	7
3.2	Untergrundsituation	8
4	Historie	10
5	Durchgeführte Untersuchungen	13
5.1	Geländearbeiten	13
5.1.1	Sondierungen	14
5.1.2	Entnahme von Oberflächenmischproben (BBodSchV)	14
5.1.3	Entnahme von Bodenluftproben	15
5.2	Laborarbeiten	15
5.3	Analytik	18
5.3.1	Mischproben nach LAGA	19
5.3.2	Oberflächenmischproben	19
5.3.3	Proben aus Rammkernsondierungen.....	19
5.3.4	Bodenluft	20
6	Ergebnisse	20
6.1	Schichtenaufbau	20
6.2	Belastungssituation	22
6.2.1	Wirkungspfad Boden⇒Mensch	22
6.2.1.1	Metallverbindungen	22
6.2.1.2	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK).....	23
6.2.1.3	Polychlorierte Biphenyle (PCB)	23
6.2.1.4	Bewertung.....	24
6.2.2	Wirkungspfad Boden⇒Grundwasser	24
6.2.2.1	Proben aus Rammkernsondierungen	24
6.2.2.2	Bodenluft.....	24
6.2.2.3	Bewertung.....	25
6.2.3	Entsorgung von Bodenaushub	26
6.2.3.1	Zuordnung zu Verwertungs-/Deponieklassen.....	26
6.2.3.2	Abfalldeklaration	28
7	Zusammenfassung.....	29



Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Lageplan, Maßstab 1:2.500
Anlage 2	Profilschnitte
Anlage 2.1	Profile 2-2, 3-3, Maßstab der Länge 1:500, Maßstab der Höhe 1:100
Anlage 2.2	Profile 4-4, 5-5, Maßstab der Länge 1:500, Maßstab der Höhe 1:100
Anlage 2.3	Profile 6-6, 7-7, Maßstab der Länge 1:500, Maßstab der Höhe 1:100
Anlage 2.4	Profile 8-8, Maßstab der Länge 1:500, Maßstab der Höhe 1:100
Anlage 2.5	Profile A-A, B-B, Maßstab der Länge 1:500, Maßstab der Höhe 1:100
Anlage 2.6	Profile C-C, D-D, E-E, Maßstab der Länge 1:500, Maßstab der Höhe 1:100
Anlage 3	Bohrprofile der Kleinrammbohrungen
Anlage 4	Schichtenverzeichnisse der Kleinrammbohrungen
Anlage 5	Ergebnisse der chemischen Untersuchungen
Anlage 5.1	Oberflächenmischproben, Wirkungspfad Boden⇒Mensch
Anlage 5.2	Einzelproben, Wirkungspfad Boden⇒Grundwasser
Anlage 5.3	Bodenluft
Anlage 5.4	LAGA Analysen
Anlage 6	Prüfberichte
Anlage 6.1	Prüfberichte der Oberflächenmischproben
Anlage 6.2	Prüfberichte der Einzelproben
Anlage 6.3	Prüfberichte der Bodenluftuntersuchungen
Anlage 6.4	Prüfberichte der LAGA-Analysen
Anlage 7	Probenahmeprotokolle
Anlage 7.1	Probenahmeprotokolle Oberflächenmischproben (OMP)
Anlage 7.2	Probenahmeprotokolle Bodenluft
Anlage 8	Unterlagen der Historischen Recherche



1 Veranlassung / Aufgabenstellung

Die RWE Power AG beabsichtigt die Veräußerung eines Grundstückes im Norden des Kraftwerkes Weisweiler. Das Grundstück soll einer Neunutzung zugeführt werden. Es ist geplant, das Areal als Erweiterungsfläche des östlich angrenzenden Interkommunalen Gewerbegebietes "Am Grachtweg" in Inden / Eschweiler zu nutzen. Derzeit ist das Gelände unbebaut und im Flächennutzungsplan als Grünland und landwirtschaftliche Nutzfläche eingetragen.

In den 50er bis 90er Jahren befanden sich die westlich gelegenen Betriebsgebäude und –flächen der Tagesanlagen des Tagebaus Inden auf dem Gelände. Neben Mannschafts- und Lagergebäuden standen auf dem Grundstück Werkstätten, ein Feuerwehrgebäude, eine Heizzentrale und ein Trafohaus. Zudem existierte eine Tankstelle mit mehreren Erdtanks. Aufgrund der früheren intensiven Nutzung besteht der Verdacht auf Boden- und Grundwasserkontaminationen.

Die Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH wurde seitens der RWE Power AG beauftragt, orientierende Altlastenuntersuchungen durchzuführen sowie Aussagen zur Wiederverwendbarkeit bzw. zur Entsorgung auszuhebender Böden zu treffen. Die Untersuchungsergebnisse werden mit dem vorliegenden Bericht dokumentiert sowie aus- und bewertet.

Parallel wurde ein Gutachten über die Baugrundverhältnisse [13] erstellt. Die Ergebnisse sind in gesonderten Berichten aufgeführt.

2 Verwendete Unterlagen

- [1] Archivunterlagen der Stadt Eschweiler
- [2] Unterlagen der RWE Power AG
- [3] Hydrogeologische Karte NRW (Blatt Nr. 5103, Eschweiler), herausgegeben vom Landesamt für Wasser und Abfall NRW, 1979



- [4] KNAPP, G. (1980), mit Beitr. von HAGER, H.: Erläuterungen zur Geologischen Karte der nördlichen Eifel 1 : 100000, 3. Aufl. - 155 S., 9 Abb., 9 Tab., 1 Taf.; Krefeld
- [5] Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist
- [6] Institut für Umweltanalyse IFUA-Projekt-GmbH (2001): IFUA 2001: Ableitung von Prüfwerten für Bodenbelastungen mit Kupfer, Barium, Zink. Im Auftrag des Niedersächsischen Ministeriums für Frauen, Arbeit und Soziales
- [7] AVV - Abfallverzeichnis-Verordnung, Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis, 10.12.2001
- [8] DepV - Deponieverordnung - Verordnung über Deponien und Langzeitlager vom 27. April 2009 (BGBl. I Nr. 22 vom 29.04.2009 S. 900; 09.11.2010 S. 1504 10; 26.11.2010 S. 1643 10a; 17.10.2011 S. 2066 11; 24.02.2012 S. 212 12; 15.04.2013 S. 814 13; 02.05.2013 S. 973 13a) Gl.-Nr.: 2129-27-2-22
- [9] LUA NRW Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen (2003): Vollzugshilfe zur Gefährdungsabschätzung "Boden-Grundwasser".- Materialien zur Altlastensanierung und zum Bodenschutz (MALBO), Band 17, 2. Auflage
- [10] Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20 (31.08.2004): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln
- [11] Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie Freistaat Sachsen (11/2015): Bewertungshilfen bei der Gefahrenverdachtsermittlung in der Altlastenbehandlung, Teil A
- [12] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, BMUB (02/2017): Referentenentwurf - Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung
- [13] Erweiterung des Interkommunalen Gewerbegebietes "Am Grachtweg" Inden / Weisweiler – Orientierenden Baugrundbeurteilung und Gründungsberatung.- Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH, Juni 2019
- [14] RWE: Angaben zu Grundwasserständen nach Bergbauende, Anfrage 2019
- [15] Tim online Kartendienst: <https://www.tim-online.nrw.de/tim-online2/>
- [16] ELWAS-Web des LANUV NRW: <https://www.elwasweb.nrw.de>



3 Standortsituation

3.1 Lage, Morphologie und aktuelle Nutzung

Das Projektgebiet grenzt unmittelbar an das Kraftwerk Weisweiler und umfasst ca. 14 ha (s. Abb. 3.1, Abb. 3.2).

Auf Teilflächen befanden sich ehemals Tagesanlagen des Tagebaus Inden, die größtenteils zurückgebaut sind. Das Gelände ist derzeit unbebaut und im Flächennutzungsplan als Grünland und landwirtschaftliche Nutzfläche eingetragen.

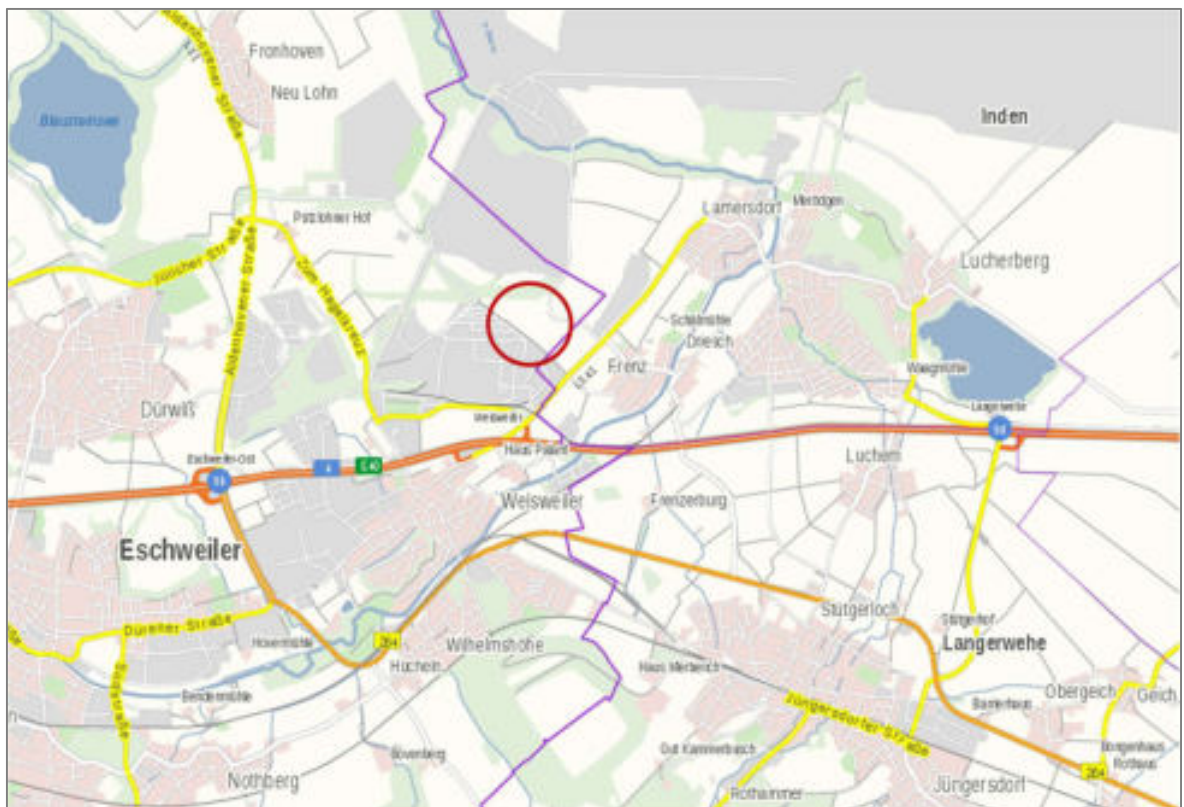


Abb. 3.1: Allgemeine Einordnung der Lage des Projektgebietes (rote Markierung) [15]

Die Umgrenzung des vorgenannten Areals ist in Abbildung 3.2 dargestellt (rote Linie), ebenso wie die in das Projektgebiet ragenden Ausläufer der alten Tagesanlagen Inden (orangene Linie).



Abb. 3.2: Lage des Projektgebietes mit Einzeichnung der ehem. Tagesanlagen [15]

Die Geländehöhen liegen im untersuchten Bereich zwischen 121,8 m NHN und 131,4 m NHN. Das Gelände fällt dabei leicht von West nach Ost sowie von Nord nach Süd ab.

3.2 **Untergrundsituation**

Gemäß den Angaben der Hydrologischen Karte (Blatt 5103, Eschweiler [3]) wird der Untergrund im Bereich des Projektgebietes von der Frimmersdorfer Hauptflözgruppe geprägt, die durch Wechsellagen von feinen Mittel- bis Feinsanden und Schluffen sowie Braunkohlelagen gekennzeichnet ist (vgl. Abb. 3.3). Die Hauptflözgruppe wird von Terrassensedimenten der Maas überlagert, die nur wenige Meter Mächtigkeit aufweisen. Oberflächennah stehen gemäß der hydrologischen Karte zum Großteil Tallehm als humoser, oft toniger Schluff sowie Löss und Lösslehm an.

Innerhalb des Projektgebietes verlaufen zwei Störungen, die nach der Geologischen Karte der nördlichen Eifel [4] keine Verschiebungen in der quartären Schichtenfolge bedingen und daher als nicht mehr aktiv eingestuft werden.

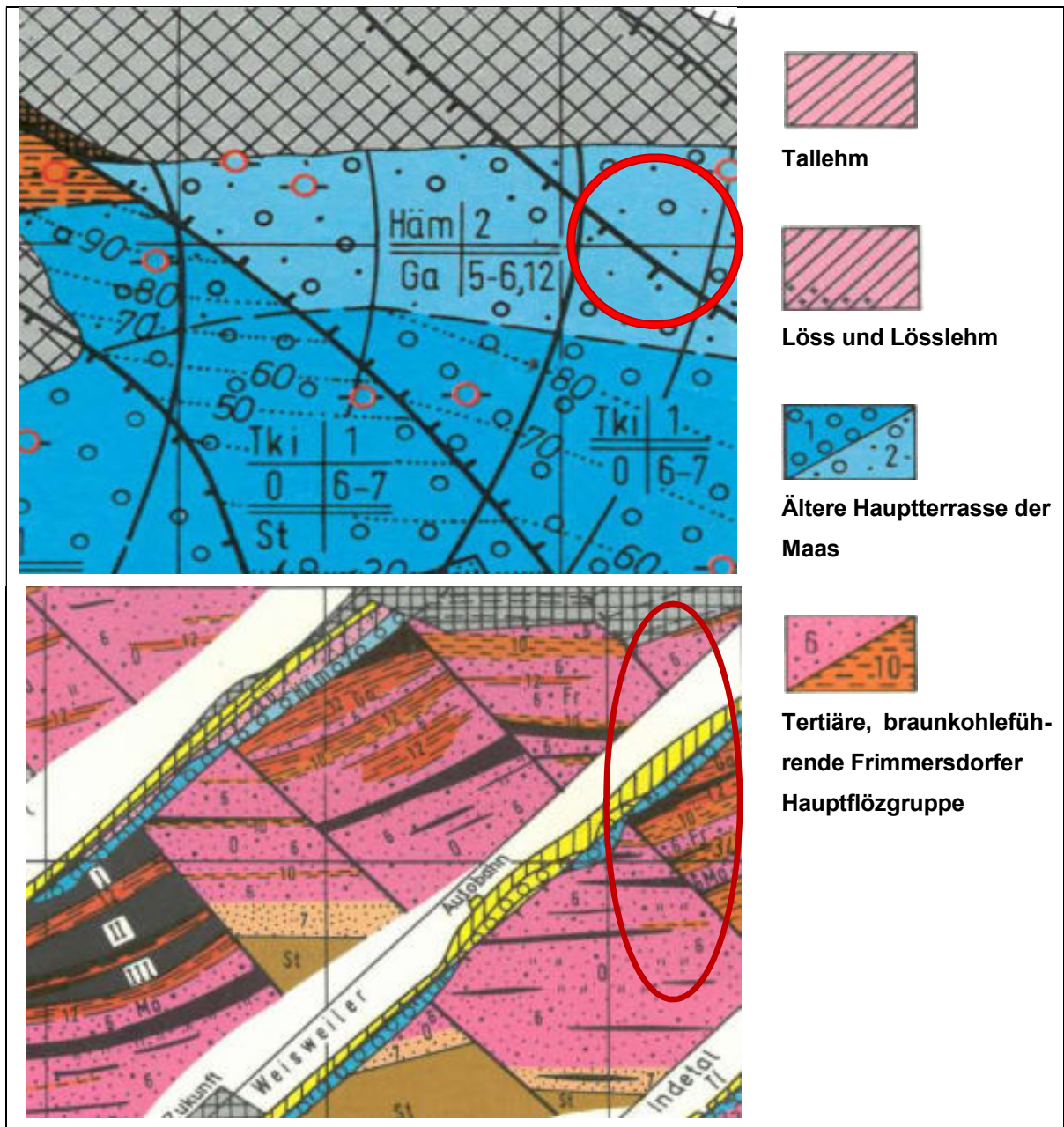


Abb. 3.3: Ausschnitt aus der Hydrologischen Karte (Grundriss- und Profilkarte) [3] rote Markierung: Projektgebiet

Für die Durchlässigkeit des Lösslehms können anhand der Kornverteilungskurven in [3] Werte von $K \leq 1 \cdot 10^{-8}$ m/s (stark schluffig und leicht toniger Feinsand) bis $K \leq 1 \cdot 10^{-7}$ m/s (feinsandige Schluffe) angesetzt werden.

Der Hauptgrundwasserleiter ist in den quartären Terrassensedimenten der Maas und der Inde ausgebildet. Die älteren Hauptterrassensedimente haben nach der Hydrologi-



schen Karte [3] eine relativ hohe Durchlässigkeit mit K-Werten zwischen $1 \cdot 10^{-3}$ m/s bis $7 \cdot 10^{-3}$ m/s. Die der älteren Hauptterrasse unterlagernden miozänen Wechsellagerungen aus mäßig durchlässigen feinen Mittelsanden ($K = 5 \cdot 10^{-5}$ m/s) und tonigen Schluffen mit $1 \cdot 10^{-8}$ m/s wirken als Grundwassergeringleiter und -stauer.

Gemäß Hydrologischer Karte [3] lag die Grundwasseroberfläche 1955 bei etwa 115 m ü.NN (Okt. 1955). Das Projektgebiet wurde schon seinerzeit durch Sumpfungsmaßnahmen beeinflusst, die zur Trockenhaltung des in unmittelbarer Nähe befindlichen Tagebaus Inden durchgeführt werden.

Im Rahmen der Außenarbeiten wurde in keiner der Bohrungen Wasser festgestellt. Anhand des vorliegenden Grundwassergleichenplanes (Stand 2019) [14] sowie anhand von Grundwasserständen die über das online Portal Elwas-Web [16] abgerufen werden können, können im Bereich des Projektgebietes Grundwasserstände zwischen ca. 116 m NHN an der nordöstlichen Grenze und ca. 124 m NHN an der nordwestlichen Grenze angetroffen werden. Unter Berücksichtigung der Geländehöhen entspricht dies einem mittleren Flurabstand zwischen ca. 4 m und 10 m.

Die Grundwasserfließrichtung ist generell nach Osten oder Nordosten auf die Inde gerichtet.

4 Historie

Am 14.01.2019 wurde von der Geotechnisches Büro Düllmann GmbH die Akten des Archivs des Bauordnungsamtes A63 der Stadt Eschweiler eingesehen. Zur Akteneinsicht lagen zwei Ordner vor. Die wichtigsten Unterlagen sind in Anlage 8 zusammengestellt.

Im Osten des Projektgebietes befanden sich auf einer Fläche von ca. 27.500 m² die westlichen Ausläufer der ehemaligen Tagesanlagen des Tagebaus Inden, die vermutlich schrittweise im Laufe der 50er Jahre errichtet worden sind (s. Abb. 4.1). Das gesamte Areal der Tagesanlagen umfasste eine Fläche von etwa 115.000 m².

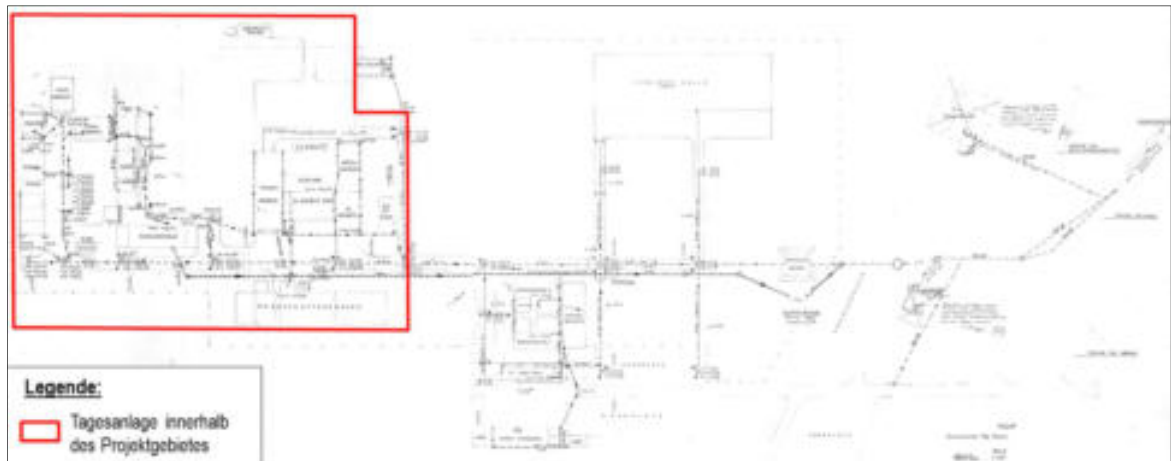


Abb. 4.1: Übersicht der gesamten Tagesanlagen Inden, mit Einzeichnung der westlichen Bauten (rot) die im Projektgebiet liegen [2]

Die Tagesanlagen umfassten die nachfolgend aufgeführten Betriebsanlagen und –flächen (s. Abb. 4.2) [1]:

1. Dozerhalle (Fläche 67,23 m²)
 - 1a. Kompressorraum, Büro
2. Kraftwagenhalle Feuerwehr (Fläche 240,00 m²)
3. Vulkanisierwerkstatt / Lagerschuppen für Gas- und Sauerstoff (Fläche 150,00 m²)
4. Magazin – Lagerhalle, Büros MTA, Ölausgabe (Fläche 391,85 m²)
 - 4a. Ersatzteile MTA
5. Wellblechhalle / Markscheider Hofkolonne (Fläche 360,50 m²)
6. M- und E-Werkstatt (Fläche 1.329,15 m²)
 - 6a. Schlosserei
 - 6b. Magazin MTA
 - 6c. Werkstatt
 - 6d. Gerätewerkstatt
 - 6e. Schrottboxen
7. Ladestation
 - 7a. Trafo
8. Heizzentrale (Fläche 138,16 m²)
9. Tankstelle
 - 9a. Erdtanks der Tankstelle (7 Stück, insgesamt 118.000 Liter)
10. Mannschaftsgebäude
 - 10a. Stiefelwaschbecken
11. Abspritzbühne
12. Absperrschacht

Im Laufe der 60er und 70er Jahre wanderte der Tagebau Inden weiter in Richtung Nordosten. Im Zuge dessen wurden die Tagesanlagen an diesem Standort nicht mehr genutzt.

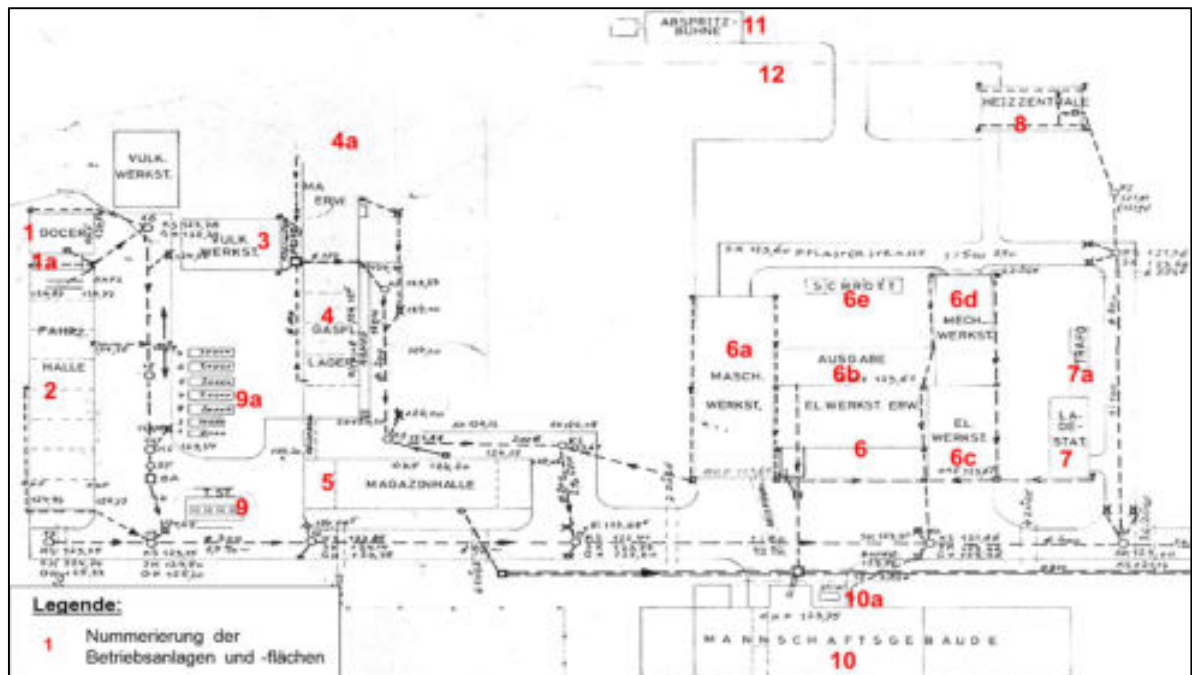


Abb. 4.2: Betriebsanlagen und –flächen der alten Tagesanlagen im Projektgebiet [2]

Der restliche Bereich des Projektgebietes wurde überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Mit Ausnahme eines ehemaligen Montageplatzes befanden sich dort keine Bauwerke. Unmittelbar nördlich grenzte die ehemalige Abbaukante des Tagebaus Inden an.

Für beräumte Flächen, auf denen keine bergbaulichen bzw. betrieblichen Nutzungen mehr stattfinden, ist ein Abschlussbetriebsplan aufzustellen. Ein entsprechender Entwurf wurde am 20.02.1991 vorgelegt [1]. Der Abbruch der östlichen Tagesanlagen erfolgte in den 80er bzw. Anfang der 90er Jahre (s. Abb. 4.3).

Die Abbruchmaßnahmen der westlichen Tagesanlagen innerhalb des Projektgebietes wurden am 29.01.1992 beantragt [1]. Die Baugenehmigung erteilte die Stadt Eschweiler am 14.05.1992 unter der Bau-Register-Nr. 9200973/04 [1].

Die Betriebsplanzulassung zum Abbruch der alten Tagesanlagen wurde durch das Bergamt Köln am 24.07.1992 ausgestellt. Darin finden sich umwelttechnische Auflagen. Die im Bereich der Tankstelle vorhandenen Erdtanks waren auszubauen und ordnungsgemäß zu entsorgen [1]. Die Bereiche des Transformatoren-Stellplatzes, des ehemaligen Waschplatzes sowie der ehemaligen Tankstelle und der Vulkanisierwerkstatt waren in ausreichendem Maße zu beproben. Die Untersuchungsergebnisse waren dem Bergamt zuzusenden. Ergebnisse diese Untersuchungen waren den Akten nicht zu entnehmen.



Nach den Erkundungen vor Ort ist der Rückbau der Bebauung offensichtlich vollständig erfolgt. Reste der ehem. Schwarzdecken sind auf dem Gelände nicht mehr zu erkennen.



Abb. 4.3: Historisches Luftbild von 1988 – 1994 [15]

5 Durchgeführte Untersuchungen

Die Untersuchung einer Altlast oder altlastenverdächtigen Fläche erfolgt nach den Maßstäben der Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV) auf Wirkungspfade bezogen. Maßgeblich sind hier die Wirkungspfade Boden⇒Mensch und Boden⇒Grundwasser.

Für die Bestimmung der Entsorgungsmöglichkeiten von Bodenaushub wurde zudem eine Bewertung nach LAGA TR Boden (2004) [10] vorgenommen.

5.1 Geländearbeiten

Die Geländearbeiten umfassten die Durchführung von Kleinrammbohrungen, die teilweise zu temporären Bodenluftmessstellen ausgebaut wurden, sowie die Gewinnung von Oberflächenmischproben



5.1.1 Sondierungen

Zur Ermittlung der Auffüllungsmächtigkeit und Untergrundverhältnisse sowie zur Gewinnung von Probenmaterial wurden zwischen dem 22.10.2018 und 18.01.2019 durch die RWE Power AG 39 Kleinrammbohrungen (KRB, $\varnothing$ 35 - 50 mm) mit Aufschlusstiefen zwischen 4,0 m und 10,0 m (Σ 230,1 m) niedergebracht. Je laufender Meter bzw. bei organoleptischen Auffälligkeiten sowie bei Schichtwechseln wurden gestörte Bodenproben in luftdichte Behälter abgefüllt und im Probenarchiv des GBD zurückgestellt.

Die Aufschlüsse wurden in einem regelmäßigen Raster über das Projektgebiet verteilt. Für die orientierenden Altlastenuntersuchungen wurden zusätzliche Kleinrammbohrungen an gezielt ausgewählten Stellen (Altlastenverdacht) durchgeführt.

Die Lage der Aufschlusspunkte ist in Anlage 1 verzeichnet. Die Ergebnisse der Kleinrammbohrungen sind als Schnitte durch den Baugrund in Anlage 2.1 bis 2.6 wiedergegeben. Die Bohrprofile finden sich in Anlage 3, die Schichtenverzeichnisse in Anlage 4.

5.1.2 Entnahme von Oberflächenmischproben (BBodSchV)

Für die Gewinnung von Oberflächenmischproben (OM) nach BBodSchV wurde das ca. 142.000 m² große Projektgebiet in vier Teilflächen unterteilt. Die Teilflächen sind zwischen 9.700 und 76.600 m² groß. Die Aufteilung in Teilflächen und deren Bezeichnungen sind in Abbildung 5.1 dargestellt.

Die vorgenommene Einteilung in Teilflächen entspricht aufgrund ihrer Ausdehnung nicht vollständig den Vorgaben der BBodSchV, so dass die Ergebnisse vorerst nur orientierenden Charakter haben.

Die Beprobung erfolgte am 21.11.2018 durch die RWE Power AG. Je Teilfläche wurde eine Oberflächenmischprobe aus mindestens 15 Einzelproben aus dem Bodenhorizont von 0,0 bis 0,3 m gewonnen. Die Probenahmeprotokolle sind in Anlage 7.1 zusammengestellt.

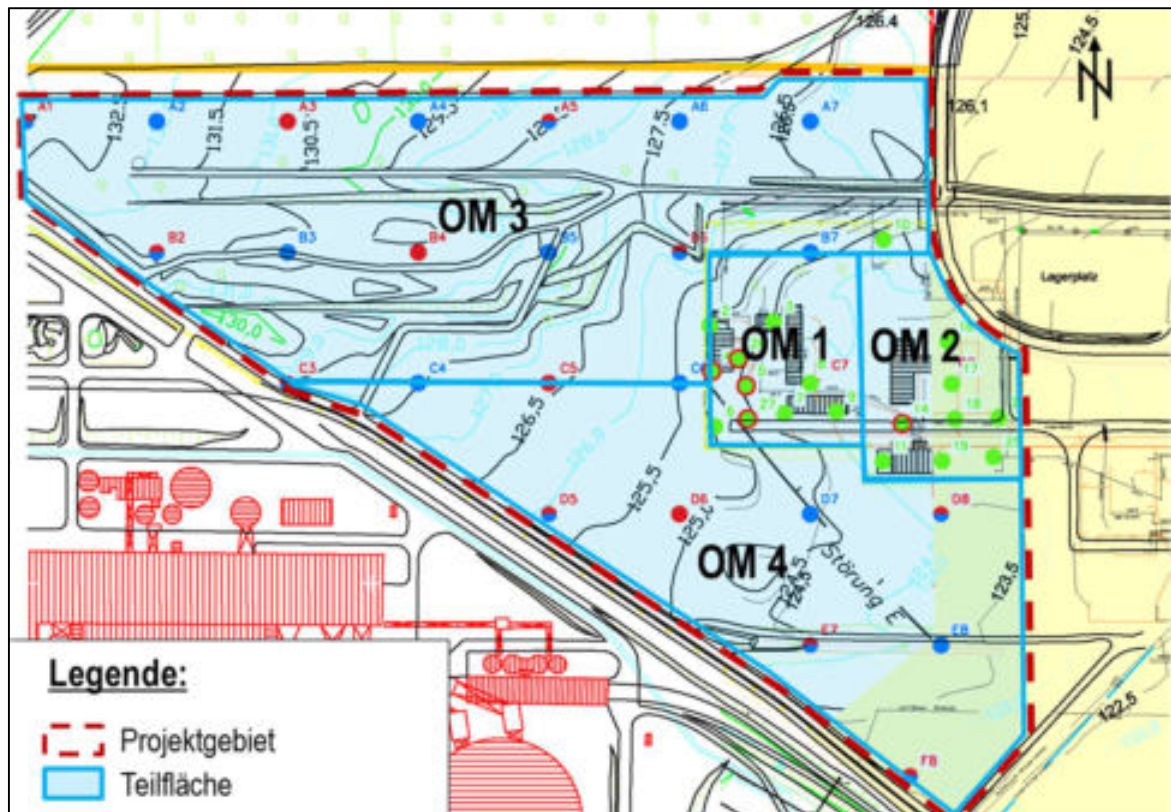


Abb. 5.1: Teilflächen der Oberflächenmischproben (OM)

5.1.3 Entnahme von Bodenluftproben

Im Bereich der ehemaligen Tagesanlagen wurden fünf Kleinrammbohrungen zu provisorischen Bodenluftmessstellen ausgebaut und beprobt (vgl. Anl. 1). Die Probenahme erfolgte am 11.02.2019 durch die Eurofins Umwelt West GmbH. Die Probenahmeprotokolle sind in Anlage 7.2 zusammengestellt.

5.2 Laborarbeiten

Für eine erste Bewertung der Entsorgungsmöglichkeiten von Bodenaushub wurden 15 Mischproben (MP) aus dem Probenmaterial der Kleinrammbohrungen zusammengestellt. Die Bildung der Mischproben erfolgte schicht- und lagebezogen. Der Mutterboden wird durch drei Mischproben, die Auffüllung durch fünf Mischproben, der Lehm durch fünf Mischproben sowie die Terrassensedimente durch zwei Mischproben repräsentiert. Eine räumliche Einteilung der Mischprobenteilflächen ist den Abbildungen 5.2 bis 5.4 zu entnehmen.

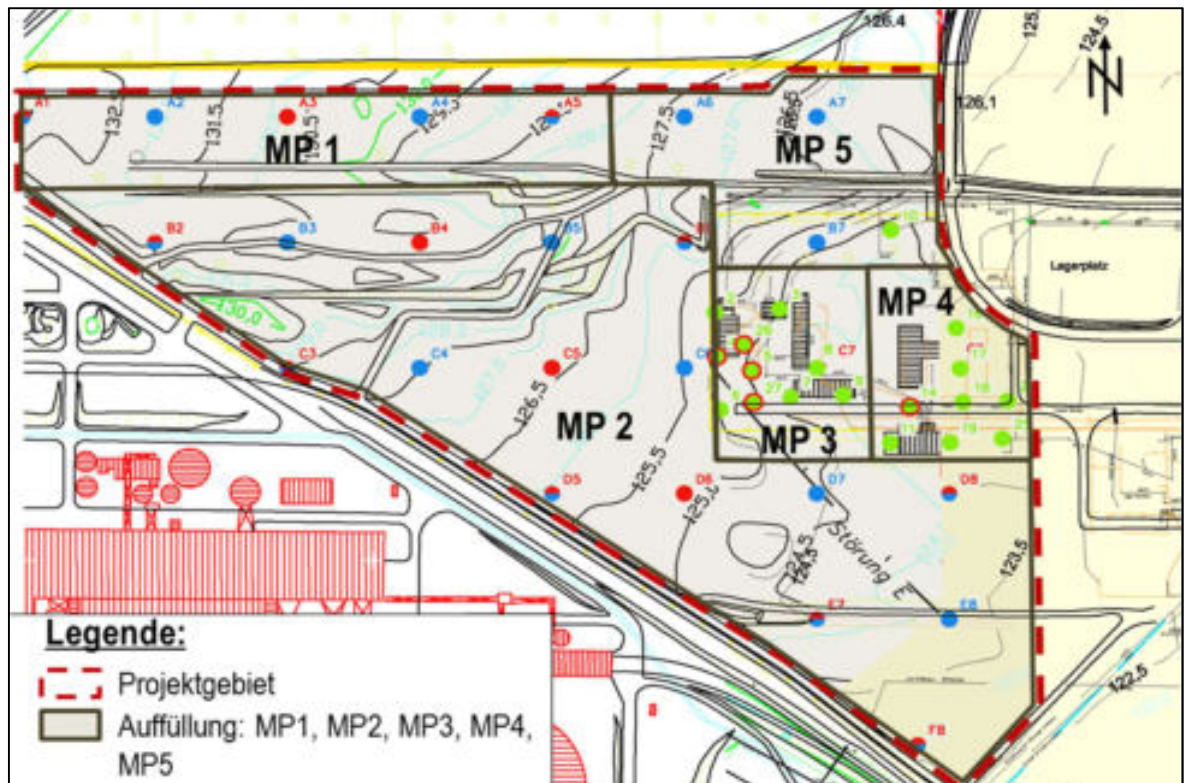


Abb. 5.2: Räumliche Einteilung der Mischprobenteilflächen der Auffüllung

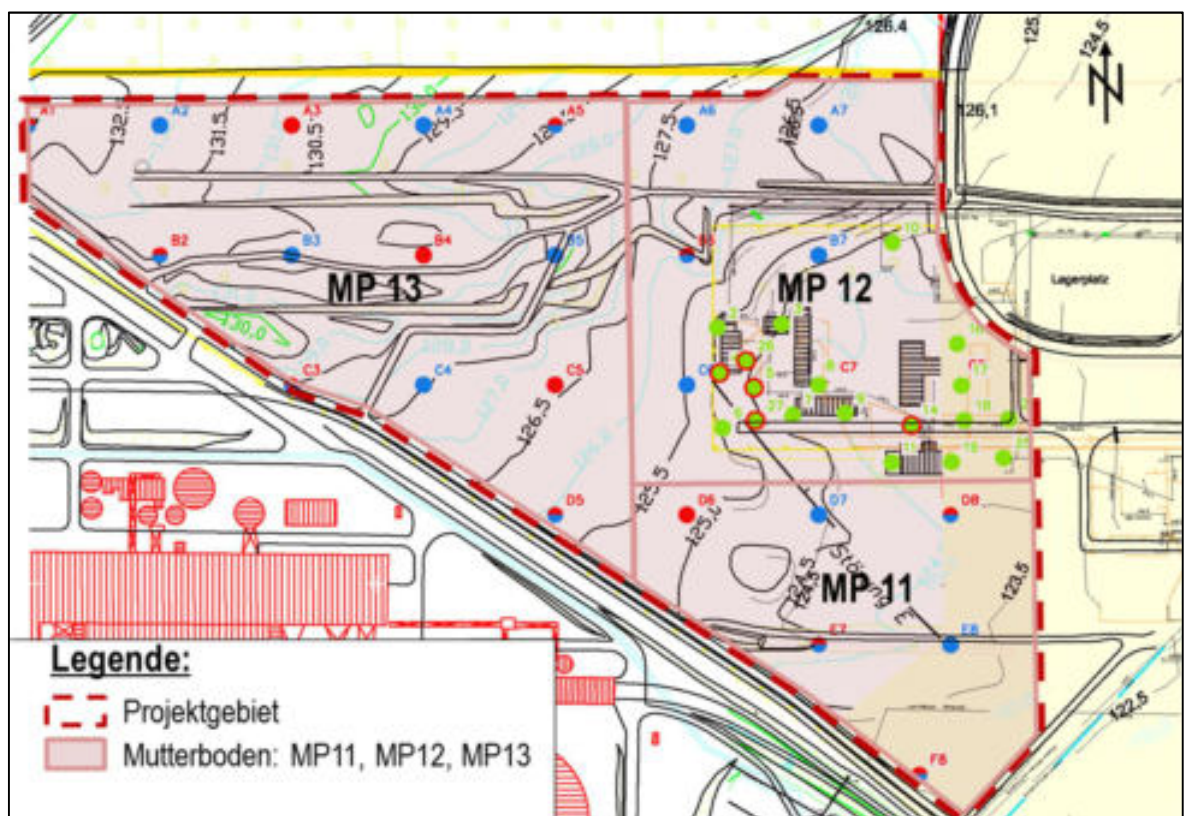


Abb. 5.3: Räumliche Einteilung der Mischprobenteilflächen der Mutterböden

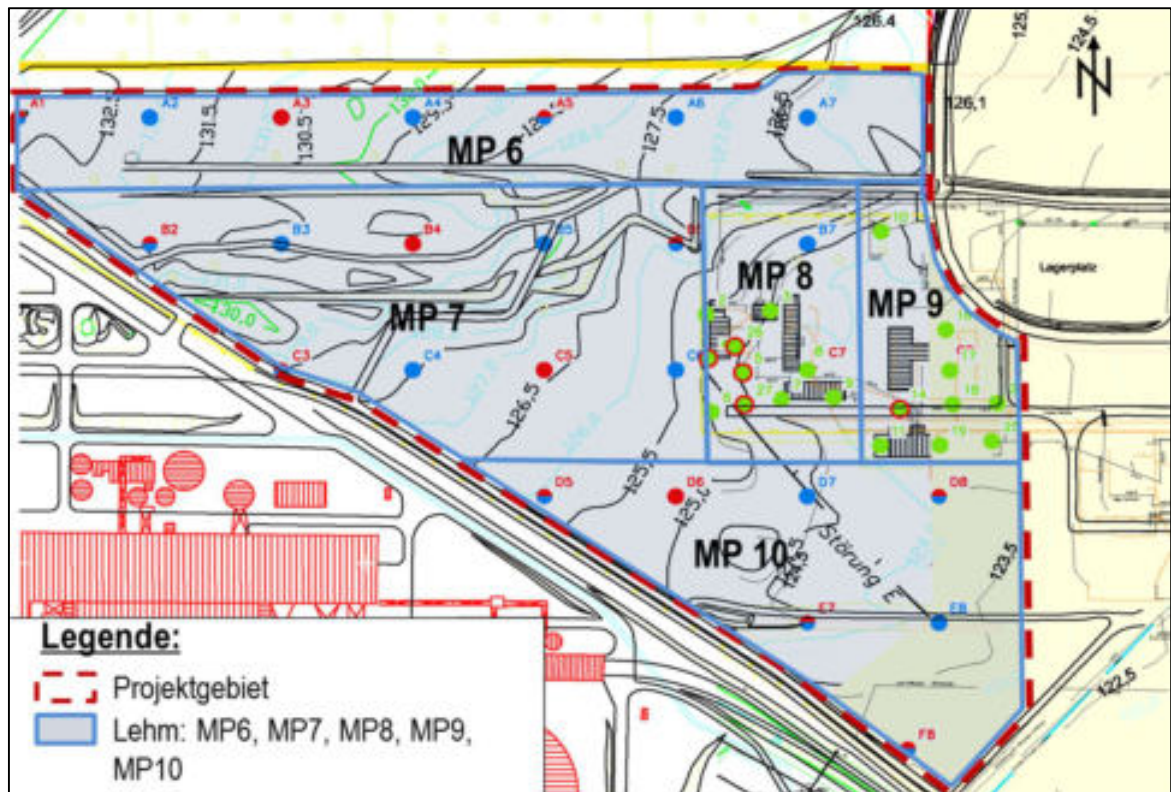


Abb. 5.4: Räumliche Einteilung der Mischprobenteilflächen der Lehme

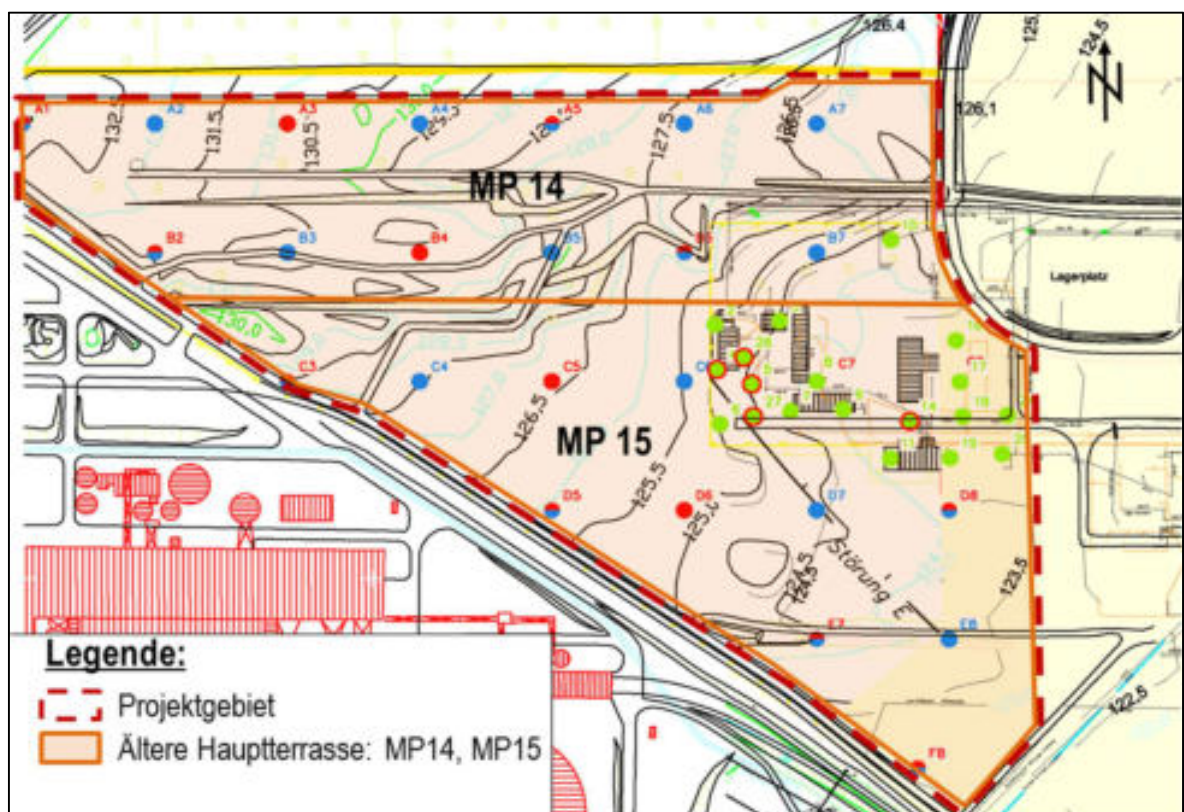


Abb. 5.5: Räumliche Einteilung der Mischprobenteilflächen der Terrassensedimente



Für die Mischproben wurden folgende Einzelproben zusammengefasst:

Mutterboden:	MP 11:	D7/1 + D8/1 + E8/1 + F8/1
	MP 12:	B6/1 + C6/1 + C7/1 + KRB 25/1
	MP 13:	A1/1 + C3/1 + C4/1 + D5/1
Auffüllungen:	MP 1:	A2/2 + A4/3 + A5/1
	MP 2:	B2/1 + B3/3 + B5/5 + E7/2
	MP 3:	KRB 3/1 + KRB 5/1 + KRB 6/2 + KRB 7/2 + KRB 27/1
	MP 4:	C8/1 + KRB 11/1 + KRB 16/1 + KRB 19/1 + KRB 24/1
	MP 5:	A6/2 + A7/4 + B7/1 + KRB 10/2
Lehm:	MP 6:	A1/7 + A2/4 + A4/5 + A5/6 + A6/7 + A7/12
	MP 7:	B2/3 + B3/6 + B6/7 + C3/6 + C4/8 + C6/2
	MP 8:	B7/6 + C7/6 + KRB 2/3 + KRB 9/1 + KRB 26/3 + KRB 27/5
	MP 9:	C8/5 + KRB 10/4 + KRB 11/3 + KRB 16/3 + KRB 19/2 + KRB 24/5
	MP 10:	D5/2 + D7/4 + D8/6 + E7/4 + F8/4
Terrasse:	MP 14:	A1/9 + A4/10 + A6/11 + A7/14 + B3/12 + B5/13 + B7/10
	MP 15:	C3/9 + C6/8 + C7/7 + C8/6 + D5/8 + D8/7 + E7/6 + F8/7

Die Entnahmetiefen der Einzelproben sind den Schichtenverzeichnissen in Anlage 4 zu entnehmen.

5.3 Analytik

Die chemischen Analysen wurden durch die Eurofins Umwelt West GmbH, Wesseling, als zertifiziertem Analysenlabor erbracht. Die eingesetzten Untersuchungsmethoden sind auf den Prüfberichten vermerkt (Anl. 6.1 – 6.4).



5.3.1 Mischproben nach LAGA

Für die Bestimmung der Entsorgungsmöglichkeiten von Bodenaushub wurden alle Mischproben auf die Parameter nach LAGA TR Boden (2004) Tab. II.1.2-2 bzw. II.1.2-4 und II.1.2-3 bzw. II.1.2-5 analysiert [10].

In den Sondierungen wurden zwar teils baustoffhaltige Auffüllungen festgestellt, der Bauschutt-Anteil lag allerdings überwiegend unter 10%. Von einer Analytik auf die Parameter nach LAGA M20 (1997) für Recyclingbaustoffe und nicht aufbereiteten Bauschutt wurde daher abgesehen.

5.3.2 Oberflächenmischproben

Für die Bewertung des Wirkungspfades Boden⇒Mensch wurden alle vier Oberflächenmischproben aus dem oberen Bodenhorizont (0,0 – 0,3 m) auf die nachfolgenden Parameter im Feststoff analysiert:

- Schwermetalle nach AbfKlärV + Arsen
- Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK nach EPA) incl. Benzo(a)pyren
- Polychlorierte Biphenyle (PCB₆)

5.3.3 Proben aus Rammkernsondierungen

Zur Bewertung des Wirkungspfades Boden⇒Grundwasser wurden zehn Einzelproben aus potenziellen Kontaminationsbereichen auf gemäß der ehemaligen Nutzung erwartbare Belastungen analysiert (Anl. 5.2).

Die übrigen Proben wurden zurückgestellt.



Tab. 5.1: Analysenprogramm Rammkernsondierungen

Probe	Tiefe [m]	Lage	Parameter im Feststoff			
			KW C40 inkl. C10- C22	BTEX	PAK (EPA)	PCB
KRB 5/3	2,0 – 2,9	unterirdische Erdtanks der Tankstelle	X	X		
KRB 5/4	3,0 – 4,0		X	X		
KRB 26/2	0,9 – 1,9	unterirdische Erdtanks der Tankstelle	X	X		
KRB 26/3	1,9 – 3,0		X	X		
KRB 27/2	0,6 – 1,0	Tankstelle	X	X		
KRB 27/3	1,0 – 2,0		X	X		
KRB 4/2	0,7 – 1,0	Fahrzeughalle Feuerwehr	X	X	X	
KRB 16/2	0,6 – 1,0	M- und E-Werkstatt	X	X	X	
KRB 7/1	0,0 – 0,9	Magazinhalle, Ölausgabe	X	X	X	X
KRB 9/2	1,0 – 2,0		X	X	X	X

5.3.4 Bodenluft

Die Bodenluftproben wurden einmalig auf die Parameter LHKW, BTEX und TMB sowie auf die Kohlenwasserstoffe C₅-C₁₂ (Alkane) hin untersucht.

6 Ergebnisse

6.1 Schichtenaufbau

Nach den durchgeführten Untersuchungen setzt sich das Bodenprofil aus folgenden Schichtgliedern zusammen (von oben nach unten) [13]:

Schicht 1: Oberboden / Auffüllungen

Vielfach setzt das Bodenprofil mit einer geringmächtigen Oberbodenschicht ein. In der Regel handelt es sich dabei um humose, (fein-) sandige sowie ggf. schwach kiesige Schluffe.

Unterhalb des Oberbodens bzw. unmittelbar ab GOK wurden mehrheitlich Auffüllungen angetroffen.



Schicht 2: Auffüllungen

Nach Schicht 1 folgend wurden nahezu flächendeckend Auffüllungen in unterschiedlichen Zusammensetzungen und Mächtigkeiten angetroffen. Die erkundeten Auffüllungen bestehen überwiegend aus umgelagerten gemischtkörnigen, teilweise mehrschichtigen Böden mit Fremdbestandteilen aus Ziegelbruch. Mehrheitlich wurden ca. 0,4 m bis 1,9 m mächtige schwach sandige bis stark sandige und kiesige Schluffe bzw. schluffige Kiese angetroffen.

Die überwiegend nichtbindigen Auffüllungen weisen eine dichte Lagerung auf. Schichtanteile mit überwiegend bindigen Komponenten lagen meist in einer weichen bis halbfesten Konsistenz vor. Es sei an dieser Stelle auf die ausgeprägte Heterogenität der Lagerungsdichte bzw. der Konsistenz hingewiesen.

Die Auffüllungen reichen bis in Tiefen zwischen 0,6 m und 4,0 m u. GOK, i.M. bis ca. 1,5 m u. GOK. Lokal tiefer reichende Auffüllungen sind mit Geländeanpassungen sowie ehemals unterirdischen Bauten auf dem Betriebsgelände zu begründen.

Schicht 3: Löss / Lösslehm

Unterhalb von den Schichten 1 und 2 wurde als gewachsener Boden Löss und Lösslehm angetroffen, der sich aus schwach sandigen sowie schwach tonigen Schluffen zusammensetzt. Das Material steht überwiegend in steifer, lokal in weicher sowie steif bis halbfester sowie fester Konsistenz an. Die Schicht wurde mit Mächtigkeiten zwischen 2,3 m und 8,1 m aufgeschlossen und reicht bis in Tiefen zwischen 3,1 m und 9,5 m u. GOK.

Schicht 4: Terrassensedimente

Schicht 3 wird von Terrassensedimenten der älteren Hauptterrasse der Maas unterlagert, die sich aus schwach bis stark sandigen sowie schwach schluffigen Kiesen zusammensetzen. Das Material wurde überwiegend in dichter Lagerung angesprochen. Die Terrassensedimente wurden mit Mächtigkeiten zwischen 0,4 m und 1,9 m aufgeschlossen und reichen bis in Tiefen zwischen 4,2 m und 9,5 m u. GOK.



6.2 Belastungssituation

6.2.1 Wirkungspfad Boden⇒Mensch

Die Ergebnisse der Oberflächenmischproben sind tabellarisch in Anlage 5.1 zusammengefasst.

Bewertungsmaßstab sind in erster Linie die Prüfwerte der BBodSchV für die Wirkungspfade Boden⇒Mensch [2].

Da aktuell nicht für alle untersuchten Parameter Prüfwerte definiert sind, wurden zusätzliche Hilfswerte herangezogen. Dazu zählen die im Entwurf der Novellierung der BBodSchV (Stand 06.02.2017) [12] aufgeführten und verschärften Prüfwerte für Benzo(a)pyren für den Wirkungspfad Boden⇒Mensch und die Vorsorgewerte für PAK in Böden mit einem Humusgehalt < 8% sowie für Metalle in der Bodenart Lehm/Schluff und Sand

6.2.1.1 Metallverbindungen

Die Gehalte an **Arsen**, **Cadmium**, **Chrom_{ges.}**, **Nickel** und **Quecksilber** sind in allen untersuchten Proben durchweg unauffällig und liegen unterhalb der für Kinderspielflächen definierten Prüfwerte.

Die maximal gemessene **Blei**-Konzentration betrug in der Oberflächenmischprobe OM 3 im nördlichen Projektgebiet 347 mg/kg, die über dem Prüfwert für Kinderspielflächen liegt (s. Anl. 5.1). Alle anderen Proben zeigen unbedenkliche Konzentrationen.

Die maximal gemessene **Zink**-Konzentration wurde ebenfalls in der Oberflächenmischprobe OM 3 mit 546 mg/kg nachgewiesen (s. Anl. 5.1). Zink gilt humantoxikologisch als wenig relevant. Daher ist weder in der derzeit geltenden Fassung der BBodSchV ein Prüfwert für den Wirkungspfad Boden⇒Mensch angegeben, noch ist ein solcher für die Überarbeitung der BBodSchV im Zuge der Mantelverordnung geplant. In [11] wird unter Bezug auf [6] ein Orientierungswert für das Nutzungsszenarium Kinderspielflächen von 10.000 mg/kg vorgeschlagen. Vor diesem Hintergrund sind die Konzentrationen in OM 3 als unbedenklich einzustufen.



Auch für **Kupfer** ist in der BBodSchV keine Prüfwert für den Wirkungspfad Boden⇒Mensch definiert. Die maximal gemessene Konzentration wurde hier ebenfalls in der Oberflächenmischprobe OM 3 mit 113 mg/kg nachgewiesen (s. Anl. 5.1). In [11] wird unter Bezug auf [6] ein Orientierungswert für das Nutzungsszenarium Kinderspielflächen von 3.000 mg/kg vorgeschlagen. Vor diesem Hintergrund sind auch die Kupfer-Konzentrationen als unbedenklich einzustufen.

6.2.1.2 Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Gemessen an dem Vorsorgewert der BBodSchV für Böden mit einem Humusgehalt < 8 % (3 mg/kg) ist die Summe der PAK mit 8,39 mg/kg einzig in OM 2 im Bereich der alten Tagesanlagen (vgl. Abb. 5.1) erhöht (Anl. 5.1).

Die toxikologische Bewertung der Ergebnisse erfolgt anhand des Leitparameters Benzo(a)pyren (BaP). Der Prüfwert der BBodSchV für Kinderspielflächen beträgt aktuell 2 mg/kg, für Wohngebiete 4 mg/kg, für Park- und Freizeitflächen 10 mg/kg sowie für Industrie- und Gewerbegrundstücke 12 mg/kg. Die Prüfwerte werden in keiner der analysierten Proben überschritten.

Der Prüfwert für Benzo(a)pyren soll im Rahmen der anstehenden Überarbeitung der BBodSchV auf 0,5 mg/kg für Kinderspielflächen bzw. 1 mg/kg für Wohngebiete und Park- und Freizeitflächen abgesenkt werden. In den tabellarischen Zusammenstellungen in Anlage 5.1 sind auch bereits die geplanten Werte angegeben. Die Verschärfung würde für OM 2 mit 0,57 mg/kg zu einer geringfügigen Überschreitung des Prüfwertes für Kinderspielflächen führen. Alle anderen Oberflächenmischproben würden unterhalb der Prüfwerte liegen.

6.2.1.3 Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Polychlorierte Biphenyle wurden generell in den Oberflächenmischproben nicht nachgewiesen (s. Anl. 5.1). Eine Gefährdung für den Wirkungspfad Boden⇒Mensch kann somit ausgeschlossen werden.



6.2.1.4 Bewertung

Die Belastungen der Oberböden sind insgesamt relativ gering. Die Fläche soll künftig als Industrie- und Gewerbefläche genutzt werden. Alle für dieses Nutzungsszenarium geltenden Prüfwerte werden deutlich unterschritten. Die Oberbodenqualität steht der geplanten Nutzung daher nicht entgegen.

6.2.2 Wirkungspfad Boden⇒Grundwasser

6.2.2.1 Proben aus Rammkernsondierungen

Die Ergebnisse der Feststoffuntersuchungen aus den Rammkernsondierungen sind in Anlage 5.2 tabellarisch zusammengestellt.

Die Feststoffgehalte sind für den hier maßgeblichen Wirkungspfad Boden⇒Grundwasser nicht unmittelbar bewertungsrelevant. Erhöhte Schadstoffgehalte in Böden oder bodenähnlichen Materialien können aber Anlass für weitere Untersuchungen geben. Als erhöht können Stoffgehalte über den Vorsorgewerten der BBodSchV eingestuft werden. Die Zuordnungswerte Z0 der LAGA sind bei Überschneidung mit den Prüfwerten der BBodSchV deckungsgleich, umfassen jedoch ein größeres Parameterspektrum. Die in den Proben gemessenen Feststoffgehalte sind daher in Anlage 5.2 den Zuordnungswerten der LAGA TR Boden [10] gegenübergestellt, die ebenfalls für Aussagen über eventuell anstehende Entsorgungsmaßnahmen von Bodenaushub herangezogen werden können.

Belastungen wurden nicht nachgewiesen. Alle Ergebnisse der chemischen Analysen auf die untersuchten Parameter KW, BTEX, PAK und PCB lagen unterhalb der Nachweisgrenzen. Hinweise auf Gefahren über den Wirkungspfad Boden⇒Grundwasser liegen demnach nicht vor. Auf Eluatuntersuchungen wurde daher verzichtet.

6.2.2.2 Bodenluft

Aufgrund der verfahrensbedingten, der aktuellen und der lokalen Abhängigkeiten bei der Probennahme sind bei Bodenluftuntersuchungen kaum reproduzierbare Messergebnisse zu erzielen [9]. Die BBodSchV enthält daher für Bodenluft keine (gefahrenbezogenen) Prüfwerte.



te. Im Gesamtrahmen der Gefährdungsabschätzung dienen die Bodenluftuntersuchungen lediglich der rein qualitativen Abschätzung, ob und in welcher Dimension im Untergrund leichtflüchtige Stoffe vorhanden sind [9]. Werden diese Stoffe nachgewiesen, ist zu prüfen, ob davon Gefahren über den Wirkungspfad Boden⇒Grundwasser ausgehen.

Bundeseinheitliche oder für NRW geltende Grenzwerte zur Bewertung von Bodenluftkonzentrationen sind nicht definiert. In anderen Bundesländern (z.B. Bayern oder Hessen) wurde dagegen unter Verweis auf vielfältige Erfahrungen in konkreten Fällen wird ein hinreichend sicherer Zusammenhang zwischen Bodenluftkonzentrationen und der Gefahr für das Grundwasser hergeleitet und darauf aufbauend Hilfs- oder Beurteilungswerte abgeleitet (Anl. 5.3).

Nach dem in Bayern geltenden untergesetzlichen Regelwerk besteht die Gefahr einer erheblichen Grundwasserverunreinigung grundsätzlich nicht, wenn die untersuchten Bodenluftkonzentrationen in repräsentativen Proben unter dem Hilfswert 1 liegen. Werden bei Bodenluftkonzentrationen Werte über dem Hilfswert 1 nachgewiesen, so ist von einer Prüfwerüberschreitung im Sickerwasser am Ort der Probennahme auszugehen.

Die Konzentrationen der Bodenluft liegen gemessen an den hilfsweise herangezogenen Beurteilungswerten im unauffälligen Bereich bzw. unterhalb der Bestimmungsgrenze (Anl. 5.3). Gefahren über den Wirkungspfad Boden⇒Grundwasser lassen sich aus den durchgeführten Bodenluftuntersuchungen damit nicht herleiten.

6.2.2.3 Bewertung

Die Feststoffuntersuchungen an Einzelproben lieferten keine Anhaltspunkte für schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten. MKW, BTEX oder PCB und PAK konnten in keiner der zehn untersuchten Einzelproben nachgewiesen werden. Ferner lagen die Konzentrationen der Bodenluft gemessen an den hilfsweise herangezogenen Beurteilungswerten im unauffälligen Bereich bzw. unterhalb der Bestimmungsgrenze (Anl. 5.3). Damit lassen sich auch keine Gefahren über den Wirkungspfad Bodenluft⇒Grundwasser herleiten.

Allerdings liefern die Ergebnisse der Mischprobenuntersuchungen für den Wirkungspfad Boden⇒Mensch bzw. für die Entsorgungsmöglichkeiten Hinweise auf lokale Bodenkon-



taminationen (s.a. Folgeabschnitt). Dabei handelt es sich einerseits um Schwermetalle, die im Untersuchungsraum geogen bzw. durch Jahrhunderte lange Metallverarbeitung erhöht sind. Andererseits wurden aber auch PAK in erhöhter Konzentration festgestellt. Diese sind anthropogen bedingt und dementsprechend an die Auffüllungen gebunden.

Durch ihre geringe Wasserlöslichkeit und die hohe Sorptionsneigung an Bodenpartikel werden PAK nur langsam freigesetzt. Höhermolekulare PAK mit vier und mehr Ringen liegen im Boden überwiegend partikelgebunden vor und können auch langfristig nachgewiesen werden. Niedermolekulare PAK mit zwei und drei Ringen werden schneller von Sicker- oder Grundwasser gelöst und abtransportiert. Den überwiegenden Anteil der Oberflächenmischproben und der LAGA Mischproben stellen erwartungsgemäß höhermolekulare 4-, 5- und 6-Ring-Verbindungen. Hauptkomponenten sind Fluoranthene, Pyren und Benzo(b)fluoranthene. Niedermolekulare PAK wie Naphthalin, Acenaphthen oder Fluorene liegen nur in geringer Konzentration vor oder sind nicht nachweisbar.

Aufgrund der insgesamt nur mäßigen Stoffkonzentrationen und der geringen Löslichkeit der in erhöhten Konzentrationen vorliegenden Schadstoffe kann nach Erfahrungswerten davon ausgegangen werden, dass daraus keine nennenswerten Grundwasserbelastungen resultieren. Bei künftigen Baumaßnahmen wird aber aufgrund der Vornutzung des Geländes empfohlen, die Aushubarbeiten durch fachkundiges Personal begleitet zu lassen. Gegebenenfalls auffällige Bereiche sind zu analysieren.

6.2.3 Entsorgung von Bodenaushub

6.2.3.1 Zuordnung zu Verwertungs-/Deponieklassen

Das Sondiergut war organoleptisch durchweg unauffällig. Auffällige Gerüche oder Verfärbungen wurden nicht festgestellt. Örtlich wurden innerhalb der Auffüllungen Fremdbestandteile wie Ziegel- und Betonbruchstücke angetroffen.

Im Rahmen einer Neunutzung des Geländes kann Bodenaushub anfallen. Daher wurden aus den Auffüllungen und gewachsenen Böden insgesamt 15 Mischproben analysiert. Die Untersuchungsergebnisse wurden hinsichtlich der Verwertungsmöglichkeiten zunächst auf die Parameter nach LAGA TR Boden [10] beurteilt. Die Ergebnisse der chemischen Untersuchungen sind in Anlagen 5.4 tabellarisch zusammengestellt. Überschreitungen der Zu-



ordnungswerte sind dort farblich hervorgehoben. Je nach Lage und Tiefe der Aushubbereiche sind Bodenqualitäten zwischen Z0 und DK I zu erwarten.

Mutterboden

Alle drei untersuchten Mischproben (MP 11 - MP 13) sind nur aufgrund des TOC-Gehaltes als Z2-Material einzustufen. Einer Verwertung als Oberboden steht dies aber nicht entgegen.

Aufgrund seines Humusgehaltes eignet sich "Mutterboden" (humoses Oberbodenmaterial) nicht für die von der LAGA TR Boden erfassten Verwertungsbereiche. Mögliche Verwertungswege für "Mutterboden" sind das Auf- oder Einbringen auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht oder die Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht, wobei hier die Anforderungen des § 12 BBodSchV zu beachten sind [10].

Auffüllung

In zwei (MP 3, MP 4) von fünf untersuchten Proben aus der Auffüllung (vgl. Abb. 5.2) wurden die Zuordnungswerte Z2 nach LAGA TR Boden überschritten. Diese Auffüllungen betreffen die ehemaligen Flächen der Tagesanlagen Inden. Die maßgeblichen Parameter waren PAK und Benzo(a)pyren. Eine Verwertung dieser Böden außerhalb von Deponien ist daher nicht möglich. Alleine anhand der PAK-Gehalte müssten die Böden auf einer Deponie der Klasse I entsorgt werden.

Auffüllungen im Nordwesten (MP 5) können aufgrund eines erhöhten TOC-Gehaltes als Z2-Material verwertet werden.

Geringe Konzentrationen der Schwermetalle Arsen, Blei, Nickel und Zink führen in MP 2 zu einer Zuordnung in die Verwertungsklasse Z0*.

Mischprobe MP1 weist keinerlei chemische Auffälligkeiten auf und ist daher als Z0-Material einzustufen.



Löss / Lösslehm

Für die Mischprobe MP 8 ergibt sich aufgrund des Kupfer-Gehaltes und für Mischprobe MP 9 aufgrund des Quecksilber-Gehaltes im Eluat eine Einstufung als Z2-Material.

In den Mischproben MP 6, MP 7 und MP 10 werden alle Zuordnungswerte der LAGA M20 TR Boden (2004) eingehalten. Der Boden ist unbelastet und kann als Z0-Material wiederverwertet werden.

Terrassensedimente

Die Terrassensedimente (MP 14 und MP 15) sind aufgrund ihrer Zink-Konzentrationen als Z0*-Material einzustufen.

6.2.3.2 Abfalldeklaration

Die Abfalldeklaration erfolgte gemäß der Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (AVV) [7]. Nach den vorliegenden Untersuchungsergebnissen sind die Böden generell der Abfallschlüsselnummer 17 05 04 (Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen) zuzuordnen.

In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass die Untersuchungsergebnisse auf punktuellen Aufschlüssen basieren und die Schadstoffkonzentrationen örtlich differieren können. Es wird daher empfohlen, im Rahmen der Ausführung der Erdarbeiten eine baubegleitende Deklarationsanalytik der Aushubmassen durchzuführen.

Nach DepV § 8 Nr. 3 [8] hat der Abfallerzeuger die Abfälle, die abgelagert werden sollen, stichprobenhaft je angefangene 1.000 Tonne zu beproben. In Bezug auf die Bildung der Mischproben gelten die Anforderungen nach DepV Anhang 4, der auf die LAGA-Richtlinie PN 98 verweist. Die Probenahme kann vor Ort an Haufwerken oder im Vorfeld der Arbeiten mittels anlegen von Schürfen erfolgen.



7 Zusammenfassung

Die RWE Power AG beabsichtigt die Veräußerung eines Grundstückes im Norden des Kraftwerkes Weisweiler. Derzeit ist das Gelände unbebaut und im Flächennutzungsplan als Grünland und landwirtschaftliche Nutzfläche eingetragen. Das Grundstück soll als Erweiterungsfläche des östlich angrenzenden Interkommunalen Gewerbegebietes "Am Grachtweg" in Inden / Eschweiler dienen. Vor diesem Hintergrund wurden orientierende Altlastenuntersuchung durchgeführt.

Standortsituation

Das Projektgebiet grenzt unmittelbar an das Kraftwerk Weisweiler und umfasst ca. 14 ha.

Oberflächennah stehen unterschiedlich mächtige Auffüllungen an. Darunter folgen Löss und Lösslehme aus humosen und tonigen Schluffen, die wiederum von den Terrassensedimenten der Maas unterlagert werden. Im Liegenden folgt die Hauptflözgruppe mit den Frimmersdorfer Schichten.

Im Projektgebiet herrschen mittleren Grundwasserflurabstände von ca. 4 m bis 10 m vor. Die Grundwasserfließrichtung ist generell nach Osten oder Nordosten auf die Inde gerichtet.

Historie

Im Osten des Projektgebietes befanden sich die westlichen Ausläufer der ehemaligen Tagesanlagen des Tagebaus Inden, die vermutlich schrittweise im Laufe der 50er Jahre errichtet worden sind. Neben einer Dozer- und Kraftwagenhalle der Feuerwehr im Westen waren eine Vulkanisierwerkstatt, ein Magazin, Büros, eine Markscheider-Wellblechhalle, eine M- und E-Werkstatt sowie eine Trafohaus und eine Heizzentrale vorhanden. Zudem wurde eine Tankstelle mit bis zu sieben Erdtanks betrieben.

Im Laufe der 60er und 70er Jahre wanderte der Tagebau Inden weiter in Richtung Nordosten. Im Zuge dessen wurden die Tagesanlagen an diesem Standort nicht mehr genutzt.



Der Abbruch der westlichen Tagesanlagen erfolgte am Anfang der 90er Jahre.

Durchgeführte Untersuchungen

Die jüngst durchgeführten Untersuchungen betrafen die Wirkungspfade Boden⇒Mensch und Boden⇒Grundwasser sowie die Entsorgungsmöglichkeiten von künftigem Bodenaushub. Sie umfassten 39 Kleinrammbohrungen, die teilweise zu temporären Bodenluftmessstellen ausgebaut wurden. Zudem wurden Oberflächenmischproben in Anlehnung an die BBodSchV entnommen und Mischproben zur Einschätzung der abfalltechnischen Qualitäten von später anfallendem Bodenaushub zusammengestellt und analysiert.

Belastungsbild

Im Hinblick auf den Wirkungspfad Boden⇒Mensch gelten für die zukünftig geplante Nutzung der Fläche im ersten Ansatz die Prüfwerte für Industrie- und Gewerbegrundstücke. In den Oberböden der untersuchten Teilflächen liegen weder für die derzeitige Rechtslage noch für die geplante Verschärfung der Rechtslage Prüfwertüberschreitungen vor. Eine Gefahr über den Wirkungspfad Boden⇒Mensch kann für die zukünftige Nutzung ausgeschlossen werden.

Die Feststoffuntersuchungen an Einzelproben lieferten keine Anhaltspunkte für schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten. MKW, BTEX oder PCB und PAK konnten in keiner der untersuchten Einzelproben nachgewiesen werden. Ferner lagen die Konzentrationen der Bodenluft gemessen an den hilfsweise herangezogenen Beurteilungswerten im unauffälligen Bereich bzw. unterhalb der Bestimmungsgrenze. Damit lassen sich auch keine Gefahren über den Wirkungspfad Bodenluft⇒Grundwasser herleiten.

Allerdings liefern die Ergebnisse der Mischprobenuntersuchungen für den Wirkungspfad Boden⇒Mensch bzw. für die Entsorgungsmöglichkeiten Hinweise auf lokale Bodenkontaminationen mit Schwermetallen und/oder PAK. Die Stoffkonzentrationen sind jedoch relativ gering und die Verbindungen relativ immobil. Nach Erfahrungswerten dürften daraus keine nennenswerten Grundwasserbelastungen resultieren. Bei künftigen Baumaßnahmen wird aber aufgrund der Vornutzung des Geländes empfohlen, die Aushubarbeiten



durch fachkundiges Personal begleitet zu lassen. Gegebenenfalls auffällige Bereiche sind zu analysieren.

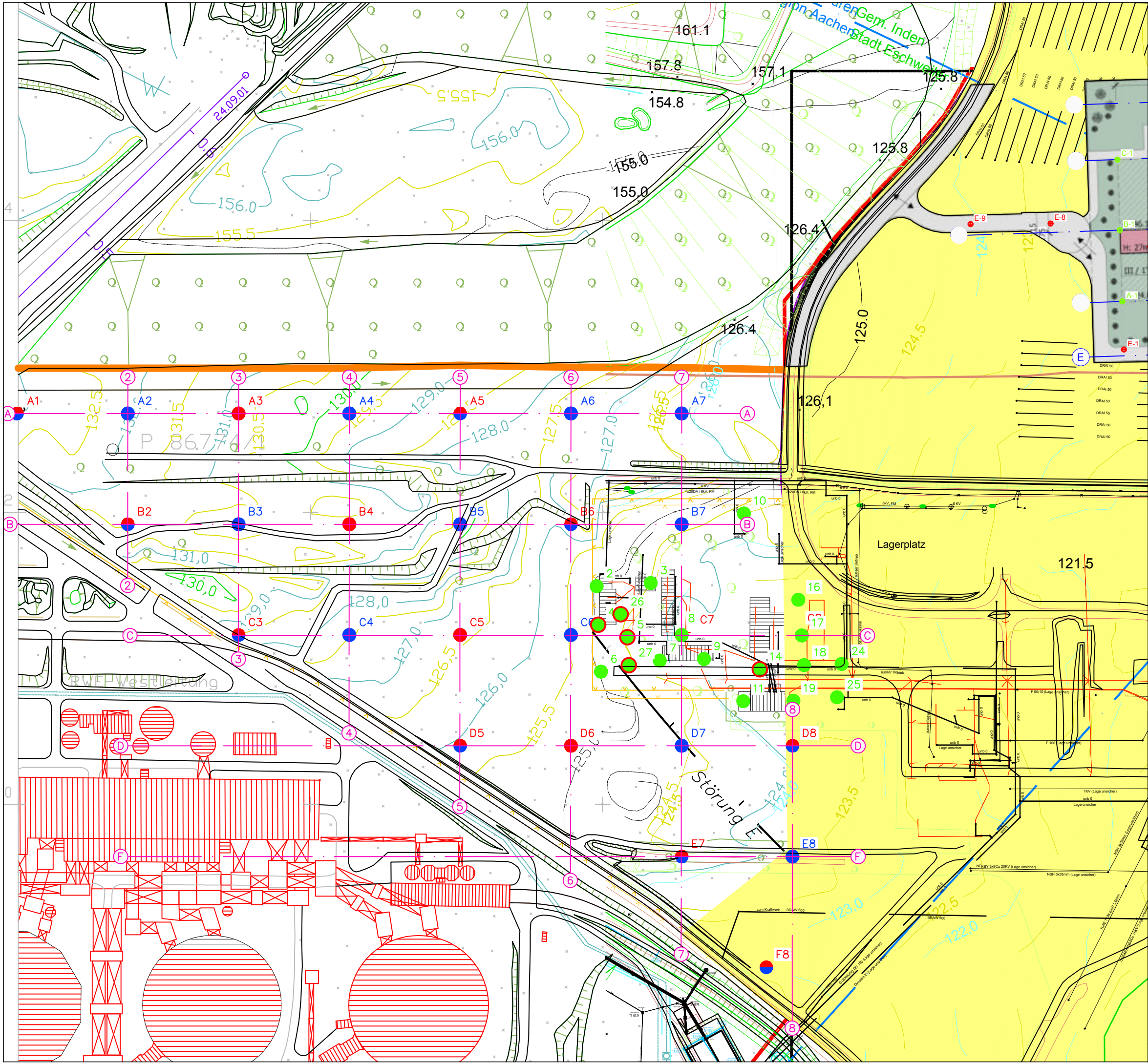
Je nach Lage und Tiefe der Aushubbereiche sind Bodenqualitäten zwischen Z0 und DK I zu erwarten. Der Mutterboden kann als Oberboden verwendet werden. Bodenaushub aus den Aufschüttungen ist den Verwertungsklassen Z0 bis Z2 zuzuordnen. Im engeren Bereich der ehemaligen Tagesanlagen sind jedoch Bodenqualitäten bis DK I zu erwarten.

Beim Aushub von Löss und Lösslehm fallen Bodenqualitäten zwischen Z0 und Z2 an. Die Terrassensedimente fallen in die Zuordnungsklasse Z0*.

R. Ritzhaupt, M. Sc.



Prof. Dr. I. Obernosterer



- Legende
- Kleinrammborungen bis i.M 4 m u. GoK
 - Kleinrammborungen bis i.M 8 m u. GoK
 - Rammsondierung
 - Kleinrammborungen + Rammsondierung
 - Bodenluftprobenahme

GEOTECHNISCHES BÜRO
PROF. DR.-ING. H. DÜLLMANN GMBH
Neuenhofstraße 112
52078 Aachen
Tel.: 0241 / 92839-0

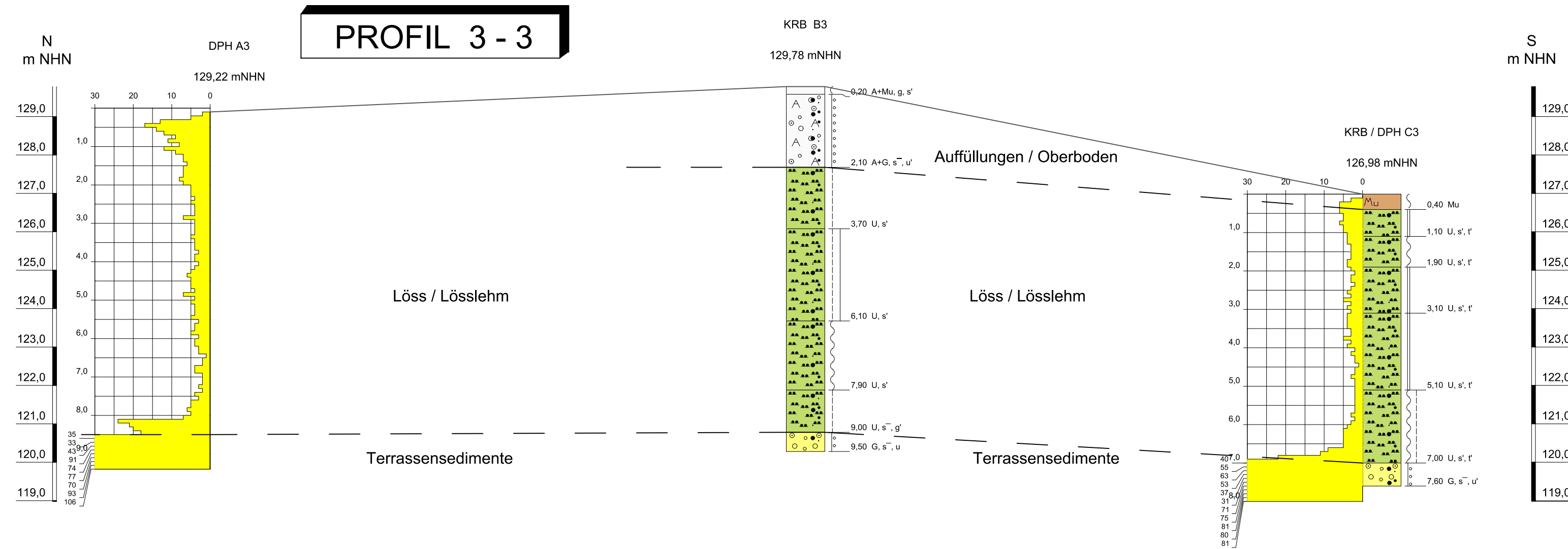
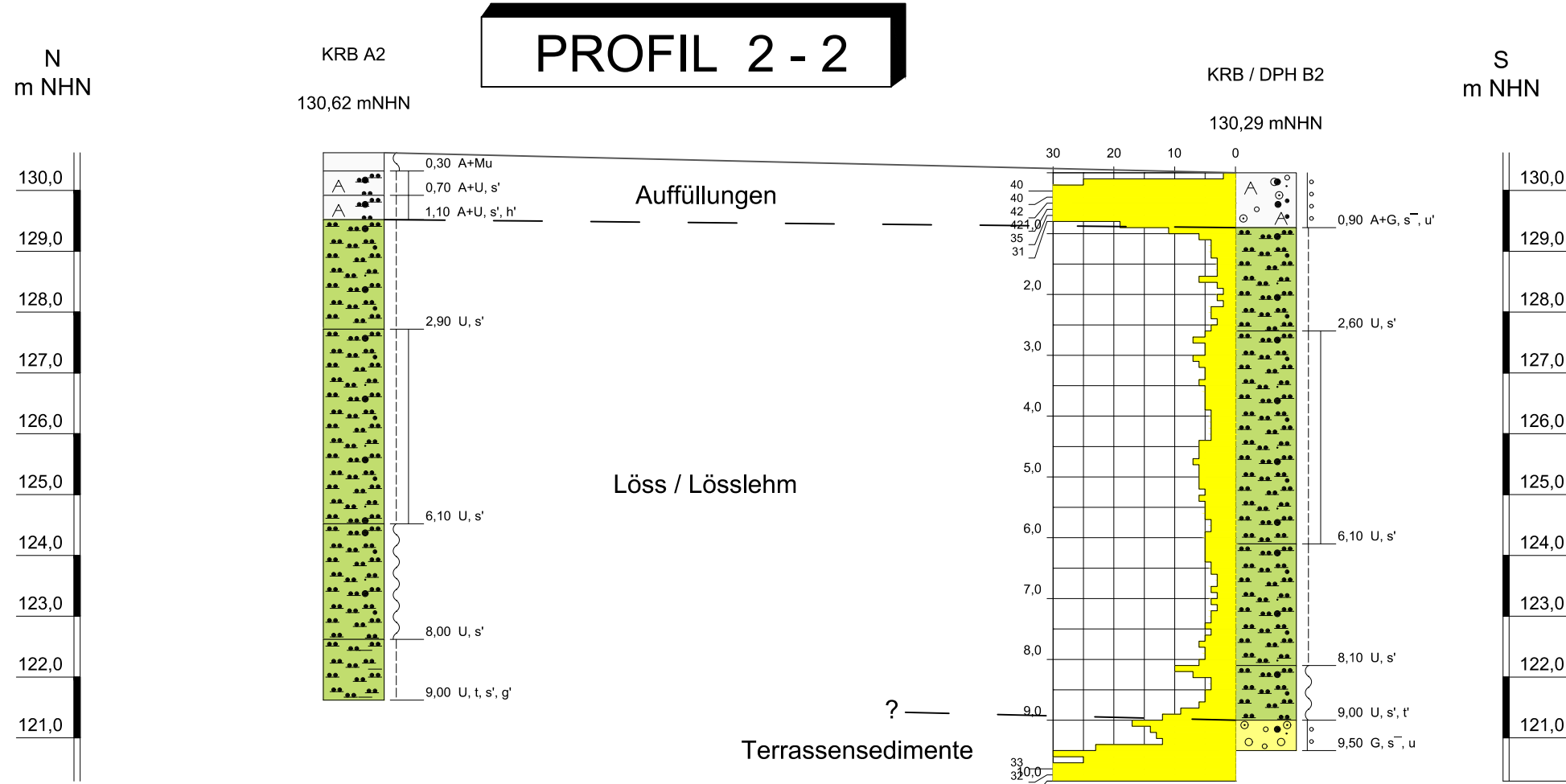


Datum: 08.05.2019 Index: --
Maßstab d. Länge: 1:2500 Maßstab d. Höhe: --
Layout: Lageplan

Auftraggeber
RWE Power AG

Projekt
Erweiterung Interkommunales Gewerbegebiet Grachtweg

Titel		Projektnummer
Lageplan mit Eintragung der Aufschlüsse		15.100
		Anlage 1
Sachbearbeiter	gezeichnet	geprüft
Beil	Ellayarajah	Nendza



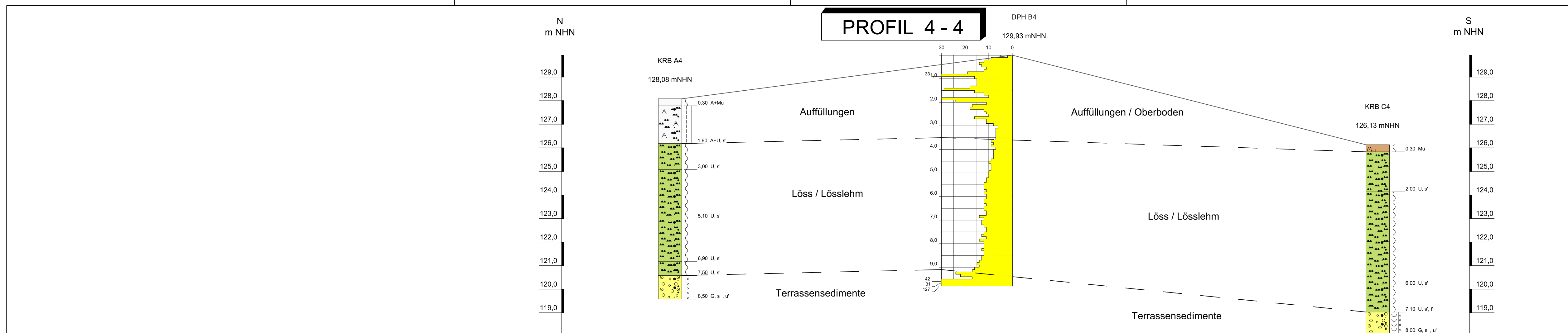
Legende:

	Auffüllung		Kies		Mutterboden		Schluff
	humos		kiesig		sandig		schluffig
	tonig		dicht gelagert		fest		halbfest
	steif		mitteldicht gelagert		weich		

BOHRLOCHRAMMSONDIERUNG NACH DIN 4094-3			
	Schlagzahlen für 10 cm Eindringtiefe		
	leicht	mittelschwer	schwer
	3.57 cm	4.37 cm	4.37 cm
	10.00 cm²	15.00 cm²	15.00 cm²
	2.20 cm	3.20 cm	3.20 cm
Spitzendurchmesser			
Gestängedurchmesser			
Rammbürgewicht			
Fallhöhe			
	10.00 kg	30.00 kg	50.00 kg
	50.00 cm	50.00 cm	50.00 cm

KRB.. Kleinrammbohrung
DPH.. Schwere Rammsondierung
DPL.. Leichte Rammsondierung

GEOTECHNISCHES BÜRO PROF. DR.-ING. H. DÜLLMANN GMBH					
Neuenhofstraße 112 52078 Aachen Tel.:0241 / 92839-0					
AUFTRAGGEBER	RWE Power AG				
PROJEKT	Erweiterung Interkommunales Gewerbegebiet Grachtweg				Bearb. - Nr.: 15.100
TITEL	Profil 2 - 2, 3 - 3				Anlage - Nr.: 2.1
Sachbearbeiter	gezeichnet	geprüft	Aachen, den	Maßstab d. Länge	Maßstab d. Höhe
Beil	Ellayarajah	Nendza	26.06.2019	1:500	1:100



Legende:

	Auffüllung		Kies		Mutterboden		Schluff
	humos		kiesig		sandig		schluffig
	tonig		dicht gelagert		fest		halbfest
	steif		mitteldicht gelagert		weich		

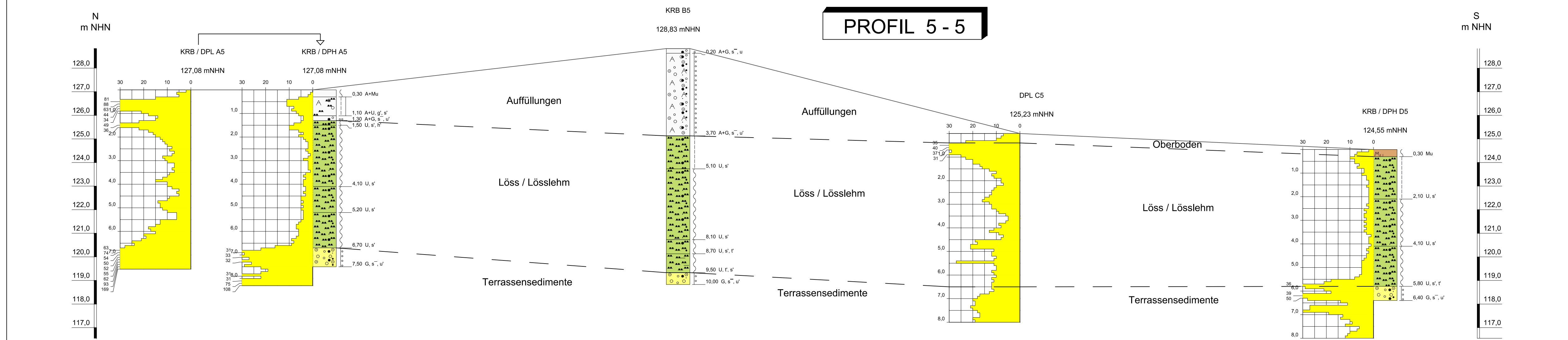
BOHRLOCHRAMMSONDIERUNG NACH DIN 4094-3

Schlagzahlen für 10 cm Eindringtiefe

Tiefe (m)

leicht	mittelschwer	schwer
3,57 cm	4,37 cm	4,37 cm
10,00 cm²	15,00 cm²	15,00 cm²
2,20 cm	3,20 cm	3,20 cm
10,00 kg	30,00 kg	50,00 kg
50,00 cm	50,00 cm	50,00 cm

Spitzendurchmesser
Spitzenquerschnitt
Gestängedurchmesser
Rammbürgewicht
Fallhöhe



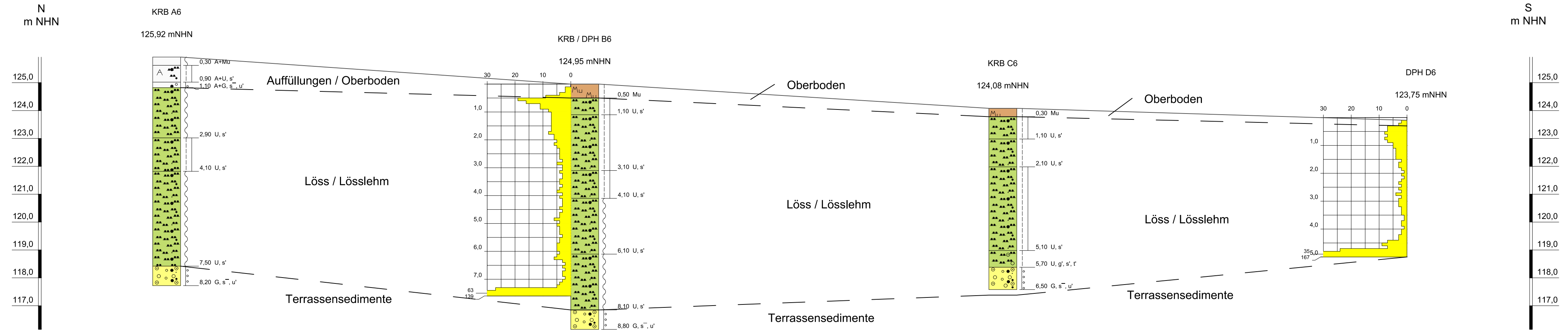
GEOTECHNISCHES BÜRO PROF. DR.-ING. H. DÜLLMANN GMBH

Neuenhofstraße 112 52078 Aachen Tel.:0241 / 92839-0

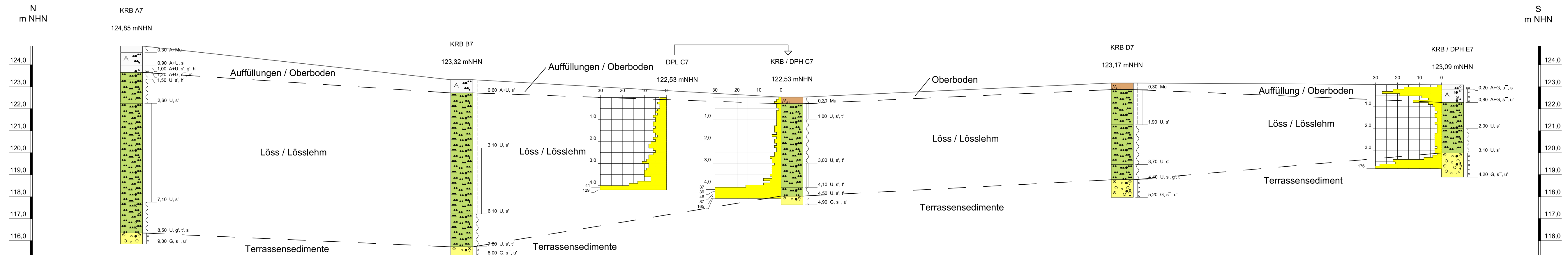
AUFTRAGGEBER	RWE Power AG				
PROJEKT	Erweiterung Interkommunales Gewerbegebiet Grachtweg			Bearb. - Nr.:	15.100
TITEL	Profil 4 - 4, 5 - 5			Anlage - Nr.:	2.2
Sachbearbeiter	gezeichnet	geprüft	Aachen, den	Maßstab d. Länge	Maßstab d. Höhe
Beil	Ellayarajah	Nendza	26.06.2019	1:500	1:100

H/B = 297 / 875 (0,26m²)

PROFIL 6 - 6



PROFIL 7 - 7



Legende:

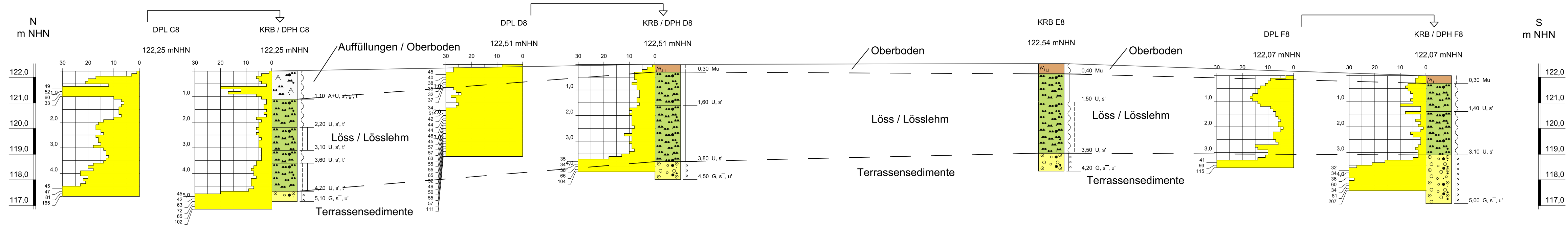
	Auffüllung		Kies		Mutterboden		Schluff
	humos		kiesig		sandig		schluffig
	tonig		dicht gelagert		fest		halbfest
	steif		mitteldicht gelagert		weich		

BOHRLOCHRAMMSONDIERUNG NACH DIN 4094-3			
	Schlagzahlen für 10 cm Eindringtiefe		
	leicht	mittelschwer	schwer
	3.57 cm	4.37 cm	4.37 cm
	10.00 cm²	15.00 cm²	15.00 cm²
	2.20 cm	3.20 cm	3.20 cm
Spitzendurchmesser		10.00 kg	50.00 kg
Gestängedurchmesser		50.00 cm	50.00 cm
Rammabtraggewicht			
Fallhöhe			

KRB.. Kleinrammbohrung
DPH.. Schwere Rammsondierung
DPL.. Leichte Rammsondierung

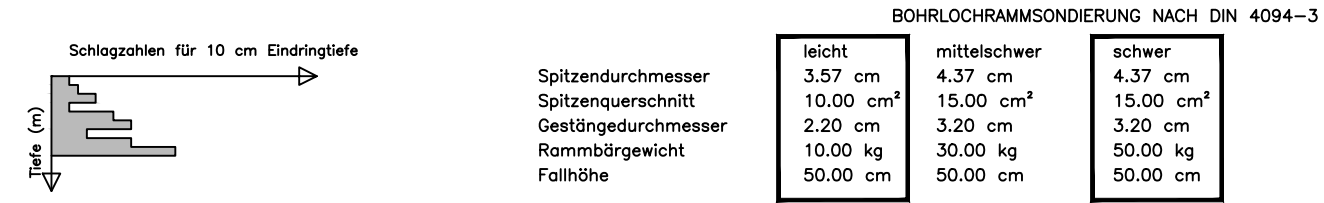
GEOTECHNISCHES BÜRO PROF. DR.-ING. H. DÜLLMANN GMBH Neuenhofstraße 112 52078 Aachen Tel.:0241 / 92839-0					
AUFTRAGGEBER	RWE Power AG				
PROJEKT	Erweiterung Interkommunales Gewerbegebiet Grachtweg				Bearb. - Nr.: 15.100
TITEL	Profil 6 - 6, 7 - 7				Anlage - Nr.: 2.3
Sachbearbeiter	gezeichnet	geprüft	Aachen, den	Maßstab d. Länge	Maßstab d. Höhe
Beil	Ellayarajah	Nendza	26.06.2019	1:500	1:100

PROFIL 8 - 8



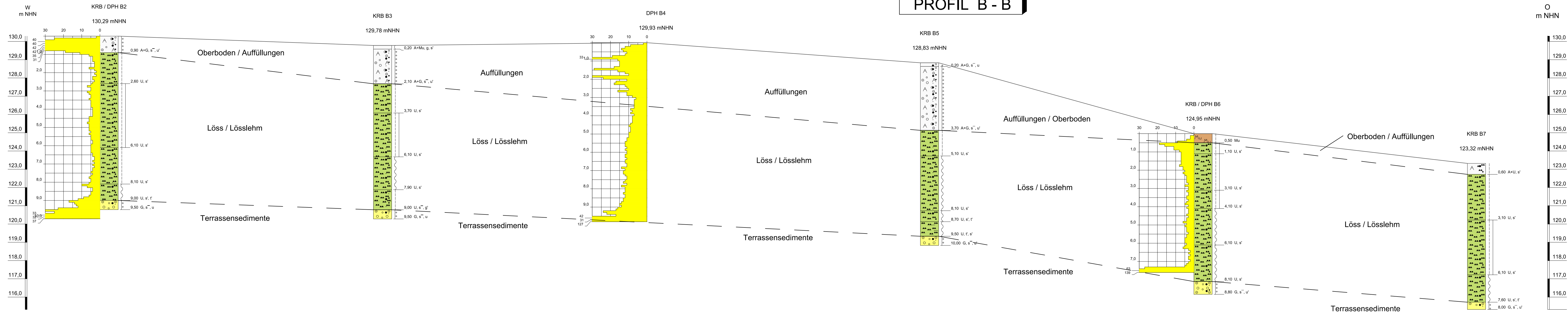
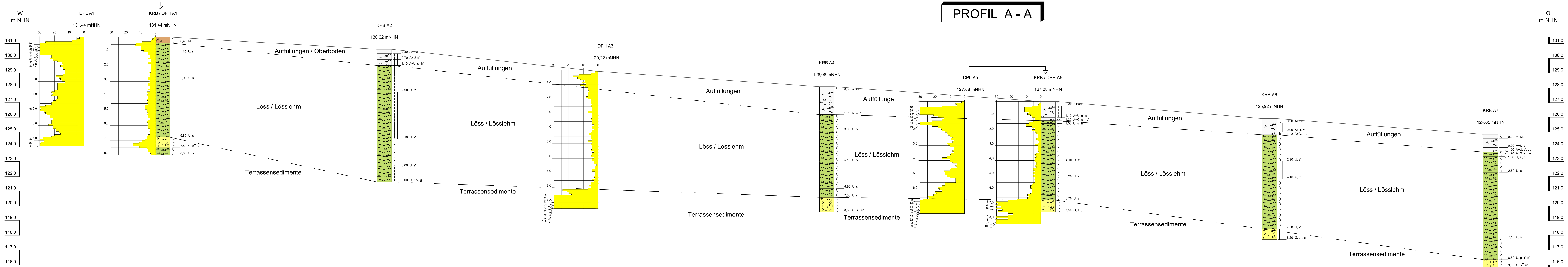
Legende:

	Auffüllung		Kies		Mutterboden		Schluff
	humos		kiesig		sandig		schluffig
	tonig		dicht gelagert		fest		halbfest
	steif		mitteldicht gelagert		weich		



KRB.. Kleinrammbohrung
DPH.. Schwere Rammsondierung
DPL.. Leichte Rammsondierung

GEOTECHNISCHES BÜRO PROF. DR.-ING. H. DÜLLMANN GMBH Neuenhofstraße 112 52078 Aachen Tel.:0241 / 92839-0					
AUFTRAGGEBER	RWE Power AG				
PROJEKT	Erweiterung Interkommunales Gewerbegebiet Grachtweg				Bearb. - Nr.: 15.100
TITEL	Profil 8 - 8				Anlage - Nr.: 2.4
Sachbearbeiter	gezeichnet	geprüft	Aachen, den	Maßstab d. Länge	Maßstab d. Höhe
Beil	Ellayarajah	Nendza	26.06.2019	1:500	1:100



Legende:

	Auffüllung		Kies		Mutterboden		Schluff
	humos		kiesig		sandig		schluffig
	tonig		dicht gelagert		fest		halbfest
	steif		mitteldicht gelagert		weich		

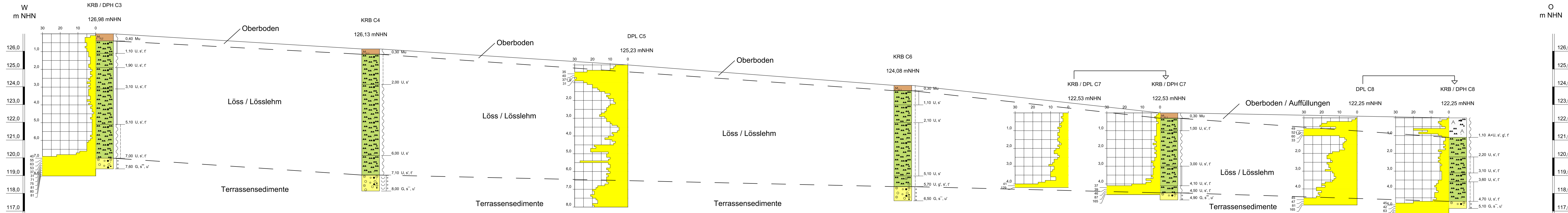
BOHRLOCHRAMMSONDIERUNG NACH DIN 4094-3

	Schlagzahlen für 10 cm Eindringtiefe	
	leicht	mittel
	Spitzendurchmesser	
	3,57 cm	4,37 cm
	Spitzenquerschnitt	
	10,00 cm²	15,00 cm²
	Gestängeldurchmesser	
	2,20 cm	3,20 cm
	Rammhämmergewicht	
	10,00 kg	30,00 kg
	Fallhöhe	
	50,00 cm	50,00 cm

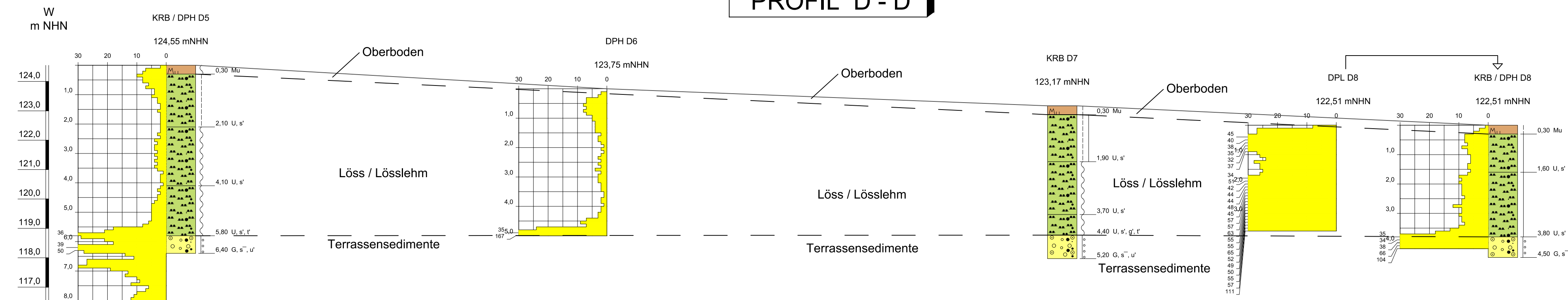
KRB.. Kleinrammbohrung
DPH.. Schwere Rammsondierung
DPL.. Leichte Rammsondierung

GEOTECHNISCHES BÜRO PROF. DR.-ING. H. DÜLLMANN GMBH Neuenhofstraße 112 52078 Aachen Tel.:0241 / 92839-0				
AUFTRAGGEBER	RWE Power AG			
PROJEKT	Erweiterung Interkommunales Gewerbegebiet Grachtweg			Bearb. - Nr.: 15.100
TITEL	Profil A - A, B - B			Anlage - Nr.: 2.5
Sachbearbeiter	gezeichnet	geprüft	Aachen, den	Maßstab d. Länge
Beil	Elayarajah	Nendza	26.06.2019	1:500

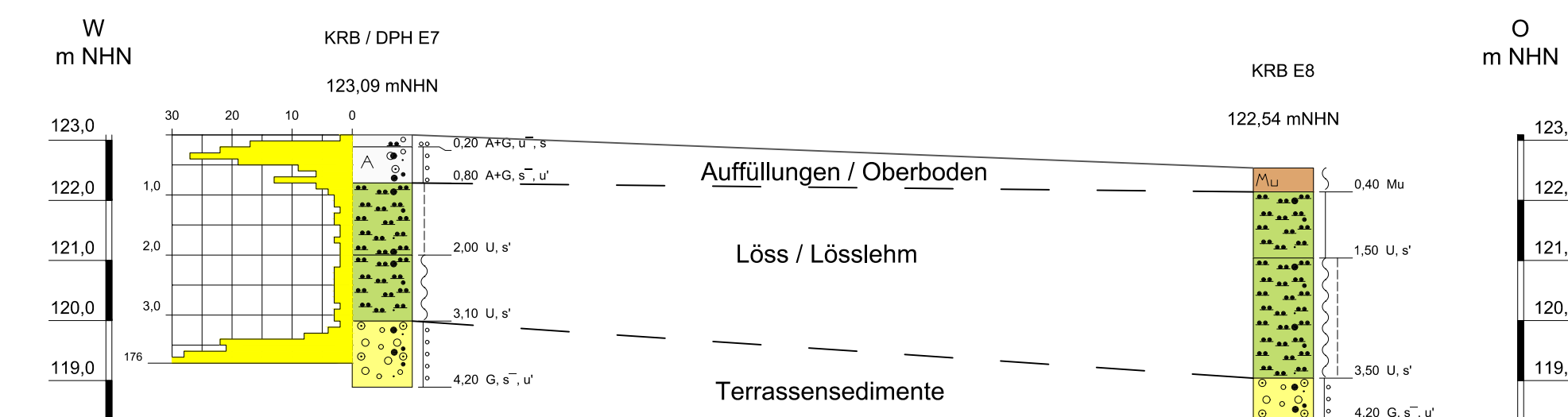
PROFIL C - C



PROFIL D - D



PROFIL E - E



Legende:

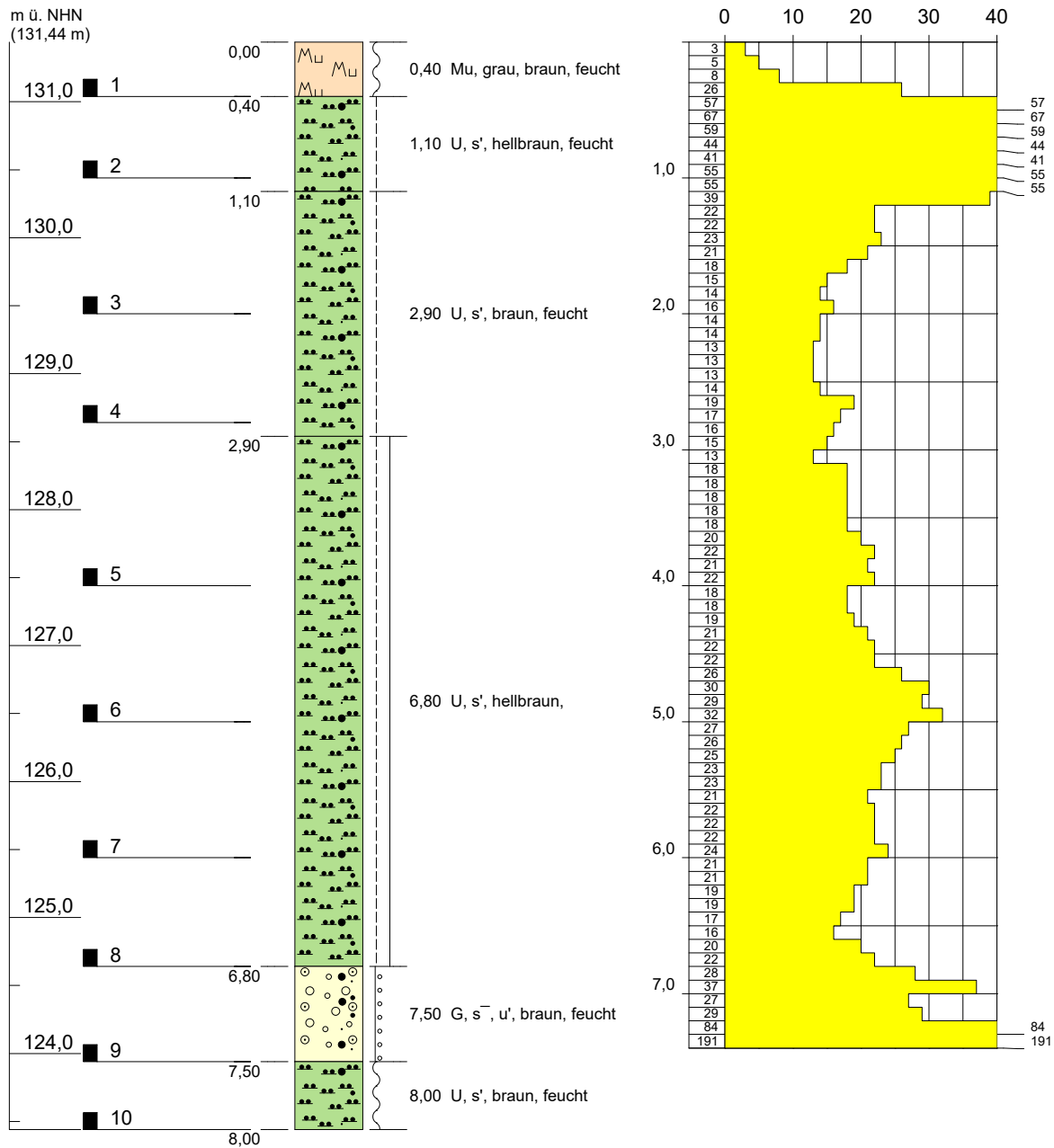
	Auffüllung		Kies		Mutterboden		Schluff
	humos		kiesig		sandig		schluffig
	tonig		dicht gelagert		fest		halbfest
	steif		mitteldicht gelagert		weich		

BOHRLOCHRAMMSONDIERUNG NACH DIN 4094-3			
	Schlagzahlen für 10 cm Eindringtiefe		
	leicht	mittelschwer	schwer
	3,57 cm	4,37 cm	4,37 cm
	10,00 cm²	15,00 cm²	15,00 cm²
	Gestängedurchmesser	Gestängedurchmesser	Gestängedurchmesser
	2,20 cm	3,20 cm	3,20 cm
	Rammbodengewicht	Rammbodengewicht	Rammbodengewicht
	10,00 kg	30,00 kg	50,00 kg
	Fallhöhe	Fallhöhe	Fallhöhe
	50,00 cm	50,00 cm	50,00 cm

KRB.. Kleinrammbohrung
 DPH.. Schwere Rammsondierung
 DPL.. Leichte Rammsondierung

GEOTECHNISCHES BÜRO PROF. DR.-ING. H. DÜLLMANN GMBH Neuenhofstraße 112 52078 Aachen Tel.: 0241 / 92839-0					
AUFTRAGGEBER	RWE Power AG				
PROJEKT	Erweiterung Interkommunales Gewerbegebiet Grachtweg			Bearb. - Nr.:	15.100
TITEL	Profil C - C, D - D, E - E			Anlage - Nr.:	2.6
Sachbearbeiter	gezeichnet	geprüft	Aachen, den	Maßstab d. Länge	Maßstab d. Höhe
Beil	Ellayarajah	Nendza	26.06.2019	1:500	1:100

KRB / DPH A1



Datum: 22.10.2018

Rechtswert: 2522801

Hochwert: 5634271

Ansatzhöhe: 131,44 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung: KRB / DPH A1

Projektnr.: 15.100

Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg

Bearbeiter: Beil

Auftraggeber: RWE Power AG

Bohrfirma: RWE Power AG



Geotechnisches Büro
Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH
Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen
Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762

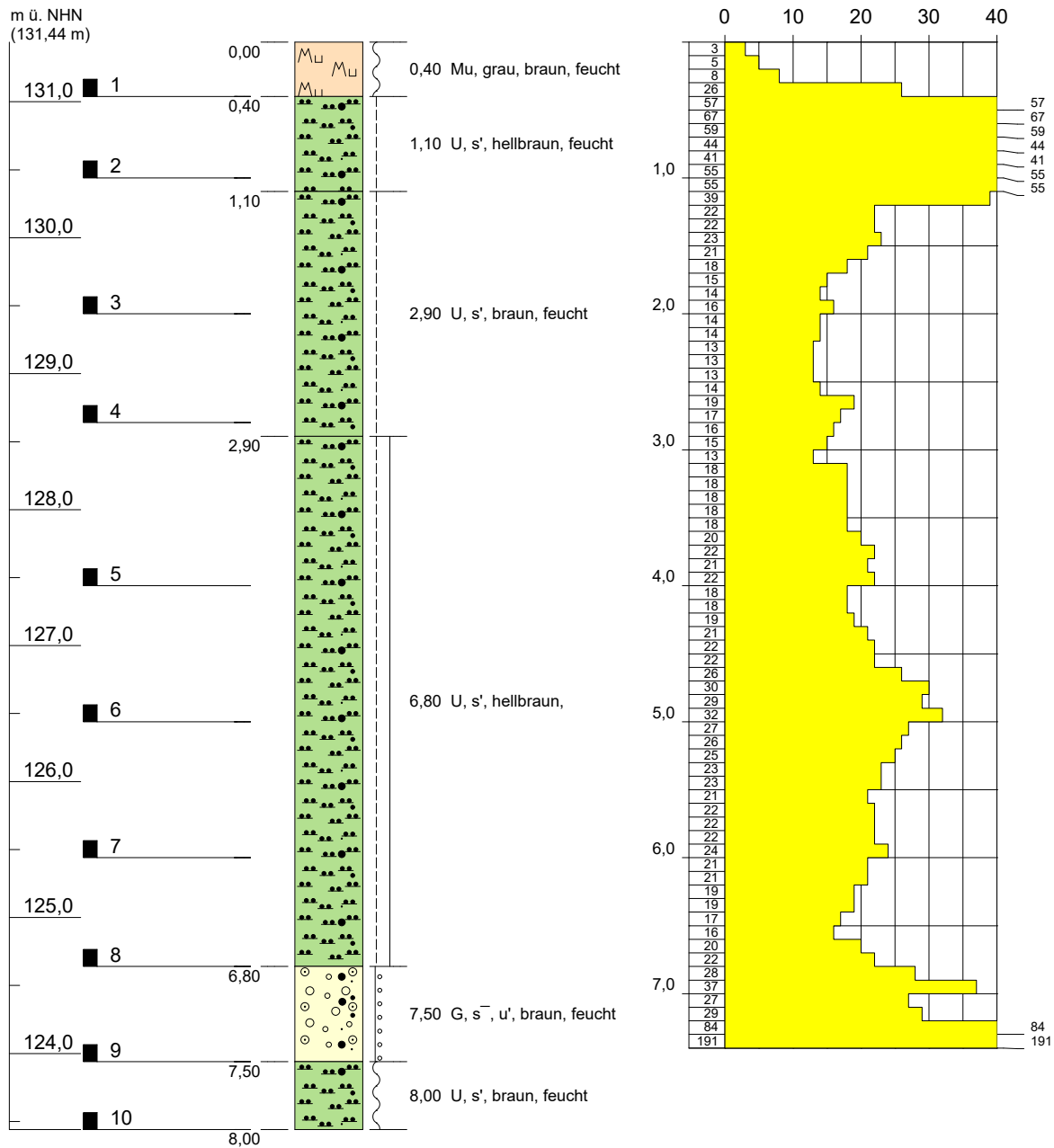
Höhenmaßstab:

1:50

Anlage:

3

KRB / DPL A1



Datum: 22.10.2018

Rechtswert: 2522801

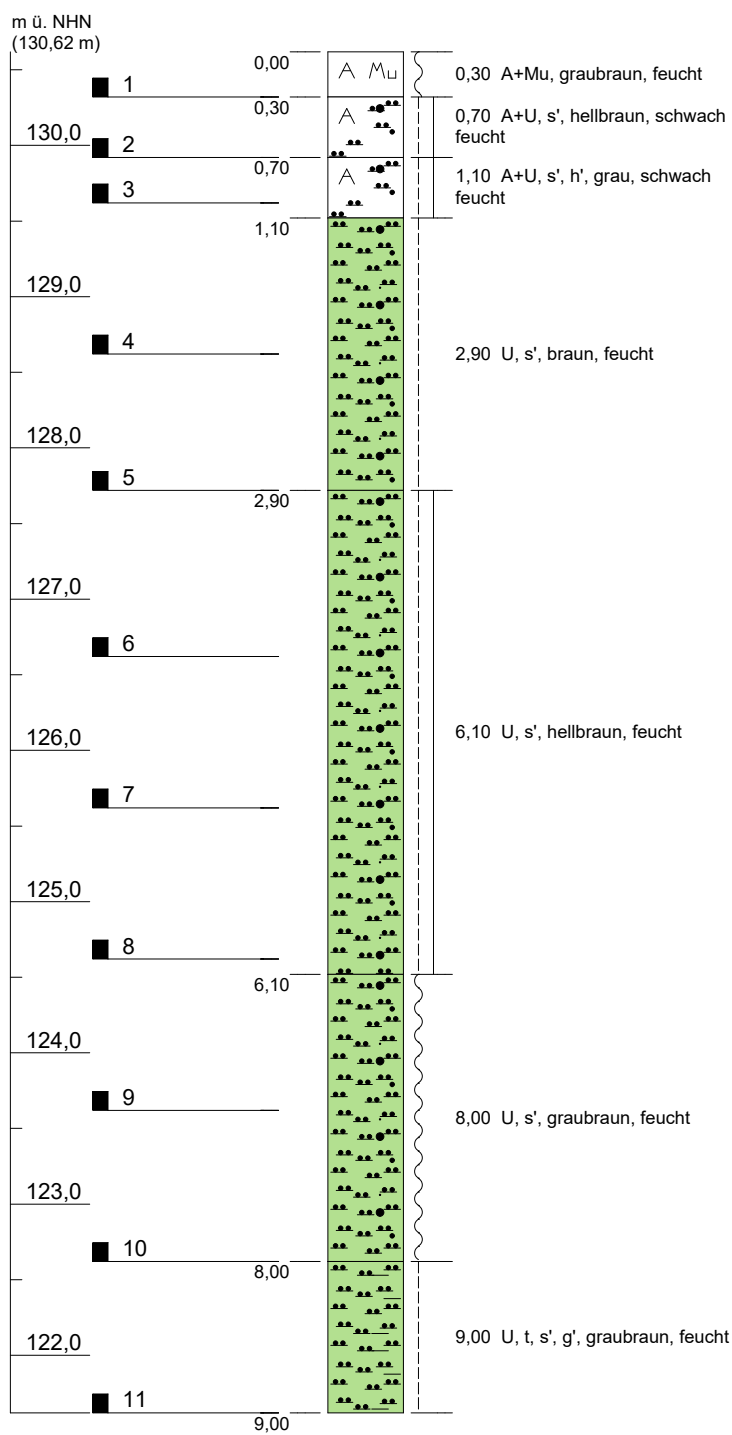
Hochwert: 5634271

Ansatzhöhe: 131,44 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung:	KRB / DPL A1	Projektnr.:	15.100
Projekt:	Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg	Bearbeiter:	Beil
Auftraggeber:	RWE Power AG	Bohrfirma:	RWE Power AG
 Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762		Höhenmaßstab:	Anlage:
		1:50	3

KRB A2



Datum: 25.10.2018

Rechtswert: 2522876

Hochwert: 5634271

Ansatzhöhe: 130,62 m ü. NHN

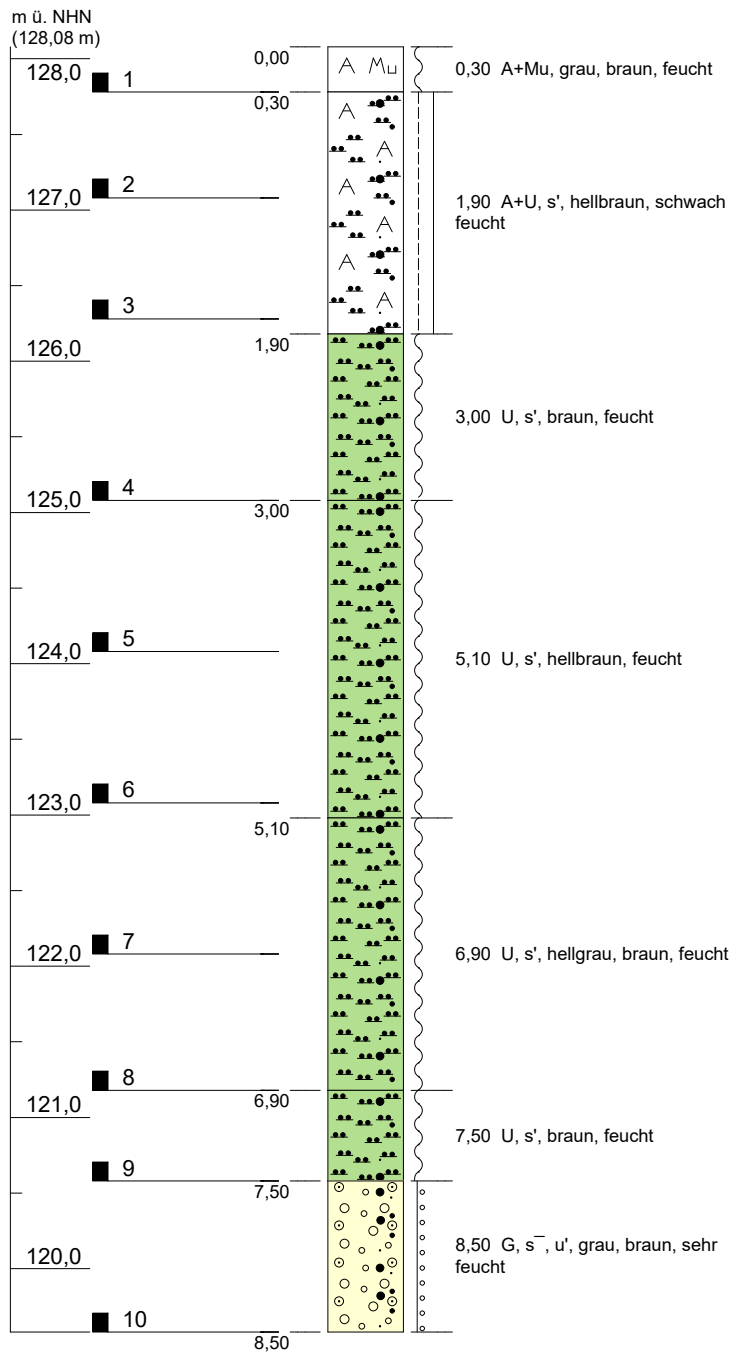
Blatt 1 von 1

Bohrung:	KRB A2	Projektnr.:	15.100
Projekt:	Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg	Bearbeiter:	Beil
Auftraggeber:	RWE Power AG	Bohrfirma:	RWE Power AG
 Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762		Höhenmaßstab:	Anlage:
		1:50	3

DPH A3



KRB A4



Datum: 25.10.2018

Rechtswert: 2523026

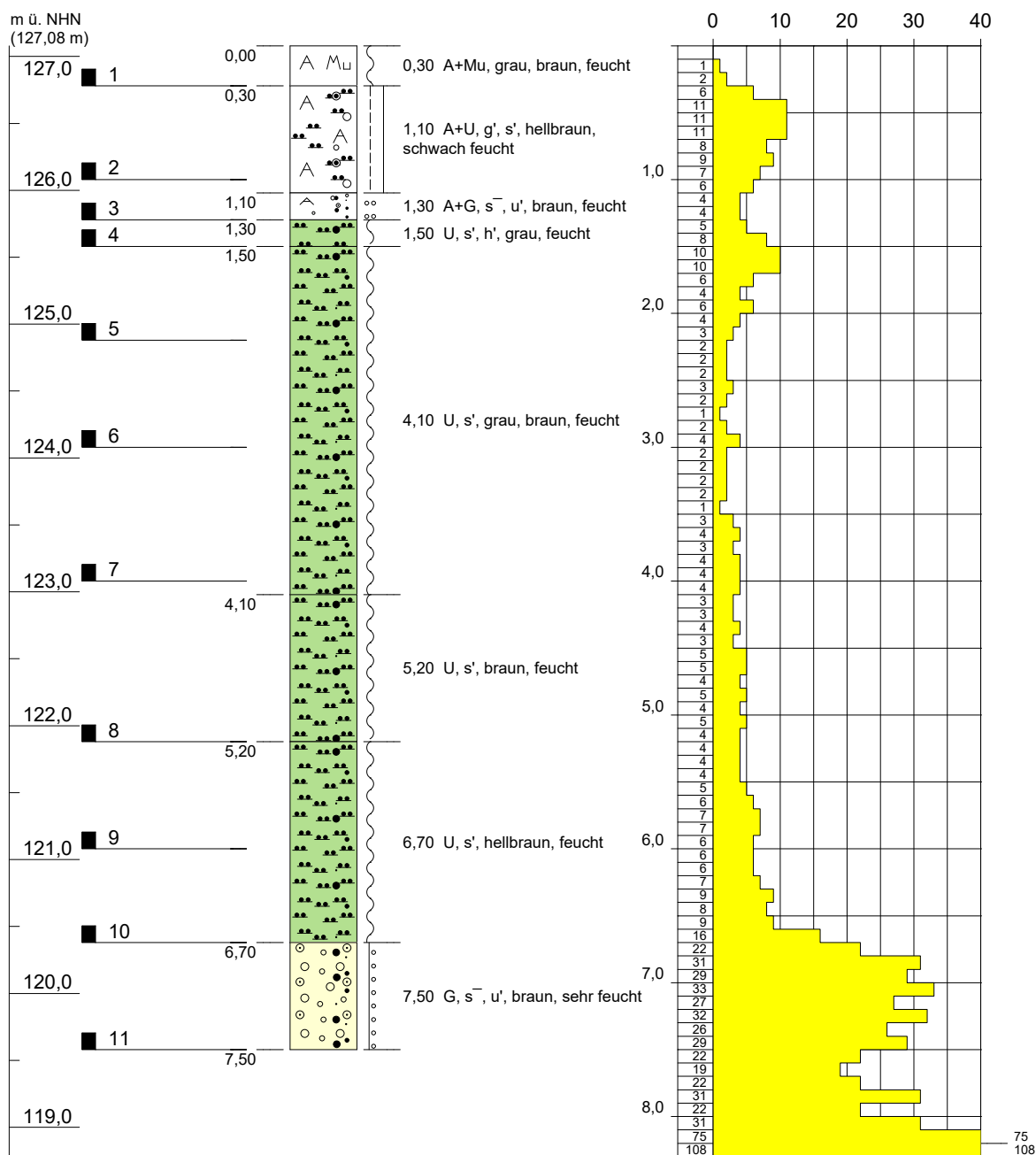
Hochwert: 5634271

Ansatzhöhe: 128,08 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung: KRB A4	Projektnr.: 15.100
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg	Bearbeiter: Beil
Auftraggeber: RWE Power AG	Bohrfirma: RWE Power AG
 Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762	Höhenmaßstab: 1:50
	Anlage: 3

KRB / DPH A5



Datum: 23.10.2018

Rechtswert: 2523101

Hochwert: 5634271

Ansatzhöhe: 127,08 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung: KRB / DPH A5

Projektnr.: 15.100

Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg

Bearbeiter: Beil

Auftraggeber: RWE Power AG

Bohrfirma: RWE Power AG



Geotechnisches Büro
Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH
Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen
Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762

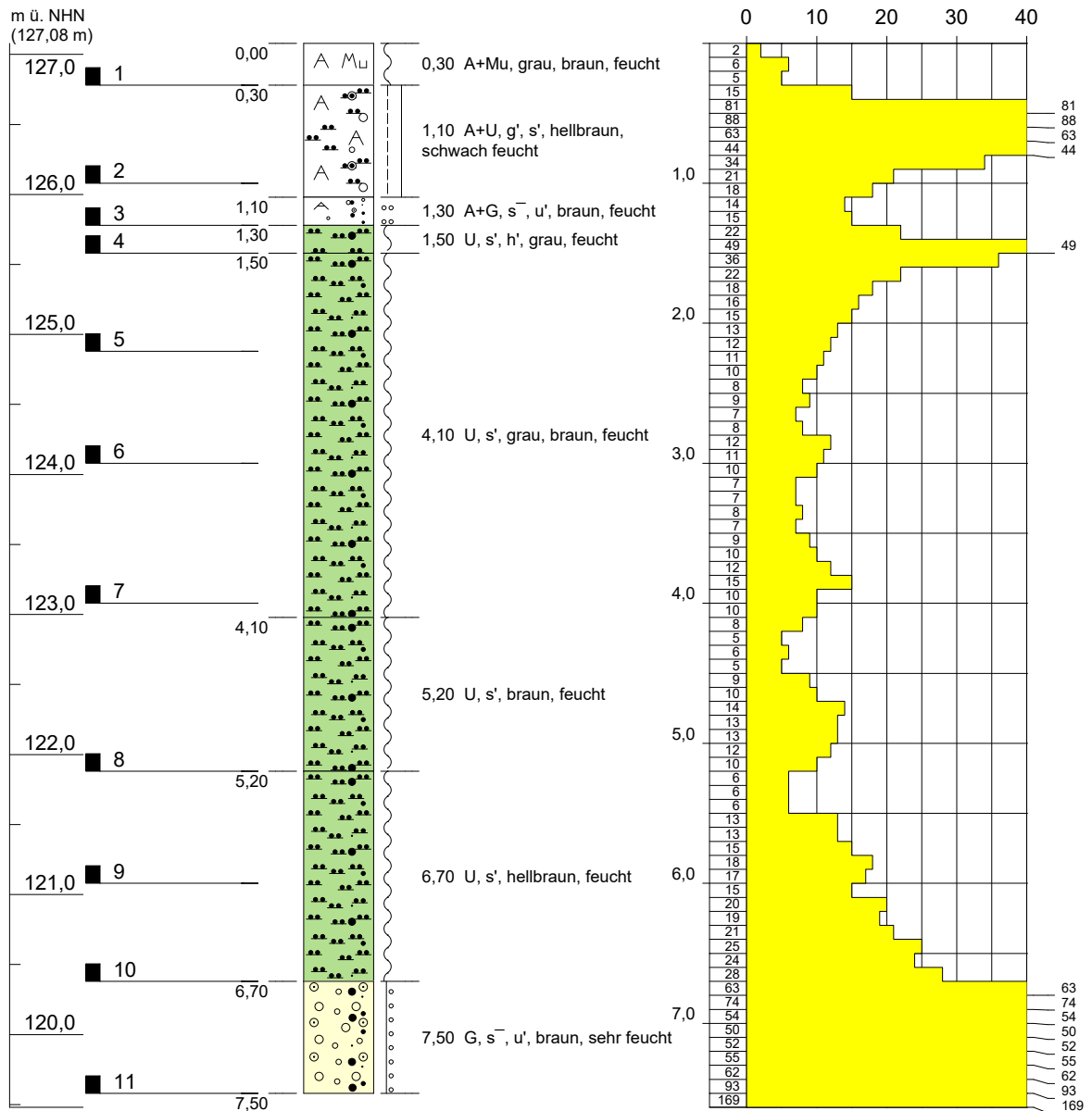
Höhenmaßstab:

1:50

Anlage:

3

KRB / DPL A5



Datum: 23.10.2018

Rechtswert: 2523101

Hochwert: 5634271

Ansatzhöhe: 127,08 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung: KRB / DPL A5

Projektnr.: 15.100

Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg

Bearbeiter: Beil

Auftraggeber: RWE Power AG

Bohrfirma: RWE Power AG



Geotechnisches Büro
Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH
Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen
Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762

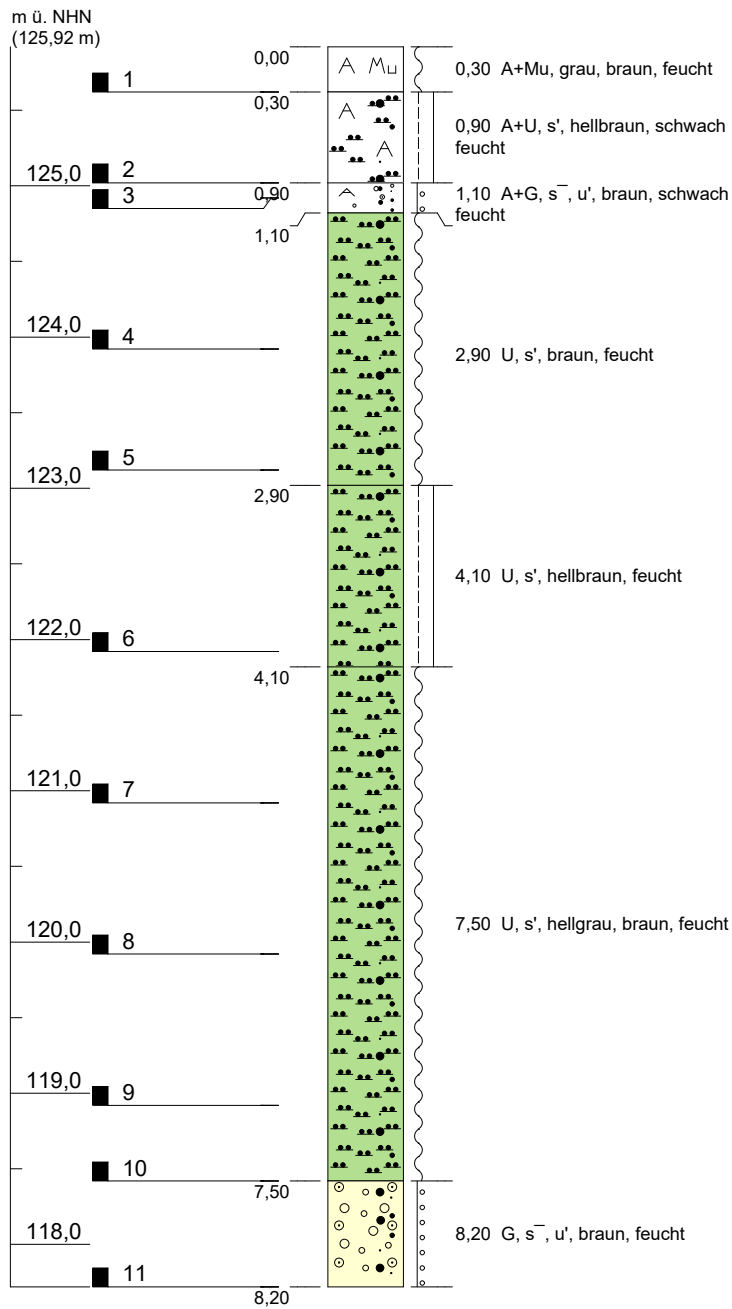
Höhenmaßstab:

1:50

Anlage:

3

KRB A6



Datum: 23.10.2018

Rechtswert: 2523176

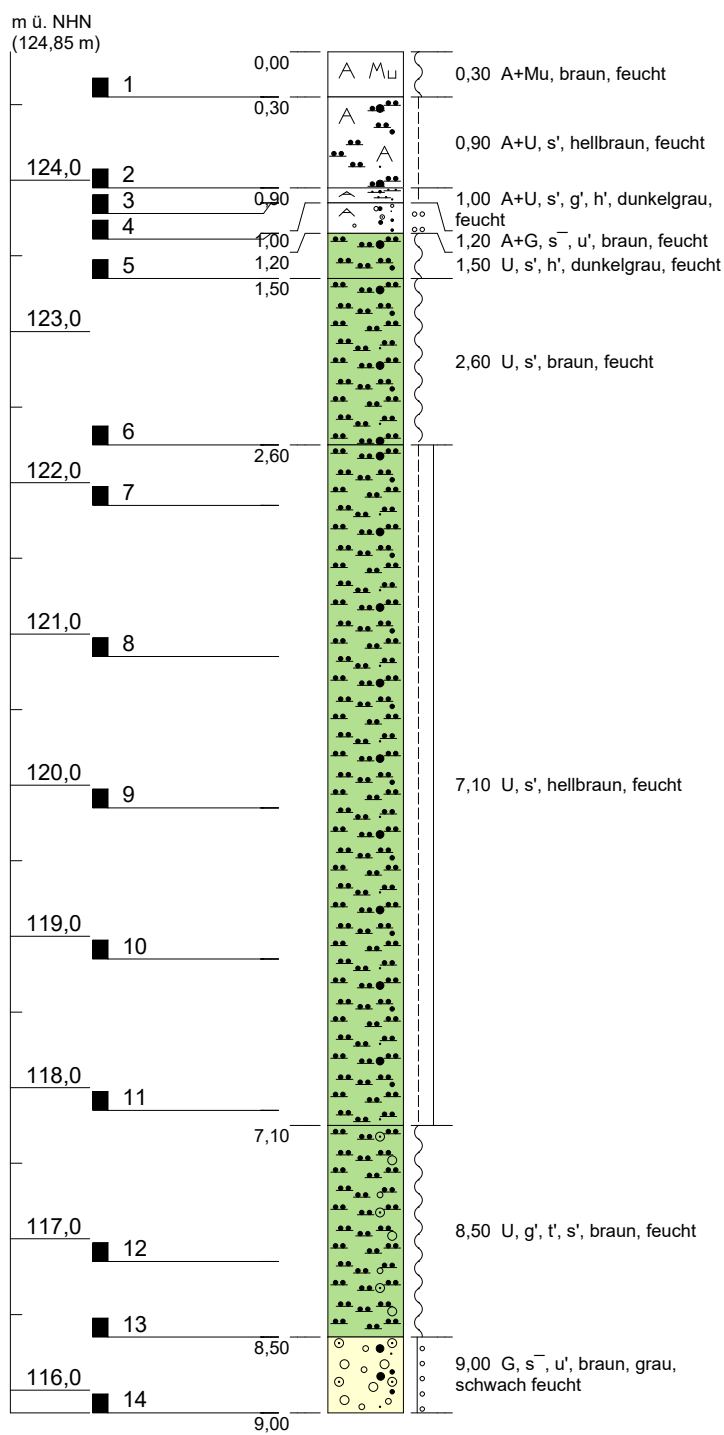
Hochwert: 5634271

Ansatzhöhe: 125,92 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung:	KRB A6	Projektnr.:	15.100
Projekt:	Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg	Bearbeiter:	Beil
Auftraggeber:	RWE Power AG	Bohrfirma:	RWE Power AG
 Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762		Höhenmaßstab:	Anlage:
		1:50	3

KRB A7



Datum: 23.10.2018

Rechtswert: 2523251

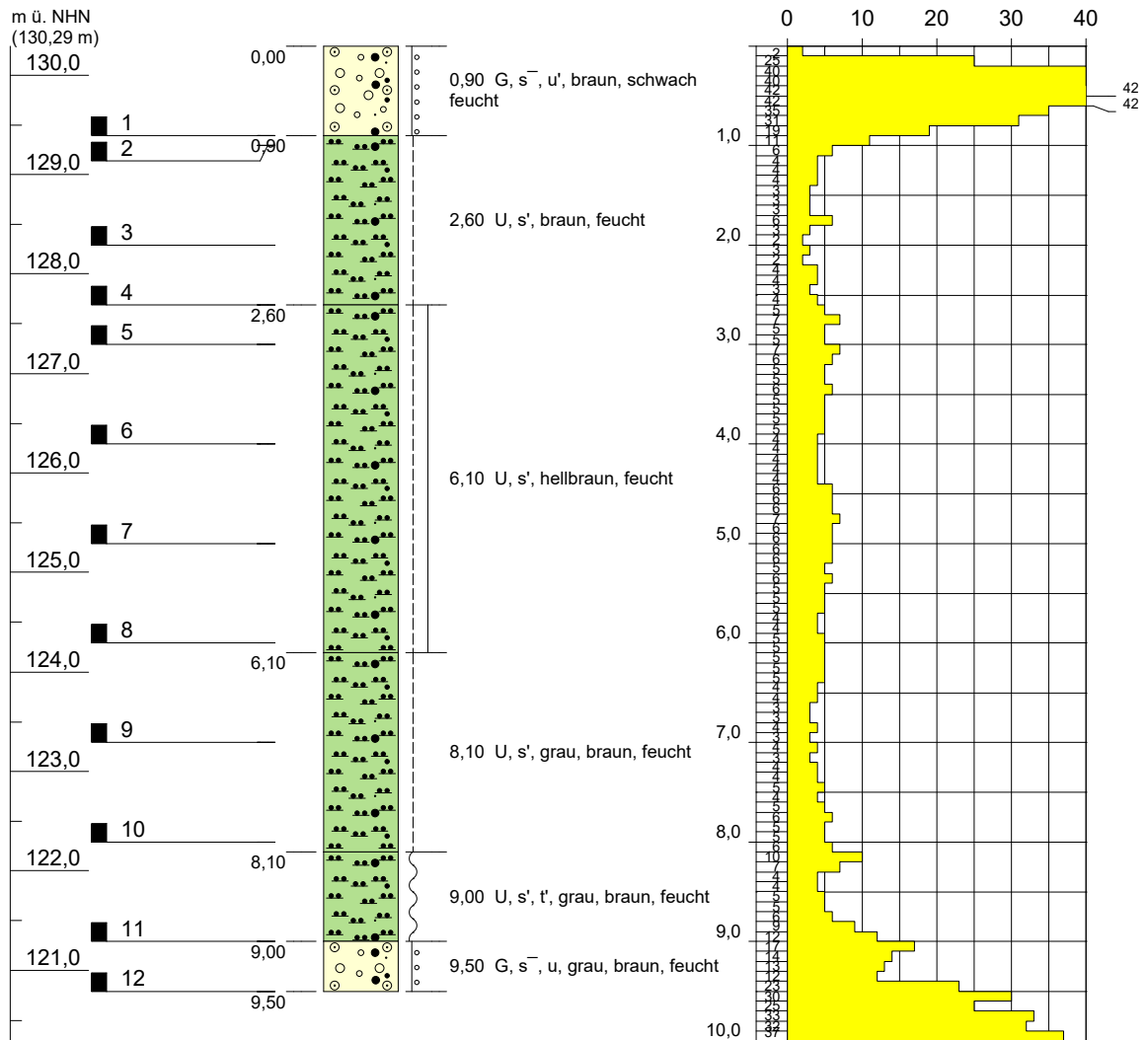
Hochwert: 5634271

Ansatzhöhe: 124,85 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung:	KRB A7	Projektnr.:	15.100
Projekt:	Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg	Bearbeiter:	Beil
Auftraggeber:	RWE Power AG	Bohrfirma:	RWE Power AG
 Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762		Höhenmaßstab:	Anlage:
		1:50	3

KRB / DPH B2



Datum: 25.10.2018

Rechtswert: 2522876

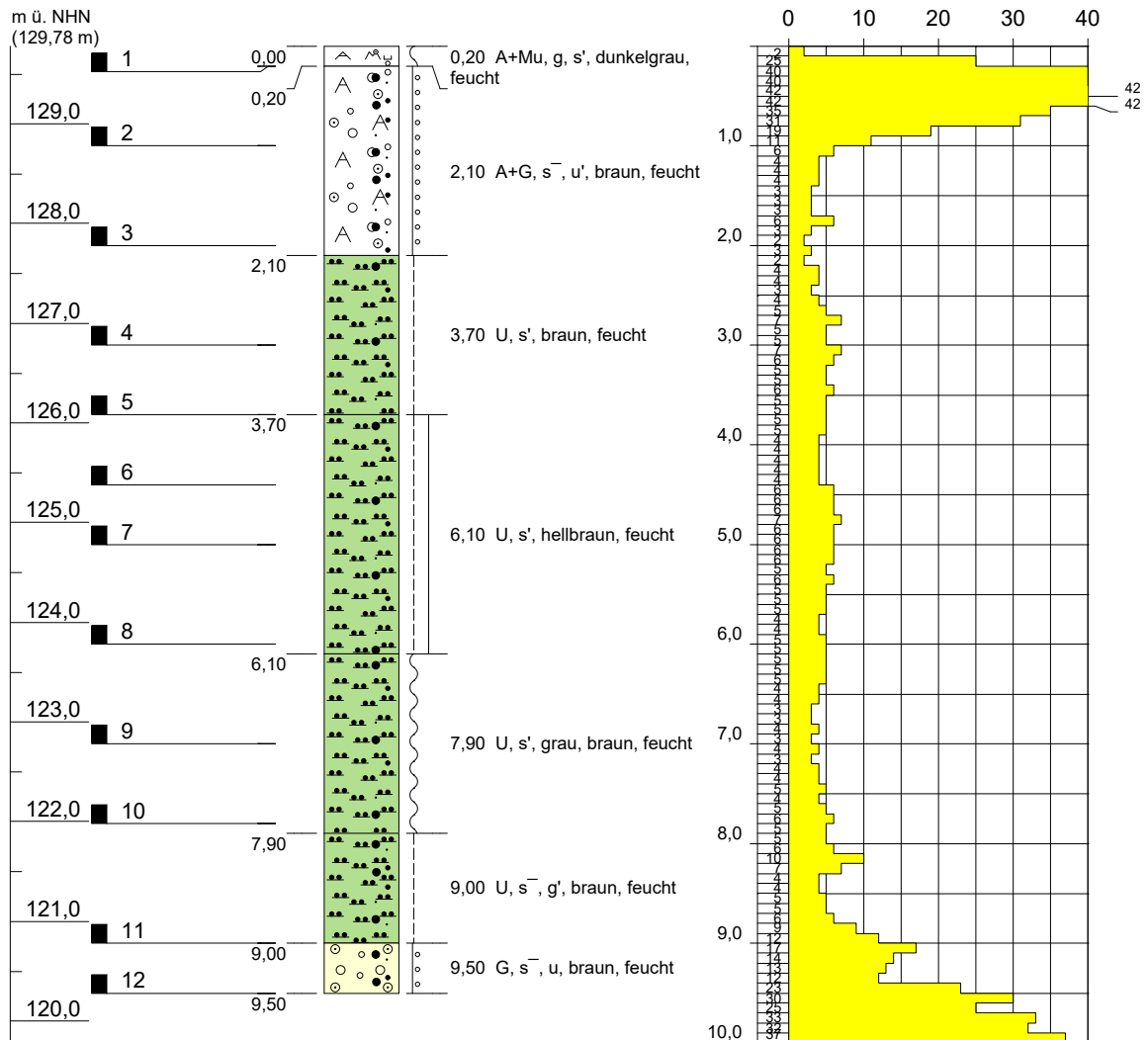
Hochwert: 5634196

Ansatzhöhe: 130,29 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung:	KRB / DPH B2	Projektnr.:	15.100
Projekt:	Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg	Bearbeiter:	Beil
Auftraggeber:	RWE Power AG	Bohrfirma:	RWE Power AG
 Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762		Höhenmaßstab:	Anlage:
		1:75	3

KRB / DPH B3



Datum: 25.10.2018

Rechtswert: 2522951

Hochwert: 5634196

Ansatzhöhe: 129,78 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung:	KRB / DPH B3	Projektnr.:	15.100
Projekt:	Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg	Bearbeiter:	Beil
Auftraggeber:	RWE Power AG	Bohrfirma:	RWE Power AG
 Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762		Höhenmaßstab:	Anlage:
		1:75	3

DPH B4

m ü. NHN
(129,93 m)

129,0

128,0

127,0

126,0

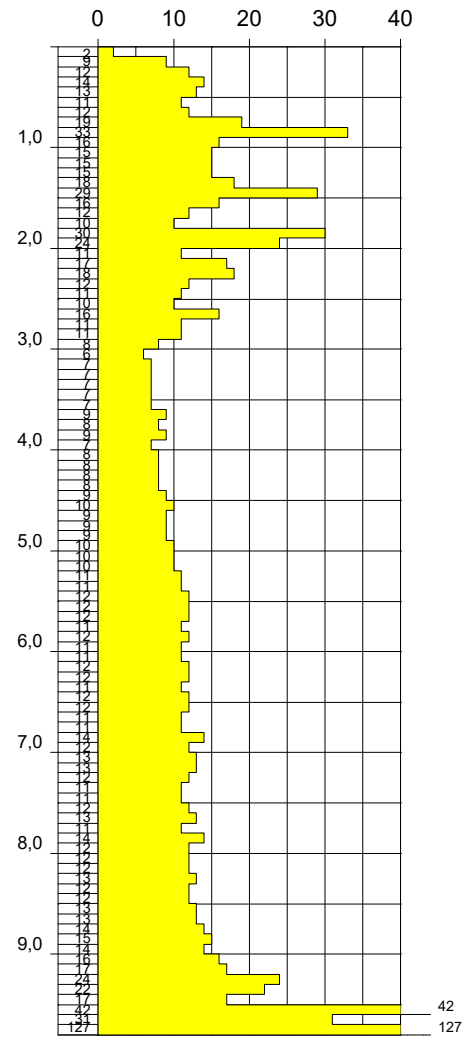
125,0

124,0

123,0

122,0

121,0



Datum: 25.10.2018

Rechtswert: 2523026

Hochwert: 5634196

Ansatzhöhe: 129,93 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung: DPH B4

Projektnr.: 15.100

Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg

Bearbeiter: Beil

Auftraggeber: RWE Power AG

Bohrfirma: RWE Power AG



Geotechnisches Büro
Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH
Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen
Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762

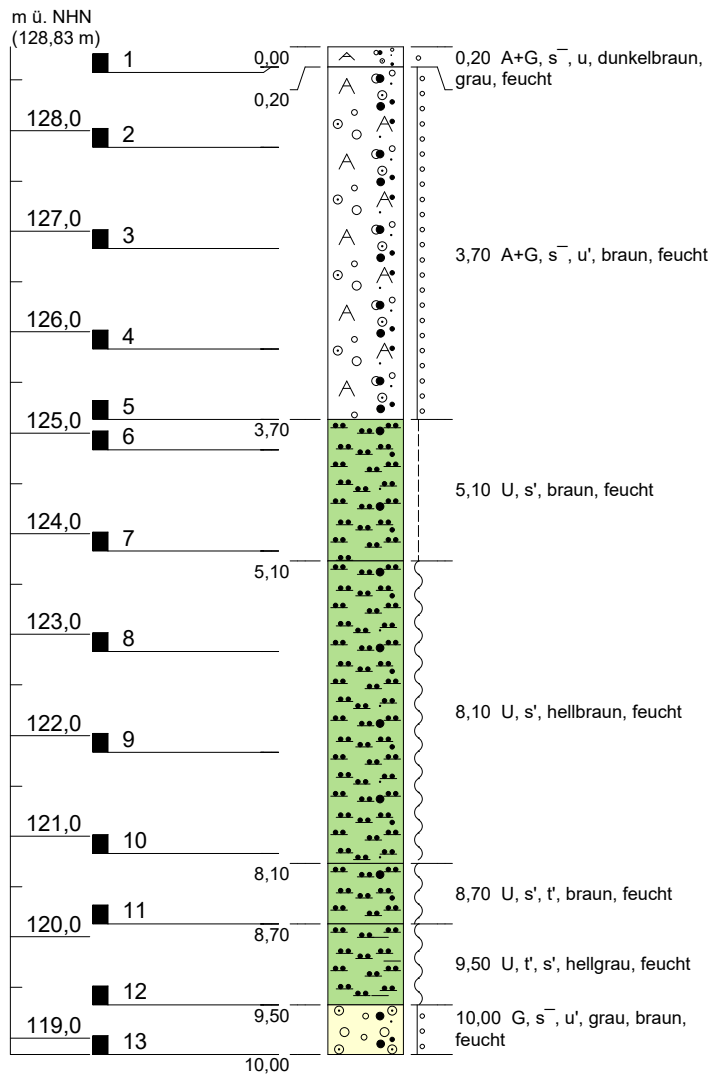
Höhenmaßstab:

1:75

Anlage:

3

KRB B5



Datum: 05.11.2018

Rechtswert: 2523101

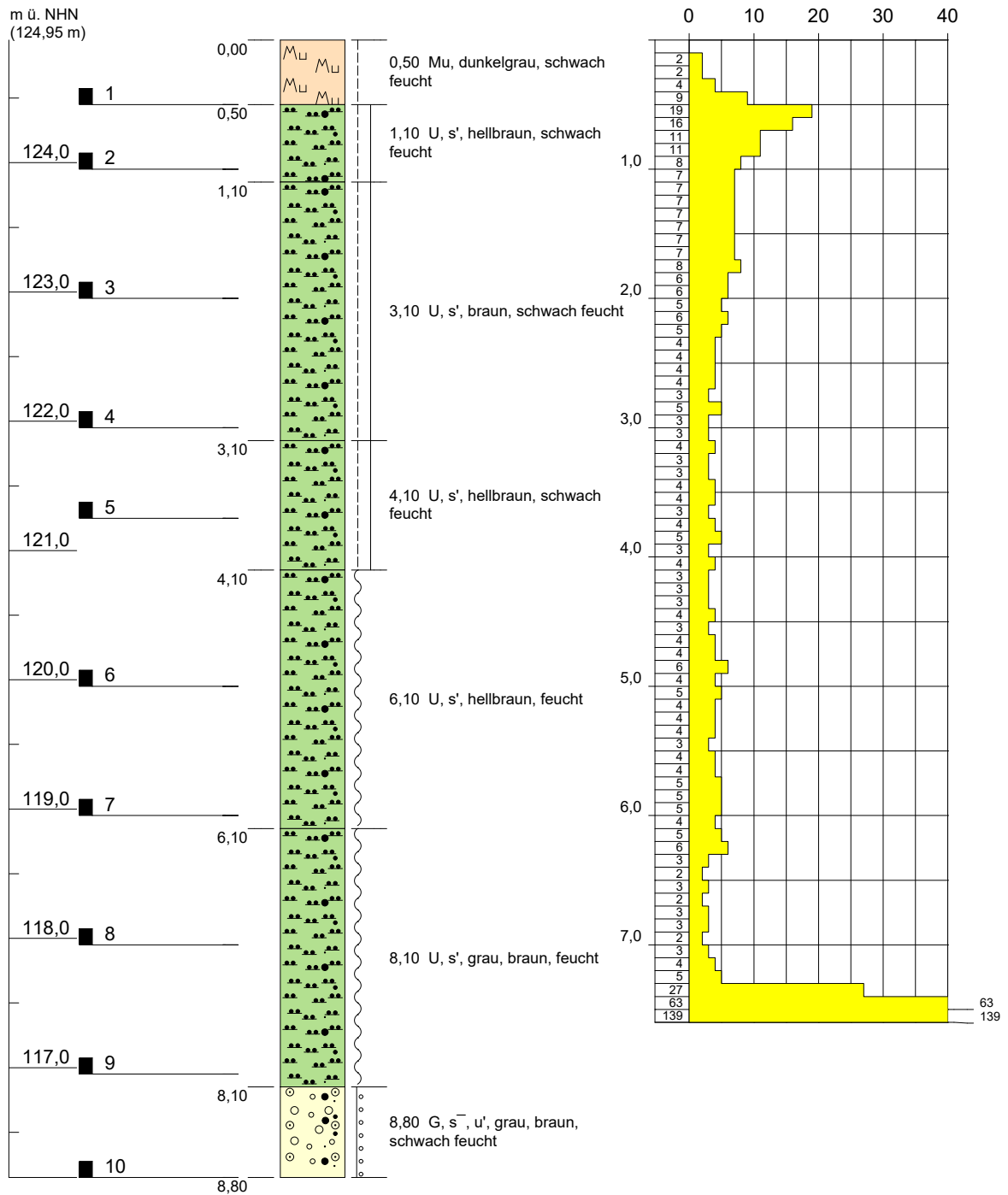
Hochwert: 5634196

Ansatzhöhe: 128,83 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung: KRB B5	Projektnr.: 15.100		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg	Bearbeiter: Beil		
Auftraggeber: RWE Power AG	Bohrfirma: RWE Power AG		
 Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="954 1991 1327 2116"> Höhenmaßstab: 1:75 </td><td data-bbox="1327 1991 1487 2116"> Anlage: 3 </td></tr> </table>	Höhenmaßstab: 1:75	Anlage: 3
Höhenmaßstab: 1:75	Anlage: 3		

KRB / DPH B6



Datum: 26.10.2018

Rechtswert: 2523176

Hochwert: 5634196

Ansatzhöhe: 124,95 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung: KRB / DPH B6

Projektnr.: 15.100

Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg

Bearbeiter: Beil

Auftraggeber: RWE Power AG

Bohrfirma: RWE Power AG



Geotechnisches Büro
Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH
Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen
Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762

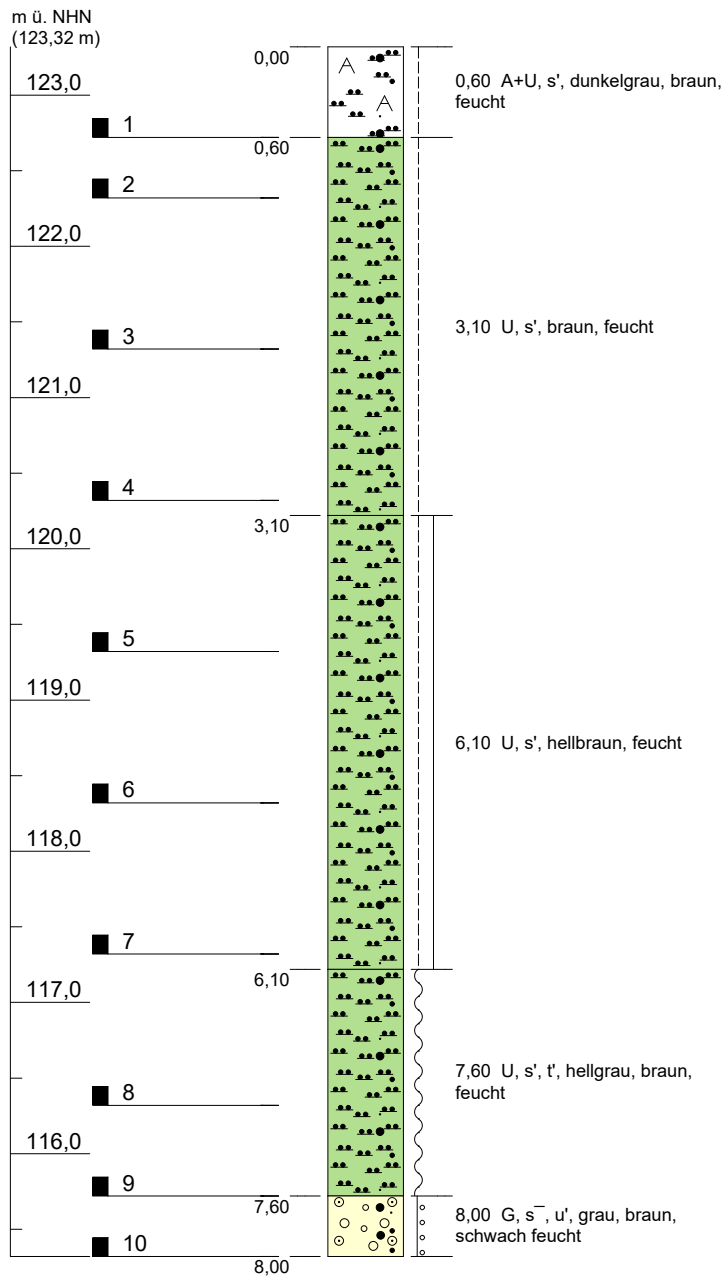
Höhenmaßstab:

1:50

Anlage:

3

KRB B7



Datum: 05.11.2018

Rechtswert: 2523251

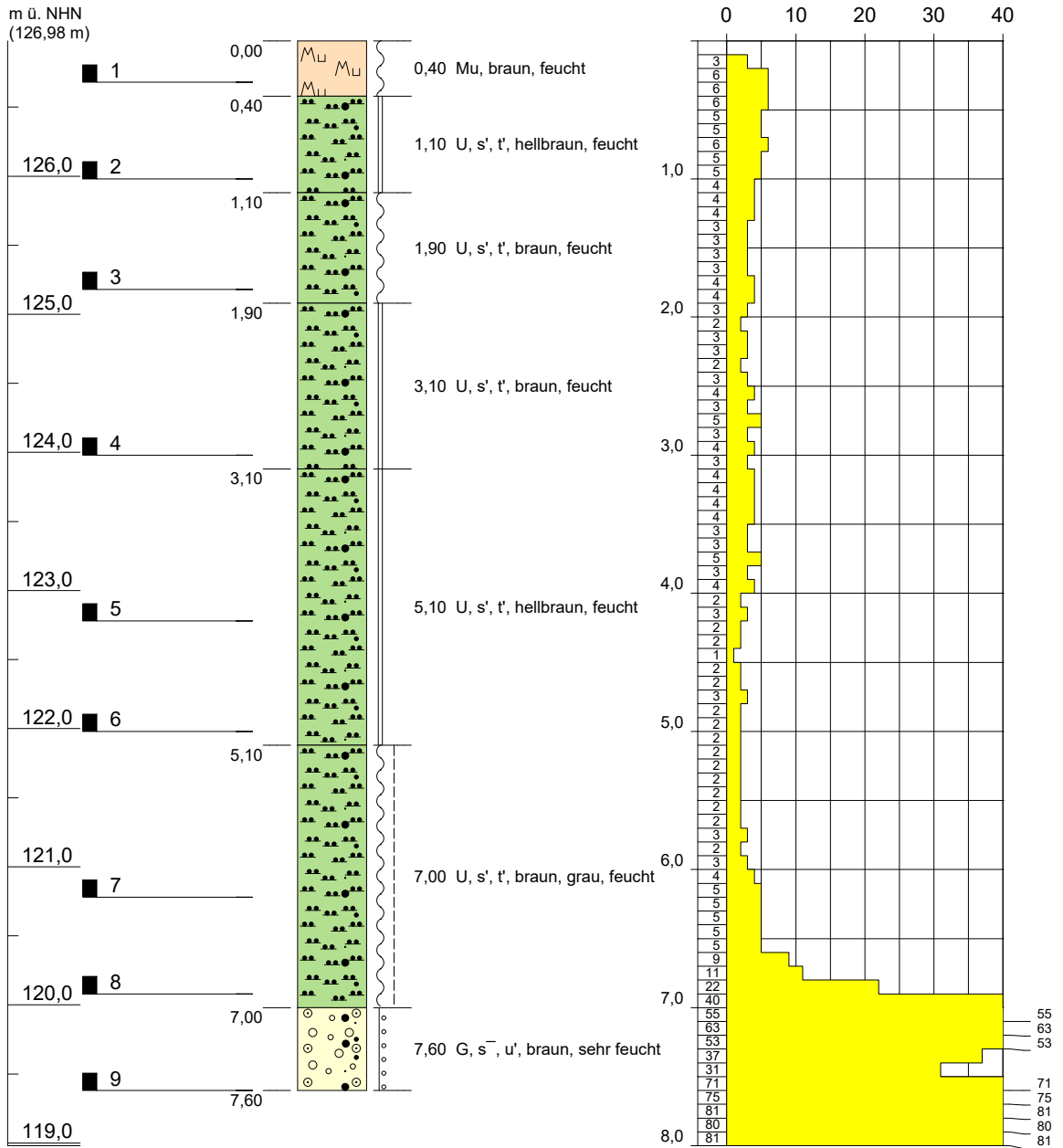
Hochwert: 5634196

Ansatzhöhe: 123,32 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung:	KRB B7	Projektnr.:	15.100
Projekt:	Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg	Bearbeiter:	Beil
Auftraggeber:	RWE Power AG	Bohrfirma:	RWE Power AG
 Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762		Höhenmaßstab:	Anlage:
		1:50	3

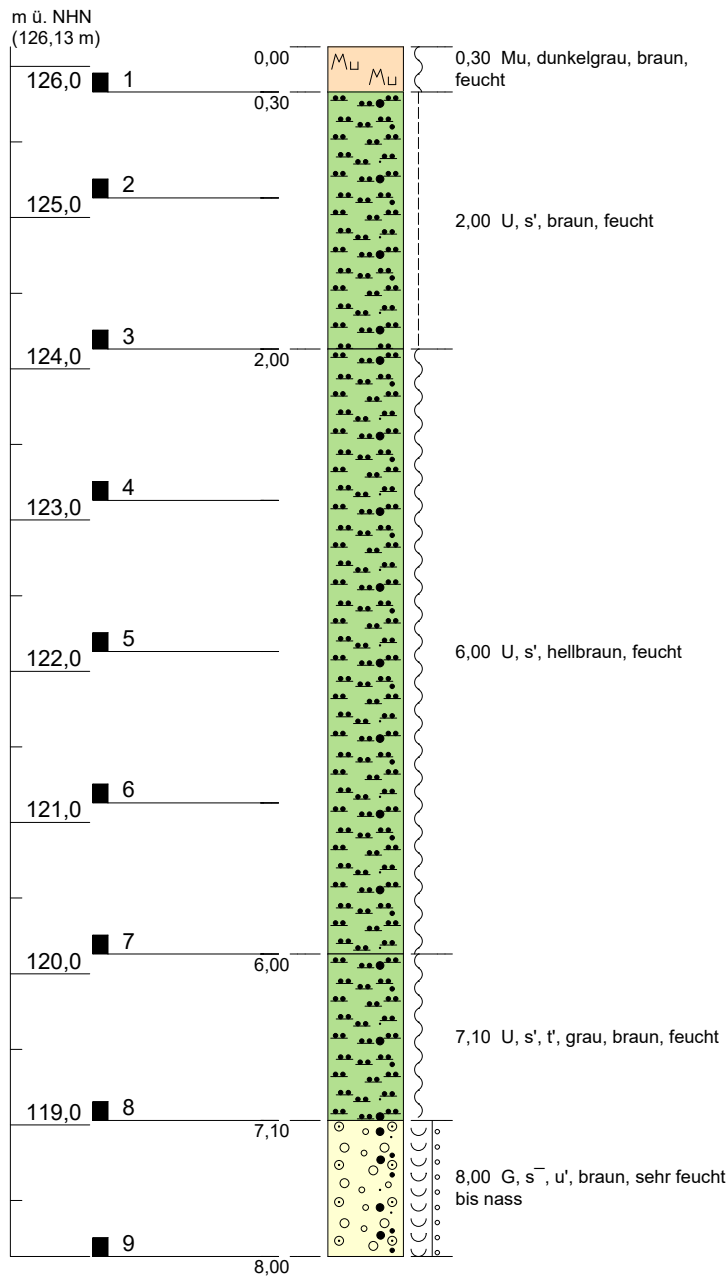
KRB / DPH C3



Blatt 1 von 1

Bohrung: KRB / DPH C3	Projektnr.: 15.100	
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg	Bearbeiter: Beil	
Auftraggeber: RWE Power AG	Bohrfirma: RWE Power AG	
 Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762	Höhenmaßstab: 1:50	Anlage: 3

KRB C4



Datum: 07.11.2018

Rechtswert: 2523026

Hochwert: 5634121

Ansatzhöhe: 126,13 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung:	KRB C4	Projektnr.:	15.100
Projekt:	Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg	Bearbeiter:	Beil
Auftraggeber:	RWE Power AG	Bohrfirma:	RWE Power AG
 Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762		Höhenmaßstab:	Anlage:
		1:50	3

DPL C5

m ü. NHN
(125,23 m)

125,0

124,0

123,0

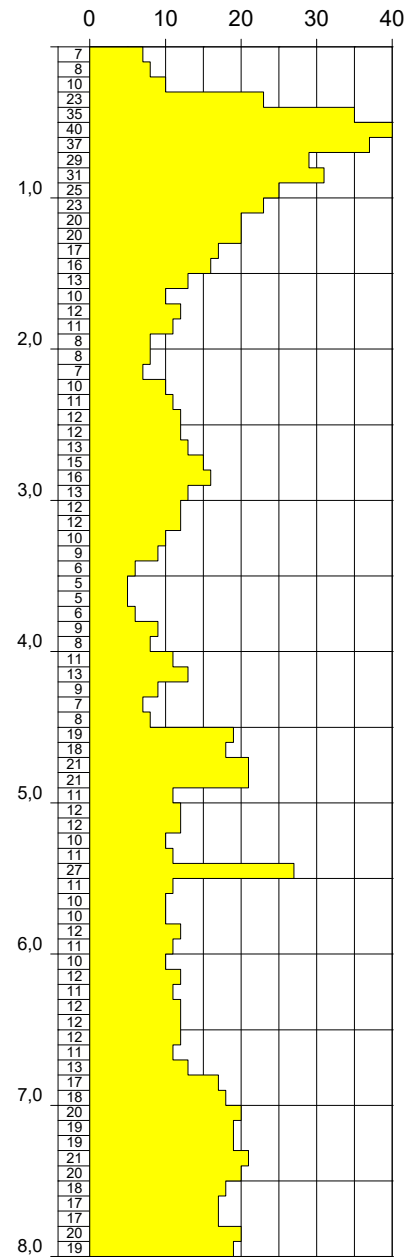
122,0

121,0

120,0

119,0

118,0



Datum: 15.11.2018

Rechtswert: 2523101

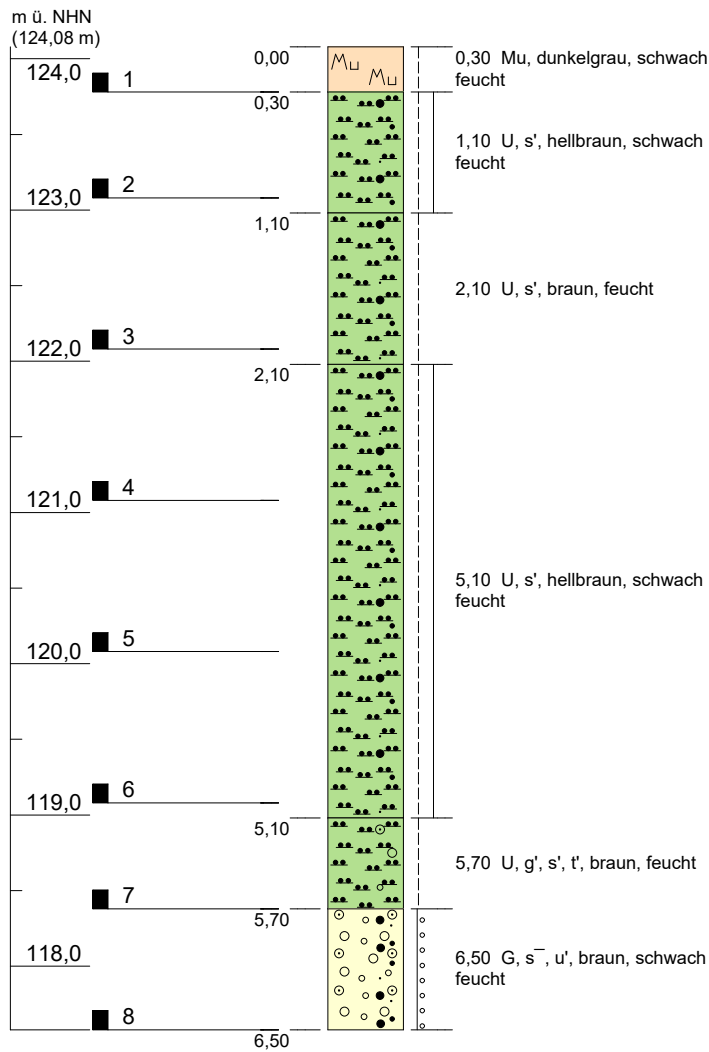
Hochwert: 5634121

Ansatzhöhe: 125,23 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung:	DPL C5	Projektnr.:	15.100
Projekt:	Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg	Bearbeiter:	Beil
Auftraggeber:	RWE Power AG	Bohrfirma:	RWE Power AG
 Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762		Höhenmaßstab:	Anlage:
		1:50	3

KRB C6



Datum: 26.10.2018

Rechtswert: 2523176

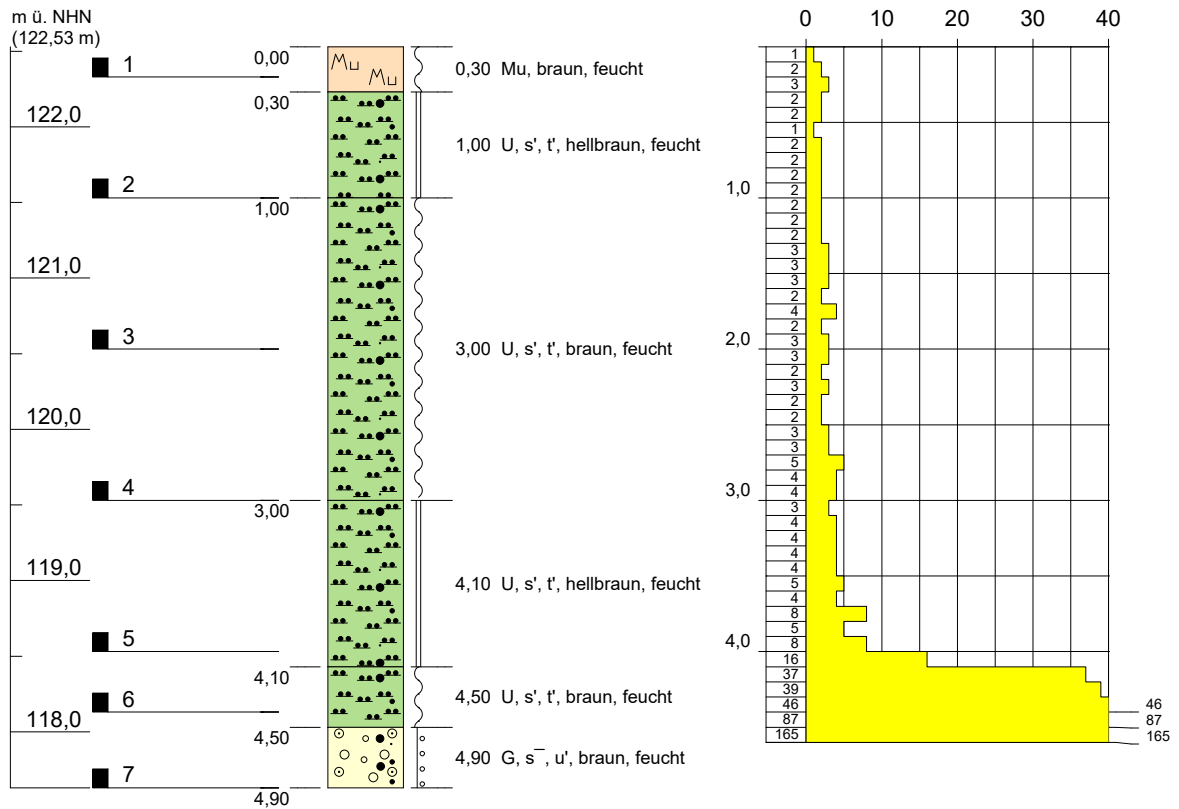
Hochwert: 5634121

Ansatzhöhe: 124,08 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung: KRB C6		Projektnr.: 15.100	
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg		Bearbeiter: Beil	
Auftraggeber: RWE Power AG		Bohrfirma: RWE Power AG	
 Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762		Höhenmaßstab:	Anlage:
		1:50	3

KRB / DPH C7



Datum: 19.11.2018

Rechtswert: 2523251

Hochwert: 5634121

Ansatzhöhe: 122,53 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung: KRB / DPH C7

Projektnr.: 15.100

Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg

Bearbeiter: Beil

Auftraggeber: RWE Power AG

Bohrfirma: RWE Power AG



Geotechnisches Büro
Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH
Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen
Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762

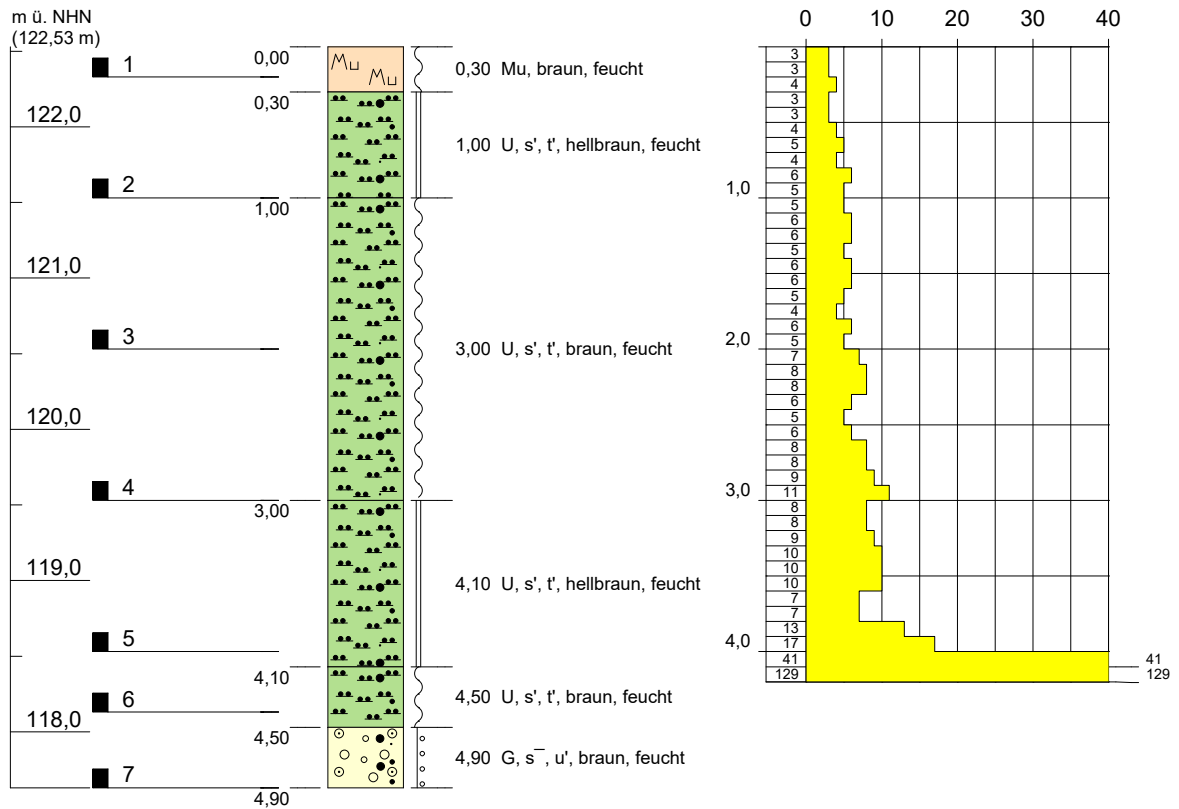
Höhenmaßstab:

1:50

Anlage:

3

KRB / DPL C7



Datum: 19.11.2018

Rechtswert: 2523251

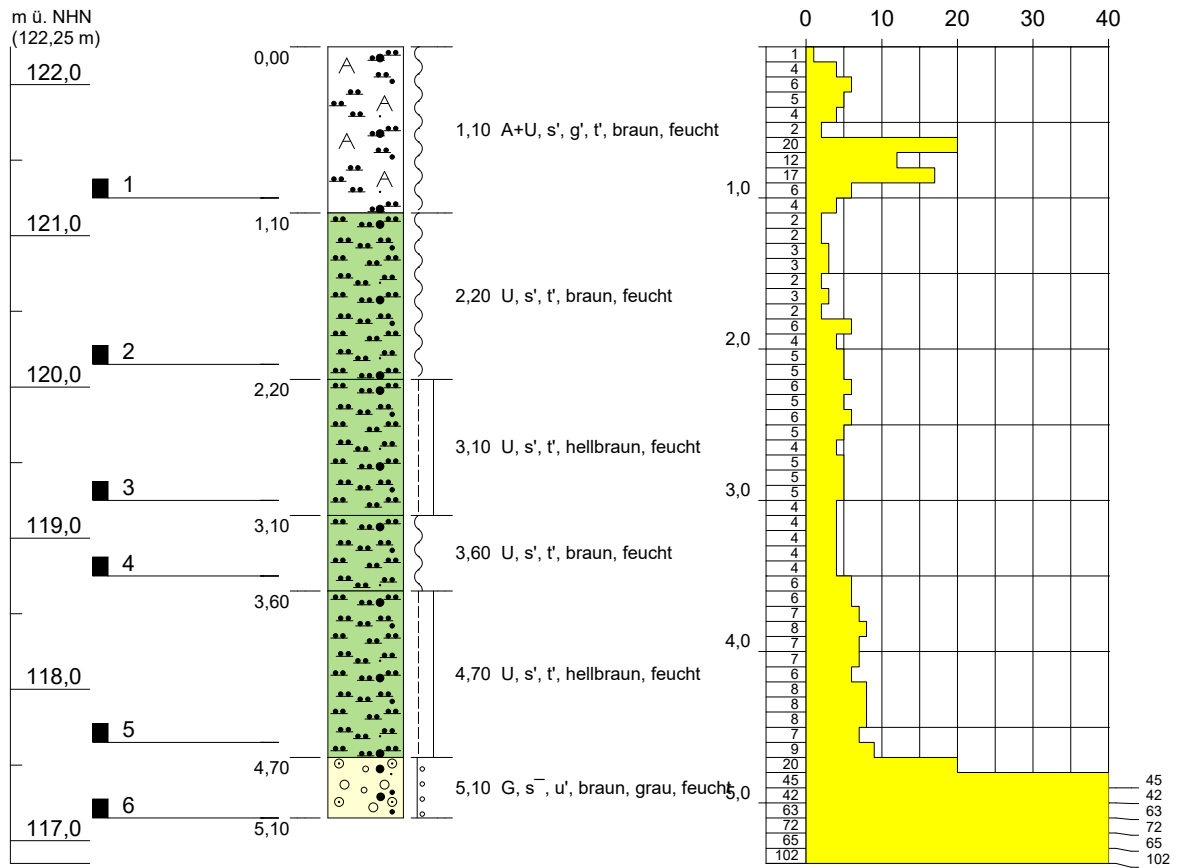
Hochwert: 5634121

Ansatzhöhe: 122,53 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung:	KRB / DPL C7	Projektnr.:	15.100
Projekt:	Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg	Bearbeiter:	Beil
Auftraggeber:	RWE Power AG	Bohrfirma:	RWE Power AG
 Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762		Höhenmaßstab:	Anlage:
		1:50	3

KRB / DPH C8



Datum: 21.11.2018

Rechtswert: 2523333

Hochwert: 5634121

Ansatzhöhe: 122,25 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung: KRB / DPH C8

Projektnr.: 15.100

Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg

Bearbeiter: Beil

Auftraggeber: RWE Power AG

Bohrfirma: RWE Power AG



Geotechnisches Büro
Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH
Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen
Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762

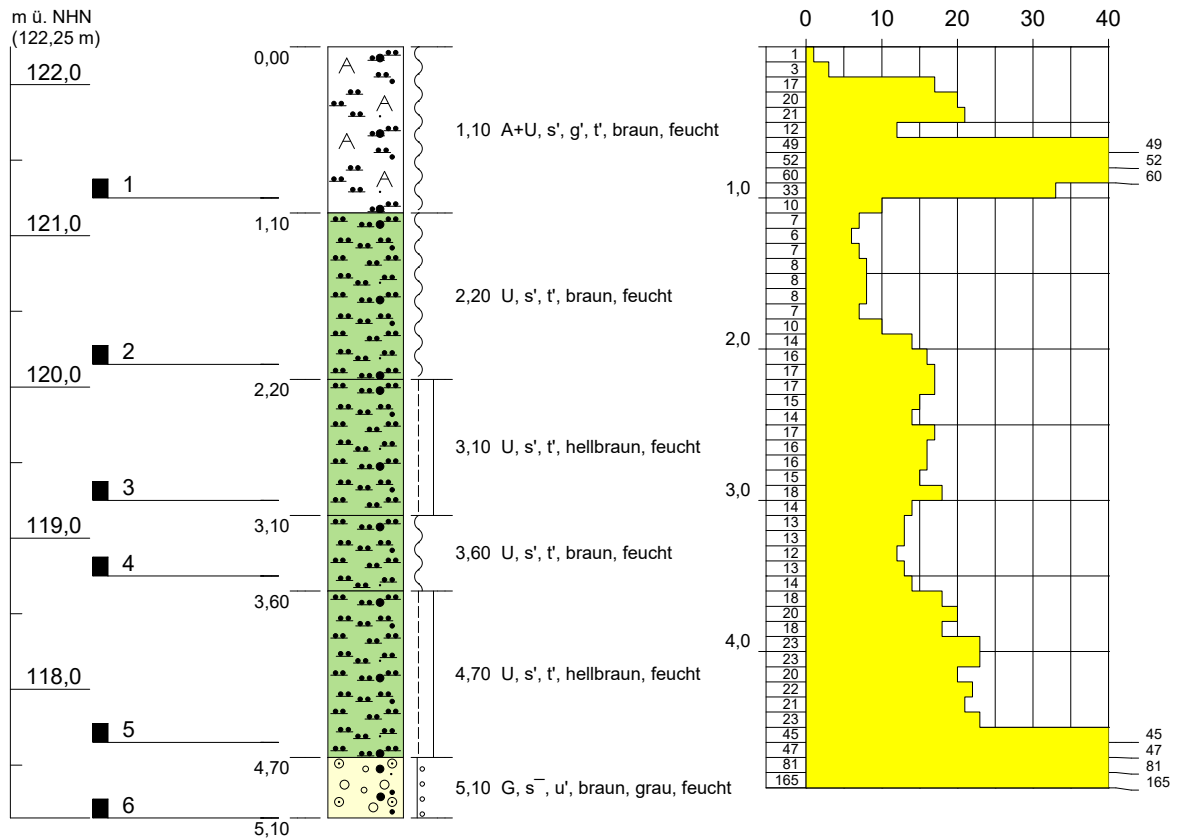
Höhenmaßstab:

1:50

Anlage:

3

KRB / DPL C8



Datum: 21.11.2018

Rechtswert: 2523333

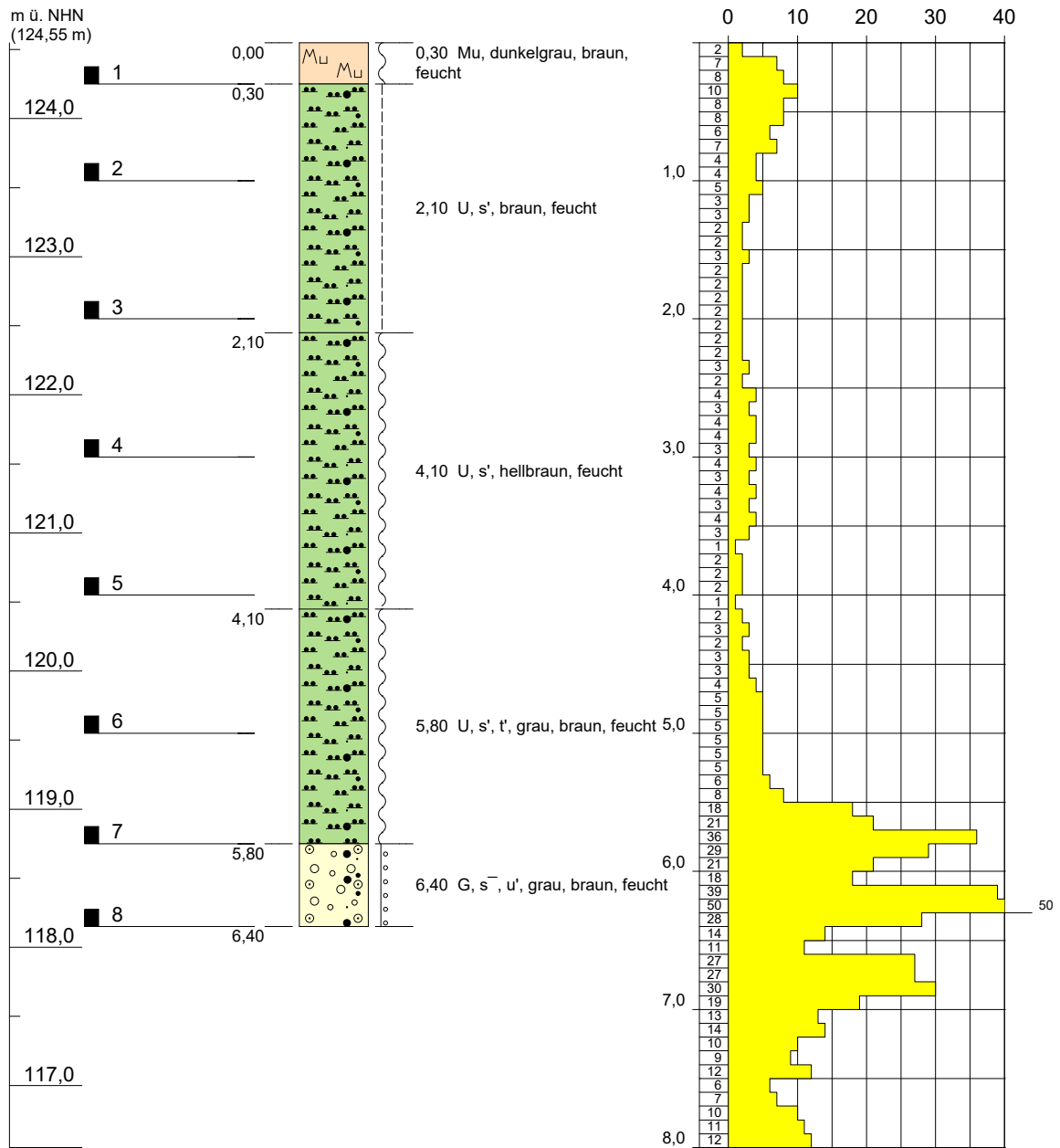
Hochwert: 5634121

Ansatzhöhe: 122,25 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung:	KRB / DPL C8	Projektnr.:	15.100
Projekt:	Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg	Bearbeiter:	Beil
Auftraggeber:	RWE Power AG	Bohrfirma:	RWE Power AG
 Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762		Höhenmaßstab:	Anlage:
		1:50	3

KRB / DPH D5



Datum: 07.11.2018

Rechtswert: 2523101

Hochwert: 5634046

Ansatzhöhe: 124,55 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung: KRB / DPH D5

Projektnr.: 15.100

Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg

Bearbeiter: Beil

Auftraggeber: RWE Power AG

Bohrfirma: RWE Power AG



Geotechnisches Büro
Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH
Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen
Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762

Höhenmaßstab:

1:50

Anlage:

3

DPH D6

m ü. NHN
(123,75 m)

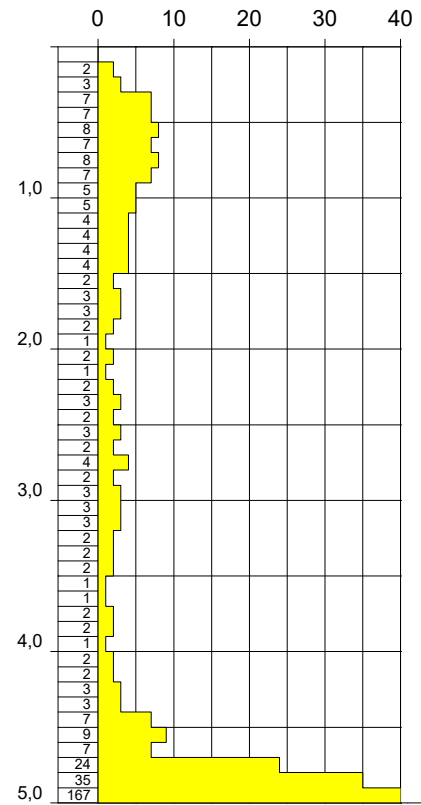
123,0

122,0

121,0

120,0

119,0



Datum: 31.10.2018

Rechtswert: 2523176

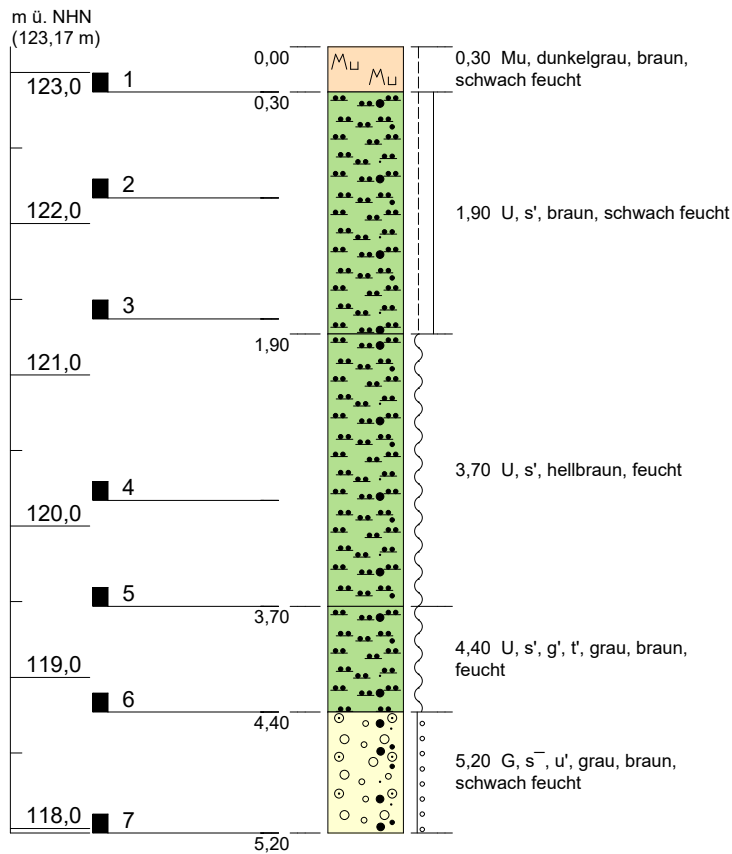
Hochwert: 5634046

Ansatzhöhe: 123,75 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung:	DPH D6	Projektnr.:	15.100
Projekt:	Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg	Bearbeiter:	Beil
Auftraggeber:	RWE Power AG	Bohrfirma:	RWE Power AG
 Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762		Höhenmaßstab:	Anlage:
		1:50	3

KRB D7



Datum: 08.11.2018

Rechtswert: 2523251

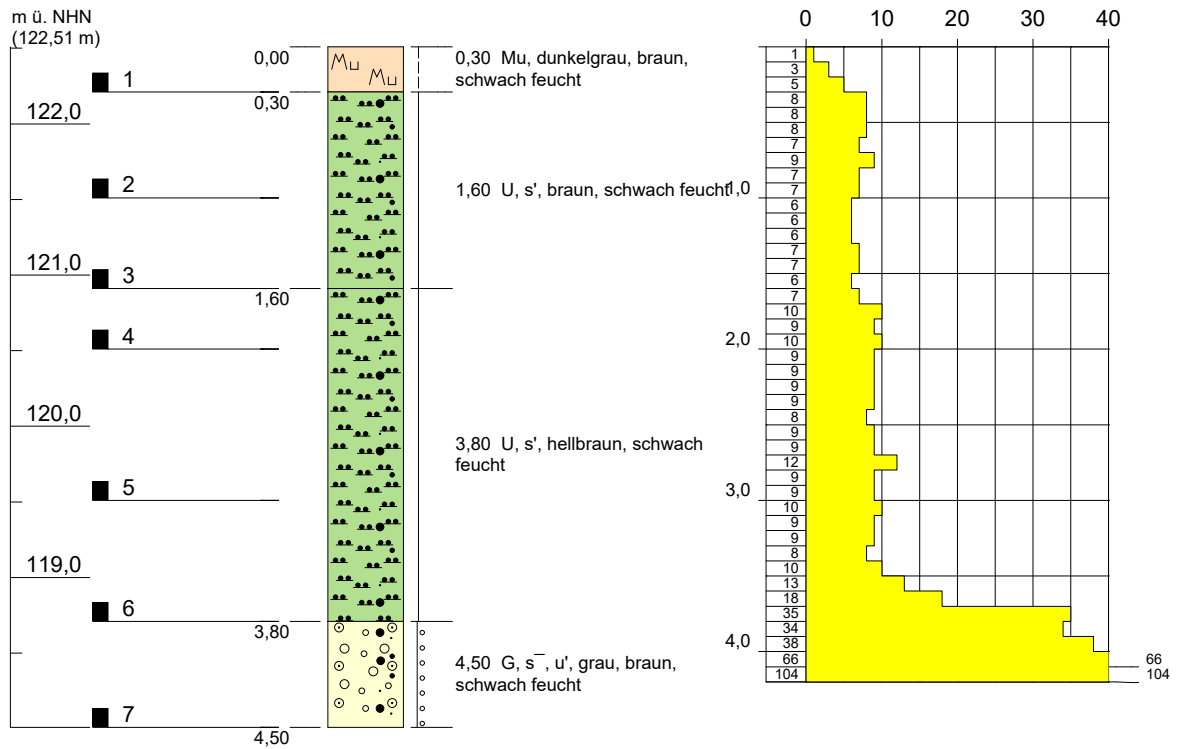
Hochwert: 5634046

Ansatzhöhe: 123,17 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung: KRB D7	Projektnr.: 15.100
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg	Bearbeiter: Beil
Auftraggeber: RWE Power AG	Bohrfirma: RWE Power AG
 Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762	Höhenmaßstab: 1:50 Anlage: 3

KRB / DPH D8



Datum: 08.11.2018

Rechtswert: 2523326

Hochwert: 5634046

Ansatzhöhe: 122,51 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung: KRB / DPH D8

Projektnr.: 15.100

Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg

Bearbeiter: Beil

Auftraggeber: RWE Power AG

Bohrfirma: RWE Power AG



Geotechnisches Büro
Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH
Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen
Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762

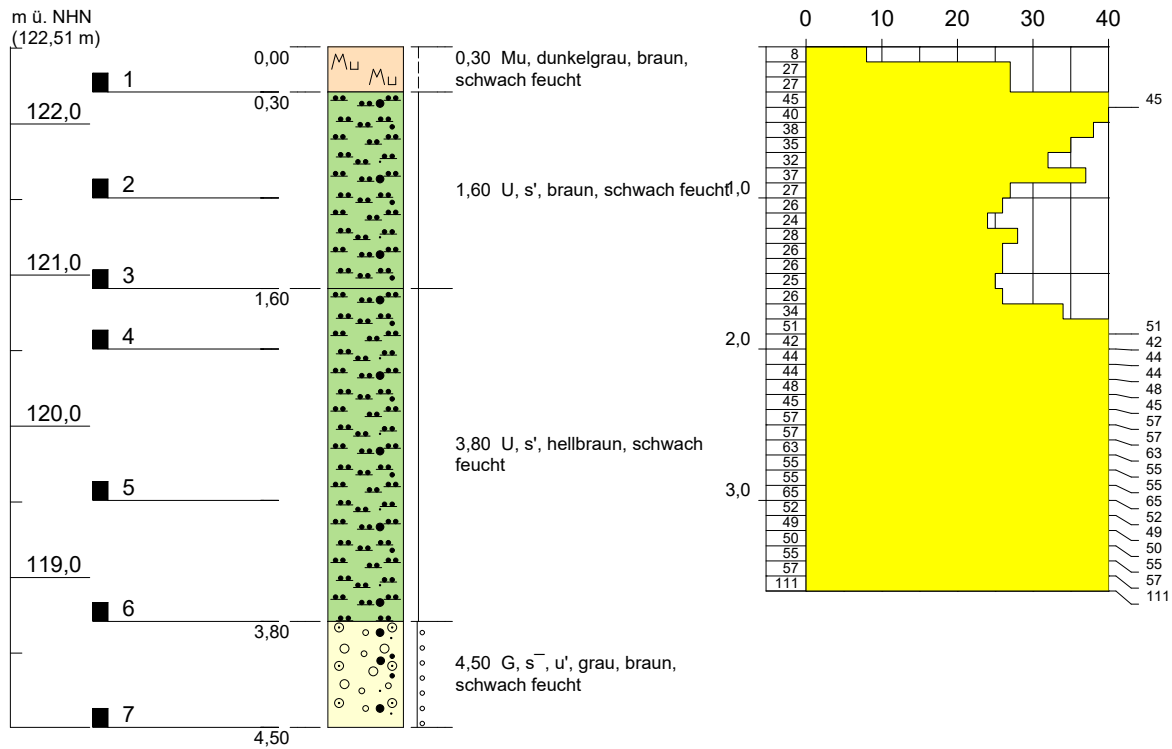
Höhenmaßstab:

1:50

Anlage:

3

KRB / DPL D8



Datum: 08.11.2018

Rechtswert: 2523326

Hochwert: 5634046

Ansatzhöhe: 122,51 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung: KRB / DPL D8

Projektnr.: 15.100

Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg

Bearbeiter: Beil

Auftraggeber: RWE Power AG

Bohrfirma: RWE Power AG



Geotechnisches Büro
Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH
Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen
Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762

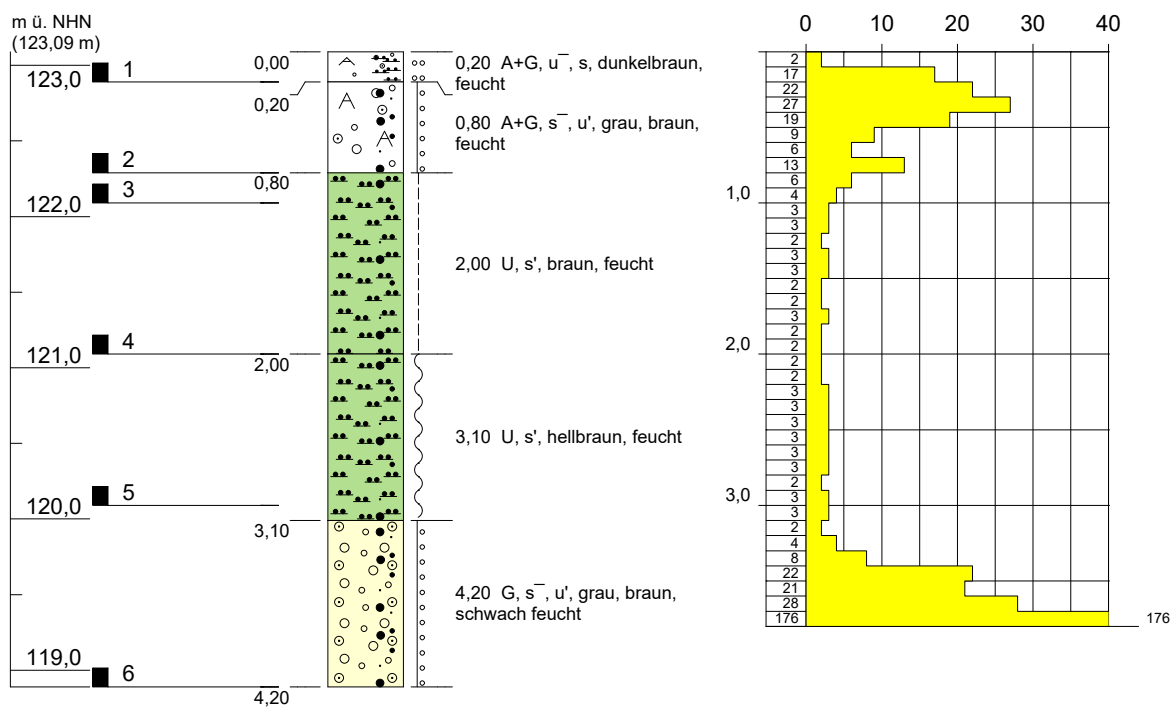
Höhenmaßstab:

1:50

Anlage:

3

KRB / DPH E7



Datum: 30.10.2018

Rechtswert: 2523251

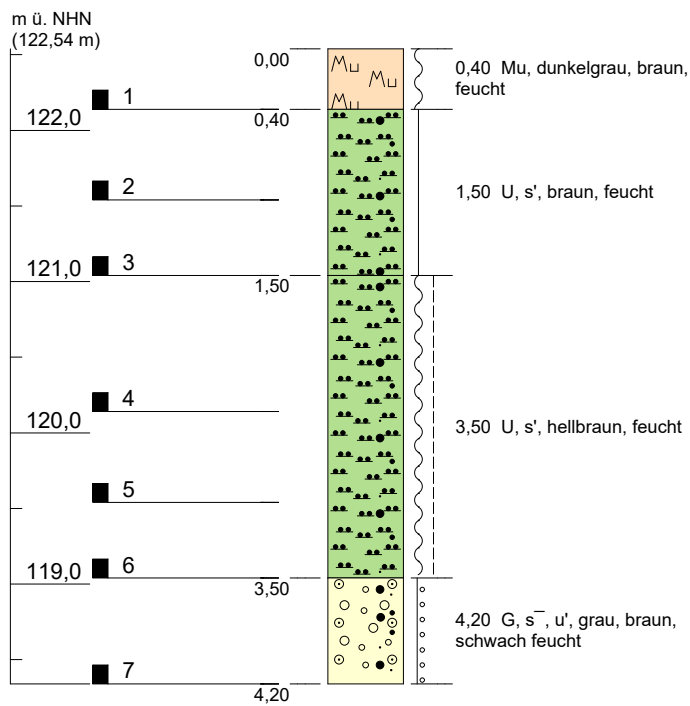
Hochwert: 5633971

Ansatzhöhe: 123,09 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung:	KRB / DPH E7	Projektnr.:	15.100
Projekt:	Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg	Bearbeiter:	Beil
Auftraggeber:	RWE Power AG	Bohrfirma:	RWE Power AG
 Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762		Höhenmaßstab:	Anlage:
		1:50	3

KRB E8



Datum: 07.11.0218

Rechtswert: 2523326

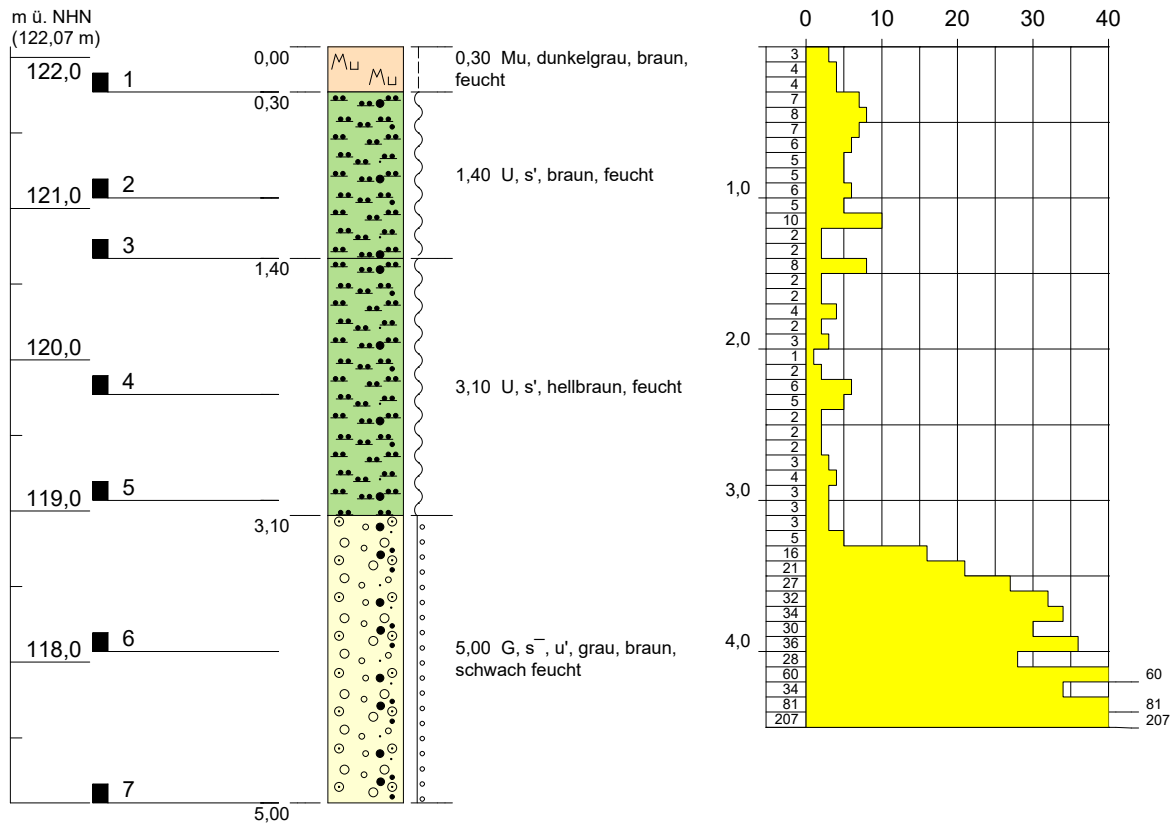
Hochwert: 5633971

Ansatzhöhe: 122,54 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung:	KRB E8	Projektnr.:	15.100
Projekt:	Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg	Bearbeiter:	Beil
Auftraggeber:	RWE Power AG	Bohrfirma:	RWE Power AG
 Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762		Höhenmaßstab:	Anlage:
		1:50	3

KRB / DPH F8



Datum: 08.11.2018

Rechtswert: 2523309

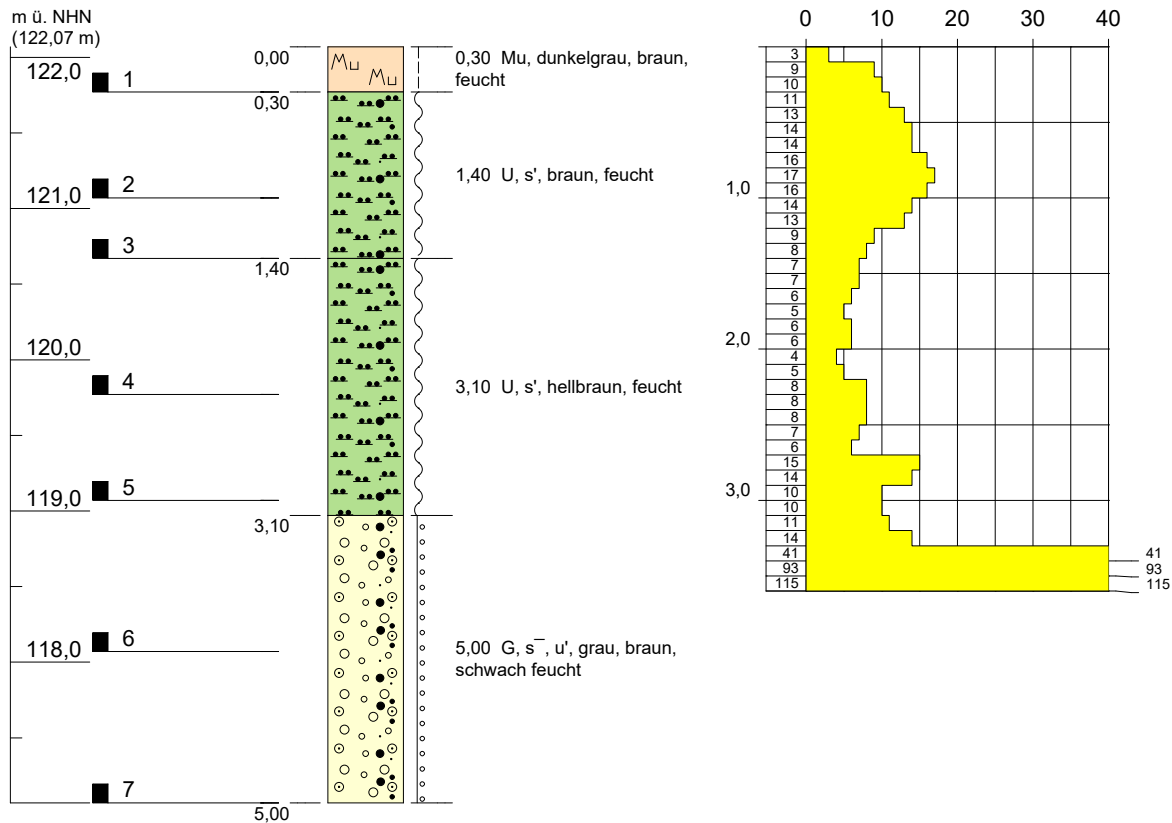
Hochwert: 5633896

Ansatzhöhe: 122,07 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung:	KRB / DPH F8	Projektnr.:	15.100
Projekt:	Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg	Bearbeiter:	Beil
Auftraggeber:	RWE Power AG	Bohrfirma:	RWE Power AG
 Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762		Höhenmaßstab:	Anlage:
		1:50	3

KRB / DPL F8



Datum: 08.11.2018

Rechtswert: 2523309

Hochwert: 5633896

Ansatzhöhe: 122,07 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung: KRB / DPL F8

Projektnr.: 15.100

Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg

Bearbeiter: Beil

Auftraggeber: RWE Power AG

Bohrfirma: RWE Power AG



Geotechnisches Büro
Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH
Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen
Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762

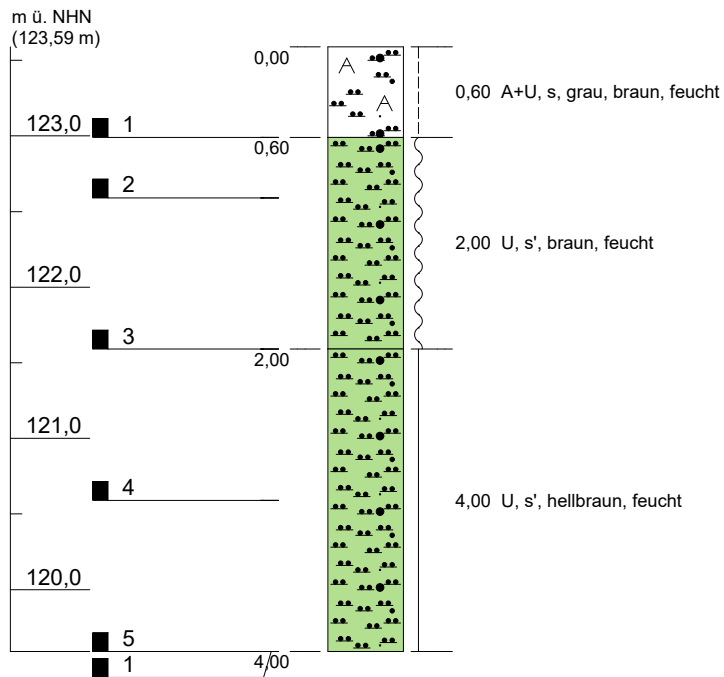
Höhenmaßstab:

1:50

Anlage:

3

KRB 2



Datum: 08.01.2019

Rechtswert: 2523194

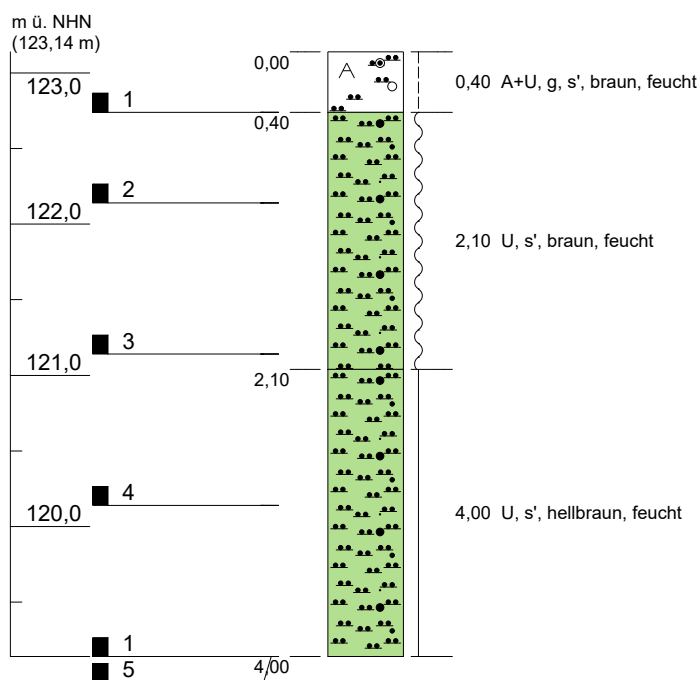
Hochwert: 5634154

Ansatzhöhe: 123,59 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung:	KRB 2	Projektnr.:	15.100
Projekt:	Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg	Bearbeiter:	Beil
Auftraggeber:	RWE Power AG	Bohrfirma:	RWE Power AG
 Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762		Höhenmaßstab:	Anlage:
		1:50	3

KRB 3



Datum: 08.01.2019

Rechtswert: 2523230

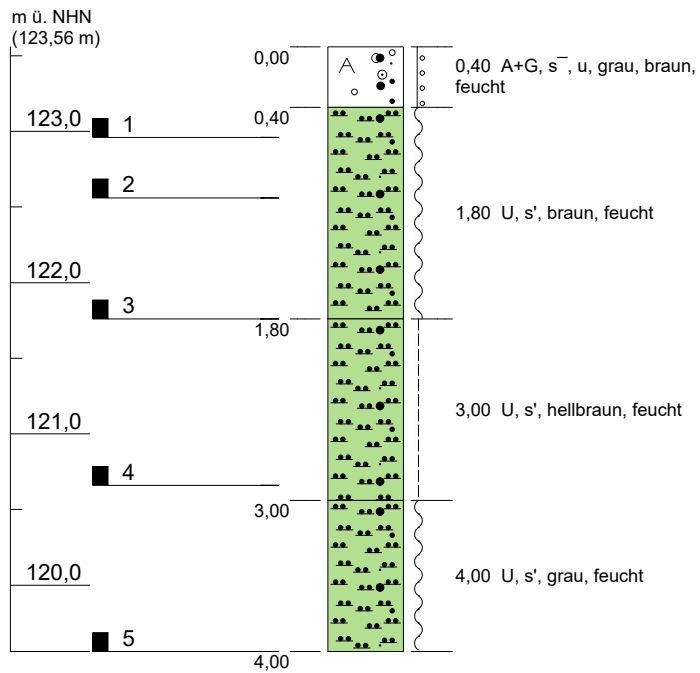
Hochwert: 5634157

Ansatzhöhe: 123,14 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung:	KRB 3	Projektnr.:	15.100
Projekt:	Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg	Bearbeiter:	Beil
Auftraggeber:	RWE Power AG	Bohrfirma:	RWE Power AG
 Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762		Höhenmaßstab:	Anlage:
		1:50	3

KRB 4



Datum: 03.01.2019

Rechtswert: 2523195

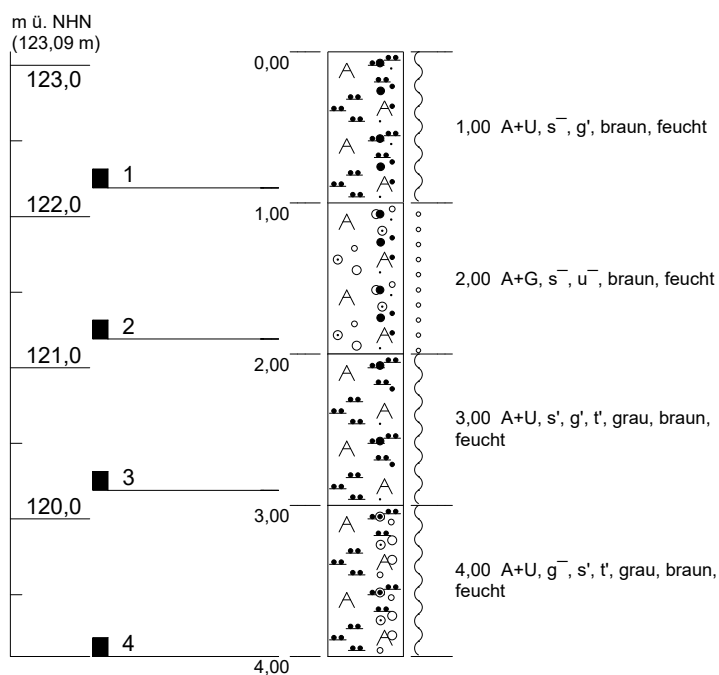
Hochwert: 5634128

Ansatzhöhe: 123,56 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung:	KRB 4	Projektnr.:	15.100
Projekt:	Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg	Bearbeiter:	Beil
Auftraggeber:	RWE Power AG	Bohrfirma:	RWE Power AG
 Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762		Höhenmaßstab:	Anlage:
		1:50	3

KRB 5



Datum: 19.12.2018

Rechtswert: 2523215

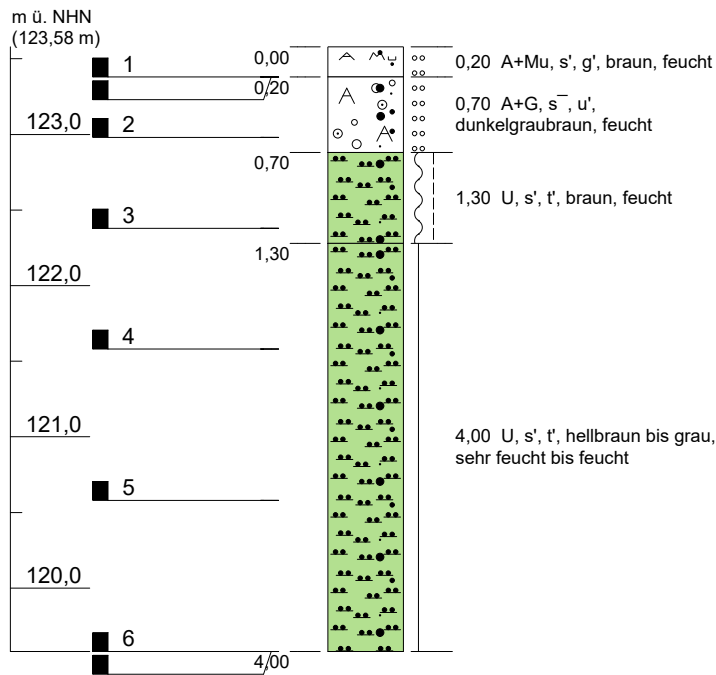
Hochwert: 5634120

Ansatzhöhe: 123,09 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung:	KRB 5	Projektnr.:	15.100
Projekt:	Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg	Bearbeiter:	Beil
Auftraggeber:	RWE Power AG	Bohrfirma:	RWE Power AG
 Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762		Höhenmaßstab:	Anlage:
		1:50	3

KRB 6



Datum: 18.12.2018

Rechtswert: 2523197

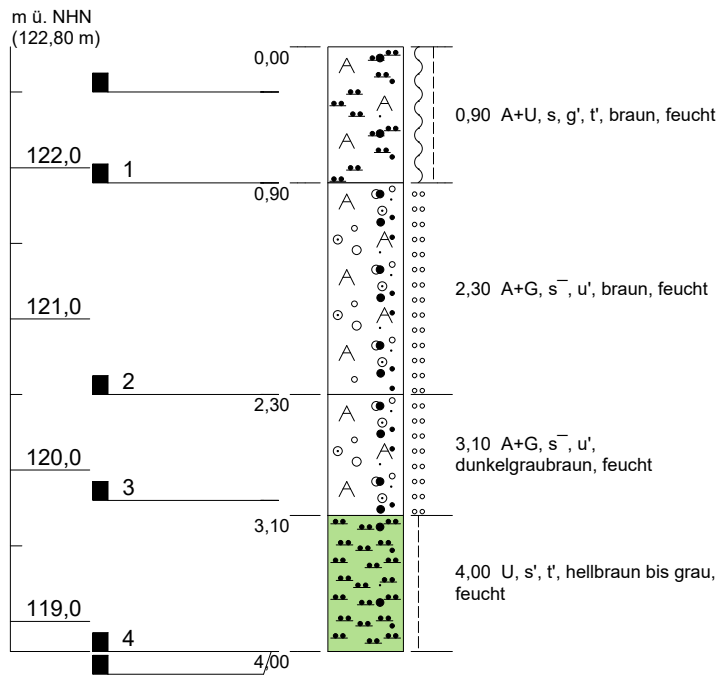
Hochwert: 5634097

Ansatzhöhe: 123,58 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung:	KRB 6	Projektnr.:	15.100
Projekt:	Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg	Bearbeiter:	Beil
Auftraggeber:	RWE Power AG	Bohrfirma:	RWE Power AG
 Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762		Höhenmaßstab:	Anlage:
		1:50	3

KRB 7



Datum: 18.12.2018

Rechtswert: 2523237

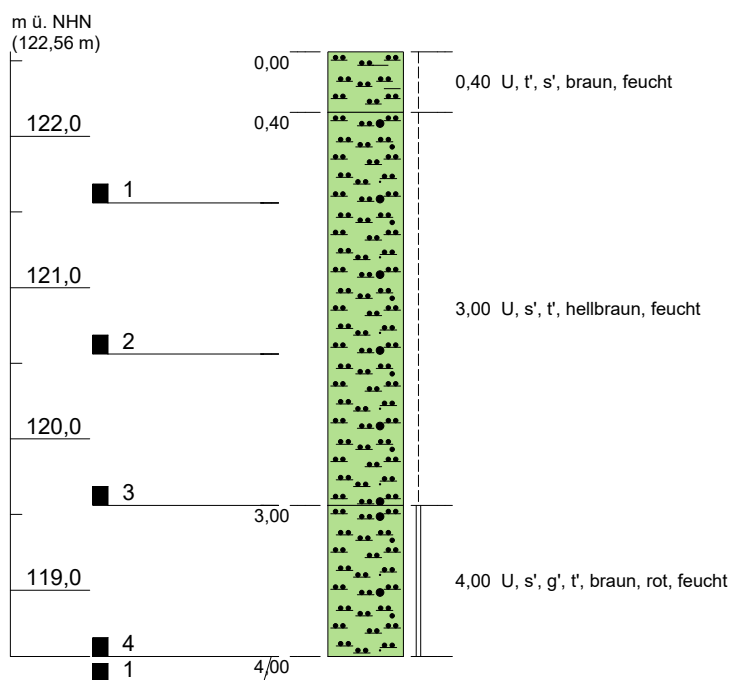
Hochwert: 5634104

Ansatzhöhe: 122,80 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung:	KRB 7	Projektnr.:	15.100
Projekt:	Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg	Bearbeiter:	Beil
Auftraggeber:	RWE Power AG	Bohrfirma:	RWE Power AG
 Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762		Höhenmaßstab:	Anlage:
		1:50	3

KRB 9



Datum: 17.12.2018

Rechtswert: 2523266

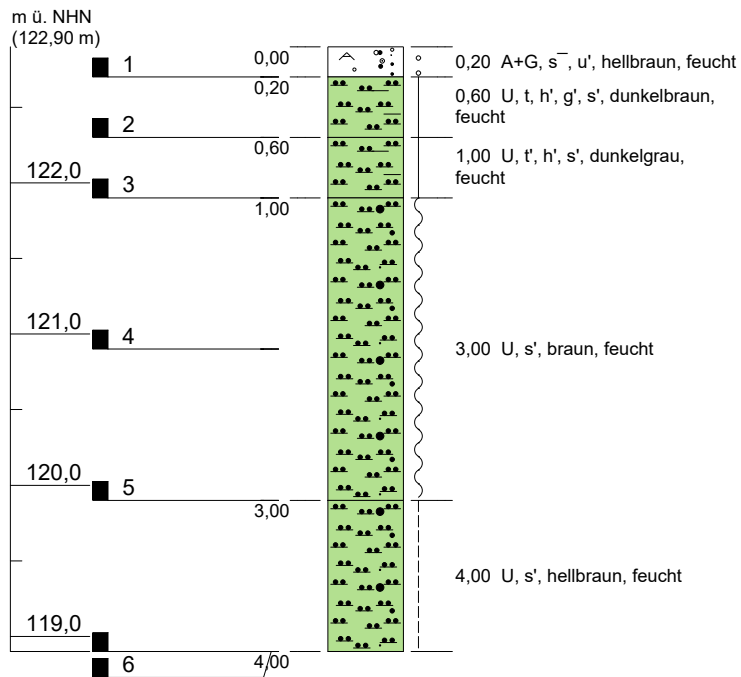
Hochwert: 5634105

Ansatzhöhe: 122,56 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung: KRB 9		Projektnr.: 15.100	
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg		Bearbeiter: Beil	
Auftraggeber: RWE Power AG		Bohrfirma: RWE Power AG	
 Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762		Höhenmaßstab:	Anlage:
		1:50	3

KRB 10



Datum: 07.01.2019

Rechtswert: 2523294

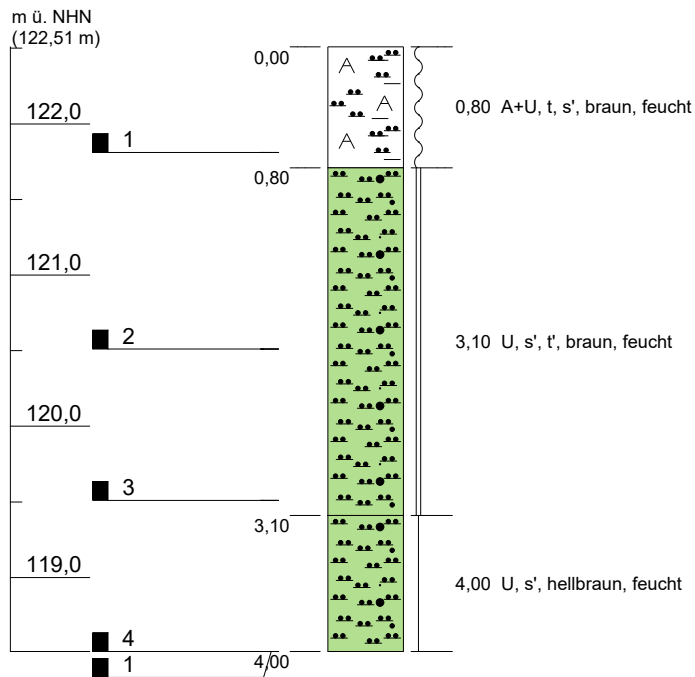
Hochwert: 5634204

Ansatzhöhe: 122,90 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung: KRB 10		Projektnr.: 15.100	
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg		Bearbeiter: Beil	
Auftraggeber: RWE Power AG		Bohrfirma: RWE Power AG	
 Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762		Höhenmaßstab:	Anlage:
		1:50	3

KRB 11



Datum: 17.12.2018

Rechtswert: 2523293

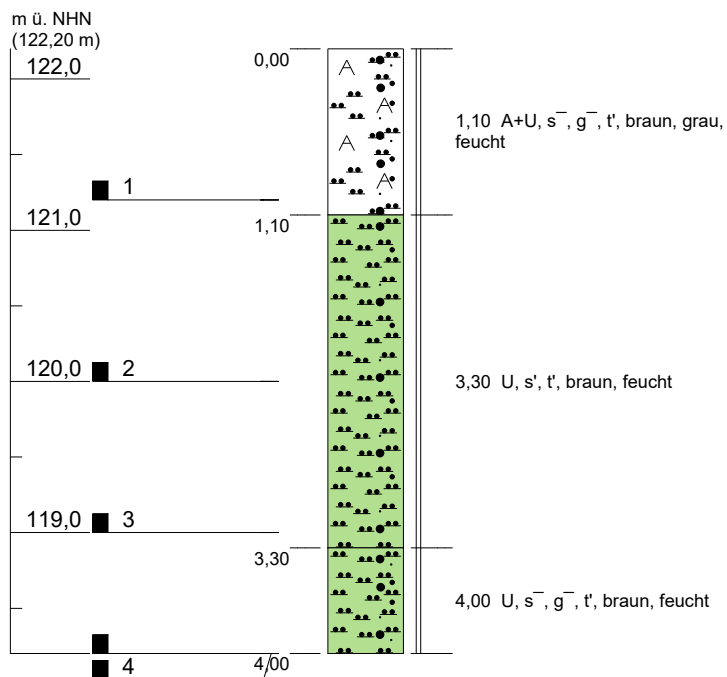
Hochwert: 5634077

Ansatzhöhe: 122,51 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung:	KRB 11	Projektnr.:	15.100
Projekt:	Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg	Bearbeiter:	Beil
Auftraggeber:	RWE Power AG	Bohrfirma:	RWE Power AG
 Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762		Höhenmaßstab:	Anlage:
		1:50	3

KRB 14



Datum: 20.12.2018

Rechtswert: 2523304

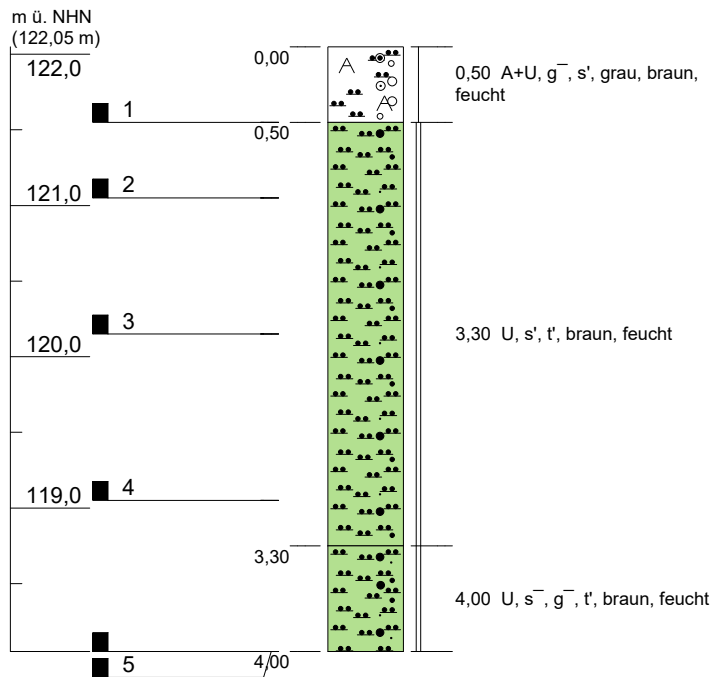
Hochwert: 5634098

Ansatzhöhe: 122,20 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung:	KRB 14	Projektnr.:	15.100
Projekt:	Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg	Bearbeiter:	Beil
Auftraggeber:	RWE Power AG	Bohrfirma:	RWE Power AG
 Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762		Höhenmaßstab:	Anlage:
		1:50	3

KRB 16



Datum: 09.01.2019

Rechtswert: 2523330

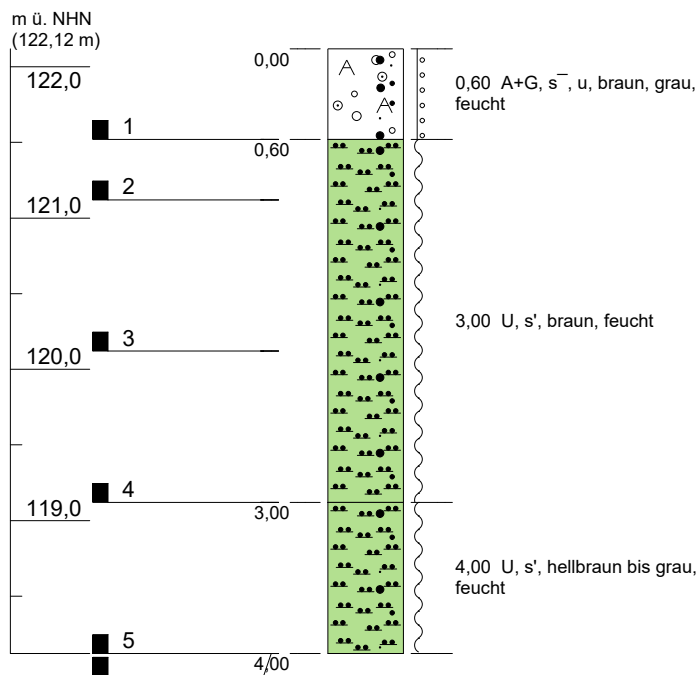
Hochwert: 5634145

Ansatzhöhe: 122,05 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung:	KRB 16	Projektnr.:	15.100
Projekt:	Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg	Bearbeiter:	Beil
Auftraggeber:	RWE Power AG	Bohrfirma:	RWE Power AG
 Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762		Höhenmaßstab:	Anlage:
		1:50	3

KRB 18



Datum: 04.01.2019

Rechtswert: 2523334

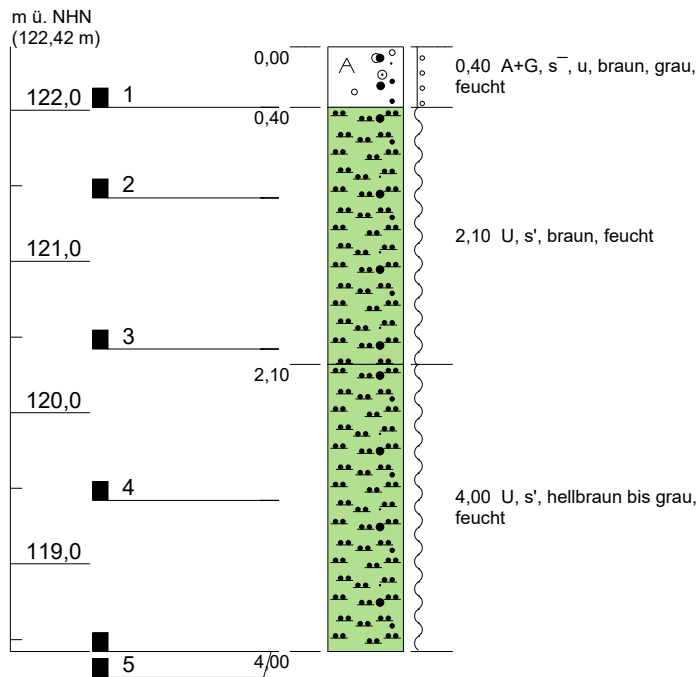
Hochwert: 5634101

Ansatzhöhe: 122,12 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung: KRB 18	Projektnr.: 15.100	
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg	Bearbeiter: Beil	
Auftraggeber: RWE Power AG	Bohrfirma: RWE Power AG	
 Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762	Höhenmaßstab:	
	1:50	
		Anlage:
		3

KRB 19



Datum: 04.01.2019

Rechtswert: 2523327

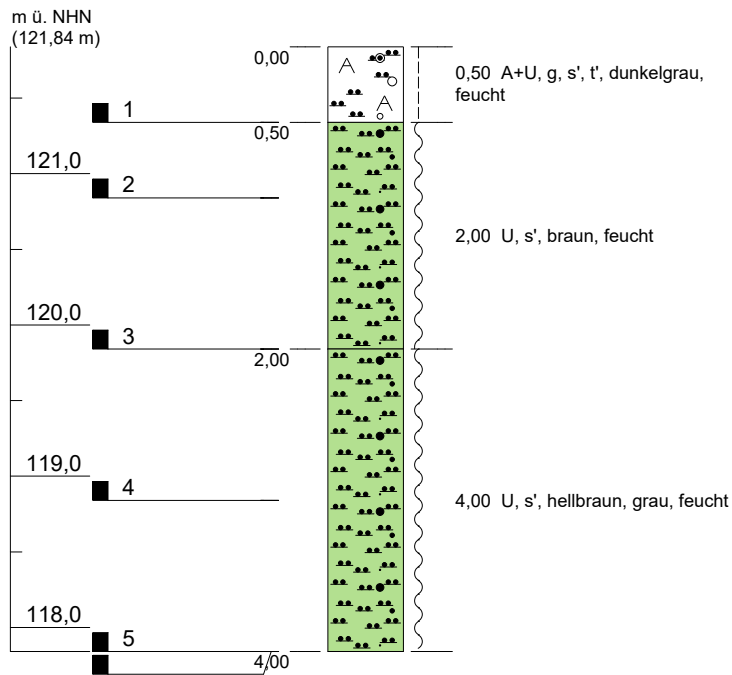
Hochwert: 5634077

Ansatzhöhe: 122,42 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung:	KRB 19	Projektnr.:	15.100
Projekt:	Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg	Bearbeiter:	Beil
Auftraggeber:	RWE Power AG	Bohrfirma:	RWE Power AG
 Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762		Höhenmaßstab:	Anlage:
		1:50	3

KRB 24



Datum: 09.01.2019

Rechtswert: 2523360

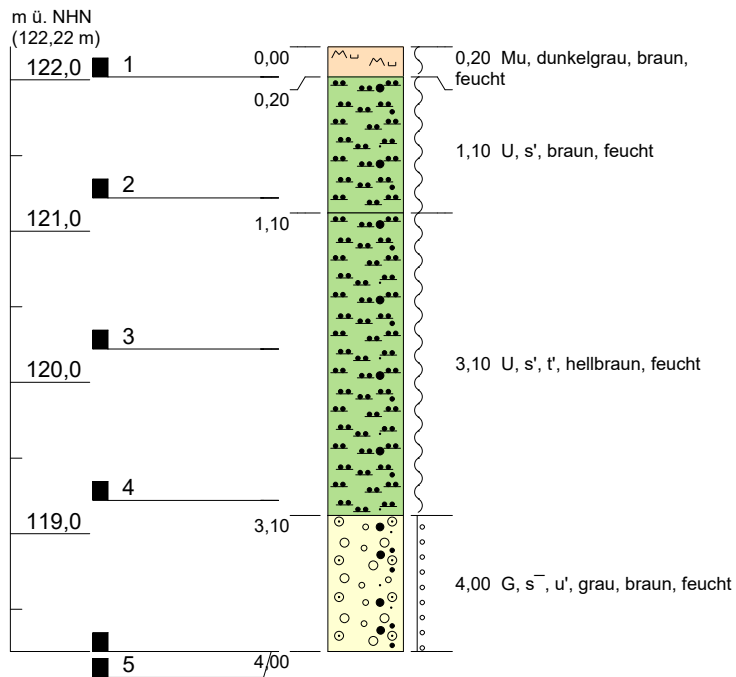
Hochwert: 5634102

Ansatzhöhe: 121,84 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung:	KRB 24	Projektnr.:	15.100
Projekt:	Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg	Bearbeiter:	Beil
Auftraggeber:	RWE Power AG	Bohrfirma:	RWE Power AG
 Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762		Höhenmaßstab:	Anlage:
		1:50	3

KRB 25



Datum: 08.01.2019

Rechtswert: 2523357

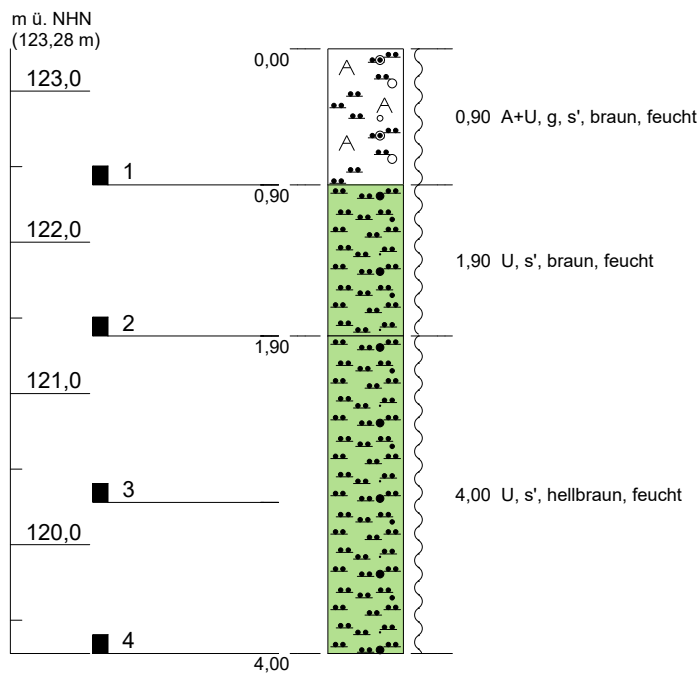
Hochwert: 5634079

Ansatzhöhe: 122,22 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung: KRB 25	Projektnr.: 15.100
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg	Bearbeiter: Beil
Auftraggeber: RWE Power AG	Bohrfirma: RWE Power AG
 Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762	Höhenmaßstab: 1:50
	Anlage: 3

KRB 26



Datum: 03.01.2019

Rechtswert: 2523210

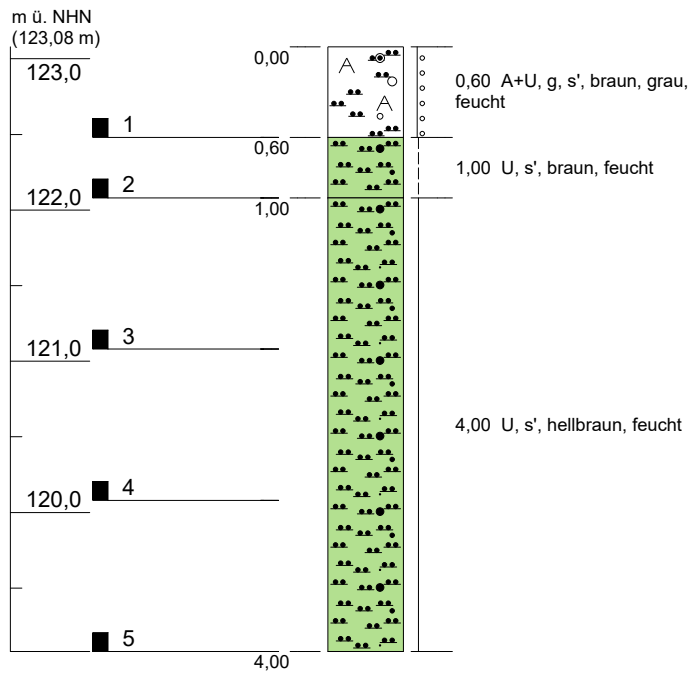
Hochwert: 5634135

Ansatzhöhe: 123,28 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung:	KRB 26	Projektnr.:	15.100
Projekt:	Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg	Bearbeiter:	Beil
Auftraggeber:	RWE Power AG	Bohrfirma:	RWE Power AG
 Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762		Höhenmaßstab:	Anlage:
		1:50	3

KRB 27



Datum: 03.01.2019

Rechtswert: 2523216

Hochwert: 5634101

Ansatzhöhe: 123,08 m ü. NHN

Blatt 1 von 1

Bohrung: KRB 27		Projektnr.: 15.100	
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg		Bearbeiter: Beil	
Auftraggeber: RWE Power AG		Bohrfirma: RWE Power AG	
 Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. H. Düllmann GmbH Neuenhofstrasse 112 52078 Aachen Tel: 0241/92839-0 Fax: 0241/527762		Höhenmaßstab:	Anlage:
		1:50	3

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 1		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 22.10.2018		
Bohrung: KRB / DPH A1				131,44m				
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 Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk- gehalt
0,40	a) Mutterboden			feucht	G	1	0,40	
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau, braun					
	f)	g)	h)					i)
1,10	a) Schluff, schwach sandig			feucht	G	2	1,00	
	b)							
	c) steif	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h)					i)
2,90	a) Schluff, schwach sandig			feucht	G G	3 4	2,00 2,80	
	b)							
	c) steif	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					i)
6,80	a) Schluff, schwach sandig				G G G G	5 6 7 8	4,00 5,00 6,00 6,80	
	b)							
	c) steif bis halbfest	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h)					i)
7,50	a) Kies, stark sandig, schwach schluffig			feucht	G	9	7,50	
	b)							
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					i)

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4		
						Seite: 2		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 22.10.2018		
Bohrung: KRB / DPH A1				131,44m				
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 Bemerkungen					Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalkgehalt					
8,00	a) Schluff, schwach sandig			feucht		G	10	8,00
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	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)					

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 1		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 25.10.2018		
Bohrung: KRB A2				130,62m				
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 Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk-gehalt
0,30	a) Auffüllung, Mutterboden			feucht	G	1	0,30	
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) graubraun					
	f)	g)	h)					i)
0,70	a) Auffüllung, Schluff, schwach sandig			schwach feucht	G	2	0,70	
	b)							
	c) steif bis halbfest	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h)					i)
1,10	a) Auffüllung, Schluff, schwach sandig, schwach humos			Ziegelbruch schwach feucht	G	3	1,00	
	b)							
	c) steif bis halbfest	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h)					i)
2,90	a) Schluff, schwach sandig			feucht	G G	4 5	2,00 2,90	
	b)							
	c) steif	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					i)
6,10	a) Schluff, schwach sandig			feucht	G G G	6 7 8	4,00 5,00 6,00	
	b)							
	c) steif bis halbfest	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h)					i)

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 2		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 25.10.2018		
Bohrung: KRB A2				130,62m				
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 Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					
8,00	a) Schluff, schwach sandig			feucht		G G	9 10	7,00 8,00
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) graubraun					
	f)	g)	h)					
9,00	a) Schluff, tonig, schwach sandig, schwach kiesig			feucht		G	11	9,00
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) graubraun					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 1		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 25.10.2018		
Bohrung: KRB A4				128,08m				
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 Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					
0,30	a) Auffüllung, Mutterboden			feucht		G	1	0,30
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau, braun					
	f)	g)	h)					
1,90	a) Auffüllung, Schluff, schwach sandig			Ziegelbruch schwach feucht		G G	2 3	1,00 1,80
	b)							
	c) steif bis halbfest	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h)					
3,00	a) Schluff, schwach sandig			feucht		G	4	3,00
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					
5,10	a) Schluff, schwach sandig			feucht		G G	5 6	4,00 5,00
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h)					
6,90	a) Schluff, schwach sandig			feucht		G G	7 8	6,00 6,90
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) hellgrau, braun					
	f)	g)	h)					

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 2		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 25.10.2018		
Bohrung: KRB A4				128,08m				
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 Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk- gehalt
7,50	a) Schluff, schwach sandig			feucht	G	9	7,50	
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					i)
8,50	a) Kies, stark sandig, schwach schluffig			sehr feucht	G	10	8,50	
	b)							
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) grau, braun					
	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)

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 1		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 23.10.2018		
Bohrung: KRB / DPH A5				127,08m				
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 Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					
0,30	a) Auffüllung, Mutterboden			feucht		G	1	0,30
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau, braun					
	f)	g)	h)					
1,10	a) Auffüllung, Schluff, schwach kiesig, schwach sandig			schwach feucht		G	2	1,00
	b)							
	c) steif bis halbfest	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h)					
1,30	a) Auffüllung, Kies, stark sandig, schwach schluffig			feucht		G	3	1,30
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					
1,50	a) Schluff, schwach sandig, schwach humos			feucht		G	4	1,50
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h)					
4,10	a) Schluff, schwach sandig			feucht		G G G	5 6 7	2,20 3,00 4,00
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau, braun					
	f)	g)	h)					

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 2		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 23.10.2018		
Bohrung: KRB / DPH A5				127,08m				
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 Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk- gehalt
5,20	a) Schluff, schwach sandig			feucht	G	8	5,20	
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					i)
6,70	a) Schluff, schwach sandig			feucht	G G	9 10	6,00 6,70	
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h)					i)
7,50	a) Kies, stark sandig, schwach schluffig			kein Bohrfortschritt sehr feucht	G	11	7,50	
	b)							
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 1			
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 23.10.2018			
Bohrung: KRB A6				125,92m					
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 Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk- gehalt	
0,30	a) Auffüllung, Mutterboden			feucht	G	1	0,30		
	b)								
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau, braun						
	f)	g)	h)					i)	
0,90	a) Auffüllung, Schluff, schwach sandig			schwach feucht	G	2	0,90		
	b)								
	c) steif bis halbfest	d) schwer zu bohren	e) hellbraun						
	f)	g)	h)					i)	
1,10	a) Auffüllung, Kies, stark sandig, schwach schluffig			schwach feucht	G	3	1,00		
	b)								
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) braun						
	f)	g)	h)					i)	
2,90	a) Schluff, schwach sandig			feucht	G G	4 5	2,00 2,80		
	b)								
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun						
	f)	g)	h)					i)	
4,10	a) Schluff, schwach sandig			feucht	G	6	4,00		
	b)								
	c) steif bis halbfest	d) schwer zu bohren	e) hellbraun						
	f)	g)	h)						

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 2		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 23.10.2018		
Bohrung: KRB A6				125,92m				
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 Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk- gehalt
7,50	a) Schluff, schwach sandig			feucht	G G G G	7 8 9 10	5,00 6,00 7,00 7,50	
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) hellgrau, braun					
	f)	g)	h)					i)
8,20	a) Kies, stark sandig, schwach schluffig			feucht	G	11	8,20	
	b)							
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) braun					
	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)

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 1				
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 23.10.2018				
Bohrung: KRB A7				124,85m						
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 Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung						h) Gruppe i) Kalk- gehalt	
0,30	a) Auffüllung, Mutterboden				feucht	G	1	0,30		
	b)									
	c) weich		d) leicht zu bohren						e) braun	
	f)		g)						h) i)	
0,90	a) Auffüllung, Schluff, schwach sandig				feucht	G	2	0,90		
	b)									
	c) steif		d) leicht zu bohren						e) hellbraun	
	f)		g)						h) i)	
1,00	a) Auffüllung, Schluff, schwach sandig, schwach kiesig, schwach humos				feucht	G	3	1,00		
	b)									
	c) steif		d) leicht zu bohren						e) dunkelgrau	
	f)		g)						h) i)	
1,20	a) Auffüllung, Kies, stark sandig, schwach schluffig				feucht	G	4	1,20		
	b)									
	c) mitteldicht gelagert		d) leicht zu bohren						e) braun	
	f)		g)						h) i)	
1,50	a) Schluff, schwach sandig, schwach humos				feucht	G	5	1,50		
	b)									
	c) weich		d) leicht zu bohren						e) dunkelgrau	
	f)		g)						h) i)	

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 2		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 23.10.2018		
Bohrung: KRB A7				124,85m				
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 Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					
2,60	a) Schluff, schwach sandig			feucht		G	6	2,60
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					
7,10	a) Schluff, schwach sandig			feucht		G G G G G	7 8 9 10 11	3,00 4,00 5,00 6,00 7,00
	b)							
	c) steif bis halbfest	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h)					
8,50	a) Schluff, schwach kiesig, schwach tonig, schwach sandig			feucht		G G	12 13	8,00 8,50
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					
9,00	a) Kies, stark sandig, schwach schluffig			schwach feucht		G	14	9,00
	b)							
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) braun, grau					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 1		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 25.10.2018		
Bohrung: KRB / DPH B2				130,29m				
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk-gehalt
0,90	a) Kies, stark sandig, schwach schluffig			schwach feucht	G	1	0,90	
	b)							
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					i)
2,60	a) Schluff, schwach sandig			feucht	G G G	2 3 4	1,00 2,00 2,60	
	b)							
	c) steif	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					i)
6,10	a) Schluff, schwach sandig			feucht	G G G G	5 6 7 8	3,00 4,00 5,00 6,00	
	b)							
	c) steif bis halbfest	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h)					i)
8,10	a) Schluff, schwach sandig			feucht	G G	9 10	7,00 8,00	
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) grau, braun					
	f)	g)	h)					i)
9,00	a) Schluff, schwach sandig, schwach tonig			feucht	G	11	9,00	
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau, braun					
	f)	g)	h)					i)

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4		
						Seite: 2		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 25.10.2018		
Bohrung: KRB / DPH B2				130,29m				
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 Bemerkungen					Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalkgehalt					
9,50	a) Kies, stark sandig, schluffig			feucht		G	12	9,50
	b)							
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) grau, braun					
	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)					

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 1		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 25.10.2018		
Bohrung: KRB / DPH B3				129,78m				
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 Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk-gehalt
0,20	a) Auffüllung, Mutterboden, kiesig, schwach sandig			Asphalt feucht	G	1	0,20	
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelgrau					
	f)	g)	h)					i)
2,10	a) Auffüllung, Kies, stark sandig, schwach schluffig			feucht	G G	2 3	1,00 2,00	
	b)							
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					i)
3,70	a) Schluff, schwach sandig			feucht	G G	4 5	3,00 3,70	
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					i)
6,10	a) Schluff, schwach sandig			feucht	G G G	6 7 8	4,40 5,00 6,00	
	b)							
	c) steif bis halbfest	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h)					i)
7,90	a) Schluff, schwach sandig			feucht	G G	9 10	7,00 7,80	
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau, braun					
	f)	g)	h)					i)

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 2		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 25.10.2018		
Bohrung: KRB / DPH B3				129,78m				
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 Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					
9,00	a) Schluff, stark sandig, schwach kiesig			feucht		G	11	9,00
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					
9,50	a) Kies, stark sandig, schluffig			feucht		G	12	9,50
	b)							
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 1		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 05.11.2018		
Bohrung: KRB B5				128,83m				
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 Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk- gehalt
0,20	a) Auffüllung, Kies, stark sandig, schluffig			feucht	G	1	0,20	
	b)							
	c) locker gelagert	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun, grau					
	f)	g)	h)					i)
3,70	a) Auffüllung, Kies, stark sandig, schwach schluffig			feucht	G G G G	2 3 4 5	1,00 2,00 3,00 3,70	
	b)							
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					i)
5,10	a) Schluff, schwach sandig			feucht	G G	6 7	4,00 5,00	
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					i)
8,10	a) Schluff, schwach sandig			feucht	G G G	8 9 10	6,00 7,00 8,00	
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h)					i)
8,70	a) Schluff, schwach sandig, schwach tonig			feucht	G	11	8,70	
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					i)

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 2		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 05.11.2018		
Bohrung: KRB B5				128,83m				
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 Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk-gehalt					
9,50	a) Schluff, schwach tonig, schwach sandig			feucht		G	12	9,50
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) hellgrau					
	f)	g)	h) i)					
10,00	a) Kies, stark sandig, schwach schluffig			feucht		G	13	10,00
	b)							
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) grau, braun					
	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)					

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 1		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 26.10.2018		
Bohrung: KRB / DPH B6				124,95m				
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 Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk- gehalt
0,50	a) Mutterboden			schwach feucht	G	1	0,50	
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) dunkelgrau					
	f)	g)	h)					i)
1,10	a) Schluff, schwach sandig			schwach feucht	G	2	1,00	
	b)							
	c) steif bis halbfest	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h)					i)
3,10	a) Schluff, schwach sandig			schwach feucht	G G	3 4	2,00 3,00	
	b)							
	c) steif bis halbfest	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					i)
4,10	a) Schluff, schwach sandig			schwach feucht	G	5	3,70	
	b)							
	c) steif bis halbfest	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h)					i)
6,10	a) Schluff, schwach sandig			feucht	G G	6 7	5,00 6,00	
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h)					i)

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 2		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 26.10.2018		
Bohrung: KRB / DPH B6				124,95m				
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					
8,10	a) Schluff, schwach sandig			feucht		G G	8 9	7,00 8,00
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau, braun					
	f)	g)	h)					
8,80	a) Kies, stark sandig, schwach schluffig			schwach feucht		G	10	8,80
	b)							
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) grau, braun					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Anlage: 4 Seite: 1		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg					Datum: 05.11.2018		
Bohrung: KRB B7			123,32m				
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 Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe				
0,60	a) Auffüllung, Schluff, schwach sandig			Ziegelbruch feucht	G	1	0,60
	b)						
	c) steif	d) schwer zu bohren	e) dunkelgrau, braun				
	f)	g)	h)				
3,10	a) Schluff, schwach sandig			feucht	G G G	2 3 4	1,00 2,00 3,00
	b)						
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) braun				
	f)	g)	h)				
6,10	a) Schluff, schwach sandig			feucht	G G G	5 6 7	4,00 5,00 6,00
	b)						
	c) steif bis halbfest	d) schwer zu bohren	e) hellbraun				
	f)	g)	h)				
7,60	a) Schluff, schwach sandig, schwach tonig			feucht	G G	8 9	7,00 7,60
	b)						
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) hellgrau, braun				
	f)	g)	h)				
8,00	a) Kies, stark sandig, schwach schluffig			schwach feucht	G	10	8,00
	b)						
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) grau, braun				
	f)	g)	h)				

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 1		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 16.11.2018		
Bohrung: KRB / DPH C3				126,98m				
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 Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					
0,40	a) Mutterboden			feucht		G	1	0,30
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					
1,10	a) Schluff, schwach sandig, schwach tonig			feucht		G	2	1,00
	b)							
	c) fest	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h)					
1,90	a) Schluff, schwach sandig, schwach tonig			feucht		G	3	1,80
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					
3,10	a) Schluff, schwach sandig, schwach tonig			feucht		G	4	3,00
	b)							
	c) fest	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					
5,10	a) Schluff, schwach sandig, schwach tonig			Wurzelreste feucht		G G	5 6	4,20 5,00
	b)							
	c) fest	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h)					

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 2		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 16.11.2018		
Bohrung: KRB / DPH C3				126,98m				
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 Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					
7,00	a) Schluff, schwach sandig, schwach tonig			feucht		G G	7 8	6,20 6,90
	b)							
	c) weich bis steif	d) schwer zu bohren	e) braun, grau					
	f)	g)	h)					
7,60	a) Kies, stark sandig, schwach schluffig			kein Bohrfortschritt sehr feucht		G	9	7,60
	b)							
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 1		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 07.11.2018		
Bohrung: KRB C4				126,13m				
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 Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					
0,30	a) Mutterboden			feucht		G	1	0,30
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelgrau, braun					
	f)	g)	h)					
2,00	a) Schluff, schwach sandig			feucht		G G	2 3	1,00 2,00
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					
6,00	a) Schluff, schwach sandig			feucht		G G G G	4 5 6 7	3,00 4,00 5,00 6,00
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h)					
7,10	a) Schluff, schwach sandig, schwach tonig			feucht		G	8	7,10
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau, braun					
	f)	g)	h)					
8,00	a) Kies, stark sandig, schwach schluffig			sehr feucht bis nass		G	9	8,00
	b)							
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 1		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 26.10.2018		
Bohrung: KRB C6				124,08m				
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 Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk- gehalt
0,30	a) Mutterboden			schwach feucht	G	1	0,30	
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) dunkelgrau					
	f)	g)	h)					i)
1,10	a) Schluff, schwach sandig			schwach feucht	G	2	1,00	
	b)							
	c) steif bis halbfest	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h)					i)
2,10	a) Schluff, schwach sandig			feucht	G	3	2,00	
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					i)
5,10	a) Schluff, schwach sandig			schwach feucht	G G G	4 5 6	3,00 4,00 5,00	
	b)							
	c) steif bis halbfest	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h)					i)
5,70	a) Schluff, schwach kiesig, schwach sandig, schwach tonig			feucht	G	7	5,70	
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					i)

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4				
						Seite: 2				
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 26.10.2018				
Bohrung: KRB C6				124,08m						
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 Bemerkungen					Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)				
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang				e) Farbe			
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung				h) Gruppe i) Kalk-gehalt			
6,50	a) Kies, stark sandig, schwach schluffig				kein Bohrfortschritt schwach feucht	G	8	6,50		
	b)									
	c) dicht gelagert		d) schwer zu bohren						e) braun	
	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)	

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 1					
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 19.11.2018					
Bohrung: KRB / DPH C7				122,53m							
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 Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)			
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe		
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung						h) Gruppe i) Kalk- gehalt		
0,30	a) Mutterboden				feucht	G	1	0,20			
	b)										
	c) weich		d) leicht zu bohren							e) braun	
	f)		g)							h) i)	
1,00	a) Schluff, schwach sandig, schwach tonig				feucht	G	2	1,00			
	b)										
	c) fest		d) schwer zu bohren							e) hellbraun	
	f)		g)							h) i)	
3,00	a) Schluff, schwach sandig, schwach tonig				feucht	G G	3 4	2,00 3,00			
	b)										
	c) weich		d) leicht zu bohren							e) braun	
	f)		g)							h) i)	
4,10	a) Schluff, schwach sandig, schwach tonig				feucht	G	5	4,00			
	b)										
	c) fest		d) schwer zu bohren							e) hellbraun	
	f)		g)							h) i)	
4,50	a) Schluff, schwach sandig, schwach tonig				feucht	G	6	4,40			
	b)										
	c) weich		d) leicht zu bohren							e) braun	
	f)		g)							h) i)	

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4		
						Seite: 2		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 19.11.2018		
Bohrung: KRB / DPH C7				122,53m				
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 Bemerkungen					Art Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk-gehalt					
4,90	a) Kies, stark sandig, schwach schluffig			kein Bohrfortschritt feucht		G	7	4,90
	b)							
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) braun					
	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)					

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 1		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 21.11.2018		
Bohrung: KRB / DPH C8				122,25m				
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 Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk- gehalt
1,10	a) Auffüllung, Schluff, schwach sandig, schwach kiesig, schwach tonig			Betonbruch feucht	G	1	1,00	
	b)							
	c) weich	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					i)
2,20	a) Schluff, schwach sandig, schwach tonig			feucht	G	2	2,10	
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					i)
3,10	a) Schluff, schwach sandig, schwach tonig			feucht	G	3	3,00	
	b)							
	c) steif bis halbfest	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h)					i)
3,60	a) Schluff, schwach sandig, schwach tonig			feucht	G	4	3,50	
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					i)
4,70	a) Schluff, schwach sandig, schwach tonig			feucht	G	5	4,60	
	b)							
	c) steif bis halbfest	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h)					i)

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4		
						Seite: 2		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 21.11.2018		
Bohrung: KRB / DPH C8				122,25m				
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 Bemerkungen					Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe				i) Kalkgehalt	
5,10	a) Kies, stark sandig, schwach schluffig			kein Bohrfortschritt feucht		G	6	5,10
	b)							
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) braun, grau					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 1		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 07.11.2018		
Bohrung: KRB / DPH D5				124,55m				
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 Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					
0,30	a) Mutterboden			feucht		G	1	0,30
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelgrau, braun					
	f)	g)	h)					
2,10	a) Schluff, schwach sandig			feucht		G G	2 3	1,00 2,00
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					
4,10	a) Schluff, schwach sandig			feucht		G G	4 5	3,00 4,00
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h)					
5,80	a) Schluff, schwach sandig, schwach tonig			feucht		G G	6 7	5,00 5,80
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau, braun					
	f)	g)	h)					
6,40	a) Kies, stark sandig, schwach schluffig			kein Bohrfortschritt feucht		G	8	6,40
	b)							
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) grau, braun					
	f)	g)	h)					

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 1		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 08.11.2018		
Bohrung: KRB D7				123,17m				
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 Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					
0,30	a) Mutterboden			schwach feucht		G	1	0,30
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) dunkelgrau, braun					
	f)	g)	h)					
1,90	a) Schluff, schwach sandig			schwach feucht		G G	2 3	1,00 1,80
	b)							
	c) steif bis halbfest	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					
3,70	a) Schluff, schwach sandig			feucht		G G	4 5	3,00 3,70
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h)					
4,40	a) Schluff, schwach sandig, schwach kiesig, schwach tonig			feucht		G	6	4,40
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau, braun					
	f)	g)	h)					
5,20	a) Kies, stark sandig, schwach schluffig			kein Bohrfortschritt schwach feucht		G	7	5,20
	b)							
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) grau, braun					
	f)	g)	h)					

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 1		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 08.11.2018		
Bohrung: KRB / DPH D8				122,51m				
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 Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					
0,30	a) Mutterboden			schwach feucht		G	1	0,30
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) dunkelgrau, braun					
	f)	g)	h)					
1,60	a) Schluff, schwach sandig			schwach feucht		G G	2 3	1,00 1,60
	b)							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					
3,80	a) Schluff, schwach sandig			schwach feucht		G G G	4 5 6	2,00 3,00 3,80
	b)							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h)					
4,50	a) Kies, stark sandig, schwach schluffig			kein Bohrfortschritt schwach feucht		G	7	4,50
	b)							
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) grau, braun					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 1		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 30.10.2018		
Bohrung: KRB / DPH E7				123,09m				
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 Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					
0,20	a) Auffüllung, Kies, stark schluffig, sandig			feucht		G	1	0,20
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f)	g)	h)					
0,80	a) Auffüllung, Kies, stark sandig, schwach schluffig			feucht		G	2	0,80
	b)							
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) grau, braun					
	f)	g)	h)					
2,00	a) Schluff, schwach sandig			feucht		G G	3 4	1,00 2,00
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					
3,10	a) Schluff, schwach sandig			feucht		G	5	3,00
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h)					
4,20	a) Kies, stark sandig, schwach schluffig			kein Bohrfortschritt schwach feucht		G	6	4,20
	b)							
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) grau, braun					
	f)	g)	h)					

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 1		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 07.11.0218		
Bohrung: KRB E8				122,54m				
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk- gehalt
0,40	a) Mutterboden			feucht	G	1	0,40	
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelgrau, braun					
	f)	g)	h)					i)
1,50	a) Schluff, schwach sandig			feucht	G G	2 3	1,00 1,50	
	b)							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					i)
3,50	a) Schluff, schwach sandig			feucht	G G G	4 5 6	2,40 3,00 3,50	
	b)							
	c) weich bis steif	d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h)					i)
4,20	a) Kies, stark sandig, schwach schluffig			kein Bohrfortschritt schwach feucht	G	7	4,20	
	b)							
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) grau, braun					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)

		Schichtenverzeichnis				Anlage: 4		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 08.11.2018		
Bohrung: KRB / DPH F8				122,07m				
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 Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt					
0,30	a) Mutterboden			feucht	G	1	0,30	
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) dunkelgrau, braun					
	f)	g)	h) i)					
1,40	a) Schluff, schwach sandig			feucht	G G	2 3	1,00 1,40	
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h) i)					
3,10	a) Schluff, schwach sandig			feucht	G G	4 5	2,30 3,00	
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h) i)					
5,00	a) Kies, stark sandig, schwach schluffig			kein Bohrfortschritt schwach feucht	G G	6 7	4,00 5,00	
	b)							
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) grau, braun					
	f)	g)	h) i)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben					Anlage: 4				
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Seite: 1				
Bohrung: KRB 2					123,59m		Datum: 08.01.2019			
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 Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung						h) Gruppe	
0,60	a) Auffüllung, Schluff, sandig				Ziegel feucht	G	1	0,60		
	b)									
	c) steif		d) leicht zu bohren						e) grau, braun	
	f)		g)						h)	
2,00	a) Schluff, schwach sandig				feucht	G G	2 3	1,00 2,00		
	b)									
	c) weich		d) leicht zu bohren						e) braun	
	f)		g)						h)	
4,00	a) Schluff, schwach sandig				feucht	G K G	4 1 5	3,00 4,00 4,00		
	b)									
	c) halbfest		d) schwer zu bohren						e) hellbraun	
	f)		g)						h)	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h)	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h)	

	Schichtenverzeichnis					Anlage: 4				
	für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben					Seite: 1				
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 08.01.2019				
Bohrung: KRB 3				123,14m						
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 Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung						h) Gruppe i) Kalk- gehalt	
0,40	a) Auffüllung, Schluff, kiesig, schwach sandig				Beton feucht	G	1	0,40		
	b)									
	c) steif		d) leicht zu bohren						e) braun	
	f)		g)						h) i)	
2,10	a) Schluff, schwach sandig				feucht	G G	2 3	1,00 2,00		
	b)									
	c) weich		d) leicht zu bohren						e) braun	
	f)		g)						h) i)	
4,00	a) Schluff, schwach sandig				feucht	G G K	4 5 1	3,00 4,00 4,00		
	b)									
	c) halbfest		d) schwer zu bohren						e) hellbraun	
	f)		g)						h) i)	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h) i)	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h) i)	

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 1		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 03.01.2019		
Bohrung: KRB 4				123,56m				
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 Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					
0,40	a) Auffüllung, Kies, stark sandig, schluffig			Ziegel feucht				
	b)							
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) grau, braun					
	f)	g)	h)					
1,80	a) Schluff, schwach sandig			feucht		G G G	1 2 3	0,60 1,00 1,80
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					
3,00	a) Schluff, schwach sandig			feucht		G	4	2,90
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h)					
4,00	a) Schluff, schwach sandig			feucht		G	5	4,00
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 1		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 19.12.2018		
Bohrung: KRB 5				123,09m				
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 Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk- gehalt
1,00	a) Auffüllung, Schluff, stark sandig, schwach kiesig			feucht	G	1	0,90	
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					i)
2,00	a) Auffüllung, Kies, stark sandig, stark schluffig			feucht	G	2	1,90	
	b)							
	c) locker gelagert	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					i)
3,00	a) Auffüllung, Schluff, schwach sandig, schwach kiesig, schwach tonig			feucht	G	3	2,90	
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau, braun					
	f)	g)	h)					i)
4,00	a) Auffüllung, Schluff, stark kiesig, schwach sandig, schwach tonig			feucht	G	4	4,00	
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau, braun					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 1		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 18.12.2018		
Bohrung: KRB 6				123,58m				
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 Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk- gehalt
0,20	a) Auffüllung, Mutterboden, schwach sandig, schwach kiesig			feucht	B G	1	0,20 0,20	
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					i)
0,70	a) Auffüllung, Kies, stark sandig, schwach schluffig			Ziegel feucht	G	2	0,60	
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) dunkelgraubraun					
	f)	g)	h)					i)
1,30	a) Schluff, schwach sandig, schwach tonig			feucht	G	3	1,20	
	b)							
	c) weich bis steif	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					i)
4,00	a) Schluff, schwach sandig, schwach tonig			sehr feucht bis feucht	G G K G	4 5 6	2,00 3,00 4,00 4,00	
	b)							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) hellbraun bis grau					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 1		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 18.12.2018		
Bohrung: KRB 7				122,8m				
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 Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk-gehalt
0,90	a) Auffüllung, Schluff, sandig, schwach kiesig, schwach tonig			feucht	B G	1	0,30 0,90	
	b)							
	c) weich bis steif	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					i)
2,30	a) Auffüllung, Kies, stark sandig, schwach schluffig			feucht	G	2	2,30	
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					i)
3,10	a) Auffüllung, Kies, stark sandig, schwach schluffig			Ziegel feucht	G	3	3,00	
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) dunkelgraubraun					
	f)	g)	h)					i)
4,00	a) Schluff, schwach sandig, schwach tonig			feucht	K G	4	4,00 4,00	
	b)							
	c) steif	d) schwer zu bohren	e) hellbraun bis grau					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben					Anlage: 4				
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Seite: 1				
Bohrung: KRB 9					122,56m		Datum: 17.12.2018			
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 Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung						h) Gruppe i) Kalk- gehalt	
0,40	a) Schluff, schwach tonig, schwach sandig				feucht					
	b)									
	c) steif		d) leicht zu bohren						e) braun	
	f)		g)						h) i)	
3,00	a) Schluff, schwach sandig, schwach tonig				feucht	G G G	1 2 3	1,00 2,00 3,00		
	b)									
	c) steif		d) schwer zu bohren						e) hellbraun	
	f)		g)						h) i)	
4,00	a) Schluff, schwach sandig, schwach kiesig, schwach tonig				feucht	B G	1 4	4,00 4,00		
	b)									
	c) fest		d) schwer zu bohren						e) braun, rot	
	f)		g)						h) i)	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h) i)	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h) i)	

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 1		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 07.01.2019		
Bohrung: KRB 10				122,9m				
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 Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk- gehalt
0,20	a) Auffüllung, Kies, stark sandig, schwach schluffig			feucht	G	1	0,20	
	b)							
	c) locker gelagert	d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h)					i)
0,60	a) Schluff, tonig, schwach humos, schwach kiesig, schwach sandig			feucht	G	2	0,60	
	b)							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f)	g)	h)					i)
1,00	a) Schluff, schwach tonig, schwach humos, schwach sandig			feucht	G	3	1,00	
	b)							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) dunkelgrau					
	f)	g)	h)					i)
3,00	a) Schluff, schwach sandig			feucht	G G	4 5	2,00 3,00	
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					i)
4,00	a) Schluff, schwach sandig			feucht	G K	6	4,00 4,00	
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h)					i)

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben					Anlage: 4 Seite: 1				
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 17.12.2018				
Bohrung: KRB 11					122,51m					
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 Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung						h) Gruppe	
0,80	a) Auffüllung, Schluff, tonig, schwach sandig				feucht	G	1	0,70		
	b)									
	c) weich		d) leicht zu bohren						e) braun	
	f)		g)						h)	
3,10	a) Schluff, schwach sandig, schwach tonig				feucht	G G	2 3	2,00 3,00		
	b)									
	c) fest		d) schwer zu bohren						e) braun	
	f)		g)						h)	
4,00	a) Schluff, schwach sandig				feucht	B G	1 4	4,00 4,00		
	b)									
	c) halbfest		d) schwer zu bohren						e) hellbraun	
	f)		g)						h)	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h)	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h)	

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 1					
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 20.12.2018					
Bohrung: KRB 14				122,2m							
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 Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)			
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe		
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung						h) Gruppe		i) Kalk- gehalt
1,10	a) Auffüllung, Schluff, stark sandig, stark kiesig, schwach tonig				feucht	G	1	1,00			
	b)										
	c) fest		d) schwer zu bohren							e) braun, grau	
	f)		g)							h)	
3,30	a) Schluff, schwach sandig, schwach tonig				feucht	G G	2 3	2,20 3,20			
	b)										
	c) fest		d) schwer zu bohren							e) braun	
	f)		g)							h)	
4,00	a) Schluff, stark sandig, stark kiesig, schwach tonig				feucht	G B	4	4,00 4,00			
	b)										
	c) fest		d) schwer zu bohren							e) braun	
	f)		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 1		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 09.01.2019		
Bohrung: KRB 16				122,05m				
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 Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk- gehalt
0,50	a) Auffüllung, Schluff, stark kiesig, schwach sandig			Ziegel feucht	G	1	0,50	
	b)							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) grau, braun					
	f)	g)	h)					i)
3,30	a) Schluff, schwach sandig, schwach tonig			feucht	G G G	2 3 4	1,00 1,90 3,00	
	b)							
	c) fest	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					i)
4,00	a) Schluff, stark sandig, stark kiesig, schwach tonig			feucht	G K	5	4,00 4,00	
	b)							
	c) fest	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 1		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 04.01.2019		
Bohrung: KRB 18				122,12m				
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 Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk- gehalt
0,60	a) Auffüllung, Kies, stark sandig, schluffig			Ziegel feucht	G	1	0,60	
	b)							
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) braun, grau					
	f)	g)	h)					i)
3,00	a) Schluff, schwach sandig			feucht	G G G	2 3 4	1,00 2,00 3,00	
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					i)
4,00	a) Schluff, schwach sandig			feucht	K G	5	4,00 4,00	
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) hellbraun bis grau					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 1		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 04.01.2019		
Bohrung: KRB 19				122,42m				
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 Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk- gehalt
0,40	a) Auffüllung, Kies, stark sandig, schluffig			Ziegel feucht	G	1	0,40	
	b)							
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) braun, grau					
	f)	g)	h)					i)
2,10	a) Schluff, schwach sandig			feucht	G G	2 3	1,00 2,00	
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					i)
4,00	a) Schluff, schwach sandig			feucht	G G K	4 5	3,00 4,00 4,00	
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) hellbraun bis grau					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 1		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 09.01.2019		
Bohrung: KRB 24				121,84m				
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 Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk- gehalt
0,50	a) Auffüllung, Schluff, kiesig, schwach sandig, schwach tonig			Ziegel feucht	G	1	0,50	
	b)							
	c) steif	d) leicht zu bohren	e) dunkelgrau					
	f)	g)	h)					i)
2,00	a) Schluff, schwach sandig			feucht	G G	2 3	1,00 2,00	
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h)					i)
4,00	a) Schluff, schwach sandig			feucht	G K G	4 5	3,00 4,00 4,00	
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) hellbraun, grau					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)

	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben					Anlage: 4				
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Seite: 1				
Bohrung: KRB 25					122,22m		Datum: 08.01.2019			
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 Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung						h) Gruppe i) Kalk- gehalt	
0,20	a) Mutterboden				feucht	G	1	0,20		
	b)									
	c) weich		d) leicht zu bohren						e) dunkelgrau, braun	
	f)		g)						h) i)	
1,10	a) Schluff, schwach sandig				feucht	G	2	1,00		
	b)									
	c) weich		d) leicht zu bohren						e) braun	
	f)		g)						h) i)	
3,10	a) Schluff, schwach sandig, schwach tonig				feucht	G G	3 4	2,00 3,00		
	b)									
	c) weich		d) leicht zu bohren						e) hellbraun	
	f)		g)						h) i)	
4,00	a) Kies, stark sandig, schwach schluffig				feucht	G K	5	4,00 4,00		
	b)									
	c) dicht gelagert		d) schwer zu bohren						e) grau, braun	
	f)		g)						h) i)	
	a)									
	b)									
	c)		d)						e)	
	f)		g)						h) i)	

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 1		
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 03.01.2019		
Bohrung: KRB 26				123,28m				
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 Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt					
0,90	a) Auffüllung, Schluff, kiesig, schwach sandig			feucht	G	1	0,90	
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h) i)					
1,90	a) Schluff, schwach sandig			feucht	G	2	1,90	
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g)	h) i)					
4,00	a) Schluff, schwach sandig			feucht	G G	3 4	3,00 4,00	
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g)	h) i)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage: 4 Seite: 1					
Projekt: Erweiterung Gewerbegebiet Grachtweg						Datum: 03.01.2019					
Bohrung: KRB 27				123,08m							
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 Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)			
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe		
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung						h) Gruppe		i) Kalk- gehalt
0,60	a) Auffüllung, Schluff, kiesig, schwach sandig				Asphalt feucht	G	1	0,60			
	b)										
	c) dicht gelagert		d) schwer zu bohren							e) braun, grau	
	f)		g)							h)	
1,00	a) Schluff, schwach sandig				feucht	G	2	1,00			
	b)										
	c) steif		d) leicht zu bohren							e) braun	
	f)		g)							h)	
4,00	a) Schluff, schwach sandig				feucht	G G G	3 4 5	2,00 3,00 4,00			
	b)										
	c) halbfest		d) schwer zu bohren							e) hellbraun	
	f)		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	

15.100 - Erweiterung des Interkommunalen Gewerbegebietes "Am Grachtweg" in Inden / Weisweiler

Orientierende Altlastenuntersuchungen

Parameter	Einheit	Wirkungspfad Boden⇒Mensch				Hilfswerte		OM 1	OM 2	OM 3	OM 4
		Prüfwerte				Vorsorgewerte, BBodSchV ²⁾					
		Kinderspiel- flächen	Wohn- gebiete	Park-/ Freizeit- anlagen	Industrie-/ Gewerbe- grundstücke						
						Sand	Lehm / Schluff				
Elemente aus dem Königswasseraufschluss											
Arsen	mg/kg TS	25	50	125	140	-	-	8,3	12,0	24,4	9,1
Blei		200	400	1.000	2.000	-	-	57	155	347	64
Cadmium		10 ¹⁾	20 ¹⁾	50	60	-	-	0,2	1,1	0,6	1,5
Chrom.gesamt		200	400	1.000	1.000	-	-	42	45	39	37
Kupfer		-	-	-	-	20	40	25	32	113	22
Nickel		70	140	350	900	-	-	23	24	63	21
Quecksilber		10	20	50	80	-	-	< 0,07	0,15	0,15	0,16
Zink	-	-	-	-	60	150	111	313	546	180	
PAK aus der Originalsubstanz											
Naphthalin	mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen		-	-	-	-	-	-	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen		-	-	-	-	-	-	< 0,05	0,06	< 0,05	< 0,05
Fluoren		-	-	-	-	-	-	< 0,05	0,09	< 0,05	< 0,05
Phenanthren		-	-	-	-	-	-	< 0,05	0,80	0,25	< 0,05
Anthracen		-	-	-	-	-	-	< 0,05	0,15	0,08	< 0,05
Fluoranthren		-	-	-	-	-	-	0,30	1,9	0,55	< 0,05
Pyren		-	-	-	-	-	-	0,21	1,3	0,41	< 0,05
Benzo[a]anthracen		-	-	-	-	-	-	0,17	0,83	0,30	< 0,05
Chrysen		-	-	-	-	-	-	0,16	0,75	0,27	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren		-	-	-	-	-	-	0,31	1,0	0,45	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren		-	-	-	-	-	-	0,09	0,31	0,13	< 0,05
Benzo(a)pyren		2	4	10	12	-	-	0,16	0,57	0,22	< 0,05
Benzo(a)pyren ^{a)}		0,5	1	1	5	-	-	0,16	0,57	0,22	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren		-	-	-	-	-	-	0,15	0,29	0,12	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen		-	-	-	-	-	-	< 0,05	0,08	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen		-	-	-	-	-	-	0,15	0,26	0,11	< 0,05
Summe PAK (EPA)	-	-	-	-	-	3	1,70	8,39	2,89	(n. b.) ¹⁾	
Summe PAK ohne Naphthalin exkl.BG	-	-	-	-	-	-	1,70	8,39	2,89	(n. b.) ¹⁾	
PCB aus der Originalsubstanz											
PCB 28	mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52		-	-	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101		-	-	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153		-	-	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01
PCB 138		-	-	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180		-	-	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01
Summe PCB ₆		0,4	0,8	2	40	-	-	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	0,02	(n. b.) ¹⁾
PCB 118		-	-	-	-	-	-	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB ₇		-	-	-	-	-	-	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	0,02	(n. b.) ¹⁾

(n.b.)¹⁾: nicht berechenbar, da < BG

^{a)} Prüfwerte gemäß geplanter Novelle der BBodSchV

¹⁾ In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist für Cadmium der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden

²⁾ Vorsorgewert für Böden mit Humusgehalt < 8%

15.100 - Erweiterung des Interkommunalen Gewerbegebietes "Am Grachtweg" in Inden / Weisweiler
Orientierende Altlastenuntersuchungen

Parameter		Probe	KRB 5/3	KRB 5/4	KRB 26/2	KRB 26/3	KRB 27/2	KRB 27/3	KRB 4/2	KRB 16/2	KRB 7/1	KRB 9/2	Zuordnungswerte nach LAGA Boden (2004)							
		Tiefe [m]	1,90 - 2,90	2,90 - 4,00	0,90 - 1,90	1,90 - 3,00	0,60 - 1,00	1,00 - 2,00	0,60 - 1,00	0,50 - 1,00	0,30 - 0,90	1,00 - 2,00	Z0 (Sand)	Z0 (Lehm / Schluff)	Z0 (Ton)	Z0*	Z1 (Feststoff)		Z2	> Z2
		Bodenart	A: U, s, g	A: U, g, s	U, s	U, s	U, s	U, s	U, s	U, s, t	A: U, s, g	U, s, t					Z1.1 (Eluat)	Z1.2 (Eluat)		
		Zuordnung	Z0	Z0	Z0	Z0	Z0	Z0	Z0	Z0	Z0	Z0					Z0			
Feststoff	KW C10-C22	[mg/kg]	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	100		200	300		1.000		
	KW C10-C40		< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	100		400	600		2.000		
	Σ BTEX		(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	1		1	1		1		
	Σ PCB ₆		-	-	-	-	-	-	-	-	-	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	0,05		0,1	0,15		0,5	
	Σ PCB ₇		-	-	-	-	-	-	-	-	-	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	-		-	-		-	
	Σ PAK (EPA)		-	-	-	-	-	-	-	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	3		3	3 (9) ⁽¹⁾		30	
	Benzo(a)pyren		-	-	-	-	-	-	-	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,3		0,6	0,9		3	

Z0*: Einteilung erfolgt nur, wenn der einzubauende Boden unterhalb der durchwurzelbaren Bodenzone erfolgt und unbelastete Bodenschichten oberhalb eingebaut werden.

(1): Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

(n.b.)¹⁾: nicht berechenbar, da alle Werte < BG

Parameter	Einheit	Hilfs-/ und Orientierungswerte				BL 4	BL 5	BL 14	BL 26	BL 27
		Hessen ¹⁾	Bayern ²⁾		LABO ⁴⁾					
			Hilfswert 1 ³⁾	Hilfswert 2						
Angaben Bodenluftmessstelle										
Ausbautiefe	m	-	-	-	-	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Filterstrecke von/bis	m	-	-	-	-	0,0 - 4,0	0,0 - 4,0	0,0 - 4,0	0,0 - 4,0	0,0 - 4,0
Vor-Ort-Parameter										
Entnahmetiefe	m	-	-	-	-	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Anreicherungsvolumen	L	-	-	-	-	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Förderrate	l/min	-	-	-	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Temperatur Umgebungsluft	°C	-	-	-	-	5,2	5,2	5,3	5,2	5,3
Methan	%	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kohlenstoffdioxid		-	-	-	-	1,1	1,9	0,0	0,5	1,1
Sauerstoff		-	-	-	-	16,8	15,7	20,9	20,2	19,0
Kohlenmonoxid	ppm	-	-	-	-	4,0	4,0	6,0	4,0	4,0
Schwefelwasserstoff		-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Aliphatische Kohlenwasserstoffe										
n-Pentan	mg/m³	-	-	-	-	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20
n-Hexan		-	-	-	-	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20
n-Heptan		-	-	-	-	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
n-Octan		-	-	-	-	0,073	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
n-Nonan		-	-	-	-	0,085	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
n-Decan		-	-	-	-	0,1	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
n-Undecan		-	-	-	-	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
n-Dodecan		-	-	-	-	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Σ n-Alkane (8 Parameter)		-	-	-	-	0,26	(n.b.)*	(n.b.)*	(n.b.)*	(n.b.)*
BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe										
Benzol	mg/m³	1	2	10	10	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Toluol		-	-	-	-	0,15	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Ethylbenzol		-	-	-	-	0,24	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
m-/p-Xylol		-	-	-	-	0,36	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
o-Xylol		-	-	-	-	0,07	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Summe BTEX		5	10	100	1.000	0,820	(n.b.)*	(n.b.)*	(n.b.)*	(n.b.)*
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)		-	-	-	-	0,052	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
1,2,4-Trimethylbenzol		-	-	-	-	0,11	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
1,2,3-Trimethylbenzol		-	-	-	-	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Summe BTEX + TMB		-	-	-	-	0,982	(n.b.)*	(n.b.)*	(n.b.)*	(n.b.)*
LHKW										
Vinylchlorid	mg/m³	-	-	-	4	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20
Dichlormethan		-	-	-	80	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20
trans-1,2-Dichlorethen		-	-	-	-	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20
cis-1,2-Dichlorethen		-	-	-	-	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20
Chloroform (Trichlormethan)		-	-	-	2	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
1,1,1-Trichlorethan		-	-	-	-	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Tetrachlormethan		-	-	-	-	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Trichlorethen		-	-	-	-	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Tetrachlorethen		-	-	-	70	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
1,1-Dichlorethen		-	-	-	-	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20
1,2-Dichlorethan		-	-	-	-	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20
Summe LHKW (10 Parameter)		5	5	50	-	(n.b.)*	(n.b.)*	(n.b.)*	(n.b.)*	(n.b.)*

(n.b.*) nicht berechenbar, da alle Werte < BG

¹⁾ Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (2002): Handbuch Altlasten - Untersuchung und Beurteilung des Wirkungspfad es Boden-Grundwasser - Sickerwasserprognose.- 2., überarbeitete Auflage
²⁾ Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft (ehem. Landesamt für Wasserwirtschaft) (2001): Untersuchung und Bewertung von Altlasten, schädlichen Bodenveränderungen und Gewässerverunreinigungen – Wirkungspfad Boden-Gewässer.-Merkblatt Nr. 3.8/1
³⁾ Überschreitet die Summe der BTEX-Aromaten in der Bodenluft den Hilfswert 1, so sind an ausgewählten, repräsentativen Bodenproben Untersuchungen auf den Gesamtstoffgehalt an einkernigen Aromaten durchzuführen; dabei sind insbesondere die höher alkylierten Homologe (C3- bis C6-Alkylbenzole, Aromatenreiche technische Produkte, z. B. Lacklösemittel) zu erfassen.
⁴⁾ Orientierende Hinweise für flüchtige Stoffe in der Bodenluft nach LABO: Bewertungsgrundlagen für Schadstoffe in Altlasten – Informationsblatt für den Vollzug;
Stand: 01. September 2008

15.100 - Erweiterung des Interkommunalen Gewerbegebietes "Am Grachtweg" in Inden / Weisweiler
Orientierende Altlastenuntersuchungen

Parameter		Probe	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4	MP 5	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12	MP 13	MP 14	MP 15	Zuordnungswerte nach LAGA Boden (2004)							Deponieverordnung vom 27.April 2009									
		Bodenart	A (U, s)	A (G, s)	A (G, s)	A (S, g)	A (U, s)	U, s	U, s	U, s	U, s	U, s	Mu	Mu	Mu	G, s	G, s	Z0 (Sand)	Z0 (Lehm / Schluff)	Z0 (Ton)	Z0*	Z1 (Feststoff)		Z2		DK 0	DK I	DK II	DK III					
		Zuordnung	Z0	Z0*	DK I	DK I	Z2	Z0	Z0	Z2	Z2	Z0	Z2	Z2	Z2	Z0*	Z0*					Z1.1 (Eluat)	Z1.2 (Eluat)											
Feststoff	Glühverlust	Ma.-%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-		-		> Z2	3	3 ^{2,3,4,5}	5 ^{2,3,4,5}	10 ^{2,4,5}	> DK III				
	TOC		0,4	0,1	0,3	0,9	1,6	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	2,2	2,1	1,7	< 0,1	< 0,1	0,5 (1,0) ⁽⁶⁾			0,5 (1,0) ⁽⁶⁾		1,5			1	1 ^{2,3,4,5}	3 ^{2,3,4,5}	6 ^{2,4,5}					
	lipophile Stoffe		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-		-			0,1	0,4 ⁵	0,8 ⁵	4 ⁵					
	Cyanid, ges.	[mg/kg]	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	-			-		3			-	-	-	-					
	EOX		< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	-			-		1			-	-	-	-					
	KW C10-C22		< 40	< 40	47	90	62	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	1			1 ⁽¹⁾		3 ⁽¹⁾			-	-	-	-					
	KW C10-C40		< 40	< 40	120	310	350	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	100			200		300			-	-	-	-					
	BTEX		(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	100			400		600			500	4.000*	8.000*	-					
	LHKW		(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	1			1		1			6,00	30*	60*	-					
	Σ PCB ₆		(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	1			0,1		0,15			-	-	-	-					
	Σ PCB ₇		(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	0,05			-		-			-	-	-	-					
	Σ PAK (EPA)		(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	71,4	73,0	1,38	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	-			-		-			1,00	5*	10*	-					
	Benzo(a)pyren		< 0,05	< 0,05	3,4	3,8	0,09	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	3			3		3 (9) ⁽²⁾			30	500*	1.000*	-					
	Arsen		10,0	13,4	7,5	12,0	9,7	10,1	11,4	8,9	9,7	9,2	10,8	9,4	9,1	9,9	9,8	0,3			0,6		0,9			-	-	-	-					
	Blei		20	42	53	271	33	17	14	31	18	12	68	58	48	26	22	10			15 ⁽⁵⁾		45			-	-	-	-					
	Cadmium		0,3	0,2	0,3	1,4	0,5	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	1,4	1,3	1,0	< 0,2	< 0,2	40			70		210			-	-	-	-					
	Chrom ges.		35	25	135	202	36	32	30	34	33	27	37	32	33	21	17	0,4			1		3			-	-	-	-					
	Kupfer		15	16	14	35	18	14	13	143	15	12	24	18	19	12	11	30			60		180			-	-	-	-					
	Nickel		27	17	18	21	23	25	24	27	25	24	24	18	21	13	14	20			40		120			-	-	-	-					
	Quecksilber		< 0,07	< 0,07	< 0,07	0,15	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	0,14	0,15	0,12	< 0,07	< 0,07	15			50		150			-	-	-	-					
	Thallium		< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,1			0,5		1,5			-	-	-	-					
	Zink		64	107	106	528	90	56	46	52	55	43	181	161	141	70	72	0,4			0,7		2,1			-	-	-	-					
Eluat	pH Wert	[-]	8,6	8,8	9,2	8,1	8,0	8,0	8,3	8,5	8,2	8,4	7,2	7,2	7,9	8,4	8,5	60			300		450			-	-	-	-					
	el. Leitf. (25°C)	[µS/cm]	97	52	102	106	126	137	99	97	154	105	60	47	204	61	48	6,5 - 9,5			6,5 - 9,5		6,5 - 9,5		6,0 - 12,0			5,5 - 13	5,5 - 13 ⁸	5,5 - 13 ⁸	4,0 - 13 ⁸			
	gelöste Feststoffe	[mg/l]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250			250		250			-	-	-	-					
	wasserlösl. Anteil	Masse-%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-		-			4.000	30.000	60.000	100.000					
	Chlorid	[mg/l]	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,1	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,0	1,5	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	-			-		-			0,4	3	6	10					
	Sulfat		7,5	2,4	12	5,6	8,0	6,3	6,4	2,7	29	5,2	1,9	1,6	20	2,4	2,1	30			30		30			80	1.500 ^{12,13}	1.500 ^{12,13}	2.500 ¹²					
	Fluorid		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20			20		20			100	2.000 ^{12,13}	2.000 ^{12,13}	5.000 ¹²					
	DOC		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-		-			1	5	15	50					
	Cyanid, ges.	[µg/l]	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	-			-		-			50	50 ^{3,9,10}	80 ^{3,9,10,11}	100 ⁹					
	Cyanid, I. freisetzbar		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5			5		5			-	-	-	-					
	PAK (EPA)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-		-			10	100	500	1.000					
	Phenolindex		< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	-			-		-			-	-	-	-					
	Barium		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20			20		20			100	200	50.000	100.000					
	Molybdän		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-		-			2.000	5.000 ¹³	10.000 ¹³	30.000					
	Antimon		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-		-			50	300 ¹³	1.000 ¹³	3.000					
	Selen		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-		-			6	30 ^{13,16}	70 ^{13,16}	500					
	Arsen		1	< 1	2	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	3	2	2	< 1	< 1	-			-		-			10	30 ¹³	50 ¹³	700					
	Blei		< 1	< 1	< 1	3																												

Eurofins Umwelt West GmbH - Vorgebirgsstrasse 20 - D-50389 - Wesseling

**Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. Düllmann
GmbH
Ballenpfad 18
53332 Bornheim**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01865190
Prüfberichtsnummer: AR-18-AN-045411-01

Auftragsbezeichnung: 15.100 - RWE Erweiterung Interkom. GG. Grachtweg

Anzahl Proben: 4
Probenart: Boden
Probenehmer: Auftraggeber
Probeneingangsdatum: 07.12.2018
Prüfzeitraum: 07.12.2018 - 14.12.2018

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Thomas Henk
Geschäftsführung
Tel. +49 2236 897 360

Digital signiert, 17.12.2018
Dr. Thomas Henk
Geschäftsführung



				Probenbezeichnung		OM 1	OM 2	OM 3
				Probennummer		018274383	018274384	018274385
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			

Probenvorbereitung Feststoffe

Fraktion < 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464: 2006-12	0,1	%	43,5	92,3	80,5
Fraktion > 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464: 2006-12	0,1	%	56,5	7,7	19,5

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	88,3	84,3	83,6
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466 (Fraktion < 2 mm)

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	8,3	12,0	24,4
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	57	155	347
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	0,2	1,1	0,6
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	42	45	39
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	25	32	113
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	23	24	63
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN 1483: 2007-07	0,07	mg/kg TS	< 0,07	0,15	0,15
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	111	313	546

PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,06	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,09	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,80	0,25
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,15	0,08
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,30	1,9	0,55
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,21	1,3	0,41
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,17	0,83	0,30
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,16	0,75	0,27
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,31	1,0	0,45
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,09	0,31	0,13
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,16	0,57	0,22
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,15	0,29	0,12
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,08	< 0,05
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,15	0,26	0,11
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	1,70	8,39	2,89
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	1,70	8,39	2,89

				Probenbezeichnung		OM 1	OM 2	OM 3
				Probennummer		018274383	018274384	018274385
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)								
PCB 28	AN	LG004	DIN 38414-S20: 1996-01/DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN 38414-S20: 1996-01/DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN 38414-S20: 1996-01/DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN 38414-S20: 1996-01/DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN 38414-S20: 1996-01/DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN 38414-S20: 1996-01/DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN 38414-S20: 1996-01/DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	0,02
PCB 118	AN	LG004	DIN 38414-S20: 1996-01/DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN 38414-S20: 1996-01/DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	0,02

				Probenbezeichnung		OM 4
				Probennummer		018274386
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	

Probenvorbereitung Feststoffe

Fraktion < 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464: 2006-12	0,1	%	92,4
Fraktion > 2 mm	AN	LG004	DIN ISO 11464: 2006-12	0,1	%	7,6

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	86,7
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466 (Fraktion < 2 mm)

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	9,1
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	64
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	1,5
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	37
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	22
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	21
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN 1483: 2007-07	0,07	mg/kg TS	0,16
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	180

PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

				Probenbezeichnung		OM 4
				Probennummer		018274386
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)						
PCB 28	AN	LG004	DIN 38414-S20: 1996-01/DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN 38414-S20: 1996-01/DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN 38414-S20: 1996-01/DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN 38414-S20: 1996-01/DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN 38414-S20: 1996-01/DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN 38414-S20: 1996-01/DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN 38414-S20: 1996-01/DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	AN	LG004	DIN 38414-S20: 1996-01/DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN 38414-S20: 1996-01/DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Eurofins Umwelt West GmbH - Vorgebirgsstrasse 20 - D-50389 - Wesseling

**Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. Düllmann
GmbH
Ballenpfad 18
53332 Bornheim**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01904246
Prüfberichtsnummer: AR-19-AN-003826-01

Auftragsbezeichnung: 15.100 - RWE Erweiterung Industriegebiet Grachtweg

Anzahl Proben: 10
Probenart: Boden
Probenahmedatum: 09.01.2019
Probenehmer: Auftraggeber
Probeneingangsdatum: 28.01.2019
Prüfzeitraum: 28.01.2019 - 04.02.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Thomas Henk
Geschäftsführung
Tel. +49 2236 897 360

Digital signiert, 06.02.2019
Dr. Thomas Henk
Geschäftsführung



Probenbezeichnung	KRB 5/3	KRB 5/4	KRB 26/2
Probenahmedatum/ -zeit	09.01.2019	09.01.2019	09.01.2019
Probennummer	019015238	019015239	019015240

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	92,6	86,5	83,8
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2,4-Trimethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2,3-Trimethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe BTEX + TMB	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	-	-	-
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	-	-	-

Probenbezeichnung	KRB 5/3	KRB 5/4	KRB 26/2
Probenahmedatum/ -zeit	09.01.2019	09.01.2019	09.01.2019
Probennummer	019015238	019015239	019015240

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-

Probenbezeichnung	KRB 26/3	KRB 27/2	KRB 27/3
Probenahmedatum/ -zeit	09.01.2019	09.01.2019	09.01.2019
Probennummer	019015241	019015242	019015243

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	84,4	83,4	91,3
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2,4-Trimethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2,3-Trimethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe BTEX + TMB	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	-	-	-
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	-	-	-

Probenbezeichnung	KRB 26/3	KRB 27/2	KRB 27/3
Probenahmedatum/ -zeit	09.01.2019	09.01.2019	09.01.2019
Probennummer	019015241	019015242	019015243

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	-

Probenbezeichnung	KRB 4/2	KRB 16/2	KRB 7/1
Probenahmedatum/ -zeit	09.01.2019	09.01.2019	09.01.2019
Probennummer	019015244	019015245	019015246

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	84,0	82,0	90,5
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2,4-Trimethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2,3-Trimethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe BTEX + TMB	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	KRB 4/2	KRB 16/2	KRB 7/1
Probenahmedatum/ -zeit	09.01.2019	09.01.2019	09.01.2019
Probennummer	019015244	019015245	019015246

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
PCB aus der Originalsubstanz								
PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	-	-	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	-	-	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	KRB 9/2
Probenahmedatum/ -zeit	09.01.2019
Probennummer	019015247

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	87,1
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	------

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05
1,2,4-Trimethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05
1,2,3-Trimethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe BTEX + TMB	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	KRB 9/2
Probenahmedatum/ -zeit	09.01.2019
Probennummer	019015247

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
PCB aus der Originalsubstanz						
PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Eurofins Umwelt West GmbH - Vorgebirgsstrasse 20 - D-50389 - Wesseling

**Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. Düllmann
GmbH
Ballenpfad 18
53332 Bornheim**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01906711
Prüfberichtsnummer: AR-19-AN-005342-01

Auftragsbezeichnung: Erweiterung Interkommunales Gewerbegebiet Grachtwe

Anzahl Proben: 5
Probenart: Bodenluft
Probenahmedatum: 11.02.2019
Probenehmer: Eurofins Umwelt West GmbH, Stephan Figge
Probeneingangsdatum: 11.02.2019
Prüfzeitraum: 12.02.2019 - 15.02.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Anhänge:

Probenahmeprotokoll

Dr. Thomas Henk
Geschäftsführung
Tel. +49 2236 897 360

Digital signiert, 19.02.2019
Dr. Thomas Henk
Geschäftsführung



Probenbezeichnung	BL4	BL5	BL14
Probenahmedatum/ -zeit	11.02.2019 11:50	11.02.2019 12:05	11.02.2019 12:40
Anreicherungs-volumen [l]	2	2	2
Probennummer	019024984	019024985	019024986

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Aliphatische Kohlenwasserstoffe aus der Aktivkohle-Anreicherung

n-Pentan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20	< 0,20	< 0,20
n-Hexan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20	< 0,20	< 0,20
n-Heptan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050	< 0,050
n-Octan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	0,073	< 0,050	< 0,050
n-Nonan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	0,085	< 0,050	< 0,050
n-Decan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	0,10	< 0,050	< 0,050
n-Undecan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050	< 0,050
n-Dodecan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050	< 0,050

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Aktivkohle-Anreicherung

Benzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Toluol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	0,15	< 0,050	< 0,050
Ethylbenzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	0,24	< 0,050	< 0,050
m-/p-Xylol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	0,36	< 0,050	< 0,050
o-Xylol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	0,070	< 0,050	< 0,050
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	0,052	< 0,050	< 0,050
1,2,4-Trimethylbenzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	0,11	< 0,050	< 0,050
1,2,3-Trimethylbenzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Summe BTEX + TMB	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06		mg/m ³	0,982	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

LHKW aus der Aktivkohle-Anreicherung

Vinylchlorid	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20	< 0,20	< 0,20
Dichlormethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20	< 0,20	< 0,20
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20	< 0,20	< 0,20
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20	< 0,20	< 0,20
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050	< 0,050
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Tetrachlormethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Trichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050	< 0,050
Tetrachlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050	< 0,050
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20	< 0,20	< 0,20
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20	< 0,20	< 0,20
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06		mg/m ³	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	BL26	BL27
Probenahmedatum/ -zeit	11.02.2019 11:35	11.02.2019 12:20
Anreicherungs-volumen [l]	2	2
Probennummer	019024987	019024988

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit		
-----------	------	-------	---------	----	---------	--	--

Aliphatische Kohlenwasserstoffe aus der Aktivkohle-Anreicherung

n-Pentan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20	< 0,20
n-Hexan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20	< 0,20
n-Heptan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050
n-Octan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050
n-Nonan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050
n-Decan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050
n-Undecan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050
n-Dodecan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Aktivkohle-Anreicherung

Benzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050
Toluol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050
Ethylbenzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050
m-/p-Xylol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050
o-Xylol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050
1,2,4-Trimethylbenzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050
1,2,3-Trimethylbenzol	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050
Summe BTEX + TMB	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06		mg/m ³	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

LHKW aus der Aktivkohle-Anreicherung

Vinylchlorid	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20	< 0,20
Dichlormethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20	< 0,20
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20	< 0,20
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20	< 0,20
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050
Tetrachlormethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050
Trichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050
Tetrachlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,050	mg/m ³	< 0,050	< 0,050
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20	< 0,20
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06	0,20	mg/m ³	< 0,20	< 0,20
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	VDI 3865 Blatt 3: 1998-06		mg/m ³	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Eurofins Umwelt West GmbH - Vorgebirgsstrasse 20 - D-50389 - Wesseling

**Geotechnisches Büro Prof. Dr.-Ing. Düllmann
GmbH
Ballenpfad 18
53332 Bornheim**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01904246
Prüfberichtsnummer: AR-19-AN-003825-01

Auftragsbezeichnung: 15.100 - RWE Erweiterung Industriegebiet Grachtweg

Anzahl Proben: 15
Probenart: Boden
Probenahmedatum: 09.01.2019
Probenehmer: Auftraggeber
Probeneingangsdatum: 28.01.2019
Prüfzeitraum: 28.01.2019 - 05.02.2019

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Dr. Thomas Henk
Geschäftsführung
Tel. +49 2236 897 360

Digital signiert, 06.02.2019
Dr. Thomas Henk
Geschäftsführung



Probenbezeichnung	MP 1	MP 2	MP 3
Probenahmedatum/ -zeit	09.01.2019	09.01.2019	09.01.2019
Probennummer	019015223	019015224	019015225

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN		DIN 19747: 2009-07		kg	0,9	1,0	1,0
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein	nein	nein
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	0,0	0,0	0,0
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			ja	ja	ja

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	88,8	95,9	90,8
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
-----------------	----	-------	------------------------	-----	----------	-------	-------	-------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	10,0	13,4	7,5
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	20	42	53
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	0,3	0,2	0,3
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	35	25	135
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	15	16	14
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	27	17	18
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	64	107	106

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	AN	LG004	DIN EN 13137: 2001-12	0,1	Ma.-% TS	0,4	0,1	0,3
EOX	AN	LG004	DIN 38414-S17: 2017-01	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	< 40	47
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	< 40	120

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	MP 1	MP 2	MP 3
Probenahmedatum/ -zeit	09.01.2019	09.01.2019	09.01.2019
Probennummer	019015223	019015224	019015225

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

LHKW aus der Originalsubstanz

Dichlormethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Trichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,23
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,07
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	2,1
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	1,7
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	13
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	1,5
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	16
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	9,5
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	6,3
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	4,8
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	5,9
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	1,9
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	3,4
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	2,3
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,60
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	2,1
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	71,4
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	71,2

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	MP 1	MP 2	MP 3
Probenahmedatum/ -zeit	09.01.2019	09.01.2019	09.01.2019
Probennummer	019015223	019015224	019015225

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttteleuat nach DIN EN 12457-4

pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C5: 2009-07			8,6	8,8	9,2
Temperatur pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C4: 1976-12		°C	22,0	21,1	22,3
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	LG004	DIN EN 27888: 1993-11	5	µS/cm	97	52	102

Anionen aus dem 10:1-Schüttteleuat nach DIN EN 12457-4

Chlorid (Cl)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	1,0	mg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Sulfat (SO ₄)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	1,0	mg/l	7,5	2,4	12
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 14403 (D6): 2002-07	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005

Elemente aus dem 10:1-Schüttteleuat nach DIN EN 12457-4

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,001	< 0,001	0,002
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0003	mg/l	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,001	< 0,001	0,001
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01

Organische Summenparameter aus dem 10:1-Schüttteleuat nach DIN EN 12457-4

Phenolindex, wasserdampflich	AN	LG004	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,010	mg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010
------------------------------	----	-------	---------------------------------	-------	------	---------	---------	---------

Probenbezeichnung	MP 4	MP 5	MP 6
Probenahmedatum/ -zeit	09.01.2019	09.01.2019	09.01.2019
Probennummer	019015226	019015227	019015228

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN		DIN 19747: 2009-07		kg	1,4	1,0	1,0
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein	nein	nein
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	0,0	0,0	0,0
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			ja	nein	ja

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	91,0	86,4	86,2
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
-----------------	----	-------	------------------------	-----	----------	-------	-------	-------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	12,0	9,7	10,1
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	271	33	17
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	1,4	0,5	< 0,2
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	202	36	32
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	35	18	14
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	21	23	25
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,15	< 0,07	< 0,07
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	528	90	56

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	AN	LG004	DIN EN 13137: 2001-12	0,1	Ma.-% TS	0,9	1,6	0,2
EOX	AN	LG004	DIN 38414-S17: 2017-01	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	90	62	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	310	350	< 40

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	MP 4	MP 5	MP 6
Probenahmedatum/ -zeit	09.01.2019	09.01.2019	09.01.2019
Probennummer	019015226	019015227	019015228

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

LHKW aus der Originalsubstanz

Dichlormethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Trichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,5	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,0	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,1	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	17	0,16	< 0,05
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,5	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	12	0,29	< 0,05
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	8,9	0,24	< 0,05
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	5,1	0,11	< 0,05
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	4,1	0,12	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	5,1	0,19	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,8	0,06	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	3,8	0,09	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,8	0,06	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,48	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	1,8	0,06	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	73,0	1,38	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	71,5	1,38	(n. b.) ¹⁾

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	MP 4	MP 5	MP 6
Probenahmedatum/ -zeit	09.01.2019	09.01.2019	09.01.2019
Probennummer	019015226	019015227	019015228

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttteleuat nach DIN EN 12457-4

pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C5: 2009-07			8,1	8,0	8,0
Temperatur pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C4: 1976-12		°C	19,9	19,1	19,6
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	LG004	DIN EN 27888: 1993-11	5	µS/cm	106	126	137

Anionen aus dem 10:1-Schüttteleuat nach DIN EN 12457-4

Chlorid (Cl)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	1,0	mg/l	< 1,0	< 1,0	1,1
Sulfat (SO ₄)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	1,0	mg/l	5,6	8,0	6,3
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 14403 (D6): 2002-07	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005

Elemente aus dem 10:1-Schüttteleuat nach DIN EN 12457-4

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,001	< 0,001	< 0,001
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,003	< 0,001	< 0,001
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0003	mg/l	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,002	< 0,001	< 0,001
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,01	mg/l	0,01	< 0,01	< 0,01

Organische Summenparameter aus dem 10:1-Schüttteleuat nach DIN EN 12457-4

Phenolindex, wasserdampflich	AN	LG004	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,010	mg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010
------------------------------	----	-------	---------------------------------	-------	------	---------	---------	---------

Probenbezeichnung	MP 7	MP 8	MP 9
Probenahmedatum/ -zeit	09.01.2019	09.01.2019	09.01.2019
Probennummer	019015229	019015230	019015231

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN		DIN 19747: 2009-07		kg	0,9	1,0	1,0
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein	nein	nein
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	0,0	0,0	0,0
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein	ja	nein

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	86,0	85,2	85,5
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
-----------------	----	-------	------------------------	-----	----------	-------	-------	-------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	11,4	8,9	9,7
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	14	31	18
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	30	34	33
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	13	143	15
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	24	27	25
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	46	52	55

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	AN	LG004	DIN EN 13137: 2001-12	0,1	Ma.-% TS	0,2	0,2	0,2
EOX	AN	LG004	DIN 38414-S17: 2017-01	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

				Probenbezeichnung		MP 7	MP 8	MP 9
				Probenahmedatum/ -zeit		09.01.2019	09.01.2019	09.01.2019
				Probennummer		019015229	019015230	019015231
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			

LHKW aus der Originalsubstanz

Dichlormethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Trichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	MP 7	MP 8	MP 9
Probenahmedatum/ -zeit	09.01.2019	09.01.2019	09.01.2019
Probennummer	019015229	019015230	019015231

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttteleuat nach DIN EN 12457-4

pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C5: 2009-07			8,3	8,5	8,2
Temperatur pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C4: 1976-12		°C	21,4	19,5	19,1
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	LG004	DIN EN 27888: 1993-11	5	µS/cm	99	97	154

Anionen aus dem 10:1-Schüttteleuat nach DIN EN 12457-4

Chlorid (Cl)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	1,0	mg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Sulfat (SO ₄)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	1,0	mg/l	6,4	2,7	29
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 14403 (D6): 2002-07	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005

Elemente aus dem 10:1-Schüttteleuat nach DIN EN 12457-4

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0003	mg/l	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	0,0014
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01

Organische Summenparameter aus dem 10:1-Schüttteleuat nach DIN EN 12457-4

Phenolindex, wasserdampflich	AN	LG004	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,010	mg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010
------------------------------	----	-------	---------------------------------	-------	------	---------	---------	---------

Probenbezeichnung	MP 10	MP 11	MP 12
Probenahmedatum/ -zeit	09.01.2019	09.01.2019	09.01.2019
Probennummer	019015232	019015233	019015234

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN		DIN 19747: 2009-07		kg	1,0	0,9	0,9
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein	nein	nein
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	0,0	0,0	0,0
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein	nein	ja

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	86,3	88,4	87,2
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
-----------------	----	-------	------------------------	-----	----------	-------	-------	-------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	9,2	10,8	9,4
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	12	68	58
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	< 0,2	1,4	1,3
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	27	37	32
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	12	24	18
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	24	24	18
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07	0,14	0,15
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	43	181	161

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	AN	LG004	DIN EN 13137: 2001-12	0,1	Ma.-% TS	0,1	2,2	2,1
EOX	AN	LG004	DIN 38414-S17: 2017-01	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

				Probenbezeichnung		MP 10	MP 11	MP 12
				Probenahmedatum/ -zeit		09.01.2019	09.01.2019	09.01.2019
				Probennummer		019015232	019015233	019015234
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			

LHKW aus der Originalsubstanz

Dichlormethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Trichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,07	< 0,05
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,09	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	0,16	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	0,16	(n. b.) ¹⁾

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	MP 10	MP 11	MP 12
Probenahmedatum/ -zeit	09.01.2019	09.01.2019	09.01.2019
Probennummer	019015232	019015233	019015234

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttteleuat nach DIN EN 12457-4

pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C5: 2009-07			8,4	7,2	7,2
Temperatur pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C4: 1976-12		°C	19,3	21,4	19,0
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	LG004	DIN EN 27888: 1993-11	5	µS/cm	105	60	47

Anionen aus dem 10:1-Schüttteleuat nach DIN EN 12457-4

Chlorid (Cl)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	1,0	mg/l	1,0	1,5	< 1,0
Sulfat (SO ₄)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	1,0	mg/l	5,2	1,9	1,6
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 14403 (D6): 2002-07	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005

Elemente aus dem 10:1-Schüttteleuat nach DIN EN 12457-4

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001	0,003	0,002
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001	0,007	< 0,001
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0003	mg/l	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001	0,001	< 0,001
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001	0,001	0,001
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,01	mg/l	< 0,01	0,03	0,01

Organische Summenparameter aus dem 10:1-Schüttteleuat nach DIN EN 12457-4

Phenolindex, wasserdampflich	AN	LG004	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,010	mg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010
------------------------------	----	-------	---------------------------------	-------	------	---------	---------	---------

Probenbezeichnung	MP 13	MP 14	MP 15
Probenahmedatum/ -zeit	09.01.2019	09.01.2019	09.01.2019
Probennummer	019015235	019015236	019015237

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN		DIN 19747: 2009-07		kg	0,8	1,0	1,0
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein	nein	nein
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	0,0	0,0	0,0
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein	ja	ja

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	86,6	94,4	97,5
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
-----------------	----	-------	------------------------	-----	----------	-------	-------	-------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	9,1	9,9	9,8
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	48	26	22
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	1,0	< 0,2	< 0,2
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	33	21	17
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	19	12	11
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	21	13	14
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,12	< 0,07	< 0,07
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	141	70	72

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	AN	LG004	DIN EN 13137: 2001-12	0,1	Ma.-% TS	1,7	< 0,1	< 0,1
EOX	AN	LG004	DIN 38414-S17: 2017-01	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Ethylbenzol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
m-/p-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
o-Xylol	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe BTEX	AN	LG004	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	MP 13	MP 14	MP 15
Probenahmedatum/ -zeit	09.01.2019	09.01.2019	09.01.2019
Probennummer	019015235	019015236	019015237

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

LHKW aus der Originalsubstanz

Dichlormethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Trichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN ISO 22155: 2006-07		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	MP 13	MP 14	MP 15
Probenahmedatum/ -zeit	09.01.2019	09.01.2019	09.01.2019
Probennummer	019015235	019015236	019015237

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4

pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C5: 2009-07			7,9	8,4	8,5
Temperatur pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-C4: 1976-12		°C	19,3	18,8	21,3
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	LG004	DIN EN 27888: 1993-11	5	µS/cm	204	61	48

Anionen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4

Chlorid (Cl)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	1,0	mg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Sulfat (SO ₄)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	1,0	mg/l	20	2,4	2,1
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 14403 (D6): 2002-07	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005

Elemente aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	0,002	< 0,001	< 0,001
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0003	mg/l	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01

Organische Summenparameter aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4

Phenolindex, wasserdampflich	AN	LG004	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,010	mg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010
------------------------------	----	-------	---------------------------------	-------	------	---------	---------	---------

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.

Probennahmeprotokoll für die Entnahme von Bodenproben

Einzelbeprobung

0 FRM 3004 Revision 00 Gültig ab 01.11.2005

Prüfauftragsnummer: EGS 2018 104

Probenbezeichnung/-nummer: OM1

Zweck der Probenahme: LAGA Untersuchung

Probennahmestelle: OM1 Fläche s. Lageplan

Zeitpunkt der Probenahme: 21.11.2018 (vermittelt)

Art der Probe: Mischprobe

Entnahmegerät: Edelstahlspaten

Anzahl der Einzel- bzw. Mischproben: 15

Entnahmetiefe: 0,0 - 0,3 m

Konsistenz: _____

Farbe, Aussehen: _____

Geruch: _____

Probenmenge: _____

Probenbehälter: Kunststoffeimer

Probenkonservierung: _____

Fotografische Dokumentation: _____

Witterung: _____

sonstige Bemerkungen: _____

Datum / Bearbeiter: 21.11.2018 Gmbh

Probennahmeprotokoll für die Entnahme von Bodenproben

Einzelbeprobung

0 FRM 3004 Revision 00 Gültig ab 01.11.2006

Prüfauftragsnummer: EGS 2018 104

Probenbezeichnung/-nummer: OM 2

Zweck der Probenahme: LAGA Untersuchung

Probennahmestelle: OM 2 Fläche s. Lageplan

Zeitpunkt der Probenahme: 22.11.2018 (Vormittag)

Art der Probe: Mischprobe

Entnahmegerät: Edelstahlspaten

Anzahl der Einzel- bzw. Mischproben: 15

Entnahmetiefe: 0,0 - 0,3 m

Konsistenz: _____

Farbe, Aussehen: _____

Geruch: _____

Probenmenge: _____

Probenbehälter: Kunststoffeimer

Probenkonservierung: _____

Fotografische Dokumentation: _____

Witterung: _____

sonstige Bemerkungen: _____

Datum / Bearbeiter: 22.11.2018 Groh

Probennahmeprotokoll für die Entnahme von Bodenproben

Einzelbeprobung

0 FRM 3004 Revision 00 Gültig ab 01.11.2005

Prüfauftragsnummer: EG2018104

Probenbezeichnung/-nummer: OM3

Zweck der Probenahme: LAGA Untersuchung

Probennahmestelle: OM3 Fläche s. Lageplan

Zeitpunkt der Probenahme: 21.11.2018 (Vormittag)

Art der Probe: Mischprobe

Entnahmegerat: Edelstahlspaten

Anzahl der Einzel- bzw. Mischproben: 15

Entnahmetiefe: 0,0-0,3 m

Konsistenz: _____

Farbe, Aussehen: _____

Geruch: _____

Probenmenge: _____

Probenbehälter: Kunststoffeimern

Probenkonservierung: _____

Fotografische Dokumentation: _____

Witterung: _____

sonstige Bemerkungen: _____

Datum / Bearbeiter: 21.11.2018 Gebr

Probennahmeprotokoll für die Entnahme von Bodenproben

Einzelbeprobung

0 FRM 3004 Revision 00 Gültig ab 01.11.2005

Prüfauftragsnummer: E65 2018 104Probenbezeichnung/-nummer: OM4Zweck der Probenahme: LAGA UntersuchungProbennahmestelle: OM4 s. LageplanZeitpunkt der Probenahme: 21.11.2018 (Vormittag)Art der Probe: MischprobeEntnahmegesetz: EdelstahlspatenAnzahl der Einzel- bzw. Mischproben: 15Entnahmetiefe: 0,0 - 0,2 m

Konsistenz: _____

Farbe, Aussehen: _____

Geruch: _____

Probenmenge: _____

Probenbehälter: Kunststofftonne

Probenkonservierung: _____

Fotografische Dokumentation: _____

Witterung: _____

sonstige Bemerkungen: _____

Datum / Bearbeiter: 21.11.2018 Grafen

Auftraggeber: Geotechnisches Büro Düllmann GmbHProjekt: Erweiterung Interkommunales Gewerbegebiet Grachtweg Blatt: _____Datum: 11.02.2019 Uhrzeit: 11:50**Entnahmestelle**Bezeichnung: BL 4Durchmesser [mm]: 35 Tiefe [m]: 4,0Material: PEAbdichtung: ☐ ja ☐ schadhaft
☐ nein ☒ nicht erkennbar**Probenahmebedingungen**Probenentnahme (Bezugspunkt: Pegeloberkante) ☐ integriert über Bohrlochlänge Entnahmetiefe [m] unter Bezugspunkt _____**Entnahmedaten**Umgebungsbedingungen Temperatur [°C] 5,2
Luftdruck [hPa] _____Freipumpen Förderrate [l/min] 5 Dauer [min] 7**Messwerte**

			Gerät: Deponiegasmonitor GA 94			
Zeit	[min]		<u>1</u>	<u>7</u>	<u>5</u>	<u>7</u>
Methan	CH ₄	[Vol. %]	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
Kohlendioxid	CO ₂	[Vol. %]	<u>0,8</u>	<u>1,1</u>	<u>1,1</u>	<u>1,1</u>
Sauerstoff	O ₂	[Vol. %]	<u>17,1</u>	<u>16,8</u>	<u>16,8</u>	<u>16,8</u>
Kohlenmonoxid -	CO	[ppm]	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>
Schwefelwasserstoff	H ₂ S	[ppm]	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>

☒ Adsorptionsröhrchen Material: A-Kohle Probevolumen [l] 2,0
Förderrate [l/min] 1,0**Bemerkungen:**Probenehmer S. Figge Anwesend _____Unterschrift / Zeichen SF _____

Auftraggeber: Geotechnisches Büro Düllmann GmbHProjekt: Erweiterung Interkommunales Gewerbegebiet Grachtweg Blatt: _____Datum: 11.02.2019 Uhrzeit: 12:05**Entnahmestelle**Bezeichnung: BL 5Durchmesser [mm]: 35 Tiefe [m]: 4,0

Material: _____

Abdichtung: ☐ ja ☐ schadhaft
☐ nein ☒ nicht erkennbar**Probenahmebedingungen**Probenentnahme
(Bezugspunkt: Pegeloberkante)☒ integriert über
BohrlochlängeEntnahmetiefe [m]
unter Bezugspunkt 0,4**Entnahmedaten**Umgebungsbedingungen Temperatur [°C] 5,2
Luftdruck [hPa] _____Freipumpen Förderrate [l/min] 5 Dauer [min] 7**Messwerte**

			Gerät: Deponiegasmonitor GA 94			
Zeit	[min]		<u>1</u>	<u>3</u>	<u>5</u>	<u>7</u>
Methan	CH ₄	[Vol. %]	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
Kohlendioxid	CO ₂	[Vol. %]	<u>1,3</u>	<u>1,3</u>	<u>1,3</u>	<u>1,3</u>
Sauerstoff	O ₂	[Vol. %]	<u>15,7</u>	<u>15,7</u>	<u>15,7</u>	<u>15,7</u>
Kohlenmonoxid -	CO	[ppm]	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>4</u>
Schwefelwasserstoff	H ₂ S	[ppm]	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>

☒ Adsorptionsröhrchen Material: A-Mohle Probevolumen [l] 2,0
Förderrate [l/min] 1,0**Bemerkungen:**Probenehmer S. Figge Anwesend _____Unterschrift / Zeichen SF _____

Probenahmeprotokoll Bodenluft Deponiegase



Umwelt

Auftraggeber: Geotechnisches Büro Düllmann GmbH

Projekt: Erweiterung Interkommunales Gewerbegebiet Grachtweg Blatt: _____

Datum: 11.02.2019 Uhrzeit: 12:40

Entnahmestelle

Bezeichnung: BL 14

Durchmesser [mm]: 35 Tiefe [m]: 4,0

Material: _____

Abdichtung: ☐ ja ☐ schadhaft
☐ nein ☒ nicht erkennbar

Probenahmebedingungen

Probenentnahme (Bezugspunkt: Pegeloberkante) ☒ integriert über Bohrlochlänge Entnahmetiefe [m] unter Bezugspunkt 0,4

Entnahmedaten

Umgebungsbedingungen Temperatur [°C] 5,7
Luftdruck [hPa] _____

Freipumpen Förderrate [l/min] 5 Dauer [min] 7

Messwerte

			Gerät: Deponiegasmonitor GA 94			
Zeit	[min]		<u>1</u>	<u>3</u>	<u>5</u>	<u>7</u>
Methan	CH ₄	[Vol. %]	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
Kohlendioxid	CO ₂	[Vol. %]	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
Sauerstoff	O ₂	[Vol. %]	<u>20,7</u>	<u>20,7</u>	<u>20,3</u>	<u>20,3</u>
Kohlenmonoxid -	CO	[ppm]	<u>6</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>6</u>
Schwefelwasserstoff	H ₂ S	[ppm]	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>

☒ Adsorptionsröhrchen Material: A-Kohle Probevolumen [l] 2,0
Förderrate [l/min] 1,0

Bemerkungen:

Probenehmer S. Figge Anwesend _____

Unterschrift / Zeichen SF _____

Auftraggeber: Geotechnisches Büro Düllmann GmbHProjekt: Erweiterung Interkommunales Gewerbegebiet Grachtweg Blatt: _____Datum: 11.02.2019 Uhrzeit: 11:15**Entnahmestelle**Bezeichnung: RL 26Durchmesser [mm]: 75 Tiefe [m]: 4,0Material: PEAbdichtung: ☐ ja ☐ schadhaft
☐ nein ☒ nicht erkennbar**Probenahmebedingungen**Probenentnahme (Bezugspunkt: Pegeloberkante) ☒ integriert über Bohrlochlänge Entnahmetiefe [m] unter Bezugspunkt 0,4**Entnahmedaten**Umgebungsbedingungen Temperatur [°C] 5,2
Luftdruck [hPa] _____Freipumpen Förderrate [l/min] 5 Dauer [min] 7**Messwerte**

			Gerät: Deponiegasmonitor GA 94			
Zeit		[min]	1	3	5	7
Methan	CH ₄	[Vol. %]	0,0	0,0	0,0	0,0
Kohlendioxid	CO ₂	[Vol. %]	0,7	0,5	0,6	0,5
Sauerstoff	O ₂	[Vol. %]	20,6	20,4	20,2	20,2
Kohlenmonoxid -	CO	[ppm]	2	3	4	4
Schwefelwasserstoff	H ₂ S	[ppm]	0	0	0	0

☒ Adsorptionsröhrchen Material: A-Mohle Probevolumen [l] 2,0
Förderrate [l/min] 1,0**Bemerkungen:**Probenehmer S. Figge Anwesend _____Unterschrift / Zeichen Sf. _____

Probenahmeprotokoll Bodenluft Deponiegase



Umwelt

Auftraggeber: Geotechnisches Büro Düllmann GmbH

Projekt: Erweiterung Interkommunales Gewerbegebiet Grachtweg Blatt: _____

Datum: 11.02.2019 Uhrzeit: 12:20

Entnahmestelle

Bezeichnung: BL 27

Durchmesser [mm]: 75 Tiefe [m]: 4,0

Material: _____

Abdichtung: ☐ ja ☐ schadhaft
☐ nein ☒ nicht erkennbar

Probenahmebedingungen

Probenentnahme (Bezugspunkt: Pegeloberkante) ☒ integriert über Bohrlochlänge Entnahmetiefe [m] unter Bezugspunkt 0,4

Entnahmedaten

Umgebungsbedingungen Temperatur [°C] 5,7
Luftdruck [hPa] _____

Freipumpen Förderrate [l/min] 5 Dauer [min] 7

Messwerte

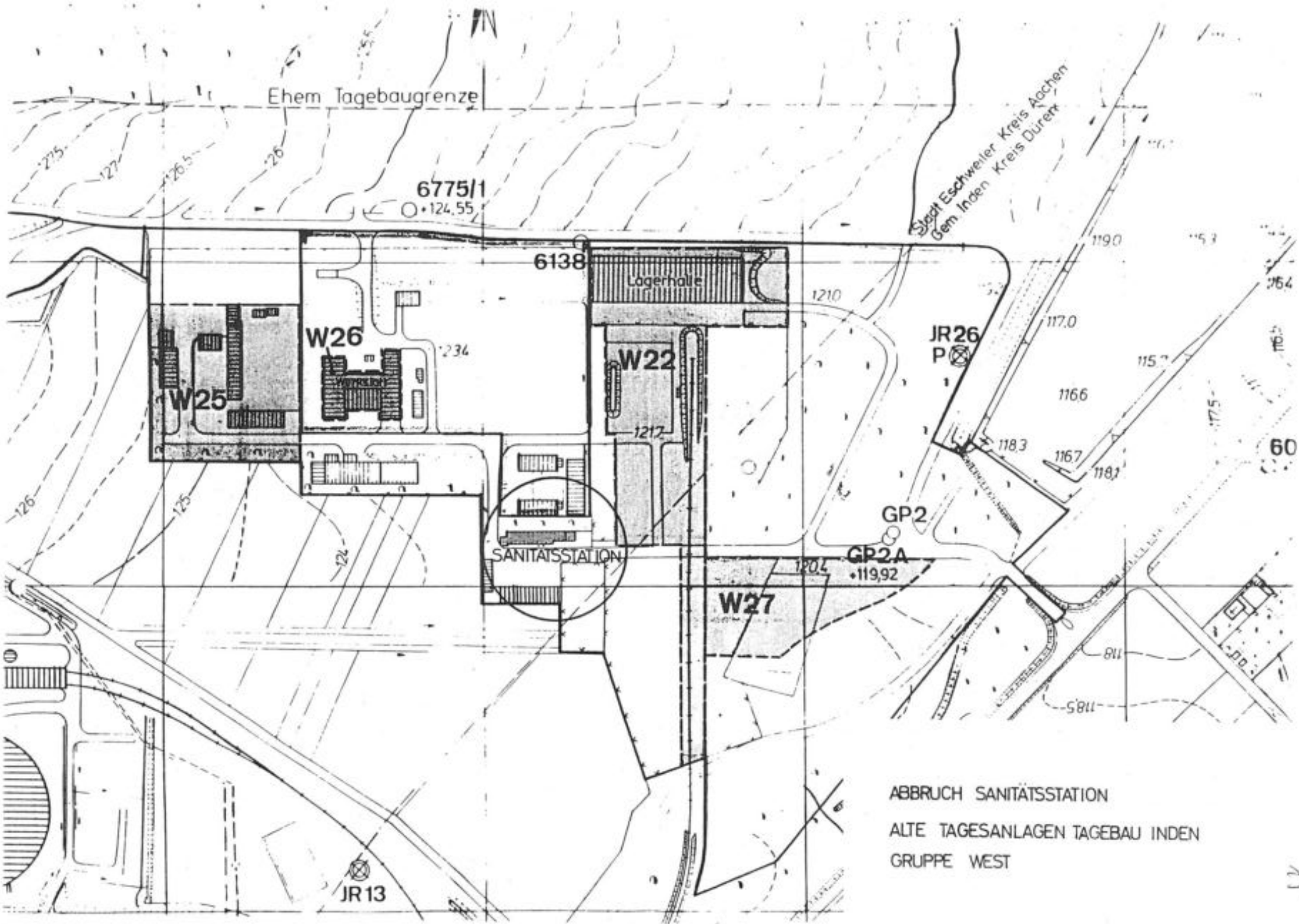
		Gerät: Deponiegasmonitor GA 94			
Zeit	[min]	1	3	5	7
Methan	CH ₄ [Vol. %]	0,0	0,0	0,0	0,0
Kohlendioxid	CO ₂ [Vol. %]	0,1	0,8	1,1	1,1
Sauerstoff	O ₂ [Vol. %]	20,6	18,6	13,0	13,0
Kohlenmonoxid -	CO [ppm]	2	4	4	4
Schwefelwasserstoff	H ₂ S [ppm]	0	0	0	0

☒ Adsorptionsröhrchen Material: A-Mohle Probevolumen [l] 2,0
Förderrate [l/min] 1,0

Bemerkungen:

Probenehmer S. Figge Anwesend _____

Unterschrift / Zeichen SF _____



ABBRUCH SANITÄTSSTATION
ALTE TAGESANLAGEN TAGEBAU INDEN
GRUPPE WEST

Abbruch Sanitätsstation alte Tagesanlagen Tagebau Inden, Gruppe West

Die alten Tagesanlagen Inden gliedern sich in die nachfolgend aufgeführten Betriebsanlagen und -flächen:

Betriebsanlagen

1. Dozerhalle
2. Kraftwagenhalle
3. Vulkanisierwerkstatt
4. Magazin - Lagerhalle
5. Wellblechhalle
6. M- und E-Werkstatt
7. Ladestation
8. Heizzentrale
9. Bürobaracken 1 und 2
10. Waschkau/Betriebsgebäude
11. Kfz-Unterstellhalle
12. Tankstelle (nur Erdtanks)
13. Waschrampe Kfz
14. Mannschaftsgebäude
15. Einstellhalle Kfz
16. Sanitätsstation, Pförtner, Büro

Betriebsflächen

18. Rohrlagerplatz
19. Rückhaltebecken
20. 3-Kammer-Kläranlage
21. Schrottlagerplatz
22. Abraumbunker (bereits zurückgebaut)
23. Bandleitstand (bereits abgebrochen)
24. Trafostation (bereits abgebrochen)
25. Baggermontageplatz (heute Lagerfläche)
26. Lagerfläche, allgemein
27. Rohrlagerplatz (Kleinteile, Armaturen)
28. Wegenetz weitgehend Schwarzdecke
29. Gleisanschluß

Der Abbruchartrag betrifft die Betriebsanlage Nr. 16 der alten Tagesanlagen Tagebau Inden.

Die übrigen sonstigen Betriebsanlagen werden vollständig entfernt. Die Abbruchmaßnahmen wurden mit Antrag vom 29.01.1992 angezeigt und werden unter der Bau-Reg.-Nr. 9200973 geführt.

Rheinbraun Aktiengesellschaft
Abt. - Hochbau

10. 08. 92



lle.

SanitätsstationBrutto-Grundrißfläche

Kellergeschoß		
3,58 m x 5,13 m	=	18,37 m²
Erdgeschoß		
4,05 m x 3,99 m	=	16,16 m²
28,185 m x 7,41 m	=	208,85 m²
7,515 m x 6,61 m	=	49,67 m²
(5,93 m x 6,61 m) + (0,30 m x 3,245 m)	=	40,17 m²
		<u>314,85 m²</u>

Brutto-Rauminhalt

Kellergeschoß		
18,37 m² x 2,30 m	=	42,25 m³
Erdgeschoß		
(16,16 m² x 2,90 m) + ($\frac{16,16 \text{ m}^2 \times 0,12 \text{ m}}{2}$)	=	47,83 m³
(298,69 m² x 3,45 m) + ($\frac{298,69 \text{ m}^2 \times 0,12 \text{ m}}{2}$)	=	1 048,40 m³
		<u>1 138,48 m³</u>
		=====

Rohbaukosten

(lt. MBl. NW vom 13. August 1990, Nr. 3)

1 138,48 m³ x 187,00 DM/m³	=	ca. 213 000,00 DM
		=====

Rheinbraun Aktiengesellschaft
Abt. -Hochbau

10. 08. 92

He.



BERGAMT KÖLN

Bergamt Köln · Hugo-Eckener-Str. 14 · 5000 Köln 30

Rheinbraun AG
Gruppe West
Postfach 12 20

5180 Eschweiler

Ihr Geschäftszeichen und Tag

Bitte das Geschäftszeichen in der Antwort angeben.

Geschäftszeichen des Bergamts

i 5-1.1-2-2

Köln
24.7.92

Betrifft : Tagebau Zukunft/Inden; 1. Ergänzung zum Hauptbetriebsplan vom 20.3.91 Abschnitt 6.5 Sonstige Tagesanlagen
hier: Abbruch der alten Tagesanlagen des Tagebaus Inden

Bezug: Ihr Antrag vom 2.7.92 -StA-Woe/kri-
Besprechung am 17.7.92 in der Verwaltung des Tagebaus Zukunft/
Inden

Anl.: 1 Ausfertigung des Betriebsplans

Die mit o.g. Schreiben eingereichte 1. Ergänzung vom 2.7.92 zum Hauptbetriebsplan vom 20.3.91 für die Tagebau Zukunft-West und Inden für den Zeitraum von Mitte 1991 bis Mitte 1993 wird gemäß §§ 55, 56 BBergG zugelassen. Die Zulassung, ergeht mit folgenden Nebenbestimmungen:

1. Bei der Durchführung der Arbeiten wird die Abbruchgenehmigung der Stadt Eschweiler vom 14.5.92 -Bau-Registrier-Nr. 9200973/04- beachtet.
2. In einem Plan ist festzulegen, wie der Abbruch aus statischer Sicht zu erfolgen hat. Der Plan ist mit der Betriebsplanzulassung aufzubewahren.
3. Für die Abbrucharbeiten ist eine schriftliche Abbrucharweisung vor Aufnahme der Arbeiten zu erstellen, die alle sicherheitstechnischen Angaben enthält. Die Abbrucharweisung ist mit dem Betriebsplan aufzubewahren und muß auf der Baustelle vorliegen.
4. Abbrucharbeiten mit Geräten (z.B. Bagger, Lader, Krane) dürfen nur dann durchgeführt werden, wenn deren Bauart für die vorgesehene Abbruchmethode geeignet ist.

-2-

5. Einreißarbeiten dürfen nur ausgeführt werden, wenn die Zugmittel an den Bauteilen befestigt werden können, ohne daß dabei die Beschäftigten durch herabfallende oder einstürzende Bauteile gefährdet werden. Die Zugmittel müssen so lang sein, daß sich die Zugvorrichtung außerhalb des durch die einstürzenden Bauteile entstehenden Gefahrenbereichs befindet.
An der Zugvorrichtung dürfen sich nur die für ihre Bedienung erforderlichen Beschäftigten aufhalten. Sie haben sich außerhalb des Bereiches aufzuhalten, in dem sie durch zurückschlagende Zugmittel gefährdet werden können.
6. Bauliche Anlagen oder Teile davon dürfen nicht durch Unterhöhlen oder Einschlitzten umgelegt werden.
7. Auf den Baustellen sind entsprechende Verkehrswege einzurichten. Die Zugänge zu den Baustellen müssen über sicher begehbbare oder befahrbare Verkehrswege zu erreichen sein.
8. Die von den Abbrucharbeiten herrührenden Abfälle sind, soweit eine stoffliche Verwertung nicht möglich ist, unter Berücksichtigung der §§ 2 und 3 Abs. 2 Satz 3 Abfallgesetz zu entsorgen.
9. Die Bereiche Transformatoren-Stellplatz, ehemaliger Waschplatz, ehemalige Tankstelle und Vulkanisierwerkstatt sind in ausreichendem Maße auf Kontamination durch umweltbelastende Stoffe bei Berücksichtigung der ehemaligen Nutzung zu beproben. Die Untersuchungsergebnisse sind dem Bergamt zuzusenden.
10. Die Abbruchmassen aus den unter 9. genannten Bereichen sind entsprechend ihrer Kontamination auf dafür zugelassene Deponien zu entsorgen. Der Nachweis hat entsprechend der Abfall- und Reststoffüberwachungsverordnung -AbfRestÜberwV- vom 3.4.90 an das Bergamt zu erfolgen. (s. 4. Abschnitt der v.g. Verordnung § 14 - Begleitscheinverfahren -).
11. Die im Bereich der ehemaligen Tankstelle vorhandenen Erdtanks sind auszubauen und ordnungsgemäß zu entsorgen (bezüglich der Beprobung des umgebenden Erdreichs wird auf Punkt 9 verwiesen).
12. Die Abbruchmassen aus den vorhandenen Holzbaracken sind auf ihre Deponiefähigkeit hin zu untersuchen. Das Ergebnis der Beprobung, die

Deponierung bzw. sonstige Verbringung dieser Abbruchmassen, ist dem Bergamt mitzuteilen.

13. Die in den Werkstätten befindliche Holzpflasterung ist vorab auszubauen und in Containern sicher zwischenzulagern. Bei der Zwischenlagerung ist sicherzustellen, daß das Holzpflaster nicht mit Niederschlagswässern in Berührung kommt. Nach Vorlage der Beprobungsergebnisse ist das Holzpflaster entsprechend zu entsorgen. Die Beprobungsergebnisse bzw. der Entsorgungsnachweis ist dem Bergamt zuzuleiten.
14. Die Entsorgung asbesthaltiger Abfälle hat nach Maßgabe des Merkblatts -Entsorgung asbesthaltiger Abfälle-, erstellt von der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) unter Mitarbeit des Umweltbundesamts, veröffentlicht durch Runderlaß des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft vom 31.7.89 -III A 5-541.3.12 (MBL NW S. 1177), zu erfolgen. Die Bewertung der asbesthaltigen Abfälle hat durch eine Fachstelle zu erfolgen. Das Ergebnis der Bewertung ist dem Bergamt zuzuleiten. Anhand der Bewertung ist über die Art der Deponierung zu entscheiden.
15. Bei der Demontage asbesthaltiger Baustoffe sind die einschlägigen Regelwerke der Gefahrstoffverordnung in der Fassung vom 5.6.91 zu beachten (z.B. TRGS 517).
16. Durch geeignete Maßnahmen ist sicherzustellen, daß infolge der Abbrucharbeiten keine wassergefährdenden Stoffe in das Kanalisationssystem gelangen können. Durch den Abbruch freigelegte Kanäle sind sicher zu verschließen.
17. Von den verbleibenden befestigten Flächen sind Bestandspläne anzufertigen und dem Bergamt zuzusenden. Es ist sicherzustellen, daß von den Flächen keine wassergefährdenden Stoffe in das Kanalisationsnetz bzw. Grundwasser gelangen können.
18. Von Fundamenten beräumte Flächen sind zu begrünen bzw. derart zu behandeln, daß von diesen keine Staubemissionen ausgehen können.
19. Nach Abschluß der Abbrucharbeiten ist mit dem Bergamt eine Bauzustandsbesichtigung durchzuführen.

Hinweis:

Falls die beräumten Flächen keiner bergbaulichen bzw. betrieblichen Nutzung mehr unterliegen, ist dem Bergamt für die in Rede stehenden Flächen ein Abschlußbetriebsplan vorzulegen.

Für Baumaschinen, die vom 18.11.86 an erstmals in den Verkehr gebracht wurden, gilt die 15. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionschutzgesetzes (Baumaschinenlärm-Verordnung -15. BImSchV) vom 10.11.86, geändert durch Verordnung vom 23.2.88 (BGBl. I S. 166).

Eine Ausfertigung des Betriebsplans ist beigelegt.

Für die Prüfung und Zulassung des Betriebsplans wird gemäß Tarifstelle 3.3.1 der Allgemeinen Verwaltungsgebührenordnung des Landes Nordrhein-Westfalen eine Verwaltungsgebühr von

DM 1.200,-- (eintausendzweihundert)

erhoben; es wird gebeten, diesen Betrag unter Angabe des Geschäftszeichens und des Bergamts auf das Postgirokonto Nr. 57-462 der Oberbergamtskasse in Dortmund beim Postgiroamt Dortmund (BLZ 440 100 46) zu überweisen.

Rechtsbehelfsbelehrung:

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Dieser ist schriftlich oder zur Niederschrift beim Bergamt Köln, Hugo-Eckener-Str. 14, 5000 Köln 30, einzulegen.

Falls die Frist durch das Verschulden eines von Ihnen Bevollmächtigten versäumt werden sollte, so würde dessen Verschulden Ihnen zugerechnet werden.

Im Auftrag
gez. Freytag

Abbruchantrag

☒ **Bauantrag**

☐ Vereinfachtes
Genehmigungsverfahren

☐ Antrag auf Vorbescheid

Eingangsvermerk der Bauaufsichtsbehörde

21. FEB. 1992

630/Bauordnungsabteilung

Aktenzeichen

I Bauherr/Vertreter Bauherren-Gemeinschaft Rheinbraun AG		Entwurfverfasser Rheinbraun AG Abt. Hochbau	
Straße, Haus-Nr. Stüttgenweg 2		Straße, Haus-Nr. Stüttgenweg 2	
PLZ, Ort 5000 Köln 41		PLZ, Ort 5000 Köln 41	
Telefon (02 21) 4 80-1		Telefon (02 21) 4 80-20 57	
II Grundstück in Tagebau Inden			
Gemarkung(en) Weisweiler		Flur(en) 33	Flurstück(n) 363-366, 229, 408, 59, 158, 389, 156/1
Eigentümer Rheinbraun AG			
III Genaue Bezeichnung des Vorhabens Abbruch der alten Tagesanlagen Tagebau Inden		292/157, 293/157	

Erläuterung

Gebaute Räume, Nutzungen, bauliche und sonstige Anlagen und Einrichtungen

☐ Wohnen; Anzahl der Wohnungen: _____	☐	☐	☐	☐
☐ Landwirtschaft, Betriebsart/-teil: _____	☐	☐	☐	☐
☒ Besondere Vorhaben (§ 50 BauO NW)	☐	☐	☐	☒
☒ Gewerbebetrieb	☐	☐	☐	☐
☐ Geschäft (Laden)	☐	☐	☐	☐
☐ Gaststätte	☐	☐	☐	☐
☐ Büro (Praxis)	☐	☐	☐	☐
☐ Garage(n) für ☐ PKW mit _____ Stellplätzen ☐ LKW mit _____ Stellplätzen	☐	☐	☐	☐
☐ Werbeanlage	☐	☐	☐	☐
☐ Sonstiges: _____	☐	☐	☐	☐

Haus- und betriebstechnische Anlagen

☐ Feuerstätte(n) mit mehr als 1000 kW Nennwärmeleistung	☐	☐	☐
☐ Behälter mit mehr als 5 m ³ Fassungsvermögen für ☐ Heizöl ☐ _____	☐	☐	☐
☐ Kläranlage mit mehr als 8 m ³ Abwasseranfall/Tag	☐	☐	☐
☐ Sonstige (z. B. Schornstein, Aufzug) _____	☐	☐	☐

IV Genaue Fragestellung zum Vorbescheid

V Bindungen für die Beurteilung des Vorhabens

☐ Teilungsgenehmigung
☐ Vorbescheid
☐ Befreiungsbescheid
☐ Bauleist

☒ andere behördliche Genehmigungen/Erlaubnisse: Baugenehmigungen des Kreises Düren (Bauschein-Nr. siehe beiliegende Auf- stellung)

☐ Heimstätte
☐ Kleinsiedlung
☐ Wohnungsbauförderungsmit- tel wurden/werden beantragt

Besch(eid) vom _____

durch _____

Aktenzeichen _____

Alte Tagesanlagen Inden

Die alten Tagesanlagen Inden gliedern sich in die nachfolgend aufgeführten Betriebsanlagen und -flächen.

Betriebsanlagen

1. Dozerhalle
2. Kraftwagenhalle
3. Vulkanisierwerkstatt
4. Magazin - Lagerhalle
5. Wellblechhalle
6. M.- und E.-Werkstatt
7. Ladestation
8. Heizzentrale
9. Bürobaracken 1 u. 2
10. Waschkaue/Betriebsgebäude
11. Kfz-Unterstellhalle
12. Tankstelle (nur Erdtanks)
13. Waschrampe Kfz
14. Mannschaftsgebäude
15. Einstellhalle Kfz
16. Sanitätsstation, Pförtner, Büro

Betriebsflächen

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| 18. Rohrlagerplatz | |
| 19. Rückhaltebecken | |
| 20. 3-Kammer-Kläranlage | |
| 21. Schrottlagerplatz | |
| 22. Abraumbunker | (bereits zurückgebaut) |
| 23. Bandleitstand | (bereits abgebrochen) |
| 24. Trafostation | (bereits abgebrochen) |
| 25. Baggermontageplatz | (heute Lagerfläche) |
| 26. Lagerfläche, allgem. | |
| 27. Rohrlagerplatz | (Kleinteile, Armaturen) |
| 28. Wegenetz, | weitgehend Schwarzdecke |
| 29. Gleisanschluß | |

Die eingereichten Abbruchunterlagen für die alten Tagesanlagen Inden umfassen die Betriebsanlagen Nrn. 1 bis 11 sowie 14 und 15.

Soweit es für die neue Nutzung erforderlich ist, werden auch die übrigen Betriebsanlagen sowie Teile der aufgeführten Betriebsflächen entfernt. Dieses trifft insbesondere auf vorhandene Fundamente und die Kfz-Waschrampe (Nr. 13) zu.

Erhalten bleiben Teilstrecken des befestigten Wegenetzes, der Gleisanschluß und die Sanitätsstation (Nr. 16).

Abbruch der alten Tagesanlagen Inden

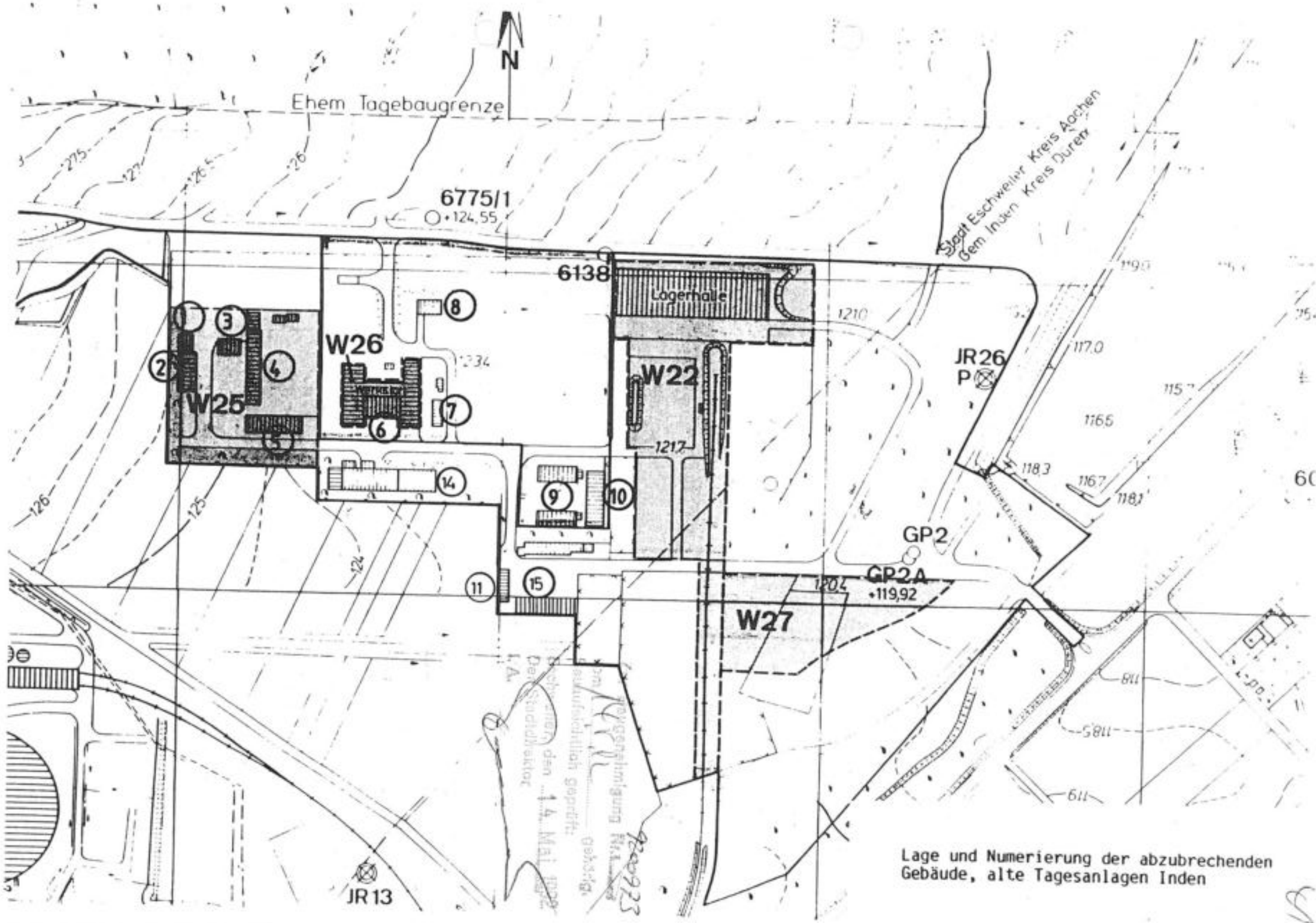
(Zusammenstellung)

Nr.	Gebäude	Bauschein	Kubatur	Rohbaukosten
1	Dozerhalle	keine Bauakte vorhanden	638,69 m³	37 548,22 DM
2	Kraftwagenhalle	1070/59	132,00 m³	87 120,00 DM
3	Vulkanisierenwerkstatt	1508/59	825,00 m³	43 725,00 DM
4	Magazin - Lagerhalle	101/60 1822/61	1 763,33 m³	165 753,02 DM
5	Weißblechhalle	keine Bauakte vorhanden	1 369,90 m³	72 604,70 DM
6	M.- u. E.-Werkstatt	134/60 1186/62	7 486,32 m³ + 2 162,00 m³	426 802,32 DM + 203 228,00 DM
7	Ladestation	keine Bauakte vorhanden	488,00 m³	45 872,00 DM
8	Heizzentrale	820/59	759,88 m³	71 428,72 DM
9	Bürobaracken 1 u. 2	1505/59	723,60 m³	68 018,40 DM
10	Waschkäue/Betriebsgeb.	284/61	1 415,12 m³	133 021,28 DM
11	Kfz-Unterstellhalle	keine Bauakte vorhanden	< 300,00 m³	-
14	Mannschaftsgebäude	130/60 1074/60	4 684,46 m³	440 339,24 DM
15	Einstellhalle Kfz	keine Bauakte vorhanden	1 215,00 m³	114 210,00 DM
Summe:			ca. 23 670,00 m³ =====	ca. 1 910 000,00 DM =====

Rheinbraun Aktiengesellschaft
Abt. Hochbau

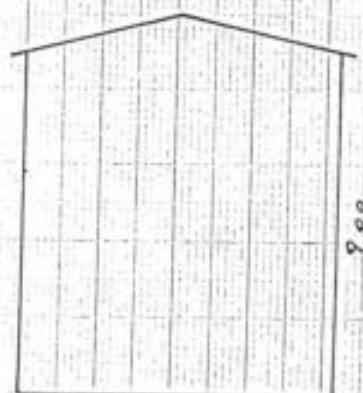
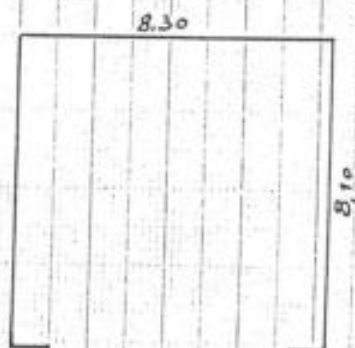


lle.



Lage und Numerierung der abzubrechenden Gebäude, alte Tagesanlagen Inden

1. DOZERHALLE

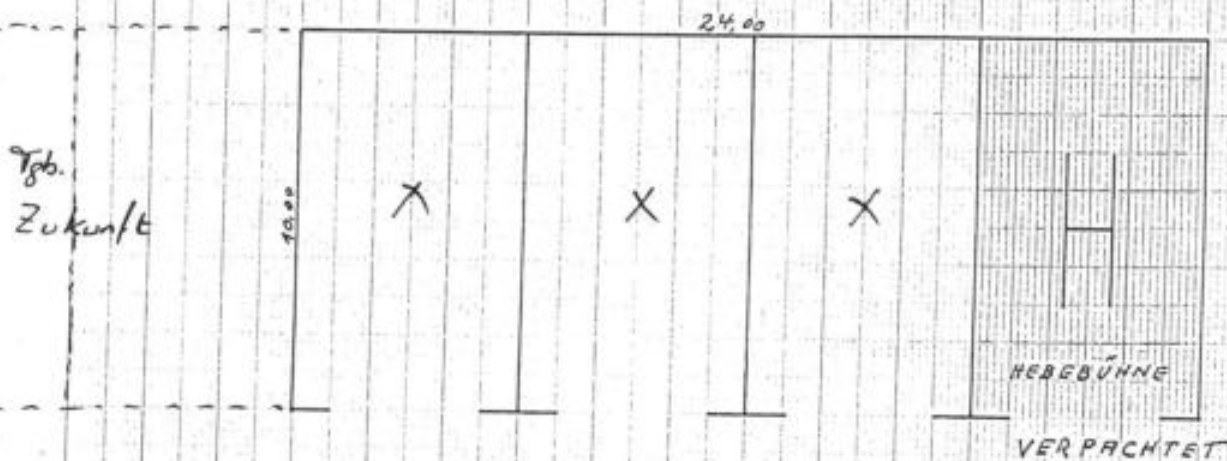


BAUBESCHREIBUNG:

Wellblechhalle auf Stahlbetonfundamente.
Betonboden mit Estrich, Kranbahn, Reparaturgrube, Heizung und E-Installation.

Zur Baugenehmigung Nr. 9200923
vom 14. Mai 1992
Bauaufsicht nach geprüft:
Erstellt am 14. Mai 1992
Der Stadtbaumeister
i.A. [Signature]

2. KRAFTWAGENHALLE



Zur Baugenehmigung Nr. 9200972
 vom 10. Mai 1992
 Bauaufsichtliche geprüft
 Eschweiler, den 14. Mai 1992
 Der Stadtdekanat
 i.A. *[Signature]*

BAUBESCHREIBUNG:

Stahlbetonfundamente, Betonboden mit Estrich,
 Stahlbetonrahmenkonstruktion; Wände und Dach
 aus Betonfertigteilen. Hebebühne, Heizung und
 E-Installation.

58

3. VULKANISIERWERKSTATT (LAGERSCHUPPEN FÜR GAS- UND SAUERSTOFF)



Zur Baugenehmigung Nr. 9200973
vom 14.5.92 gehörig.
Bausicherlich geprüft.
Eschweiler, den 14. Mai 1992
Der Stadtdirektor
i.A. *[Signature]*

BAUBESCHREIBUNG:

Stahlbetonfundamente, Betonboden mit
Estrich, E-Installation, Wellblechhalle.

4. MAGAZIN-LAGERSCHUPPEN.

BAUBESCHREIBUNG:

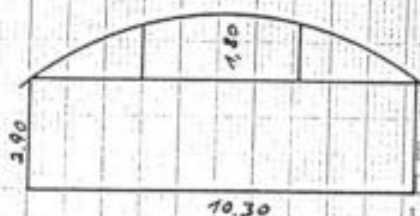
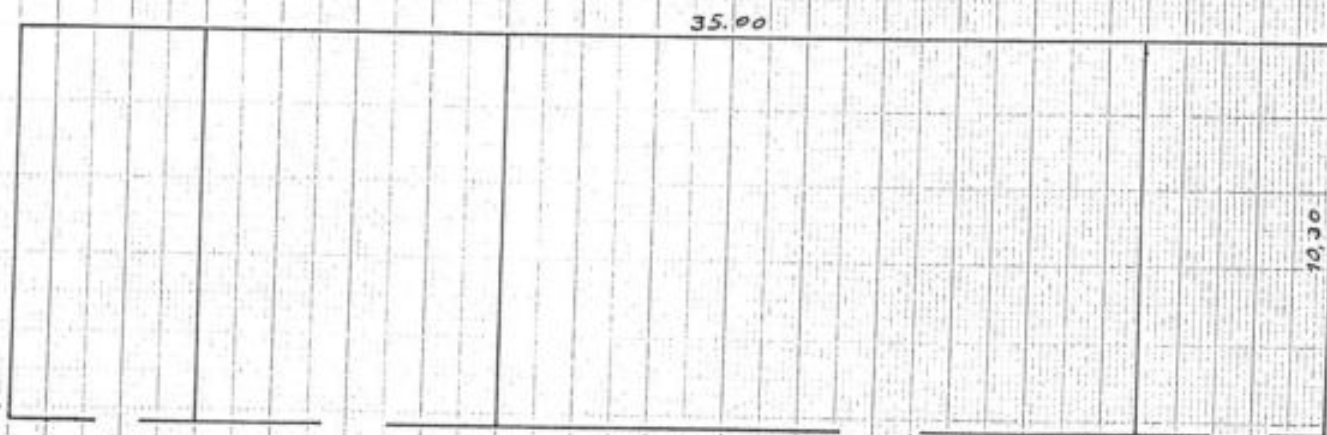
Stahlbetonfundamente,
Betonboden mit Estrich,
Ziegelsteinmauerwerk,
Welleternitdach, Heizung,
E-Installation.
Sanitäreinrichtungen:
Waschtische, WC, Duschen,
Waschroterinnen.

Zur Baugenehmigung Nr. 9200973
vom gehörig.
Genehmigung 14. Mai 1992
Bescheider des
Der Stadtschreiber
L.A. *[Signature]*



32

5. WELLBLECHHALLE (BAUBETRIEB)

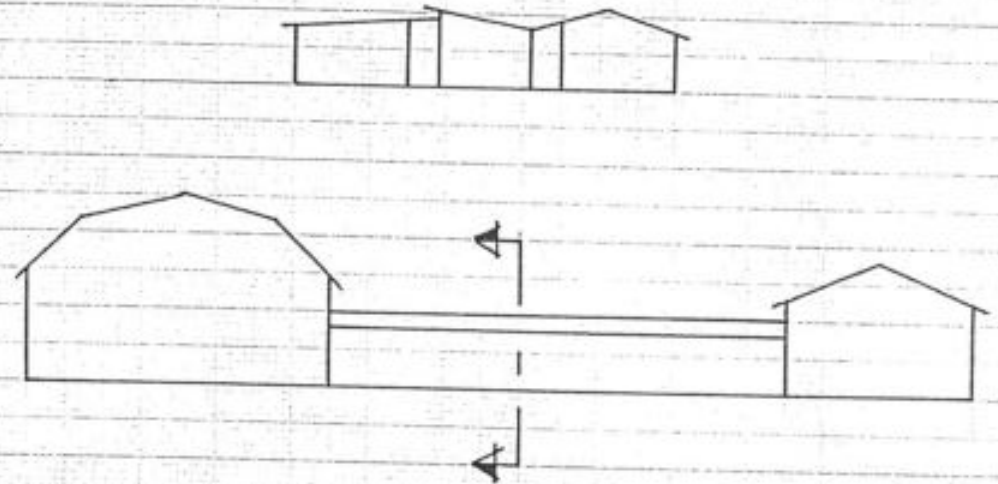
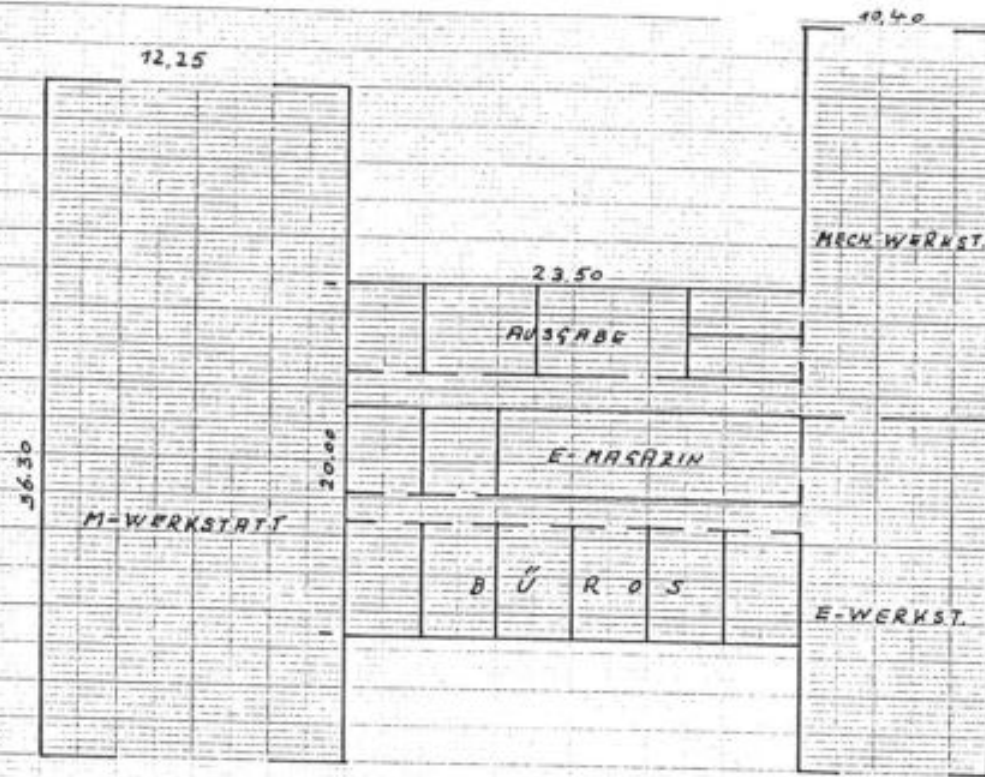


Zur Baugenehmigung Nr. 9100973
von: *LA* gehörig
Gezeichnet von: *LA*
Eingetragen von: *LA*
Der Stadtdirektor: *LA*
11. Mai 1992

BAUBESCHREIBUNG:

Stahlbetonfundamente, Betonboden mit Estrich,
E-Installation, Heizung.

6. M+E- WERKSTATT MIT ZWISCHENBAU (VERPACHTET)

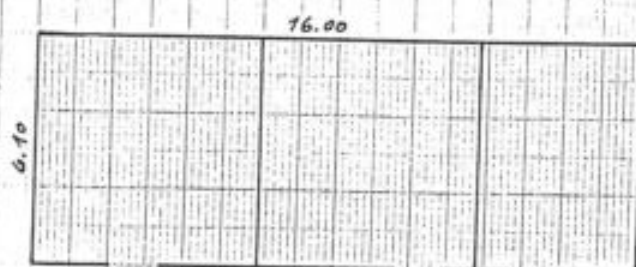


BAUBESCHREIBUNG:

Stahlbetonfundamente, Betonboden teils mit Estrich, teils gefliest,
 Stahlskelettbau mit Ziegelsteinmauerwerk ausgefacht, Wellernitdach.
 Sanitäreinrichtungen: Waschtische, WC, Dusche u. Waschroterinnen.

Zur Baugenehmigung Nr. 920097
 vom 14.10.1992
 Bauaufsichtliche Gepr. Gehörte
 der Stadtdirektor
 14. Mai 1992

7. LADESTATION (VERPACHTET)



BAUBESCHREIBUNG:

Stahlbetonfundamente, Betonboden mit Estrich, Ziegelsteinmauerwerk, Betondach mit Pappe. E-Installation und Heizung.

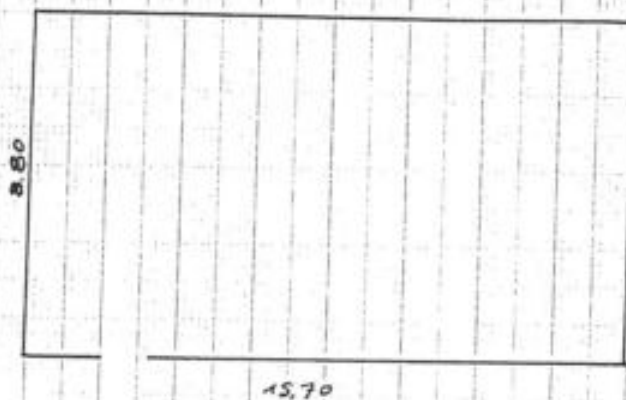
Sanitäreinrichtungen:

Zur Baugenehmigung Nr. 9200973

vom Georg
Baubehörde geprüft 14. Mai 1932

Beauftragter
Der Stadtdirektor
I.A.

8. HEIZZENTRALE

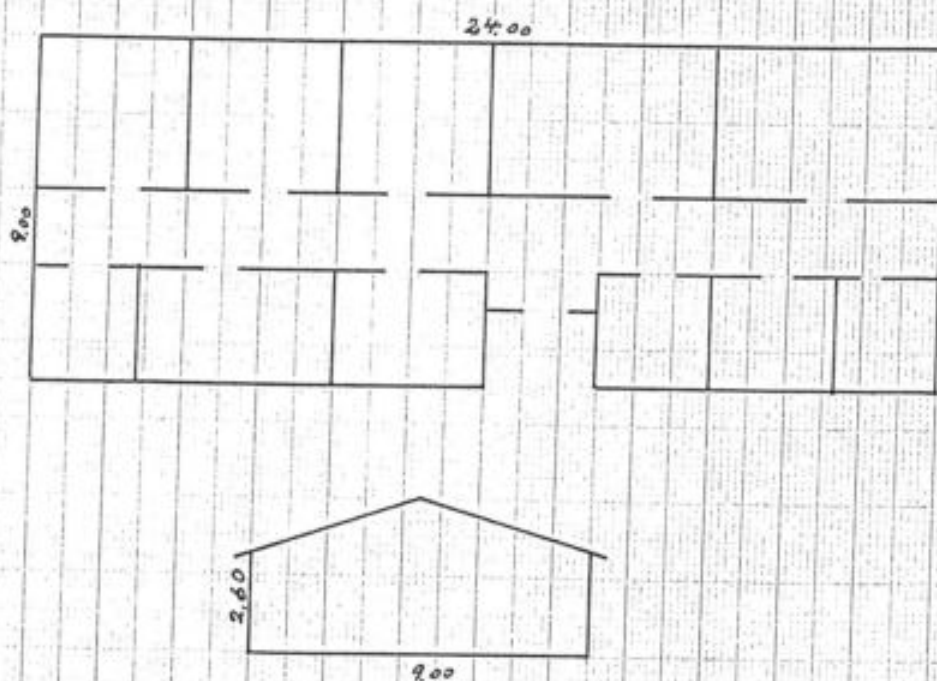


BAUBESCHREIBUNG:

Stahlbetonfundamente, Betonboden mit Estrich. Stahlbetonrahmenkonstruktion mit Ziegelsteinmauerwerk ausgefacht, E-Installation.

Zur Baugenehmigung Nr. 9200973
vom ... gehörig.
Bauaufsichtlichen geprüft.
Eschwege, den 14. Mai 1992
Der Stadtdirektor
U.A. 

9. BÜROBARACKE 1+2



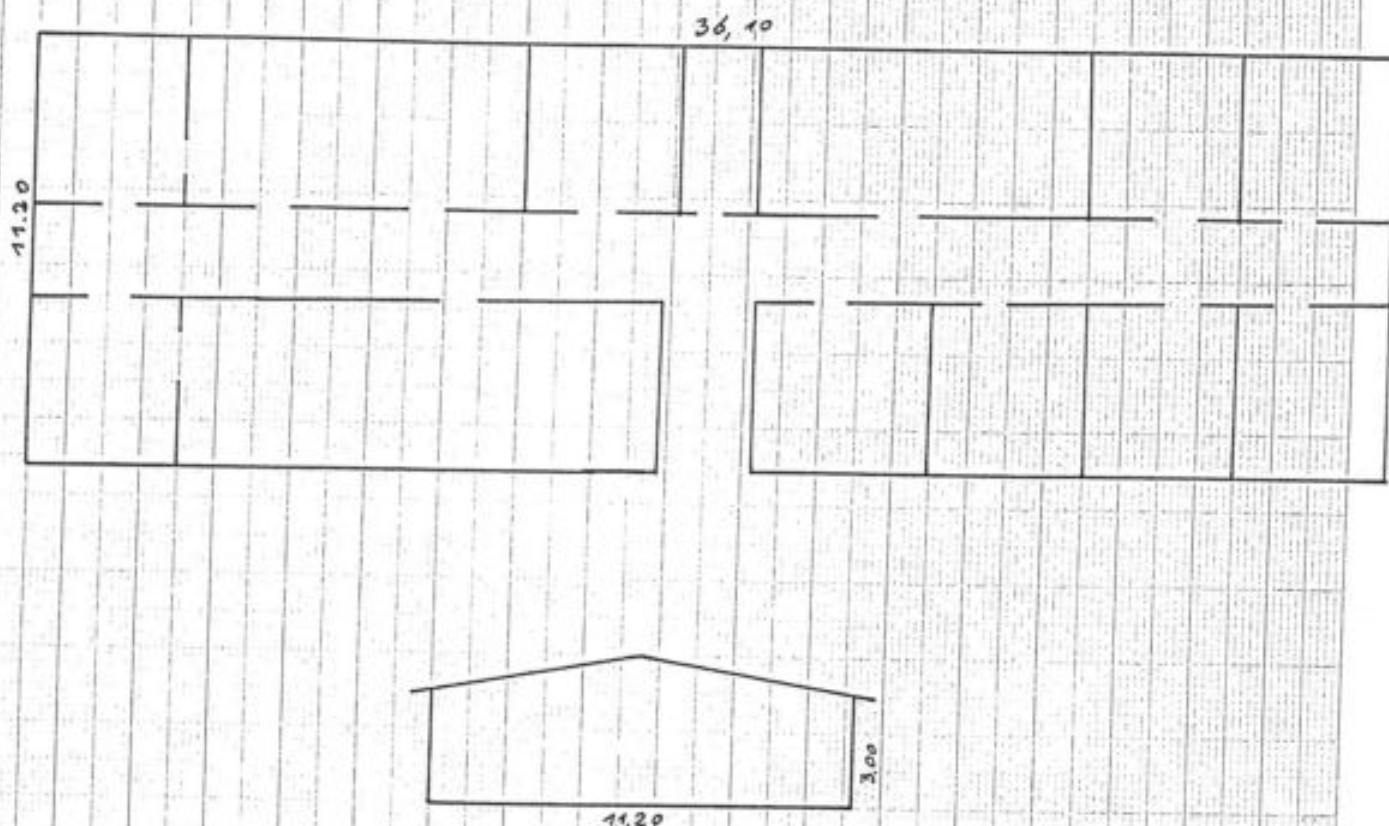
BAUBESCHREIBUNG:

Stahlbetonfundamente, Holzfußboden, Alle
Innen- und Außenwände aus Holz. Wellblechdach,
E-Installation und Heizung.

Sanitäreinrichtungen: Waschtische und WC.

Zur Baugenehmigung Nr. 9200973
vom _____ genehmigt.
Bauaufsichtlich geprüft:
Eschweiler, den 14. Mai 1992
Der Stadtdirektor
i.A. _____

10. WASCHKAUE UND BETRIEBSGEBÄUDE



BAUBESCHREIBUNG:

Stahlbetonfundamente, Betonboden mit Estrich.
Das Aufgehende besteht aus Stahlrahmen mit
Betonfertigteilen. Welleternitdach, Heizung
und E-Installation.

Sanitäreinrichtungen: Waschtische, WC, u. Duschen.

Zur Baugenehmigung Nr. 9200973
vom gehörig,
Beaufsichtigt geprüft:
Eschweiler den 14. Mai 1992
Der Stadtsekretär
i.A. *[Signature]*

110

Baubeschreibung
zur Errichtung eines Mannschaftsgebäudes für unsere Tagesanlage
Inden

Zur Unterbringung der Belegschaft Tagesanlage Inden ist die Errichtung eines Gebäudes mit entsprechenden Räumen, wie Aufenthalts-, Wasch- und Brauseraum sowie einer Kaffeeküche und einer WC-Anlage geplant. Das Gebäude ist in Stahlfachwerk mit Klinkerausmauerung vorgesehen.

Baulicher Teil:

Fundamente:	in Kiesbeton B 120,
Konstruktion:	Stahlfachwerk in NP-Eisen mit Stützen, Riegel, Dachbinder und Pfetten,
Mauerwerk:	Ausmauerung mit Klinker 12 cm stark,
Dacheindeckung:	Stegdielen 8 cm stark, darauf 2 Lagen Bitumenpappe in engl. Deckung und als Isolierung darunter eine 2 cm starke Korkplatte,
Fenster und Türen:	in Kiefernholz mit entsprechender Sprosseneinteilung, Türen in Holz (abgesperrt oder auf Rahmen mit Sprosseneinteilung) und Futter und Bekleidung. Verglasung in 8/4 Bauglas bzw. Dickglas.
Innenputz:	Sämtliche Wandflächen erhalten Kalkgipsputz oder werden mit Wandplatten verkleidet,
Außenputz:	Das Klinkermauerwerk wird mit Zement und Sand ausgefugt.
Fußboden:	Betonboden in B 120 auf einer Sauberkeitsschicht in Kies. Die Wasch-, Brause- und WC-Räume sowie die Kaffeeküche und der Flur erhalten Mosaikplattenbelag. Der Aufenthaltsraum erhält als Unterboden geschliffenen Gußasphaltbelag und als Schleißchicht einen PVC-Belag in Platten.
elektr. Installation:	In den Räumen sind nach den Erfordernissen Brennstellen, Schalter, Stecker, etc. vorgesehen.
Heizung:	Die Beheizung erfolgt durch elektr. Konvektoren.
Be- und Entwässerung:	Das Wasser wird dem öffentlichen Netz entnommen. Die Entwässerung erfolgt in den vorhandenen Kanal mit Anschluss an die Klärgrube.

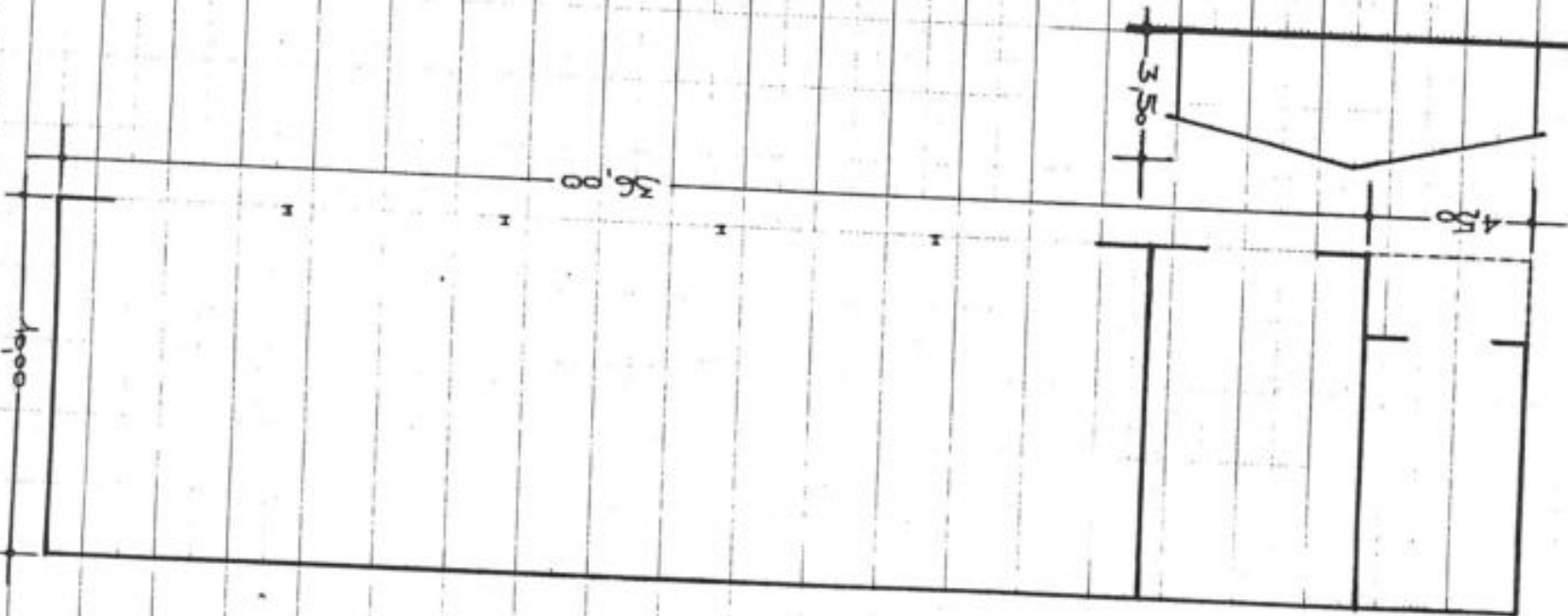
Bauabtlg., den 18. Juli 1958.

Braunkohlen- und Briketwerke RODDERGRUBE
Aktiengesellschaft

Bergaufsichtlich geprüft

Aachen, den 26. Aug. 1958
Der Leiter des Bergamts
Aachen-Süd





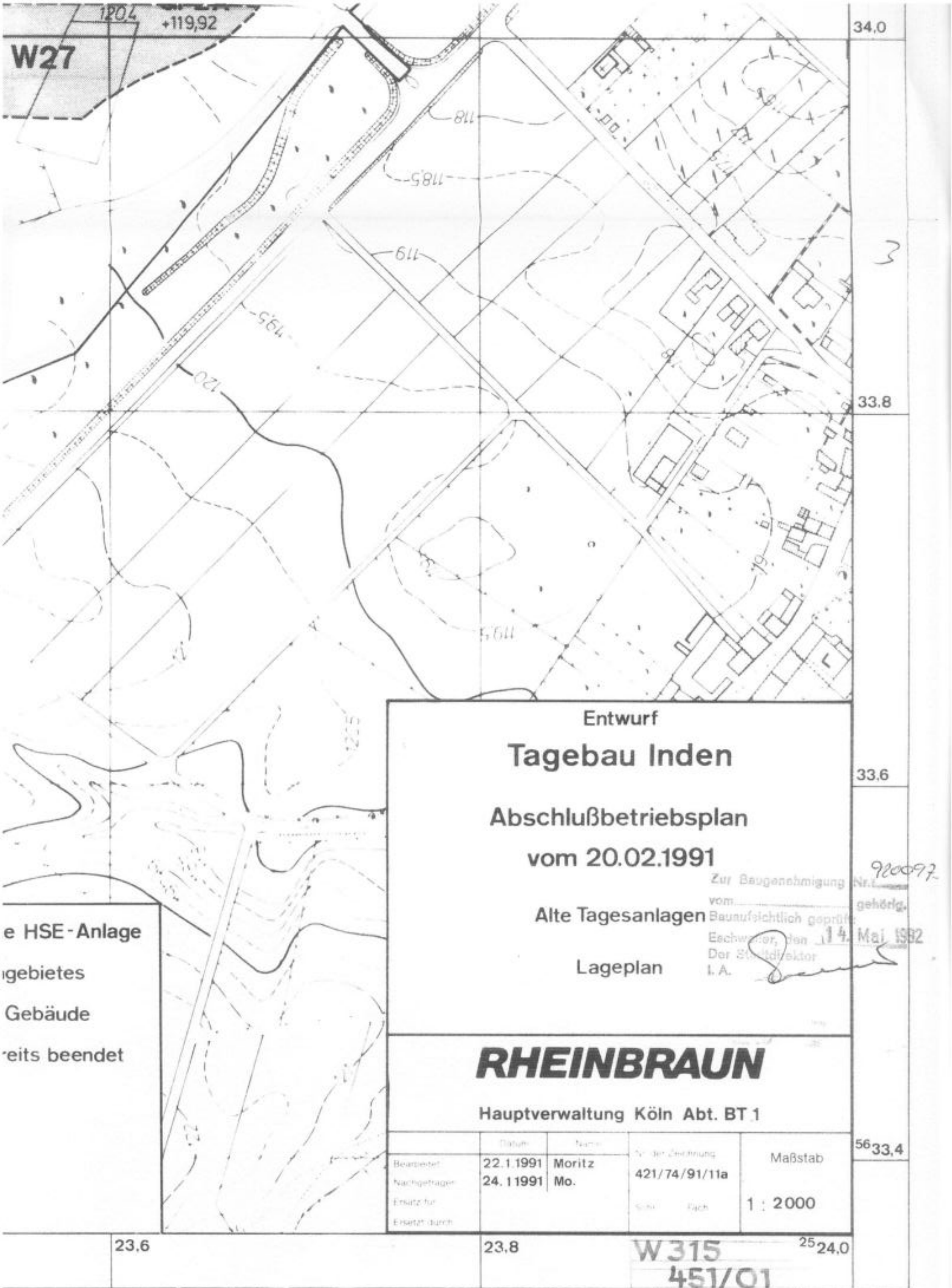
5. Einstellhalle (ehem. Motorrad- und Fahrradschuppen)

Stahlbetonfundamente, Betonboden, Stahlskelettkonstruktion teilweise mit Wellblech verkleidet, teilweise mit Ziegelsteinmauerwerk ausgefacht, Wellertendach, E-Installation (Beleuchtung)

Zusatz zur Baugenehmigung Nr. 920092

vom Gebirg, baurechtlich geprüft, Eschweiler, den 3. Mai 1902 Der Stabinspektor (A.)

[Handwritten signature]



e HSE-Anlage
gebietes
Gebäude
reits beendet

Entwurf
Tagebau Inden

**Abschlußbetriebsplan
vom 20.02.1991**

Alte Tagesanlagen

Lageplan

Zur Baugenehmigung Nr. 920097
vom 14. Mai 1992
Bauaufsichtlich geprüfte
Eschweiler, den 14. Mai 1992
Der Stadtdirektor
I. A. *[Signature]*

RHEINBRAUN

Hauptverwaltung Köln Abt. BT 1

	Datum	Name	Nr. der Zeichnung	Maßstab
Bearbeitet	22.1.1991	Moritz	421/74/91/11a	1 : 2000
Nachgetragen	24.1.1991	Mo.		
Ersatz für				
Ersetzt durch				

W315
451/01

23.6

23.8

25 24.0 56 34.4

Stadt Eschweiler Kreis Aachen
Gem. Inden Kreis Düren

Lagerhalle

W22

JR26
P

GP2

GP2A
+119,92

W27

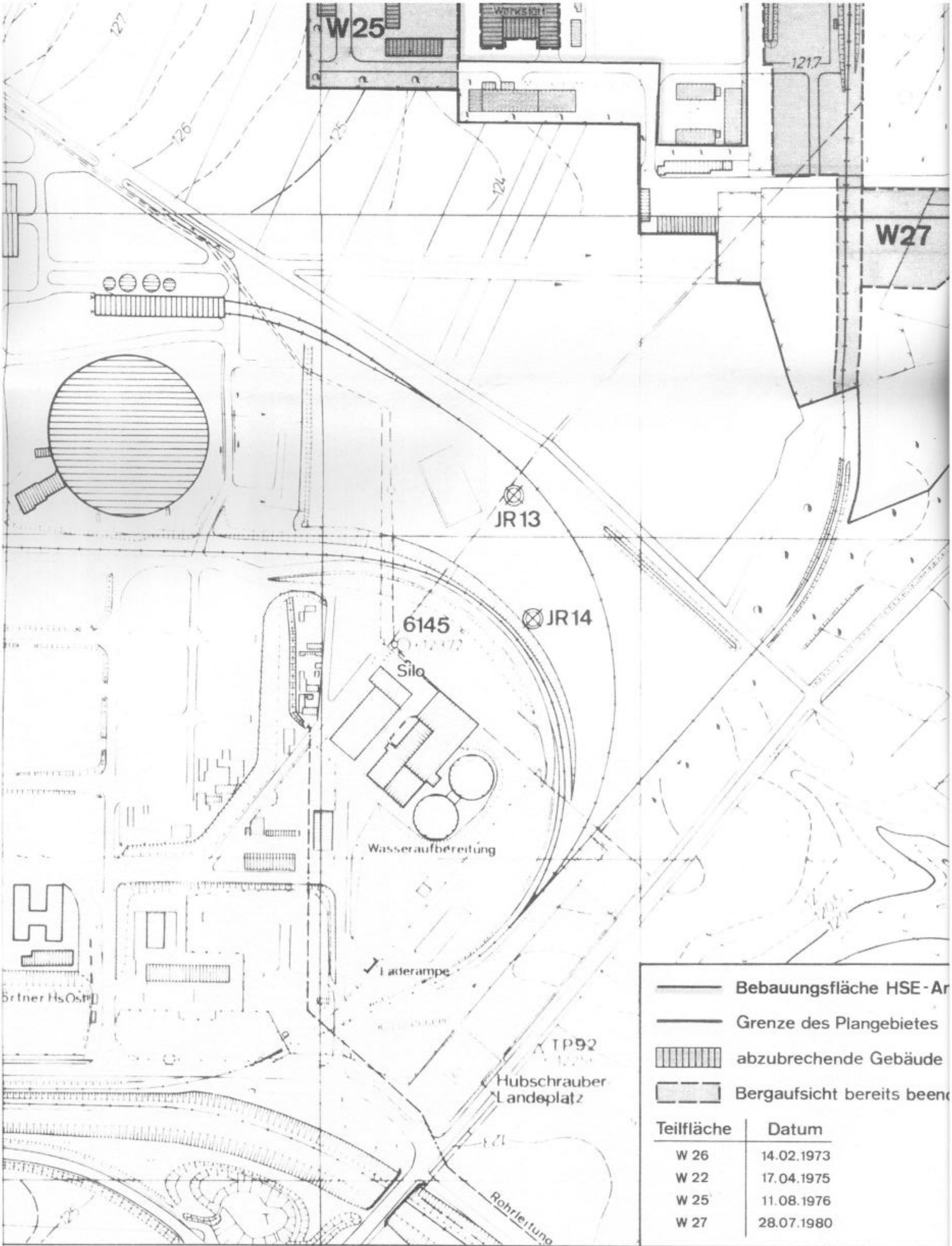
6051/2

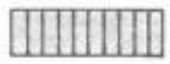
34.2

34.0

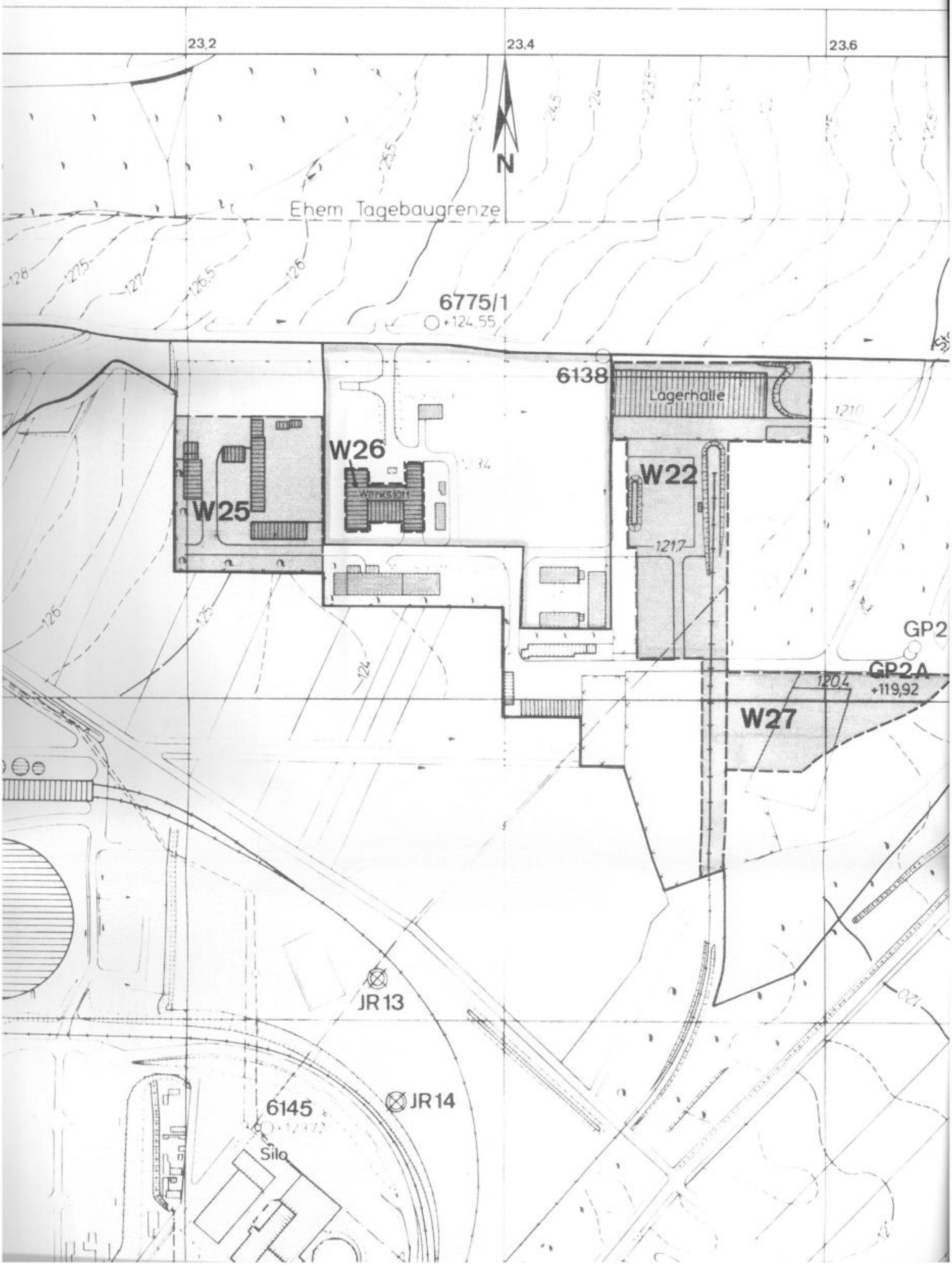
33.8

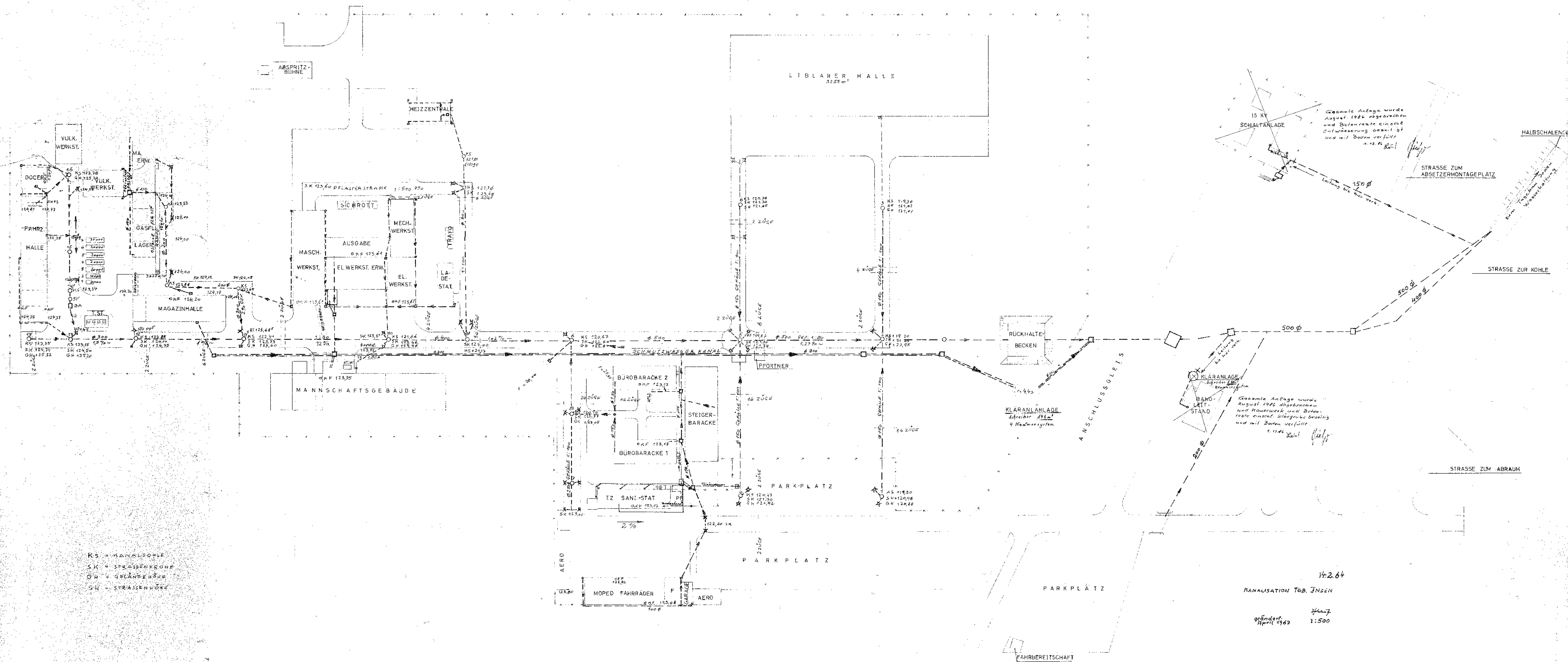
3

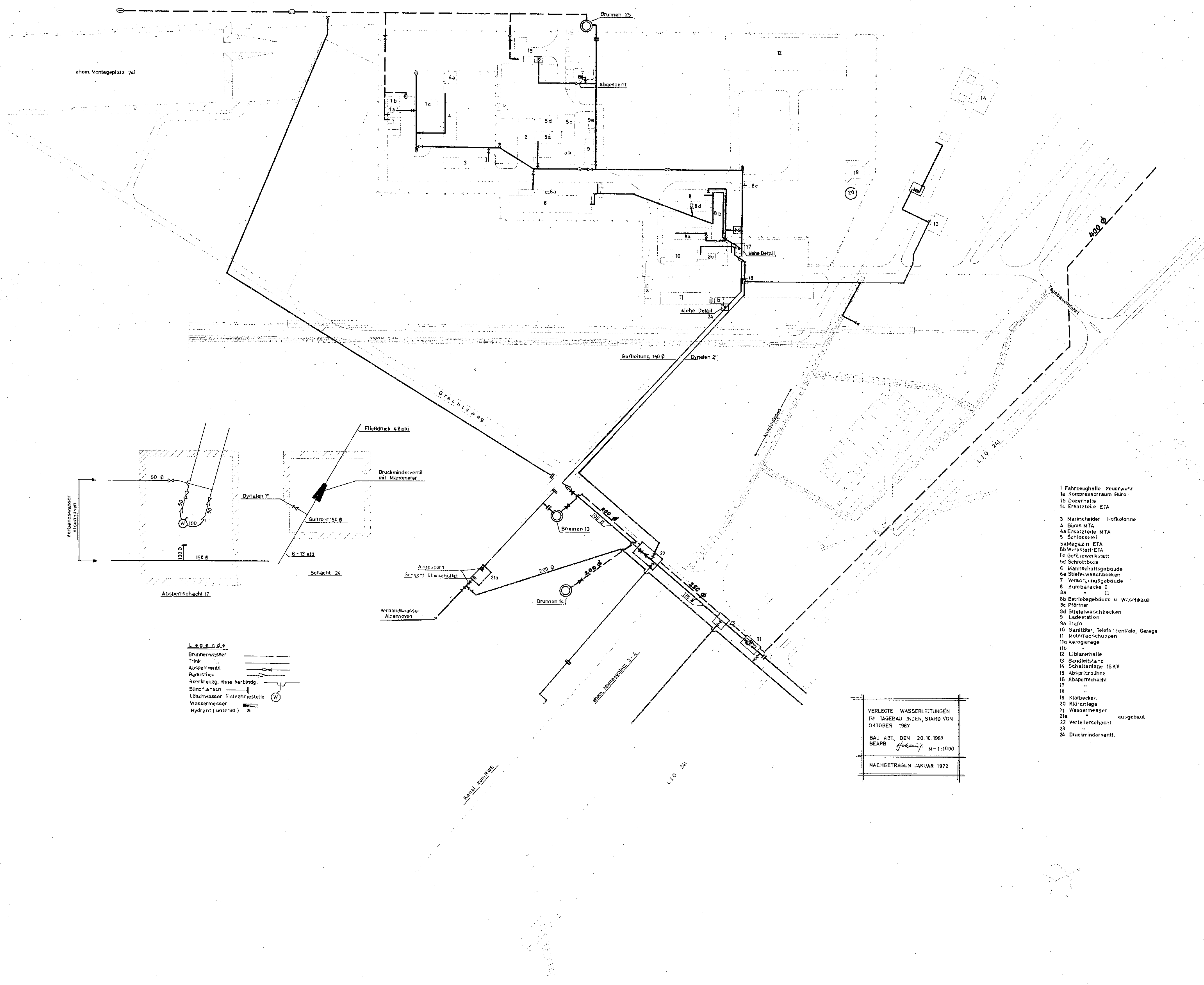


-  Bebauungsfläche HSE-Ar
-  Grenze des Plangebietes
-  abzubrechende Gebäude
-  Bergaufsicht bereits beend

Teilfläche	Datum
W 26	14.02.1973
W 22	17.04.1975
W 25	11.08.1976
W 27	28.07.1980







- 1 Fahrzeughalle Feuerwehr
- 1a Kompressorraum Büro
- 1b Dozerhalle
- 1c Ersatzteile ETA
- 3 Marktscheider Hofkolonne
- 4 Büros MTA
- 4a Ersatzteile MTA
- 5 Schlosserei
- 5a Magazin ETA
- 5b Werkstatt ETA
- 5c Gerüstwerkstatt
- 5d Schrottboxe
- 6 Mannschaftsgebäude
- 6a Stiefelwaschbecken
- 7 Versorgungsgebäude
- 8 Bürobaracke I
- 8a " II
- 8b Betriebsgebäude u. Waschküche
- 8c Pförtner
- 8d Stiefelwaschbecken
- 9 Ladestation
- 9a Trafo
- 10 Sanitär, Telefonzentrale, Garage
- 11 Motorradschuppen
- 11a Aerogarage
- 11b " "
- 12 Liblarerhalle
- 13 Bendleisland
- 14 Schallanlage 15 KV
- 15 Abspritzbühne
- 16 Absperschacht
- 17 " "
- 18 " "
- 19 Klärbecken
- 20 Kläranlage
- 21 Wassermesser
- 21a " ausgebaut
- 22 Verteilerschacht
- 23 " "
- 24 Druckminderventil

Legende

Brunnenwasser
Trinkwasser
Absperrentil
Reduzstück
Rohrkreuzg. ohne Verbindg.
Blindflansch
Löschwasser Entnahmestelle
Wassermesser
Hydrant (unterird.)

VERLEGTE WASSERLEITUNGEN
IM TAGEBAU INDEN, STAND VON
OKTOBER 1967
BAU ABT. DEN 20.10.1967
BEARB. *franz* M-1:1000
NACHGETRAGEN JANUAR 1972