

Gutachten zur Sanierungsuntersuchung des REME-Geländes, Mönchengladbach-Lürrip

A Allgemeiner Teil und Grundwasser

A 1	Veranlassung / Aufgabenstellung	1
A 2	Geologisch-hydrogeologische Übersicht	1
A 3	Untersuchungsprogramm Grundwasser	3
A 4	Ergebnisse der Grundwasseruntersuchungen im Überblick	3
A 5	Allgemeine Bewertung und Handlungsempfehlungen	4
A 6	Schriften- und Kartenverzeichnis	4

Anlagen

A 1 Abbildungen

Abb. A 1-1:	Übersichtsplan der Sanierungsbereiche auf dem REME-Gelände
Abb. A 1-2:	Überregionale Grundwassergleichen 1955 – 2007
Abb. A 1-3:	Grundwassergleichenplan der Stichtagsmessung vom 24.03.2011
Abb. A 1-4:	Grundwassergleichenplan der Stichtagsmessung vom 23.11.2011
Abb. A 1-5:	Grundwassergleichenplan der Stichtagsmessung vom 21.08.2012
Abb. A 1-6:	Grundwassergleichenplan der Stichtagsmessung vom 20.03.2013
Abb. A 1-7:	Grundwasserhöhen der Stichtagsmessung vom 02.08.2013
Abb. A 1-8:	Grundwasserhöhen der Stichtagsmessung vom 13.02.2014
Abb. A 1-9:	Grundwasserhöhen der Stichtagsmessung vom 08.04.2014
Abb. A 1-10:	Grundwasserhöhen der Stichtagsmessung vom 08.09.2014
Abb. A 1-11:	Grundwasserhöhen der Stichtagsmessung vom 24.11.2014

A 2 Tabellen

Tab. A 2-1:	Grundwasserhöhen / Ergebnisse der Stichtagsmessungen 2010 bis 2014
Tab. A 2-2:	Analysenergebnisse der Grundwasserkampagne vom 21./22.08.2012
Tab. A 2-3:	Analysenergebnisse der Grundwasserkampagne vom 20./21.03.2013
Tab. A 2-4:	Analysenergebnisse der Grundwasserkampagne vom 02./05.08.2013
Tab. A 2-5:	Analysenergebnisse der Grundwasserkampagne vom 13./14.02.2014
Tab. A 2-6:	Analysenergebnisse der Grundwasserkampagne vom 08./09.09.2014
Tab. A 2-7:	Analysenergebnisse der Grundwasserkampagne vom 24./25.11.2014

A 3 Beprobungsprotokolle und Prüfberichte SEWA Laborbetriebsgesellschaft mbH, Essen
(Grundwasserkampagnen 21./22.08.2012, 20./21.03.2013, 02./05.08.2013,
13./14.02.2014, 08./09.09.2014, 24./25.11.2014)

A 4 Bohrprofile, Schichtenverzeichnisse und Ausbaupläne der neuen Grundwassermess-
stellen
(GWM 780166, 780167, 780168, 780169, 780170, 780171, 780172, 780173, 780174)

B Sanierungsbereich 1: Ehemalige Entfettungsanlage und Benzinabscheider Innenhof, REME-West

B 1	Ergebnisse der Voruntersuchungen	1
B 2	Untersuchungsprogramm	1
B 3	Ergebnisse der Sanierungsuntersuchung	2
B 3.1	Boden	2
B 3.2	Grundwasser	2
B 4	Bewertung der Untersuchungsergebnisse	3
B 5	Handlungsempfehlungen / Sanierungsmöglichkeiten und Kostenschätzung	4

Anlagen

B 1	Abbildungen	
	Abb. B 1-1: Lageplan der Rammkernsondierungen (inkl. Voruntersuchungen)	
	Abb. B 1-2: Lageplan der Rammkernsondierungen, sensorische Befunde und BTEX-Gehalte in direct-push-Grundwasserproben	
	Abb. B 1-3: West-Ost-Profilschnitt (A-A') im Bereich der Entfettungsanlage	
	Abb. B 1-4: Bereich der Kontamination mit 1,1,1-Trichlorethan (TCA) anhand der Bodenluft- und Feststoffergebnisse	
	Abb. B 1-5: Sanierungszone und Kubatur des Schadens	
B 2	Tabellen	
	Tab. B 2-1: Analysenergebnisse der direct-push-Grundwasseruntersuchungen und Bewertungsgrundlagen	
	Tab. B 2-2: Entwicklung der 1,1,1-Trichlorethan-Gehalte im Grundwasser im Zeitraum von 1993 bis 2014	
	Tab. B 2-3: Feststoffanalysenergebnisse und Zuordnungswerte nach LAGA (2004)	
B 3	Prüfberichte	
B 4	Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse der Rammkernsondierungen	

C Sanierungsbereich 2: Ehemaliger Generatorenprüfstand, REME-West

C 1	Ergebnisse der Voruntersuchungen	1
C 2	Untersuchungsprogramm	1
C 3	Ergebnisse der Sanierungsuntersuchung	2
C 3.1	Boden	2
C 3.2	Grundwasser	2
C 4	Bewertung der Untersuchungsergebnisse	3
C 5	Handlungsempfehlungen / Sanierungsmöglichkeiten und Kostenschätzung	4

Anlagen

C 1 Abbildungen

Abb. C 1-1: Lageplan der Rammkernsondierungen im Bereich des Generatorenprüfstandes, BTEX-Gehalte in direct-push-Grundwasserproben und sensorische Befunde

Abb. C 1-2: BTEX- und Sulfatkonzentrationen im Grundwasser der Messtellen im Umfeld des Generatorenprüfstandes

C 2 Tabellen

Tab. C 2-1: Analysenergebnisse der direct-push-Grundwasseruntersuchungen und Bewertungsgrundlagen

Tab. C 2-2: Feststoffanalysenergebnisse und Zuordnungswerte nach LAGA (2004)

Tab. C 2-3: Analysenergebnisse der Grundwasserkampagne vom 08.04.2014 und Bewertungsgrundlagen

C 3 Prüfberichte

C 4 Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse der Rammkernsondierungen

D Sanierungsbereich 3: Benzinabscheider "Karnevalhalle", REME-Ost

D 1	Ergebnisse der Voruntersuchungen	1
D 2	Untersuchungsprogramm	1
D 3	Ergebnisse der Sanierungsuntersuchung	2
D 3.1	Boden	2
D 3.2	Grundwasser	2
D 4	Bewertung der Untersuchungsergebnisse	2
D 5	Handlungsempfehlungen / Sanierungsmöglichkeiten und Kostenschätzung	3

Anlagen

D 1 Abbildungen

Abb. D 1-1: Lageskizze der Rammkernsondierungen, BTEX- und LAK Gehalte in Grundwasserproben (in µg/l) und sensorische Befunde

D 2 Tabellen

Tab. D 2-1: Analysenergebnisse der direct-push-Grundwasseruntersuchungen und Bewertungsgrundlagen

Tab. D 2-2: Feststoffanalysenergebnisse und Zuordnungswerte nach LAGA (2004)

D 3 Prüfberichte

D 4 Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse der Rammkernsondierungen

E Zusammenfassung

TEIL A

**ALLGEMEINER TEIL
UND
GRUNDWASSER**

A 1 Veranlassung / Aufgabenstellung

Im Rahmen von Gefährdungsabschätzungen, zuletzt durch agus 2010, wurden auf dem ehemaligen Militärstützpunkt der britischen Rheinarmee REME (Royal Electrical and Mechanical Engineers) schließlich drei Belastungsschwerpunkte festgestellt (vgl. Abb. 1), die nach den vorliegenden Ergebnissen weitere Untersuchungen im Hinblick auf eine Sanierung erforderlich machten:

- Sanierungsbereich 1: ehem. Entfettungsanlage (1b) mit hoher Belastung an 1,1,1-Trichlor-ethan (TCA) in der Bodenluft und im Grundwasser sowie benachbarter Öl-/Benzin-Abscheider im Innenhof Fa. Pollrich (1a) mit hohen BTEX-/LAK-Konzentrationen in der Bodenluft und direct-push-Grundwasserproben,
- Sanierungsbereich 2: ehem. Generatorenprüfstand mit sehr hohen BTEX-/LAK-Konzentrationen in direct-push-Grundwasserproben,
- Sanierungsbereich 3: Abscheider im Osten der ehem. Waschhalle mit erhöhten BTEX-/LAK-Konzentrationen in direct-push-Grundwasserproben.

Im Hinblick auf eine Sanierung sollen u.a. die Belastungsbereiche abgegrenzt und ggf. Sanierungsmöglichkeiten aufgezeigt werden.

Das Büro agus wurde mit Gutachtervertrag vom 28.01.2011 mit den dazu erforderlichen Untersuchungen beauftragt.

A 2 Geologisch-hydrogeologische Übersicht

Regionalgeologisch liegt Mönchengladbach im Bereich der Niederrheinischen Bucht, einem Senkungsgebiet, das sich im Laufe des Tertiärs entwickelt hat und durch zahlreiche Staffelbrüche in einzelne Schollen zerlegt wurde.

Das Untersuchungsgebiet REME-West befindet sich im Bereich der Venloer Scholle, die durch den wenige hundert Meter nordöstlich etwa im Bereich der Zeppelinstraße verlaufenden Viersener Sprung bzw. durch das Viersener Sprungsystem von der Krefelder Scholle abgegrenzt wird.

Folgende Schichtfolge ist fürs REME-Gelände charakteristisch (vom Hangenden zum Liegenden):

- großflächige Versiegelung (Beton, Asphalt, Verbundpflaster)
- Anthropogene Auffüllungen bzw. Anschüttungen (max. ca. 2,5 m mächtig),
- Quartäre Ablagerungen (Pleistozän):
 - Lößlehm (bis 3 m mächtig),
 - Untere Mittelterrasse (Sande und Kiese, ca. 10-20 m mächtig),
- Tertiäre Sedimente (Miozän):
 - Meeressande (Feinsande, z.T. schluffig bis stark schluffig, lokal Ton, mehrere 10er Meter mächtig).

Unterlagert werden die Meeressande von Flöz Frimmersdorf, dessen Oberfläche im Untersuchungsgebiet bei -20 bis -30 m NN, d.h. in ca. 70 m Tiefe liegt.

Die hydrogeologischen Verhältnisse werden durch die Lockergesteinsschichten des Quartärs und Tertiärs bestimmt.

Grundwasserdeckschicht ist der weitverbreitete, bis etwa 3 m mächtige Lößlehm, ein Grundwassergeringleiter mit Durchlässigkeiten bzw. kf-Werten in der Größenordnung 10^{-6} bis 10^{-9} m/s.

Die darunter folgenden 10-20 m mächtigen Sande und Kiese der Unteren Mittelterrasse sind im Untersuchungsgebiet Hauptgrundwasserleiter und bilden im allgemeinen das oberste Grundwasserstockwerk. Sie weisen zumeist k_f -Werte von 10^{-3} bis 10^{-4} m/s auf und sind als gut bis sehr gut durchlässig einzustufen.

Die Basis des quartären Grundwasserleiters bilden tertiäre Meeressande, die je nach Korngröße bzw. Schluffanteil wechselnde kf-Werte von 10^{-4} bis 10^{-5} m/s aufweisen, damit insgesamt geringer durchlässig sind und ein gesondertes Grundwasserstockwerk bilden. Lokal kommen hier auch Schluffe und Tone (z.B. GWM 780078, 780079, 780130) sowie Torfe (780166, 780170, 780171, 780174) vor, die als Grundwassergering- bis -nichtleiter anzusprechen sind.

Im Liegenden der Meeressande bildet Flöz Frimmersdorf als Grundwasserstauer die Basis der oberen Grundwasserstockwerke.

Nach Mull & Partner 2002 ergab ein Grundwassergütepumpversuch einen kf-Wert von $8 \cdot 10^{-4}$ m/s, eine Filtergeschwindigkeit (v_f) von ca. 10 m/a sowie eine Abstandsgeschwindigkeit (v_a) von ca. 70 m/a (bei einer angenommenen Porosität (P^*) von 16 %).

Der Grundwasserabfluss erfolgt großräumig zum etwa 1,6 km entfernten Vorfluter Niers in Nord-Nord-Ost-Richtung (vgl. Abb. A 1-2).

Im Bereich REME-West zeichnet sich u.a. nach den Ergebnissen der Stichtagsmessungen eine eher parallel zum unmittelbar südlich angrenzenden Gladbach als Regenwasservorfluter, d.h. eine Ost-Süd-Ost gerichtete Fließrichtung ab, bei einem insgesamt geringen hydraulischen Gradienten von ca. 0,002 bzw. 1:500 (vgl. Abb. A 1-3 bis A 1-11), der zeit- und gebietsweise noch deutlich geringer ausfallen kann (vgl. Teil B und Teil C dieses Gutachtens). Auffällig ist eine Anomalie im Verlauf der Lohstraße. Hier ist auf wenigen Metern Entfernung eine Höhendifferenz der Standrohrspiegelhöhen von ca. 0,6 m zu verzeichnen.

Komplexer als im Westteil gestaltet sich nach den Ergebnissen der bisherigen Stichtagsmessungen die Grundwassersituation im Bereich REME-Ost. Die Fließrichtungen scheinen sich um die Messstelle 780057 als tiefstem Punkt zu „drehen“, so dass im Nordwesten des Geländes Ost-Süd-Ost-, im zentralen Teil Nordost- und im Südosten Nord-Nord-Ost-gerichtete Strömungsrichtungen wechseln (vgl. Abb. A 1-3 bis A 1-6). Im äußersten Süden ist die Grundwasserströmung nach Süden auf den als Regenwasservorfluter fungierenden Gladbach ausgerichtet. Der hydraulische Gradient ist gering mit ca. 0,003 bis 0,004 bzw. 1:350 bis 1:250.

Der Grundwasserflurabstand liegt zwischen 0,8 und 3,5 m, so dass lokal bzw. bei hohen Grundwasserständen mit halb gespannten bis gespannten Grundwasserverhältnissen gerechnet werden muss, d.h. die Basis des Lößlehms liegt z.T. im Grundwasserbereich bzw. in der wassergesättigten Zone.

A 3 Untersuchungsprogramm Grundwasser

Folgendes Untersuchungsprogramm wurde durchgeführt:

- Einrichtung von 9 weiteren Grundwassermessstellen (Durchmesser 4 Zoll),
- Stichtagsmessungen am 24.03.2011, 23.11.2011, 21.08.2012, 20.03.2013, 05.08.2013, 13.02.2014, 08.04.2014, 08.09.2014 und 24.11.2014 (vgl. Tab. A 2-1),
- Beprobungskampagnen am 21./22.08.2012, 20./21.03.2013, 02./05.08.2013, 13./14.02.2014, 08./09.09.2014, 24./25.11.2014 und Untersuchung des Grundwassers auf die vor-Ort-Parameter pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit, Redoxpotential und Sauerstoffgehalt sowie auf KW, Phenole, BTEX, LHKW, TOC, Arsen, Schwermetalle, Cyanide, Chlorid, Sulfat, Sulfid, Nitrat, Nitrit, Ammonium.

A 4 Ergebnisse der Grundwasseruntersuchungen im Überblick

Die Ergebnisse der Stichtagsmessungen sind zusammengefasst in Tab. A 2-1 (Anlage A 2) dargestellt.

Im Beobachtungszeitraum 2010 bis 2014 wurden die höchsten Grundwasserstände bei fast allen Messstellen am 09.02.2010 (Ausnahme GMW 780057: 24.03.2011) gemessen.

Die niedrigsten Wasserstände sind nicht eindeutig einem Stichtag zuzuordnen und verteilen sich auf den 23.11.2011, 21.08.2012 und 02.08.2013, wobei bei den einzelnen Pegeln die Höhenunterschiede zwischen den Terminen meist sehr gering waren (oft ≤ 3 cm).

Die Grundwasserschwankungsbreiten lagen dabei zwischen 42 und 57 cm.

Die Ergebnisse der Grundwasseranalysen sind in den Tabellen A 2-2 bis A 2-7 (Anlage A 2) zusammengefasst und im Einzelnen in den Beprobungsprotokollen und Prüfberichten der SEWA Laborbetriebsgesellschaft mbH, Essen (Anlage A 3), dargestellt.

Signifikant erhöhte Schadstoffgehalte (bei mehreren Kampagnen >Prüfwert BBodSchV 1999 bzw. >Geringfügigkeitsschwellenwert bzw. GFS LAWA 2004) waren in den Messstellen 780054, 780058, 780061, 780168 zu beobachten und sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Datum \ GWM	780054	780058	780061	780168
21.08.2012	PAK	LHKW (1,1,1-Trichlor-ethan)	PAK, Phenole, Pb, Zn	GWM noch nicht vorhanden
20./21.03.2013	PAK	-	PAK, Benzol	GWM noch nicht vorhanden
02./05.08.2013	PAK	-	PAK, Benzol, Cu, Zn	BTEX, Naphthalin
13./14.02.2014		-	PAK, Benzol	-
08./09.09.2014		LHKW (1,1,1-Trichlor-ethan)	PAK, Benzol, Pb, Zn	BTEX, Naphthalin
24./25.11.2014		LHKW (1,1,1-Trichlor-ethan), KW	PAK, Benzol, Pb, Cu, Zn	BTEX, Benzol

Die hier festgestellten erhöhten Schadstoffkonzentrationen im Grundwasser sind allesamt bekannten Schadensherden zuzuordnen.

GWM 780054 und 780061 liegen im nordöstlichen Abstrom eines südlich der Eisenbahnstrecke gelegenen ehemaligen Gaswerks. Neben gaswerkstypischen Schadstoffen (PAK, Benzol, vereinzelt Phenole) sind auch zeitweise erhöhte Konzentrationen an einzelnen Schwermetallen gemessen worden.

GWM 780058 liegt im Bereich des CKW-Schadens in der Panzerhalle (ehemalige Entfettungsanlage, Sanierungsbereich 1) und GWM 780168 im Abstrom des BTEX-Schadens im Bereich des ehemaligen Generatorenprüfstandes (Sanierungsbereich 2).

Detaillierte Ergebnisse der Grundwasseruntersuchungen der drei Sanierungsbereiche sind in Teil B (Sanierungsbereich 1), Teil C (Sanierungsbereich 2) und Teil D (Sanierungsbereich 3) dieses Gutachtens dargestellt.

A 5 Allgemeine Bewertung und Handlungsempfehlungen

Es kann davon ausgegangen werden, dass größere Belastungsschwerpunkte durch die bisherigen Untersuchungen erfasst worden sind.

Es muss aber damit gerechnet werden, dass unter der großflächigen Versiegelung kleinräumige bzw. punktuelle Kontaminationen (z.B. infolge "unsachgemäßer" Ölwechsel und Entfettungs-/Reinigungsarbeiten sowie durch Handhabungsverluste bei Betankungen) auftreten.

Jegliche Eingriffe in den Boden oder Entsiegelungsmaßnahmen, insbesondere im Bereich festgestellter Belastungen, sollten deshalb vermieden werden. Außerdem ist bei allen Eingriffen eine durchgehende gutachterliche Begleitung erforderlich.

Eine konstante Belastung des Grundwassers im Untersuchungszeitraum 2010 bis 2014 ist nur im unmittelbaren Abstrom des ehemaligen Gaswerkes festzustellen (GWM 780061).

Anhaltende Grundwasserbelastungen und ausgeprägte Schadstofffahnen durch Belastungen auf dem REME-Gelände sind nicht nachzuweisen.

Es sollte weiterhin eine Grundwasserüberwachung durch etwa halbjährliche Beprobungskampagnen im Februar/März (vermuteter GW-Hochstand) und September/Oktober (vermuteter GW-Tiefstand) erfolgen.

A 6 Schriften- und Kartenverzeichnis

agus (2010a): Gutachten zur Gefährdungsabschätzung für das ehemalige Gelände der britischen Rheinarmee REME (westlicher Teilbereich) in Mönchengladbach-Lürrip; - Bochum

agus (2010b): Gutachten zur Gefährdungsabschätzung für das ehemalige Gelände der britischen Rheinarmee REME (östlicher Teilbereich) in Mönchengladbach-Lürrip; - Bochum

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) (1999).

Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen (Hrsg.; 1978): Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1:50.000, Blatt L 4704 Krefeld; - Krefeld.

Grüning Consulting GmbH (2008a): „Gutachterliche Stellungnahme mit Massen- und Kostenschätzung“ im Auftrag der H. & J. Jessen Baugesellschaft mbH & Co. KG.

Grüning Consulting GmbH (2008b): „Gutachterliche Stellungnahme: Untersuchungen einer Bodenverunreinigung mit LCKW. - Projekt: Erschließung des ehemaligen REME-Geländes Lürriper Straße in Mönchengladbach“ im Auftrag der H. & J. Jessen Baugesellschaft mbH & Co. KG.

Hiester, U. & V. Schrenk (2008): Thermally enhanced in-situ remediation beneath buildings during their continued usage new source removal options for urban sites. ConSoil 2008. Proceedings of the 10th International UFZ-Deltares/TNO-Conference on Soil-Water Systems in cooperation with Provincia die Milano, 3-6. June 2008, pp. 143-150, Stella Polare Congress Centre, Fiera Milano, Italy

Klewin, Jochen (2011): Geologische und hydrogeologische Grundlagen, Schadstoffinventar und Sanierungskonzeption im Bereich der Entfettungsanlage des ehemaligen Britischen Militärstandortes (REME) in Mönchengladbach, unveröffentlichte Diplomarbeit, Martin-Luther-Universität Halle Wittenberg, Halle

Königlich Preußische Geologische Landesanstalt (1912): Geologische Karte von Preußen und benachbarten Bundesstaaten 1:25.000, Blatt 4804 (neu) Mönchen-Gladbach; - Berlin.

Königlich Preußische Geologische Landesanstalt (1917): Geologische Karte von Preußen und benachbarten Bundesstaaten 1:25.000, Blatt 4704 (neu) Viersen; - Berlin.

LAGA - Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (1997): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen - Technische Regeln.

LAWA - Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (2004): Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser, Düsseldorf

Landesumweltamt Brandenburg (LUA) Abt. Technischer Umweltschutz, Ref. Altlasten – T 6 (Hrsg.; 2005): Altlastenbearbeitung im Land Brandenburg, Nationale und Internationale Sachstandsrecherche - Mineralölkohlenwasserstoffe; Fachinformation des Landesumweltamtes Nr. 6, Potsdam

LUA - Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen (Hrsg.; 2002): Vollzugshilfe zur Gefährdungsabschätzung „Boden-Grundwasser“. Hinweise zur Untersuchung und Bewertung von Grundwassergefährdungen durch Altlasten nach Bodenschutzrecht. - Materialien zur Altlastensanierung und zum Bodenschutz, Bd. 17; Essen.

LZ Umwelttechnik-Ingenieurberatungs GmbH (2004a): „Zusammenfassende Stellungnahme zur Altlastensituation auf dem ehemaligen Militärstützpunkt der britischen Rheinarmee in Mönchengladbach, Lürriper Straße 400“ im Auftrag der Fa. J. Rettenmaier & Söhne GmbH & Co. KG.

LZ Umwelttechnik-Ingenieurberatungs GmbH (2004b): „Abschließende Bewertung - Stellungnahme zu den ergänzenden Boden-, Bodenluft- und Grundwasseruntersuchungen auf dem ehemaligen Militärstützpunkt der britischen Rheinarmee und dem Grundstück Rettenmaier II in Mönchengladbach, Lürriper Straße 400“ im Auftrag der Fa. J. Rettenmaier & Söhne GmbH & Co. KG.

Prof. Mull und Partner (1992): Gefährdungsabschätzung „Ehemalige Liegenschaft der Britischen Rheinarmee - Westlicher Teilbereich - in MG-Lürrip“ im Auftrag der Fa. CFF Cellulose Füllstoff Fabrik.

Prof. Mull und Partner (1993): Gefährdungsabschätzung „Ehemalige Liegenschaft der Britischen Rheinarmee - Nördlicher Teil - in MG-Lürrip“ im Auftrag der Stadt Mönchengladbach, Umweltschutzamt.

Prof. Mull und Partner (1995): Konzeptionelle Sanierungsplanung „der ehemaligen Liegenschaft REME - Rhine Workshop - der Britischen Rheinarmee in MG-Lürrip“ im Auftrag der Stadt Mönchengladbach, Umweltschutzamt.

Prof. Mull und Partner (2002): Sanierungsuntersuchung für den Bereich der Entfettungsanlage des Altstandortes REME Rhine Workshop in Mönchengladbach-Lürrip; Auftraggeber: Stadt Mönchengladbach, Umweltschutzamt.

Stadt Mönchengladbach, Umweltschutzamt (1992): Orientierende Erfassung von Altlastenverdachtsflächen auf dem Gelände der ehemaligen Liegenschaft der Britischen Rheinarmee.

Stupp, H. D. (2001): DNAPL in Boden und Grundwasser – Verhalten von LCKW und PAK-Ölen, in Handbuch der Altlastensanierung, 27. Erg.-Lfg. 12/2001

Stupp, Hans Dieter, M. Gass, A. Bakenhus, B. Anneser, L. Richter & C. Griebler (2008): Ausbreitung von BTEX im Grundwasser - neue Aspekte zur zukünftigen Beurteilung von Natural Attenuation; in: Altlastenspektrum 1/2008: 16-23; Berlin-Bielefeld-München

Wabbels, Dorothea, Teutsch, Georg & der Themenverbund 1 (TV 1) "Raffinerien, Tanklager, Kraftstoffe / Mineralöl, MTBE" (2008): Leitfaden Natürliche Schadstoffminderungsprozesse bei mineralölkontaminierten Standorten,

Bochum, 30. November 2014



zuständig IHK Bochum

Dipl.-Geographin Mechthild Kedzia

Anlage A 1

Abbildungen

- Abb. A 1-1: Übersichtsplan der Sanierungsbereiche auf dem REME-Gelände
- Abb. A 1-2: Überregionale Grundwassergleichen 1955 – 2007
- Abb. A 1-3: Grundwassergleichenplan der Stichtagsmessung vom 24.03.2011
- Abb. A 1-4: Grundwassergleichenplan der Stichtagsmessung vom 23.11.2011
- Abb. A 1-5: Grundwassergleichenplan der Stichtagsmessung vom 21.08.2012
- Abb. A 1-6: Grundwassergleichenplan der Stichtagsmessung vom 20.03.2013
- Abb. A 1-7: Grundwasserhöhen der Stichtagsmessung vom 02.08.2013
- Abb. A 1-8: Grundwasserhöhen der Stichtagsmessung vom 13.02.2014
- Abb. A 1-9: Grundwasserhöhen der Stichtagsmessung vom 08.04.2014
- Abb. A 1-10: Grundwasserhöhen der Stichtagsmessung vom 08.09.2014
- Abb. A 1-11: Grundwasserhöhen der Stichtagsmessung vom 24.11.2014



Abb. A 1-1: Übersichtsplan der Sanierungsbereiche auf dem REME-Gelände



Abb. A1-2: Überregionale Grundwassergleichen 1955 – 2007 (Maßstab ca. 1:6000)

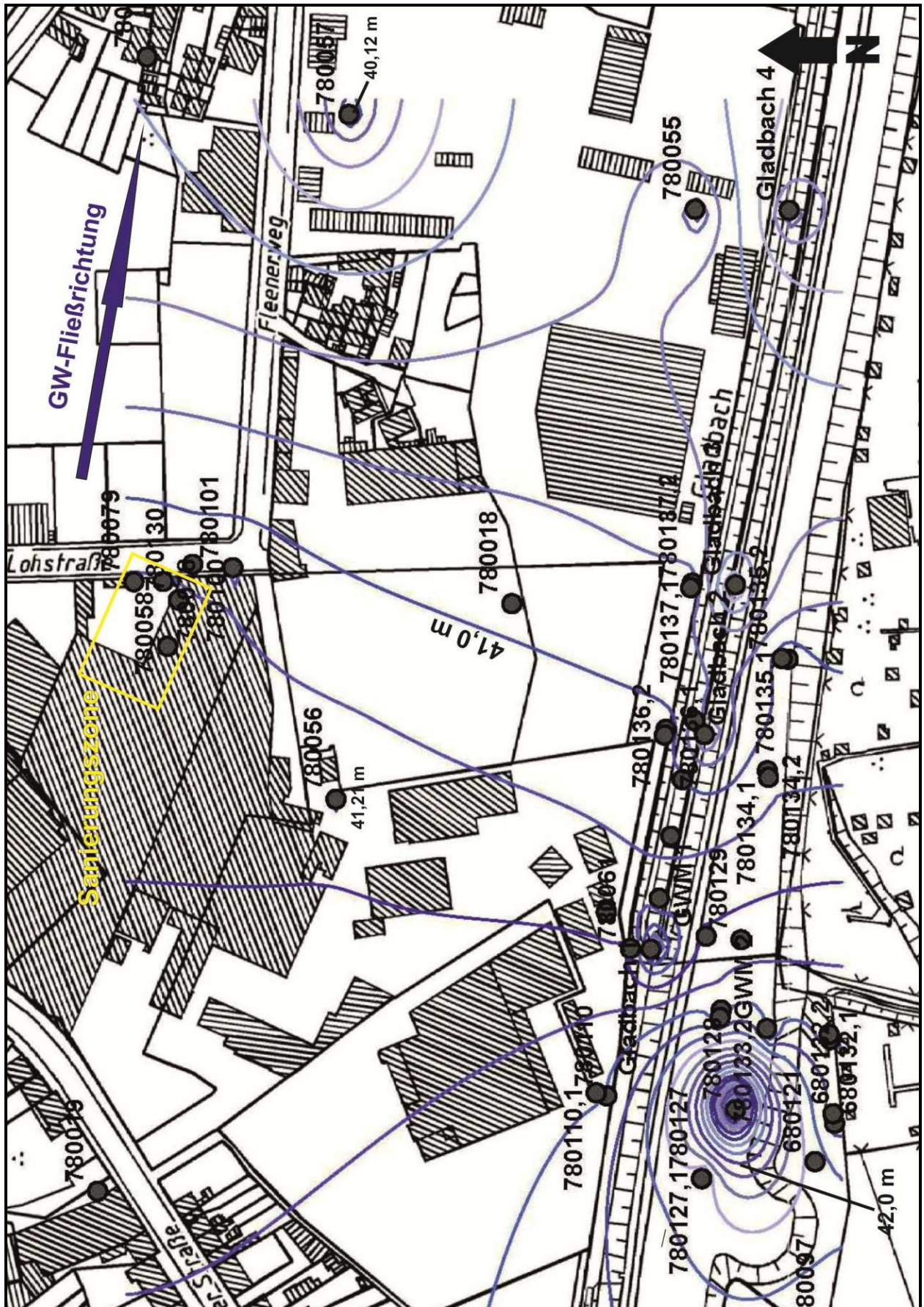


Abb. A 1-3: Grundwassergleichenplan der Stichtagsmessung vom 24.03.2011
 (Quelle: Dipl.-Arbeit Jochen Klewin 2011)

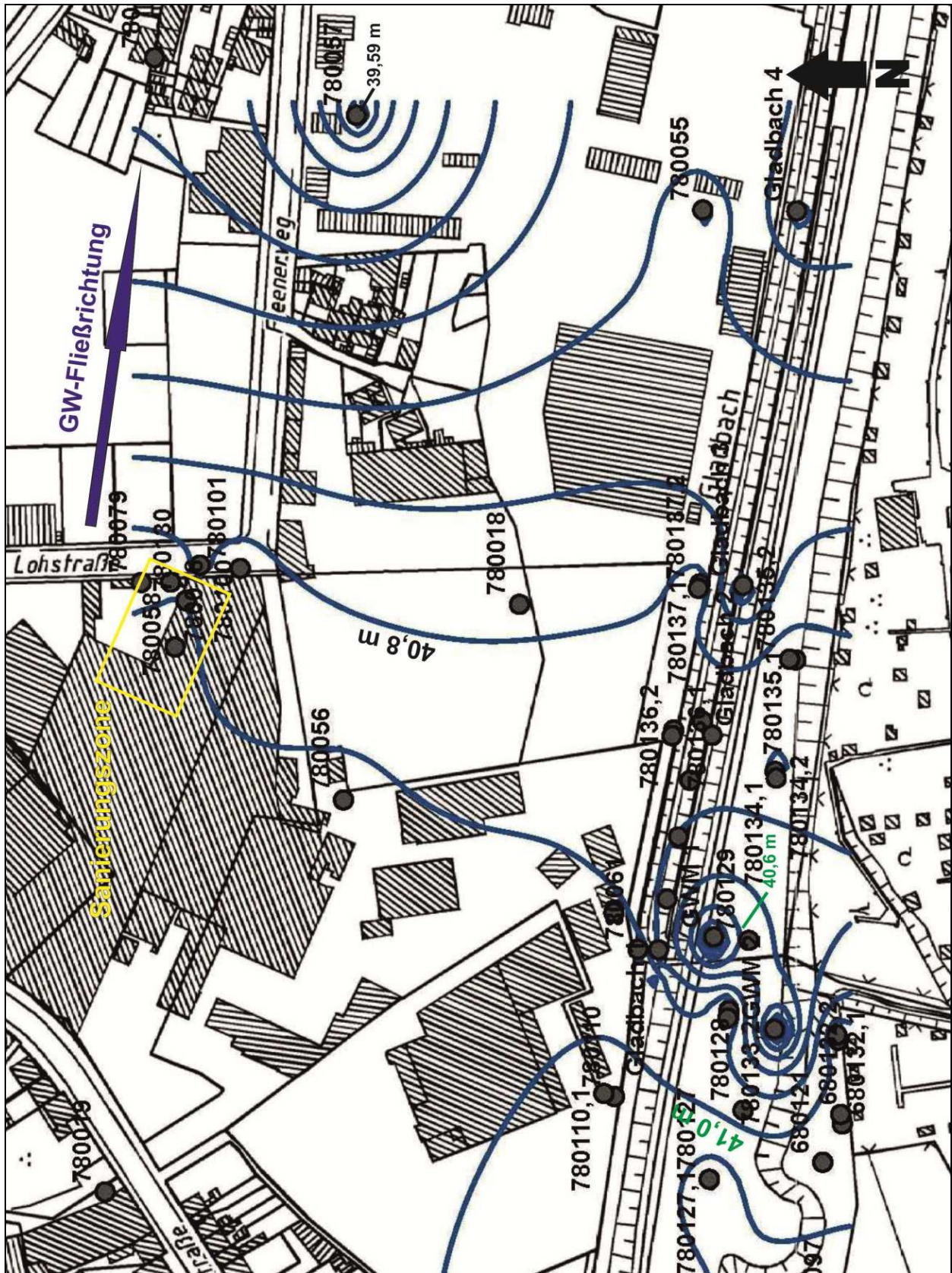


Abb. A 1-4: Grundwassergleichenplan der Stichtagsmessung vom 23.11.2011
 (Quelle: Dipl.-Arbeit Jochen Klewin 2011)

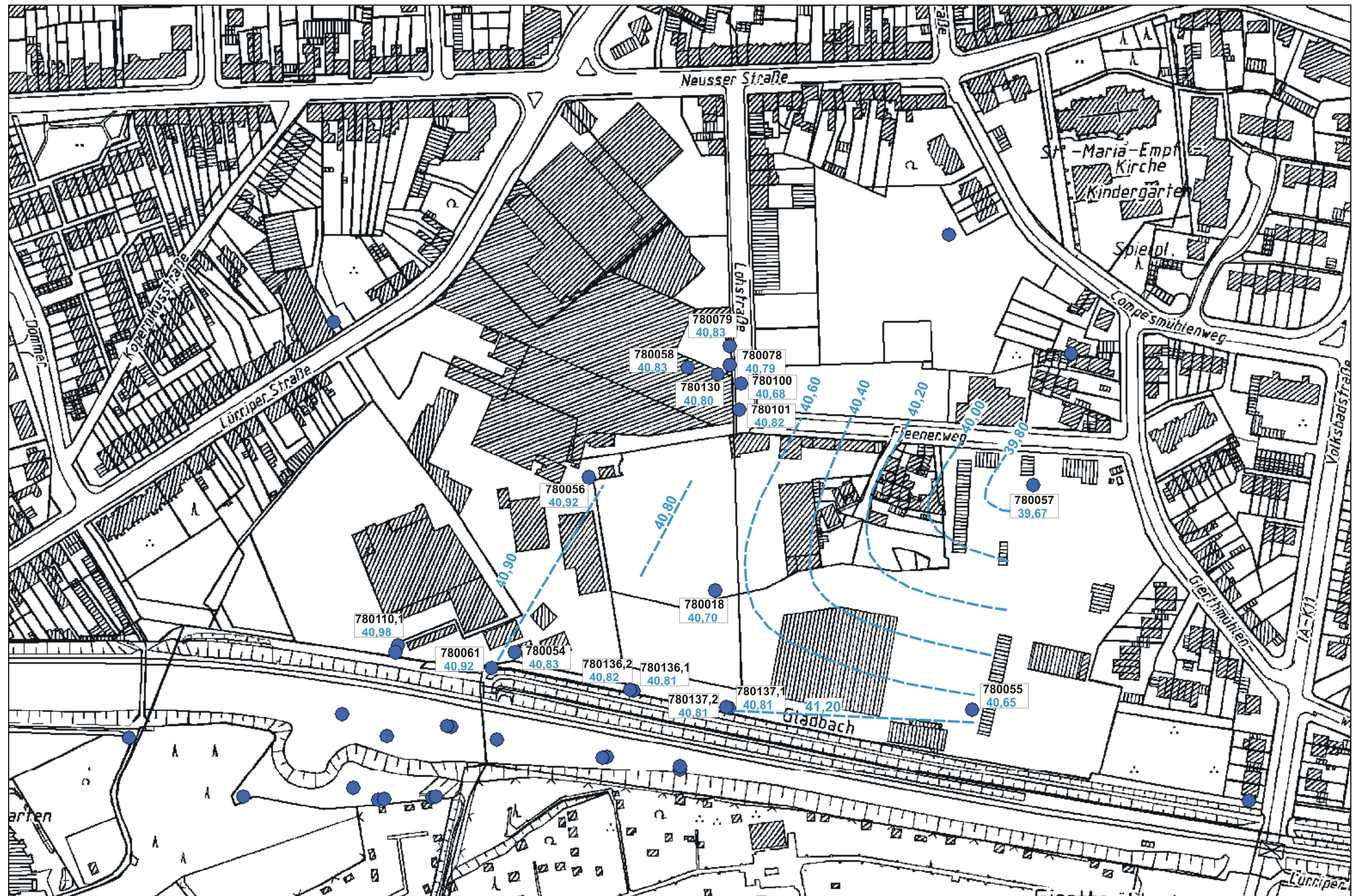


Abb. A 1-5: Grundwassergleichenplan der Stichtagsmessung vom 21.08.2012

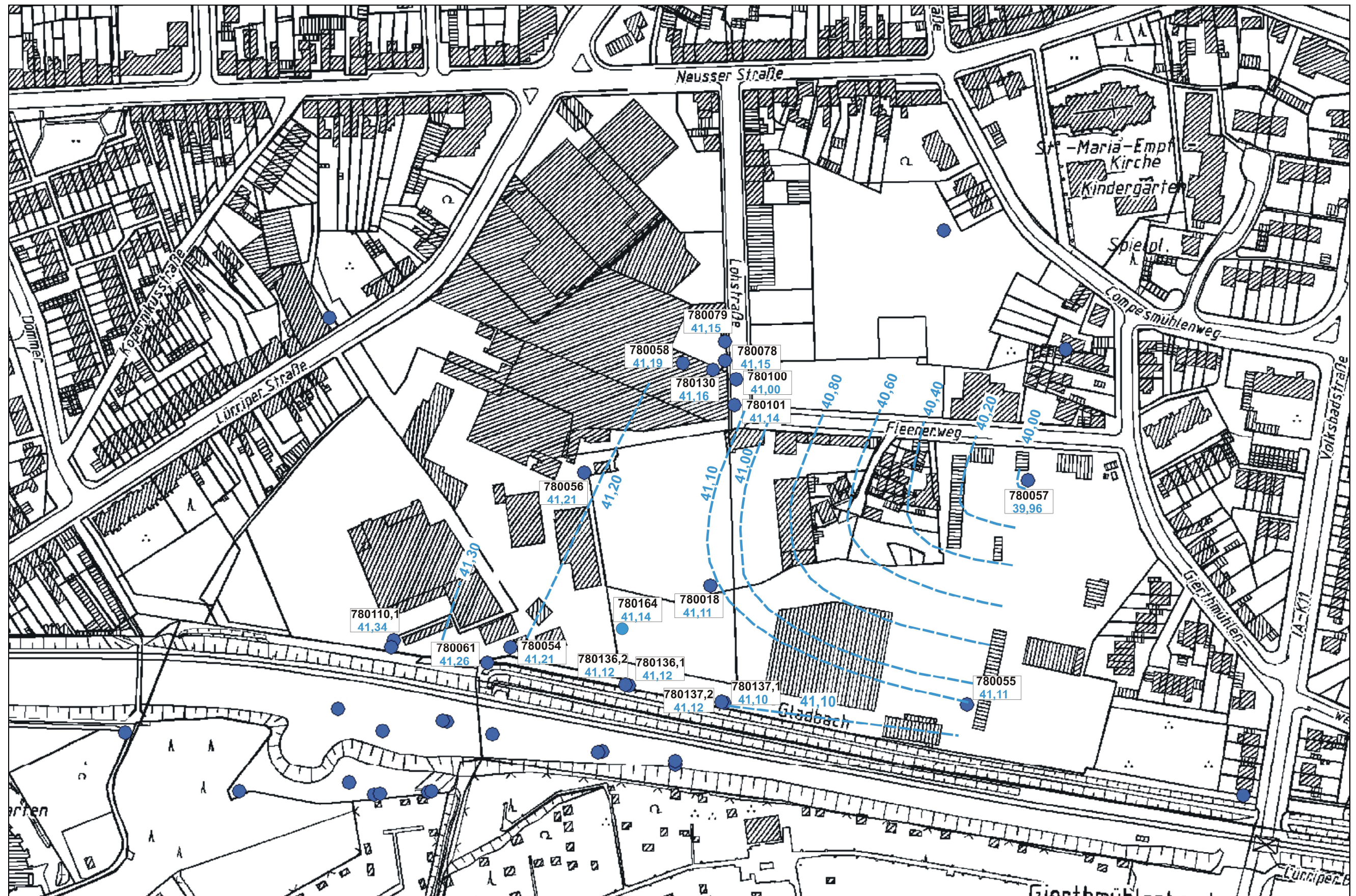


Abb. A 1-6: Grundwassergleichenplan der Stichtagsmessung vom 20.03.2013

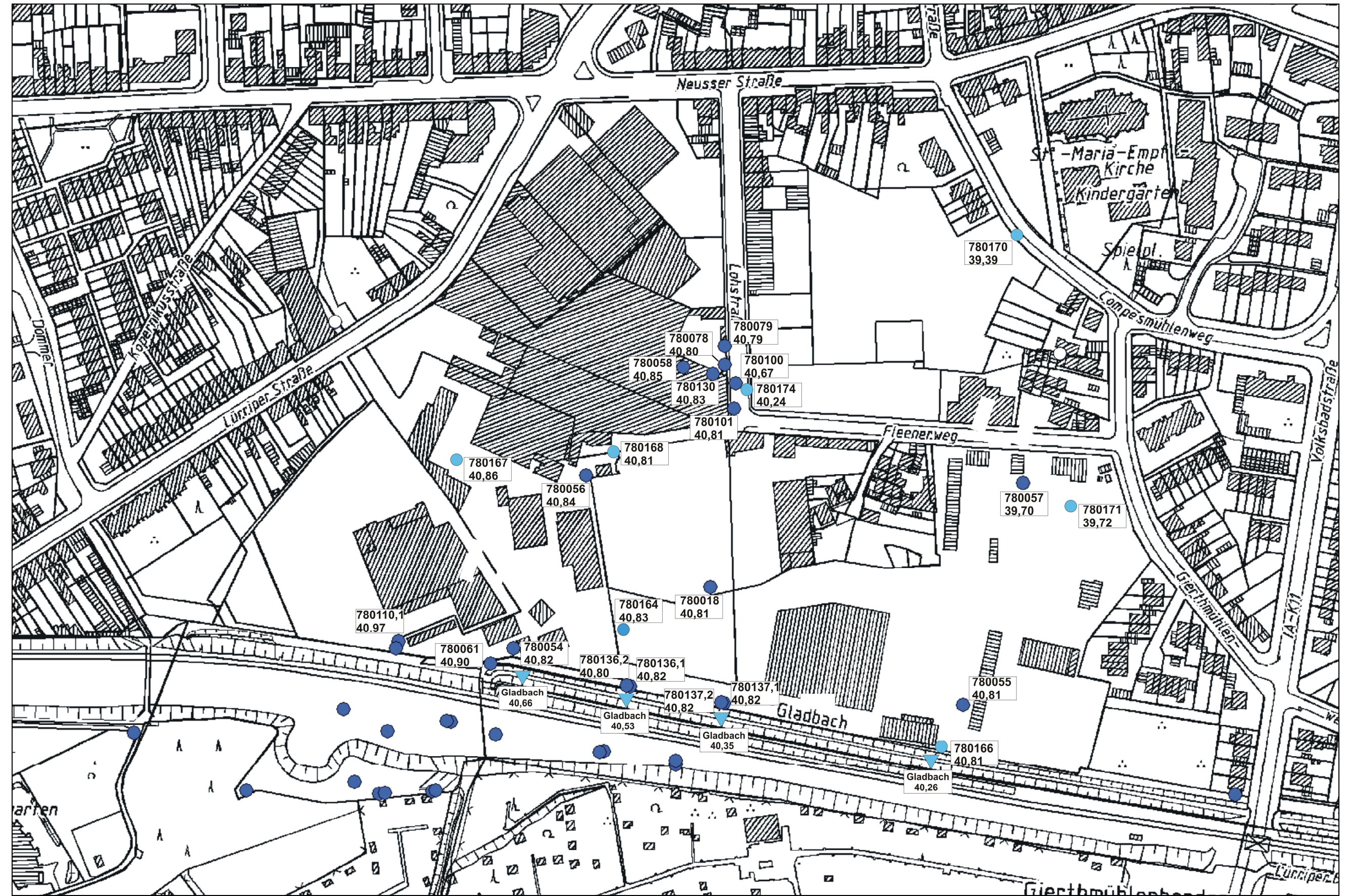


Abb. A 1-7: Grundwasserhöhen der Stichtagsmessung vom 02.08.2013

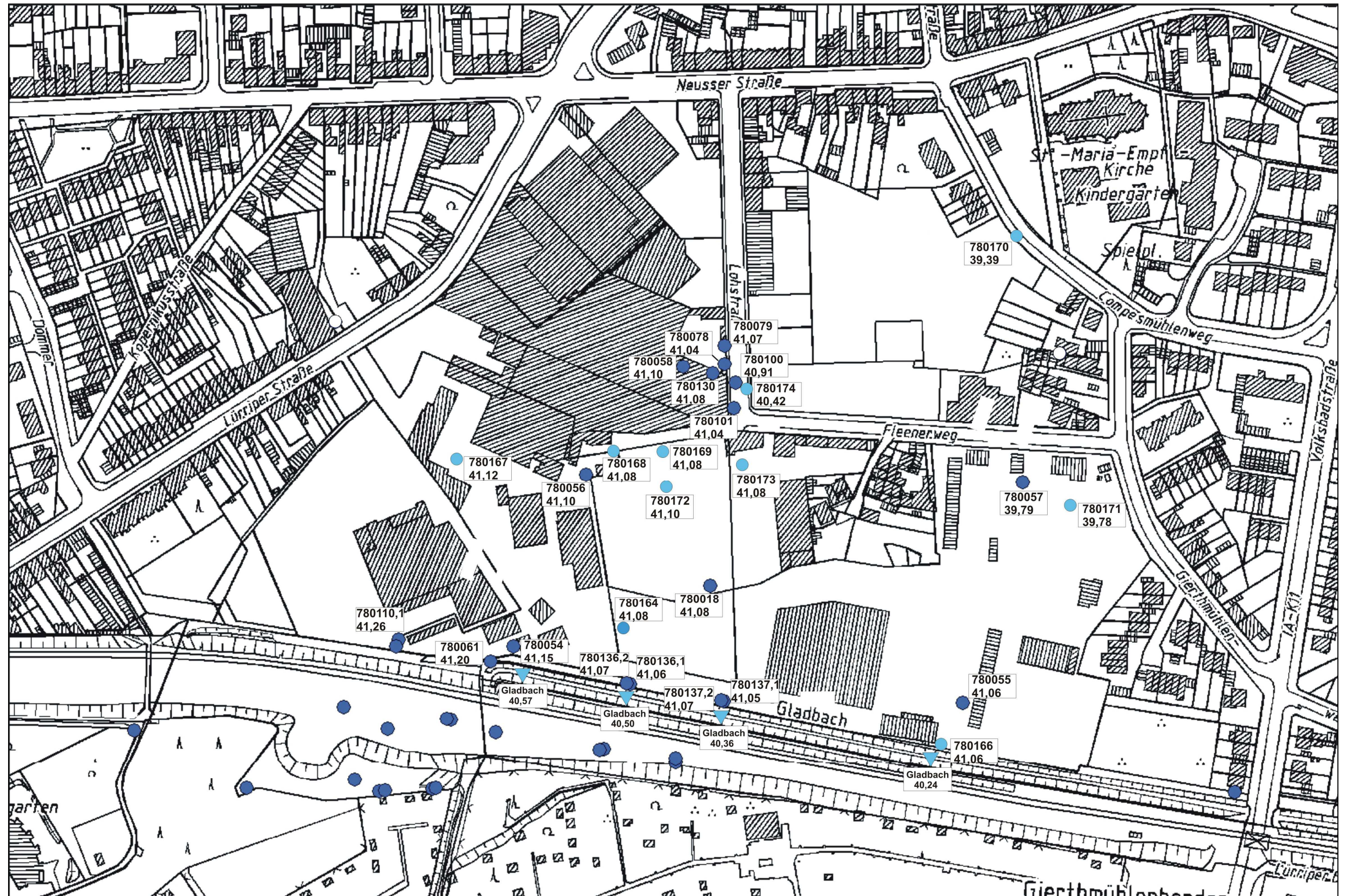


Abb. A 1-8: Grundwasserhöhen der Stichtagsmessung vom 13.02.2014

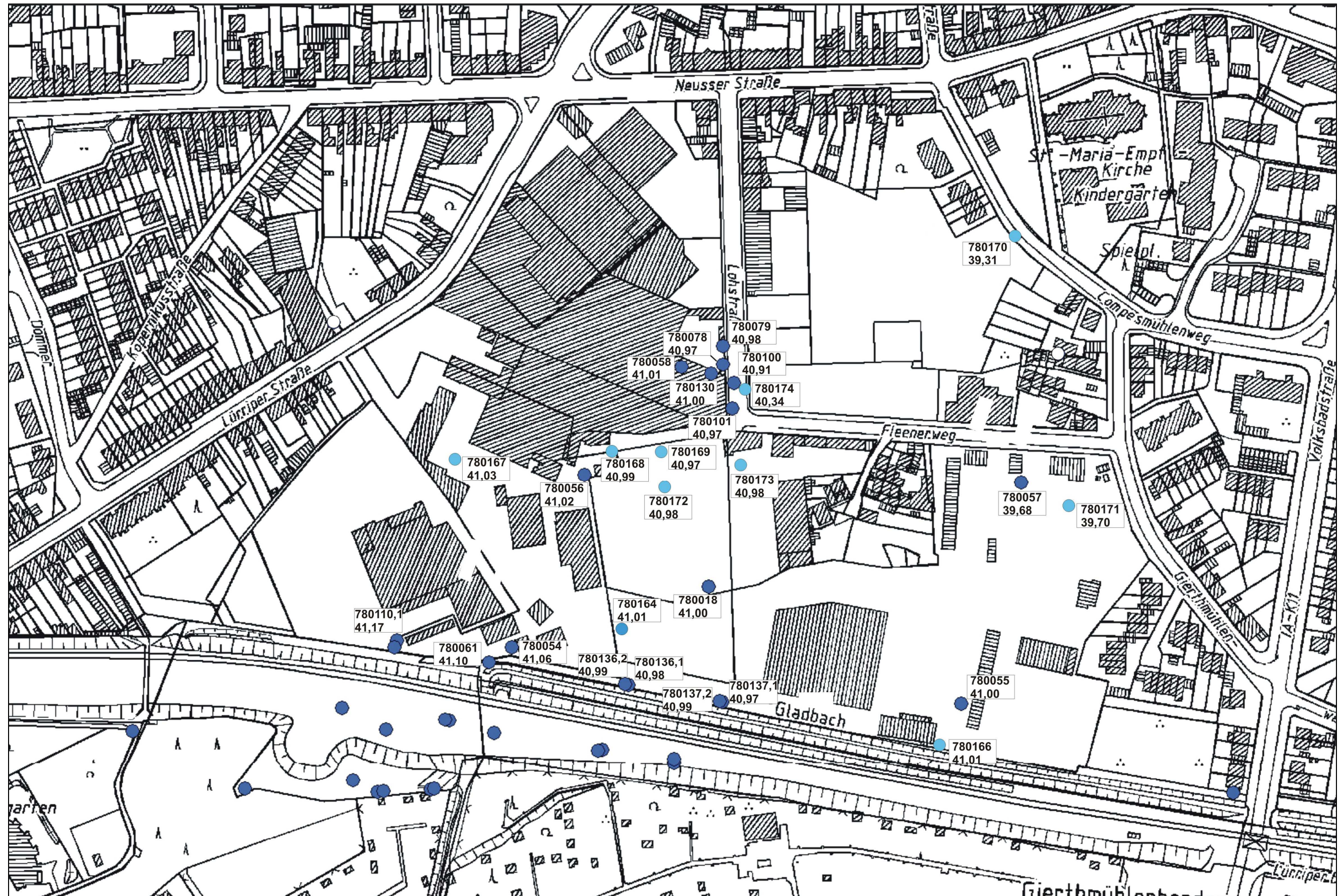


Abb. A 1-9: Grundwasserhöhen der Stichtagsmessung 08.04.2014

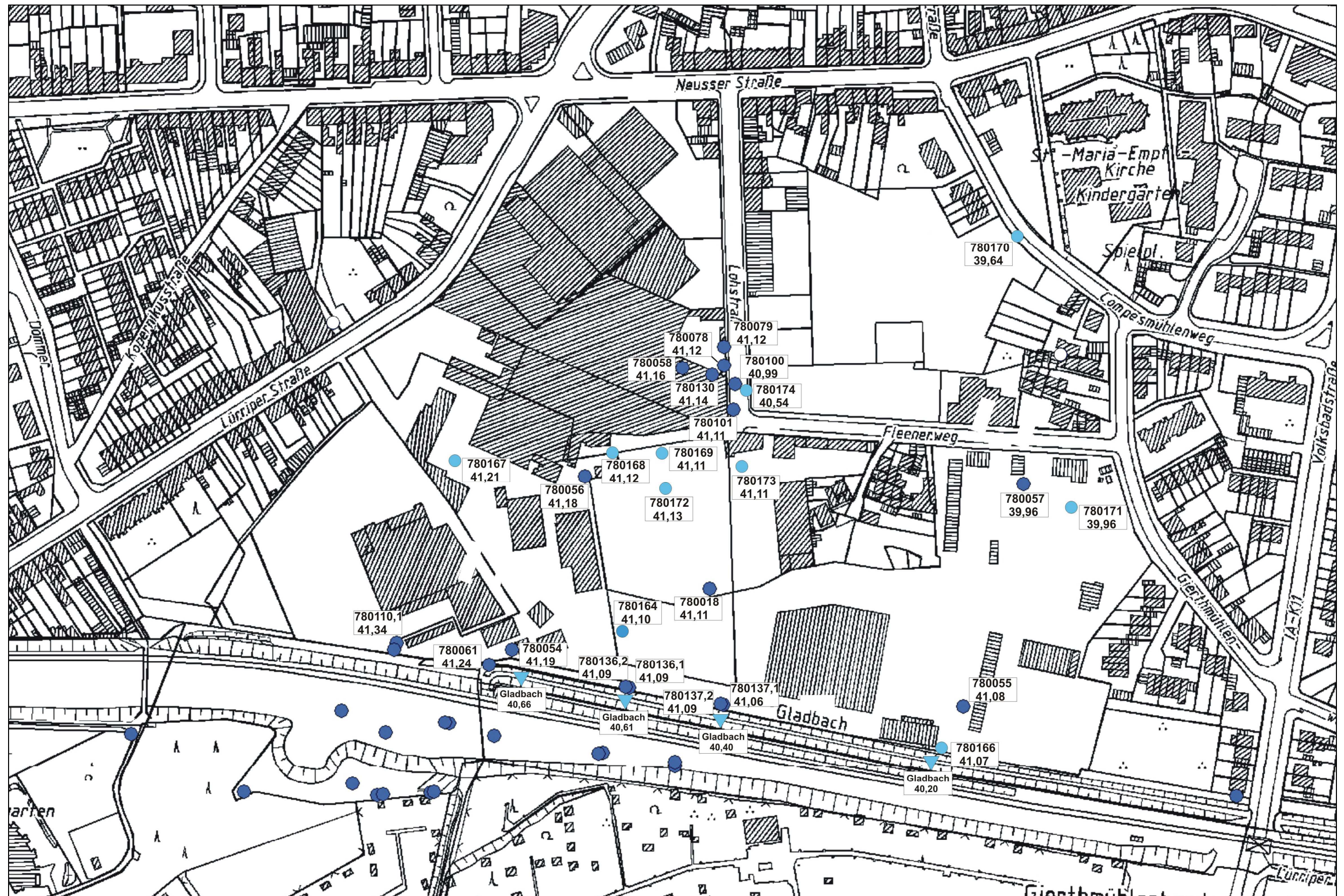


Abb. A 1-10: Grundwasserhöhen der Stichtagsmessung 08.09.2014

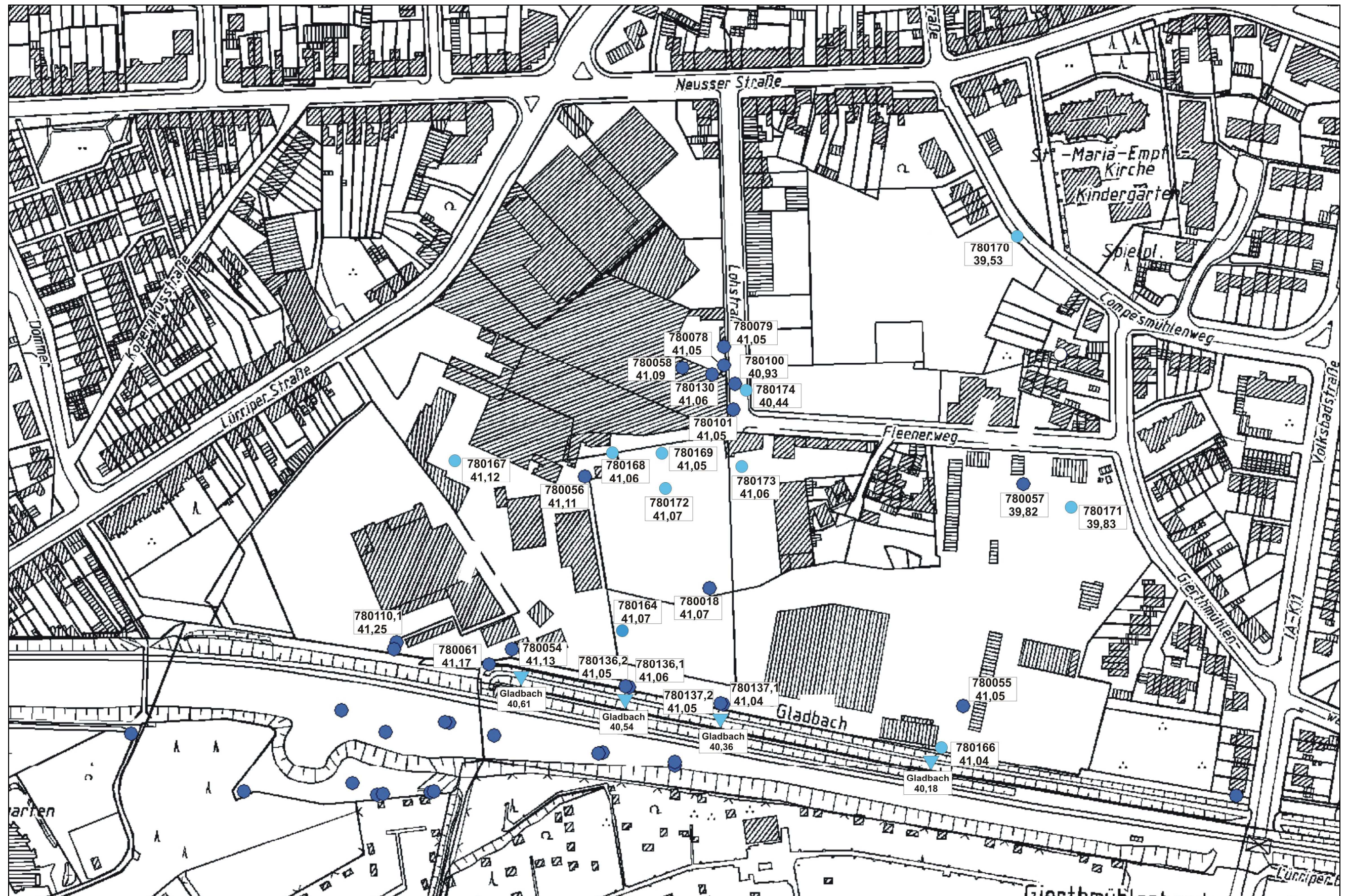


Abb. A 1-11: Grundwasserhöhen der Stichtagsmessung 24.11.2014

Anlage A 2



Tabellen

- Tab. A 2-1: Grundwasserhöhen / Ergebnisse der Stichtagsmessungen 2010 - 2014
- Tab. A 2-2: Analysenergebnisse der Grundwasserkampagne vom 21./22.08.2012
- Tab. A 2-3: Analysenergebnisse der Grundwasserkampagne vom 20./21.03.2013
- Tab. A 2-4: Analysenergebnisse der Grundwasserkampagne vom 02./05.08.2013
- Tab. A 2-5: Analysenergebnisse der Grundwasserkampagne vom 13./14.02.2014
- Tab. A 2-6: Analysenergebnisse der Grundwasserkampagne vom 08./09.09.2014
- Tab. A 2-7: Analysenergebnisse der Grundwasserkampagne vom 24./25.11.2014

Tabelle A 2-1: Grundwasserhöhen / Ergebnisse der Stichtagsmessungen 2010 bis 2014

GW-Messtelle (alte Bezeichnung in Klammern)	Tiefe (m)	Quartär- mächtigk. (m)	Höhe ROK (m ü.NN)	Höhe GOK (m ü.NN)	09.02.2010		24.03.2011		23.11.2011		21.08.2012		20.03.2013		02.08.2013		13.02.2014		08.04.2014		08.09.2014		24.11.2014	
					GW (m unter ROK)	Höhe GW (m ü.NN)	GW (m unter ROK)	Höhe GW (m ü.NN)	GW (m unter ROK)	Höhe GW (m ü.NN)	GW (m unter ROK)	Höhe GW (m ü.NN)	GW (m unter ROK)	Höhe GW (m ü.NN)	GW (m unter ROK)	Höhe GW (m ü.NN)	GW (m unter ROK)	Höhe GW (m ü.NN)	GW (m unter ROK)	Höhe GW (m ü.NN)	GW (m unter ROK)	Höhe GW (m ü.NN)	GW (m unter ROK)	Höhe GW (m ü.NN)
780018	15,8		(44,61) 44,54	43,81	3,37	41,24	3,52	41,09	3,81	40,80	3,91	40,70	3,50	41,11	3,80	40,81	3,45	41,16	3,54	41,00	3,43	41,11	3,47	41,07
780054 (GWMS 2)	11,3	11,1	44,09	43,72	2,74	41,35	2,91	41,18	3,21	40,88	3,26	40,83	2,88	41,21	3,27	40,82	2,94	41,15	3,03	41,06	2,90	41,19	2,96	41,13
780055 (GWMS 1)	13	12,4	43,13	43,19	1,91	41,22	2,06	41,07	2,47	40,66	2,48	40,65	2,02	41,11	2,32	40,81	2,07	41,06	2,13	41,00	2,05	41,08	2,08	41,05
780056 (GWMS 3)	11,2	11,3	44,63/ 44,61*)	44,11	3,28	41,35	3,42	41,21	3,74	40,89	3,71	40,92	3,39	41,24	3,77	40,84	3,51	41,10	3,59	41,02	3,43	41,18	3,52	41,11
780057 (GWMS 4)	11,5	11,7	43,53	43,61	3,59	39,94	3,41	40,12	3,94	39,59	3,86	39,67	3,57	39,96	3,83	39,70	3,74	39,79	3,85	39,68	3,57	39,96	3,71	39,82
780058 (GWMS 5)	11	10,9	44,52	44,02	3,21	41,31	3,34	41,18	3,68	40,84	3,69	40,83	3,33	41,19	3,67	40,85	3,42	41,10	3,51	41,01	3,36	41,16	3,43	41,09
GWM 780165			44,43	43,71	-	-	-	-	3,50	40,93	Deckel zerstört		3,15	41,28	3,51	40,92	3,21	41,22	3,31	41,12	3,17	41,26	3,23	41,20
GWM 780164			44,71	44,00	-	-	-	-	3,91	40,80	Deckel fehlt, verfüllt		3,57	41,14	3,88	40,83	3,63	41,08	3,70	41,01	3,61	41,10	3,64	41,07
GWM 780166	16	15,8	42,95	43,09											2,14	40,81	1,89	41,06	1,94	41,01	1,88	41,07	1,91	41,04
GWM 780167	17,1	17	43,80	43,90											2,94	40,86	2,68	41,12	2,77	41,03	2,59	41,21	2,68	41,12
GWM 780168	16,3	16,1	44,81	44,02											4,00	40,81	3,73	41,08	3,82	40,99	3,69	41,12	3,755	41,055
GWM 780169	17,8		45,23	44,47															4,28	40,95	4,12	41,11	4,18	41,05
GWM 780170	11,8	11	42,61	42,81											3,22	39,39	3,15	39,46	3,23	39,38	2,97	39,64	3,08	39,53
GWM 780171	11,5	11	43,56	43,67											3,84	39,72	3,78	39,78	3,86	39,70	3,60	39,96	3,725	39,835
GWM 780172	19,4		45,25	44,47															4,28	40,97	4,12	41,13	4,18	41,07
GWM 780173	19,6		45,23	44,46															4,25	40,98	4,12	41,11	4,17	41,06
GWM 780174	13,5	13	44,18	44,36											3,94	40,24	3,76	40,42	3,84	40,34	3,64	40,54	3,74	40,44
780061	5	>5	44,17	43,75	2,73	41,44	2,91	41,26	3,24	40,93	3,25	40,92	2,91	41,26	3,27	40,90	2,97	41,20	3,07	41,10	2,93	41,24	3,00	41,17
780078 (GWMS 6)	13,3	13,5	43,91	44,04	2,68	41,23	2,77	41,14	3,11	40,80	3,12	40,79	2,76	41,15	3,11	40,80	2,87	41,04	2,94	40,97	2,795	41,115	2,86	41,05
780079 (GWMS 7)	13,3	12,7	43,93	44,10	2,64	41,29	2,80	41,13	3,13	40,80	3,10	40,83	2,78	41,15	3,14	40,79	2,86	41,07	2,95	40,98	2,81	41,12	2,88	41,05
780100	15	>15	44,16	44,29	3,09	41,07	3,15	41,01	3,51	40,65	3,48	40,68	3,16	41,00	3,49	40,67	3,25	40,91	3,31	40,85	3,17	40,99	3,235	40,925
780101	14,3	13,9	44,28	44,39	3,02	41,26	3,16	41,12	3,48	40,80	3,46	40,82	3,14	41,14	3,47	40,81	3,24	41,04	3,31	40,97	3,17	41,11	3,23	41,05
780110,1	11,6	>12,5	44,07	43,50	2,54	41,53	2,72	41,35	3,08	40,99	3,09	40,98	2,73	41,34	3,10	40,97	2,81	41,26	2,90	41,17	2,73	41,34	2,82	41,25
780130	12,5	12	43,86	43,99	2,57	41,29	2,71	41,15	3,04	40,82	3,06	40,80	2,70	41,16	3,03	40,83	2,78	41,08	2,86	41,00	2,72	41,14	2,795	41,065
780136-1	6,2		44,14	43,53	2,92	41,22	3,07	41,07	3,35	40,79	3,33	40,81	3,02	41,12	3,32	40,82	3,08	41,06	3,16	40,98	3,05	41,09	3,08	41,06
780136-2	12,3		44,15	43,49	2,92	41,23	3,07	41,08	3,35	40,80	3,33	40,82	3,03	41,12	3,35	40,80	3,08	41,07	3,16	40,99	3,06	41,09	3,10	41,05
780137-1	7,4		44,04	43,34	2,84	41,20	2,98	41,06	3,26	40,78	3,23	40,81	2,94	41,10	3,22	40,82	2,99	41,05	3,07	40,97	2,98	41,06	3,00	41,04
780137-2	13		43,95	43,34	2,72	41,23	2,87	41,08	3,15	40,80	3,14	40,81	2,83	41,12	3,13	40,82	2,88	41,07	2,96	40,99	2,86	41,09	2,90	41,05

*) GWM 780056 ab 08/2013 mit neuer SEBA-Kappe: neue Höhe ROK 44,61 m

 Grundwasserhochstand
 Grundwassertiefstände
 der vollständigen Messreihen

Tab. A 2-2: Analysenergebnisse der Grundwasserkampagne vom 21./22.08.2012 und Bewertungsgrundlagen

		780018	780054	780055	780056		780057	780058		Bewertungsgrundlagen	
		2 m u. GWO	2 m u. GWO	2 m u. GWO	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	2 m u. GWO	Schöpfprobe	BBodSchV 1999 Prüfwert	LAWA 2004 Geringfügigkeits- schwellenwert
Parameter	Einheit										
Arsen	µg/l	<10	<10	<10	<10	-	<10	<10	-	10	10
Blei	µg/l	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	-	25	7
Cadmium	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-	<0,5	<0,5	-	5	0,5
Chrom (ges.)	µg/l	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	-	50	50
Kupfer	µg/l	6,2	<5	<5	<5	-	21	<5	-	50	14
Nickel	µg/l	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	-	50	14
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-	<0,2	<0,2	-	1	0,2
Zink	µg/l	65	13	<10	<10	-	11	<10	-	500	58
KW-Index	µg/l	<100	<100	<100	<100	-	<100	<100	-	200	100
Phenol-Index ¹⁾	µg/l	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	-	20	8
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	20	20
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1	1
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
m-,p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	n.b.	0,52	0,72	n.b.	n.b.	n.b.	0,62	570	10	20
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,62	560		
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	0,52	0,72	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA)	µg/l	n.b.	1,0	n.b.	n.b.	-	n.b.	n.b.	-		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA ohne Naphthalin)	µg/l	n.b.	0,41	n.b.	n.b.	-	n.b.	n.b.	-	0,2	0,2
Naphthalin	µg/l	<0,10	0,59	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	2	1
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	<0,050	<0,050	-		0,01
TOC	mg/l	2,4	6,7	13	15	-	2,9	2,6	-		
Chlorid	mg/l	15	9,1	31	14	-	36	19	-		250
Sulfat	mg/l	33	33	110	53	-	120	81	-		240
Nitrat	mg/l	<0,10	2,6	<0,10	0,37	-	2,6	<0,10	-		
Nitrit	mg/l	<0,050	0,16	0,24	<0,050	-	0,077	<0,050	-		
Ammonium	mg/l	<0,030	1,1	0,099	1,6	-	0,50	0,85	-		
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	<0,010	<0,010	-		
Cyanid (ges.)	µg/l	<10	<10	<10	<10	-	<10	<10	-	50	50

¹⁾ Der Prüfwert gilt für Phenole. In den Phenol-Index gehen neben Phenolen auch phenolartige Moleküle aus Huminverbindungen ein

Tab. A 2-2: (Forts.)

Parameter	Einheit	780061	780078		780079		780100		780101		780110-1	Bewertungsgrundlagen	
		2 m u. GWO	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	BBodSchV 1999 Prüfwert	LAWA 2004 Geringfügigkeits- schwellenwert
Arsen	µg/l	<10	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	<10	10	10
Blei	µg/l	29	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	25	7
Cadmium	µg/l	0,63	<0,50	-	<0,50	-	<0,50	-	0,50	-	0,97	5	0,5
Chrom (ges.)	µg/l	7,7	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	50	50
Kupfer	µg/l	12	<5	-	<5	-	11	-	<5	-	<5	50	14
Nickel	µg/l	<5	<5	-	5,5	-	<5	-	<5	-	<5	50	14
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	1	0,2
Zink	µg/l	110	<10	-	15	-	41	-	<10	-	50	500	58
KW-Index	µg/l	<100	<100	-	<100	-	<100	-	<100	-	<100	200	100
Phenol-Index ¹⁾	µg/l	32	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	20	8
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l	1,0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	20	20
Benzol	µg/l	1,0	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1	1
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
m-,p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	n.b.	n.b.	n.b.	0,75	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	10	20
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	0,75	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA)	µg/l	2,8	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	-	n.b.		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA ohne Naphthalin)	µg/l	2,8	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	0,2	0,2
Naphthalin	µg/l	<0,10	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	2	1
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050		0,01
TOC	mg/l	33	3,0	-	6,9	-	3,1	-	2,9	-	24		
Chlorid	mg/l	26	24	-	25	-	19	-	19	-	49		250
Sulfat	mg/l	99	110	-	120	-	110	-	190	-	85		240
Nitrat	mg/l	1,2	<0,10	-	0,12	-	<0,10	-	<0,10	-	0,31		
Nitrit	mg/l	0,55	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050		
Ammonium	mg/l	1,5	0,81	-	0,94	-	0,90	-	0,85	-	0,093		
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	-	<0,010	-	<0,010	-	<0,010	-	<0,010		
Cyanid (ges.)	µg/l	<10	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	<10	50	50

¹⁾ Der Prüfwert gilt für Phenole. In den Phenol-Index gehen neben Phenolen auch phenolartige Moleküle aus Humenverbindungen ein

Tab. A 2-2: (Forts.)

		780130		780136-1	780137-1	Bewertungsgrundlagen	
		2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	2 m u. GWO	BBodSchV 1999 Prüfwert	LAWA 2004 Geringfügigkeits- schwellenwert
Parameter	Einheit						
Arsen	µg/l	<10	-	<10	<10	10	10
Blei	µg/l	<5	-	<5	<5	25	7
Cadmium	µg/l	<0,5	-	<0,50	<0,5	5	0,5
Chrom (ges.)	µg/l	<5	-	<5	<5	50	50
Kupfer	µg/l	<5	-	15	<5	50	14
Nickel	µg/l	<5	-	<5	<5	50	14
Quecksilber	µg/l	<0,2	-	<0,2	<0,2	1	0,2
Zink	µg/l	<10	-	83	25	500	58
KW-Index	µg/l	<100	-	<100	<100	200	100
Phenol-Index ¹⁾	µg/l	<5	-	<5	<5	20	8
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	20	20
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1	1
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
m-,p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	10	20
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA)	µg/l	n.b.	-	n.b.	n.b.		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA ohne Naphthalin)	µg/l	n.b.	-	n.b.	n.b.	0,2	0,2
Naphthalin	µg/l	<0,10	-	<0,10	<0,10	2	1
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	-	<0,050	<0,050		0,01
TOC	mg/l	4,5	-	2,9	5,4		
Chlorid	mg/l	25	-	34	26		250
Sulfat	mg/l	120	-	120	85		240
Nitrat	mg/l	<0,10	-	1,4	0,52		
Nitrit	mg/l	<0,050	-	<0,050	0,11		
Ammonium	mg/l	0,89	-	0,061	0,34		
Sulfid	mg/l	<0,010	-	<0,010	<0,010		
Cyanid (ges.)	µg/l	<10	-	<10	<10	50	50

¹⁾ Der Prüfwert gilt für Phenole. In den Phenol-Index gehen neben Phenolen auch phenolartige Moleküle aus Huminverbindungen ein

Tab. A 2-3: Analysenergebnisse der Grundwasserkampagne vom 20./21.03.2013 und Bewertungsgrundlagen

		780018	780054	780055	780056		780057	780058		Bewertungsgrundlagen	
		2 m u. GWO	2 m u. GWO	2 m u. GWO	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	2 m u. GWO	Schöpfprobe	BBodSchV 1999 Prüfwert	LAWA 2004 Geringfügigkeits- schwellenwert
Parameter	Einheit										
Arsen	µg/l	<10	<10	<10	<10	-	<10	<10	-	10	10
Blei	µg/l	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	-	25	7
Cadmium	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-	<0,5	<0,5	-	5	0,5
Chrom (ges.)	µg/l	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	-	50	50
Kupfer	µg/l	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	-	50	14
Nickel	µg/l	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	-	50	14
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-	<0,2	<0,2	-	1	0,2
Zink	µg/l	<10	13	<10	<10	-	<10	<10	-	500	58
KW-Index	µg/l	<100	<100	<100	210	-	<100	<100	-	200	100
Phenol-Index ¹⁾	µg/l	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	-	20	8
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l	n.b.	n.b.	n.b.	0,56	n.b.	n.b.	1,4	n.b.	20	20
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1	1
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	0,56	<0,50	<0,50	1,4	<0,50		
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
m-,p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	0,82	n.b.	1,1	n.b.	0,88	2,4	0,77	1,3	10	20
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Tetrachlorethen	µg/l	0,82	<0,50	1,1	<0,50	0,88	2,4	0,77	1,3		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA)	µg/l	n.b.	0,38	n.b.	n.b.	-	n.b.	n.b.	-		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA ohne Naphthalin)	µg/l	n.b.	0,23	n.b.	n.b.	-	n.b.	n.b.	-	0,2	0,2
Naphthalin	µg/l	<0,10	0,15	<0,10	<0,10	<5,0	<0,10	<0,10	<5,0	2	1
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	<0,050	<0,050	-		0,01
TOC	mg/l	<1,0	4,4	<1,0	15	-	2,7	2,5	-		
Chlorid	mg/l	13	8,1	30	10	-	26	19	-		
Sulfat	mg/l	35	60	100	56	-	100	76	-		
Nitrat	mg/l	0,13	8,4	<0,10	<0,10	-	3,8	<0,10	-		
Nitrit	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	0,14	<0,050	-		
Ammonium	mg/l	<0,030	1,1	0,20	1,6	-	0,18	0,83	-		
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	<0,010	<0,010	-		
Cyanid (ges.)	µg/l	<5	<5	<10	<5	-	<5	<5	-	50	50

¹⁾ Der Prüfwert gilt für Phenole. In den Phenol-Index gehen neben Phenolen auch phenolartige Moleküle aus Humiverbindungen ein

Tab. A 2-3: (Forts.)

		780061	780078		780079		780100		780101		780110-1	Bewertungsgrundlagen	
		2 m u. GWO	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	BBodSchV 1999 Prüfwert	LAWA 2004 Geringfügigkeits- schwellenwert
Parameter	Einheit												
Arsen	µg/l	<10	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	<10	10	10
Blei	µg/l	<5	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	25	7
Cadmium	µg/l	<0,50	<0,50	-	<0,50	-	<0,50	-	0,50	-	<0,50	5	0,5
Chrom (ges.)	µg/l	<5	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	50	50
Kupfer	µg/l	<5	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	50	14
Nickel	µg/l	<5	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	50	14
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	1	0,2
Zink	µg/l	<100	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	15	500	58
KW-Index	µg/l	<100	<100	-	<100	-	<100	-	160	-	<100	200	100
Phenol-Index ¹⁾	µg/l	<5	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	20	8
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l	12	0,85	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,56	n.b.	n.b.	20	20
Benzol	µg/l	7,8	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1	1
Toluol	µg/l	<0,50	0,85	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,56	<0,50	<0,50		
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
m-,p-Xylol	µg/l	0,62	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
o-Xylol	µg/l	3,6	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	n.b.	n.b.	0,84	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	10	20
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	0,84	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA)	µg/l	10	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	-	n.b.		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA ohne Naphthalin)	µg/l	9,48	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	0,2	0,2
Naphthalin	µg/l	0,52	<0,10	<5,0	<0,10	<5,0	<0,10	<5,0	<0,10	<5,0	<0,10	2	1
Benzo(a)pyren	µg/l	0,081	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050		0,01
TOC	mg/l	9,0	3,2	-	2,9	-	3,3	-	3,9	-	4,6		
Chlorid	mg/l	12	20	-	23	-	15	-	12	-	4,7		
Sulfat	mg/l	14	110	-	110	-	95	-	59	-	75		
Nitrat	mg/l	<0,10	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	0,71	-	1,5		
Nitrit	mg/l	<0,050	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050		
Ammonium	mg/l	2,0	1,1	-	0,96	-	1,1	-	1,3	-	0,61		
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	-	<0,010	-	<0,010	-	<0,010	-	<0,010		
Cyanid (ges.)	µg/l	<5	<5	-	<5	-	<5	-	7,4	-	<5	50	50

¹⁾ Der Prüfwert gilt für Phenole. In den Phenol-Index gehen neben Phenolen auch phenolartige Moleküle aus Huminverbindungen ein

Tab. A 2-3: (Forts.)

		780130		780136-1	780137-1	780164	Abwasserkanal Schacht 314	Abwasserkanal Schacht 307	Bewertungsgrundlagen	
		2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	2 m u. GWO	2 m u. GWO	Schöpfprobe	Schöpfprobe	BBodSchV 1999 Prüfwert	LAWA 2004 Geringfügigkeits- schwellenwert
Parameter	Einheit									
Arsen	µg/l	<10	-	<10	<10	<10	-	-	10	10
Blei	µg/l	<5	-	<5	6	5	-	-	25	7
Cadmium	µg/l	<0,5	-	<0,50	<0,5	<0,5	-	-	5	0,5
Chrom (ges.)	µg/l	<5	-	<5	6	<5	-	-	50	50
Kupfer	µg/l	<5	-	<5	6	<5	-	-	50	14
Nickel	µg/l	<5	-	<5	6	<5	-	-	50	14
Quecksilber	µg/l	<0,2	-	<0,2	<0,2	<0,2	-	-	1	0,2
Zink	µg/l	<10	-	<10	<10	110	-	-	500	58
KW-Index	µg/l	<100	-	<100	<100	<100	-	-	200	100
Phenol-Index ¹⁾	µg/l	<5	-	<5	6	<5	-	-	20	8
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l	n.b.	n.b.	0,58	n.b.	1,0	1,7	17	20	20
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,52	1	1
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	0,58	<0,50	1,0	1,7	16		
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
m-,p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	0,76	n.b.	n.b.	n.b.	0,67	n.b.	n.b.	10	20
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Tetrachlorethen	µg/l	0,76	<0,50	<0,50	<0,50	0,67	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA)	µg/l	n.b.	-	n.b.	n.b.	n.b.	-	-		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA ohne Naphthalin)	µg/l	n.b.	-	n.b.	n.b.	n.b.	-	-	0,2	0,2
Naphthalin	µg/l	<0,10	<5,0	<0,10	<0,10	<0,10	<5,0	<5,0	2	1
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	-	<0,050	<0,050	<0,050	-	-		0,01
TOC	mg/l	2,8	-	<1,0	1,1	2,9				
Chlorid	mg/l	23	-	35	24	5,3				
Sulfat	mg/l	120	-	120	89	61				
Nitrat	mg/l	<0,10	-	<0,10	<0,10	0,25				
Nitrit	mg/l	<0,050	-	<0,050	<0,050	<0,050				
Ammonium	mg/l	1,1	-	0,23	0,43	0,39				
Sulfid	mg/l	<0,010	-	<0,010	<0,010	<0,010				
Cyanid (ges.)	µg/l	<5	-	<5	<5	<5	-	-	50	50

¹⁾ Der Prüfwert gilt für Phenole. In den Phenol-Index gehen neben Phenolen auch phenolartige Moleküle aus Huminstoffen ein

Tab. A 2-4: Analysenergebnisse der Grundwasserkampagne vom 02./05.08.2013 und Bewertungsgrundlagen

		780018	780054	780055	780056		780057	780058		Bewertungsgrundlagen	
		2 m u. GWO	2 m u. GWO	2 m u. GWO	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	2 m u. GWO	Schöpfprobe	BBodSchV 1999 Prüfwert	LAWA 2004 Geringfügigkeits- schwellenwert
Parameter	Einheit										
Arsen	µg/l	<10	<10	<10	<10	-	<10	<10	-	10	10
Blei	µg/l	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	-	25	7
Cadmium	µg/l	<0,5	<0,5	<1	<1	-	<0,5	<1	-	5	0,5
Chrom (ges.)	µg/l	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	-	50	50
Kupfer	µg/l	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	-	50	14
Nickel	µg/l	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	-	50	14
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-	<0,2	<0,2	-	1	0,2
Zink	µg/l	120	<10	<10	<10	-	<10	<10	-	500	58
KW-Index	µg/l	<100	<100	<100	<100	-	<100	<100	-	200	100
Phenol-Index ¹⁾	µg/l	<10	<10	<5	<5	-	<5	<5	-	20	8
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l	n.b.	1,4	n.b.	0,54	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	20	20
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1	1
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
m-,p-Xylol	µg/l	<0,50	0,66	<0,50	0,54	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
o-Xylol	µg/l	<0,50	0,77	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,77	3,3	10	20
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	3,3		
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,77	<0,50		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA)	µg/l	n.b.	0,78	n.b.	n.b.	-	n.b.	n.b.	-		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA ohne Naphthalin)	µg/l	n.b.	0,35	n.b.	n.b.	-	n.b.	n.b.	-	0,2	0,2
Naphthalin	µg/l	<0,10	0,43	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<5,0	2	1
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	<0,050	<0,050	-		0,01
TOC	mg/l	1,5	4,6	1,2	15	-	3,9	2,6	-		
Chlorid	mg/l	11	6,5	28	8,4	-	29	15	-		250
Sulfat	mg/l	44	44	88	61	-	100	76	-		240
Nitrat	mg/l	<0,10	1,4	<0,10	0,23	-	<0,10	<0,10	-		
Nitrit	mg/l	<0,050	0,25	<0,050	0,082	-	0,54	<0,050	-		
Ammonium	mg/l	<0,030	0,99	0,20	1,8	-	0,41	0,75	-		
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	<0,010	<0,010	-		
Cyanid (ges.)	µg/l	11	<5	<5	<5	-	<5	<5	-	50	50

¹⁾ Der Prüfwert gilt für Phenole. In den Phenol-Index gehen neben Phenolen auch phenolartige Moleküle aus Humiverbindungen ein

Tab. A 2-4: (Forts.)

		780061	780078		780079		780100		780101		780110-1	Bewertungsgrundlagen	
		2 m u. GWO	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	BBodSchV 1999 Prüfwert	LAWA 2004 Geringfügigkeits- schwellenwert
Parameter	Einheit												
Arsen	µg/l	<10	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	<10	10	10
Blei	µg/l	<5	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	25	7
Cadmium	µg/l	<1	<1	-	<1	-	<1	-	<1	-	<0,50	5	0,5
Chrom (ges.)	µg/l	<5	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	50	50
Kupfer	µg/l	16	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	50	14
Nickel	µg/l	<5	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	50	14
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	1	0,2
Zink	µg/l	470	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	17	500	58
KW-Index	µg/l	<100	<100	-	<100	-	<100	-	160	-	<100	200	100
Phenol-Index ¹⁾	µg/l	<5	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	20	8
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l	13	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,56	n.b.	n.b.	20	20
Benzol	µg/l	10	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1	1
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,56	<0,50	<0,50		
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
m-,p-Xylol	µg/l	1,5	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
o-Xylol	µg/l	1,4	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	n.b.	n.b.	0,84	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	10	20
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	0,84	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA)	µg/l	5,6	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	-	n.b.		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA ohne Naphthalin)	µg/l	5,18	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	0,2	0,2
Naphthalin	µg/l	0,42	<5,0	<5,0	<0,10	<5,0	<0,10	<5,0	<0,10	<5,0	<0,10	2	1
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050		0,01
TOC	mg/l	8,2	3,2	-	3,4	-	3,2	-	2,1	-	3,8		
Chlorid	mg/l	21	19	-	22	-	13	-	10	-	7,0		250
Sulfat	mg/l	81	94	-	100	-	100	-	250	-	69		240
Nitrat	mg/l	3,4	<0,10	-	0,19	-	0,25	-	0,23	-	0,63		
Nitrit	mg/l	1,1	<0,050	-	0,083	-	<0,050	-	0,22	-	0,59		
Ammonium	mg/l	2,3	0,96	-	0,94	-	1,0	-	0,73	-	0,54		
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	-	<0,010	-	<0,010	-	<0,010	-	<0,010		
Cyanid (ges.)	µg/l	<5	<5	-	<5	-	<5	-	7,4	-	<5	50	50

¹⁾ Der Prüfwert gilt für Phenole. In den Phenol-Index gehen neben Phenolen auch phenolartige Moleküle aus Huminverbindungen ein

Tab. A 2-4: (Forts.)

Parameter	Einheit	780130		780136-1	780137-1	780164	780166		780167		780168		Bewertungsgrundlagen	
		2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	2 m u. GWO	2 m u. GWO	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	Schöpfprobe	BBodSchV 1999 Prüfwert	LAWA 2004 Geringfügigkeits- schwellenwert
Arsen	µg/l	<10	-	<10	<10	<10	<10	-	<10	-	<10	-	10	10
Blei	µg/l	<5	-	<5	<5	5	5	-	5	-	5	-	25	7
Cadmium	µg/l	<1	-	<1	<1	<0,5	<1	-	<1	-	<0,5	-	5	0,5
Chrom (ges.)	µg/l	<5	-	<5	<5	<5	<5	-	<5	-	<5	-	50	50
Kupfer	µg/l	<5	-	<5	<5	<5	<5	-	<5	-	<5	-	50	14
Nickel	µg/l	<5	-	<5	<5	<5	<5	-	<5	-	<5	-	50	14
Quecksilber	µg/l	<0,2	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	1	0,2
Zink	µg/l	11	-	13	36	22	<10	-	<10	-	<10	-	500	58
KW-Index	µg/l	<100	-	<100	<100	<100	<100	-	<100	-	<100	-	200	100
Phenol-Index ¹⁾	µg/l	<5	-	<5	<5	<5	<5	-	<5	-	<5	-	20	8
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	120	17	20	20
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,79	<0,50	1	1
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1,3	1,8		
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	7,0	1,3		
m-,p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	110	14		
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1,1	<0,50		
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,67	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	10	20
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,67	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA)	µg/l	n.b.	-	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	-	7,2			
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA ohne Naphthalin)	µg/l	n.b.	-	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	-	n.b.		0,2	0,2
Naphthalin	µg/l	<0,10	<5,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<5	<0,10	<5	7,2		2	1
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-		0,01
TOC	mg/l	3,2	-	1,5	1,3	3,6	<1,0	-	3,6	-	2,8	-		
Chlorid	mg/l	20	-	36	23	7,9	22	-	34	-	3,2	-		250
Sulfat	mg/l	97	-	100	87	44	77	-	170	-	19	-		240
Nitrat	mg/l	0,15	-	0,56	0,14	1,6	<0,10	-	<0,10	-	0,18	-		
Nitrit	mg/l	0,059	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-		
Ammonium	mg/l	0,97	-	0,21	0,33	0,43	0,042	-	0,14	-	0,38	-		
Sulfid	mg/l	<0,010	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	<0,010	-	<0,010	-		
Cyanid (ges.)	µg/l	<5	-	<5	<5	<5	<5	-	<5	-	<5	-	50	50

¹⁾ Der Prüfwert gilt für Phenole. In den Phenol-Index gehen neben Phenolen auch phenolartige Moleküle aus Huminverbindungen ein

Tab. A 2-4: (Forts.)

		780170	780171	780174			Bewertungsgrundlagen	
		2 m u. GWO	2 m u. GWO	2 m u. GWO	Schöpfprobe	Sohle GWM	BBodSchV 1999 Prüfwert	LAWA 2004 Geringfügigkeits- schwellenwert
Parameter	Einheit							
Arsen	µg/l	<10	<10	<10	-	-	10	10
Blei	µg/l	<5	<5	5	-	-	25	7
Cadmium	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	-	-	5	0,5
Chrom (ges.)	µg/l	<5	<5	<5	-	-	50	50
Kupfer	µg/l	<5	<5	<5	-	-	50	14
Nickel	µg/l	<5	<5	<5	-	-	50	14
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	-	-	1	0,2
Zink	µg/l	12	17	<10	-	-	500	58
KW-Index	µg/l	<100	<100	<100	-	-	200	100
Phenol-Index ¹⁾	µg/l	<5	<5	<5	-	-	20	8
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l	n.b.	n.b.	n.b.	2,4	1,4	20	20
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1	1
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	2,4	1,4		
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
m-,p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	0,68	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	10	20
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Trichlorethen	µg/l	0,68	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA)	µg/l	n.b.	n.b.	n.b.	-	-		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA ohne Naphthalin)	µg/l	n.b.	n.b.	n.b.	-	-	0,2	0,2
Naphthalin	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<5,0	<5,0	2	1
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	-	-		0,01
TOC	mg/l	1,5	1,3	2,8	-	-		
Chlorid	mg/l	36	23	15	-	-		250
Sulfat	mg/l	100	87	110	-	-		240
Nitrat	mg/l	0,56	0,14	0,21	-	-		
Nitrit	mg/l	<0,050	<0,050	0,055	-	-		
Ammonium	mg/l	0,21	0,33	0,89	-	-		
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	-	-		
Cyanid (ges.)	µg/l	<5	<5	<5	-	-	50	50

¹⁾ Der Prüfwert gilt für Phenole. In den Phenol-Index gehen neben Phenolen auch phenolartige Moleküle aus Huminverbindungen ein

Tab. A 2-5: Analysenergebnisse der Grundwasserkampagne vom 13./14.02.2014 und Bewertungsgrundlagen

		780018	780054	780055	780056		780057	780058		Bewertungsgrundlagen	
		2 m u. GWO	2 m u. GWO	2 m u. GWO	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	2 m u. GWO	Schöpfprobe	BBodSchV 1999 Prüfwert	LAWA 2004 Geringfügigkeits- schwellenwert
Parameter	Einheit										
Arsen	µg/l	<10	<10	<10	<10	-	<10	<10	-	10	10
Blei	µg/l	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	-	25	7
Cadmium	µg/l	<0,5	<0,5	<1	<1	-	<0,5	<1	-	5	0,5
Chrom (ges.)	µg/l	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	-	50	50
Kupfer	µg/l	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	-	50	14
Nickel	µg/l	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	-	50	14
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-	<0,2	<0,2	-	1	0,2
Zink	µg/l	<10	18	<10	<10	-	<10	<10	-	500	58
KW-Index	µg/l	<100	<100	<100	<100	<500	<100	<100	<500	200	100
LAK	µg/l	-	-	-	-	<50	-	-	<50		
Phenol-Index ¹⁾	µg/l	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	-	20	8
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	20	20
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1	1
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
m-,p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	n.b.	n.b.	n.b.	0,66	n.b.	n.b.	n.b.	8,6	10	20
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	8,6		
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	0,66	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA)	µg/l	n.b.	0,12	n.b.	n.b.	-	n.b.	n.b.	-		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA ohne Naphthalin)	µg/l	n.b.	0,12	n.b.	n.b.	-	n.b.	n.b.	-	0,2	0,2
Naphthalin	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	<5,0	2	1
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	<0,050	<0,050	-		0,01
TOC	mg/l	1,4	1,5	1,1	15	-	3,6	2,6	-		
Chlorid	mg/l	11	6,0	29	9,8	-	32	15	-		250
Sulfat	mg/l	35	96	92	69	-	110	90	-		240
Nitrat	mg/l	0,21	11	<0,10	0,12	-	3,0	<0,10	-		
Nitrit	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	<0,050	<0,050	-		
Ammonium	mg/l	<0,030	0,83	0,17	1,7	-	0,42	0,75	-		
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	<0,010	<0,010	-		
Cyanid (ges.)	µg/l	<5	<5	<5	<5	-	<5	6,7	-	50	50

¹⁾ Der Prüfwert gilt für Phenole. In den Phenol-Index gehen neben Phenolen auch phenolartige Moleküle aus Humiverbindungen ein

Tab. A 2-5: (Forts.)

		780061	780078		780079		780100		780101		780110-1	Bewertungsgrundlagen	
		2 m u. GWO	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	BBodSchV 1999 Prüfwert	LAWA 2004 Geringfügigkeits- schwellenwert
Parameter	Einheit												
Arsen	µg/l	<10	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	<10	10	10
Blei	µg/l	<5	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	25	7
Cadmium	µg/l	<1	<1	-	<1	-	<1	-	<1	-	<0,50	5	0,5
Chrom (ges.)	µg/l	<5	6,3	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	50	50
Kupfer	µg/l	<5	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	50	14
Nickel	µg/l	<5	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	50	14
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	1	0,2
Zink	µg/l	11	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	17	500	58
KW-Index	µg/l	<100	<100	<500	<100	<500	<100	<500	<100	<500	<100	200	100
LAK	µg/l	-	-	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-	-	-
Phenol-Index ¹⁾	µg/l	<5	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	20	8
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l	5,6	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,56	n.b.	n.b.	20	20
Benzol	µg/l	5,6	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1	1
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,56	<0,50	<0,50		
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
m-,p-Xylol	µg/l	1,5	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
o-Xylol	µg/l	1,4	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	n.b.	n.b.	0,84	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	10	20
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	0,84	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA)	µg/l	2,8	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	-	n.b.		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA ohne Naphthalin)	µg/l	2,38	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	0,2	0,2
Naphthalin	µg/l	0,42	<5,0	<5,0	<0,10	<5,0	<0,10	<5,0	<0,10	<5,0	<0,10	2	1
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050		0,01
TOC	mg/l	6,7	4,2	-	4,0	-	3,5	-	4,1	-	4,5		
Chlorid	mg/l	12	16	-	21	-	13	-	18	-	7,4		250
Sulfat	mg/l	66	110	-	120	-	99	-	100	-	58		240
Nitrat	mg/l	<0,10	<0,10	-	<0,10	-	0,14	-	<0,10	-	4,1		
Nitrit	mg/l	<0,050	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050		
Ammonium	mg/l	2,1	1,1	-	0,94	-	1,0	-	1,3	-	0,33		
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	-	<0,010	-	<0,010	-	<0,010	-	<0,010		
Cyanid (ges.)	µg/l	<5	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	50	50

¹⁾ Der Prüfwert gilt für Phenole. In den Phenol-Index gehen neben Phenolen auch phenolartige Moleküle aus Huminverbindungen ein

Tab. A 2-5: (Forts.)

		780130		780136-1	780137-1	780164	780166		780167		Bewertungsgrundlagen	
		2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	2 m u. GWO	2 m u. GWO	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	Schöpfprobe	BBodSchV 1999 Prüfwert	LAWA 2004 Geringfügigkeits- schwellenwert
Parameter	Einheit											
Arsen	µg/l	<10	-	<10	<10	<10	<10	-	<10	-	10	10
Blei	µg/l	<5	-	<5	<5	5	5	-	5	-	25	7
Cadmium	µg/l	<1	-	<1	<1	<0,5	<1	-	<1	-	5	0,5
Chrom (ges.)	µg/l	<5	-	<5	<5	<5	<5	-	<5	-	50	50
Kupfer	µg/l	<5	-	<5	<5	<5	<5	-	<5	-	50	14
Nickel	µg/l	<5	-	<5	<5	<5	<5	-	<5	-	50	14
Quecksilber	µg/l	<0,2	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-	<0,2	-	1	0,2
Zink	µg/l	<10	-	25	<10	22	<10	-	<10	-	500	58
KW-Index	µg/l	<100	<500	<100	<100	<100	<100	<500	<100	<500	200	100
LAK	µg/l	-	<50	-	-	-	-	<50	-	<50		
Phenol-Index ¹⁾	µg/l	<5	-	<5	<5	<5	<5	-	<5	-	20	8
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	20	20
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1	1
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
m-,p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	0,65	n.b.	n.b.	n.b.	0,67	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	10	20
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Tetrachlorethen	µg/l	0,65	<0,50	<0,50	<0,50	0,67	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA)	µg/l	n.b.	-	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	-		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA ohne Naphthalin)	µg/l	n.b.	-	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	-	0,2	0,2
Naphthalin	µg/l	<0,10	<5,0	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<5	<0,10	<5	2	1
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	<0,050	-		0,01
TOC	mg/l	3,1	-	1,8	1,8	3,6	1,1	-	2,6	-		
Chlorid	mg/l	18	-	34	26	7,9	23	-	29	-		250
Sulfat	mg/l	110	-	120	120	44	89	-	170	-		240
Nitrat	mg/l	<0,10	-	0,16	<0,10	1,6	<0,10	-	<0,10	-		
Nitrit	mg/l	<0,050	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	<0,050	-		
Ammonium	mg/l	1,0	-	0,26	0,40	0,43	0,088	-	0,19	-		
Sulfid	mg/l	<0,010	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	<0,010	-		
Cyanid (ges.)	µg/l	<5	-	<5	<5	<5	<5	-	<5	-	50	50

¹⁾ Der Prüfwert gilt für Phenole. In den Phenol-Index gehen neben Phenolen auch phenolartige Moleküle aus Huminverbindungen ein

Tab. A 2-5: (Forts.)

		780168 (1. Beprobung) ²⁾		780168 (2. Beprobung) ³⁾		780168 (3. Beprobung) ⁴⁾		780169		780170	780171	Bewertungsgrundlagen	
		2 m u. GW	Schöpfprobe	2 m u. GW	Schöpfprobe	2 m u. GW	Schöpfprobe	2 m u. GW	Schöpfprobe	2 m u. GW	2 m u. GW	BBodSchV 1999 Prüfwert	LAWA 2004 Geringfügigkeits- schwellenwert
Parameter	Einheit												
Arsen	µg/l	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	<10	<10	10	10
Blei	µg/l	5	-	5	-	5	-	5	-	<5	<5	25	7
Cadmium	µg/l	<0,5	-	<0,5	-	<0,5	-	<0,5	-	<0,5	<0,5	5	0,5
Chrom (ges.)	µg/l	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	<5	50	50
Kupfer	µg/l	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	<5	50	14
Nickel	µg/l	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	5,8	<5	50	14
Quecksilber	µg/l	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	<0,2	1	0,2
Zink	µg/l	<10	-	<10	-	35	-	13	-	12	17	500	58
KW-Index	µg/l	<100	<500	<100	<500	<100	<500	<100	<500	<100	<100	200	100
LAK	µg/l	-	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-	-		
Phenol-Index ¹⁾	µg/l	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	<5	20	8
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	9,8	n.b.	n.b.	20	20
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1	1
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	2,0	<0,50	<0,50		
m-,p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	5,1	<0,50	<0,50		
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	2,7	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	0,90	n.b.	n.b.	n.b.	0,58	n.b.	n.b.	n.b.	0,62	n.b.	10	20
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,62	<0,50		
Tetrachlorethen	µg/l	0,90	<0,50	<0,50	<0,50	0,58	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA)	µg/l	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	n.b.		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA ohne Naphthalin)	µg/l	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	n.b.	0,2	0,2
Naphthalin	µg/l	<0,10	<5	<0,10	<5	<0,10	<5	<0,10	<5	<0,10	<0,10	2	1
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	<0,050		0,01
TOC	mg/l	2,6	-	3,4	-	3,2	-	5,0	-	2,7	3,6		
Chlorid	mg/l	3,3	-	11	-	3,1	-	17	-	12	36		250
Sulfat	mg/l	34	-	74	-	29	-	53	-	100	180		240
Nitrat	mg/l	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	3,2	-	9,8	0,52		
Nitrit	mg/l	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	<0,050		
Ammonium	mg/l	0,31	-	0,34	-	0,34	-	1,1	-	0,048	0,92		
Sulfid	mg/l	<0,010	-	<0,010	-	<0,010	-	<0,010	-	<0,010	<0,010		
Cyanid (ges.)	µg/l	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	<5	50	50

¹⁾ Der Prüfwert gilt für Phenole. In den Phenol-Index gehen neben Phenolen auch phenolartige Moleküle aus Huminverbindungen ein

²⁾ 1. Beprobung am 13.02.2014 um 9.00 Uhr nach Klarpumpen, ³⁾ 2. Beprobung am 13.02.2014 um 13.45 Uhr nach 4 Stunden Pumpen, ⁴⁾ 3. Beprobung am 14.02.2014 um 7.45 Uhr nach ca. 18 Stunden Ruhe

Tab. A 2-5: (Forts.)

		780172		780173		780174		Bewertungsgrundlagen	
		2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	Schöpfprobe	BBodSchV 1999 Prüfwert	LAWA 2004 Geringfügigkeits- schwellenwert
Parameter	Einheit								
Arsen	µg/l	<10	-	<10	-	<10	-	10	10
Blei	µg/l	5	-	10	-	<5	-	25	7
Cadmium	µg/l	<0,5	-	<0,5	-	<0,5	-	5	0,5
Chrom (ges.)	µg/l	<5	-	8,1	-	<5	-	50	50
Kupfer	µg/l	<5	-	<5	-	<5	-	50	14
Nickel	µg/l	<5	-	<5	-	<5	-	50	14
Quecksilber	µg/l	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	1	0,2
Zink	µg/l	<10	-	19	-	44	-	500	58
KW-Index	µg/l	<100	<500	<100	<500	<100	<500	200	100
LAK	µg/l	-	<50	-	<50	-	<50		
Phenol-Index ¹⁾	µg/l	<5	-	<5	-	<5	-	20	8
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l	n.b.	n.b.	n.b.	7,7	n.b.	n.b.	20	20
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1	1
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	1,3	<0,50	<0,50		
m-,p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	4,0	<0,50	<0,50		
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	2,4	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	n.b.	n.b.	0,68	n.b.	n.b.	n.b.	10	20
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	0,68	<0,50	<0,50	<0,50		
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA)	µg/l	n.b.	-	n.b.	-	-	-		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA ohne Naphthalin)	µg/l	n.b.	-	n.b.	-	-	-	0,2	0,2
Naphthalin	µg/l	<0,10	<5	<0,10	<5	<5,0	<5,0	2	1
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-		0,01
TOC	mg/l	4,8	-	4,2	-	2,3	-		
Chlorid	mg/l	10	-	16	-	17	-		250
Sulfat	mg/l	100	-	100	-	140	-		240
Nitrat	mg/l	3,4	-	2,0	-	<0,10	-		
Nitrit	mg/l	<0,050	-	<0,050	-	0,055	-		
Ammonium	mg/l	0,57	-	0,80	-	0,90	-		
Sulfid	mg/l	<0,010	-	<0,010	-	<0,010	-		
Cyanid (ges.)	µg/l	<5	-	<5	-	<5	-	50	50

¹⁾ Der Prüfwert gilt für Phenole. In den Phenol-Index gehen neben Phenolen auch phenolartige Moleküle aus Huminverbindungen ein

Tab. A 2-6: Analysenergebnisse der Grundwasserkampagne vom 08./09.09.2014 und Bewertungsgrundlagen

		780018	780054	780055	780056		780057	780058		Bewertungsgrundlagen	
		2 m u. GWO	2 m u. GWO	2 m u. GWO	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	2 m u. GWO	Schöpfprobe	BBodSchV 1999 Prüfwert	LAWA 2004 Geringfügigkeits- schwellenwert
Parameter	Einheit										
Arsen	µg/l	<10	<10	<10	<10	-	<10	<10	-	10	10
Blei	µg/l	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	-	25	7
Cadmium	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<1	-	<0,5	<0,5	-	5	0,5
Chrom (ges.)	µg/l	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	-	50	50
Kupfer	µg/l	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	-	50	14
Nickel	µg/l	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	-	50	14
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-	<0,2	<0,2	-	1	0,2
Zink	µg/l	<10	15	<10	<10	-	<10	<10	-	500	58
KW-Index	µg/l	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<400	200	100
LAK	µg/l	-	-	-	-	<50	-	-	<50		
Phenol-Index ¹⁾	µg/l	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	-	20	8
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	20	20
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1	1
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
m-,p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	630	10	20
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	590		
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA)	µg/l	n.b.	0,11	n.b.	n.b.	-	n.b.	n.b.	-		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA ohne Naphthalin)	µg/l	n.b.	0,11	n.b.	n.b.	-	n.b.	n.b.	-	0,2	0,2
Naphthalin	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	2	1
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050		<0,050	<0,050			
TOC	mg/l	1,9	4,2	1,3	16	-	4,0	2,6	-		
Chlorid	mg/l	11	8,0	24	15	-	24	16	-		250
Sulfat	mg/l	35	74	88	82	-	100	79	-		240
Nitrat	mg/l	<0,10	5,0	<0,10	0,12	-	2,1	<0,10	-		
Nitrit	mg/l	<0,10	<0,050	<0,050	<0,050	-	<0,050	<0,050	-		
Ammonium	mg/l	0,097	0,99	0,19	1,9	-	0,72	0,76	-		
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	<0,010	<0,010	-		
Cyanid (ges.)	µg/l	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	-	50	50

¹⁾ Der Prüfwert gilt für Phenole. In den Phenol-Index gehen neben Phenolen auch phenolartige Moleküle aus Humiverbindungen ein

Tab. A 2-6: (Forts.)

		780061	780078		780079		780100		780101		780110-1	Bewertungsgrundlagen	
		2 m u. GWO	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	BBodSchV 1999 Prüfwert	LAWA 2004 Geringfügigkeits- schwellenwert
Parameter	Einheit												
Arsen	µg/l	<10	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	<10	10	10
Blei	µg/l	27	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	25	7
Cadmium	µg/l	<0,5	<1	-	<1	-	<0,5	-	<0,5	-	<0,50	5	0,5
Chrom (ges.)	µg/l	<5	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	50	50
Kupfer	µg/l	14	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	50	14
Nickel	µg/l	<5	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	50	14
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	1	0,2
Zink	µg/l	340	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	16	500	58
KW-Index	µg/l	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	200	100
LAK	µg/l	-	-	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-		
Phenol-Index ¹⁾	µg/l	<5	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	20	8
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l	6,2	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1,2	n.b.	20	20
Benzol	µg/l	5,2	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1	1
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1,2	<0,50		
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
m-,p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
o-Xylol	µg/l	1,0	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	n.b.	0,63	n.b.	0,64	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	10	20
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	0,63	<0,50	0,64	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA)	µg/l	2,8	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	-	n.b.		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA ohne Naphthalin)	µg/l	2,61	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	0,2	0,2
Naphthalin	µg/l	0,19	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	2	1
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050		0,01
TOC	mg/l	8,9	3,1	-	3,3	-	3,5	-	4,1	-	5,4		
Chlorid	mg/l	9,0	12	-	18	-	13	-	15	-	2,0		250
Sulfat	mg/l	16	120	-	120	-	110	-	110	-	28		240
Nitrat	mg/l	0,28	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	0,26	-	0,37		
Nitrit	mg/l	<0,050	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050		
Ammonium	mg/l	2,1	1,1	-	1,0	-	1,0	-	1,2	-	0,29		
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	-	<0,010	-	<0,010	-	<0,010	-	<0,010		
Cyanid (ges.)	µg/l	<5	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	50	50

¹⁾ Der Prüfwert gilt für Phenole. In den Phenol-Index gehen neben Phenolen auch phenolartige Moleküle aus Huminverbindungen ein

Tab. A 2-6: (Forts.)

		780130		780136-1	780137-1	780166		780167		780168		Bewertungsgrundlagen	
		2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	2 m u. GWO	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	Schöpfprobe	BBodSchV 1999 Prüfwert	LAWA 2004 Geringfügigkeits- schwellenwert
Parameter	Einheit												
Arsen	µg/l	<10	-	<10	<10	<10	-	<10	-	<10	-	10	10
Blei	µg/l	<5	-	<5	<5	<5	-	<5	-	<5	-	25	7
Cadmium	µg/l	<1	-	<0,5	<1	<0,5	-	<0,5	-	<0,5	-	5	0,5
Chrom (ges.)	µg/l	<5	-	<5	<5	<5	-	<5	-	<5	-	50	50
Kupfer	µg/l	<5	-	<5	<5	<5	-	<5	-	<5	-	50	14
Nickel	µg/l	<5	-	<5	<5	<5	-	<5	-	<5	-	50	14
Quecksilber	µg/l	<0,2	-	<0,2	<0,2	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	1	0,2
Zink	µg/l	<10	-	16	<10	<10	-	<10	-	<10	-	500	58
KW-Index	µg/l	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	160	200	100
LAK	µg/l	-	<50	-	-	-	<50	-	<50	-	<50	-	-
Phenol-Index ¹⁾	µg/l	<5	-	<5	<5	<5	-	<5	-	<5	-	20	8
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1,0	n.b.	n.b.	36	29	20	20
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,77	<0,50	1	1
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1,0	<0,50	<0,50	0,85	0,95		
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	13	4,0		
m-,p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	21	24		
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	n.b.	1,5	0,99	0,69	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	10	20
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	1,5	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	0,99	0,69	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,85	<0,50		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA)	µg/l	n.b.	-	n.b.	n.b.	n.b.	-	n.b.	-	1,9	-		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA ohne Naphthalin)	µg/l	n.b.	-	n.b.	n.b.	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	-	0,2	0,2
Naphthalin	µg/l	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	-	1,9	-	2	1
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	-	<0,050	<0,050	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-		0,01
TOC	mg/l	3,2	-	2,0	2,0	<1,0	-	3,9	-	3,3	-		
Chlorid	mg/l	9,3	-	24	15	15	-	14	-	4,4	-		250
Sulfat	mg/l	77	-	100	59	49	-	100	-	28	-		240
Nitrat	mg/l	<0,10	-	0,17	3,8	<0,10	-	<0,10	-	0,26	-		
Nitrit	mg/l	<0,050	-	<0,050	<0,050	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-		
Ammonium	mg/l	0,96	-	0,13	0,31	<0,060	-	0,36	-	0,43	-		
Sulfid	mg/l	<0,010	-	<0,010	<0,010	<0,010	-	<0,010	-	<0,010	-		
Cyanid (ges.)	µg/l	<5	-	<5	<5	<5	-	<5	-	<5	-	50	50

¹⁾ Der Prüfwert gilt für Phenole. In den Phenol-Index gehen neben Phenolen auch phenolartige Moleküle aus Huminverbindungen ein

Tab. A 2-6: (Forts.)

		780169		780170	780171	780172		780173		780174		Bewertungsgrundlagen	
		2 m u. GW	Schöpfprobe	2 m u. GW	2 m u. GW	2 m u. GW	Schöpfprobe	2 m u. GW	Schöpfprobe	2 m u. GW	Schöpfprobe	BBodSchV 1999 Prüfwert	LAWA 2004 Geringfügigkeits- schwellenwert
Parameter	Einheit												
Arsen	µg/l	<10	-	<10	<10	<10	-	<10	-	<10	-	10	10
Blei	µg/l	<5	-	<5	<5	<5	-	<5	-	<5	-	25	7
Cadmium	µg/l	<0,5	-	<0,5	<0,5	<0,5	-	<0,5	-	<0,5	-	5	0,5
Chrom (ges.)	µg/l	<5	-	<5	<5	<5	-	<5	-	<5	-	50	50
Kupfer	µg/l	<5	-	<5	<5	<5	-	<5	-	<5	-	50	14
Nickel	µg/l	<5	-	10	<5	<5	-	<5	-	<5	-	50	14
Quecksilber	µg/l	<0,2	-	<0,2	<0,2	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	1	0,2
Zink	µg/l	<10	-	<10	<10	<10	-	14	-	<10	-	500	58
KW-Index	µg/l	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	200	100
LAK	µg/l	-	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-	<50		
Phenol-Index ¹⁾	µg/l	<5	-	<5	<5	<5	-	<5	-	<5	-	20	8
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l	n.b.	1,3	n.b.	n.b.	n.b.	1,2	n.b.	n.b.	n.b.	0,74	20	20
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1	1
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1,2	<0,50	<0,50	<0,50	0,74		
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
m-,p-Xylol	µg/l	<0,50	1,3	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	n.b.	5,4	0,85	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	10	20
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	5,4	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	0,85	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA)	µg/l	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	-		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA ohne Naphthalin)	µg/l	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	-	0,2	0,2
Naphthalin	µg/l	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	2	1
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	-	<0,050	<0,050	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-		0,01
TOC	mg/l	5,2	-	3,2	3,3	5,5	-	4,0	-	2,3	-		
Chlorid	mg/l	6,7	-	12	41	7,2	-	8,5	-	16	-		250
Sulfat	mg/l	48	-	130	240	110	-	92	-	160	-		240
Nitrat	mg/l	0,13	-	17	0,62	0,10	-	0,15	-	<0,10	-		
Nitrit	mg/l	<0,050	-	0,11	<0,050	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-		
Ammonium	mg/l	0,78	-	0,34	0,98	0,45	-	1,0	-	0,73	-		
Sulfid	mg/l	<0,010	-	<0,010	<0,010	<0,010	-	<0,010	-	<0,010	-		
Cyanid (ges.)	µg/l	<5	-	<5	<5	<5	-	<5	-	<5	-	50	50

¹⁾ Der Prüfwert gilt für Phenole. In den Phenol-Index gehen neben Phenolen auch phenolartige Moleküle aus Huminverbindungen ein

Tab. A 2-7: Analysenergebnisse der Grundwasserkampagne vom 24./25.11.2014 und Bewertungsgrundlagen

		780018	780054	780055	780056		780057	780058		Bewertungsgrundlagen	
		2 m u. GWO	2 m u. GWO	2 m u. GWO	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	2 m u. GWO	Schöpfprobe	BBodSchV 1999 Prüfwert	LAWA 2004 Geringfügigkeits- schwellenwert
Parameter	Einheit										
Arsen	µg/l	<10	<10	<10	<10	-	<10	<10	-	10	10
Blei	µg/l	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	-	25	7
Cadmium	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-	<0,5	<0,5	-	5	0,5
Chrom (ges.)	µg/l	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	-	50	50
Kupfer	µg/l	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	-	50	14
Nickel	µg/l	<5	7,5	<5	<5	-	<5	<5	-	50	14
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-	<0,2	<0,2	-	1	0,2
Zink	µg/l	<10	17	<10	<10	-	<10	<10	-	500	58
KW-Index	µg/l	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	1400	200	100
LAK	µg/l	-	-	-	-	<50	-	-	<50		
Phenol-Index ¹⁾	µg/l	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	-	20	8
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l	n.b.	2,4	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	20	20
Benzol	µg/l	<0,50	0,96	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1	1
Toluol	µg/l	<0,50	1,4	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
m-,p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,60	n.b.	n.b.	290	10	20
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	280		
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,60	<0,50	<0,50	<0,50		
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA)	µg/l	n.b.	0,17	n.b.	n.b.	-	n.b.	n.b.	-		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA ohne Naphthalin)	µg/l	n.b.	0,17	n.b.	n.b.	-	n.b.	n.b.	-	0,2	0,2
Naphthalin	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	<0,10	-	2	1
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050		<0,050	<0,050			
TOC	mg/l	1,8	4,5	1,3	16	-	3,5	2,1	-		
Chlorid	mg/l	11	7,3	29	16	-	31	15	-		250
Sulfat	mg/l	26	51	110	61	-	100	78	-		240
Nitrat	mg/l	<0,10	1,8	<0,10	0,24	-	2,4	<0,10	-		
Nitrit	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	<0,050	<0,050	-		
Ammonium	mg/l	0,11	1,3	0,19	1,9	-	0,63	0,83	-		
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	<0,010	<0,010	-		
Cyanid (ges.)	µg/l	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	-	50	50

¹⁾ Der Prüfwert gilt für Phenole. In den Phenol-Index gehen neben Phenolen auch phenolartige Moleküle aus Huminverbindungen ein

Tab. A 2-7: (Forts.)

		780061	780078		780079		780100		780101		780110-1	Bewertungsgrundlagen	
		2 m u. GWO	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	BBodSchV 1999 Prüfwert	LAWA 2004 Geringfügigkeits- schwellenwert
Parameter	Einheit												
Arsen	µg/l	<10	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	<10	10	10
Blei	µg/l	58	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	25	7
Cadmium	µg/l	<1	<1	-	<1	-	<0,5	-	<0,5	-	<0,50	5	0,5
Chrom (ges.)	µg/l	7,6	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	50	50
Kupfer	µg/l	39	12	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	50	14
Nickel	µg/l	6,7	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	5	50	14
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	1	0,2
Zink	µg/l	670	<10	-	12	-	<10	-	<10	-	20	500	58
KW-Index	µg/l	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	200	100
LAK	µg/l	-	-	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-	-	-
Phenol-Index ¹⁾	µg/l	<5	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	20	8
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l	4,5	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1,2	n.b.	20	20
Benzol	µg/l	3,9	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1	1
Toluol	µg/l	0,61	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1,2	<0,50		
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
m-,p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	n.b.	n.b.	n.b.	1,2	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	10	20
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	1,2	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA)	µg/l	4,0	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	-	n.b.		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA ohne Naphthalin)	µg/l	3,86	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	0,2	0,2
Naphthalin	µg/l	0,14	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	2	1
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050		0,01
TOC	mg/l	4,2	3,1	-	3,6	-	3,2	-	4,0	-	5,5		
Chlorid	mg/l	7,3	14	-	19	-	11	-	18	-	6,5		250
Sulfat	mg/l	30	120	-	130	-	120	-	100	-	130		240
Nitrat	mg/l	1,8	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	0,33		
Nitrit	mg/l	<0,050	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050		
Ammonium	mg/l	1,3	1,1	-	1,0	-	1,1	-	1,3	-	0,26		
Sulfid	mg/l	<0,020	<0,010	-	<0,010	-	<0,010	-	<0,010	-	<0,010		
Cyanid (ges.)	µg/l	<5	<5	-	<5	-	<5	-	<5	-	<5	50	50

¹⁾ Der Prüfwert gilt für Phenole. In den Phenol-Index gehen neben Phenolen auch phenolartige Moleküle aus Humenverbindungen ein

Tab. A 2-7: (Forts.)

		780130		780136-1	780137-1	780166		780167		780168		Bewertungsgrundlagen	
		2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	2 m u. GWO	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	Schöpfprobe	BBodSchV 1999 Prüfwert	LAWA 2004 Geringfügigkeits- schwellenwert
Parameter	Einheit												
Arsen	µg/l	<10	-	<10	<10	<10	-	<10	-	<10	-	10	10
Blei	µg/l	<5	-	<5	<5	<5	-	<5	-	<5	-	25	7
Cadmium	µg/l	<1	-	<0,5	<0,5	<5,0	-	<0,5	-	<0,5	-	5	0,5
Chrom (ges.)	µg/l	<5	-	<5	<5	<5	-	<5	-	<5	-	50	50
Kupfer	µg/l	<5	-	<5	<5	<5	-	<5	-	<5	-	50	14
Nickel	µg/l	<5	-	<5	<5	<5	-	<5	-	<5	-	50	14
Quecksilber	µg/l	<0,2	-	<0,2	<0,2	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	1	0,2
Zink	µg/l	53	-	<10	<10	<10	-	<10	-	<10	-	500	58
KW-Index	µg/l	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	280	<100	200	100
LAK	µg/l	-	<50	-	-	-	<50	-	<50	-	98	-	-
Phenol-Index ¹⁾	µg/l	<5	-	<5	<5	<5	-	<5	-	<5	-	20	8
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,55	n.b.	n.b.	61	32	20	20
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	5,2	6,0	1	1
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,55	<0,50	<0,50	1,2	<0,50	-	-
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	15	11	-	-
m-,p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	40	15	-	-
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	-	-
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	n.b.	n.b.	1,1	0,87	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	10	20
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	-	-
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	-	-
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	-	-
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	-	-
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	-	-
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	-	-
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	-	-
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	1,1	0,87	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,85	<0,50	-	-
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA)	µg/l	n.b.	-	n.b.	n.b.	n.b.	-	n.b.	-	0,95	-	-	-
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA ohne Naphthalin)	µg/l	n.b.	-	n.b.	n.b.	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	-	0,2	0,2
Naphthalin	µg/l	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	-	0,95	-	2	1
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	-	<0,050	<0,050	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	-	0,01
TOC	mg/l	2,9	-	1,3	1,1	3,0	-	<1,0	-	2,8	-	-	-
Chlorid	mg/l	14	-	33	22	22	-	29	-	6,4	-	-	250
Sulfat	mg/l	120	-	94	95	78	-	170	-	21	-	-	240
Nitrat	mg/l	<0,10	-	0,28	<0,10	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	-	-
Nitrit	mg/l	<0,050	-	<0,050	<0,050	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	-	-
Ammonium	mg/l	1,1	-	0,26	0,32	0,11	-	0,40	-	0,39	-	-	-
Sulfid	mg/l	<0,010	-	<0,010	<0,010	<0,010	-	<0,010	-	<0,010	-	-	-
Cyanid (ges.)	µg/l	<5	-	<5	<5	<5	-	<5	-	<5	-	50	50

¹⁾ Der Prüfwert gilt für Phenole. In den Phenol-Index gehen neben Phenolen auch phenolartige Moleküle aus Huminverbindungen ein

Tab. A 2-7: (Forts.)

		780169		780170	780171	780172		780173		780174		Bewertungsgrundlagen	
		2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	2 m u. GWO	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	Schöpfprobe	BBodSchV 1999 Prüfwert	LAWA 2004 Geringfügigkeits- schwellenwert
Parameter	Einheit												
Arsen	µg/l	<10	-	<10	<10	<10	-	<10	-	<10	-	10	10
Blei	µg/l	<5	-	<5	<5	<5	-	<5	-	<5	-	25	7
Cadmium	µg/l	<0,5	-	<0,5	<0,5	<0,5	-	<0,5	-	<0,5	-	5	0,5
Chrom (ges.)	µg/l	<5	-	<5	<5	<5	-	<5	-	<5	-	50	50
Kupfer	µg/l	<5	-	<5	<5	<5	-	<5	-	<5	-	50	14
Nickel	µg/l	<5	-	8,2	<5	<5	-	<5	-	<5	-	50	14
Quecksilber	µg/l	<0,2	-	<0,2	<0,2	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	1	0,2
Zink	µg/l	<10	-	<10	<10	<10	-	<10	-	<10	-	500	58
KW-Index	µg/l	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	200	100
LAK	µg/l	-	<50	-	-	-	<50	-	<50	-	<50		
Phenol-Index ¹⁾	µg/l	<5	-	<5	<5	<5	-	<5	-	<5	-	20	8
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,60	20	20
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1	1
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,60		
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
m-,p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	n.b.	8,9	1,4	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	10	20
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	8,9	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	0,89	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	0,53	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA)	µg/l	n.b.	-	n.b.	n.b.	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	-		
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA ohne Naphthalin)	µg/l	n.b.	-	n.b.	n.b.	n.b.	-	n.b.	-	n.b.	-	0,2	0,2
Naphthalin	µg/l	<0,10	-	<0,10	<0,10	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	2	1
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	-	<0,050	<0,050	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-		0,01
TOC	mg/l	5,1	-	2,7	3,2	4,6	-	4,1	-	2,2	-		
Chlorid	mg/l	7,4	-	11	35	10	-	19	-	17	-		250
Sulfat	mg/l	54	-	95	130	140	-	130	-	170	-		240
Nitrat	mg/l	<0,10	-	14	<0,10	0,10	-	<0,10	-	<0,10	-		
Nitrit	mg/l	<0,050	-	<0,050	<0,050	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-		
Ammonium	mg/l	0,90	-	0,080	1,6	0,64	-	1,0	-	0,80	-		
Sulfid	mg/l	<0,010	-	<0,010	<0,010	<0,010	-	<0,010	-	<0,010	-		
Cyanid (ges.)	µg/l	<5	-	<5	<5	<5	-	<5	-	<5	-	50	50

¹⁾ Der Prüfwert gilt für Phenole. In den Phenol-Index gehen neben Phenolen auch phenolartige Moleküle aus Huminverbindungen ein

Anlage A 3

Beprobungsprotokolle und Prüfberichte SEWA Laborbetriebsgesellschaft m.b.H., Essen

(Grundwasserkampagnen 21./22.08.2012, 20./21.03.2013, 02./05.08.2013, 13./14.02.2014,
08./09.09.2014, 24./25.11.2014)

Berichts-Nr.	Berichts-Datum	Datum der Grundwasserbeprobung
AU 42298	06.09.2012	21./22.08.2012
AU 44290	11.04.2013	20./21.03.2013
AU 45590	23.08.2013	02./05.08.2013
AU 47380	06.03.2014	13./14.02.2014
AU 49353	26.09.2014	08./09.09.2014
AU 50150	01.12.2014	24./25.11.2014

Probenahmeprotokoll

Gemeinde Mönchengladbach

Projekt Reme-Gelände

Laborberichts-Nr. 42298

Analysenregister-Nr.	1	2	3	4
Datum	21.08.2012	21.08.2012	21.08.2012	21.08.2012
Uhrzeit	8:30	9:15	12:45	12:15
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780057	780101	780100	780078
Pegeldurchmesser	125	125	125	50
Wasserstand vorher ROK [m]	3,46	3,46	3,48	3,12
Wasserstand nachher ROK [m]	4,12	3,62	3,55	3,74
Sohle ROK [m]	11,36	14,72	13,90	11,19
Entnahmetiefe [m]	6,00	5,50	5,50	5,20
Pumpleistung [l/min]	10	20	20	10
Art der Probenahme	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1	MP 1	MP 1	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	300	405	400	100
Färbung	ohne	ohne	ohne	schwach grau
Trübung	ohne	ohne	ohne	stark
Bodensatz	ohne	ohne	ohne	ohne
Geruch	ohne	schwach aromatisch	schwach aromatisch	stark muffig
pH-Wert	6,97	6,75	6,79	6,67
Leitfähigkeit [µS/cm]	588	702	597	515
Sauerstoffgehalt [mg/l]	1,3	1,0	1,1	0,4
Redox-Spannung [mV]	103	134	113	78
Temperatur [°C]	14,8	12,8	13,0	13,2
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Gemeinde Mönchengladbach
 Projekt Reme-Gelände
 Laborberichts-Nr. 42298

Analysenregister-Nr.	5	6	7	8
Datum	21.08.2012	21.08.2012	21.08.2012	21.08.2012
Uhrzeit	11:45	13:45	14:15	15:00
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780079	780058	780130	780056
Pegeldurchmesser	50	125	125	125
Wasserstand vorher ROK [m]	3,10	3,71	3,06	3,71
Wasserstand nachher ROK [m]	3,91	3,89	3,17	4,25
Sohle ROK [m]	15,29	11,29	12,35	10,60
Entnahmetiefe [m]	5,20	6,00	5,10	5,80
Pumpleistung [l/min]	10	10	10	10
Art der Probenahme	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1	MP 1	MP 1	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	150	280	300	200
Färbung	braun	ohne	ohne	schwach gelb
Trübung	stark	ohne	ohne	ohne
Bodensatz	gering	ohne	ohne	ohne
Geruch	stark muffig	ohne	schwach muffig	schwach aromatisch
pH-Wert	7,10	7,10	6,87	7,30
Leitfähigkeit [µS/cm]	575	441	556	559
Sauerstoffgehalt [mg/l]	0,8	0,4	0,7	0,3
Redox-Spannung [mV]	118	122	97	204
Temperatur [°C]	14,9	15,3	12,8	12,7
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Gemeinde Mönchengladbach
 Projekt Reme-Gelände
 Laborberichts-Nr. 42298

Analysenregister-Nr.	9	10	11	12
Datum	21.08.2012	22.08.2012	22.08.2012	22.08.2012
Uhrzeit	11:00	8:15	9:30	10:30
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780054	780055	780018	780136,1
Pegeldurchmesser	125	125	125	125
Wasserstand vorher ROK [m]	3,25	2,48	3,98 Oberkante Balken	3,21
Wasserstand nachher ROK [m]	3,54	2,71	3,91 Oberkante Balken	5,41
Sohle ROK [m]	11,55	12,89	15,63	5,85
Entnahmetiefe [m]	5,50	4,50	6,00	5,50
Pumpleistung [l/min]	20	20	42	10
Art der Probenahme	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1	MP 1	MP 1	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	450	385	1500	110
Färbung	ohne	gelb	ohne	gelb
Trübung	ohne	stark	ohne	stark
Bodensatz	ohne	gering	mittel	mittel
Geruch	schwach aromatisch	ohne	ohne	ohne
pH-Wert	7,20	7,00	6,33	7,05
Leitfähigkeit [µS/cm]	537	477	357	566
Sauerstoffgehalt [mg/l]	0,4	0,9	1,3	2,4
Redox-Spannung [mV]	95	164	155	137
Temperatur [°C]	12,5	13,8	11,8	13,5
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Gemeinde Mönchengladbach
 Projekt Reme-Gelände
 Laborberichts-Nr. 42298

Analysenregister-Nr.	13	14	15	16
Datum	22.08.2012	22.08.2012	22.08.2012	21.08.2012
Uhrzeit	11:00	11:45	12:30	
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780137,1	780110	780061	780101
Pegeldurchmesser	125	125	50	125
Wasserstand vorher ROK [m]	3,23	3,09	3,25	
Wasserstand nachher ROK [m]	4,17	3,17		
Sohle ROK [m]	7,08	11,00	5,17	
Entnahmetiefe [m]	5,50	5,10		
Pumpleistung [l/min]	15	20		
Art der Probenahme	Pumpprobe	Pumpprobe	schöpfprobe	Schöpfprobe
Probenahmegerät	MP 1	MP 1	VA- Schöpfer	VA-Schöpfer
Abgepumpte Menge [L]	150	450		
Färbung	gelb	schwach gelb	schwach grau	gelb
Trübung	stark	mittel	mittel	mittel
Bodensatz	mittel	gering	gering	mittel
Geruch	ohne	schwach aromatisch	schwach	ohne
pH-Wert	6,29	6,59	7,04	
Leitfähigkeit [µS/cm]	442	469	525	
Sauerstoffgehalt [mg/l]	1,0	0,7	1,9	
Redox-Spannung [mV]	161	173	160	
Temperatur [°C]	13,7	12,4	14,1	
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Gemeinde Mönchengladbach
 Projekt Reme-Gelände
 Laborberichts-Nr. 42298

Analysenregister-Nr.	17	18	19	20
Datum	21.08.2012	21.08.2012	21.08.2012	21.08.2012
Uhrzeit				
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780100	780078	78079	780058
Pegeldurchmesser	125	50	50	125
Wasserstand vorher ROK [m]				
Wasserstand nachher ROK [m]				
Sohle ROK [m]				
Entnahmetiefe [m]				
Pumpleistung [l/min]				
Art der Probenahme	Schöpfprobe	Schöpfprobe	Schöpfprobe	Schöpfprobe
Probenahmegerät	VA-Schöpfer	VA-Schöpfer	VA-Schöpfer	VA-Schöpfer
Abgepumpte Menge [L]				
Färbung	schwach grau	schwach grau	schwach grau	schwach grau
Trübung	mittel	stark	stark	mittel
Bodensatz	mittel	mittel	mittel	mittel
Geruch	muffig	faulig	faulig	ohne
pH-Wert				
Leitfähigkeit [µS/cm]				
Sauerstoffgehalt [mg/l]				
Redox-Spannung [mV]				
Temperatur [°C]				
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Gemeinde **Mönchengladbach**
Projekt **Reme-Gelände**
Laborberichts-Nr. **42298**

Analysenregister-Nr.	21	22
Datum	21.08.2012	21.08.2012
Uhrzeit		
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780130	780056
Pegeldurchmesser	125	125
Wasserstand vorher ROK [m]		
Wasserstand nachher ROK [m]		
Sohle ROK [m]		
Entnahmetiefe [m]		
Pumpleistung [l/min]		
Art der Probenahme	Schöpfprobe	Schöpfprobe
Probenahmegerät	VA-Schöpfer	VA-Schöpfer
Abgepumpte Menge [L]		
Färbung	ohne	schwach gelb
Trübung	ohne	sehr schwach
Bodensatz	ohne	mittel
Geruch	schwach faulig	ohne
pH-Wert		
Leitfähigkeit [µS/cm]		
Sauerstoffgehalt [mg/l]		
Redox-Spannung [mV]		
Temperatur [°C]		
Probenübergabe Labor		
Bemerkung		

Untersuchungsbericht

Untersuchungsstelle: **SEWA GmbH**
Laborbetriebsgesellschaft m.b.H
Kruppstr. 86
45145 Essen

Tel. (0201)847363-0 Fax (0201)847363-332

Berichtsnummer: AU42298
Berichtsdatum: 06.09.2012

Projekt: 014.060.019 / 5431.120; REME, Lürriper Str. 400 in
Mönchengladbach-Lürrip

Auftraggeber: Stadt Mönchengladbach - Fachbereich Umweltschutz
und Entsorgung - Abteilung Bodenschutz
Rathaus Rheydt
41236 Mönchengladbach

Auftrag: 21.08.2012
Probeneingang: 21.08.2012
Untersuchungszeitraum: 21.08.2012 — 06.09.2012
Probenahme durch: SEWA GmbH
Untersuchungsgegenstand: 22 Wasserproben



Andreas Görner
Laborleitung

Die Untersuchungen beziehen sich ausschließlich auf die eingegangenen Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des Untersuchungsberichtes ist ohne die schriftliche Genehmigung der SEWA GmbH nicht gestattet.

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
42298 - 1	GWM 780057				
42298 - 2	GWM 780101				
42298 - 3	GWM 780100				
42298 - 4	GWM 780078				
		42298 - 1	42298 - 2	42298 - 3	42298 - 4

● Untersuchungen im Wasser

Phenolindex	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
TOC	mg/l	3,9	2,9	3,1	3,0
Chlorid	mg/l	36	19	19	24
Sulfat	mg/l	120	190	110	110
Nitrat	mg/l	2,6	<0,10	<0,10	<0,10
Nitrit	mg/l	0,077	<0,050	<0,050	<0,050
Ammonium	mg/l	0,50	0,85	0,90	0,81
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Cyanid (ges.)	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
42298 - 1	GWM 780057				
42298 - 2	GWM 780101				
42298 - 3	GWM 780100				
42298 - 4	GWM 780078				
		42298 - 1	42298 - 2	42298 - 3	42298 - 4

AKW

		42298 - 1	42298 - 2	42298 - 3	42298 - 4
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

PAK nach US EPA

		42298 - 1	42298 - 2	42298 - 3	42298 - 4
Naphthalin	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthylen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoren	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phenanthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno(123-cd)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Summe PAK n. US EPA	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
Summe PAK n. TrinkwV	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
42298 - 1	GWM 780057	
42298 - 2	GWM 780101	
42298 - 3	GWM 780100	
42298 - 4	GWM 780078	

42298 - 1	42298 - 2	42298 - 3	42298 - 4
-----------	-----------	-----------	-----------

Metalle

		42298 - 1	42298 - 2	42298 - 3	42298 - 4
Arsen	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Blei	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Cadmium	mg/l	<0,00050	0,00050	<0,00050	<0,00050
Chrom	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Kupfer	mg/l	0,021	<0,0050	0,011	<0,0050
Nickel	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Quecksilber	mg/l	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Zink	mg/l	0,011	<0,010	0,041	<0,010

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
42298 - 5	GWM 780079				
42298 - 6	GWM 780058				
42298 - 7	GWM 780130				
42298 - 8	GWM 780056				
		42298 - 5	42298 - 6	42298 - 7	42298 - 8

● Untersuchungen im Wasser

Phenolindex	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
TOC	mg/l	6,9	2,6	4,5	15
Chlorid	mg/l	25	19	25	14
Sulfat	mg/l	120	81	120	53
Nitrat	mg/l	0,12	<0,10	<0,10	0,37
Nitrit	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Ammonium	mg/l	0,94	0,85	0,89	1,6
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Cyanid (ges.)	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	0,62	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	0,75	<0,50	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	0,75	0,62	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
42298 - 5	GWM 780079				
42298 - 6	GWM 780058				
42298 - 7	GWM 780130				
42298 - 8	GWM 780056				
		42298 - 5	42298 - 6	42298 - 7	42298 - 8
AKW					
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
PAK nach US EPA					
Naphthalin	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthylen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoren	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phenanthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno(123-cd)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Summe PAK n. US EPA	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
Summe PAK n.TrinkwV	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
42298 - 5	GWM 780079				
42298 - 6	GWM 780058				
42298 - 7	GWM 780130				
42298 - 8	GWM 780056				
		42298 - 5	42298 - 6	42298 - 7	42298 - 8

Metalle

Arsen	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Blei	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Cadmium	mg/l	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050
Chrom	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Kupfer	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Nickel	mg/l	0,0055	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Quecksilber	mg/l	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Zink	mg/l	0,015	<0,010	<0,010	<0,010

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
42298 - 9	GWM 780054				
42298 - 10	GWM 780055				
42298 - 11	GWM 780018				
42298 - 12	GWM 780136-1				
		42298 - 9	42298 - 10	42298 - 11	42298 - 12

● Untersuchungen im Wasser

Phenolindex	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
TOC	mg/l	6,7	13	2,4	2,9
Chlorid	mg/l	9,1	31	15	34
Sulfat	mg/l	33	110	33	120
Nitrat	mg/l	2,6	<0,10	<0,10	1,4
Nitrit	mg/l	0,16	0,24	<0,050	<0,050
Ammonium	mg/l	1,1	0,099	<0,030	0,061
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Cyanid (ges.)	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	0,52	0,72	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	0,52	0,72	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
42298 - 9	GWM 780054				
42298 - 10	GWM 780055				
42298 - 11	GWM 780018				
42298 - 12	GWM 780136-1				
		42298 - 9	42298 - 10	42298 - 11	42298 - 12
AKW					
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
PAK nach US EPA					
Naphthalin	µg/l	0,59	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthylen	µg/l	0,11	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	µg/l	0,26	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoren	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phenanthren	µg/l	0,060	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno(123-cd)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Summe PAK n. US EPA	µg/l	1,0	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
Summe PAK n. TrinkwV	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
42298 - 9	GWM 780054				
42298 - 10	GWM 780055				
42298 - 11	GWM 780018				
42298 - 12	GWM 780136-1				
		42298 - 9	42298 - 10	42298 - 11	42298 - 12

Metalle

Arsen	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Blei	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Cadmium	mg/l	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050
Chrom	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Kupfer	mg/l	<0,0050	<0,0050	0,0062	0,015
Nickel	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Quecksilber	mg/l	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Zink	mg/l	0,013	<0,010	0,065	0,083

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
42298 - 13	GWM 780137-1				
42298 - 14	GWM 780110-1				
42298 - 15	GWM 780061				
42298 - 16	GWM 780101 SP				
		42298 - 13	42298 - 14	42298 - 15	42298 - 16

● Untersuchungen im Wasser

Phenolindex	mg/l	<0,0050	<0,0050	0,032	
TOC	mg/l	5,4	24	33	
Chlorid	mg/l	26	4,9	26	
Sulfat	mg/l	85	85	99	
Nitrat	mg/l	0,52	0,31	1,2	
Nitrit	mg/l	0,11	<0,050	0,55	
Ammonium	mg/l	0,34	0,093	1,5	
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	
Cyanid (ges.)	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	
LAK	µg/l				<50
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	
LHKW+VC					
1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
42298 - 13	GWM 780137-1				
42298 - 14	GWM 780110-1				
42298 - 15	GWM 780061				
42298 - 16	GWM 780101 SP				
		42298 - 13	42298 - 14	42298 - 15	42298 - 16

AKW

		42298 - 13	42298 - 14	42298 - 15	42298 - 16
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	1,0	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	1,0	n. berechenbar

PAK nach US EPA

		42298 - 13	42298 - 14	42298 - 15	42298 - 16
Naphthalin	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	
Acenaphthylen	µg/l	<0,10	<0,10	0,41	
Acenaphthen	µg/l	<0,10	<0,10	2,0	
Fluoren	µg/l	<0,10	<0,10	0,26	
Phenanthren	µg/l	<0,050	<0,050	0,056	
Anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	
Fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	0,050	
Pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	
Chrysen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	
Indeno(123-cd)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	
Summe PAK n. US EPA	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	2,8	
Summe PAK n.TrinkwV	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
42298 - 13	GWM 780137-1				
42298 - 14	GWM 780110-1				
42298 - 15	GWM 780061				
42298 - 16	GWM 780101 SP				
		42298 - 13	42298 - 14	42298 - 15	42298 - 16

Metalle

Metall	Einheit	42298 - 13	42298 - 14	42298 - 15	42298 - 16
Arsen	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	
Blei	mg/l	<0,0050	<0,0050	0,029	
Cadmium	mg/l	<0,00050	0,00097	0,00063	
Chrom	mg/l	<0,0050	<0,0050	0,0077	
Kupfer	mg/l	<0,0050	<0,0050	0,012	
Nickel	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	
Quecksilber	mg/l	<0,00020	<0,00020	<0,00020	
Zink	mg/l	0,025	0,050	0,11	

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
42298 - 17	GWM 780100 SP				
42298 - 18	GWM 780078 SP				
42298 - 19	GWM 780079 SP				
42298 - 20	GWM 780058 SP				
		42298 - 17	42298 - 18	42298 - 19	42298 - 20

● Untersuchungen im Wasser

LAK	µg/l	<50	<50	<50	<50
LHKW+VC					
1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	14
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	560
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	570
AKW					
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
42298 - 21	GWM 780130 SP	
42298 - 22	GWM 780056 SP	

42298 - 21	42298 - 22
------------	------------

● Untersuchungen im Wasser

LAK	µg/l	<50	<50
LHKW+VC			
1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0
1,1-Dichloethen	µg/l	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichloethen	µg/l	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichloethen	µg/l	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50
Trichloethen	µg/l	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0
Tetrachloethen	µg/l	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar
AKW			
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar

- Untersuchungen im Wasser

Ammonium	DIN 38406 E5-1
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1
Cyanid (ges.)	DIN 38405 D7
KW-Index	DIN EN ISO 9377-2
LAK	analog DIN 38407 F9
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1
Nitrit	DIN EN ISO 10304-1
Phenolindex	DIN 38409 H37
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1
Sulfid	DIN 38405 D26
TOC	DIN EN 1484
LHKW+VC	EN ISO 10301
AKW	DIN 38407 F9-1
PAK nach US EPA	E DIN 38407 F39
Arsen	DIN EN ISO 11885
Blei	DIN EN ISO 11885
Cadmium	DIN EN ISO 11885
Chrom	DIN EN ISO 11885
Kupfer	DIN EN ISO 11885
Nickel	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	DIN EN 1483
Zink	DIN EN ISO 11885

Probenahmeprotokoll

Gemeinde Mönchengladbach
Projekt Reme-Gelände
Laborberichts-Nr. 44290

Analysenregister-Nr.	1	2	3	4
Datum	20.03.2013	20.03.2013	20.03.2013	20.03.2013
Uhrzeit	07:45	08:30	09:15	10:15
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780057	780055	780018	780136,1
Pegeldurchmesser	125	125		125
Wasserstand vorher ROK [m]	3,57	2,02	3,41Oberkante Träger	3,02
Wasserstand nachher ROK [m]	7,17	2,53	3,48Oberkante Träger	5,46
Sohle ROK [m]	11,36	12,90	15,63	5,85
Entnahmetiefe [m]	6,00	4,00	5,50	5,60
Pumpleistung [l/min]	10	20	42	10
Art der Probenahme	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1	MP 1	MP 1	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	300	400	1500	110
Färbung	ohne	schwach Gelb	ohne	gelb
Trübung	schwach	schwach	ohne	mittel
Bodensatz	ohne	ohne	ohne	mittel
Geruch	ohne	schwach H ² S	ohne	ohne
pH-Wert	7,02	7,14	7,03	7,06
Leitfähigkeit [µS/cm]	443	399	292	427
Sauerstoffgehalt [mg/l]	1,2	0,7	1,0	2,0
Redox-Spannung [mV]	195	203	193	207
Temperatur [°C]	13,8	13,8	11,4	12,9
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Gemeinde Mönchengladbach
Projekt Reme-Gelände
Laborberichts-Nr. 44290

Analysenregister-Nr.	5	6	7	8
Datum	20.03.2013	20.03.2013	20.03.2013	20.03.2013
Uhrzeit	10:40	11:00	11:30	12:15
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780137,1	780164	780058	780130
Pegeldurchmesser	125	125	125	125
Wasserstand vorher ROK [m]	2,94	3,56	3,33	2,69
Wasserstand nachher ROK [m]	4,28	3,61	3,40	2,78
Sohle ROK [m]	7,08	12,50	11,29	12,35
Entnahmetiefe [m]	5,00	5,60	5,50	4,70
Pumpleistung [l/min]	15	20	10	10
Art der Probenahme	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1	MP 1	MP 1	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	150	350	280	300
Färbung	schwach gelb	ohne	ohne	ohne
Trübung	mittel	schwach	ohne	ohne
Bodensatz	ohne	ohne	ohne	ohne
Geruch	schwach Aromatisch	schwach Aromatisch	ohne	Aromatisch
pH-Wert	7,01	7,01	6,98	7,25
Leitfähigkeit [µS/cm]	377	404	347	452
Sauerstoffgehalt [mg/l]	1,1	2,3	0,3	0,5
Redox-Spannung [mV]	201	171	217	173
Temperatur [°C]	13,6	13,4	15,1	12,7
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Gemeinde **Mönchengladbach**
 Projekt **Reme-Gelände**
 Laborberichts-Nr. **44290**

Analyseregister-Nr.	9	10	11	12
Datum	20.03.2013	21.03.2013	21.03.2013	21.03.2013
Uhrzeit	13:00	07:45	08:15	10:00
Pobenehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780056	780078	780079	780100
Pegeldurchmesser	125	50	50	125
Wasserstand vorher ROK [m]	3,39	2,71	2,74	3,12
Wasserstand nachher ROK [m]	3,91	3,36	3,51	3,20
Sohle ROK [m]	10,70	11,14	15,29	13,90
Entnahmetiefe [m]	5,50	5,0	5,00	5,50
Pumpleistung [l/min]	10	10	10	20
Art der Probenahme	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1	MP 1	MP 1	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	20	100	150	400
Färbung	schwach Gelb	schwach grau	ohne	schwach Gelb
Trübung	ohne	schwach	ohne	ohne
Bodensatz	ohne	ohne	ohne	ohne
Geruch	Aromatisch	muffig	muffig	Aromatisch
pH-Wert	7,31	6,87	6,91	6,85
Leitfähigkeit [µS/cm]	489	556	518	429
Sauerstoffgehalt [mg/l]	0,3	0,4	0,9	1,0
Redox-Spannung [mV]	210	150	129	159
Temperatur [°C]	12,5	11,8	11,4	11,5
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Gemeinde Mönchengladbach
Projekt Reme-Gelände
Laborberichts-Nr. 44290

Analysenregister-Nr.	13	14	15	16
Datum	21.03.2013	21.03.2013	21.03.2013	21.03.2013
Uhrzeit	10:30	11:15	12:00	12:45
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780101	780054	780061	780110,1
Pegeldurchmesser	125	125	125	125
Wasserstand vorher ROK [m]	3,09	2,82	2,86	2,73
Wasserstand nachher ROK [m]	3,27	3,07	3,21	2,89
Sohle ROK [m]	14,72	11,55	5,15	11,00
Entnahmetiefe [m]	5,10	5,00	5,00	5,00
Pumpleistung [l/min]	20	20	6	20
Art der Probenahme	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1	MP 1	Eijkelkamp	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	400	400	100	400
Färbung	schwach Gelb	ohne	ohne	ohne
Trübung	ohne	ohne	ohne	ohne
Bodensatz	ohne	ohne	ohne	ohne
Geruch	Aromatisch	schwach Aromatisch	schwach Aromatisch	schwach muffig
pH-Wert	6,78	6,83	6,91	6,44
Leitfähigkeit [µS/cm]	427	545	480	250
Sauerstoffgehalt [mg/l]	0,8	0,6	0,9	0,8
Redox-Spannung [mV]	163	127	197	179
Temperatur [°C]	11,2	9,8	8,8	11,3
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Gemeinde **Mönchengladbach**
 Projekt **Reme-Gelände**
 Laborberichts-Nr. **44290**

Analysenregister-Nr.	17	18	19	20
Datum	21.03.2013	21.03.2013	21.03.2013	21.03.2013
Uhrzeit	08:45	09:30		
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	Abwasserkanal 307	Abwasserkanal 114	780100	780078
Pegeldurchmesser			125	50
Wasserstand vorher ROK [m]				
Wasserstand nachher ROK [m]				
Sohle ROK [m]				
Entnahmetiefe [m]				
Pumpleistung [l/min]				
Art der Probenahme	Schöpfprobe	Schöpfprobe	Schöpfprobe	Schöpfprobe
Probenahmegerät	PE-Schöpfer	PE-Schöpfer	VA-Schöpfer	VA-Schöpfer
Abgepumpte Menge [L]				
Färbung	Grau	schwach grau	rostrot	schwach grau
Trübung	stark	stark	stark	mittel
Bodensatz	viel	gering	viel	mittel
Geruch	stark Faulig	faulig	muffig	faulig
pH-Wert				
Leitfähigkeit [µS/cm]				
Sauerstoffgehalt [mg/l]				
Redox-Spannung [mV]				
Temperatur [°C]				
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Gemeinde Mönchengladbach
Projekt Reme-Gelände
Laborberichts-Nr. 44290

Analysenregister-Nr.	21	22	23	24
Datum	21.03.2013	21.03.2013	21.03.2013	21.03.2013
Uhrzeit				
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780079	780101	780058	780130
Pegeldurchmesser	50	125	125	125
Wasserstand vorher ROK [m]				
Wasserstand nachher ROK [m]				
Sohle ROK [m]				
Entnahmetiefe [m]				
Pumpleistung [l/min]				
Art der Probenahme	Schöpfprobe	Schöpfprobe	Schöpfprobe	Schöpfprobe
Probenahmegerät	VA-Schöpfer	VA-Schöpfer	VA-Schöpfer	VA-Schöpfer
Abgepumpte Menge [L]				
Färbung	rostrot	rostrot	schwach grau	rostrot
Trübung	stark	stark	mittel	stark
Bodensatz	mittel	viel	ohne	viel
Geruch	schwach Faulig	schwach Aromatisch	ohne	schwach faulig
pH-Wert				
Leitfähigkeit [µS/cm]				
Sauerstoffgehalt [mg/l]				
Redox-Spannung [mV]				
Temperatur [°C]				
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Gemeinde **Mönchengladbach**
Projekt **Reme-Gelände**
Laborberichts-Nr. **44290**

Analysenregister-Nr.	25
Datum	21.03.2013
Uhrzeit	
Pobennehmer	D. Gusek
Pegel-Nr.	780056
Pegeldurchmesser	125
Wasserstand vorher ROK [m]	
Wasserstand nachher ROK [m]	
Sohle ROK [m]	
Entnahmetiefe [m]	
Pumpleistung [l/min]	
Art der Probenahme	Schöpfprobe
Probenahmegerät	VA-Schöpfer
Abgepumpte Menge [L]	
Färbung	schwach Grau
Trübung	schwach
Bodensatz	ohne
Geruch	muffig
pH-Wert	
Leitfähigkeit [µS/cm]	
Sauerstoffgehalt [mg/l]	
Redox-Spannung [mV]	
Temperatur [°C]	
Probenübergabe Labor	
Bemerkung	

Untersuchungsbericht

Untersuchungsstelle: **SEWA GmbH**
Laborbetriebsgesellschaft m.b.H
Lichtstr. 3
45127 Essen

Tel. (0201)847363-0 Fax (0201)847363-332

Berichtsnummer: AU44290
Berichtsdatum: 11.04.2013

Projekt: 014.060.019 / 5431.120; REME, Lürriper Str. 400 in
Mönchengladbach-Lürrip

Auftraggeber: Stadt Mönchengladbach - Fachbereich Umweltschutz
und Entsorgung - Abteilung Bodenschutz
Rathaus Rheydt
41236 Mönchengladbach

Auftrag: 19.03.2013
Probeneingang: 20.03.2013
Untersuchungszeitraum: 20.03.2013 — 11.04.2013
Probenahme durch: SEWA GmbH
Untersuchungsgegenstand: 25 Wasserproben



Andreas Görner
Laborleitung

Die Untersuchungen beziehen sich ausschließlich auf die eingegangenen Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des Untersuchungsberichtes ist ohne die schriftliche Genehmigung der SEWA GmbH nicht gestattet.

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
44290 - 1	780057				
44290 - 2	780055				
44290 - 3	780018				
44290 - 4	780136,1				
		44290 - 1	44290 - 2	44290 - 3	44290 - 4

● Untersuchungen im Wasser

Phenolindex	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
TOC	mg/l	2,7	<1,0	<1,0	<1,0
Chlorid	mg/l	26	30	13	35
Sulfat	mg/l	100	100	35	120
Nitrat	mg/l	3,8	<0,10	0,13	<0,10
Nitrit	mg/l	0,14	<0,050	<0,050	<0,050
Ammonium	mg/l	0,18	0,20	<0,030	0,23
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Cyanid (ges.)	mg/l	<0,0050	<0,010	<0,0050	<0,0050
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	2,4	1,1	0,82	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	2,4	1,1	0,82	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
44290 - 1	780057				
44290 - 2	780055				
44290 - 3	780018				
44290 - 4	780136,1				
		44290 - 1	44290 - 2	44290 - 3	44290 - 4

AKW

		44290 - 1	44290 - 2	44290 - 3	44290 - 4
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	0,58
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	0,58

PAK nach US EPA

		44290 - 1	44290 - 2	44290 - 3	44290 - 4
Naphthalin	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthylen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoren	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phenanthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno(123-cd)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Summe PAK n. US EPA	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
Summe PAK n. TrinkwV	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
44290 - 1	780057				
44290 - 2	780055				
44290 - 3	780018				
44290 - 4	780136,1				
		44290 - 1	44290 - 2	44290 - 3	44290 - 4

Metalle

Arsen	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Blei	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Cadmium	mg/l	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050
Chrom	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Kupfer	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Nickel	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Quecksilber	mg/l	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Zink	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
44290 - 5	780137,1				
44290 - 6	780164				
44290 - 7	780058				
44290 - 8	780130				
		44290 - 5	44290 - 6	44290 - 7	44290 - 8

● Untersuchungen im Wasser

Phenolindex	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
TOC	mg/l	1,1	2,9	2,5	2,8
Chlorid	mg/l	24	5,3	19	23
Sulfat	mg/l	89	61	76	120
Nitrat	mg/l	<0,10	0,25	<0,10	<0,10
Nitrit	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Ammonium	mg/l	0,43	0,39	0,83	1,1
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Cyanid (ges.)	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	0,67	0,77	0,76
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	0,67	0,77	0,76

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
44290 - 5	780137,1				
44290 - 6	780164				
44290 - 7	780058				
44290 - 8	780130				
		44290 - 5	44290 - 6	44290 - 7	44290 - 8

AKW

		44290 - 5	44290 - 6	44290 - 7	44290 - 8
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	1,0	1,4	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	1,0	1,4	n. berechenbar

PAK nach US EPA

		44290 - 5	44290 - 6	44290 - 7	44290 - 8
Naphthalin	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthylen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoren	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phenanthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno(123-cd)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Summe PAK n. US EPA	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
Summe PAK n. TrinkwV	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
44290 - 5	780137,1				
44290 - 6	780164				
44290 - 7	780058				
44290 - 8	780130				
		44290 - 5	44290 - 6	44290 - 7	44290 - 8

Metalle

Arsen	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Blei	mg/l	<0,0050	0,0050	<0,0050	<0,0050
Cadmium	mg/l	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050
Chrom	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Kupfer	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Nickel	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Quecksilber	mg/l	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Zink	mg/l	<0,010	0,11	<0,010	<0,010

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
44290 - 9	780056				
44290 - 10	780078				
44290 - 11	780079				
44290 - 12	780100				
		44290 - 9	44290 - 10	44290 - 11	44290 - 12

● Untersuchungen im Wasser

Phenolindex	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
TOC	mg/l	15	3,2	2,9	3,3
Chlorid	mg/l	10	20	23	15
Sulfat	mg/l	56	110	110	95
Nitrat	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Nitrit	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Ammonium	mg/l	1,6	1,1	0,96	1,1
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Cyanid (ges.)	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
KW-Index	mg/l	0,21	<0,10	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
44290 - 9	780056				
44290 - 10	780078				
44290 - 11	780079				
44290 - 12	780100				
		44290 - 9	44290 - 10	44290 - 11	44290 - 12

AKW

		44290 - 9	44290 - 10	44290 - 11	44290 - 12
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	0,56	0,85	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	0,56	0,85	n. berechenbar	n. berechenbar

PAK nach US EPA

		44290 - 9	44290 - 10	44290 - 11	44290 - 12
Naphthalin	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthylen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoren	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phenanthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno(123-cd)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Summe PAK n. US EPA	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
Summe PAK n. TrinkwV	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
44290 - 9	780056				
44290 - 10	780078				
44290 - 11	780079				
44290 - 12	780100				

44290 - 9	44290 - 10	44290 - 11	44290 - 12
-----------	------------	------------	------------

Metalle

		44290 - 9	44290 - 10	44290 - 11	44290 - 12
Arsen	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Blei	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Cadmium	mg/l	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050
Chrom	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Kupfer	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Nickel	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Quecksilber	mg/l	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Zink	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
44290 - 13	780101				
44290 - 14	780054				
44290 - 15	780061				
44290 - 16	780110,1				
		44290 - 13	44290 - 14	44290 - 15	44290 - 16

● Untersuchungen im Wasser

Phenolindex	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
TOC	mg/l	3,9	4,4	9,0	4,6
Chlorid	mg/l	12	8,1	12	4,7
Sulfat	mg/l	59	60	14	75
Nitrat	mg/l	0,71	8,4	<0,10	1,5
Nitrit	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Ammonium	mg/l	1,3	1,1	2,0	0,61
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Cyanid (ges.)	mg/l	0,0074	<0,0050	<0,0050	<0,0050
KW-Index	mg/l	0,16	<0,10	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
44290 - 13	780101				
44290 - 14	780054				
44290 - 15	780061				
44290 - 16	780110,1				
		44290 - 13	44290 - 14	44290 - 15	44290 - 16

AKW

		44290 - 13	44290 - 14	44290 - 15	44290 - 16
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	7,8	<0,50
Toluol	µg/l	0,56	0,55	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	0,62	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	3,6	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	0,56	0,55	12	n. berechenbar

PAK nach US EPA

		44290 - 13	44290 - 14	44290 - 15	44290 - 16
Naphthalin	µg/l	<0,10	0,15	0,52	<0,10
Acenaphthylen	µg/l	<0,10	<0,10	0,37	<0,10
Acenaphthen	µg/l	<0,10	0,23	4,2	<0,10
Fluoren	µg/l	<0,10	<0,10	1,0	<0,10
Phenanthren	µg/l	<0,050	<0,050	0,66	<0,050
Anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	0,088	<0,050
Fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	1,3	<0,050
Pyren	µg/l	<0,050	<0,050	0,87	<0,050
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	0,46	<0,050
Chrysen	µg/l	<0,050	<0,050	0,34	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	0,15	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	0,076	<0,050
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	0,081	<0,050
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno(123-cd)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Summe PAK n. US EPA	µg/l	n. berechenbar	0,38	10	n. berechenbar
Summe PAK n. TrinkwV	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	0,23	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
44290 - 13	780101				
44290 - 14	780054				
44290 - 15	780061				
44290 - 16	780110,1				
		44290 - 13	44290 - 14	44290 - 15	44290 - 16

Metalle

		44290 - 13	44290 - 14	44290 - 15	44290 - 16
Arsen	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Blei	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Cadmium	mg/l	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050
Chrom	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Kupfer	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Nickel	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Quecksilber	mg/l	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Zink	mg/l	<0,010	0,013	<0,010	0,015

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
44290 - 17	Abwasserkanal 307				
44290 - 18	Abwasserkanal 114				
44290 - 19	780100				
44290 - 20	780078				
		44290 - 17	44290 - 18	44290 - 19	44290 - 20

● Untersuchungen im Wasser

LAK	µg/l	<50	<50	<50	<50
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10		

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	0,84
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	0,84

AKW

Benzol	µg/l	0,52	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	16	1,7	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Naphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	17	1,7	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
44290 - 17	Abwasserkanal 307				
44290 - 18	Abwasserkanal 114				
44290 - 19	780100				
44290 - 20	780078				
		44290 - 17	44290 - 18	44290 - 19	44290 - 20

Metalle

Bor	mg/l	0,16	0,094
Kalium	mg/l	19	11

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
44290 - 21	780079				
44290 - 22	780101				
44290 - 23	780058				
44290 - 24	780130				
		44290 - 21	44290 - 22	44290 - 23	44290 - 24

● Untersuchungen im Wasser

LAK	µg/l	<50	<50	<50	<50
LHKW+VC					
1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	1,3	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	1,3	n. berechenbar
AKW					
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Naphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
44290 - 25	780056	

44290 - 25

● Untersuchungen im Wasser

LAK µg/l <50

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	0,88
Chlorbenzol	µg/l	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50
Summe LHKW	µg/l	0,88

AKW

Benzol	µg/l	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0
Indan	µg/l	<5,0
Inden	µg/l	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0
Naphthalin	µg/l	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar

- Untersuchungen im Wasser

Ammonium	DIN 38406 E5-1
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1
Cyanid (ges.)	DIN 38405 D7
KW-Index	DIN EN ISO 9377-2
LAK	analog DIN 38407 F9
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1
Nitrit	DIN EN ISO 10304-1
Phenolindex	DIN 38409 H37
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1
Sulfid	DIN 38405 D26
TOC	DIN EN 1484
LHKW+VC	EN ISO 10301
AKW	DIN 38407 F9-1
PAK nach US EPA	E DIN 38407 F39
Arsen	DIN EN ISO 11885
Blei	DIN EN ISO 11885
Bor	DIN EN ISO 11885
Cadmium	DIN EN ISO 11885
Chrom	DIN EN ISO 11885
Kalium	DIN EN ISO 11885
Kupfer	DIN EN ISO 11885
Nickel	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	DIN EN 1483
Zink	DIN EN ISO 11885

Probenahmeprotokoll Stadt Mönchengladbach

Projekt Reme-Gelände
Auftraggeber

Labor-Nr.	45590-1
Datum	02.08.2013
Uhrzeit	08:00
Pobennehmer	D. Gusek/SEWA
Pegel-Nr.	780018
Pegeldurchmesser	
Wasserstand vorher ROK [m]	3,70
Wasserstand nachher ROK [m]	3,72
Sohle ROK [m]	15,63
Entnahmetiefe [m]	5,70
Pumpleistung [l/min]	42
Art der Probenahme	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	1500
Färbung	ohne
Trübung	ohne
Bodensatz	ohne
Geruch	ohne
pH-Wert	7,15
Leitfähigkeit [μ S/cm]	399
Sauerstoffgehalt [mg/l]	0,8
Redox-Spannung [mV]	151
Temperatur [°C]	11,4
Probenübergabe Labor	
Bemerkung	messung oberkante Träger

Datum : 28.08.2013

Probenahmeprotokoll Stadt Mönchengladbach

Projekt Reme-Gelände
Auftraggeber

Labor-Nr.	45590-2
Datum	05.08.2013
Uhrzeit	12:30
Pobennehmer	D. Gusek/SEWA
Pegel-Nr.	780054
Pegeldurchmesser	125
Wasserstand vorher ROK [m]	3,24
Wasserstand nachher ROK [m]	3,41
Sohle ROK [m]	11,55
Entnahmetiefe [m]	5,50
Pumpleistung [l/min]	20
Art der Probenahme	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	400
Färbung	ohne
Trübung	ohne
Bodensatz	ohne
Geruch	schwach Aromatisch
pH-Wert	7,13
Leitfähigkeit [μ S/cm]	528
Sauerstoffgehalt [mg/l]	0,9
Redox-Spannung [mV]	134
Temperatur [°C]	11,6
Probenübergabe Labor	
Bemerkung	

Datum : 28.08.2013

Probenahmeprotokoll Stadt Mönchengladbach

Projekt Reme-Gelände
Auftraggeber

Labor-Nr.	45590-3
Datum	02.08.2013
Uhrzeit	11:30
Pobennehmer	D. Gusek/SEWA
Pegel-Nr.	780055
Pegeldurchmesser	125
Wasserstand vorher ROK [m]	2,31
Wasserstand nachher ROK [m]	2,74
Sohle ROK [m]	12,90
Entnahmetiefe [m]	4,50
Pumpleistung [l/min]	20
Art der Probenahme	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	400
Färbung	ohne
Trübung	schwach
Bodensatz	ohne
Geruch	ohne
pH-Wert	6,95
Leitfähigkeit [μ S/cm]	513
Sauerstoffgehalt [mg/l]	0,7
Redox-Spannung [mV]	217
Temperatur [°C]	13,5
Probenübergabe Labor	
Bemerkung	

Datum : 28.08.2013

Probenahmeprotokoll Stadt Mönchengladbach

Projekt Reme-Gelände
Auftraggeber

Labor-Nr.	45590-4
Datum	02.08.2013
Uhrzeit	12:30
Pobennehmer	D. Gusek/SEWA
Pegel-Nr.	780057
Pegeldurchmesser	125
Wasserstand vorher ROK [m]	3,82
Wasserstand nachher ROK [m]	7,03
Sohle ROK [m]	11,36
Entnahmetiefe [m]	6
Pumpleistung [l/min]	10
Art der Probenahme	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	300
Färbung	ohne
Trübung	ohne
Bodensatz	ohne
Geruch	ohne
pH-Wert	7,20
Leitfähigkeit [μ S/cm]	685
Sauerstoffgehalt [mg/l]	1,2
Redox-Spannung [mV]	202
Temperatur [°C]	14,3
Probenübergabe Labor	
Bemerkung	

Datum : 28.08.2013

Probenahmeprotokoll Stadt Mönchengladbach

Projekt Reme-Gelände
Auftraggeber

Labor-Nr.	45590-5
Datum	05.08.2013
Uhrzeit	13:00
Pobennehmer	D. Gusek/SEWA
Pegel-Nr.	780061
Pegeldurchmesser	125
Wasserstand vorher ROK [m]	3,31
Wasserstand nachher ROK [m]	4,83
Sohle ROK [m]	5,15
Entnahmetiefe [m]	5,00
Pumpleistung [l/min]	6
Art der Probenahme	Pumpprobe
Probenahmegerät	Eikelkamp
Abgepumpte Menge [L]	100
Färbung	schwach grau
Trübung	stark
Bodensatz	gering
Geruch	schwach Aromatisch
pH-Wert	6,85
Leitfähigkeit [μ S/cm]	581
Sauerstoffgehalt [mg/l]	1,0
Redox-Spannung [mV]	192
Temperatur [°C]	15,7
Probenübergabe Labor	
Bemerkung	

Datum : 28.08.2013

Probenahmeprotokoll Stadt Mönchengladbach

Projekt Reme-Gelände
Auftraggeber

Labor-Nr.	45590-6
Datum	05.08.2013
Uhrzeit	13:30
Pobennehmer	D. Gusek/SEWA
Pegel-Nr.	780110,1
Pegeldurchmesser	125
Wasserstand vorher ROK [m]	3,17
Wasserstand nachher ROK [m]	3,32
Sohle ROK [m]	11,00
Entnahmetiefe [m]	5,50
Pumpleistung [l/min]	20
Art der Probenahme	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	400
Färbung	ohne
Trübung	ohne
Bodensatz	ohne
Geruch	ohne
pH-Wert	6,84
Leitfähigkeit [μ S/cm]	384
Sauerstoffgehalt [mg/l]	0,7
Redox-Spannung [mV]	181
Temperatur [°C]	10,89
Probenübergabe Labor	
Bemerkung	

Datum : 28.08.2013

Probenahmeprotokoll Stadt Mönchengladbach

Projekt Reme-Gelände
Auftraggeber

Labor-Nr.	45590-7
Datum	02.08.2013
Uhrzeit	09:45
Pobennehmer	D. Gusek/SEWA
Pegel-Nr.	780136-1
Pegeldurchmesser	125
Wasserstand vorher ROK [m]	3,31
Wasserstand nachher ROK [m]	5,53
Sohle ROK [m]	5,65
Entnahmetiefe [m]	5,60
Pumpleistung [l/min]	8
Art der Probenahme	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	100
Färbung	ohne
Trübung	ohne
Bodensatz	ohne
Geruch	schwach faulig
pH-Wert	7,18
Leitfähigkeit [μ S/cm]	6,94
Sauerstoffgehalt [mg/l]	1,1
Redox-Spannung [mV]	204
Temperatur [°C]	11,2
Probenübergabe Labor	
Bemerkung	

Datum : 28.08.2013

Probenahmeprotokoll Stadt Mönchengladbach

Projekt Reme-Gelände
Auftraggeber

Labor-Nr.	45590-8
Datum	02.08.2013
Uhrzeit	10:15
Pobennehmer	D. Gusek/SEWA
Pegel-Nr.	780137-1
Pegeldurchmesser	125
Wasserstand vorher ROK [m]	3,23
Wasserstand nachher ROK [m]	4,93
Sohle ROK [m]	7,15
Entnahmetiefe [m]	5,50
Pumpleistung [l/min]	8
Art der Probenahme	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	150
Färbung	ohne
Trübung	schwach
Bodensatz	ohne
Geruch	ohne
pH-Wert	7,15
Leitfähigkeit [μ S/cm]	460
Sauerstoffgehalt [mg/l]	0,7
Redox-Spannung [mV]	207
Temperatur [°C]	11,2
Probenübergabe Labor	
Bemerkung	

Datum : 28.08.2013

Probenahmeprotokoll Stadt Mönchengladbach

Projekt Reme-Gelände
Auftraggeber

Labor-Nr.	45590-9
Datum	05.08.2013
Uhrzeit	08:15
Pobennehmer	D. Gusek/SEWA
Pegel-Nr.	780170
Pegeldurchmesser	100
Wasserstand vorher ROK [m]	3,26
Wasserstand nachher ROK [m]	3,58
Sohle ROK [m]	10,09
Entnahmetiefe [m]	5,30
Pumpleistung [l/min]	8
Art der Probenahme	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	100
Färbung	ohne
Trübung	sehr schwach
Bodensatz	ohne
Geruch	ohne
pH-Wert	7,20
Leitfähigkeit [μ S/cm]	550
Sauerstoffgehalt [mg/l]	1,2
Redox-Spannung [mV]	203
Temperatur [°C]	11,8
Probenübergabe Labor	
Bemerkung	

Datum : 28.08.2013

Probenahmeprotokoll Stadt Mönchengladbach

Projekt Reme-Gelände
Auftraggeber

Labor-Nr.	45590-10
Datum	02.08.2013
Uhrzeit	12:00
Pobennehmer	D. Gusek/SEWA
Pegel-Nr.	780171
Pegeldurchmesser	100
Wasserstand vorher ROK [m]	3,83
Wasserstand nachher ROK [m]	4,05
Sohle ROK [m]	11,00
Entnahmetiefe [m]	6
Pumpleistung [l/min]	15
Art der Probenahme	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	170
Färbung	ohne
Trübung	ohne
Bodensatz	ohne
Geruch	ohne
pH-Wert	7,43
Leitfähigkeit [μ S/cm]	845
Sauerstoffgehalt [mg/l]	0,6
Redox-Spannung [mV]	199
Temperatur [°C]	13,8
Probenübergabe Labor	
Bemerkung	

Datum : 28.08.2013

Probenahmeprotokoll Stadt Mönchengladbach

Projekt Reme-Gelände
Auftraggeber

Labor-Nr.	45590-11
Datum	02.08.2013
Uhrzeit	09:00
Pobennehmer	D. Gusek/SEWA
Pegel-Nr.	780164
Pegeldurchmesser	125
Wasserstand vorher ROK [m]	3,88
Wasserstand nachher ROK [m]	3,92
Sohle ROK [m]	10,55
Entnahmetiefe [m]	6
Pumpleistung [l/min]	15
Art der Probenahme	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	250
Färbung	ohne
Trübung	schwach
Bodensatz	ohne
Geruch	schwach Aromatisch
pH-Wert	7,18
Leitfähigkeit [μ S/cm]	702
Sauerstoffgehalt [mg/l]	1,2
Redox-Spannung [mV]	204
Temperatur [°C]	12,4
Probenübergabe Labor	
Bemerkung	

Datum : 28.08.2013

Probenahmeprotokoll Stadt Mönchengladbach

Projekt Reme-Gelände
Auftraggeber

Labor-Nr.	45590-12
Datum	05.08.2013
Uhrzeit	12:00
Pobennehmer	D. Gusek/SEWA
Pegel-Nr.	780056
Pegeldurchmesser	125
Wasserstand vorher ROK [m]	3,80
Wasserstand nachher ROK [m]	4,21
Sohle ROK [m]	10,70
Entnahmetiefe [m]	5,80
Pumpleistung [l/min]	10
Art der Probenahme	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	200
Färbung	schwach gelb
Trübung	ohne
Bodensatz	ohne
Geruch	Arom.
pH-Wert	7,72
Leitfähigkeit [μ S/cm]	578
Sauerstoffgehalt [mg/l]	0,5
Redox-Spannung [mV]	185
Temperatur [°C]	11,8
Probenübergabe Labor	
Bemerkung	

Datum : 28.08.2013

Probenahmeprotokoll Stadt Mönchengladbach

Projekt Reme-Gelände
Auftraggeber

Labor-Nr.	45590-13
Datum	05.08.2013
Uhrzeit	10:00
Pobennehmer	D. Gusek/SEWA
Pegel-Nr.	780058
Pegeldurchmesser	125
Wasserstand vorher ROK [m]	3,70
Wasserstand nachher ROK [m]	3,81
Sohle ROK [m]	11,29
Entnahmetiefe [m]	6,00
Pumpleistung [l/min]	10
Art der Probenahme	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	280
Färbung	ohne
Trübung	schwach
Bodensatz	ohne
Geruch	ohne
pH-Wert	7,29
Leitfähigkeit [μ S/cm]	416
Sauerstoffgehalt [mg/l]	0,3
Redox-Spannung [mV]	210
Temperatur [°C]	12,5
Probenübergabe Labor	
Bemerkung	

Datum : 28.08.2013

Probenahmeprotokoll Stadt Mönchengladbach

Projekt Reme-Gelände
Auftraggeber

Labor-Nr.	45590-14
Datum	05.08.2013
Uhrzeit	08:45
Pobennehmer	D. Gusek/SEWA
Pegel-Nr.	780078
Pegeldurchmesser	50
Wasserstand vorher ROK [m]	3,23
Wasserstand nachher ROK [m]	4,12
Sohle ROK [m]	11,25
Entnahmetiefe [m]	5,50
Pumpleistung [l/min]	6
Art der Probenahme	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	100
Färbung	ohne
Trübung	ohne
Bodensatz	ohne
Geruch	schwach Arom.
pH-Wert	7,17
Leitfähigkeit [μ S/cm]	543
Sauerstoffgehalt [mg/l]	0,6
Redox-Spannung [mV]	149
Temperatur [°C]	12,0
Probenübergabe Labor	
Bemerkung	

Datum : 28.08.2013

Probenahmeprotokoll Stadt Mönchengladbach

Projekt Reme-Gelände
Auftraggeber

Labor-Nr.	45590-15
Datum	05.08.2013
Uhrzeit	09:15
Pobennehmer	D. Gusek/SEWA
Pegel-Nr.	780079
Pegeldurchmesser	50
Wasserstand vorher ROK [m]	3,16
Wasserstand nachher ROK [m]	3,99
Sohle ROK [m]	12,40
Entnahmetiefe [m]	5,50
Pumpleistung [l/min]	6
Art der Probenahme	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	150
Färbung	ohne
Trübung	sehr schwach
Bodensatz	ohne
Geruch	muffig
pH-Wert	6,91
Leitfähigkeit [μ S/cm]	571
Sauerstoffgehalt [mg/l]	1,1
Redox-Spannung [mV]	169
Temperatur [°C]	12,1
Probenübergabe Labor	
Bemerkung	

Datum : 28.08.2013

Probenahmeprotokoll Stadt Mönchengladbach

Projekt Reme-Gelände
Auftraggeber

Labor-Nr.	45590-16
Datum	02.08.2013
Uhrzeit	13:45
Pobennehmer	D. Gusek/SEWA
Pegel-Nr.	780100
Pegeldurchmesser	125
Wasserstand vorher ROK [m]	3,49
Wasserstand nachher ROK [m]	3,55
Sohle ROK [m]	13,90
Entnahmetiefe [m]	5,50
Pumpleistung [l/min]	20
Art der Probenahme	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	400
Färbung	ohne
Trübung	ohne
Bodensatz	ohne
Geruch	ohne
pH-Wert	7,11
Leitfähigkeit [μ S/cm]	922
Sauerstoffgehalt [mg/l]	0,7
Redox-Spannung [mV]	168
Temperatur [°C]	13,0
Probenübergabe Labor	
Bemerkung	

Datum : 28.08.2013

Probenahmeprotokoll Stadt Mönchengladbach

Projekt Reme-Gelände
Auftraggeber

Labor-Nr.	45590-17
Datum	02.08.2013
Uhrzeit	13:15
Pobennehmer	D. Gusek/SEWA
Pegel-Nr.	780101
Pegeldurchmesser	125
Wasserstand vorher ROK [m]	3,48
Wasserstand nachher ROK [m]	3,61
Sohle ROK [m]	14,72
Entnahmetiefe [m]	5,50
Pumpleistung [l/min]	20
Art der Probenahme	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	400
Färbung	ohne
Trübung	ohne
Bodensatz	ohne
Geruch	schwach Arom.
pH-Wert	7,27
Leitfähigkeit [μ S/cm]	844
Sauerstoffgehalt [mg/l]	0,6
Redox-Spannung [mV]	179
Temperatur [°C]	12,7
Probenübergabe Labor	
Bemerkung	

Datum : 28.08.2013

Probenahmeprotokoll Stadt Mönchengladbach

Projekt Reme-Gelände
Auftraggeber

Labor-Nr.	45590-18
Datum	05.08.2013
Uhrzeit	10:40
Pobennehmer	D. Gusek/SEWA
Pegel-Nr.	780130
Pegeldurchmesser	125
Wasserstand vorher ROK [m]	3,06
Wasserstand nachher ROK [m]	3,17
Sohle ROK [m]	12,35
Entnahmetiefe [m]	5,10
Pumpleistung [l/min]	10
Art der Probenahme	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	300
Färbung	ohne
Trübung	ohne
Bodensatz	ohne
Geruch	Arom. stechend
pH-Wert	7,20
Leitfähigkeit [μ S/cm]	561
Sauerstoffgehalt [mg/l]	0,9
Redox-Spannung [mV]	148
Temperatur [°C]	11,9
Probenübergabe Labor	
Bemerkung	

Datum : 28.08.2013

Probenahmeprotokoll Stadt Mönchengladbach

Projekt Reme-Gelände
Auftraggeber

Labor-Nr.	45590-19
Datum	02.08.2013
Uhrzeit	10:50
Pobennehmer	D. Gusek/SEWA
Pegel-Nr.	780166
Pegeldurchmesser	100
Wasserstand vorher ROK [m]	2,13
Wasserstand nachher ROK [m]	2,31
Sohle ROK [m]	15,72
Entnahmetiefe [m]	4,50
Pumpleistung [l/min]	15
Art der Probenahme	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	320
Färbung	ohne
Trübung	ohne
Bodensatz	ohne
Geruch	ohne
pH-Wert	6,95
Leitfähigkeit [μ S/cm]	423
Sauerstoffgehalt [mg/l]	0,6
Redox-Spannung [mV]	215
Temperatur [°C]	11,3
Probenübergabe Labor	
Bemerkung	

Datum : 28.08.2013

Probenahmeprotokoll Stadt Mönchengladbach

Projekt Reme-Gelände
Auftraggeber

Labor-Nr.	45590-20
Datum	05.08.2013
Uhrzeit	14:00
Pobennehmer	D. Gusek/SEWA
Pegel-Nr.	780167
Pegeldurchmesser	100
Wasserstand vorher ROK [m]	2,99
Wasserstand nachher ROK [m]	3,41
Sohle ROK [m]	18,98
Entnahmetiefe [m]	5
Pumpleistung [l/min]	15
Art der Probenahme	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	380
Färbung	ohjne
Trübung	ohne
Bodensatz	ohne
Geruch	ohne
pH-Wert	6,86
Leitfähigkeit [μ S/cm]	746
Sauerstoffgehalt [mg/l]	0,7
Redox-Spannung [mV]	205
Temperatur [°C]	13,2
Probenübergabe Labor	
Bemerkung	

Datum : 28.08.2013

Probenahmeprotokoll Stadt Mönchengladbach

Projekt Reme-Gelände
Auftraggeber

Labor-Nr.	45590-21
Datum	05.08.2013
Uhrzeit	11:20
Pobennehmer	D. Gusek/SEWA
Pegel-Nr.	780168
Pegeldurchmesser	100
Wasserstand vorher ROK [m]	4,03
Wasserstand nachher ROK [m]	4,35
Sohle ROK [m]	17,20
Entnahmetiefe [m]	6,00
Pumpleistung [l/min]	10
Art der Probenahme	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	200
Färbung	ohne
Trübung	ohne
Bodensatz	ohne
Geruch	ohne
pH-Wert	6,86
Leitfähigkeit [μ S/cm]	665
Sauerstoffgehalt [mg/l]	0,7
Redox-Spannung [mV]	167
Temperatur [°C]	11,3
Probenübergabe Labor	
Bemerkung	

Datum : 28.08.2013

Probenahmeprotokoll Stadt Mönchengladbach

Projekt Reme-Gelände
Auftraggeber

Labor-Nr.	45590-22
Datum	02.08.2013
Uhrzeit	14:30
Pobennehmer	D. Gusek/SEWA
Pegel-Nr.	780174
Pegeldurchmesser	100
Wasserstand vorher ROK [m]	3,93
Wasserstand nachher ROK [m]	4,26
Sohle ROK [m]	13,28
Entnahmetiefe [m]	6
Pumpleistung [l/min]	20
Art der Probenahme	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	300
Färbung	grau
Trübung	stark
Bodensatz	gering
Geruch	ohne
pH-Wert	7,11
Leitfähigkeit [μ S/cm]	713
Sauerstoffgehalt [mg/l]	0,9
Redox-Spannung [mV]	210
Temperatur [°C]	12,7
Probenübergabe Labor	
Bemerkung	

Datum : 28.08.2013

Probenahmeprotokoll Stadt Mönchengladbach

Projekt Reme-Gelände
Auftraggeber

Labor-Nr.	45590-23
Datum	05.08.2013
Uhrzeit	
Pobennehmer	D. Gusek/SEWA
Pegel-Nr.	780056
Pegeldurchmesser	
Wasserstand vorher ROK [m]	
Wasserstand nachher ROK [m]	
Sohle ROK [m]	
Entnahmetiefe [m]	
Pumpleistung [l/min]	
Art der Probenahme	Schöpfprobe
Probenahmegerät	VA -Schöpfer
Abgepumpte Menge [L]	
Färbung	schwach Grau
Trübung	schwach
Bodensatz	gering
Geruch	muffig
pH-Wert	
Leitfähigkeit [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	
Sauerstoffgehalt [mg/l]	
Redox-Spannung [mV]	
Temperatur [$^{\circ}\text{C}$]	
Probenübergabe Labor	
Bemerkung	

Datum : 28.08.2013

Probenahmeprotokoll Stadt Mönchengladbach

Projekt Reme-Gelände
Auftraggeber

Labor-Nr.	45590-24
Datum	05.08.2013
Uhrzeit	
Pobennehmer	D. Gusek/SEWA
Pegel-Nr.	780058
Pegeldurchmesser	
Wasserstand vorher ROK [m]	
Wasserstand nachher ROK [m]	
Sohle ROK [m]	
Entnahmetiefe [m]	
Pumpleistung [l/min]	
Art der Probenahme	Schöpfprobe
Probenahmegerät	VA -Schöpfer
Abgepumpte Menge [L]	
Färbung	ohne
Trübung	sehr schwach
Bodensatz	ohne
Geruch	ohne
pH-Wert	
Leitfähigkeit [μ S/cm]	
Sauerstoffgehalt [mg/l]	
Redox-Spannung [mV]	
Temperatur [°C]	
Probenübergabe Labor	
Bemerkung	

Datum : 28.08.2013

Probenahmeprotokoll Stadt Mönchengladbach

Projekt Reme-Gelände
Auftraggeber

Labor-Nr.	45590-25
Datum	05.08.2013
Uhrzeit	
Pobennehmer	D. Gusek/SEWA
Pegel-Nr.	780078
Pegeldurchmesser	
Wasserstand vorher ROK [m]	
Wasserstand nachher ROK [m]	
Sohle ROK [m]	
Entnahmetiefe [m]	
Pumpleistung [l/min]	
Art der Probenahme	Schöpfprobe
Probenahmegerät	VA -Schöpfer
Abgepumpte Menge [L]	
Färbung	ohne
Trübung	schwach
Bodensatz	ohne
Geruch	schwach Arom.
pH-Wert	
Leitfähigkeit [μ S/cm]	
Sauerstoffgehalt [mg/l]	
Redox-Spannung [mV]	
Temperatur [°C]	
Probenübergabe Labor	
Bemerkung	

Datum : 28.08.2013

Probenahmeprotokoll Stadt Mönchengladbach

Projekt Reme-Gelände
Auftraggeber

Labor-Nr.	45590-26
Datum	05.08.2013
Uhrzeit	
Pobennehmer	D. Gusek/SEWA
Pegel-Nr.	780079
Pegeldurchmesser	
Wasserstand vorher ROK [m]	
Wasserstand nachher ROK [m]	
Sohle ROK [m]	
Entnahmetiefe [m]	
Pumpleistung [l/min]	
Art der Probenahme	Schöpfprobe
Probenahmegerät	VA -Schöpfer
Abgepumpte Menge [L]	
Färbung	schwach grau
Trübung	mittel
Bodensatz	gering
Geruch	Arom. muffig
pH-Wert	
Leitfähigkeit [μ S/cm]	
Sauerstoffgehalt [mg/l]	
Redox-Spannung [mV]	
Temperatur [°C]	
Probenübergabe Labor	
Bemerkung	

Datum : 28.08.2013

Probenahmeprotokoll Stadt Mönchengladbach

Projekt Reme-Gelände
Auftraggeber

Labor-Nr.	45590-27
Datum	02.08.2013
Uhrzeit	
Pobennehmer	D. Gusek/SEWA
Pegel-Nr.	780100
Pegeldurchmesser	
Wasserstand vorher ROK [m]	
Wasserstand nachher ROK [m]	
Sohle ROK [m]	
Entnahmetiefe [m]	
Pumpleistung [l/min]	
Art der Probenahme	Schöpfprobe
Probenahmegerät	VA -Schöpfer
Abgepumpte Menge [L]	
Färbung	gelb
Trübung	mittel
Bodensatz	schwach
Geruch	Arom.
pH-Wert	
Leitfähigkeit [μ S/cm]	
Sauerstoffgehalt [mg/l]	
Redox-Spannung [mV]	
Temperatur [°C]	
Probenübergabe Labor	
Bemerkung	

Datum : 28.08.2013

Probenahmeprotokoll Stadt Mönchengladbach

Projekt Reme-Gelände
Auftraggeber

Labor-Nr.	45590-28
Datum	02.08.2013
Uhrzeit	
Pobennehmer	D. Gusek/SEWA
Pegel-Nr.	780101
Pegeldurchmesser	
Wasserstand vorher ROK [m]	
Wasserstand nachher ROK [m]	
Sohle ROK [m]	
Entnahmetiefe [m]	
Pumpleistung [l/min]	
Art der Probenahme	Schöpfprobe
Probenahmegerät	VA -Schöpfer
Abgepumpte Menge [L]	
Färbung	gelb
Trübung	stark
Bodensatz	mittel
Geruch	schwach Arom.
pH-Wert	
Leitfähigkeit [μ S/cm]	
Sauerstoffgehalt [mg/l]	
Redox-Spannung [mV]	
Temperatur [°C]	
Probenübergabe Labor	
Bemerkung	

Datum : 28.08.2013

Probenahmeprotokoll Stadt Mönchengladbach

Projekt Reme-Gelände
Auftraggeber

Labor-Nr.	45590-29
Datum	05.08.2013
Uhrzeit	
Pobennehmer	D. Gusek/SEWA
Pegel-Nr.	780130
Pegeldurchmesser	
Wasserstand vorher ROK [m]	
Wasserstand nachher ROK [m]	
Sohle ROK [m]	
Entnahmetiefe [m]	
Pumpleistung [l/min]	
Art der Probenahme	Schöpfprobe
Probenahmegerät	VA -Schöpfer
Abgepumpte Menge [L]	
Färbung	schwach grau
Trübung	stark
Bodensatz	mittel
Geruch	schwach faulig
pH-Wert	
Leitfähigkeit [μ S/cm]	
Sauerstoffgehalt [mg/l]	
Redox-Spannung [mV]	
Temperatur [°C]	
Probenübergabe Labor	
Bemerkung	

Datum : 28.08.2013

Probenahmeprotokoll Stadt Mönchengladbach

Projekt Reme-Gelände
Auftraggeber

Labor-Nr.	45590-30
Datum	02.08.2013
Uhrzeit	
Pobennehmer	D. Gusek/SEWA
Pegel-Nr.	780166
Pegeldurchmesser	
Wasserstand vorher ROK [m]	
Wasserstand nachher ROK [m]	
Sohle ROK [m]	
Entnahmetiefe [m]	
Pumpleistung [l/min]	
Art der Probenahme	Schöpfprobe
Probenahmegerät	VA -Schöpfer
Abgepumpte Menge [L]	
Färbung	schwach grau
Trübung	mittel
Bodensatz	gering
Geruch	ohne
pH-Wert	
Leitfähigkeit [μ S/cm]	
Sauerstoffgehalt [mg/l]	
Redox-Spannung [mV]	
Temperatur [°C]	
Probenübergabe Labor	
Bemerkung	

Datum : 28.08.2013

Probenahmeprotokoll Stadt Mönchengladbach

Projekt Reme-Gelände
Auftraggeber

Labor-Nr.	45590-31
Datum	05.08.2013
Uhrzeit	
Pobennehmer	D. Gusek/SEWA
Pegel-Nr.	780167
Pegeldurchmesser	
Wasserstand vorher ROK [m]	
Wasserstand nachher ROK [m]	
Sohle ROK [m]	
Entnahmetiefe [m]	
Pumpleistung [l/min]	
Art der Probenahme	Schöpfprobe
Probenahmegerät	VA -Schöpfer
Abgepumpte Menge [L]	
Färbung	schwach grau
Trübung	mittel
Bodensatz	gering
Geruch	ohne
pH-Wert	
Leitfähigkeit [μ S/cm]	
Sauerstoffgehalt [mg/l]	
Redox-Spannung [mV]	
Temperatur [°C]	
Probenübergabe Labor	
Bemerkung	

Datum : 28.08.2013

Probenahmeprotokoll Stadt Mönchengladbach

Projekt Reme-Gelände
Auftraggeber

Labor-Nr.	45590-32
Datum	05.08.2013
Uhrzeit	
Pobennehmer	D. Gusek/SEWA
Pegel-Nr.	780168
Pegeldurchmesser	
Wasserstand vorher ROK [m]	
Wasserstand nachher ROK [m]	
Sohle ROK [m]	
Entnahmetiefe [m]	
Pumpleistung [l/min]	
Art der Probenahme	Schöpfprobe
Probenahmegerät	VA -Schöpfer
Abgepumpte Menge [L]	
Färbung	schwach grau
Trübung	mittel
Bodensatz	gering
Geruch	Arom.
pH-Wert	
Leitfähigkeit [μ S/cm]	
Sauerstoffgehalt [mg/l]	
Redox-Spannung [mV]	
Temperatur [°C]	
Probenübergabe Labor	
Bemerkung	

Datum : 28.08.2013

Probenahmeprotokoll Stadt Mönchengladbach

Projekt Reme-Gelände
Auftraggeber

Labor-Nr.	45590-33
Datum	02.08.2013
Uhrzeit	
Pobennehmer	D. Gusek/SEWA
Pegel-Nr.	780174
Pegeldurchmesser	
Wasserstand vorher ROK [m]	
Wasserstand nachher ROK [m]	
Sohle ROK [m]	
Entnahmetiefe [m]	
Pumpleistung [l/min]	
Art der Probenahme	Schöpfprobe
Probenahmegerät	VA -Schöpfer
Abgepumpte Menge [L]	
Färbung	Hellgrau
Trübung	stark
Bodensatz	gering
Geruch	ohne
pH-Wert	
Leitfähigkeit [μ S/cm]	
Sauerstoffgehalt [mg/l]	
Redox-Spannung [mV]	
Temperatur [°C]	
Probenübergabe Labor	
Bemerkung	

Datum : 28.08.2013

Probenahmeprotokoll Stadt Mönchengladbach

Projekt Reme-Gelände
Auftraggeber

Labor-Nr.	45590-34
Datum	02.08.2013
Uhrzeit	
Pobennehmer	D. Gusek/SEWA
Pegel-Nr.	780174
Pegeldurchmesser	
Wasserstand vorher ROK [m]	
Wasserstand nachher ROK [m]	
Sohle ROK [m]	
Entnahmetiefe [m]	
Pumpleistung [l/min]	
Art der Probenahme	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	
Färbung	grau
Trübung	stark
Bodensatz	mittel
Geruch	ohne
pH-Wert	
Leitfähigkeit [μ S/cm]	
Sauerstoffgehalt [mg/l]	
Redox-Spannung [mV]	
Temperatur [°C]	
Probenübergabe Labor	
Bemerkung	10 cm. über sohle

Datum : 28.08.2013

Untersuchungsbericht

Untersuchungsstelle: **SEWA GmbH**
Laborbetriebsgesellschaft m.b.H
Lichtstr. 3
45127 Essen

Tel. (0201)847363-0 Fax (0201)847363-332

Berichtsnummer: AU45590
Berichtsdatum: 23.08.2013

Projekt: 014.060.019 / 5431.120; REME, Lürriper Str. 400 in
Mönchengladbach-Lürrip

Auftraggeber: Stadt Mönchengladbach - Fachbereich Umweltschutz
und Entsorgung - Abteilung Bodenschutz
Rathaus Rheydt
41236 Mönchengladbach

Auftrag: 01.08.2013
Probeneingang: 02.08.2013
Untersuchungszeitraum: 02.08.2013 — 23.08.2013
Probenahme durch: SEWA GmbH
Untersuchungsgegenstand: 34 Wasserproben



Andreas Görner
Laborleitung

Die Untersuchungen beziehen sich ausschließlich auf die eingegangenen Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des Untersuchungsberichtes ist ohne die schriftliche Genehmigung der SEWA GmbH nicht gestattet.

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
45590 - 1	780018				
45590 - 2	780054				
45590 - 3	780055				
45590 - 4	780057				
		45590 - 1	45590 - 2	45590 - 3	45590 - 4

● Untersuchungen im Wasser

Phenolindex	mg/l	<0,010	<0,010	<0,0050	<0,0050
TOC	mg/l	1,5	4,6	1,2	3,9
Chlorid	mg/l	11	6,5	28	29
Sulfat	mg/l	44	44	88	100
Nitrat	mg/l	<0,10	1,4	<0,10	<0,10
Nitrit	mg/l	<0,050	0,25	<0,050	0,54
Ammonium	mg/l	<0,030	0,99	0,20	0,41
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Cyanid (ges.)	mg/l	0,011	<0,0050	<0,0050	<0,0050
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
45590 - 1	780018	
45590 - 2	780054	
45590 - 3	780055	
45590 - 4	780057	

		45590 - 1	45590 - 2	45590 - 3	45590 - 4
AKW					
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	0,66	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	0,77	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Naphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	1,4	n. berechenbar	n. berechenbar
PAK nach US EPA					
Naphthalin	µg/l	<0,10	0,43	<0,10	<0,10
Acenaphthylen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	µg/l	<0,10	0,35	<0,10	<0,10
Fluoren	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phenanthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno(123-cd)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Summe PAK n. US EPA	µg/l	n. berechenbar	0,78	n. berechenbar	n. berechenbar
Summe PAK n.TrinkwV	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
45590 - 1	780018	
45590 - 2	780054	
45590 - 3	780055	
45590 - 4	780057	

45590 - 1	45590 - 2	45590 - 3	45590 - 4
-----------	-----------	-----------	-----------

Metalle

		45590 - 1	45590 - 2	45590 - 3	45590 - 4
Arsen	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Blei	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Cadmium	mg/l	<0,00050	<0,00050	<0,0010	<0,00050
Chrom	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Kupfer	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Nickel	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Quecksilber	mg/l	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Zink	mg/l	0,12	<0,010	<0,010	<0,010

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
45590 - 5	780061				
45590 - 6	780110,1				
45590 - 7	780136-1				
45590 - 8	780137-1				
		45590 - 5	45590 - 6	45590 - 7	45590 - 8

● Untersuchungen im Wasser

Phenolindex	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
TOC	mg/l	8,2	3,8	1,5	1,3
Chlorid	mg/l	21	7,0	36	23
Sulfat	mg/l	81	69	100	87
Nitrat	mg/l	3,4	0,63	0,56	0,14
Nitrit	mg/l	1,1	0,59	<0,050	<0,050
Ammonium	mg/l	2,3	0,54	0,21	0,33
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Cyanid (ges.)	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
45590 - 5	780061	
45590 - 6	780110,1	
45590 - 7	780136-1	
45590 - 8	780137-1	

45590 - 5	45590 - 6	45590 - 7	45590 - 8
-----------	-----------	-----------	-----------

AKW

		45590 - 5	45590 - 6	45590 - 7	45590 - 8
Benzol	µg/l	10	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	1,5	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	1,4	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Naphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	13	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

PAK nach US EPA

		45590 - 5	45590 - 6	45590 - 7	45590 - 8
Naphthalin	µg/l	0,42	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthylen	µg/l	0,56	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	µg/l	2,9	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoren	µg/l	0,43	<0,10	<0,10	<0,10
Phenanthren	µg/l	0,56	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracen	µg/l	0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthren	µg/l	0,42	<0,050	<0,050	<0,050
Pyren	µg/l	0,22	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno(123-cd)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Summe PAK n. US EPA	µg/l	5,6	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
Summe PAK n.TrinkwV	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
45590 - 5	780061				
45590 - 6	780110,1				
45590 - 7	780136-1				
45590 - 8	780137-1				
		45590 - 5	45590 - 6	45590 - 7	45590 - 8

Metalle

		45590 - 5	45590 - 6	45590 - 7	45590 - 8
Arsen	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Blei	mg/l	0,043	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Cadmium	mg/l	<0,0010	<0,00050	<0,0010	<0,0010
Chrom	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Kupfer	mg/l	0,016	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Nickel	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Quecksilber	mg/l	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Zink	mg/l	0,47	0,017	0,013	0,036

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
45590 - 9	780170				
45590 - 10	780171				
45590 - 11	780164				
45590 - 12	780056				
		45590 - 9	45590 - 10	45590 - 11	45590 - 12

● Untersuchungen im Wasser

Phenolindex	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
TOC	mg/l	3,4	3,5	3,6	15
Chlorid	mg/l	11	33	7,9	8,4
Sulfat	mg/l	68	140	44	61
Nitrat	mg/l	27	0,12	1,6	0,23
Nitrit	mg/l	1,8	0,12	<0,050	0,082
Ammonium	mg/l	<0,030	1,1	0,43	1,8
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Cyanid (ges.)	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	0,68	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	0,68	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
45590 - 9	780170				
45590 - 10	780171				
45590 - 11	780164				
45590 - 12	780056				
		45590 - 9	45590 - 10	45590 - 11	45590 - 12
AKW					
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	0,54
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Naphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	0,54
PAK nach US EPA					
Naphthalin	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthylen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoren	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phenanthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno(123-cd)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Summe PAK n. US EPA	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
Summe PAK n.TrinkwV	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
45590 - 9	780170				
45590 - 10	780171				
45590 - 11	780164				
45590 - 12	780056				
		45590 - 9	45590 - 10	45590 - 11	45590 - 12

Metalle

		45590 - 9	45590 - 10	45590 - 11	45590 - 12
Arsen	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Blei	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Cadmium	mg/l	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,0010
Chrom	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Kupfer	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Nickel	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Quecksilber	mg/l	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Zink	mg/l	0,012	0,017	0,022	<0,010

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
45590 - 13	780058				
45590 - 14	780078				
45590 - 15	780079				
45590 - 16	780100				
		45590 - 13	45590 - 14	45590 - 15	45590 - 16

● Untersuchungen im Wasser

Phenolindex	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
TOC	mg/l	2,6	3,2	3,4	3,2
Chlorid	mg/l	15	19	22	13
Sulfat	mg/l	76	94	100	100
Nitrat	mg/l	<0,10	<0,10	0,19	0,25
Nitrit	mg/l	<0,050	<0,050	0,083	<0,050
Ammonium	mg/l	0,75	0,96	0,94	1,0
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Cyanid (ges.)	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
45590 - 13	780058				
45590 - 14	780078				
45590 - 15	780079				
45590 - 16	780100				
		45590 - 13	45590 - 14	45590 - 15	45590 - 16

AKW

		45590 - 13	45590 - 14	45590 - 15	45590 - 16
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Naphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

PAK nach US EPA

		45590 - 13	45590 - 14	45590 - 15	45590 - 16
Naphthalin	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthylen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoren	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phenanthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno(123-cd)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Summe PAK n. US EPA	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
Summe PAK n.TrinkwV	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
45590 - 13	780058	
45590 - 14	780078	
45590 - 15	780079	
45590 - 16	780100	

45590 - 13	45590 - 14	45590 - 15	45590 - 16
------------	------------	------------	------------

Metalle

		45590 - 13	45590 - 14	45590 - 15	45590 - 16
Arsen	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Blei	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Cadmium	mg/l	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Chrom	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Kupfer	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Nickel	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Quecksilber	mg/l	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Zink	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
45590 - 17	780101				
45590 - 18	780130				
45590 - 19	780166				
45590 - 20	780167				
		45590 - 17	45590 - 18	45590 - 19	45590 - 20

● Untersuchungen im Wasser

Phenolindex	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,010
TOC	mg/l	2,1	3,2	<1,0	3,6
Chlorid	mg/l	10	20	22	34
Sulfat	mg/l	250	97	77	170
Nitrat	mg/l	0,23	0,15	<0,10	<0,10
Nitrit	mg/l	0,22	0,059	<0,050	<0,050
Ammonium	mg/l	0,73	0,97	0,042	0,14
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Cyanid (ges.)	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
45590 - 17	780101				
45590 - 18	780130				
45590 - 19	780166				
45590 - 20	780167				
		45590 - 17	45590 - 18	45590 - 19	45590 - 20

AKW

		45590 - 17	45590 - 18	45590 - 19	45590 - 20
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Naphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

PAK nach US EPA

		45590 - 17	45590 - 18	45590 - 19	45590 - 20
Naphthalin	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthylen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoren	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phenanthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno(123-cd)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Summe PAK n. US EPA	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
Summe PAK n.TrinkwV	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
45590 - 17	780101				
45590 - 18	780130				
45590 - 19	780166				
45590 - 20	780167				
		45590 - 17	45590 - 18	45590 - 19	45590 - 20

Metalle

		45590 - 17	45590 - 18	45590 - 19	45590 - 20
Arsen	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Blei	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Cadmium	mg/l	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Chrom	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Kupfer	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Nickel	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Quecksilber	mg/l	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Zink	mg/l	<0,010	0,011	<0,010	<0,010

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
45590 - 21	780168				
45590 - 22	780174				
45590 - 23	780056				
45590 - 24	780058				
		45590 - 21	45590 - 22	45590 - 23	45590 - 24

● Untersuchungen im Wasser

Phenolindex	mg/l	<0,010	<0,0050		
TOC	mg/l	2,8	2,8		
Chlorid	mg/l	3,2	15		
Sulfat	mg/l	19	110		
Nitrat	mg/l	0,18	0,21		
Nitrit	mg/l	<0,050	0,055		
Ammonium	mg/l	0,38	0,89		
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010		
Cyanid (ges.)	mg/l	<0,0050	<0,0050		
LAK	µg/l			<50	<50
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	3,3
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	3,3

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
45590 - 21	780168				
45590 - 22	780174				
45590 - 23	780056				
45590 - 24	780058				
		45590 - 21	45590 - 22	45590 - 23	45590 - 24

AKW

		45590 - 21	45590 - 22	45590 - 23	45590 - 24
Benzol	µg/l	0,79	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	1,3	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	7,0	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	110	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	1,1	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	20	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	46	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	32	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	170	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	27	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	32	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Naphthalin	µg/l	7,7	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	120	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

PAK nach US EPA

		45590 - 21	45590 - 22
Naphthalin	µg/l	7,2	<0,10
Acenaphthylen	µg/l	<0,10	<0,10
Acenaphthen	µg/l	<0,10	<0,10
Fluoren	µg/l	<0,10	<0,10
Phenanthren	µg/l	<0,050	<0,050
Anthracen	µg/l	<0,050	<0,050
Fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050
Pyren	µg/l	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050
Chrysen	µg/l	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,050	<0,050
Indeno(123-cd)pyren	µg/l	<0,050	<0,050
Summe PAK n. US EPA	µg/l	7,2	n. berechenbar
Summe PAK n.TrinkwV	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
45590 - 21	780168				
45590 - 22	780174				
45590 - 23	780056				
45590 - 24	780058				
		45590 - 21	45590 - 22	45590 - 23	45590 - 24

Metalle

Arsen	mg/l	<0,010	<0,010
Blei	mg/l	<0,0050	<0,0050
Cadmium	mg/l	<0,00050	<0,00050
Chrom	mg/l	<0,0050	<0,0050
Kupfer	mg/l	<0,0050	<0,0050
Nickel	mg/l	<0,0050	<0,0050
Quecksilber	mg/l	<0,00020	<0,00020
Zink	mg/l	<0,010	<0,010

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
45590 - 25	780078				
45590 - 26	780079				
45590 - 27	780100				
45590 - 28	780101				
		45590 - 25	45590 - 26	45590 - 27	45590 - 28

● Untersuchungen im Wasser

LAK	µg/l	<50	<50	<50	<50
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

AKW

Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Naphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
45590 - 29	780130				
45590 - 30	780166				
45590 - 31	780167				
45590 - 32	780168				
		45590 - 29	45590 - 30	45590 - 31	45590 - 32

● Untersuchungen im Wasser

LAK	µg/l	<50	<50	<50	<50
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

AKW

Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	1,8
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	1,3
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	14
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Naphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	17

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
45590 - 33	780174	
45590 - 34	780174	

45590 - 33	45590 - 34
------------	------------

● Untersuchungen im Wasser

LAK	µg/l	<50	<50
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar

AKW

Benzol	µg/l	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	2,4	1,4
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0
Naphthalin	µg/l	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	2,4	1,4

- Untersuchungen im Wasser

Ammonium	DIN 38406 E5-1
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1
Cyanid (ges.)	DIN 38405 D7
KW-Index	DIN EN ISO 9377-2
LAK	analog DIN 38407 F9
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1
Nitrit	DIN EN ISO 10304-1
Phenolindex	DIN 38409 H37
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1
Sulfid	DIN 38405 D26
TOC	DIN EN 1484
LHKW+VC	EN ISO 10301
AKW	DIN 38407 F9-1
PAK nach US EPA	E DIN 38407 F39
Arsen	DIN EN ISO 11885
Blei	DIN EN ISO 11885
Cadmium	DIN EN ISO 11885
Chrom	DIN EN ISO 11885
Kupfer	DIN EN ISO 11885
Nickel	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	DIN EN 1483
Zink	DIN EN ISO 11885

Probenahmeprotokoll

Gemeinde Mönchengladbach
Projekt Reme
Laborberichts-Nr. 47380

Analysenregister-Nr.	1	2	3	4
Datum	14.02.2014	13.02.2014	14.02.2014	14.02.2014
Uhrzeit	10:40	12:50	11:20	12:35
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780018	780054	780055	780057
Pegeldurchmesser		125	125	125
Wasserstand vorher ROK [m]	3,45	2,98	2,05	3,76
Wasserstand nachher ROK [m]	3,47	3,14	2,71	5,98
Sohle ROK [m]	15,63	11,55	12,90	11,36
Entnahmetiefe [m]	5,50	5,00	4,00	6,00
Pumpleistung [l/min]	42	20	20	15
Art der Probenahme	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1	MP 1	MP 1	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	1500	320	320	300
Färbung	ohne	ohne	ohne	ohne
Trübung	ohne	ohne	schwach	ohne
Bodensatz	ohne	ohne	ohne	ohne
Geruch	ohne	schwach arom.	ohne	ohne
pH-Wert	7,11	7,02	7,05	7,21
Leitfähigkeit [µS/cm]	360	558	704	593
Sauerstoffgehalt [mg/l]	0,7	0,8	0,9	1,4
Redox-Spannung [mV]	187	159	213	208
Temperatur [°C]	9,8	11,9	12,5	13,2
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Gemeinde Mönchengladbach
Projekt Reme
Laborberichts-Nr. 47380

Analysenregister-Nr.	5	6	7	8
Datum	13.02.2014	13.02.2014	14.02.2014	14.02.2014
Uhrzeit	12:15	11:45	09:45	10:10
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780061	780110,1	780136,1	780137,1
Pegeldurchmesser	125	125	125	100
Wasserstand vorher ROK [m]	2,98	2,80	3,08	3,15
Wasserstand nachher ROK [m]	3,57	3,96	5,50	3,36
Sohle ROK [m]	5,15	11,00	5,65	10,09
Entnahmetiefe [m]	5,00	5,00	5	5,20
Pumpleistung [l/min]	6,00	20	8	8
Art der Probenahme	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1	MP 1	MP 1	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	100	300	100	160
Färbung	ohne	ohne	schwach gelb	schwach grau
Trübung	ohne	ohne	stark	mittel
Bodensatz	ohne	ohne	gering	ohne
Geruch	schwach muffig	ohne	muffig	ohne
pH-Wert	6,91	7,07	7,28	7,19
Leitfähigkeit [µS/cm]	476	572	526	328
Sauerstoffgehalt [mg/l]	1,2	0,4	1,3	0,5
Redox-Spannung [mV]	193	189	189	190
Temperatur [°C]	13,8	11,1	11,3	11,1
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Gemeinde Mönchengladbach
Projekt Reme
Laborberichts-Nr. 47380

Analysenregister-Nr.	9	10	11	12
Datum	14.02.2014	14.02.2014	13.02.2014	13.02.2014
Uhrzeit	15:10	12:15	09:45	10:20
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780170	780171	780056	780058
Pegeldurchmesser	100	100	125	125
Wasserstand vorher ROK [m]	3,15	3,77	3,51	3,41
Wasserstand nachher ROK [m]	3,36	3,95	3,91	3,50
Sohle ROK [m]	10,09	11,00	10,70	11,29
Entnahmetiefe [m]	5,20	6	5,50	5,50
Pumpleistung [l/min]	8	15	10	10
Art der Probenahme	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1	MP 1	MP 1	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	160	170	200	280
Färbung	ohne	ohne	schwach gelb	ohne
Trübung	sehr schwach	ohne	ohne	ohne
Bodensatz	ohne	ohne	ohne	ohne
Geruch	ohne	ohne	ohne	schwach muffig
pH-Wert	7,30	7,38	7,71	7,20
Leitfähigkeit [µS/cm]	408	675	591	451
Sauerstoffgehalt [mg/l]	1,5	0,9	0,3	0,1
Redox-Spannung [mV]	202	215	171	193
Temperatur [°C]	12,0	13,1	12,1	13,0
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Gemeinde **Mönchengladbach**
 Projekt **Reme**
 Laborberichts-Nr. **47380**

Analysenregister-Nr.	13	14	15	16
Datum	14.02.2014	14.02.2014	14.02.2014	14.02.2014
Uhrzeit	13:10	13:30	13:50	14:20
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780078	780079	780100	780101
Pegeldurchmesser	50	50	125	125
Wasserstand vorher ROK [m]	2,87	2,86	3,34	2,68
Wasserstand nachher ROK [m]	4,36	3,52	3,41	3,12
Sohle ROK [m]	11,25	12,40	13,90	18,95
Entnahmetiefe [m]	5,00	5,00	5,50	4,70
Pumpleistung [l/min]	6,00	6,00	25	20
Art der Probenahme	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1	MP 1	MP 1	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	100	120	400	580
Färbung	ohne	ohne	ohne	ohne
Trübung	ohne	sehr schwach	ohne	schwach
Bodensatz	ohne	ohne	ohne	ohne
Geruch	schwach arom.	muffig	ohne	schwach arom.
pH-Wert	7,16	6,98	7,33	7,55
Leitfähigkeit [µS/cm]	523	601	866	1180
Sauerstoffgehalt [mg/l]	0,6	0,9	0,7	0,4
Redox-Spannung [mV]	155	169	181	157
Temperatur [°C]	11,8	11,9	13,0	12,6
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Gemeinde **Mönchengladbach**
 Projekt **Reme**
 Laborberichts-Nr. **47380**

Analysenregister-Nr.	17	18	19	20
Datum	13.02.2014	14.02.2014	13.02.2014	13.02.2014
Uhrzeit	10:30	11:45	11:00	09:00
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780130	780166	780167	780168
Pegeldurchmesser	125	100	100	100
Wasserstand vorher ROK [m]	2,77	1,87	2,68	3,73
Wasserstand nachher ROK [m]	2,89	2,03	3,12	3,98
Sohle ROK [m]	12,35	15,72	18,95	17,20
Entnahmetiefe [m]	4,80	4,00	4,70	4,80
Pumpleistung [l/min]	15	15	15	20
Art der Probenahme	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1	MP 1	MP 1	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	350	320	380	320
Färbung	ohne	ohne	ohne	ohne
Trübung	schwach	schwach	ohne	schwach
Bodensatz	ohne	ohne	ohne	ohne
Geruch	arom. stechend	ohne	ohne	arom.
pH-Wert	7,43	6,97	7,00	6,89
Leitfähigkeit [µS/cm]	440	416	897	719
Sauerstoffgehalt [mg/l]	1,0	0,5	0,5	0,8
Redox-Spannung [mV]	166	210	215	170
Temperatur [°C]	10,9	11,5	12,8	11,8
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Gemeinde Mönchengladbach
Projekt Reme
Laborberichts-Nr. 47380

Analysenregister-Nr.	21	22	23	24
Datum	13.02.2014	14.02.2014	14.02.2014	14.02.2014
Uhrzeit	13:45	07:45	08:40	08:10
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780168	780168	780169	780172
Pegeldurchmesser	100	100	100	100
Wasserstand vorher ROK [m]	4,18	3,72	4,16	4,15
Wasserstand nachher ROK [m]	4,27	3,95	4,21	4,18
Sohle ROK [m]	17,20	17,20	19,50	19,65
Entnahmetiefe [m]	6,20	4,80	6,20	6,20
Pumpleistung [l/min]	20	20	20	20
Art der Probenahme	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1	MP 1	MP 1	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	300	320	360	360
Färbung	ohne	schwach grau	grau	schwach grau
Trübung	ohne	mittel	stark	mittelohne
Bodensatz	ohne	sehr gering	gering	geringohne
Geruch	arom.	arom.	arom.	schwach muffig
pH-Wert	6,76	6,75	7,40	7,36
Leitfähigkeit [µS/cm]	769	715	791	919
Sauerstoffgehalt [mg/l]	0,7	0,9	0,5	0,1
Redox-Spannung [mV]	164	159	193	183
Temperatur [°C]	12,1	11,1	11,7	11,7
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Gemeinde **Mönchengladbach**
 Projekt **Reme**
 Laborberichts-Nr. **47380**

Analysenregister-Nr.	25	26	27	28
Datum	14.02.2014	14.02.2014	13.02.2014	13.02.2014
Uhrzeit	09:15	15:40		
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780173	780174	780056	780058
Pegeldurchmesser	100	100		
Wasserstand vorher ROK [m]	4,14	3,76		
Wasserstand nachher ROK [m]	4,18	3,98		
Sohle ROK [m]	19,65	13,30		
Entnahmetiefe [m]	6,20	5,80		
Pumpleistung [l/min]	20	20		
Art der Probenahme	Pumpprobe	Pumpprobe	Schöpfprobe	Schöpfprobe
Probenahmegerät	MP 1	MP 1	Va- Schöpflot	Va- Schöpflot
Abgepumpte Menge [L]	360	220		
Färbung	grau	ohne	schwach gelb	ohne
Trübung	mittel	schwach	ohne	schwach
Bodensatz	gering	ohne	ohne	ohne
Geruch	schwach arom.	schwach arom.	arom.	schwach muffig
pH-Wert	7,43	7,21		
Leitfähigkeit [µS/cm]	591	712		
Sauerstoffgehalt [mg/l]	0,8	0,5		
Redox-Spannung [mV]	199	182		
Temperatur [°C]	12,1	11,3		
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Gemeinde Mönchengladbach
Projekt Reme
Laborberichts-Nr. 47380

Analysenregister-Nr.	29	30	31	32
Datum	14.02.2014	14.02.2014	14.02.2014	14.02.2014
Uhrzeit				
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780078	780079	780100	780101
Pegeldurchmesser				
Wasserstand vorher ROK [m]				
Wasserstand nachher ROK [m]				
Sohle ROK [m]				
Entnahmetiefe [m]				
Pumpleistung [l/min]				
Art der Probenahme	Schöpfprobe	Schöpfprobe	Schöpfprobe	Schöpfprobe
Probenahmegerät	Va- Schöpflot	Va- Schöpflot	Va- Schöpflot	Va- Schöpflot
Abgepumpte Menge [L]				
Färbung	rostrot	schwach gelb	ohne	schwach grau
Trübung	mittel	mittel	ohne	mittel
Bodensatz	mittel	gering	ohne	ohne
Geruch	arom.	muffig	ohne	schwach arom.
pH-Wert				
Leitfähigkeit [µS/cm]				
Sauerstoffgehalt [mg/l]				
Redox-Spannung [mV]				
Temperatur [°C]				
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Gemeinde **Mönchengladbach**
 Projekt **Reme**
 Laborberichts-Nr. **47380**

Analysenregister-Nr.	33	34	35	36
Datum	13.02.2014	14.02.2014	13.02.2014	13.02.2014
Uhrzeit				
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780130	780166	780167	780168
Pegeldurchmesser				
Wasserstand vorher ROK [m]				
Wasserstand nachher ROK [m]				
Sohle ROK [m]				
Entnahmetiefe [m]				
Pumpleistung [l/min]				
Art der Probenahme	Schöpfprobe	Schöpfprobe	Schöpfprobe	Schöpfprobe
Probenahmegerät	Va- Schöpflot	Va- Schöpflot	Va- Schöpflot	Va- Schöpflot
Abgepumpte Menge [L]				
Färbung	ohne	ohne	ohne	ohne
Trübung	sehr schwach	sehr schwach	ohne	ohne
Bodensatz	ohne	ohne	ohne	ohne
Geruch	stechend arom.	ohne	ohne	arom.
pH-Wert				
Leitfähigkeit [µS/cm]				
Sauerstoffgehalt [mg/l]				
Redox-Spannung [mV]				
Temperatur [°C]				
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				morgens

Gemeinde Mönchengladbach
Projekt Reme
Laborberichts-Nr. 47380

Analysenregister-Nr.	37	38	39	40
Datum	13.02.2014	14.02.2014	14.02.2014	14.02.2014
Uhrzeit				
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780168	780168	780169	780172
Pegeldurchmesser				
Wasserstand vorher ROK [m]				
Wasserstand nachher ROK [m]				
Sohle ROK [m]				
Entnahmetiefe [m]				
Pumpleistung [l/min]				
Art der Probenahme	Schöpfprobe	Schöpfprobe	Schöpfprobe	Schöpfprobe
Probenahmegerät	Va- Schöpflot	Va- Schöpflot	Va- Schöpflot	Va- Schöpflot
Abgepumpte Menge [L]				
Färbung	ohne	schwach grau	grau	grau
Trübung	ohne	mittel	mittel	stark
Bodensatz	ohne	gering	gering	mittel
Geruch	arom.	arom.	arom.	muffig
pH-Wert				
Leitfähigkeit [µS/cm]				
Sauerstoffgehalt [mg/l]				
Redox-Spannung [mV]				
Temperatur [°C]				
Probenübergabe Labor				
Bemerkung	mittags	morgens		

Gemeinde **Mönchengladbach**

Projekt **Reme**

Laborberichts-Nr. **47380**

Analysenregister-Nr.	41	42
Datum	14.02.2014	14.02.2014
Uhrzeit		
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780173	780174
Pegeldurchmesser		
Wasserstand vorher ROK [m]		
Wasserstand nachher ROK [m]		
Sohle ROK [m]		
Entnahmetiefe [m]		
Pumpleistung [l/min]		
Art der Probenahme	Schöpfprobe	Schöpfprobe
Probenahmegerät	Va- Schöpflot	Va- Schöpflot
Abgepumpte Menge [L]		
Färbung	grau	ohne
Trübung	mittel	sehr schwach
Bodensatz	gering	ohne
Geruch	schwach arom.	schwach arom.
pH-Wert		
Leitfähigkeit [µS/cm]		
Sauerstoffgehalt [mg/l]		
Redox-Spannung [mV]		
Temperatur [°C]		
Probenübergabe Labor		
Bemerkung		

Untersuchungsbericht

Untersuchungsstelle: **SEWA GmbH**
Laborbetriebsgesellschaft m.b.H
Lichtstr. 3
45127 Essen

Tel. (0201)847363-0 Fax (0201)847363-332

Berichtsnummer: AU47380
Berichtsdatum: 06.03.2014

Projekt: 014.060.019 / 5431.120; REME, Lürriper Str. 400 in
Mönchengladbach-Lürrip

Auftraggeber: Stadt Mönchengladbach - Fachbereich Umweltschutz
und Entsorgung - Abteilung Bodenschutz
Rathaus Rheydt
41236 Mönchengladbach

Auftrag: 13.02.2014
Probeneingang: 13.02.2014
Untersuchungszeitraum: 13.02.2014 — 06.03.2014
Probenahme durch: SEWA GmbH
Untersuchungsgegenstand: 42 Wasserproben



Andreas Görner
Laborleitung

Die Untersuchungen beziehen sich ausschließlich auf die eingegangenen Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des Untersuchungsberichtes ist ohne die schriftliche Genehmigung der SEWA GmbH nicht gestattet.

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
47380 - 1	780017				
47380 - 2	780054				
47380 - 3	780055				
47380 - 4	780057				
		47380 - 1	47380 - 2	47380 - 3	47380 - 4

● Untersuchungen im Wasser

Phenolindex	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
TOC	mg/l	1,4	1,5	1,1	3,6
Chlorid	mg/l	11	6,0	29	32
Sulfat	mg/l	35	96	92	110
Nitrat	mg/l	0,21	11	<0,10	3,0
Nitrit	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Ammonium	mg/l	<0,030	0,83	0,17	0,42
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Cyanid (ges.)	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
47380 - 1	780017				
47380 - 2	780054				
47380 - 3	780055				
47380 - 4	780057				
		47380 - 1	47380 - 2	47380 - 3	47380 - 4

AKW

		47380 - 1	47380 - 2	47380 - 3	47380 - 4
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

PAK nach US EPA

		47380 - 1	47380 - 2	47380 - 3	47380 - 4
Naphthalin	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthylen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	µg/l	<0,10	0,12	<0,10	<0,10
Fluoren	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phenanthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno(123-cd)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Summe PAK n. US EPA	µg/l	n. berechenbar	0,12	n. berechenbar	n. berechenbar
Summe PAK n. TrinkwV	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
47380 - 1	780017	
47380 - 2	780054	
47380 - 3	780055	
47380 - 4	780057	

47380 - 1	47380 - 2	47380 - 3	47380 - 4
-----------	-----------	-----------	-----------

Metalle

		47380 - 1	47380 - 2	47380 - 3	47380 - 4
Arsen	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Blei	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Cadmium	mg/l	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050
Chrom	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Kupfer	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Nickel	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Quecksilber	mg/l	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Zink	mg/l	<0,010	0,018	<0,010	<0,010

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
47380 - 5	780061				
47380 - 6	780110,1				
47380 - 7	780136				
47380 - 8	780137,1				
		47380 - 5	47380 - 6	47380 - 7	47380 - 8

● Untersuchungen im Wasser

Phenolindex	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
TOC	mg/l	6,7	4,5	1,8	1,8
Chlorid	mg/l	12	7,4	34	26
Sulfat	mg/l	66	58	120	120
Nitrat	mg/l	<0,10	4,1	0,16	<0,10
Nitrit	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Ammonium	mg/l	2,1	0,33	0,26	0,40
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Cyanid (ges.)	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
47380 - 5	780061				
47380 - 6	780110,1				
47380 - 7	780136				
47380 - 8	780137,1				
		47380 - 5	47380 - 6	47380 - 7	47380 - 8

AKW

		47380 - 5	47380 - 6	47380 - 7	47380 - 8
Benzol	µg/l	5,6	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	5,6	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

PAK nach US EPA

		47380 - 5	47380 - 6	47380 - 7	47380 - 8
Naphthalin	µg/l	0,42	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthylen	µg/l	0,37	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	µg/l	2,0	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoren	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phenanthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno(123-cd)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Summe PAK n. US EPA	µg/l	2,8	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
Summe PAK n. TrinkwV	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
47380 - 5	780061				
47380 - 6	780110,1				
47380 - 7	780136				
47380 - 8	780137,1				
		47380 - 5	47380 - 6	47380 - 7	47380 - 8

Metalle

		47380 - 5	47380 - 6	47380 - 7	47380 - 8
Arsen	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Blei	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Cadmium	mg/l	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050
Chrom	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Kupfer	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Nickel	mg/l	<0,0050	0,0050	<0,0050	<0,0050
Quecksilber	mg/l	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Zink	mg/l	0,011	0,017	0,025	<0,010

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
47380 - 9	780170				
47380 - 10	780171				
47380 - 11	780056				
47380 - 12	780058				
		47380 - 9	47380 - 10	47380 - 11	47380 - 12

● Untersuchungen im Wasser

Phenolindex	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
TOC	mg/l	2,7	3,6	15	2,6
Chlorid	mg/l	12	36	9,8	15
Sulfat	mg/l	100	180	69	90
Nitrat	mg/l	9,8	0,52	0,12	<0,10
Nitrit	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Ammonium	mg/l	0,048	0,92	1,7	0,75
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Cyanid (ges.)	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,0067
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	0,62	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	0,66	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	0,62	n. berechenbar	0,66	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
47380 - 9	780170				
47380 - 10	780171				
47380 - 11	780056				
47380 - 12	780058				
		47380 - 9	47380 - 10	47380 - 11	47380 - 12

AKW

		47380 - 9	47380 - 10	47380 - 11	47380 - 12
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

PAK nach US EPA

		47380 - 9	47380 - 10	47380 - 11	47380 - 12
Naphthalin	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthylen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoren	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phenanthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno(123-cd)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Summe PAK n. US EPA	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
Summe PAK n. TrinkwV	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
47380 - 9	780170				
47380 - 10	780171				
47380 - 11	780056				
47380 - 12	780058				
		47380 - 9	47380 - 10	47380 - 11	47380 - 12

Metalle

		47380 - 9	47380 - 10	47380 - 11	47380 - 12
Arsen	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Blei	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Cadmium	mg/l	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050
Chrom	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Kupfer	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Nickel	mg/l	0,0058	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Quecksilber	mg/l	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Zink	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
47380 - 13	780078				
47380 - 14	780079				
47380 - 15	780100				
47380 - 16	780101				
		47380 - 13	47380 - 14	47380 - 15	47380 - 16

● Untersuchungen im Wasser

Phenolindex	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
TOC	mg/l	4,2	4,0	3,5	4,1
Chlorid	mg/l	16	21	13	18
Sulfat	mg/l	110	120	99	100
Nitrat	mg/l	<0,10	<0,10	0,14	<0,10
Nitrit	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Ammonium	mg/l	1,1	0,94	1,0	1,3
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Cyanid (ges.)	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
47380 - 13	780078				
47380 - 14	780079				
47380 - 15	780100				
47380 - 16	780101				
		47380 - 13	47380 - 14	47380 - 15	47380 - 16

AKW

		47380 - 13	47380 - 14	47380 - 15	47380 - 16
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

PAK nach US EPA

		47380 - 13	47380 - 14	47380 - 15	47380 - 16
Naphthalin	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthylen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoren	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phenanthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno(123-cd)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Summe PAK n. US EPA	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
Summe PAK n. TrinkwV	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
47380 - 13	780078	
47380 - 14	780079	
47380 - 15	780100	
47380 - 16	780101	

47380 - 13	47380 - 14	47380 - 15	47380 - 16
------------	------------	------------	------------

Metalle

		47380 - 13	47380 - 14	47380 - 15	47380 - 16
Arsen	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Blei	mg/l	0,0059	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Cadmium	mg/l	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050
Chrom	mg/l	0,0063	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Kupfer	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Nickel	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Quecksilber	mg/l	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Zink	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
47380 - 17	780130				
47380 - 18	780166				
47380 - 19	780167				
47380 - 20	780168 13.2. 9:00				
		47380 - 17	47380 - 18	47380 - 19	47380 - 20

● Untersuchungen im Wasser

Phenolindex	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
TOC	mg/l	3,1	1,1	2,6	2,6
Chlorid	mg/l	18	23	29	3,3
Sulfat	mg/l	110	89	170	34
Nitrat	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Nitrit	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Ammonium	mg/l	1,0	0,088	0,19	0,31
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Cyanid (ges.)	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	0,65	<0,50	<0,50	0,90
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	0,65	n. berechenbar	n. berechenbar	0,90

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
47380 - 17	780130				
47380 - 18	780166				
47380 - 19	780167				
47380 - 20	780168 13.2. 9:00				
		47380 - 17	47380 - 18	47380 - 19	47380 - 20

AKW

		47380 - 17	47380 - 18	47380 - 19	47380 - 20
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	7,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

PAK nach US EPA

		47380 - 17	47380 - 18	47380 - 19	47380 - 20
Naphthalin	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthylen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoren	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phenanthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno(123-cd)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Summe PAK n. US EPA	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
Summe PAK n. TrinkwV	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
47380 - 17	780130				
47380 - 18	780166				
47380 - 19	780167				
47380 - 20	780168 13.2. 9:00				
		47380 - 17	47380 - 18	47380 - 19	47380 - 20

Metalle

Arsen	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Blei	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Cadmium	mg/l	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050
Chrom	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Kupfer	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Nickel	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Quecksilber	mg/l	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Zink	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
47380 - 21	780168 13.02. 13:45				
47380 - 22	780168 14.02. 7:45				
47380 - 23	780169				
47380 - 24	780172				
		47380 - 21	47380 - 22	47380 - 23	47380 - 24

● Untersuchungen im Wasser

Phenolindex	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
TOC	mg/l	3,4	3,2	5,0	4,8
Chlorid	mg/l	11	3,1	17	10
Sulfat	mg/l	74	29	53	100
Nitrat	mg/l	<0,10	<0,10	3,2	3,4
Nitrit	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Ammonium	mg/l	0,34	0,34	1,1	0,57
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Cyanid (ges.)	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	0,58	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	0,58	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
47380 - 21	780168 13.02. 13:45				
47380 - 22	780168 14.02. 7:45				
47380 - 23	780169				
47380 - 24	780172				
		47380 - 21	47380 - 22	47380 - 23	47380 - 24

AKW

		47380 - 21	47380 - 22	47380 - 23	47380 - 24
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	8,1	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

PAK nach US EPA

		47380 - 21	47380 - 22	47380 - 23	47380 - 24
Naphthalin	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthylen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoren	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phenanthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno(123-cd)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Summe PAK n. US EPA	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
Summe PAK n. TrinkwV	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
47380 - 21	780168 13.02. 13:45				
47380 - 22	780168 14.02. 7:45				
47380 - 23	780169				
47380 - 24	780172				
		47380 - 21	47380 - 22	47380 - 23	47380 - 24

Metalle

Arsen	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Blei	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Cadmium	mg/l	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050
Chrom	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Kupfer	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Nickel	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Quecksilber	mg/l	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Zink	mg/l	<0,010	0,035	0,013	<0,015

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
47380 - 25	780173				
47380 - 26	780174				
47380 - 27	780056 SP				
47380 - 28	780058 SP				
		47380 - 25	47380 - 26	47380 - 27	47380 - 28

● Untersuchungen im Wasser

Phenolindex	mg/l	<0,0050	<0,0050		
TOC	mg/l	4,2	2,3		
Chlorid	mg/l	16	17		
Sulfat	mg/l	100	140		
Nitrat	mg/l	2,0	<0,10		
Nitrit	mg/l	<0,050	<0,050		
Ammonium	mg/l	0,80	0,90		
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010		
Cyanid (ges.)	mg/l	<0,0050	<0,0050		
LAK	µg/l			<50	<50
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10	<0,50	<0,50

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	8,6
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	8,6

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
47380 - 25	780173				
47380 - 26	780174				
47380 - 27	780056 SP				
47380 - 28	780058 SP				
		47380 - 25	47380 - 26	47380 - 27	47380 - 28

AKW

		47380 - 25	47380 - 26	47380 - 27	47380 - 28
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Naphthalin	µg/l			<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

PAK nach US EPA

		47380 - 25	47380 - 26	47380 - 27	47380 - 28
Naphthalin	µg/l	<0,10	<0,10		
Acenaphthylen	µg/l	<0,10	<0,10		
Acenaphthen	µg/l	<0,10	<0,10		
Fluoren	µg/l	<0,10	<0,10		
Phenanthren	µg/l	<0,050	<0,050		
Anthracen	µg/l	<0,050	<0,050		
Fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050		
Pyren	µg/l	<0,050	<0,050		
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050		
Chrysen	µg/l	<0,050	<0,050		
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050		
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050		
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050		
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050		
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,050	<0,050		
Indeno(123-cd)pyren	µg/l	<0,050	<0,050		
Summe PAK n. US EPA	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar		
Summe PAK n. TrinkwV	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar		

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
47380 - 25	780173				
47380 - 26	780174				
47380 - 27	780056 SP				
47380 - 28	780058 SP				
		47380 - 25	47380 - 26	47380 - 27	47380 - 28

Metalle

Arsen	mg/l	<0,010	<0,010
Blei	mg/l	0,010	<0,0050
Cadmium	mg/l	<0,00050	<0,00050
Chrom	mg/l	0,0081	<0,0050
Kupfer	mg/l	<0,0050	<0,0050
Nickel	mg/l	<0,0050	<0,0050
Quecksilber	mg/l	<0,00020	<0,00020
Zink	mg/l	0,019	0,044

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
47380 - 29	780078 SP				
47380 - 30	780079 SP				
47380 - 31	780100 SP				
47380 - 32	780101 SP				
		47380 - 29	47380 - 30	47380 - 31	47380 - 32

● Untersuchungen im Wasser

LAK	µg/l	<50	<50	<50	<50
KW-Index	mg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

AKW

Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Naphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
47380 - 33	780130 SP				
47380 - 34	780166 SP				
47380 - 35	780167 SP				
47380 - 36	780168 SP 13.02. 9:00				
		47380 - 33	47380 - 34	47380 - 35	47380 - 36

● Untersuchungen im Wasser

LAK	µg/l	<50	<50	<50	<50
KW-Index	mg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

AKW

Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Naphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
47380 - 37	780168 SP 13.02. 13:45				
47380 - 38	780168 SP 14.02. 7:45				
47380 - 39	780169 SP				
47380 - 40	780172 SP				
		47380 - 37	47380 - 38	47380 - 39	47380 - 40

● Untersuchungen im Wasser

LAK	µg/l	<50	<50	<50	<50
KW-Index	mg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

AKW

Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	2,0	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	5,1	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	2,7	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	6,4	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Naphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	9,8	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
47380 - 41	780173 SP	
47380 - 42	780174 SP	

47380 - 41	47380 - 42
------------	------------

● Untersuchungen im Wasser

LAK	µg/l	<50	<50
KW-Index	mg/l	<0,50	<0,50
LHKW+VC			
1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0
1,1-Dichloethen	µg/l	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichloethen	µg/l	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichloethen	µg/l	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50
Trichloethen	µg/l	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0
Tetrachloethen	µg/l	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachloethan	µg/l	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar
AKW			
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	1,3	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	4,0	<0,50
o-Xylol	µg/l	2,4	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0
Naphthalin	µg/l	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	7,7	n. berechenbar

- Untersuchungen im Wasser

Ammonium	DIN 38406 E5-1
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1
Cyanid (ges.)	DIN 38405 D7
KW-Index	DIN EN ISO 9377-2
LAK	analog DIN 38407 F9
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1
Nitrit	DIN EN ISO 10304-1
Phenolindex	DIN 38409 H37
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1
Sulfid	DIN 38405 D26
TOC	DIN EN 1484
LHKW+VC	EN ISO 10301
AKW	DIN 38407 F9-1
PAK nach US EPA	E DIN 38407 F39
Arsen	DIN EN ISO 11885
Blei	DIN EN ISO 11885
Cadmium	DIN EN ISO 11885
Chrom	DIN EN ISO 11885
Kupfer	DIN EN ISO 11885
Nickel	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	DIN EN 1483
Zink	DIN EN ISO 11885

Probenahmeprotokoll

Gemeinde Mönchengladbach
Projekt Reme
Laborberichts-Nr. 49353

Analysenregister-Nr.	1	2	3	4
Datum	08.09.2014	09.09.2014	08.09.2014	08.09.2014
Uhrzeit	08:45	13:15	11:10	12:00
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780018	780054	780055	780057
Pegeldurchmesser		125	125	125
Wasserstand vorher ROK [m]	3,443	2,90	2,05	3,57
Wasserstand nachher ROK [m]	3,45	3,19	2,64	3,82
Sohle ROK [m]	15,63	11,55	12,90	11,36
Entnahmetiefe [m]	5,50	5,00	4,00	6,00
Pumpleistung [l/min]	42	20	20	15
Art der Probenahme	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1	MP 1	MP 1	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	1500	320	320	300
Färbung	ohne	ohne	ohne	ohne
Trübung	ohne	ohne	schwach	ohne
Bodensatz	ohne	ohne	ohne	ohne
Geruch	ohne	schwach arom.	ohne	ohne
pH-Wert	6,96	7,21	7,01	7,09
Leitfähigkeit [µS/cm]	473	574	601	696
Sauerstoffgehalt [mg/l]	1,0	0,6	1,3	1,4
Redox-Spannung [mV]	203	119	266	203
Temperatur [°C]	11,7	12,4	13,0	14,5
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Gemeinde Mönchengladbach
Projekt Reme
Laborberichts-Nr. 49353

Analysenregister-Nr.	5	6	7	8
Datum	09.09.2014	09.09.2014	08.09.2014	08.09.2014
Uhrzeit	13:30	13:45	09:45	10:15
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780061	780110,1	780136,1	780137,1
Pegeldurchmesser	125	125	125	100
Wasserstand vorher ROK [m]	2,93	2,73	3,05	2,98
Wasserstand nachher ROK [m]	3,41	3,05	5,41	3,13
Sohle ROK [m]	5,15	11,00	5,65	10,09
Entnahmetiefe [m]	5,00	5,00	5	5,00
Pumpleistung [l/min]	6,00	20	8	8
Art der Probenahme	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1	MP 1	MP 1	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	100	300	100	160
Färbung	schwach grau	ohne	ohne	gelb
Trübung	stark	ohne	ohne	mittel
Bodensatz	gering	ohne	ohne	gering
Geruch	muffig	ohne	ohne	ohne
pH-Wert	6,94	7,09	7,10	7,11
Leitfähigkeit [µS/cm]	483	776	493	356
Sauerstoffgehalt [mg/l]	1,0	0,2	1,4	0,7
Redox-Spannung [mV]	198	206	199	201
Temperatur [°C]	14,2	12,4	13,0	11,8
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Gemeinde Mönchengladbach
Projekt Reme
Laborberichts-Nr. 49353

Analysenregister-Nr.	9	10	11	12
Datum	09.09.2014	08.09.2014	09.09.2014	09.09.2014
Uhrzeit	08:30	11:35	14:10	09:30
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780170	780171	780056	780058
Pegeldurchmesser	100	100	125	125
Wasserstand vorher ROK [m]	2,97	3,59	3,43	3,36
Wasserstand nachher ROK [m]	3,17	3,71	3,75	3,47
Sohle ROK [m]	10,09	11,00	10,70	11,29
Entnahmetiefe [m]	5,20	6	5,50	5,50
Pumpleistung [l/min]	8	15	10	10
Art der Probenahme	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1	MP 1	MP 1	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	160	170	200	280
Färbung	ohne	ohne	schwach gelb	ohne
Trübung	ohne	ohne	ohne	ohne
Bodensatz	ohne	ohne	ohne	ohne
Geruch	ohne	ohne	ohne	schwach muffig
pH-Wert	7,13	7,15	7,43	7,12
Leitfähigkeit [µS/cm]	382	463	514	391
Sauerstoffgehalt [mg/l]	1,7	1,2	0,4	0,6
Redox-Spannung [mV]	271	252	199	155
Temperatur [°C]	13,0	14,0	12,2	12,8
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Gemeinde **Mönchengladbach**
 Projekt **Reme**
 Laborberichts-Nr. **49353**

Analysenregister-Nr.	13	14	15	16
Datum	08.09.2014	08.09.2014	08.09.2014	08.09.2014
Uhrzeit	13:45	14:10	13:05	12:30
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780078	780079	780100	780101
Pegeldurchmesser	50	50	125	125
Wasserstand vorher ROK [m]	2,79	2,81	3,17	3,17
Wasserstand nachher ROK [m]	4,21	3,34	3,24	3,31
Sohle ROK [m]	11,25	12,40	13,90	18,95
Entnahmetiefe [m]	5,00	5,00	5,50	4,70
Pumpleistung [l/min]	6,00	6,00	25	20
Art der Probenahme	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1	MP 1	MP 1	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	100	120	400	580
Färbung	ohne	ohne	ohne	ohne
Trübung	ohne	schwach	ohne	schwach
Bodensatz	ohne	ohne	ohne	ohne
Geruch	arom. muffig	schwach muffig	ohne	schwach arom.
pH-Wert	7,16	7,05	7,09	7,49
Leitfähigkeit [µS/cm]	612	423	599	715
Sauerstoffgehalt [mg/l]	0,5	0,7	0,9	0,8
Redox-Spannung [mV]	189	166	232	169
Temperatur [°C]	12,0	12,5	13,0	12,6
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Gemeinde Mönchengladbach
Projekt Reme
Laborberichts-Nr. 49353

Analysenregister-Nr.	17	18	19	20
Datum	09.09.2014	08.09.2014	09.09.2014	09.09.2014
Uhrzeit	10:15	10:45	14:40	11:40
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780130	780166	780167	780168
Pegeldurchmesser	125	100	100	100
Wasserstand vorher ROK [m]	2,73	1,88	2,59	3,69
Wasserstand nachher ROK [m]	2,88	2,09	3,01	3,96
Sohle ROK [m]	12,35	15,72	18,95	17,20
Entnahmetiefe [m]	4,80	4,00	4,70	4,80
Pumpleistung [l/min]	15	15	15	20
Art der Probenahme	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1	MP 1	MP 1	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	350	320	380	320
Färbung	ohne	ohne	ohne	ohne
Trübung	schwach	schwach	ohne	ohne
Bodensatz	ohne	ohne	ohne	ohne
Geruch	arom. stechend	ohne	ohne	stark arom.
pH-Wert	7,16	6,98	7,09	7,01
Leitfähigkeit [µS/cm]	378	591	902	610
Sauerstoffgehalt [mg/l]	0,9	0,7	0,8	0,4
Redox-Spannung [mV]	189	253	241	181
Temperatur [°C]	12,1	11,6	13,0	12,0
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Gemeinde Mönchengladbach
Projekt Reme
Laborberichts-Nr. 49353

Analysenregister-Nr.	21	22	23	24
Datum	09.09.2014	09.09.2014	09.09.2014	08.09.2014
Uhrzeit	12:10	12:30	12:50	14:30
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780169	780172	780173	780174
Pegeldurchmesser	100	100	100	100
Wasserstand vorher ROK [m]	4,12	4,12	4,12	4,15
Wasserstand nachher ROK [m]	4,18	4,17	4,21	3,64
Sohle ROK [m]	19,50	19,65	19,65	3,87
Entnahmetiefe [m]	6,20	6,20	6,20	13,30
Pumpleistung [l/min]	20	20	20	20
Art der Probenahme	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1	MP 1	MP 1	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	360	360	360	220
Färbung	ohne	ohne	schwach grau	ohne
Trübung	ohne	ohne	schwach	ohne
Bodensatz	ohne	ohne	gering	ohne
Geruch	schwach arom.	schwach muffig	schwach muffig	schwach Arom.
pH-Wert	7,42	7,28	7,33	7,12
Leitfähigkeit [µS/cm]	821	808	592	5121
Sauerstoffgehalt [mg/l]	0,5	0,9	0,8	0,9
Redox-Spannung [mV]	176	203	208	198
Temperatur [°C]	12,0	12,1	11,9	13,0
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Gemeinde Mönchengladbach
Projekt Reme
Laborberichts-Nr. 49353

Analysenregister-Nr.	25	26	27	28
Datum				
Uhrzeit				
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780056	780058	780078	780079
Pegeldurchmesser				
Wasserstand vorher ROK [m]				
Wasserstand nachher ROK [m]				
Sohle ROK [m]				
Entnahmetiefe [m]				
Pumpleistung [l/min]				
Art der Probenahme	Schöpfprobe	Schöpfprobe	Schöpfprobe	Schöpfprobe
Probenahmegerät	Va-Schöpfplot	Va-Schöpfplot	Va-Schöpfplot	Va-Schöpfplot
Abgepumpte Menge [L]				
Färbung	schwach gelb	ohne	schwach gelb	schwach gelb
Trübung	ohne	schwach	mittel	mittel
Bodensatz	ohne	ohne	gering	mittel
Geruch	arom.	muffig	arom.	muffig
pH-Wert				
Leitfähigkeit [µS/cm]				
Sauerstoffgehalt [mg/l]				
Redox-Spannung [mV]				
Temperatur [°C]				
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Gemeinde Mönchengladbach
Projekt Reme
Laborberichts-Nr. 49353

Analysenregister-Nr.	29	30	31	32
Datum				
Uhrzeit				
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780100	780101	780130	780166
Pegeldurchmesser				
Wasserstand vorher ROK [m]				
Wasserstand nachher ROK [m]				
Sohle ROK [m]				
Entnahmetiefe [m]				
Pumpleistung [l/min]				
Art der Probenahme	Schöpfprobe	Schöpfprobe	Schöpfprobe	Schöpfprobe
Probenahmegerät	Va-Schöpfplot	Va-Schöpfplot	Va-Schöpfplot	Va-Schöpfplot
Abgepumpte Menge [L]				
Färbung	ohne	schwach grau	ohne	schwach gelb
Trübung	ohne	mittel	schwach	mittel
Bodensatz	ohne	gering	ohne	gering
Geruch	ohne	schwach arom.	arom.	ohne
pH-Wert				
Leitfähigkeit [µS/cm]				
Sauerstoffgehalt [mg/l]				
Redox-Spannung [mV]				
Temperatur [°C]				
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Gemeinde Mönchengladbach
Projekt Reme
Laborberichts-Nr. 49353

Analysenregister-Nr.	33	34	35	36
Datum				
Uhrzeit				
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780167	780168	780169	780172
Pegeldurchmesser				
Wasserstand vorher ROK [m]				
Wasserstand nachher ROK [m]				
Sohle ROK [m]				
Entnahmetiefe [m]				
Pumpleistung [l/min]				
Art der Probenahme	Schöpfprobe	Schöpfprobe	Schöpfprobe	Schöpfprobe
Probenahmegerät	Va-Schöpfplot	Va-Schöpfplot	Va-Schöpfplot	Va-Schöpfplot
Abgepumpte Menge [L]				
Färbung	ohne	ohne	ohne	ohne
Trübung	ohne	ohne	ohne	ohne
Bodensatz	ohne	ohne	ohne	ohne
Geruch	ohne	stark aromatisch	arom.	schwach muffig
pH-Wert				
Leitfähigkeit [µS/cm]				
Sauerstoffgehalt [mg/l]				
Redox-Spannung [mV]				
Temperatur [°C]				
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Gemeinde Mönchengladbach
Projekt Reme
Laborberichts-Nr. 49353

Analysenregister-Nr.	37	38		
Datum				
Uhrzeit				
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780173	780174		
Pegeldurchmesser				
Wasserstand vorher ROK [m]				
Wasserstand nachher ROK [m]				
Sohle ROK [m]				
Entnahmetiefe [m]				
Pumpleistung [l/min]				
Art der Probenahme	Schöpfprobe	Schöpfprobe	Schöpfprobe	Schöpfprobe
Probenahmegerät	Va-Schöpflot	Va-Schöpflot	Va-Schöpflot	Va-Schöpflot
Abgepumpte Menge [L]				
Färbung	schwach grau	ohne		
Trübung	schwach	sehr schwach		
Bodensatz	ohne	ohne		
Geruch	schwach muffig	schwach arom.		
pH-Wert				
Leitfähigkeit [µS/cm]				
Sauerstoffgehalt [mg/l]				
Redox-Spannung [mV]				
Temperatur [°C]				
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Gemeinde **Mönchengladbach**
Projekt **Reme**
Laborberichts-Nr. **49353**

Analysenregister-Nr.		
Datum		
Uhrzeit		
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.		
Pegeldurchmesser		
Wasserstand vorher ROK [m]		
Wasserstand nachher ROK [m]		
Sohle ROK [m]		
Entnahmetiefe [m]		
Pumpleistung [l/min]		
Art der Probenahme	Schöpfprobe	Schöpfprobe
Probenahmegerät	Va-Schöpflot	Va-Schöpflot
Abgepumpte Menge [L]		
Färbung		
Trübung		
Bodensatz		
Geruch		
pH-Wert		
Leitfähigkeit [µS/cm]		
Sauerstoffgehalt [mg/l]		
Redox-Spannung [mV]		
Temperatur [°C]		
Probenübergabe Labor		
Bemerkung		

Untersuchungsbericht

Untersuchungsstelle: **SEWA GmbH**
Laborbetriebsgesellschaft m.b.H
Lichtstr. 3
45127 Essen

Tel. (0201) 847363-0 Fax (0201) 847363-332

Berichtsnummer: AU49353
Berichtsdatum: 26.09.2014

Projekt: 014.060.019 / 5431.120; REME, Lürriper Str. 400 in
Mönchengladbach-Lürrip

Auftraggeber: Stadt Mönchengladbach - Fachbereich Umweltschutz
und Entsorgung - Abteilung Bodenschutz
Rathaus Rheydt
41236 Mönchengladbach

Auftrag: 08.09.2014
Probeneingang: 08.09.2014
Untersuchungszeitraum: 08.09.2014 — 26.09.2014
Probenahme durch: SEWA GmbH
Untersuchungsgegenstand: 38 Wasserproben



Andreas Görner
Laborleitung

Die Untersuchungen beziehen sich ausschließlich auf die eingegangenen Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des Untersuchungsberichtes ist ohne die schriftliche Genehmigung der SEWA GmbH nicht gestattet.

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
49353 - 1	780018				
49353 - 2	780054				
49353 - 3	780055				
49353 - 4	780057				
		49353 - 1	49353 - 2	49353 - 3	49353 - 4

● Untersuchungen im Wasser

Phenolindex	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
TOC	mg/l	1,9	4,2	1,3	4,0
Chlorid	mg/l	11	8,0	24	24
Sulfat	mg/l	35	74	88	100
Nitrat	mg/l	<0,10	5,0	<0,10	2,1
Nitrit	mg/l	<0,10	<0,050	<0,050	<0,050
Ammonium	mg/l	0,097	0,99	0,19	0,72
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Cyanid (ges.)	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
49353 - 1	780018				
49353 - 2	780054				
49353 - 3	780055				
49353 - 4	780057				
		49353 - 1	49353 - 2	49353 - 3	49353 - 4

AKW

		49353 - 1	49353 - 2	49353 - 3	49353 - 4
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

PAK nach US EPA

		49353 - 1	49353 - 2	49353 - 3	49353 - 4
Naphthalin	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthylen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	µg/l	<0,10	0,11	<0,10	<0,10
Fluoren	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phenanthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno(123-cd)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Summe PAK n. US EPA	µg/l	n. berechenbar	0,11	n. berechenbar	n. berechenbar
Summe PAK n.TrinkwV	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
49353 - 1	780018	
49353 - 2	780054	
49353 - 3	780055	
49353 - 4	780057	

49353 - 1	49353 - 2	49353 - 3	49353 - 4
-----------	-----------	-----------	-----------

Metalle

		49353 - 1	49353 - 2	49353 - 3	49353 - 4
Arsen	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Blei	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Cadmium	mg/l	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050
Chrom	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Kupfer	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Nickel	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Quecksilber	mg/l	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Zink	mg/l	<0,010	0,015	<0,010	<0,010

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
49353 - 5	780061				
49353 - 6	780110,1				
49353 - 7	780136,1				
49353 - 8	780137,1				
		49353 - 5	49353 - 6	49353 - 7	49353 - 8

● Untersuchungen im Wasser

Phenolindex	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
TOC	mg/l	8,9	5,4	2,0	2,0
Chlorid	mg/l	9,0	2,0	24	15
Sulfat	mg/l	16	28	100	59
Nitrat	mg/l	0,28	0,37	0,17	3,8
Nitrit	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Ammonium	mg/l	2,1	0,29	0,13	0,31
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Cyanid (ges.)	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	0,99	0,69
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	0,99	0,69

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
49353 - 5	780061				
49353 - 6	780110,1				
49353 - 7	780136,1				
49353 - 8	780137,1				
		49353 - 5	49353 - 6	49353 - 7	49353 - 8

AKW

		49353 - 5	49353 - 6	49353 - 7	49353 - 8
Benzol	µg/l	5,2	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	1,0	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	6,2	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

PAK nach US EPA

		49353 - 5	49353 - 6	49353 - 7	49353 - 8
Naphthalin	µg/l	0,19	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthylen	µg/l	0,45	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	µg/l	2,2	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoren	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phenanthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno(123-cd)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Summe PAK n. US EPA	µg/l	2,8	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
Summe PAK n. TrinkwV	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
49353 - 5	780061				
49353 - 6	780110,1				
49353 - 7	780136,1				
49353 - 8	780137,1				
		49353 - 5	49353 - 6	49353 - 7	49353 - 8

Metalle

		49353 - 5	49353 - 6	49353 - 7	49353 - 8
Arsen	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Blei	mg/l	0,027	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Cadmium	mg/l	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,0010
Chrom	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Kupfer	mg/l	0,014	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Nickel	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Quecksilber	mg/l	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Zink	mg/l	0,34	0,016	0,016	<0,010

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
49353 - 9	780170				
49353 - 10	780171				
49353 - 11	780056				
49353 - 12	780058				
		49353 - 9	49353 - 10	49353 - 11	49353 - 12

● Untersuchungen im Wasser

Phenolindex	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
TOC	mg/l	3,2	3,3	16	2,6
Chlorid	mg/l	12	41	15	16
Sulfat	mg/l	130	240	82	79
Nitrat	mg/l	17	0,62	0,12	<0,10
Nitrit	mg/l	0,11	<0,050	<0,050	<0,050
Ammonium	mg/l	0,072	0,98	1,9	0,76
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Cyanid (ges.)	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	0,85	<0,50	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	0,85	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
49353 - 9	780170				
49353 - 10	780171				
49353 - 11	780056				
49353 - 12	780058				
		49353 - 9	49353 - 10	49353 - 11	49353 - 12

AKW

		49353 - 9	49353 - 10	49353 - 11	49353 - 12
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

PAK nach US EPA

		49353 - 9	49353 - 10	49353 - 11	49353 - 12
Naphthalin	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthylen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoren	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phenanthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno(123-cd)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Summe PAK n. US EPA	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
Summe PAK n. TrinkwV	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
49353 - 9	780170				
49353 - 10	780171				
49353 - 11	780056				
49353 - 12	780058				
		49353 - 9	49353 - 10	49353 - 11	49353 - 12

Metalle

Arsen	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Blei	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Cadmium	mg/l	<0,00050	<0,00050	<0,0010	<0,00050
Chrom	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Kupfer	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Nickel	mg/l	0,010	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Quecksilber	mg/l	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Zink	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
49353 - 13	780078				
49353 - 14	780079				
49353 - 15	780100				
49353 - 16	780101				
		49353 - 13	49353 - 14	49353 - 15	49353 - 16

● Untersuchungen im Wasser

Phenolindex	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
TOC	mg/l	3,1	3,3	3,5	4,1
Chlorid	mg/l	12	18	13	15
Sulfat	mg/l	120	120	110	110
Nitrat	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	0,26
Nitrit	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Ammonium	mg/l	1,1	1,0	1,0	1,2
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Cyanid (ges.)	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	0,63	0,64	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	0,63	0,64	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
49353 - 13	780078				
49353 - 14	780079				
49353 - 15	780100				
49353 - 16	780101				
		49353 - 13	49353 - 14	49353 - 15	49353 - 16

AKW

		49353 - 13	49353 - 14	49353 - 15	49353 - 16
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

PAK nach US EPA

		49353 - 13	49353 - 14	49353 - 15	49353 - 16
Naphthalin	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthylen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoren	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phenanthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno(123-cd)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Summe PAK n. US EPA	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
Summe PAK n.TrinkwV	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
49353 - 13	780078				
49353 - 14	780079				
49353 - 15	780100				
49353 - 16	780101				
		49353 - 13	49353 - 14	49353 - 15	49353 - 16

Metalle

Arsen	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Blei	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Cadmium	mg/l	<0,0010	<0,0010	<0,00050	<0,00050
Chrom	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Kupfer	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Nickel	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Quecksilber	mg/l	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Zink	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
49353 - 17	780130				
49353 - 18	780166				
49353 - 19	780167				
49353 - 20	780168				
		49353 - 17	49353 - 18	49353 - 19	49353 - 20

● Untersuchungen im Wasser

Phenolindex	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
TOC	mg/l	3,2	<1,0	3,9	3,3
Chlorid	mg/l	9,3	15	14	4,4
Sulfat	mg/l	77	49	100	28
Nitrat	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	0,26
Nitrit	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Ammonium	mg/l	0,96	<0,060	0,36	0,43
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Cyanid (ges.)	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
49353 - 17	780130				
49353 - 18	780166				
49353 - 19	780167				
49353 - 20	780168				
		49353 - 17	49353 - 18	49353 - 19	49353 - 20

AKW

		49353 - 17	49353 - 18	49353 - 19	49353 - 20
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	0,77
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	0,85
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	13
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	21
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	7,7
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	19
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	9,1
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	72
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	13
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	16
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	36

PAK nach US EPA

		49353 - 17	49353 - 18	49353 - 19	49353 - 20
Naphthalin	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	1,9
Acenaphthylen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoren	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phenanthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno(123-cd)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Summe PAK n. US EPA	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	1,9
Summe PAK n. TrinkwV	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
49353 - 17	780130	
49353 - 18	780166	
49353 - 19	780167	
49353 - 20	780168	

49353 - 17	49353 - 18	49353 - 19	49353 - 20
------------	------------	------------	------------

Metalle

		49353 - 17	49353 - 18	49353 - 19	49353 - 20
Arsen	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Blei	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Cadmium	mg/l	<0,0010	<0,00050	<0,00050	<0,00050
Chrom	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Kupfer	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Nickel	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Quecksilber	mg/l	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Zink	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
49353 - 21	780169				
49353 - 22	780172				
49353 - 23	780173				
49353 - 24	780174				
		49353 - 21	49353 - 22	49353 - 23	49353 - 24

● Untersuchungen im Wasser

Phenolindex	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
TOC	mg/l	5,2	5,5	4,0	2,3
Chlorid	mg/l	6,7	7,2	8,5	16
Sulfat	mg/l	48	110	92	160
Nitrat	mg/l	0,13	0,10	0,15	<0,10
Nitrit	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Ammonium	mg/l	0,78	0,45	1,0	0,73
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Cyanid (ges.)	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
49353 - 21	780169				
49353 - 22	780172				
49353 - 23	780173				
49353 - 24	780174				
		49353 - 21	49353 - 22	49353 - 23	49353 - 24

AKW

		49353 - 21	49353 - 22	49353 - 23	49353 - 24
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

PAK nach US EPA

		49353 - 21	49353 - 22	49353 - 23	49353 - 24
Naphthalin	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthylen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoren	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phenanthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno(123-cd)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Summe PAK n. US EPA	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
Summe PAK n. TrinkwV	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
49353 - 21	780169	
49353 - 22	780172	
49353 - 23	780173	
49353 - 24	780174	

49353 - 21	49353 - 22	49353 - 23	49353 - 24
------------	------------	------------	------------

Metalle

		49353 - 21	49353 - 22	49353 - 23	49353 - 24
Arsen	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Blei	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Cadmium	mg/l	<0,00050	<0,00050	<0,0010	<0,00050
Chrom	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Kupfer	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Nickel	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Quecksilber	mg/l	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Zink	mg/l	<0,010	<0,010	0,014	<0,010

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
49353 - 25	780056				
49353 - 26	780058				
49353 - 27	780078				
49353 - 28	780079				
		49353 - 25	49353 - 26	49353 - 27	49353 - 28

● Untersuchungen im Wasser

LAK	µg/l	<50	<50	<50	<50
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,40	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	33	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	5,4	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	590	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	630	n. berechenbar	n. berechenbar

AKW

Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
49353 - 29	780100				
49353 - 30	780101				
49353 - 31	780130				
49353 - 32	780166				
		49353 - 29	49353 - 30	49353 - 31	49353 - 32

● Untersuchungen im Wasser

LAK	µg/l	<50	<50	<50	<50
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	1,5	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	1,5	n. berechenbar

AKW

Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	1,2	<0,50	1,0
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	1,2	n. berechenbar	1,0

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
49353 - 33	780167				
49353 - 34	780168				
49353 - 35	780169				
49353 - 36	780172				
		49353 - 33	49353 - 34	49353 - 35	49353 - 36

● Untersuchungen im Wasser

LAK	µg/l	<50	<50	<50	<50
KW-Index	mg/l	<0,10	0,16	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	5,4	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	5,4	n. berechenbar

AKW

Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	0,95	<0,50	1,2
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	4,0	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	24	1,3	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	6,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	25	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	5,3	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	5,9	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	29	1,3	1,2

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
49353 - 37	780173	
49353 - 38	780174	

49353 - 37	49353 - 38
------------	------------

● Untersuchungen im Wasser

LAK	µg/l	<50	<50
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar

AKW

Benzol	µg/l	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	0,74
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	0,74

- Untersuchungen im Wasser

Ammonium	DIN 38406 E5-1
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1
Cyanid (ges.)	DIN 38405 D7
KW-Index	DIN EN ISO 9377-2
LAK	analog DIN 38407 F9
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1
Nitrit	DIN EN ISO 10304-1
Phenolindex	DIN 38409 H37
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1
Sulfid	DIN 38405 D26
TOC	DIN EN 1484
LHKW+VC	EN ISO 10301
AKW	DIN 38407 F9-1
PAK nach US EPA	E DIN 38407 F39
Arsen	DIN EN ISO 11885
Blei	DIN EN ISO 11885
Cadmium	DIN EN ISO 11885
Chrom	DIN EN ISO 11885
Kupfer	DIN EN ISO 11885
Nickel	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	DIN EN 1483
Zink	DIN EN ISO 11885

Probenahmeprotokoll

Gemeinde Mönchengladbach
Projekt Reme
Laborberichts-Nr. 50150

Analysenregister-Nr.	1	2	3	4
Datum	24.11.2014	25.11.2014	24.11.2014	24.11.2014
Uhrzeit	08:15	08:40		
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780018	780054	780055	780057
Pegeldurchmesser		125	125	125
Wasserstand vorher ROK [m]	3,47	2,95	2,08	3,70
Wasserstand nachher ROK [m]	3,49	3,10	2,64	4,82
Sohle ROK [m]	15,63	11,55	12,90	11,36
Entnahmetiefe [m]	5,50	5,00	4,00	6,00
Pumpleistung [l/min]	42	20	20	15
Art der Probenahme	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1	MP 1	MP 1	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	1500	320	320	300
Färbung	ohne	ohne	ohne	ohne
Trübung	ohne	ohne	schwach	ohne
Bodensatz	ohne	ohne	ohne	ohne
Geruch	ohne	schwach arom.	ohne	ohne
pH-Wert	7,03	7,15	7,07	7,15
Leitfähigkeit [µS/cm]	466	567	744	621
Sauerstoffgehalt [mg/l]	1,2	0,7	1,5	1,4
Redox-Spannung [mV]	197	158	271	210
Temperatur [°C]	11,4	11,7	13,5	14,3
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Gemeinde Mönchengladbach
Projekt Reme
Laborberichts-Nr. 50150

Analysenregister-Nr.	5	6	7	8
Datum	25.11.2014	25.11.2014	24.11.2014	24.11.2014
Uhrzeit			09:00	09:30
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780061	780110,1	780136,1	780137,1
Pegeldurchmesser	125	125	125	100
Wasserstand vorher ROK [m]	2,99	2,83	3,08	3,06
Wasserstand nachher ROK [m]	3,40	3,54	5,32	3,24
Sohle ROK [m]	5,15	11,00	5,65	10,09
Entnahmetiefe [m]	5,00	5,00	5	5,00
Pumpleistung [l/min]	6,00	20	8	8
Art der Probenahme	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1	MP 1	MP 1	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	100	300	100	160
Färbung	schwach grau	ohne	schwach grau	ohne
Trübung	stark	ohne	mittel	schwach
Bodensatz	mittel	ohne	mittel	ohne
Geruch	muffig	ohne	muffig	schwach muffig
pH-Wert	6,97	7,11	7,06	7,19
Leitfähigkeit [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	491	691	486	338
Sauerstoffgehalt [mg/l]	1,0,0	0,3	1,5	0,9
Redox-Spannung [mV]	187	178	194	203
Temperatur [$^{\circ}\text{C}$]	11,9	11,5	11,1	11,6
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Gemeinde Mönchengladbach
Projekt Reme
Laborberichts-Nr. 50150

Analysenregister-Nr.	9	10	11	12
Datum	25.11.2014	24.11.2014	24.11.2014	24.11.2014
Uhrzeit	08:30			
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780170	780171	780056	780058
Pegeldurchmesser	100	100	125	125
Wasserstand vorher ROK [m]	3,08	3,72	3,52	3,44
Wasserstand nachher ROK [m]	3,21	3,89	3,87	3,55
Sohle ROK [m]	10,09	10,98	10,70	11,29
Entnahmetiefe [m]	5,20	6	5,50	5,50
Pumpleistung [l/min]	8	15	10	10
Art der Probenahme	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1	MP 1	MP 1	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	160	170	200	280
Färbung	ohne	ohne	schwach gelb	ohne
Trübung	ohne	ohne	ohne	ohne
Bodensatz	ohne	ohne	ohne	ohne
Geruch	ohne	schwach muffig	ohne	schwach muffig
pH-Wert	7,11	7,15	7,39	7,14
Leitfähigkeit [µS/cm]	382	466	551	432
Sauerstoffgehalt [mg/l]	1,7	1,0	0,2	0,2
Redox-Spannung [mV]	271	252	179	161
Temperatur [°C]	13,0	14,5	12,4	12,8
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Gemeinde Mönchengladbach
Projekt Reme
Laborberichts-Nr. 50150

Analysenregister-Nr.	13	14	15	16
Datum	25.11.2014	25.11.2014	25.11.2014	25.11.2014
Uhrzeit				
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780078	780079	780100	780101
Pegeldurchmesser	50	50	125	125
Wasserstand vorher ROK [m]	2,86	2,88	3,24	3,21
Wasserstand nachher ROK [m]	4,211	3,59	3,36	3,37
Sohle ROK [m]	11,25	12,40	13,90	18,95
Entnahmetiefe [m]	5,00	5,00	5,50	4,70
Pumpleistung [l/min]	6,00	6,00	25	20
Art der Probenahme	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1	MP 1	MP 1	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	100	120	400	580
Färbung	ohne	ohne	ohne	ohne
Trübung	ohne	ohne	ohne	schwach
Bodensatz	ohne	ohne	ohne	ohne
Geruch	arom. muffig	muffig	ohne	schwach arom.
pH-Wert	7,14	7,05	7,09	7,55
Leitfähigkeit [µS/cm]	612	423	589	438
Sauerstoffgehalt [mg/l]	0,5	0,7	0,5	0,4
Redox-Spannung [mV]	189	166	208	167
Temperatur [°C]	12,0	12,5	13,0	12,6
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Gemeinde Mönchengladbach
Projekt Reme
Laborberichts-Nr. 50150

Analysenregister-Nr.	17	18	19	20
Datum	24.11.2014	24.11.2014	25.11.2014	24.11.2014
Uhrzeit				
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780130	780166	780167	780168
Pegeldurchmesser	125	100	100	100
Wasserstand vorher ROK [m]	2,77	1,87	2,68	3,69
Wasserstand nachher ROK [m]	3,05	2,39	3,36	3,81
Sohle ROK [m]	12,35	15,72	18,95	17,20
Entnahmetiefe [m]	5,00	4,00	5	5,70
Pumpleistung [l/min]	15	15	15	20
Art der Probenahme	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1	MP 1	MP 1	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	350	320	380	320
Färbung	ohne	ohne	ohne	ohne
Trübung	schwach	ohne	ohne	ohne
Bodensatz	ohne	ohne	ohne	ohne
Geruch	arom. stechend	ohne	ohne	stark arom.
pH-Wert	7,43	6,97	6,94	7,01
Leitfähigkeit [µS/cm]	440	416	821	610
Sauerstoffgehalt [mg/l]	1,0	0,5	0,6	0,4
Redox-Spannung [mV]	166	210	210	181
Temperatur [°C]	10,9	11,5	12,7	12,0
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Gemeinde Mönchengladbach
Projekt Reme
Laborberichts-Nr. 50150

Analysenregister-Nr.	21	22	23	24
Datum	24.11.2014	24.11.2014	24.11.2014	24.11.2014
Uhrzeit				
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780169	780172	780173	780174
Pegeldurchmesser	100	100	100	100
Wasserstand vorher ROK [m]	4,17	4,18	4,12	3,73
Wasserstand nachher ROK [m]	4,25	4,21	4,19	3,91
Sohle ROK [m]	19,50	19,65	19,65	13,30
Entnahmetiefe [m]	6,20	6,20	6,20	5,80
Pumpleistung [l/min]	20	20	20	20
Art der Probenahme	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1	MP 1	MP 1	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	360	360	360	220
Färbung	ohne	ohne	grau	ohne
Trübung	ohne	ohne	mittel	ohne
Bodensatz	ohne	ohne	gering	ohne
Geruch	schwach arom.	schwach muffig	schwach Arom.	schwach Arom.
pH-Wert	7,40	7,35	7,56	7,17
Leitfähigkeit [µS/cm]	820	942	652	610
Sauerstoffgehalt [mg/l]	0,5	0,2	1,0	0,6
Redox-Spannung [mV]	176	199	186	189
Temperatur [°C]	12,4	12,4	12,2	12,3
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Gemeinde Mönchengladbach
Projekt Reme
Laborberichts-Nr. 50150

Analysenregister-Nr.	25	26	27	28
Datum				
Uhrzeit				
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780056	780058	780078	780079
Pegeldurchmesser				
Wasserstand vorher ROK [m]				
Wasserstand nachher ROK [m]				
Sohle ROK [m]				
Entnahmetiefe [m]				
Pumpleistung [l/min]				
Art der Probenahme	Schöpfprobe	Schöpfprobe	Schöpfprobe	Schöpfprobe
Probenahmegerät	Va-Schöpfplot	Va-Schöpfplot	Va-Schöpfplot	Va-Schöpfplot
Abgepumpte Menge [L]				
Färbung	schwach gelb	ohne	schwach gelb	schwach gelb
Trübung	ohne	schwach	mittel	mittel
Bodensatz	ohne	ohne	gering	mittel
Geruch	arom.	muffig	arom.	muffig
pH-Wert				
Leitfähigkeit [$\mu\text{S}/\text{cm}$]				
Sauerstoffgehalt [mg/l]				
Redox-Spannung [mV]				
Temperatur [$^{\circ}\text{C}$]				
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Gemeinde Mönchengladbach
Projekt Reme
Laborberichts-Nr. 50150

Analysenregister-Nr.	29	30	31	32
Datum				
Uhrzeit				
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780100	780101	780130	780166
Pegeldurchmesser				
Wasserstand vorher ROK [m]				
Wasserstand nachher ROK [m]				
Sohle ROK [m]				
Entnahmetiefe [m]				
Pumpleistung [l/min]				
Art der Probenahme	Schöpfprobe	Schöpfprobe	Schöpfprobe	Schöpfprobe
Probenahmegerät	Va-Schöpflot	Va-Schöpflot	Va-Schöpflot	Va-Schöpflot
Abgepumpte Menge [L]				
Färbung	ohne	schwach grau	ohne	schwach gelb
Trübung	ohne	mittel	schwach	mittel
Bodensatz	ohne	gering	ohne	gering
Geruch	ohne	schwach Arom.	Arom.	ohne
pH-Wert				
Leitfähigkeit [µS/cm]				
Sauerstoffgehalt [mg/l]				
Redox-Spannung [mV]				
Temperatur [°C]				
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Gemeinde Mönchengladbach
Projekt Reme
Laborberichts-Nr. 50150

Analysenregister-Nr.	33	34	35	36
Datum				
Uhrzeit				
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780167	780168	780169	780172
Pegeldurchmesser				
Wasserstand vorher ROK [m]				
Wasserstand nachher ROK [m]				
Sohle ROK [m]				
Entnahmetiefe [m]				
Pumpleistung [l/min]				
Art der Probenahme	Schöpfprobe	Schöpfprobe	Schöpfprobe	Schöpfprobe
Probenahmegerät	Va-Schöpflot	Va-Schöpflot	Va-Schöpflot	Va-Schöpflot
Abgepumpte Menge [L]				
Färbung	ohne	ohne	ohne	ohne
Trübung	ohne	ohne	ohne	ohne
Bodensatz	ohne	ohne	ohne	ohne
Geruch	ohne	stark Aromatisch	Arom.	schwach muffig
pH-Wert				
Leitfähigkeit [µS/cm]				
Sauerstoffgehalt [mg/l]				
Redox-Spannung [mV]				
Temperatur [°C]				
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Gemeinde Mönchengladbach
Projekt Reme
Laborberichts-Nr. 50150

Analysenregister-Nr.	37	38		
Datum				
Uhrzeit				
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.	780173	780174		
Pegeldurchmesser				
Wasserstand vorher ROK [m]				
Wasserstand nachher ROK [m]				
Sohle ROK [m]				
Entnahmetiefe [m]				
Pumpleistung [l/min]				
Art der Probenahme	Schöpfprobe	Schöpfprobe	Schöpfprobe	Schöpfprobe
Probenahmegerät	Va-Schöpflot	Va-Schöpflot	Va-Schöpflot	Va-Schöpflot
Abgepumpte Menge [L]				
Färbung	schwach grau	ohne		
Trübung	schwach	sehr schwach		
Bodensatz	ohne	ohne		
Geruch	schwach muffig	schwach arom.		
pH-Wert				
Leitfähigkeit [$\mu\text{S}/\text{cm}$]				
Sauerstoffgehalt [mg/l]				
Redox-Spannung [mV]				
Temperatur [$^{\circ}\text{C}$]				
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Gemeinde **Mönchengladbach**
Projekt **Reme**
Laborberichts-Nr. **50150**

Analysenregister-Nr.		
Datum		
Uhrzeit		
Pobennehmer	D. Gusek	D. Gusek
Pegel-Nr.		
Pegeldurchmesser		
Wasserstand vorher ROK [m]		
Wasserstand nachher ROK [m]		
Sohle ROK [m]		
Entnahmetiefe [m]		
Pumpleistung [l/min]		
Art der Probenahme	Schöpfprobe	Schöpfprobe
Probenahmegerät	Va-Schöpflot	Va-Schöpflot
Abgepumpte Menge [L]		
Färbung		
Trübung		
Bodensatz		
Geruch		
pH-Wert		
Leitfähigkeit [µS/cm]		
Sauerstoffgehalt [mg/l]		
Redox-Spannung [mV]		
Temperatur [°C]		
Probenübergabe Labor		
Bemerkung		

Untersuchungsbericht

Untersuchungsstelle: **SEWA GmbH**
Laborbetriebsgesellschaft m.b.H
Lichtstr. 3
45127 Essen

Tel. (0201)847363-0 Fax (0201)847363-332

Berichtsnummer: AU50150
Berichtsdatum: 01.12.2014

Projekt: 014.060.019 / 5431.120; REME, Lürriper Str. 400 in
Mönchengladbach-Lürrip

Auftraggeber: Stadt Mönchengladbach - Fachbereich Umweltschutz
und Entsorgung - Abteilung Bodenschutz
Rathaus Rheydt
41236 Mönchengladbach

Auftrag: 24.11.2014
Probeneingang: 24.11.2014
Untersuchungszeitraum: 24.11.2014 — 01.12.2014
Probenahme durch: SEWA GmbH
Untersuchungsgegenstand: 38 Wasserproben



Andreas Görner
Laborleitung

Die Untersuchungen beziehen sich ausschließlich auf die eingegangenen Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des Untersuchungsberichtes ist ohne die schriftliche Genehmigung der SEWA GmbH nicht gestattet.

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
50150 - 1	780018				
50150 - 2	780054				
50150 - 3	780055				
50150 - 4	780057				
		50150 - 1	50150 - 2	50150 - 3	50150 - 4

● Untersuchungen im Wasser

Phenolindex	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
TOC	mg/l	1,8	4,5	1,3	3,5
Chlorid	mg/l	11	7,3	29	31
Sulfat	mg/l	26	51	110	100
Nitrat	mg/l	<0,10	1,8	<0,10	2,4
Nitrit	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Ammonium	mg/l	0,11	1,3	0,19	0,63
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Cyanid (ges.)	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
50150 - 1	780018	
50150 - 2	780054	
50150 - 3	780055	
50150 - 4	780057	

		50150 - 1	50150 - 2	50150 - 3	50150 - 4
AKW					
Benzol	µg/l	<0,50	0,96	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	1,4	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Naphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	2,4	n. berechenbar	n. berechenbar
PAK nach US EPA					
Naphthalin	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthylen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	µg/l	<0,10	0,17	<0,10	<0,10
Fluoren	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phenanthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno(123-cd)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Summe PAK n. US EPA	µg/l	n. berechenbar	0,17	n. berechenbar	n. berechenbar
Summe PAK n.TrinkwV	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
50150 - 1	780018	
50150 - 2	780054	
50150 - 3	780055	
50150 - 4	780057	

50150 - 1	50150 - 2	50150 - 3	50150 - 4
-----------	-----------	-----------	-----------

Metalle

		50150 - 1	50150 - 2	50150 - 3	50150 - 4
Arsen	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Blei	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Cadmium	mg/l	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050
Chrom	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Kupfer	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Nickel	mg/l	<0,0050	0,0075	<0,0050	<0,0050
Quecksilber	mg/l	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Zink	mg/l	<0,010	0,017	<0,010	<0,010

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
50150 - 5	780061				
50150 - 6	780110,1				
50150 - 7	780136,1				
50150 - 8	780137,1				
		50150 - 5	50150 - 6	50150 - 7	50150 - 8

● Untersuchungen im Wasser

Phenolindex	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
TOC	mg/l	4,2	5,5	1,3	1,1
Chlorid	mg/l	7,3	6,5	33	22
Sulfat	mg/l	30	130	94	95
Nitrat	mg/l	1,8	0,33	0,28	<0,10
Nitrit	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Ammonium	mg/l	1,3	0,26	0,26	0,32
Sulfid	mg/l	<0,020	<0,010	<0,010	<0,010
Cyanid (ges.)	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	1,1	0,87
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	1,1	0,87

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
50150 - 5	780061	
50150 - 6	780110,1	
50150 - 7	780136,1	
50150 - 8	780137,1	

		50150 - 5	50150 - 6	50150 - 7	50150 - 8
AKW					
Benzol	µg/l	3,9	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	0,61	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Naphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	4,5	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
PAK nach US EPA					
Naphthalin	µg/l	0,14	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthylen	µg/l	0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	µg/l	2,3	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoren	µg/l	0,40	<0,10	<0,10	<0,10
Phenanthren	µg/l	0,69	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracen	µg/l	0,080	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthren	µg/l	0,20	<0,050	<0,050	<0,050
Pyren	µg/l	0,092	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno(123-cd)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Summe PAK n. US EPA	µg/l	4,0	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
Summe PAK n.TrinkwV	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
50150 - 5	780061				
50150 - 6	780110,1				
50150 - 7	780136,1				
50150 - 8	780137,1				
		50150 - 5	50150 - 6	50150 - 7	50150 - 8

Metalle

		50150 - 5	50150 - 6	50150 - 7	50150 - 8
Arsen	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Blei	mg/l	0,058	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Cadmium	mg/l	<0,0010	<0,00050	<0,00050	<0,00050
Chrom	mg/l	0,0076	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Kupfer	mg/l	0,039	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Nickel	mg/l	0,0067	0,0050	<0,0050	<0,0050
Quecksilber	mg/l	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Zink	mg/l	0,67	0,020	<0,010	<0,010

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
50150 - 9	780170				
50150 - 10	780171				
50150 - 11	780056				
50150 - 12	780058				
		50150 - 9	50150 - 10	50150 - 11	50150 - 12

● Untersuchungen im Wasser

Phenolindex	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
TOC	mg/l	2,7	3,2	16	2,1
Chlorid	mg/l	11	35	16	15
Sulfat	mg/l	95	130	61	78
Nitrat	mg/l	14	<0,10	0,24	<0,10
Nitrit	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Ammonium	mg/l	0,080	1,6	1,9	0,83
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Cyanid (ges.)	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	0,89	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	0,53	<0,50	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	1,4	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
50150 - 9	780170	
50150 - 10	780171	
50150 - 11	780056	
50150 - 12	780058	

		50150 - 9	50150 - 10	50150 - 11	50150 - 12
AKW					
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Naphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
PAK nach US EPA					
Naphthalin	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthylen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoren	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phenanthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno(123-cd)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Summe PAK n. US EPA	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
Summe PAK n.TrinkwV	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
50150 - 9	780170				
50150 - 10	780171				
50150 - 11	780056				
50150 - 12	780058				

50150 - 9	50150 - 10	50150 - 11	50150 - 12
-----------	------------	------------	------------

Metalle

		50150 - 9	50150 - 10	50150 - 11	50150 - 12
Arsen	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Blei	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Cadmium	mg/l	<0,00050	<0,00050	<0,0010	<0,00050
Chrom	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Kupfer	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Nickel	mg/l	0,0082	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Quecksilber	mg/l	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Zink	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
50150 - 13	780078				
50150 - 14	780079				
50150 - 15	780100				
50150 - 16	780101				
		50150 - 13	50150 - 14	50150 - 15	50150 - 16

● Untersuchungen im Wasser

Phenolindex	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
TOC	mg/l	3,1	3,6	3,2	4,0
Chlorid	mg/l	14	19	11	18
Sulfat	mg/l	120	130	120	100
Nitrat	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Nitrit	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Ammonium	mg/l	1,1	1,0	1,1	1,3
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Cyanid (ges.)	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	1,2	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	1,2	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
50150 - 13	780078	
50150 - 14	780079	
50150 - 15	780100	
50150 - 16	780101	

50150 - 13	50150 - 14	50150 - 15	50150 - 16
------------	------------	------------	------------

AKW

		50150 - 13	50150 - 14	50150 - 15	50150 - 16
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Naphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

PAK nach US EPA

		50150 - 13	50150 - 14	50150 - 15	50150 - 16
Naphthalin	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthylen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoren	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phenanthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno(123-cd)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Summe PAK n. US EPA	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
Summe PAK n.TrinkwV	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
50150 - 13	780078				
50150 - 14	780079				
50150 - 15	780100				
50150 - 16	780101				
		50150 - 13	50150 - 14	50150 - 15	50150 - 16

Metalle

Arsen	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Blei	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Cadmium	mg/l	<0,00050	<0,0010	<0,00050	<0,00050
Chrom	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Kupfer	mg/l	0,012	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Nickel	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Quecksilber	mg/l	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Zink	mg/l	<0,010	0,012	<0,010	<0,010

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
50150 - 17	780130				
50150 - 18	780166				
50150 - 19	780167				
50150 - 20	780168				
		50150 - 17	50150 - 18	50150 - 19	50150 - 20

● Untersuchungen im Wasser

Phenolindex	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
TOC	mg/l	2,9	3,0	<1,0	2,8
Chlorid	mg/l	14	22	29	6,4
Sulfat	mg/l	120	78	170	21
Nitrat	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Nitrit	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Ammonium	mg/l	1,1	0,11	0,40	0,39
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Cyanid (ges.)	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	0,28

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
50150 - 17	780130				
50150 - 18	780166				
50150 - 19	780167				
50150 - 20	780168				
		50150 - 17	50150 - 18	50150 - 19	50150 - 20
AKW					
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	5,2
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	1,2
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	15
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	40
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	10
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	22
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	5,8
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	48
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	20
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Naphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	61
PAK nach US EPA					
Naphthalin	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	0,95
Acenaphthylen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoren	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phenanthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno(123-cd)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Summe PAK n. US EPA	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	0,95
Summe PAK n.TrinkwV	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
50150 - 17	780130				
50150 - 18	780166				
50150 - 19	780167				
50150 - 20	780168				
		50150 - 17	50150 - 18	50150 - 19	50150 - 20

Metalle

		50150 - 17	50150 - 18	50150 - 19	50150 - 20
Arsen	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Blei	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Cadmium	mg/l	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050
Chrom	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Kupfer	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Nickel	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Quecksilber	mg/l	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Zink	mg/l	0,053	<0,010	<0,010	<0,010

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
50150 - 21	780169				
50150 - 22	780172				
50150 - 23	780173				
50150 - 24	780174				
		50150 - 21	50150 - 22	50150 - 23	50150 - 24

● Untersuchungen im Wasser

Phenolindex	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
TOC	mg/l	5,1	4,6	4,1	2,2
Chlorid	mg/l	7,4	10	19	17
Sulfat	mg/l	54	140	130	170
Nitrat	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Nitrit	mg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Ammonium	mg/l	0,90	0,64	1,0	0,80
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Cyanid (ges.)	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	8,7	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	8,7	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
50150 - 21	780169				
50150 - 22	780172				
50150 - 23	780173				
50150 - 24	780174				
		50150 - 21	50150 - 22	50150 - 23	50150 - 24

AKW

		50150 - 21	50150 - 22	50150 - 23	50150 - 24
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Naphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

PAK nach US EPA

		50150 - 21	50150 - 22	50150 - 23	50150 - 24
Naphthalin	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthylen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoren	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phenanthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno(123-cd)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Summe PAK n. US EPA	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
Summe PAK n.TrinkwV	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
50150 - 21	780169				
50150 - 22	780172				
50150 - 23	780173				
50150 - 24	780174				
		50150 - 21	50150 - 22	50150 - 23	50150 - 24

Metalle

Arsen	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Blei	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Cadmium	mg/l	<0,00050	<0,00050	<0,00050	<0,00050
Chrom	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Kupfer	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Nickel	mg/l	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050
Quecksilber	mg/l	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Zink	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
50150 - 25	780056 SP				
50150 - 26	780058 SP				
50150 - 27	780078 SP				
50150 - 28	780079 SP				
		50150 - 25	50150 - 26	50150 - 27	50150 - 28

● Untersuchungen im Wasser

LAK	µg/l	<50	<50	<50	<50
KW-Index	mg/l	<0,10	1,4	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	12	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	280	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	0,60	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	0,60	290	n. berechenbar	n. berechenbar

AKW

Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Naphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
50150 - 29	780100 SP				
50150 - 30	780101 SP				
50150 - 31	780130 SP				
50150 - 32	780166 SP				
		50150 - 29	50150 - 30	50150 - 31	50150 - 32

● Untersuchungen im Wasser

LAK	µg/l	<50	<50	<50	<50
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

AKW

Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	0,55
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Naphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	0,55

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
50150 - 33	780167 SP				
50150 - 34	780168 SP				
50150 - 35	780169 SP				
50150 - 36	780172 SP				
		50150 - 33	50150 - 34	50150 - 35	50150 - 36

● Untersuchungen im Wasser

LAK	µg/l	<50	98	<50	<50
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	8,9	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	8,9	n. berechenbar

AKW

Benzol	µg/l	<0,50	6,0	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	0,93	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	11	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	15	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	8,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	12	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	20	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	9,6	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Naphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	0,93	32	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
50150 - 37	780173 SP	
50150 - 38	780174 SP	

50150 - 37	50150 - 38
------------	------------

● Untersuchungen im Wasser

LAK	µg/l	<50	<50
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar

AKW

Benzol	µg/l	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	0,60
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0
Naphthalin	µg/l	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	0,60

- Untersuchungen im Wasser

Ammonium	DIN 38406 E5-1
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1
Cyanid (ges.)	DIN 38405 D7
KW-Index	DIN EN ISO 9377-2
LAK	analog DIN 38407 F9
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1
Nitrit	DIN EN ISO 10304-1
Phenolindex	DIN 38409 H37
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1
Sulfid	DIN 38405 D26
TOC	DIN EN 1484
LHKW+VC	EN ISO 10301
AKW	DIN 38407 F9-1
PAK nach US EPA	E DIN 38407 F39
Arsen	DIN EN ISO 11885
Blei	DIN EN ISO 11885
Cadmium	DIN EN ISO 11885
Chrom	DIN EN ISO 11885
Kupfer	DIN EN ISO 11885
Nickel	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	DIN EN 1483
Zink	DIN EN ISO 11885

Anlage A 4

Bohrprofile, Schichtenverzeichnisse und Ausbaupläne
der neuen Grundwassermessstellen



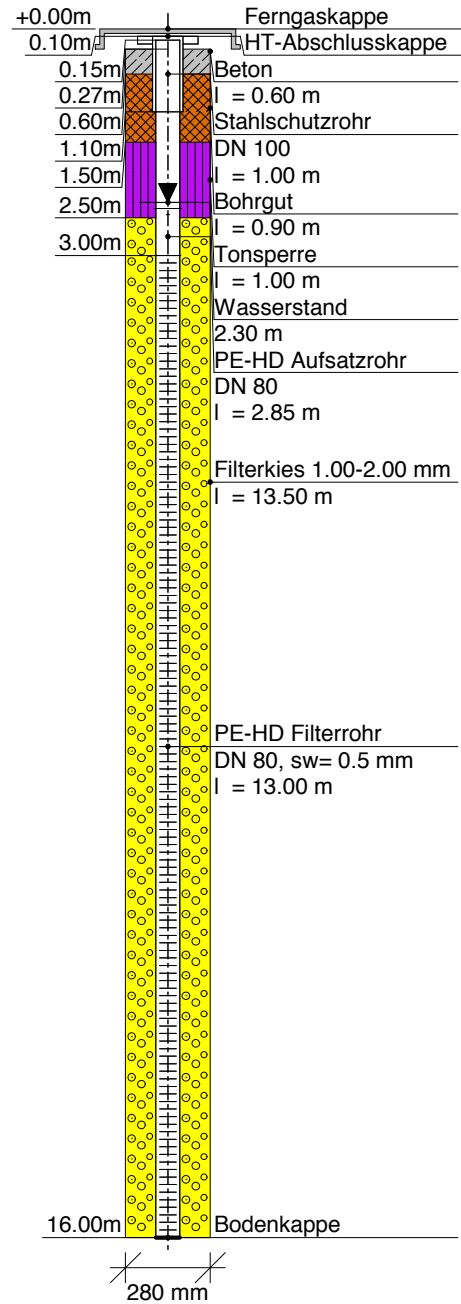
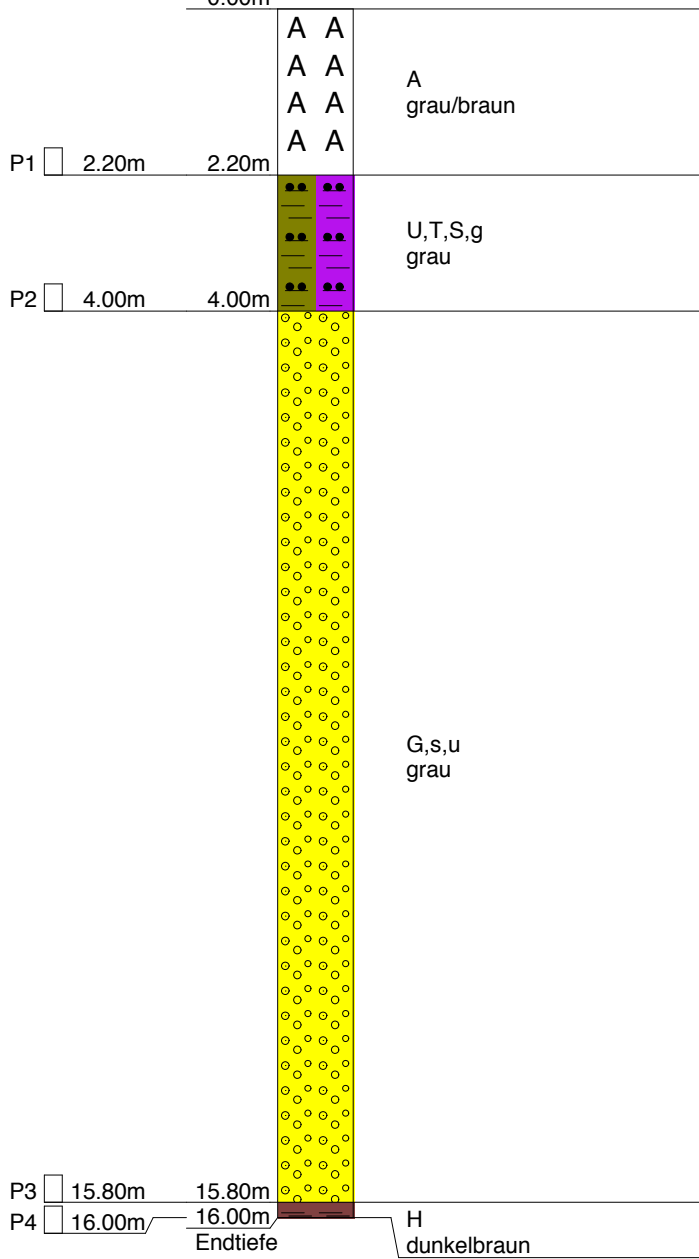
F.C. van Dornick GmbH
 Bohrunternehmen
 47546 Kalkar Wöhrmannstr.29-31
 Tel.(02824) 9251-0 Fax. 925151

Projekt : Mönchengladbach Lürrip,Lürriper Str.
 Projektnr.: 813244
 Anlage :
 Maßstab : 1: 100 / 1: 25

780166

Messstellenausbau

Ansatzpunkt:GOK
 0.00m





F.C. van Dornick GmbH
Bohrunternehmen
47546 Kalkar Wöhrmannstr.29-31
Tel.(02824) 9251-0 Fax. 925151

Kopfbblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen:

Anlage:
Bericht:

**1 Objekt Mönchengladbach
Lürrip, Lürriper Str.**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. 780166

Zweck: **Sanierungsuntersuchungen**

Ort: **Mönchengladbach, Lürrip**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts:

Hoch:

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN

m

Ansatzpunktes b) zu

m gleich Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung: **Handschtung: B=0.40m ; L=0.40m ; T=1.50m**

4 Auftraggeber: Stadtverwaltung Mönchengladbach

Fachaufsicht:

5 Bohrunternehmen: F.C. van Dornick GmbH

gebohrt von: **23.07.2013** bis: **24.07.2013**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr: **813244**

Geräteführer **Herr Kungel**

Qualifikation: **Bohrgeräteführer**

Geräteführer:

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ:

Baujahr:

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	5 L Eimer	4	Kalkar
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			



F.C. van Dornick GmbH
 Bohrunternehmen
 47546 Kalkar Wöhrmannstr.29-31
 Tel.(02824) 9251-0 Fax. 925151

Anlage

Bericht:

Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Mönchengladbach Lürrip, Lürriper Str.**

Bohrung Nr. 780166

Blatt 3

Datum:
23.07.2013-
24.07.2013

1	2	3	4	5	6		
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen		Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	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
2.20	a) Auffüllung						
	b)						
	c)	d)	e) grau/braun				
	f)	g)	h) i)				
4.00	a) Schluff, Ton, Sand, kiesig			P	2	4.00	
	b)						
	c)	d)	e) grau				
	f)	g)	h) i)				
15.80	a) Kies, sandig, schluffig			P	3	15.80	
	b)						
	c)	d)	e) grau				
	f)	g)	h) i)				
16.00 Endtiefe	a) Torf			P	4	16.00	
	b)						
	c)	d)	e) dunkelbraun				
	f)	g)	h) i)				

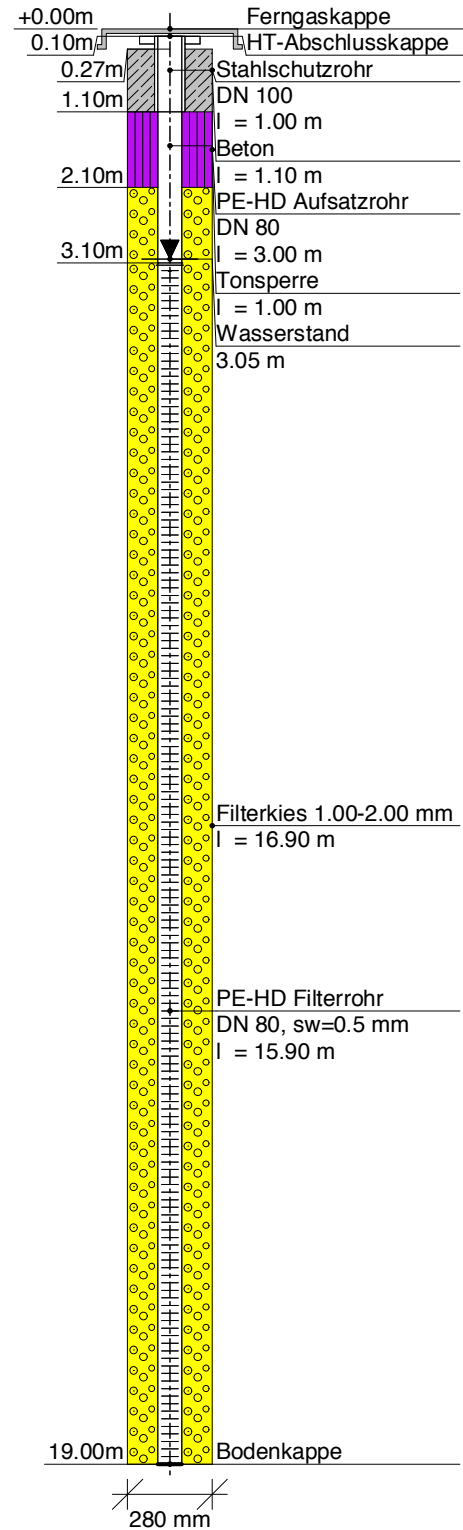
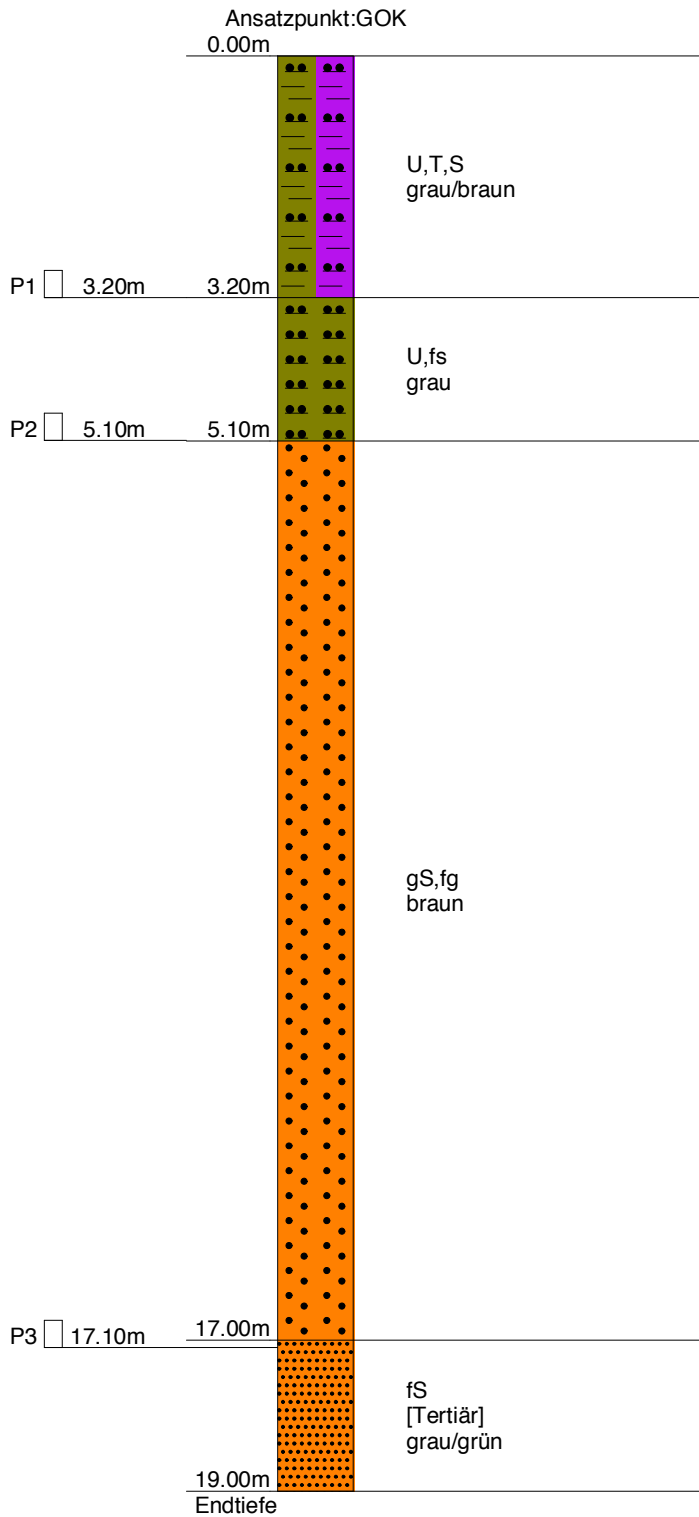


F.C. van Dornick GmbH
 Bohrunternehmen
 47546 Kalkar Wöhrmannstr.29-31
 Tel.(02824) 9251-0 Fax. 925151

Projekt : Mönchengladbach Lürrip,Lürriper Str.
 Projektnr.: 813244
 Anlage :
 Maßstab : 1: 100 / 1: 25

780167

Messstellenausbau





F.C. van Dornick GmbH
Bohrunternehmen
47546 Kalkar Wöhrmannstr.29-31
Tel.(02824) 9251-0 Fax. 925151

Kopfbblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen:

Anlage:
Bericht:

**1 Objekt Mönchengladbach
Lürrip, Lürriper Str.**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. 780167

Zweck: **Sanierungsuntersuchungen**

Ort: **Mönchengladbach, Lürrip**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts:

Hoch:

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN

m

Ansatzpunktes b) zu

m gleich Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung: **Handschtung: B=0.40m ; L=0.40m ; T=1.50m**

4 Auftraggeber: Stadtverwaltung Mönchengladbach

Fachaufsicht:

5 Bohrunternehmen: F.C. van Dornick GmbH

gebohrt von: **29.07.2013** bis: **30.07.2013**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr: **813244**

Geräteführer **Herr Gleißner**

Qualifikation: **Bohrgeräteführer**

Geräteführer:

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ:

Baujahr:

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	5 L Eimer	3	Kalkar
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
9.1 Kurzzeichen		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
9.1.1 Bohrverfahren		BKF= BK mit fester Kernumhüllung
9.1.1.1 Art:	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	
... =	... =	

9.1.1.2 Lösen:	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug	HK = Hohlkronen	Schn = Schnecke	... =
9.1.2.1 Art:	VK = Vollkronen	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkronen	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkronen	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schapp = Schappe	SN = Sonde	

9.1.2.2 Antrieb:	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

9.1.2.3 Spülhilfe:	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
Bohrlänge in m von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
0,00	17,10	BuP	rot	rot	HK	G		280			

9.3 Bohrkronen				9.4 Geräteführer-Wechsel						
1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer		Grund
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/					für	Ersatz	
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/	1						
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/	2						
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/	3						
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/	4						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau											
Wasser erstmals angetroffen bei _____ m, Anstieg bis _____ m unter Ansatzpunkt											
Höchster gemessener Wasserstand gleich Ansatzpunkt bei _____ m Bohrtiefe											
Verfüllung: _____ m bis _____ m Art: _____ von: _____ m bis: _____ m Art: _____											
Nr	Filterrohr			Filterschüttung				Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m	Art	
	3.10	19.00	80	Filterkies	2.10	19.00		0.00	1.10	Beton	
								1.10	2.10	Tonsperre	

11 Sonstige Angaben Bei GWMST wurde mit einer Fördermenge von ca. 3,50m³/h klargepumpt (2,00 Std.).
 Ruhewasserspiegel = 3,05m u.GOK -> Absenkung auf 3,75m u.GOK

Datum: _____ Firmenstempel: _____ Unterschrift: _____

DC



F.C. van Dornick GmbH
 Bohrunternehmen
 47546 Kalkar Wöhrmannstr.29-31
 Tel.(02824) 9251-0 Fax. 925151

Anlage

Bericht:

Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Mönchengladbach Lürrip, Lürriper Str.**

Bohrung Nr. 780167

Blatt 3

Datum:
29.07.2013-
30.07.2013

1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben 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				
3.20	a) Schluff, Ton, Sand					P	1	3.20
	b)							
			e) grau/braun					
5.10	a) Schluff, feinsandig					P	2	5.10
	b)							
			e) grau					
17.00	a) Grobsand, feinkiesig							
	b)							
			e) braun					
19.00 Endtiefe	a) Feinsand					P	3	17.10
	b) [Tertiär]							
			e) grau/grün					

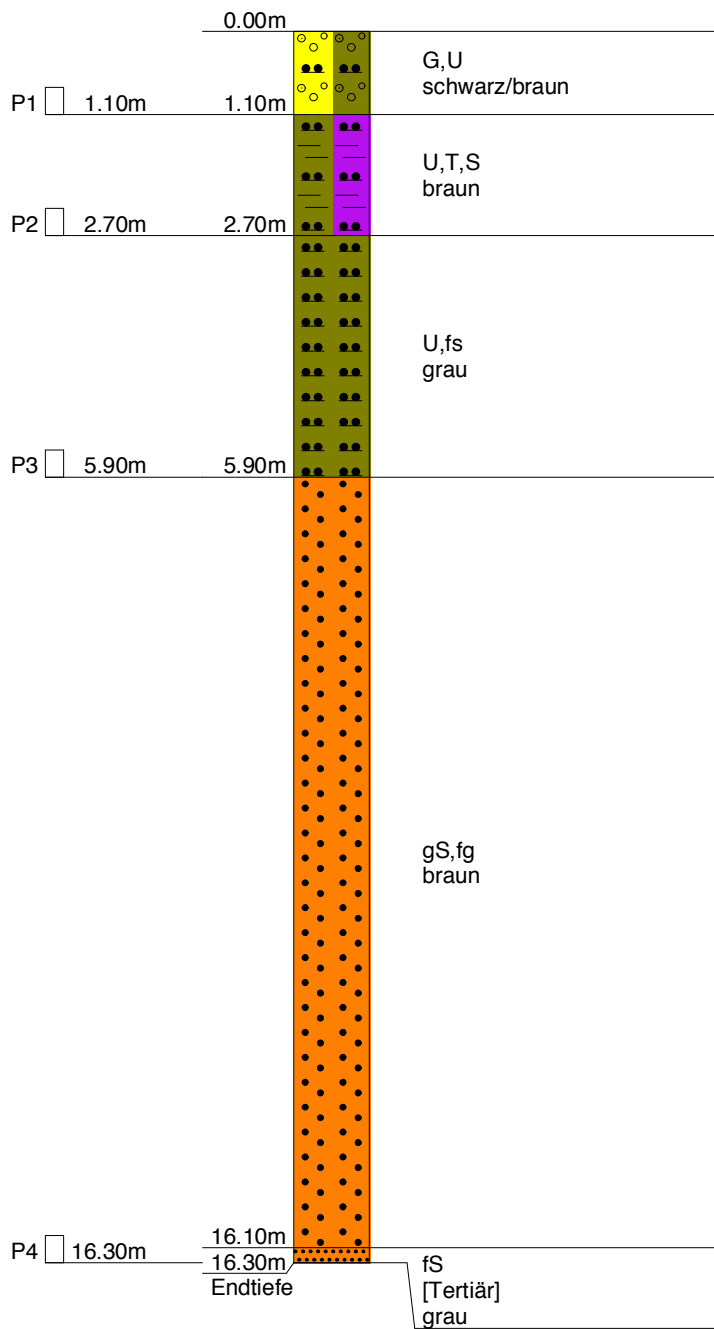


F.C. van Dornick GmbH
Bohrunternehmen
47546 Kalkar Wöhrmannstr.29-31
Tel.(02824) 9251-0 Fax. 925151

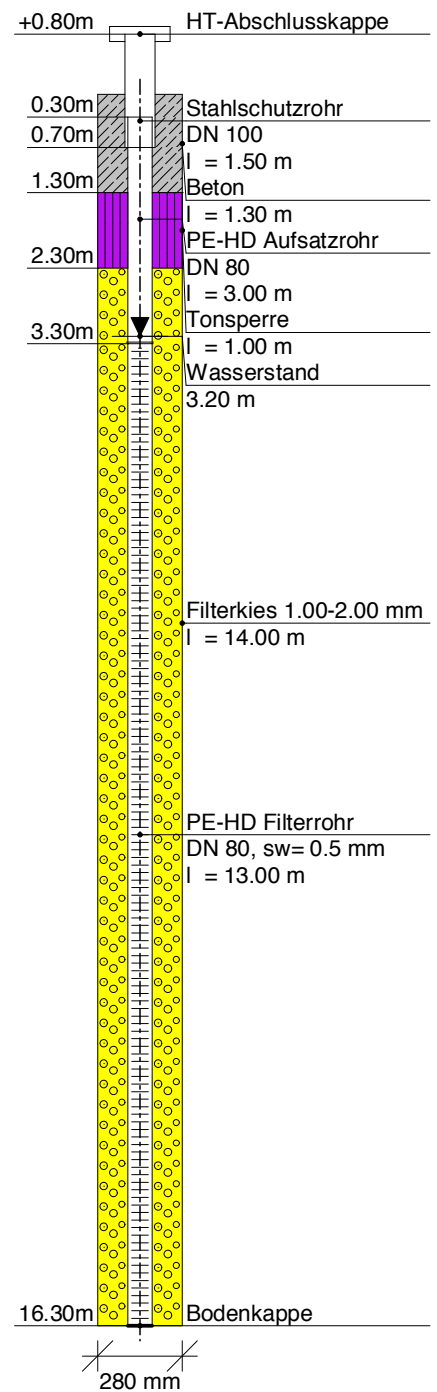
Projekt : Mönchengladbach Lürrip, Lürriper Str.
Projektnr.: 813244
Anlage :
Maßstab : 1: 100 / 1: 25

780168

Ansatzpunkt:GOK



Messstellenausbau





F.C. van Dornick GmbH
Bohrunternehmen
47546 Kalkar Wöhrmannstr.29-31
Tel.(02824) 9251-0 Fax. 925151

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen:

Anlage:
Bericht:

**1 Objekt Mönchengladbach
Lürrip, Lürriper Str.**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. 780168

Zweck: **Sanierungsuntersuchungen**

Ort: **Mönchengladbach, Lürrip**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts:

Hoch:

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN

m

Ansatzpunktes b) zu

m gleich Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung: **Handschtung: B=0.40m ; L=0.40m ; T=1.50m**

4 Auftraggeber: Stadtverwaltung Mönchengladbach

Fachaufsicht:

5 Bohrunternehmen: F.C. van Dornick GmbH

gebohrt von: **29.07.2013** bis: **29.07.2013**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr: **813244**

Geräteführer **Herr Gleißner**

Qualifikation: **Bohrgeräteführer**

Geräteführer:

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ:

Baujahr:

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	5 L Eimer	4	Kalkar
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
9.1 Kurzzeichen		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
9.1.1 Bohrverfahren		BKF= BK mit fester Kernumhüllung
9.1.1.1 Art:	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	
... =	... =	

9.1.1.2 Lösen:	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
9.1.2.1 Art:	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

9.1.2.2 Antrieb:	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

9.1.2.3 Spülhilfe:	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
Bohrlänge in m von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
0,00	16,30	BuP	rot	rot	HK	G		280			

9.3 Bohrkronen				9.4 Geräteführer-Wechsel					
Nr	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz	Grund
1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	1					
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/	2					
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/	3					
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/	4					
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/						
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau											
Wasser erstmals angetroffen bei _____ m, Anstieg bis _____ m unter Ansatzpunkt											
Höchster gemessener Wasserstand gleich Ansatzpunkt bei _____ m Bohrtiefe											
Verfüllung: _____ m bis _____ m Art: _____ von: _____ m bis: _____ m Art: _____											
Nr	Filterrohr			Filterschüttung				Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m	Art	
	3.30	16.30	80	Filterkies	2.30	16.30		0.00	1.30	Beton	
								1.30	2.30	Tonsperre	

11 Sonstige Angaben Bei GWMST wurde mit einer Fördermenge von ca. 3,50m³/h klargepumpt (2,00 Std.).
Ruhwasserspiegel = 3,20m u.GOK -> Absenkung auf 3,69m u.GOK

Datum: _____ Firmenstempel: _____ Unterschrift: _____

DC



F.C. van Dornick GmbH
 Bohrunternehmen
 47546 Kalkar Wöhrmannstr.29-31
 Tel.(02824) 9251-0 Fax. 925151

Anlage

Bericht:

Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Mönchengladbach Lürrip, Lürriper Str.**

Bohrung Nr. 780168

Blatt 3

Datum:
29.07.2013-
29.07.2013

1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben 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) Kies, Schluff					P	1	1.10
	b)							
	c)	d)	e) schwarz/braun					
	f)	g)	h)	i)				
2.70	a) Schluff, Ton, Sand					P	2	2.70
	b)							
	c)	d)	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				
5.90	a) Schluff, feinsandig					P	3	5.90
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
16.10	a) Grobsand, feinkiesig							
	b)							
	c)	d)	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				
16.30 Endtiefe	a) Feinsand					P	4	16.30
	b) [Tertiär]							
	c)	d)	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				



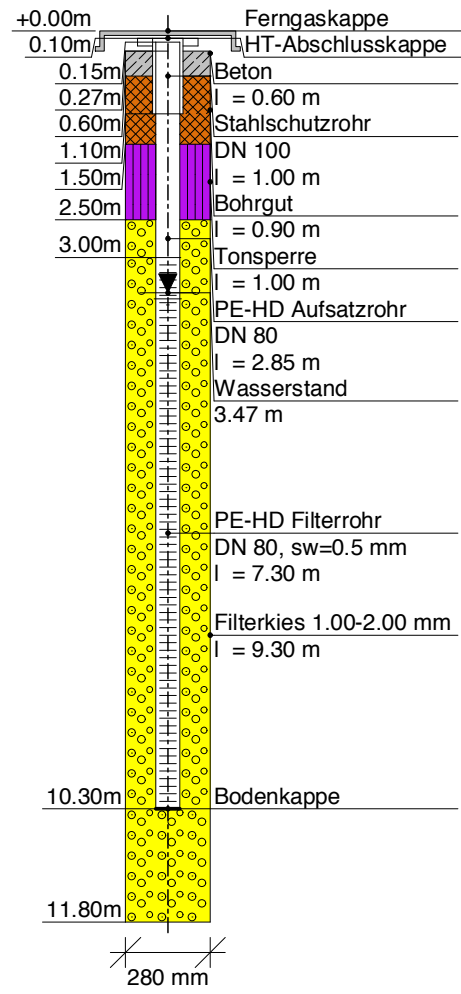
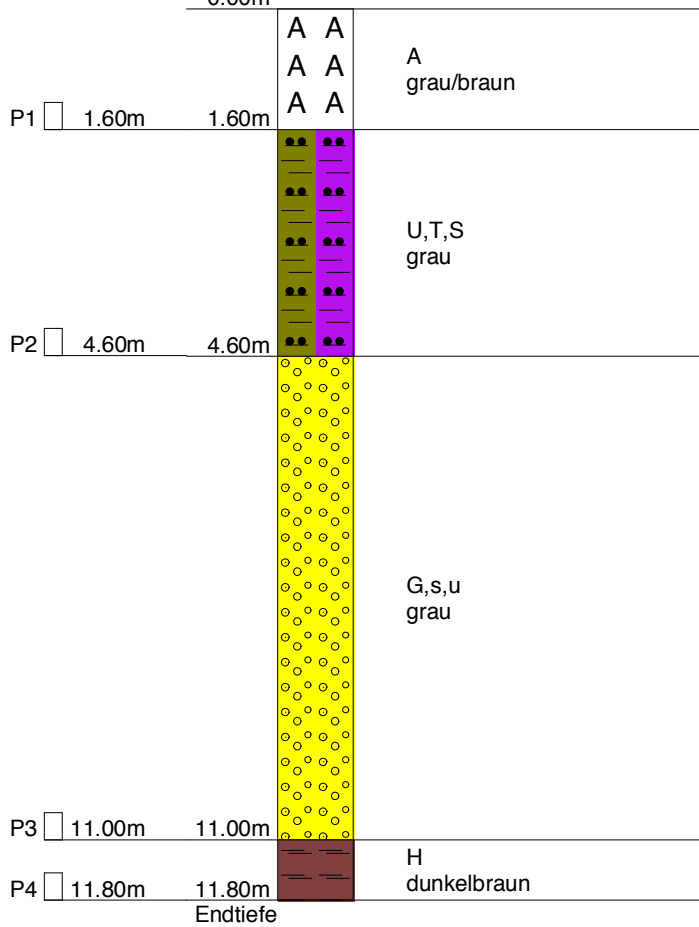
F.C. van Dornick GmbH
 Bohrunternehmen
 47546 Kalkar Wöhrmannstr.29-31
 Tel.(02824) 9251-0 Fax. 925151

Projekt : Mönchengladbach Lürrip,Lürriper Str.
 Projektnr.: 813244
 Anlage :
 Maßstab : 1: 100 / 1: 25

780170

Messstellenausbau

Ansatzpunkt:GOK
 0.00m





F.C. van Dornick GmbH
Bohrunternehmen
47546 Kalkar Wöhrmannstr.29-31
Tel.(02824) 9251-0 Fax. 925151

Kopfbblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen:

Anlage:
Bericht:

**1 Objekt Mönchengladbach
Lürrip, Lürriper Str.**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. 780170

Zweck: **Sanierungsuntersuchungen**

Ort: **Mönchengladbach, Lürrip**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts: Hoch:

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN

m

Ansatzpunktes b) zu

m gleich Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung: **Handschtung: B=0.40m ; L=0.40m ; T=1.50m**

4 Auftraggeber: Stadtverwaltung Mönchengladbach

Fachaufsicht:

5 Bohrunternehmen: F.C. van Dornick GmbH

gebohrt von: **26.07.2013** bis: **26.07.2013**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr: **813244**

Geräteführer **Herr Kungel**

Qualifikation: **Bohrgeräteführer**

Geräteführer:

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ:

Baujahr:

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	5 L Eimer	4	Kalkar
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
9.1 Kurzzeichen		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
9.1.1 Bohrverfahren		BKF= BK mit fester Kernumhüllung
9.1.1.1 Art:	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	
... =	... =	

9.1.1.2 Lösen:	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
9.1.2.1 Art:	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

9.1.2.2 Antrieb:	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

9.1.2.3 Spülhilfe:	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen

Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
Bohrlänge in m von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
0,00	11,80	BuP	rot	rot	HK	G		280			

9.3 Bohrkronen **9.4 Geräteführer-Wechsel**

1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer		Grund			
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/					für	Ersatz				
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/										
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/					1					
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/					2					
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/					3					
				4									

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei _____ m, Anstieg bis _____ m unter Ansatzpunkt
 Höchster gemessener Wasserstand gleich Ansatzpunkt bei _____ m Bohrtiefe
 Verfüllung: **0.60** m bis **1.50** m Art: **Bohrgut** von: _____ m bis: _____ m Art: _____

Nr	Filterrohr			Filterschüttung				Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m	Art	
	3.00	10.30	80	Filterkies	2.50	11.80		0.00	0.60	Beton	
								1.50	2.50	Tonsperre	

11 Sonstige Angaben Bei GWMST wurde mit einer Fördermenge von ca. 5,10m³/h klargepumpt (1,50 Std.).
 Ruhewasserspiegel = 3,47m u.GOK -> Absenkung auf 3,94m u.GOK

Datum: _____ Firmenstempel: _____ Unterschrift: _____





F.C. van Dornick GmbH
 Bohrunternehmen
 47546 Kalkar Wöhrmannstr.29-31
 Tel.(02824) 9251-0 Fax. 925151

Anlage

Bericht:

Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Mönchengladbach Lürrip, Lürriper Str.**

Bohrung Nr. 780170

Blatt 3

Datum:
26.07.2013-
26.07.2013

1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben 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				
1.60	a) Auffüllung					P	1	1.60
	b)							
	c)	d)	e) grau/braun					
	f)	g)	h)	i)				
4.60	a) Schluff, Ton, Sand					P	2	4.60
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
11.00	a) Kies, sandig, schluffig					P	3	11.00
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
11.80 Endtiefe	a) Torf					P	4	11.80
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f)	g)	h)	i)				



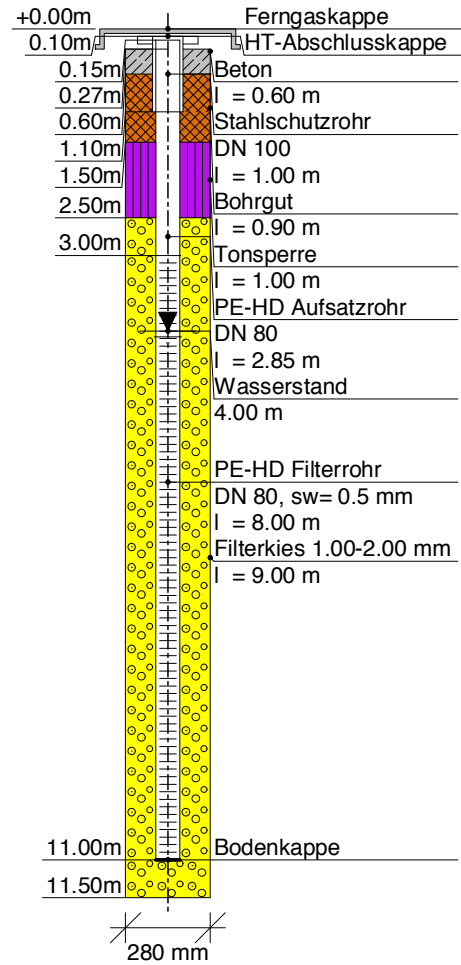
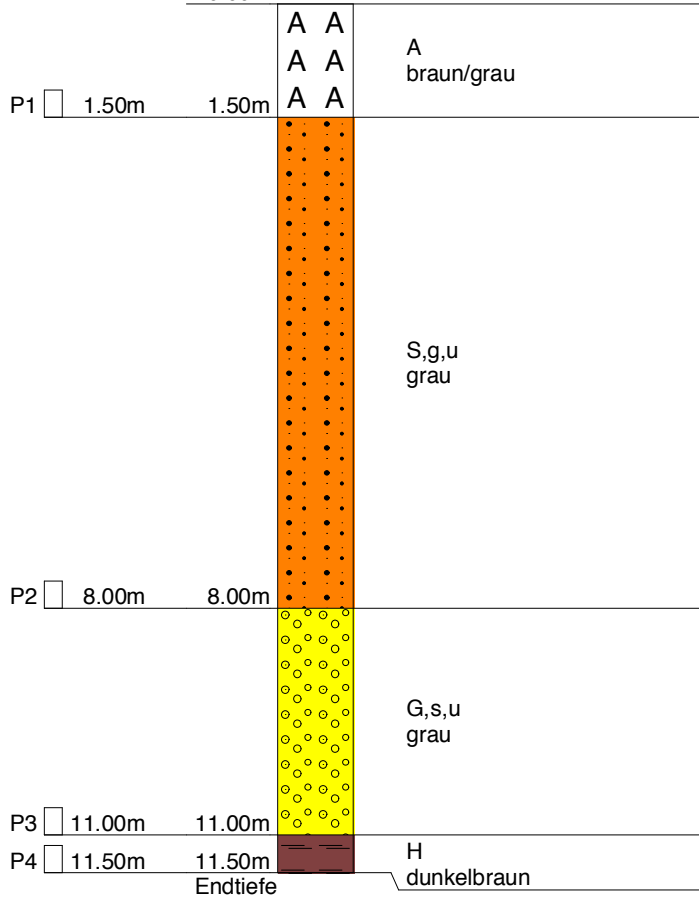
F.C. van Dornick GmbH
 Bohrunternehmen
 47546 Kalkar Wöhrmannstr.29-31
 Tel.(02824) 9251-0 Fax. 925151

Projekt : Mönchengladbach Lürrip,Lürriper Str.
 Projektnr.: 813244
 Anlage :
 Maßstab : 1: 100 / 1: 25

780171

Messstellenausbau

Ansatzpunkt:GOK
 0.00m





F.C. van Dornick GmbH
Bohrunternehmen
47546 Kalkar Wöhrmannstr.29-31
Tel.(02824) 9251-0 Fax. 925151

Kopfbblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen:

Anlage:
Bericht:

**1 Objekt Mönchengladbach
Lürrip, Lürriper Str.**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. 780171

Zweck: **Sanierungsuntersuchungen**

Ort: **Mönchengladbach, Lürrip**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts: Hoch:

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN

m

Ansatzpunktes b) zu

m gleich Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung: **Handschtung: B=0.40m ; L=0.40m ; T=1.50m**

4 Auftraggeber: Stadtverwaltung Mönchengladbach

Fachaufsicht:

5 Bohrunternehmen: F.C. van Dornick GmbH

gebohrt von: **24.07.2013** bis: **24.07.2013**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr: **813244**

Geräteführer **Herr Kungel**

Qualifikation: **Bohrgeräteführer**

Geräteführer:

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ:

Baujahr:

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	5 L Eimer	4	Kalkar
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
9.1 Kurzzeichen		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
9.1.1 Bohrverfahren		BKF= BK mit fester Kernumhüllung
9.1.1.1 Art:	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	
... =	... =	

9.1.1.2 Lösen:	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke ... =
9.1.2.1 Art:	VK = Vollkrone	Spi = Spirale ... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe ... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde

9.1.2.2 Antrieb:	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

9.1.2.3 Spülhilfe:	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
Bohrlänge in m von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
0,00	11,50	BuP	rot	rot	HK	G		280			

9.3 Bohrkronen				9.4 Geräteführer-Wechsel									
1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name		Grund			
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/					für	Ersatz				
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/										
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/					1					
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/					2					
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/					3					
				4									

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau											
Wasser erstmals angetroffen bei _____ m, Anstieg bis _____ m unter Ansatzpunkt											
Höchster gemessener Wasserstand gleich Ansatzpunkt bei _____ m Bohrtiefe											
Verfüllung: 0.60 m bis 1.50 m Art: Bohrgut von: _____ m bis: _____ m Art:											
Nr	Filterrohr			Filterschüttung				Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m	Art	
	3.00	11.00	80	Filterkies	2.50	11.50		0.00	0.60	Beton	
								1.50	2.50	Tonsperre	

11 Sonstige Angaben Dei GWMST wurde mit einer Fördermenge von ca. 3,70m³/h klargepumpt (1,50 Std.).
Ruhwasserspiegel = 4,00m u.GOK -> Absenkung auf 4,18m u.GOK

Datum: _____ Firmenstempel: _____ Unterschrift: _____

DC



F.C. van Dornick GmbH
 Bohrunternehmen
 47546 Kalkar Wöhrmannstr.29-31
 Tel.(02824) 9251-0 Fax. 925151

Anlage

Bericht:

Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Mönchengladbach Lürrip, Lürriper Str.**

Bohrung Nr. 780171

Blatt 3

Datum:
24.07.2013-
24.07.2013

1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben 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				
1.50	a) Auffüllung					P	1	1.50
	b)							
			e) braun/grau					
8.00	a) Sand, kiesig, schluffig					P	2	8.00
	b)							
			e) grau					
11.00	a) Kies, sandig, schluffig					P	3	11.00
	b)							
			e) grau					
11.50 Endtiefe	a) Torf					P	4	11.50
	b)							
			e) dunkelbraun					



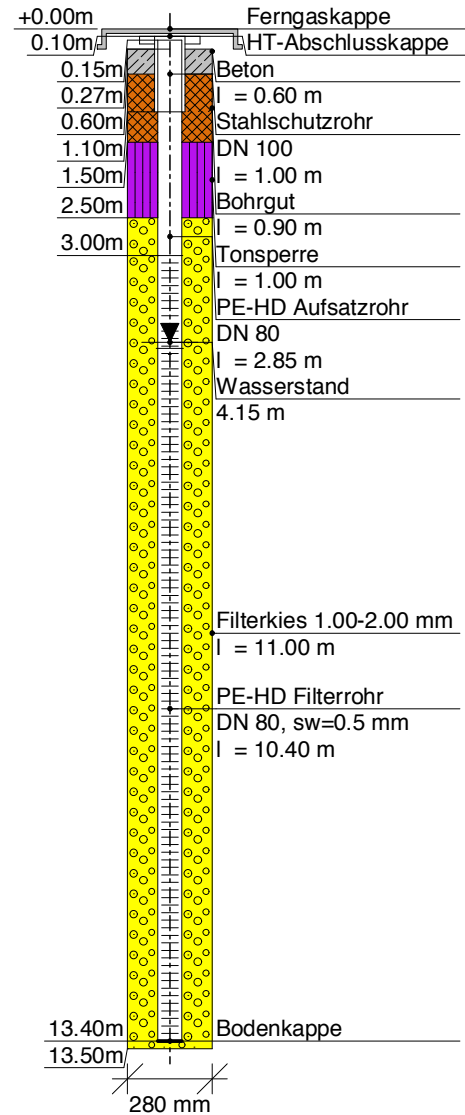
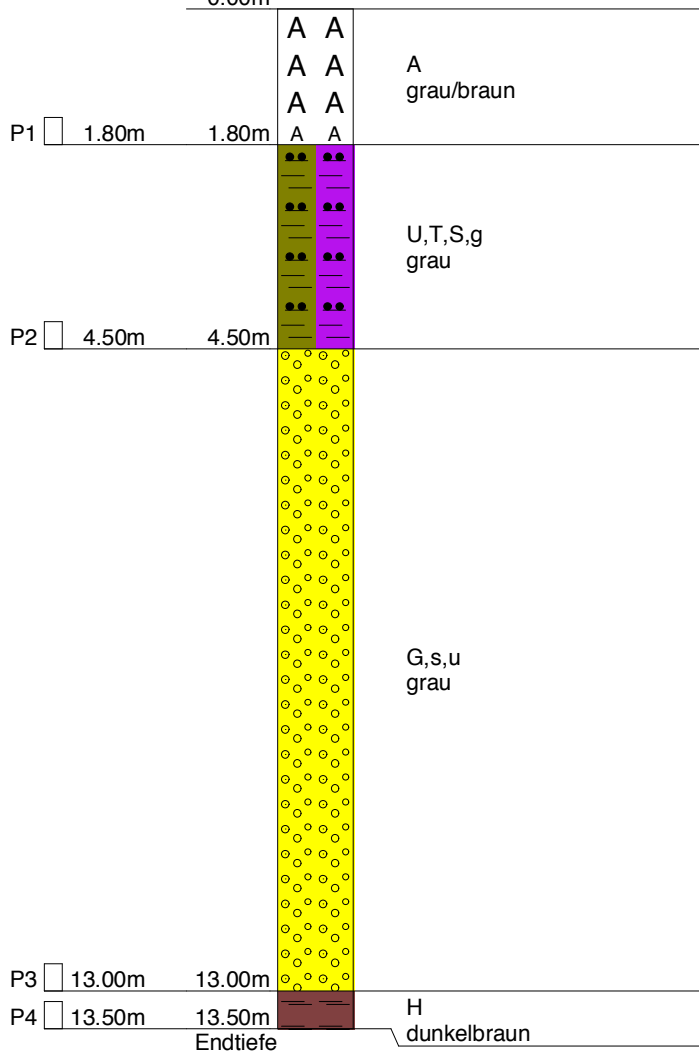
F.C. van Dornick GmbH
 Bohrunternehmen
 47546 Kalkar Wöhrmannstr.29-31
 Tel.(02824) 9251-0 Fax. 925151

Projekt : Mönchengladbach Lürrip, Lürriper Str.
 Projektnr.: 813244
 Anlage :
 Maßstab : 1: 100 / 1: 25

780174

Messstellenausbau

Ansatzpunkt:GOK
 0.00m





F.C. van Dornick GmbH
Bohrunternehmen
47546 Kalkar Wöhrmannstr.29-31
Tel.(02824) 9251-0 Fax. 925151

Kopfbblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen:

Anlage:
Bericht:

**1 Objekt Mönchengladbach
Lürrip, Lürriper Str.**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. 780174

Zweck: **Sanierungsuntersuchungen**

Ort: **Mönchengladbach, Lürrip**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts: Hoch:

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN

m

Ansatzpunktes b) zu

m gleich Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung: **Handschtung: B=0.40m ; L=0.40m ; T=1.50m**

4 Auftraggeber: Stadtverwaltung Mönchengladbach

Fachaufsicht:

5 Bohrunternehmen: F.C. van Dornick GmbH

gebohrt von: **25.07.2013** bis: **25.07.2013**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr: **813244**

Geräteführer **Herr Kungel**

Qualifikation: **Bohrgeräteführer**

Geräteführer:

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ:

Baujahr:

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	5 L Eimer	4	Kalkar
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
9.1 Kurzzeichen		
9.1.1 Bohrverfahren		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
9.1.1.1 Art:	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	BKF= BK mit fester Kernumhüllung
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	... =
... =	... =	... =

9.1.1.2 Lösen:	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
9.1.2.1 Art:	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

9.1.2.2 Antrieb:	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

9.1.2.3 Spülhilfe:	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
Bohrlänge in m von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
0,00	13,50	BuP	rot	rot	HK	G		280			

9.3 Bohrkronen				9.4 Geräteführer-Wechsel								
1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer		Grund		
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/					für	Ersatz			
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/					1				
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/					2				
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/					3				
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/					4				

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei _____ m, Anstieg bis _____ m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand gleich Ansatzpunkt bei _____ m Bohrtiefe

Verfüllung: **0.60** m bis **1.50** m Art: **Bohrgut** von: _____ m bis: _____ m Art: _____

Nr	Filterrohr			Filterschüttung				Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m	Art	
	3.00	13.40	80	Filterkies	2.50	13.50		0.00	0.60	Beton	
								1.50	2.50	Tonsperre	

11 Sonstige Angaben Bei GWMST wurde mit einer Fördermenge von ca. 4,50m³/h klargepumpt (1,50 Std.).
Ruhwasserspiegel = 4,15m u.GOK -> Absenkung auf 4,55m u.GOK

Datum: _____ Firmenstempel: _____ Unterschrift: _____

DC



F.C. van Dornick GmbH
 Bohrunternehmen
 47546 Kalkar Wöhrmannstr.29-31
 Tel.(02824) 9251-0 Fax. 925151

Anlage

Bericht:

Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Mönchengladbach Lürrip, Lürriper Str.**

Bohrung Nr. 780174

Blatt 3

Datum:
25.07.2013-
25.07.2013

1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben 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				
1.80	a) Auffüllung					P	1	1.80
	b)							
			e) grau/braun					
4.50	a) Schluff, Ton, Sand, kiesig					P	2	4.50
	b)							
			e) grau					
13.00	a) Kies, sandig, schluffig					P	3	13.00
	b)							
			e) grau					
13.50 Endtiefe	a) Torf					P	4	13.50
	b)							
			e) dunkelbraun					

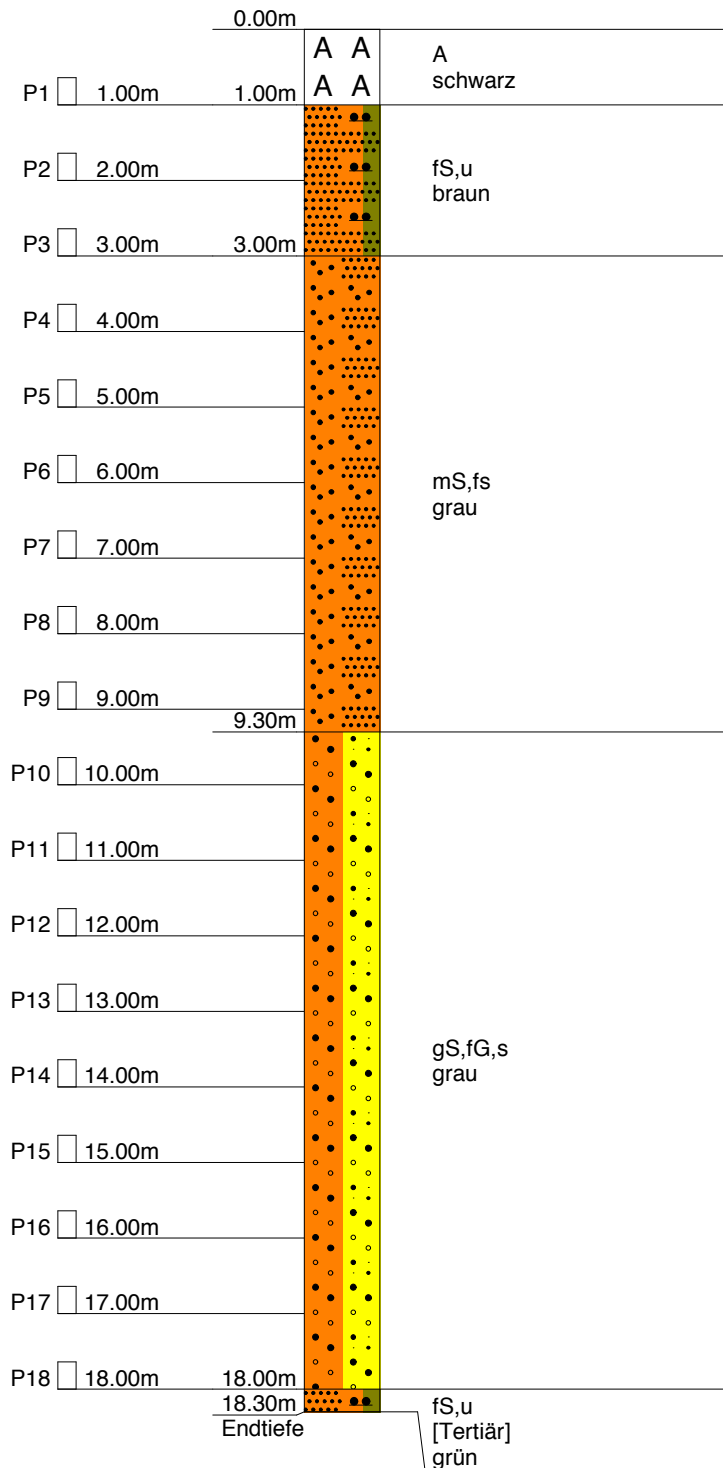


F.C. van Dornick GmbH
 Wöhrmannstraße 29-31
 47546 Kalkar
 Tel.(02824) 9251-0 Fax. 925151

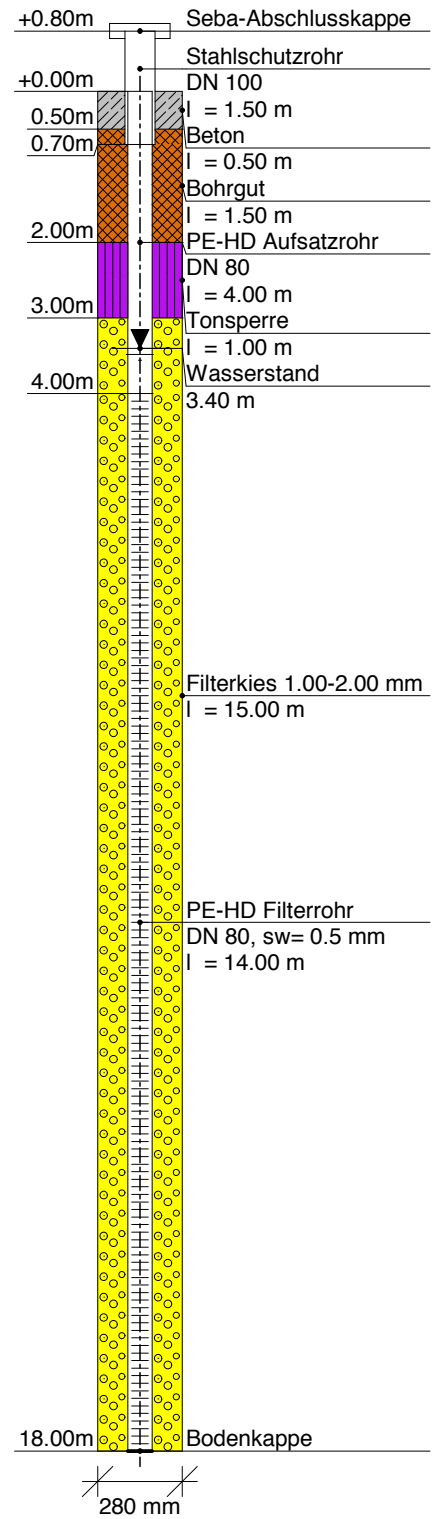
Projekt : Mönchengladbach Lürrip,Lürriper Str.
 Projektnr.: 813244
 Anlage :
 Maßstab : 1: 100 / 1: 25

780169

Ansatzpunkt:GOK



Messstellenausbau





F.C. van Dornick GmbH
 Wöhrmannstraße 29-31
 47546 Kalkar
 Tel.(02824) 9251-0 Fax. 925151

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
 für Bohrungen
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr:

Anlage:

Aktenzeichen:

Bericht:

**1 Objekt Mönchengladbach
 Lürrip, Lürriper Str.**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. 780169

Zweck: **Sanierungsuntersuchungen**

Ort: **Mönchengladbach, Lürrip**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts:

Hoch:

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN

m

Ansatzpunktes b) zu

m gleich Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung: **Handschtung: B=0.40m ; L=0.40m ; T=1.50m**

4 Auftraggeber: Stadtverwaltung Mönchengladbach

Fachaufsicht:

5 Bohrunternehmen: F.C. van Dornick GmbH

gebohrt von: **13.02.2014** bis: **13.02.2014**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr: **813244**

Geräteführer **Herr Kungel**

Qualifikation: **Bohrgeräteführer**

Geräteführer:

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ:

Baujahr:

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	1 Liter Gläser	18	Kalkar
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
9.1 Kurzzeichen		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
9.1.1 Bohrverfahren		BKF= BK mit fester Kernumhüllung
9.1.1.1 Art:	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	
... =	... =	

9.1.1.2 Lösen:	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
9.1.2.1 Art:	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

9.1.2.2 Antrieb:	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

9.1.2.3 Spülhilfe:	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m Bohrlänge in m von		Bohrverfahren Art		Bohrwerkzeug Art				Verrohrung Außen ø mm			Bemerkungen
bis		Lösen	Antrieb			Spül- hilfe	Innen ø mm	Tiefe m			
0,00	18,00	BuP	rot	rot	HK	G		280			

9.3 Bohrkronen				9.4 Geräteführer-Wechsel						
1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz		Grund
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/	1						
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/	2						
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/	3						
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/	4						
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/							

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau											
Wasser erstmals angetroffen bei _____ m, Anstieg bis _____ m unter Ansatzpunkt											
Höchster gemessener Wasserstand gleich Ansatzpunkt bei _____ m Bohrtiefe											
Verfüllung: 0.50 m bis 2.00 m Art: Bohrgut von: _____ m bis: _____ m Art:											
Nr	Filterrohr			Filterschüttung				Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m	Art	
	4.00	18.00	80	Filterkies	3.00	18.00		0.00	0.50	Beton	
								2.00	3.00	Tonsperre	

11 Sonstige Angaben Bei GWMST wurde mit einer Fördermenge von ca. 1,50m³/h klargepumpt (2,00 Std.).

Datum: _____ Firmenstempel: _____ Unterschrift: _____





F.C. van Dornick GmbH
 Wöhrmannstraße 29-31
 47546 Kalkar
 Tel.(02824) 9251-0 Fax. 925151

Anlage

Bericht:

Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Mönchengladbach Lürrip, Lürriper Str.**

Bohrung Nr. 780169

Blatt 3

Datum:
13.02.2014-
13.02.2014

1	2	3	4	5	6			
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben					
	b) Ergänzende Bemerkungen		Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	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							P
	b)							
	c)	d)	e) schwarz					
	f)	g)	h)	i)				
3.00	a) Feinsand, schluffig			P P	2 3	2.00 3.00		
	b)							
	c)	d)					e) braun	
	f)	g)					h)	i)
9.30	a) Mittelsand, feinsandig			P P P P P	4 5 6 7 8 9	4.00 5.00 6.00 7.00 8.00 9.00		
	b)							
	c)	d)					e) grau	
	f)	g)					h)	i)
18.00	a) Grobsand, Feinkies, sandig			P P P P P P P P	10 11 12 13 14 15 16 17 18	10.00 11.00 12.00 13.00 14.00 15.00 16.00 17.00 18.00		
	b)							
	c)	d)					e) grau	
	f)	g)					h)	i)
18.30 Endtiefe	a) Feinsand, schluffig							
	b) [Tertiär]							
	c)	d)					e) grün	
	f)	g)					h)	i)

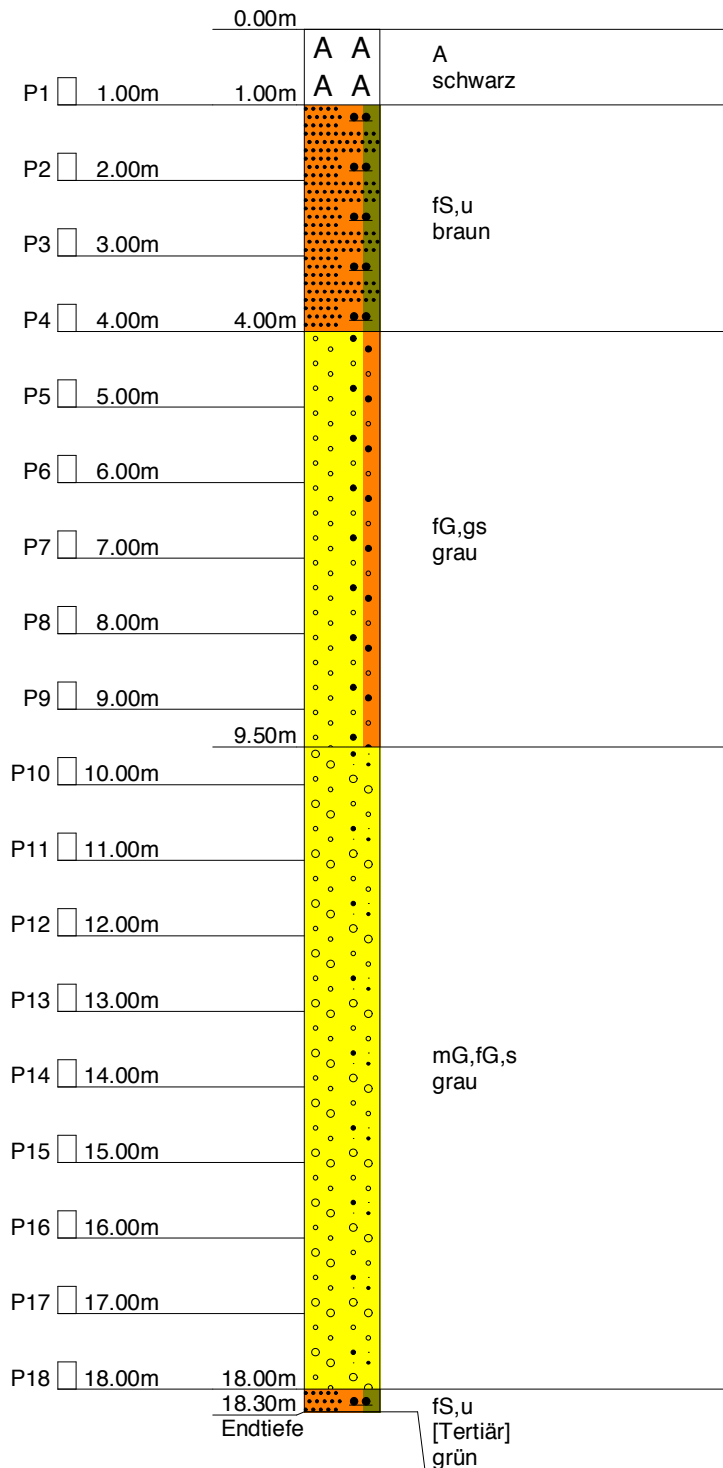


F.C. van Dornick GmbH
 Wöhrmannstraße 29-31
 47546 Kalkar
 Tel.(02824) 9251-0 Fax. 925151

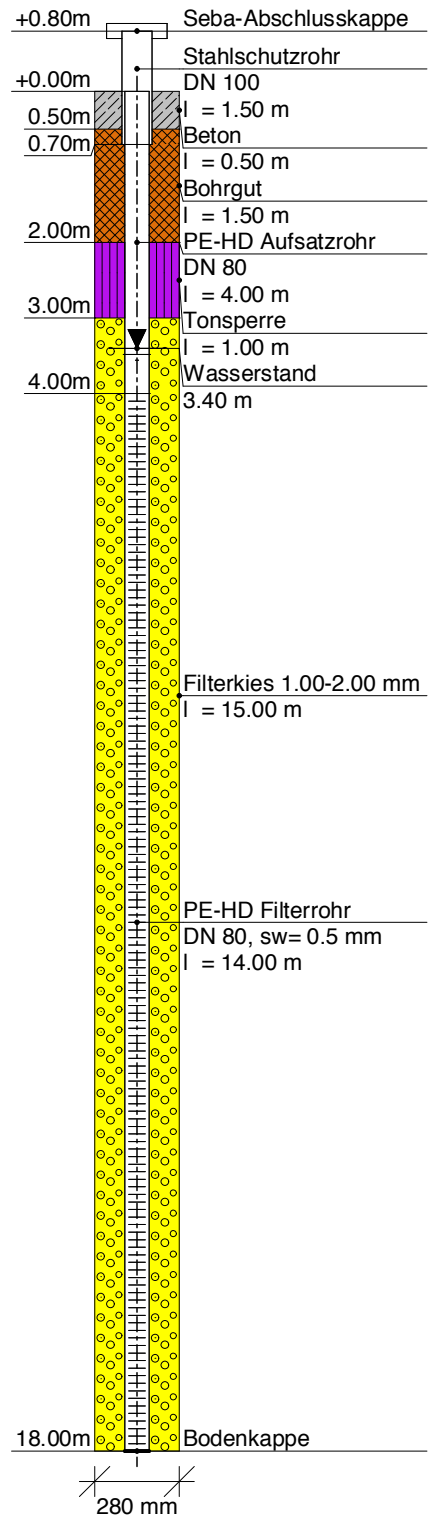
Projekt : Mönchengladbach Lürrip, Lürriper Str.
 Projektnr.: 813244
 Anlage :
 Maßstab : 1: 100 / 1: 25

780172

Ansatzpunkt: GOK



Messstellenausbau





F.C. van Dornick GmbH
 Wöhrmannstraße 29-31
 47546 Kalkar
 Tel.(02824) 9251-0 Fax. 925151

Kopfbblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
 für Bohrungen
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr: _____ Anlage:
 Aktenzeichen: _____ Bericht:

1 Objekt Mönchengladbach Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Lürrip, Lürriper Str. Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. 780172 Zweck: **Sanierungsuntersuchungen**
 Ort: **Mönchengladbach, Lürrip**
 Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): _____ Nr:
 Rechts: _____ Hoch: _____ Lotrecht _____ Richtung:
 Höhe des a) zu NN _____ m
 Ansatzpunktes b) zu _____ m gleich Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung: **Handschtung: B=0.40m ; L=0.40m ; T=1.50m**

4 Auftraggeber: Stadtverwaltung Mönchengladbach
 Fachaufsicht:

5 Bohrunternehmen: F.C. van Dornick GmbH
 gebohrt von: **12.02.2014** bis: **13.02.2014** Tagesbericht-Nr: _____ Projekt-Nr: **813244**
 Geräteführer **Herr Kungel** Qualifikation: **Bohrgeräteführer**
 Geräteführer: _____ Qualifikation:
 Geräteführer: _____ Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: _____ Baujahr:
 Bohrgerät Typ: _____ Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	1 Liter Gläser	18	Kalkar
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
9.1 Kurzzeichen		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
9.1.1 Bohrverfahren		BKF= BK mit fester Kernumhüllung
9.1.1.1 Art:	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	
... =	... =	

9.1.1.2 Lösen:	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
9.1.2.1 Art:	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

9.1.2.2 Antrieb:	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

9.1.2.3 Spülhilfe:	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m Bohrlänge in m von		Bohrverfahren Art		Bohrwerkzeug Art				Verrohrung Außen ø mm			Bemerkungen
bis		Lösen	ø mm				Innen ø mm	Tiefe m			
0,00	18,00	BuP	rot	rot	HK	G		280			

9.3 Bohrkronen				9.4 Geräteführer-Wechsel						
1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für Ersatz		Grund
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/	1						
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/	2						
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/	3						
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/	4						
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/							

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei _____ m, Anstieg bis _____ m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand gleich Ansatzpunkt bei _____ m Bohrtiefe

Verfüllung: **0.50** m bis **2.00** m Art: **Bohrgut** von: _____ m bis: _____ m Art:

Nr	Filterrohr			Filterschüttung				Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m	Art	
	4.00	18.00	80	Filterkies	3.00	18.00		0.00	0.50	Beton	
								2.00	3.00	Tonsperre	

11 Sonstige Angaben Bei GWMST wurde mit einer Fördermenge von ca. 1,50m³/h klargepumpt (2,00 Std.).

Datum: _____ Firmenstempel: _____ Unterschrift: _____

DC

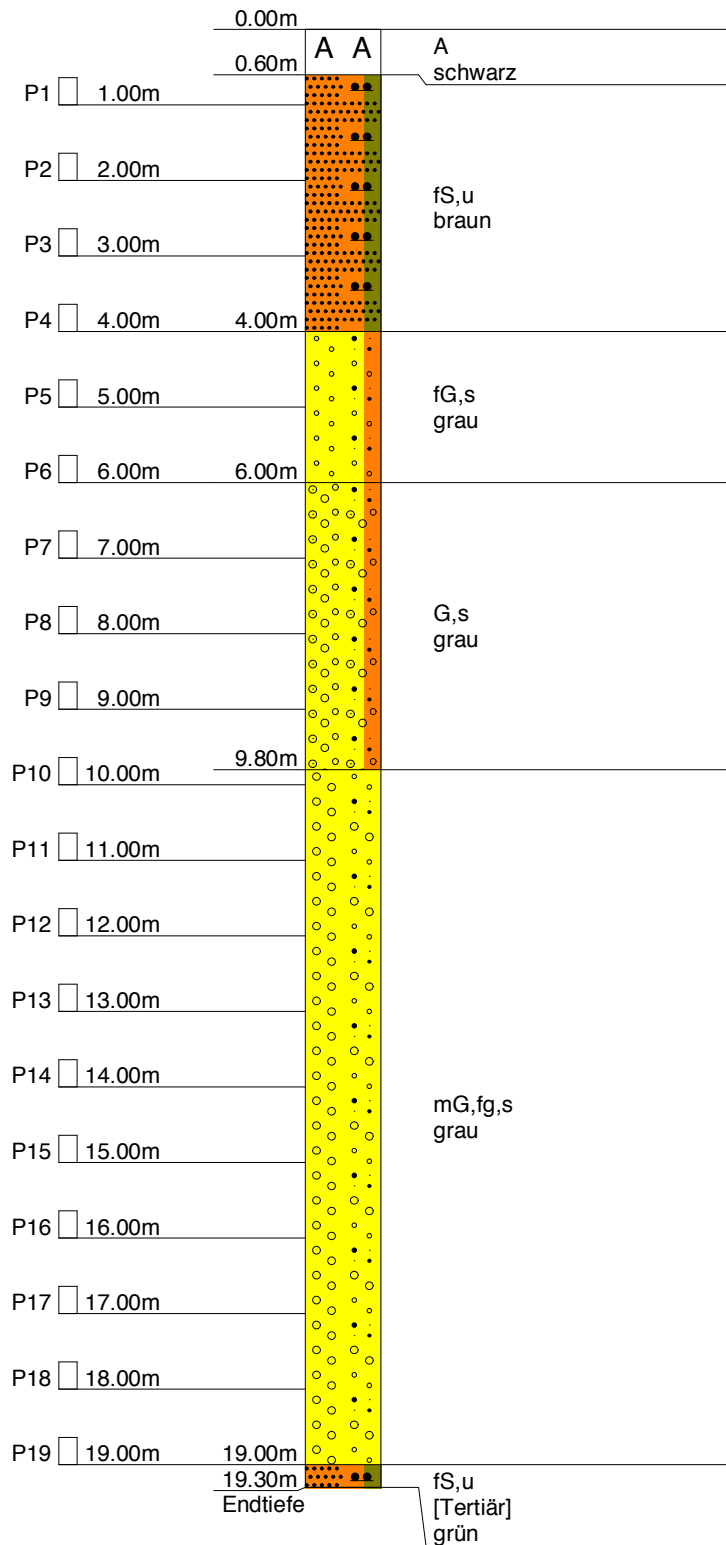


F.C. van Dornick GmbH
Wöhrmannstraße 29-31
47546 Kalkar
Tel.(02824) 9251-0 Fax. 925151

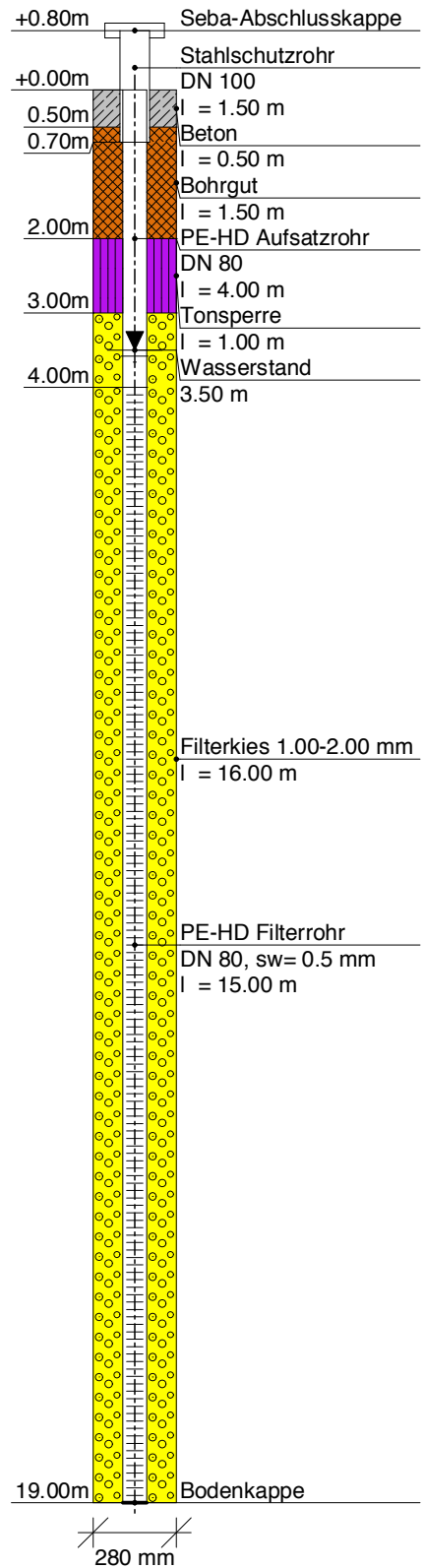
Projekt : Mönchengladbach Lürrip, Lürriper Str.
Projektnr.: 813244
Anlage :
Maßstab : 1: 100 / 1: 25

780173

Ansatzpunkt:GOK



Messstellenausbau





F.C. van Dornick GmbH
 Wöhrmannstraße 29-31
 47546 Kalkar
 Tel.(02824) 9251-0 Fax. 925151

Kopfbblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
 für Bohrungen
 Baugrundbohrung

Archiv-Nr:

Anlage:

Aktenzeichen:

Bericht:

**1 Objekt Mönchengladbach
 Lürrip, Lürriper Str.**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **4**
 Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. 780173

Zweck: **Sanierungsuntersuchungen**

Ort: **Mönchengladbach, Lürrip**

Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000):

Nr:

Rechts:

Hoch:

Lotrecht

Richtung:

Höhe des a) zu NN

m

Ansatzpunktes b) zu

m gleich Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung: **Handschtung: B=0.40m ; L=0.40m ; T=1.50m**

4 Auftraggeber: Stadtverwaltung Mönchengladbach

Fachaufsicht:

5 Bohrunternehmen: F.C. van Dornick GmbH

gebohrt von: **12.02.2014** bis: **12.02.2014**

Tagesbericht-Nr:

Projekt-Nr: **813244**

Geräteführer **Herr Kungel**

Qualifikation: **Bohrgeräteführer**

Geräteführer:

Qualifikation:

Geräteführer:

Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ:

Baujahr:

Bohrgerät Typ:

Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben	1 Liter Gläser	19	Kalkar
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik	BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben	BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
9.1 Kurzzeichen		BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
9.1.1 Bohrverfahren		BKF= BK mit fester Kernumhüllung
9.1.1.1 Art:	BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben	... =
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben	BS = Sondierbohrungen	
... =	... =	

9.1.1.2 Lösen:	ram = rammend	schlag = schlagend
rot = drehend	druck = drückend	greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug	HK = Hohlkrone	Schn = Schnecke	... =
9.1.2.1 Art:	VK = Vollkrone	Spi = Spirale	... =
EK = Einfachkernrohr	H = Hartmetallkrone	Kis = Kiespumpe	... =
DK = Doppelkernrohr	D = Diamantkrone	Ven = Ventilbohrer	
TK = Dreifachkernrohr	Gr = Greifer	Mei = Meißel	
S = Seilkernrohr	Schap = Schappe	SN = Sonde	

9.1.2.2 Antrieb:	HA = Hand	DR = Druckluft
G = Gestänge	F = Freifall	HY = Hydraulik
SE = Seil	V = Vibro	

9.1.2.3 Spülhilfe:	SS = Sole	d = direkt
WS= Wasser	DS = Dickspülung	id = indirekt
LS = Luft	Sch = Schaum	

9.2 Bohrtechnische Tabellen											
Tiefe in m		Bohrverfahren		Bohrwerkzeug				Verrohrung			Bemerkungen
Bohrlänge in m von	bis	Art	Lösen	Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	
0,00	19,00	BuP	rot	rot	HK	G		280			

9.3 Bohrkronen				9.4 Geräteführer-Wechsel						
1	Nr:	ø Außen/Innen:	/	Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer		Grund
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/					für	Ersatz	
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/					1		
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/					2		
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/					3		
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/					4		

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei _____ m, Anstieg bis _____ m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand gleich Ansatzpunkt bei _____ m Bohrtiefe

Verfüllung: **0.50** m bis **2.00** m Art: **Bohrgut** von: _____ m bis: _____ m Art: _____

Nr	Filterrohr			Filterschüttung				Sperrschicht			OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt
	von m	bis m	ø mm	Art	von m	bis m	Körnung mm	von m	bis m	Art	
	4.00	19.00	80	Filterkies	3.00	19.00		0.00	0.50	Beton	
								2.00	3.00	Tonsperre	

11 Sonstige Angaben Bei GWMST wurde mit einer Fördermenge von ca. 1,50m³/h klargepumpt (2,00 Std.).

Datum: _____ Firmenstempel: _____ Unterschrift: _____

DC



F.C. van Dornick GmbH
 Wöhrmannstraße 29-31
 47546 Kalkar
 Tel.(02824) 9251-0 Fax. 925151

Anlage
 Bericht:
 Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Mönchengladbach Lürrip, Lürriper Str.**

Bohrung Nr. 780173

Blatt 4

Datum:
12.02.2014-
12.02.2014

1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben 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				
19.30 Endtiefe	a) Feinsand, schluffig							
	b) [Tertiär]							
	c)	d)	e) grün					
	f)	g)	h)	i)				

TEIL B

SANIERUNGSBEREICH 1: EHEMALIGE ENTFETTUNGSANLAGE UND BENZINABSCHIEDER INNENHOF, REME-WEST

B 1 Ergebnisse der Voruntersuchungen

Im Rahmen von Gefährdungsabschätzungen, zuletzt durch agus 2010, wurden im Bereich der bis 1992 von der Britischen Rheinarmee genutzten ehemaligen Entfettungsanlage in der Panzerhalle (Sanierungsbereich 1 b) erhebliche Belastungen von Boden und Bodenluft mit 1,1,1-Trichlorethan festgestellt. Auch das Grundwasser zeigte im Schadensherd (Messstelle und direct-push-Proben) stark erhöhte LHKW-Konzentrationen mit deutlichen Überschreitungen der Prüfwerte nach BBodSchV (1999) bzw. Geringfügigkeitsschwellenwerte nach LAWA (2004), so dass von einer Gefährdung des Schutzgutes Grundwasser auszugehen war und eine Sanierungsuntersuchung erforderlich wurde. Daneben wiesen direct-push-Grundwasserproben im Bereich der ehemaligen Entfettungsanlage, besonders aber im Umfeld eines Benzinabscheiders im unmittelbar nördlich angrenzenden Innenhof (Sanierungsbereich 1 a) stark erhöhte Gehalte an BTEX und LAK auf.

LHKW haben eine höhere Dichte als Wasser und gehören zu den sogenannten DNAPLs (dense non aqueous phase liquids), BTEX und LAK haben eine geringere Dichte als Wasser und gehören zu den sogenannten LNAPLs (light non aqueous phase liquids).

B 2 Untersuchungsprogramm

Im Rahmen dieser Sanierungsuntersuchung sollen u.a. der Belastungsbereich abgegrenzt, die Ergebnisse hinsichtlich einer Sanierung bewertet und Sanierungsmöglichkeiten aufgezeigt und hinsichtlich der Kosten und des Nutzens abgewogen werden.

Dazu wurde folgendes Untersuchungsprogramm durchgeführt:

- 41 Rammkernsondierungen zur weiteren Erkundung und Abgrenzung der LHKW- bzw. BTEX-/LAK-Belastungen und Entnahme von Bodenproben (im Bereich des LHKW-Schadens Methanol-headspace-Proben) (vgl. Abb. B 1-1).
- Entnahme von direct-push-Grundwasserproben aus 9 Bohrlöchern,
- Analyse von 120 Bodenproben aus Rammkernsondierungen auf LHKW sowie z.T. auf leichtflüchtige aliphatische Kohlenwasserstoffe (LAK) und BTEX,
- Analyse der 9 direct-push-Grundwasserproben auf LAK, BTEX, LHKW und Naphthalin,
- Einrichtung von zwei Grundwassermessstellen (Durchmesser 4 Zoll) im näheren (GWM 780174) und weiteren GW-Abstrom (GWM 780170) durch das Bohrunternehmen F.C. van Dornick GmbH (47546 Kalkar, Wöhrmannstraße 29),
- Beprobung (Pumproben und z.T. Schöpfproben) und Stichtagsmessung aller Messstellen im Gesamtgebiet im Rahmen der Grundwasserkampagnen (vgl. Teil A) am 21./22.08.2012, 20./21.03.2013, 02./05.08.2013, 13./14.02.2014, 08./09.09.2014, 24./25.11.2014 und Untersuchung des Grundwassers auf die vor-Ort-Parameter pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit, Redoxpotential und Sauerstoffgehalt sowie auf KW, Phenole, BTEX, LHKW, TOC, Arsen, Schwermetalle, Cyanide, Chlorid, Sulfat, Sulfid, Nitrat, Nitrit, Ammonium (vgl. Tab. A 2-1 bis A 2-7).

Bodenluftuntersuchungen wurden im Rahmen der Sanierungsuntersuchung nicht durchgeführt.

B 3 Ergebnisse der Sanierungsuntersuchung

B 3.1 Boden

Der Bodenaufbau entspricht dem "REME-typischen" Bild: Unter einer weitgehend vorhandenen Versiegelung (Betonboden in der Panzerhalle, Verbundpflaster im Innenhof) folgt das anstehende geogene Sediment bzw. der "gewachsene Boden", bestehend zunächst aus Schluffen (Lößmaterial; Grundwasserdeckschicht) bis 2,5-3,3 m Tiefe. Im Liegenden schließen sich grundwasserführende, bis zur Endteufe der Bohrungen (i.d.R. 5 m) vorwiegend sandig-kiesige Ablagerungen der Rheinterrasse an (vgl. Abb. B1-3).

Die 19 weiteren durchgeführten Rammkernsondierungen im Umfeld der ehem. Entfettungsanlage (Sanierungsbereich 1b; vgl. Abb. B 1-1) zeigten eine sehr inhomogene Verteilung von 1,1,1-Trichlorethan (TCA) in den anstehenden quartären Sedimenten (Löß-/Auenlehme über Mittelterrassensanden und -kiesen) bis in die wassergesättigte Zone. Das kam zum einen in den sehr unterschiedlichen sensorischen Befunden ("chemischer Geruch") als auch in den gemessenen LHKW-Gehalten der Bodenproben (von nicht nachweisbar in den randlichen Bereichen bis 453 mg/kg in RKS S1-33b im Schadenszentrum) zum Ausdruck.

Lokal kommen hier, z.T. unabhängig von den LHKW-Konzentrationen, erhöhte BTEX-Gehalte vor (z.B. RKS S1-20, -24, -25, -28, vgl. Tab B 2-3).

In den untersuchten sensorisch auffälligen Bodenproben des Innenhofs (Sanierungsbereich 1a) sind z.T. BTEX (max. 5,1 mg/kg) und LAK (max. 550 mg/kg) festgestellt worden (s. Tab. B 2-3).

Die Bodenproben der unmittelbar östlich der Belastungen im Innenhof im Grundwasserabstrom an der Lohstraße gelegenen Bohrungen RKS S1-39, -40 und -41 (vgl. Abb. B 1-2) waren sensorisch unauffällig.

B 3.2 Grundwasser

Eine Grundwassernutzung findet im Bereich des REME-Geländes sowie im näheren Abstrom nicht statt.

Nach den bisherigen Stichtagsmessungen zeichnet sich für den Sanierungsbereich 1 ein sehr geringer hydraulischer Gradient ab: meist etwa 1:1000, max. 1:400, zeitweise <1:4000. Bei einem gemessenen kf-Wert von $8 \cdot 10^{-4}$ m/s (Mull & Partner 1993) und einer angenommenen Porosität von 20 % bedeutet das eine Abstandsgeschwindigkeit von meist ca. 125 m/Jahr, max. 315 m/Jahr, zeitweise <30 m/Jahr bei östlicher Fließrichtung.

Bei dem vorliegenden sandig-kiesigen Porengrundwasserleiter nicht zu erklären ist das starke GW-Gefälle auf wenigen Metern zwischen den Messstellen westlich bzw. am Westrand der Lohstraße (780101 und 780130) einerseits und der neuen Messstelle 780174 auf der Ostseite der Lohstraße andererseits mit einem um ca. 0,6 m niedrigeren GW-Stand.

Sanierungsbereich 1a:

Im Innenhof sind in direct-push-Grundwasserproben im Umfeld des Öl-/ Benzin-Abscheiders und entlang der Kanalisation zur Lohstraße folgende Maximal-Konzentrationen gemessen worden: BTEX 710 µg/l, TCA 880 µg/l, LAK 40000 µg/l.

BTEX und LAK haben sich hier als aufschwimmende Phase, ausgehend vermutlich von Undichtigkeiten im Bereich des Benzinabscheiders, in Grundwasserfließrichtung bzw. entlang des eventuell undichten Abwasserkanals ausgebreitet und zu den festgestellten Belastungen geführt. (vgl. Abb. B 1-2). Der darüber liegende grundwasserfreie Schluff ist unauffällig, die darunter liegenden wasserführenden Sande sind im oberen Teil lokal sensorisch auffällig.

Im Abstrom östlich der Lohstraße konnten LAK, BTEX und LHKW in direct-push-Grundwasserproben ebenso wenig nachgewiesen werden, wie in der neu errichteten Grundwassermessstelle 780174. Der Grundwasserstand liegt hier etwa 0,6 m tiefer als in den Messstellen 780100 und 780101 in der Lohstraße.

Sanierungsbereich 1b:

Die in direct-push-Grundwasserproben 2010 gemessene Maximal-Konzentration im Schadenszentrum lag bei 17000 µg/l. In der dort liegenden Grundwassermessstelle (GWM 780058) wurden in den Jahren 1993-2001 in Schöpfproben hohe (meist >3000 µg/l), in Pumpproben deutlich niedrigere (meist <100 µg/l) Konzentrationen an 1,1,1-Trichlorethan festgestellt (vgl. Tab. B 2-2). Seit 2002 wurden insgesamt wesentlich niedrigere, aber besonders bei den 12 Schöpfproben stark unterschiedliche Gehalte gemessen: in 50% der Beprobungen <10 µg/l (davon 3 mal <Bestimmungsgrenze) und 50% >10 µg/l (davon in 4 Fällen >100 µg/l, max. 590 µg/l). Die Konzentrationen in den 14 Pumpproben waren dagegen einheitlich niedrig: fast immer <1 µg/l bzw. <Bestimmungsgrenze, max. 1,3 µg/l (17.04.2002). Insgesamt deutet alles darauf hin, dass die hohen LHKW-Gehalte an die aufschwimmende Phase gebunden sind.

In der im unmittelbaren Abstrom gelegenen, erst seit 2002 bestehenden Messstelle 780730 wurden nur im August 2008 erhöhte Konzentrationen sowohl in der Schöpf- als auch in der Pumpprobe ermittelt (230 bzw. 489 µg/l). Bei den 5 Messungen davor und bei den bei 7 Beprobungskampagnen danach war 1,1,1-Trichlorethan nicht oder nur in Spuren (0,16 bzw. 1,5 µg/l) in Schöpfproben nachweisbar (vgl. Tab. B 2-2). Das gilt auch für alle anderen Messstellen im Abstrom mit Ausnahme von GWM 780078 und 780079, die nur in den Schöpfproben vom 31.07.1995 erhöhte Werte (840 bzw. 110 µg/l) gezeigt haben. Nur 5 Wochen davor und in allen Messungen danach waren die Gehalte >0,5 µg/l (Bestimmungsgrenze).

B 4 Bewertung der Untersuchungsergebnisse

Im Bereich des Innenhofs der Fa. Pollrich (Sanierungsbereich 1a) ist die festgestellte LAK-/BTEX-Belastung nach den bisherigen Untersuchungsergebnissen auf den Benzinabscheider und den direkten Grundwasserabstrom bzw. den Verlauf des davon abgehenden Abwasserkanals konzentriert. Relevante Schadstoffausbreitungen bzw. eine Gefährdung des Grundwassers im Abstrom sind dabei nicht erkennbar, Aussagen zu Schadstofffrachten damit nicht möglich. Das ist vermutlich auf folgende Gegebenheiten zurückzuführen:

- seit Aufgabe des Standortes durch die Britische Armee 1992 gelangten keine weiteren LAK-/BTEX-haltigen Abwässern mehr in den Abscheider und damit in den Boden bzw. die wassergesättigte Zone,

- der Schadensbereich ist versiegelt, so dass keine Schadstoffverlagerung mit dem Sickerwasser erfolgen kann,
- der hydraulische Gradient und damit die Abstandsgeschwindigkeit sind hier sehr niedrig.

Mögliche Sanierungszielwerte für BTEX ($20 \mu\text{g/l} = \text{GFS}$), Benzol ($\text{GFS} = 1 \mu\text{g/l}$) und LAK ($100 \mu\text{g/l} = \text{GFS}$ für KW-Index) werden schon im näheren Abstrom, d.h. ≤ 10 m entfernt, eingehalten (vgl. Abb. C 1-2).

Im Bereich der ehem. Entfettungsanlage (Sanierungsbereich 1b) sind Grundwasserbelastungen durch LHKW auf die aufschwimmende Phase im Schadensherd konzentriert. Im direkten Abstrom wurden nur bei einer Beprobungskampagne (18.08.2008) erhöhte Gehalte in Schöpf- und Pumpproben festgestellt.

Relevante Schadstoffausbreitungen bzw. eine Gefährdung des Grundwassers im Abstrom sind nicht erkennbar, Aussagen zu Schadstofffrachten damit nicht möglich. Das ist möglicherweise auf folgende Gegebenheiten zurückzuführen:

- bei Aufgabe des Standortes durch die Britische Armee 1992 wurde das eingesetzte Entfettungsmittel 1,1,1-Trichlorethan (TCA) vermutlich vorsätzlich über das Abwassersystem entsorgt und gelangte durch Undichtigkeiten bzw. aufgrund seiner sehr hohen Mobilität in den Boden und z.T. in die wassergesättigte Zone; danach gelangten keine weiteren LHKW mehr in den Untergrund,
- die Aufnahmekapazität des unterlagernden Lehmbodens ist insgesamt nicht überschritten worden (<Residualsättigung),
- der Schadensbereich ist überdacht und versiegelt, so dass keine Schadstoffverlagerung mit dem Sickerwasser erfolgen kann,
- der hydraulische Gradient und damit die Abstandsgeschwindigkeit sind hier sehr niedrig,
- der in die wassergesättigte Zone gelangte Anteil ist mit der Grundwasserströmung abtransportiert worden, d.h. eine möglicherweise vorhandene LHKW-Fahne im Grundwasser könnte vor Einrichtung der Abstrommessstelle 780130 im Jahr 2002 abgerissen sein.

B 5 Sanierungsmöglichkeiten und Kostenschätzung / Handlungsempfehlungen

Basierend auf den vorliegenden Gegebenheiten werden im folgenden für die Sanierung des festgestellten LAK-/BTEX-Schadens im Innenhofs (Sanierungsbereich 1a) zwei und für den LHKW-Schaden im Bereich der ehem. Entfettungsanlage (Sanierungsbereich 1b) vier Sanierungsmöglichkeiten vorgestellt, die sowohl von der "Beseitigungsquote" des Schadens als auch von den Kosten Extreme darstellen. In beiden Bereichen sind bei den Varianten mit Herdsanierung mehr oder weniger umfangreiche Kanalbaumaßnahmen erforderlich.

Sanierungsbereich 1a (Öl-/Benzinabscheider im Innenhof der Firma Pollrich)
Variante 1:

Herdsanierung, d.h. möglichst vollständiger Austausch des belasteten Bodens auf ca. 100 m² Fläche mittels Sechseck-Spundwaben. Je nach Umfang der erforderlichen Hochbau- (Brandschutzwand) sowie Kanalbauarbeiten ist mit Kosten in der Größenordnung von 300.000 bis 400.000 € zu rechnen.

Variante 1	
Position	Preis
Teilabriss und Entsorgung der Wand zum Innenhof (Länge 25 m, Höhe 12 m) (~ 300 m ² / 25,- €/pro m ²)	7.500,-
Mauerwerksgerüst (~ 300 m ² / 8,50 €/pro m ²)	2.550,-
Wiederaufbau der Wand zum Innenhof (Länge 25 m, Höhe 12 m) (~ 300 m ² / 122,50 €/pro m ²)	36.750,-
Fachwerksstahlträger ausbauen, lagern, einbauen (5 Stück) (125,- €/ 175,- €)	1.500,-
Baunebenkosten (12,33% der Bausumme) (Planung, Statik, Genehmigungsverfahren, Bauüberwachung)	6.000,-
Verbauarbeiten	25.000,-
Erdarbeiten (Baustelleneinrichtung, Vermessungsarbeiten, Ausschachten bis ca. 2 m, auskoffern des belasteten Bodens mittels Spundwaben weitere 2 bis 3 m tief (d.h. bis ca. 4-5 m u. GOK), Rückverfüllung, Gutachterliche Begleitung inkl. Sanierungsplanung, Erstellung A+S-Plan nach DGUV Regel 101-004 (früher BGR 128), Grundwasserüberwachung)	25.000,-
Pflasterung (~ 300 m ² / 33,- €/pro m ²)	10.000,-
Entsorgungskosten (900 t / 50,- €/pro t)	45.000,-
GW-Absenkung & Mehrphasenextraktion (MPE) inkl. Analytik (3 Monate)	60.000,-
Sonstige Arbeitsschutzmaßnahmen (Messtechnische Überwachungen, Einsatz umgebungsluftunabhängiger Maschinen etc.)	20.000,00
Gesamtsumme (netto)	239.300,-
Bau einer Brandwand zum Innenhof (Länge 25 m, Höhe 12 m) (~ 300 m ² / 350,- €/pro m ²)	105.000,-

Sanierung / Neubau des Regenwasserkanals im Innenhof der Firma Pollrich	
Position	Preis
Ausbau und Entsorgung (mind. 30 m) (250,- €/pro m)	7.500,-
Neubau, DN 300, Tiefe 2,50 m (mind.30 m) (600,- €/pro m)	18.000,-
1 Anschlussbauwerk	6.000,-
1 Revisionsbauwerk	5.000,-
Gesamtsumme (netto)	36.500,-

Sanierung / Neubau des Schmutzwasserkanals im Innenhof der Firma Pollrich	
Position	Preis
Ausbau und Entsorgung (mind. 10 m) (250,- €/pro m)	2.500,-
Neubau, DN 250, Tiefe 3,00 m (mind.10 m) (700,- €/pro m)	7.000,-
1 Anschlussbauwerk	6.000,-
1 Revisionsbauwerk	5.000,-
Gesamtsumme (netto)	20.500,-

Variante 2:

Erhaltung (ggf. Ausbesserung) der Versiegelung und Monitored Natural Attenuation (MNA; überwachter natürlicher Rückhalt und Abbau). Grundwasserüberwachung durch etwa halbjährliche Stichtagsmessungen und Beprobungskampagnen im Februar/März (vermuteter GW-Hochstand) und September/Oktober (vermuteter GW-Tiefstand). Zunächst sollte der Untersuchungsumfang (analysierte Parameter und Anzahl der Messstellen) beibehalten werden, d.h. für das gesamte REME-Gelände mit 3 Belastungsschwerpunkten und 4 Sanierungsbereichen.

Variante 2	
Position	Preis
GW-Stichtagsmessung, -beprobung und -analytik zweimal jährlich für das gesamte REME-Gelände	10.000,-
GW-Monitoring anteilig für den Sanierungsbereich 1a	2.500,-
Gesamtsumme (netto) pro Jahr	2.500,-

Damit sollte aus Gründen der Verhältnismäßigkeit Variante 2 vorgezogen werden. Die dafür erforderlichen Rahmenbedingungen (insbesondere eine intakte Versiegelung) müssen auch im Falle einer Umnutzung der Fläche erhalten bleiben.

Sanierungsbereich 1b (Entfettungsanlage)

Varianten 1 und 2:

Herdsanierung, d.h. möglichst vollständiger Austausch des belasteten Bodens auf ca. 180 m² Fläche (vgl. Abb. B 1-5) mittels Sechseck-Spundwaben. Je nach Umfang der erforderlichen Abriss- sowie Kanalbauarbeiten ist mit Kosten in der Größenordnung von ca. 660.000 bis 2.000.000 € zu rechnen.

Variante 1: Bodenaustausch inkl. Hallenabriss und Hallenneubau

Variante 1	
Position	Preis
Teilabriss der ehem. Panzerhalle (Länge 60 m, Breite 36 m, beide Schiffe, ca. 2.100 m ²)	125.000,-
Zulage für Sicherungsmaßnahmen an der neuen Kopfseite (= provisorisches Schließen und statische Stabilisierung)	55.000,-
Wiederaufbau der Halle (Länge 60 m, Breite 36 m, beide Schiffe, ca. 2.100 m ²)	1.260.000,-
Baunebenkosten (12,33% der Bausumme) (Planung, Statik, Genehmigungsverfahren, Bauüberwachung)	177.500,-
Verbauarbeiten	55.000,-
Erdarbeiten (Baustelleneinrichtung, Vermessungsarbeiten, Auskoffern des belasteten Bodens mittels Spundwaben bis ca. 4-4,5 m u. GOK, Rückverfüllung, Gutachterliche Begleitung inkl. Sanierungsplanung, Erstellung A+S-Plan nach DGUV Regel 101-004 (früher BGR 128), Grundwasserüberwachung)	30.000,-
Pflasterung (~ 375 m ² / 33,- €/pro m ²)	13.000,-
Entsorgungskosten (~ 1.400 t / 50,- €/t)	70.000,-
Schwarz-Weiß-Anlage (Miete, Betriebskosten)	15.000,-
Reifenwaschanlage (Miete, Betriebskosten)	20.000,-
GW-Absenkung & Mehrphasenextraktion (MPE) inkl. Analytik (3 Monate)	60.000,-
Sonstige Arbeitsschutzmaßnahmen (Messtechnische Überwachungen, Einsatz umgebungsluftunabhängiger Maschinen etc.)	20.000,-
Gesamtsumme (netto)	1.900.500,-

Variante 2: Bodenaustausch inkl. Hallenabriss ohne Hallenneubau

Variante 2	
Position	Preis
Teilabriss der ehem. Panzerhalle (Länge 60 m, Breite 36 m, beide Schiffe, ca. 2.100 m ²)	125.000,-
Zulage für Sicherungsmaßnahmen an der neuen Kopfseite (= provisorisches Schließen und statische Stabilisierung)	55.000,-
Baunebenkosten (12,33% der Bausumme) (Planung, Statik, Genehmigungsverfahren, Bauüberwachung)	22.200,-
Verbauarbeiten	55.000,-
Erdarbeiten (Baustelleneinrichtung, Vermessungsarbeiten, Auskoffern des belasteten Bodens mittels Spundwaben bis ca. 4-4,5 m u. GOK, Rückverfüllung, Gutachterliche Begleitung inkl. Sanierungsplanung, Erstellung A+S-Plan nach DGUV Regel 101-004 (früher BGR 128), Grundwasserüberwachung)	30.000,-
Pflasterung (~ 375 m ² / 33,- €/pro m ²)	13.000,-
Entsorgungskosten (~ 1.400 t / 50,- €/t)	70.000,-
Schwarz-Weiß-Anlage (Miete, Betriebskosten)	15.000,-
Reifenwaschanlage (Miete, Betriebskosten)	20.000,-
GW-Absenkung & Mehrphasenextraktion (MPE) inkl. Analytik (1 Monat)	60.000,-
Sonstige Arbeitsschutzmaßnahmen (Messtechnische Überwachungen, Einsatz umgebungsluftunabhängiger Maschinen etc.)	20.000,-
Gesamtsumme (netto)	485.200,-
<i>Bau einer Brandwand an der neuen Kopfseite (Länge 36 m, Höhe 12 m) (~ 430 m² / 350,- €/pro m²)</i>	<i>150.000,-</i>

Erforderliche Kanalarbeiten für die Sanierungsvarianten 1 und 2:

Umlegung des Regenwasseranschlusses aus der Panzerhalle in die Lohstraße	
Position	Preis
Neubau, DN 300, Tiefe 2,50 m (10 m aus Halle in Lohstraße) (600,- €/pro m)	6.000,-
1 Anschlussbauwerk	6.000,-
1 Revisionsbauwerk	5.000,-
Gesamtsumme (netto)	17.000,-

Sanierung des Schmutzwasserkanals in der Lohstraße	
Position	Preis
Ausbau und Entsorgung (250,- €/pro m) (mind. 40 m der 68,37 m zwischen den Schächten 32744314 und 32742307)	10.000,-
Neubau, DN 250, Tiefe 3,50 m (750,- €/pro m) (mind. 40 m der 68,37 m zwischen den Schächten 32744314 und 32742307)	30.000,-
2 Revisionsbauwerke	10.000,-
Gesamtsumme (netto)	50.000,-

Neubau eines Regenwasserkanals in der Lohstraße	
Position	Preis
Neubau, DN 300, Tiefe 2,50 m (600,- €/pro m) (40 m ab Schacht 32744314 in Richtung Fleenerweg / Schacht 32742307)	24.000,-
1 Anschlussbauwerk	6.000,-
2 Revisionsbauwerke	10.000,-
Gesamtsumme (netto)	40.000,-

Variante 3:

Thermische in-situ-Sanierung mit dem THERIS-Verfahren. Dabei erfolgt die Beseitigung des Schadensherdes durch Verdampfung der flüssigen Schadstoffe mittels Untergrunderwärmung mit festen Wärmequellen und nachfolgende Gasextraktion aus dem Untergrund über eine nachgeschaltete Bodenluftabsaugung über Aktivkohle. Das THERIS-Verfahren wurde an der Versuchseinrichtung zur Grundwasser- und Altlastensanierung (VEGAS) am Institut für Wasserbau der Universität Stuttgart entwickelt (HIESTER & SCHRENK 2008).

Variante 3	
Position	Preis
Vorleistungen (Planung, Statik, Genehmigungsverfahren)	15.000,-
Kernleistungen (Einbau von Heizelementen (Heizlanzen), Bau von Bodenluftpegeln, Bodenluftabsaugung, Reinigung über Aktivkohle)	110.000,-
Bau- und Verfahrens begleitende Leistungen	6.000,-
Betriebskosten (ca. 3 Monate)	185.000,-
GW-Absenkung & Mehrphasenextraktion (MPE) inkl. Analytik (3 Monate)	60.000,-
Gesamtsumme (netto)	376.000,-

Variante 4:

Erhaltung (ggf. Ausbesserung) der Versiegelung und Monitored Natural Attenuation (MNA; überwachter natürlicher Rückhalt und Abbau). Grundwasserüberwachung durch etwa halbjährliche Stichtagsmessungen und Beprobungskampagnen im Februar/März (vermuteter GW-Hochstand) und September/Oktober (vermuteter GW-Tiefstand). Zunächst sollte der Untersuchungsumfang (analysierte Parameter und Anzahl der Messstellen) beibehalten werden, d.h. für das gesamte REME-Gelände mit 3 Belastungsschwerpunkten und 4 Sanierungsbereichen.

Variante 4	
Position	Preis
GW-Stichtagsmessung, -beprobung und -analytik zweimal jährlich für das gesamte REME-Gelände	10.000,-
GW-Monitoring anteilig für den Sanierungsbereich 1b	2.500,-
Gesamtsumme (netto) pro Jahr	2.500,-

Damit sollte aus Gründen der Verhältnismäßigkeit Variante 4 vorgezogen werden. Die dafür erforderlichen Rahmenbedingungen (insbesondere eine intakte Versiegelung) müssen auch im Falle einer Umnutzung der Fläche erhalten bleiben.

Außerdem sollten nicht nur im Bereich der bekannten Schadensherde alle Eingriffe in den Boden oder Entsiegelungsmaßnahmen vermieden werden. Andernfalls müsste während der gesamten Bauzeit eine Begleitung durch einen Bodengutachter erfolgen, da zu befürchten ist, dass sich unter der großflächigen Versiegelung weitere Schadstoffnester befinden (z.B. durch unsachgemäße Ölwechsel etc.).

Anlage B 1

Abbildungen

- Abb. B 1-1: Lageplan der Rammkernsondierungen (inkl. Voruntersuchungen)
- Abb. B 1-2: Lageplan der Rammkernsondierungen, sensorische Befunde und BTEX-Gehalte in direct-push-Grundwasserproben
- Abb. B 1-3: West-Ost-Profilschnitt (A-A') im Bereich der ehemaligen Entfettungsanlage
- Abb. B 1-4: Bereich der Kontamination mit 1,1,1-Trichlorethan (TCA) anhand der Bodenluft- und Feststoffergebnisse
- Abb. B 1-5: Sanierungszone und Kubatur des Schadens

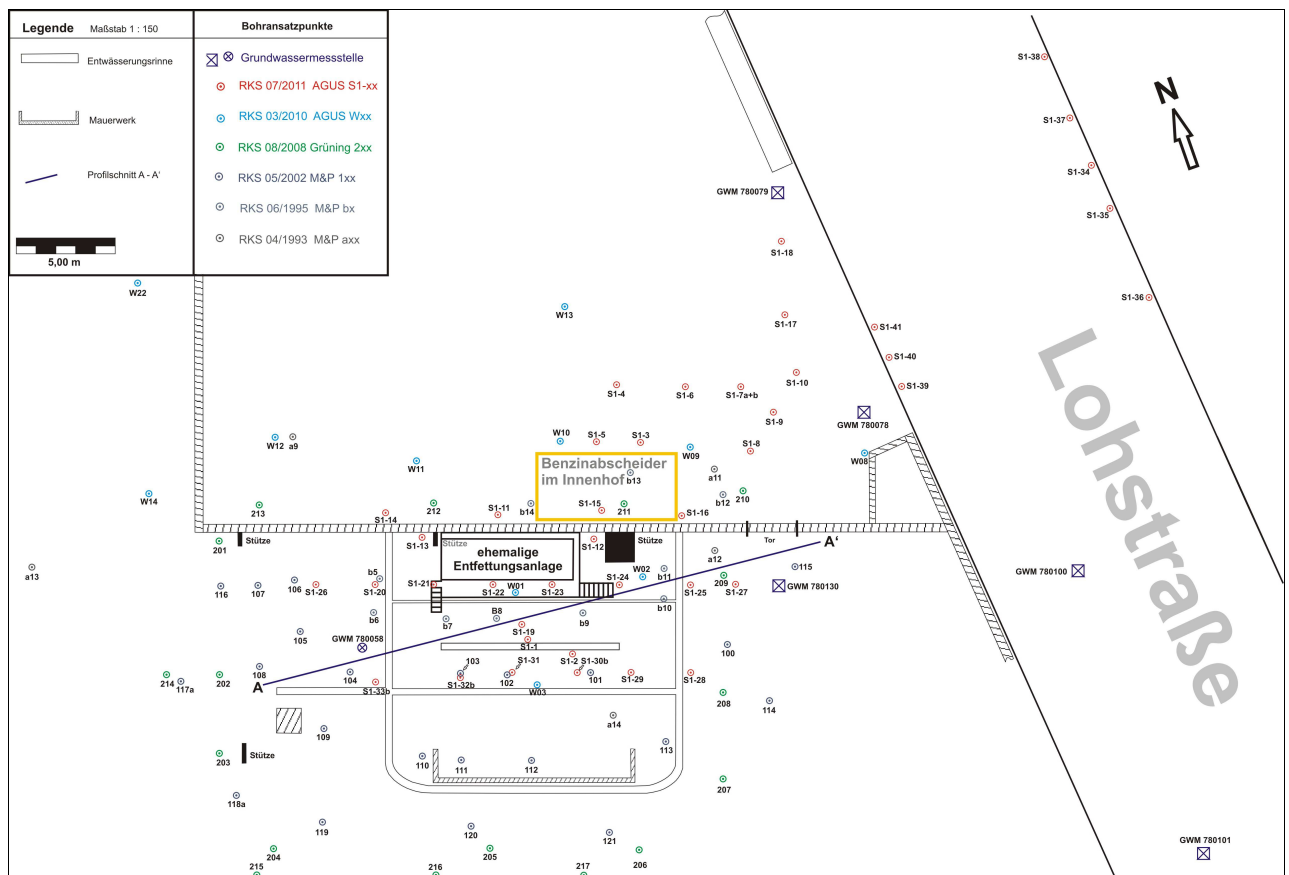


Abb. B 1-1: Lageplan der Rammkernsondierungen (inkl. Voruntersuchungen)

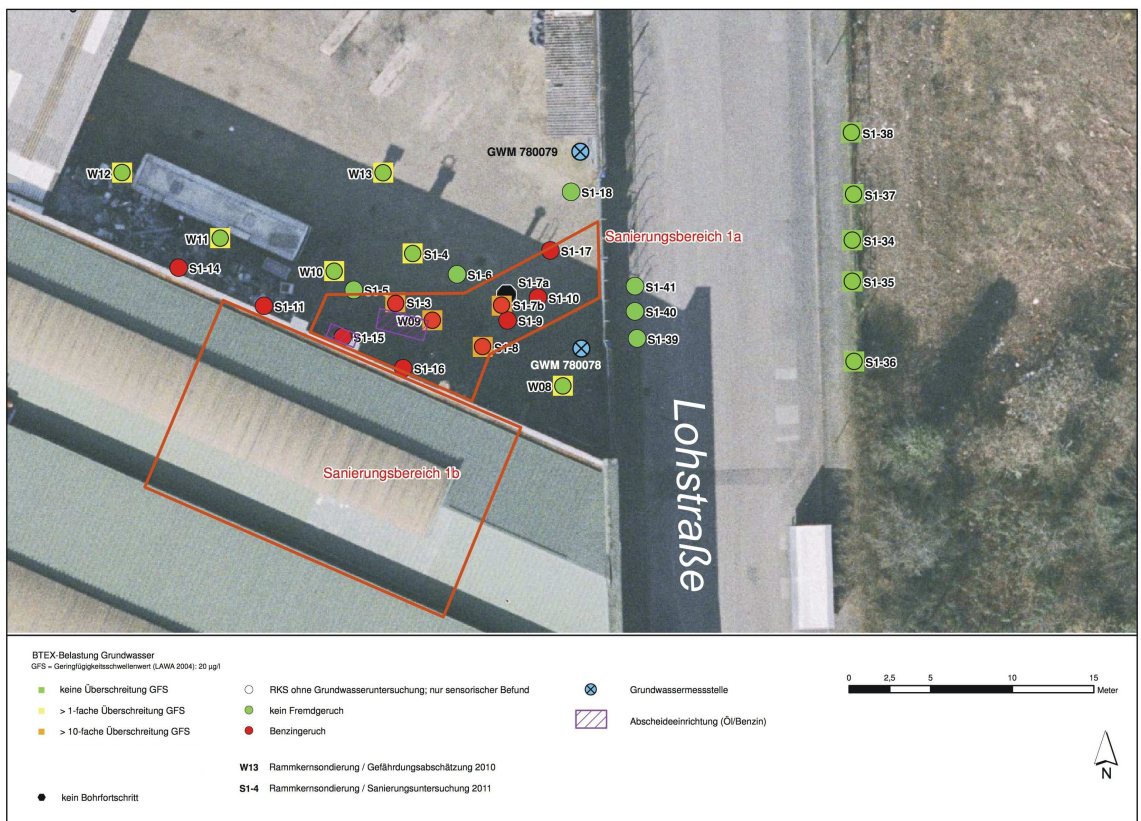
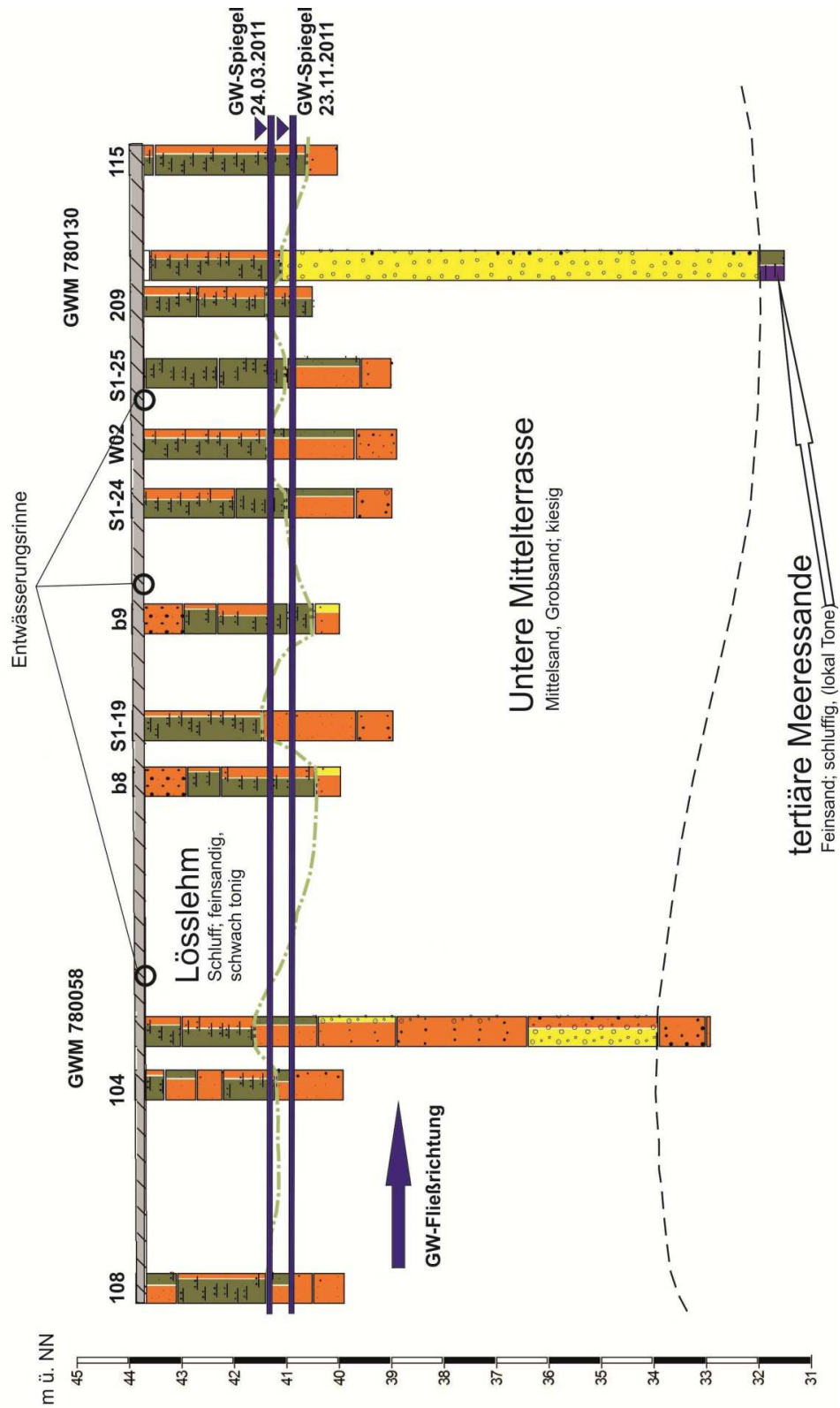


Abb. B 1-2: Lageplan der Rammkernsondierungen, sensorische Befunde und BTEX-Gehalte in direct-push-Grundwasserproben

A'
(E)



A
(W)

Abb. B 1-3: West-Ost-Profilsschnitt (A-A') im Bereich der ehemaligen Entfettungsanlage
 (Quelle: Dipl.-Arbeit Jochen Klewin 2011)

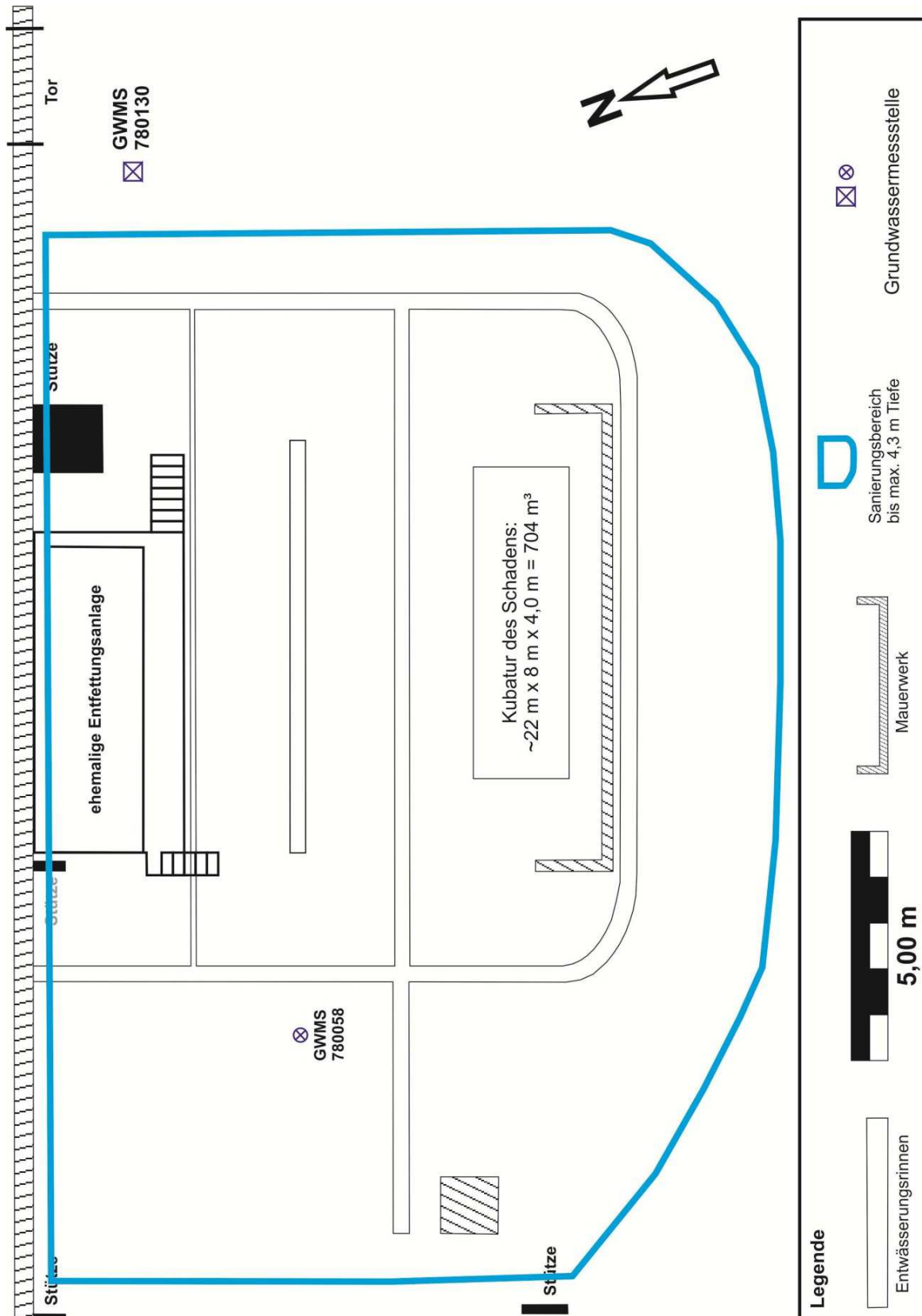


Abb. B 1-5: Sanierungszone und Kubatur des Schadens
 (Quelle: Dipl.-Arbeit Jochen Klewin 2011)

Anlage B 2

Tabellen

- Tab. B 2-1: Analysenergebnisse der direct-push-Grundwasseruntersuchungen und Bewertungsgrundlagen
- Tab. B 2-2: Entwicklung der 1,1,1-Trichlorethan-Gehalte im Grundwasser im Zeitraum von 1993 bis 2014
- Tab. B 2-3: Feststoffanalysergebnisse und Zuordnungswerte nach LAGA (2004)

Tab. B 2-1: Analyseergebnisse der direct-push-Grundwasseruntersuchungen und Bewertungsgrundlagen

Grundwassermessstelle		W01	W02	W03	W08	W09	W10	W11	W12	W13	W14	S1-3	S1-4	S1-7	S1-8	S1-34	S1-35	S1-36	S1-37	S1-38	Bewertungsgrundlagen		
Parameter	Einheit																					BBodSchV 1999 Prüfwert	LAWA 2004 Geringfügigkeits- schwellenwert
Leichtflüchtige aliphatische KW (LAK)	µg/l	<500	<500	3200	<50	14000	<50	<50	<50	<50	<50	40000	300	1200	40000							(200)	(100)
Benzol	µg/l	<5	<5	9,7	1,2	3,3	0,92	1,2	0,84	1,0	4,6	2,2	1,7	1,5	0,75	<1	<1	<1	<1	<1		1	1
Toluol	µg/l	38	32	130	14	7,8	6,2	15	8,3	7,5	56	14	8,4	8,1	1,8								
Ethylbenzol	µg/l	14	12	98	4,1	91	23	16	6,9	4,4	15	120	28	47	99								
m/p-Xylol	µg/l	24	14	290	11	300	75	49	23	14	45	350	83	170	500								
o-Xylol	µg/l	16	14	250	7,8	11	5,4	9,6	7,1	5,7	28	220	61	8,1	8,5								
Summe BTEX	µg/l	92	72	780	38	410	110	91	46	33	150	710	160	230	610	<5	<5	<5	<5	<5		20	20
Vinylchlorid	µg/l	3,9	<2,5	<25	<2,5	<12,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	8,2	<2,5	<2,5	<2,5								0,5
1,1 Dichlorethan												110	110	6,3	<5								
1,2 Dichlorethan	µg/l	34	<5	37	<5	<25	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5							2	2
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	6700	88	17000	9,4	14	65	97	77	280	40	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5			
Trichlorethen	µg/l	<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	<1	<1	<1	<1	<1			
Tetrachlorethen	µg/l	<0,5	<0,5	<5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<1	<1	<1	<1	<1			10
Summe LHKW	µg/l	10000	740	25000	22	33	210	610	190	880	120	120	110	6,3	n.b.	<5	<5	<5	<5	<5		10	20
Naphthalin	µg/l	20	24	540	25	640	170	120	75	56	95	310	190	440	670							2	1

Tab. B 2-3: Feststoffanalysergebnisse und Zuordnungswerte nach LAGA (2004)

Proben-Nr.	Tiefe (cm)	Charakterisierung / Bemerkungen / organoleptischer Befund	LAK C1-C9	LHKW	1,1,1-Trichlor-ethan	1,1-Dichlor-ethan	BTEX
			mg/kg				
S1-9/1	280-340	Quartär, Benzingeruch	110	<0,025	<0,025	<0,025	0,49
S1-9/2	470-500	Quartär, leichter Benzingeruch	110	<0,025	<0,025	<0,025	0,23
S1-10/1	280-300	Quartär	130	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
S1-10/2	340-380	Quartär / leichter Benzingeruch	300	<0,025	<0,025	<0,025	2,3
S1-13/1	290-300	Quartär	<2,5	0,92	0,66	0,22	-
S1-13/2	380-400	Quartär / starker chemischer Geruch	<2,5	1,8	1,2	0,51	-
S1-14	320-330	Quartär / leichter chemischer Geruch	<2,5	0,56	0,44	0,12	<0,025
S1-15	260-300	Quartär	8,0	<0,025	<0,025	<0,025	0,033
S1-16/1	290-300	Quartär, Benzingeruch, teilweise stark	62	<0,025	<0,025	<0,025	1,7
S1-16/2	350-370	Quartär, Benzingeruch, teilweise stark	410	0,17	<0,025	0,17	5,1
S1-17/1	280-300	Quartär, leichter Benzingeruch	550	<0,025	<0,025	<0,025	3,4
S1-19/1	30-50	Quartär	-	1,1	0,93	0,21	-
S1-19/2	50-100	Quartär	-	1,9	1,5	0,35	-
S1-19/3	100-150	Quartär	-	1,1	0,81	0,27	-
S1-19/4	150-200	Quartär	-	0,40	0,30	0,10	-
S1-19/5	200-250	Quartär	-	2,1	1,4	0,63	-
S1-19/6	250-300	Quartär / chemischer Geruch	-	2,1	1,6	0,36	-
S1-19/7	300-350	Quartär / chemischer Geruch	-	0,31	0,25	0,059	-
S1-19/8	350-400	Quartär / chemischer Geruch	-	<0,025	<0,025	<0,025	-
S1-19/9	400-450	Quartär / leichter chemischer Geruch	-	<0,025	<0,025	<0,025	-
S1-19/10	450-480	Quartär / leichter chemischer Geruch	-	<0,025	<0,025	<0,025	-
S1-20/1	30-80	Quartär, Benzingeruch	-	10,0	10,0	-	0,32
S1-20/2	80-130	Quartär, Benzingeruch	-	12,0	12,0	-	1,3
S1-20/3	130-160	Quartär, Benzingeruch	-	49,0	49,0	-	6,9
S1-20/4	160-200	Quartär, Benzingeruch	-	37,0	37,0	-	2,7
S1-20/5	200-240	Quartär, chemischer Geruch	-	100,0	100,0	-	6,9
S1-20/6	250-300	Quartär, chemischer Geruch	-	130,0	130,0	-	6,3
S1-20/7	300-350	Quartär, chemischer Geruch	-	140,0	140,0	-	14,0
S1-20/8	360-400	Quartär, chemischer Geruch	-	5,0	5,0	-	0,55
S1-20/9	410-490	Quartär	-	0,056	0,056	-	<0,10
S1-21/1	30-140	Quartär	-	1,5	1,4	0,13	-
S1-21/2	140-250	Quartär	-	3,5	3,2	0,23	-
S1-21/3	280-300	Quartär, chemischer Geruch	-	5,0	4,6	0,35	-
S1-21/4	300-350	Quartär	-	0,16	0,16	<0,025	-
S1-21/5	350-400	Quartär	-	0,029	0,029	<0,025	-
S1-22/1	40-140	Quartär	-	0,96	0,78	0,18	-
S1-22/2	140-250	Quartär, chemischer Geruch	-	1,9	1,5	0,35	-
S1-22/3	280-340	Quartär, chemischer Geruch	-	2,3	1,3	0,83	-
S1-22/4	340-390	Quartär, chemischer Geruch	-	0,13	0,084	0,042	-
S1-22/5	390-430	Quartär, chemischer Geruch	-	<0,025	<0,025	<0,025	-
Bewertungsgrundlagen			mg/kg				
LAGA (2004) Zuordnungswerte Bodenaushub	Z 0	-	1	-	-	1	
	Z 1	-	1	-	-	1	
	Z 2	-	1	-	-	1	

Tab. B 2-3: Feststoffanalysergebnisse und Zuordnungswerte nach LAGA (2004), Fortsetzung

Proben-Nr.	Tiefe (cm)	Charakterisierung / Bemerkungen / organoleptischer Befund	LAK C1-C9	LHKW	1,1,1-Trichlor-ethan	1,1-Dichlor-ethan	BTEX
			mg/kg				
S1-23/1	40-140	Quartär	-	0,19	0,12	0,068	-
S1-23/2	140-250	Quartär	-	0,60	0,37	0,23	-
S1-23/3	290-320	Quartär	-	1,1	0,26	0,71	-
S1-23/4	320-360	Quartär, chemischer Geruch	-	0,88	0,66	0,22	-
S1-23/5	360-410	Quartär	-	0,18	0,15	0,032	-
S1-23/6	410-460	Quartär	-	<0,025	<0,025	<0,025	-
S1-24/1	40-140	Quartär	-	0,042	0,042	-	<0,10
S1-24/2	140-200	Quartär	-	0,21	0,21	-	1,7
S1-24/3	200-250	Quartär, leichter Lösemittelgeruch	-	0,028	0,028	-	<0,10
S1-24/4	250-300	Quartär, leichter Lösemittelgeruch	-	0,070	0,070	-	4,8
S1-24/5	300-350	Quartär, chemischer Geruch	-	0,23	0,23	-	8,5
S1-24/6	350-400	Quartär, chemischer Geruch	-	0,047	0,047	-	<0,10
S1-24/7	400-450	Quartär, chemischer Geruch	-	<0,025	<0,025	-	<0,10
S1-25/1	30-80	Quartär	-	<0,025	<0,025	<0,025	9,6
S1-25/2	80-140	Quartär, leichter chemischer Geruch	-	<0,025	<0,025	<0,025	4,9
S1-25/3	140-200	Quartär, chemischer Geruch	-	<0,025	<0,025	<0,025	0,48
S1-25/4	200-250	Quartär, chemischer Geruch	-	<0,025	<0,025	<0,025	<0,10
S1-25/5	250-300	Quartär, chemischer Geruch	-	<0,025	<0,025	<0,025	2,4
S1-25/6	310-360	Quartär, leichter chemischer Geruch	-	<0,025	<0,025	<0,025	<0,10
S1-25/7	360-420	Quartär, leichter chemischer Geruch	-	<0,025	<0,025	<0,025	<0,10
S1-25/8	420-500	Quartär	-	<0,025	<0,025	<0,025	<0,10
S1-26/1	30-80	Quartär, leichter Lösemittelgeruch	-	28,25	28,0	0,25	-
S1-26/2	80-130	Quartär, leichter Lösemittelgeruch	-	21,24	21,0	0,24	-
S1-26/3	130-190	Quartär, leichter Lösemittelgeruch	-	46,36	46,0	0,36	-
S1-26/4	190-240	Quartär, leichter chemischer Geruch	-	2,02	1,9	0,12	-
S1-26/5	240-280	Quartär, leichter chemischer Geruch	-	1,43	1,2	0,23	-
S1-26/6	280-350	Quartär, leichter chemischer Geruch	-	0,52	0,37	0,15	-
S1-26/7	350-390	Quartär, leichter chemischer Geruch	-	0,050	0,050	<0,025	-
S1-26/8	390-440	Quartär, leichter chemischer Geruch	-	<0,025	<0,025	<0,025	-
S1-27/1	40-140	Quartär	-	<0,025	<0,025	<0,025	-
S1-27/2	140-240	Quartär	-	<0,025	<0,025	<0,025	-
S1-27/3	240-280	Quartär	-	<0,025	<0,025	<0,025	-
S1-27/4	280-330	Quartär, leichter chemischer Geruch	-	<0,025	<0,025	<0,025	-
S1-27/5	330-390	Quartär	-	<0,025	<0,025	<0,025	-
S1-27/6	390-440	Quartär	-	<0,025	<0,025	<0,025	-
S1-28/1	40-80	Quartär, chemischer Geruch	-	<0,025	<0,025	<0,025	7,4
S1-28/2	80-130	Quartär, chemischer Geruch	-	<0,025	<0,025	<0,025	0,61
S1-28/3	130-190	Quartär, chemischer Geruch	-	<0,025	<0,025	<0,025	17,0
S1-28/4	190-250	Quartär, chemischer Geruch	-	<0,025	<0,025	<0,025	<0,10
S1-28/5	250-310	Quartär, chemischer Geruch	-	<0,025	<0,025	<0,025	0,37
S1-28/6	310-340	Quartär	-	<0,025	<0,025	<0,025	1,8
S1-28/7	340-440	Quartär	-	<0,025	<0,025	<0,025	<0,10
S1-28/8	440-500	Quartär	-	<0,025	<0,025	<0,025	<0,10
Bewertungsgrundlage			mg/kg				
LAGA (2004) Zuordnungswerte Bodenaushub	Z 0	-	1	-	-	1	
	Z 1	-	1	-	-	1	
	Z 2	-	1	-	-	1	

Tab. B 2-3: Feststoffanalysergebnisse und Zuordnungswerte nach LAGA (2004), Fortsetzung

Proben-Nr.	Tiefe (cm)	Charakterisierung / Bemerkungen / organoleptischer Befund	LAK C1-C9	LHKW	1,1,1-Trichlor-ethan	1,1-Dichlor-ethan	BTEX
			mg/kg				
S1-29/1	30-80	Quartär, starker chemischer Geruch	-	0,37	0,37	-	2,9
S1-29/2	80-140	Quartär, starker chemischer Geruch	-	<0,30	<0,025	-	<0,15
S1-29/3	140-190	Quartär, starker chemischer Geruch	-	<0,30	<0,025	-	<0,15
S1-29/4	190-220	Quartär, starker chemischer Geruch	-	<0,30	<0,025	-	<0,15
S1-29/5	220-260	Quartär, starker chemischer Geruch	-	<0,30	<0,025	-	<0,15
S1-29/6	260-310	Quartär, starker chemischer Geruch	-	<0,30	0,14	-	1,7
S1-29/7	310-380	Quartär, chemischer Geruch	-	<0,30	<0,025	-	<0,15
S1-29/8	380-440	Quartär	-	<0,30	<0,025	-	<0,15
S1-29/9	440-500	Quartär	-	<0,30	<0,025	-	<0,15
S1-31/1	30-80	Quartär, muffiger Geruch	-	4,1	4,1	-	<0,10
S1-31/2	80-130	Quartär, muffiger Geruch	-	4,4	4,4	-	0,16
S1-31/3	130-170	Quartär, muffiger Geruch	-	50,0	50,0	-	2,9
S1-31/4	170-210	Quartär, muffiger Geruch	-	4,3	4,3	-	0,16
S1-31/5	210-250	Quartär, chemischer Geruch	-	4,0	4,0	-	<0,10
S1-31/6	250-300	Quartär, chemischer Geruch	-	3,4	3,4	-	<0,10
S1-31/7	300-340	Quartär, chemischer Geruch	-	3,0	3,0	-	<0,10
S1-31/8	340-380	Quartär, chemischer Geruch	-	0,51	0,51	-	<0,10
S1-31/9	380-400	Quartär, chemischer Geruch	-	0,1	0,1	-	<0,10
S1-31/10	400-440	Quartär, chemischer Geruch	-	<0,025	<0,025	-	<0,10
S1-31/11	440-470	Quartär	-	0,081	0,081	-	<0,10
S1-32b/1	40-100	Quartär, chemischer Geruch	-	150,0	150,0	-	7,3
S1-32b/2	100-160	Quartär, chemischer Geruch	-	43,0	43,0	-	1,4
S1-32b/3	160-220	Quartär, chemischer Geruch	-	240,0	240,0	-	5,5
S1-32b/4	220-270	Quartär, chemischer Geruch	-	41,0	41,0	-	0,42
S1-32b/5	270-310	Quartär, chemischer Geruch	-	250,0	250,0	-	2,0
S1-32b/6	310-370	Quartär, chemischer Geruch	-	0,21	0,21	-	<0,15
S1-32b/7	370-400	Quartär, chemischer Geruch	-	85,0	85,0	-	0,87
S1-32b/8	400-420	Quartär, chemischer Geruch	-	4,3	4,3	-	<0,15
S1-32b/9	420-450	Quartär	-	0,32	0,32	-	<0,15
S1-33b/1	40-100	Quartär, leichter chemischer Geruch	-	13,17	13,0	0,17	-
S1-33b/2	100-160	Quartär, leichter chemischer Geruch	-	240,85	240,0	0,85	-
S1-33b/3	160-230	Quartär, chemischer Geruch	-	110,82	110,0	0,82	-
S1-33b/4	230-260	Quartär, chemischer Geruch	-	411,8	410,0	1,8	-
S1-33b/5	260-300	Quartär, chemischer Geruch	-	453,1	450,0	3,1	-
S1-33b/6	300-370	Quartär, chemischer Geruch	-	292,2	290,0	2,2	-
S1-33b/7	370-430	Quartär, chemischer Geruch	-	1,84	1,6	0,24	-
S1-33b/8	430-450	Quartär	-	1,641	1,6	0,041	-
Bewertungsgrundlage			mg/kg				
LAGA (2004) Zuordnungswerte Bodenaushub	Z 0	-	1	-	-	1	
	Z 1	-	1	-	-	1	
	Z 2	-	1	-	-	1	

Anlage B 3

Beprobungsprotokolle und Prüfberichte SEWA Laborbetriebsgesellschaft m.b.H., Essen

Berichts-Nr.	Berichts-Datum	Untersuchungsumfang
AU 37265	03.05.2011	11 Feststoffproben, 4 Wasserproben (direct push)
AU 37884	21.06.2011	22 Feststoffproben (Methanol-Headspace)
AU 38077	22.07.2011	99 Feststoffproben (Methanol-Headspace), 5 Wasserproben (direct push)

SEWA Laborbetriebsgesellschaft m.b.H. Kruppstraße 86 45145 Essen

Stadt Mönchengladbach - Fachbereich
Umweltschutz
und Entsorgung - Abteilung Bodenschutz
z.Hd. Herr Volmer
Rathaus Rheydt
41236 Mönchengladbach

Betrifft: Untersuchungsbericht **AU37265**

hier: 014.060.010 / 5431.120; REME, Lürriper Str. 400 in Mönchengladbach-Lürrip. S 1

Sehr geehrter Herr Volmer,

gemäß Ihrem Auftrag vom 15.04.2011 führten wir für Sie chemische Untersuchungen durch.
Der Untersuchungsbericht liegt diesem Schreiben als Anlage bei.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung und verbleiben

mit freundlichen Grüßen

Essen , den 03.05.2011



Andreas Görner

Untersuchungsbericht

Untersuchungsstelle: **SEWA GmbH**
Laborbetriebsgesellschaft m.b.H
Kruppstr. 86
45145 Essen

Tel. (0201)847363-0 Fax (0201)847363-332

Berichtsnummer: AU37265
Berichtsdatum: 03.05.2011

Projekt: 014.060.010 / 5431.120; REME, Lürriper Str. 400 in
Mönchengladbach-Lürrip. S 1

Auftraggeber: Stadt Mönchengladbach - Fachbereich Umweltschutz
und Entsorgung - Abteilung Bodenschutz
Rathaus Rheydt
41236 Mönchengladbach

Auftrag: 11.04.2011
Probeneingang: 15.04.2011
Untersuchungszeitraum: 15.04.2011 — 03.05.2011
Probenahme durch: Auftraggeber/Gutachter
Untersuchungsgegenstand: 11 Feststoffproben
4 Wasserproben



Andreas Görner
Laborleitung

Die Untersuchungen beziehen sich ausschließlich auf die eingegangenen Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des Untersuchungsberichtes ist ohne die schriftliche Genehmigung der SEWA GmbH nicht gestattet.

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
37265 - 1	S1-1/1				
37265 - 2	S1-2/1				
37265 - 3	S1-3/1				
37265 - 4	S1-3/2				
		37265 - 1	37265 - 2	37265 - 3	37265 - 4

● Untersuchungen im Feststoff

LAK	mg/kg	<1,0	<1,0	9,2	38
LHKW+VC					
1,1-Dichlorethan	mg/kg	0,059	0,14	<0,010	<0,010
1,1-Dichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Dichlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Trichlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	0,11	0,069	<0,010	<0,010
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Trichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Chlorbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,1,2-Tetrachlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Vinylchlorid	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2-Dichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Summe LHKW	mg/kg	0,17	0,21	n. berechenbar	n. berechenbar
AKW					
Benzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Toluol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Ethylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
m/p-Xylol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	0,16
Styrol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
o-Xylol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	0,17
Isopropylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Propylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	0,048	0,51
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	0,29	1,4
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	0,16	0,91
Indan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	0,14
Inden	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2,3,4-Tetralin	mg/kg	<0,010	<0,010	0,094	0,27
Naphthalin	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	0,18
2-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,010	<0,010	0,056	0,17
1-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,010	<0,010	0,043	0,091
Summe BTEX	mg/kg	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	0,33

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
37265 - 5	S1-3/3				
37265 - 6	S1-3/4				
37265 - 7	S1-4/1				
37265 - 8	S1-5/1				
		37265 - 5	37265 - 6	37265 - 7	37265 - 8

● Untersuchungen im Feststoff

LAK	mg/kg	45	8,8	<1,0	<1,0
LHKW+VC					
1,1-Dichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1-Dichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Dichlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Trichlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Trichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Chlorbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,1,2-Tetrachlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Vinylchlorid	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2-Dichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Summe LHKW	mg/kg	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
AKW					
Benzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Toluol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Ethylbenzol	mg/kg	0,090	<0,010	<0,010	<0,010
m/p-Xylol	mg/kg	0,35	<0,010	<0,010	<0,010
Styrol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
o-Xylol	mg/kg	0,28	<0,010	<0,010	<0,010
Isopropylbenzol	mg/kg	0,13	<0,010	<0,010	<0,010
Propylbenzol	mg/kg	0,30	0,011	<0,010	<0,010
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg	0,63	0,050	<0,010	<0,010
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	1,7	0,23	<0,010	<0,010
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	0,98	0,17	<0,010	<0,010
Indan	mg/kg	0,16	0,022	<0,010	<0,010
Inden	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2,3,4-Tetralin	mg/kg	0,27	0,23	<0,010	<0,010
Naphthalin	mg/kg	0,25	0,19	<0,010	<0,010
2-Methylnaphthalin	mg/kg	0,15	0,28	<0,010	<0,010
1-Methylnaphthalin	mg/kg	0,083	0,17	<0,010	<0,010
Summe BTEX	mg/kg	0,72	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
37265 - 9	S1-6/1				
37265 - 10	S1-7/1				
37265 - 11	S1-8/1				
37265 - 12	S1-3				
		37265 - 9	37265 - 10	37265 - 11	37265 - 12

● Untersuchungen im Feststoff

LAK	mg/kg	25	26	60
LHKW+VC				
1,1-Dichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010
1,1-Dichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010
Dichlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010
Trichlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010
Trichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010
Chlorbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,1,2-Tetrachlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010
Vinylchlorid	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010
1,2-Dichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010
Summe LHKW	mg/kg	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
AKW				
Benzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010
Toluol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010
Ethylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010
m/p-Xylol	mg/kg	<0,010	<0,010	0,40
Styrol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010
o-Xylol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010
Isopropylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010
Propylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg	0,25	0,26	0,94
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	0,083	0,94	1,7
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	0,55	0,65	1,1
Indan	mg/kg	<0,010	0,11	0,27
Inden	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010
1,2,3,4-Tetralin	mg/kg	<0,010	0,36	0,27
Naphthalin	mg/kg	<0,010	0,51	0,52
2-Methylnaphthalin	mg/kg	0,028	0,52	0,99
1-Methylnaphthalin	mg/kg	0,059	0,36	0,82
Summe BTEX	mg/kg	n. berechenbar	n. berechenbar	0,40

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
37265 - 9	S1-6/1				
37265 - 10	S1-7/1				
37265 - 11	S1-8/1				
37265 - 12	S1-3				
		37265 - 9	37265 - 10	37265 - 11	37265 - 12

- Untersuchungen im Wasser

LAK µg/l 40000

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	110
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	8,2
Summe LHKW	µg/l	120

AKW

Benzol	µg/l	2,2
Toluol	µg/l	14
Ethylbenzol	µg/l	120
m/p-Xylol	µg/l	350
o-Xylol	µg/l	220
Styrol	µg/l	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	110
Propylbenzol	µg/l	280
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	530
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	1500
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	920
Indan	µg/l	<5,0
Inden	µg/l	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	420
Naphthalin	µg/l	310
2-Methylnaphthalin	µg/l	290
1-Methylnaphthalin	µg/l	200
Summe BTEX	µg/l	710

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
37265 - 13	S1-4	
37265 - 14	S1-7	
37265 - 15	S1-8	

37265 - 13	37265 - 14	37265 - 15
------------	------------	------------

● Untersuchungen im Wasser

LAK	µg/l	300	1200	40000
LHKW+VC				
1,1-Dichlorethan	µg/l	110	6,3	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<2,5	<2,5	<2,5
Summe LHKW	µg/l	110	6,3	n. berechenbar
AKW				
Benzol	µg/l	1,7	1,5	0,75
Toluol	µg/l	8,4	8,1	1,8
Ethylbenzol	µg/l	28	47	99
m/p-Xylol	µg/l	83	170	500
o-Xylol	µg/l	61	8,1	8,5
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	17	30	90
Propylbenzol	µg/l	31	61	200
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	73	160	720
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	330	620	1900
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	240	460	1200
Indan	µg/l	39	93	260
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	150	260	540
Naphthalin	µg/l	190	440	670
2-Methylnaphthalin	µg/l	130	310	1200
1-Methylnaphthalin	µg/l	110	290	880
Summe BTEX	µg/l	180	230	610

Untersuchungsmethoden

- Untersuchungen im Feststoff

LAK	DIN ISO 22155
LHKW+VC	DIN ISO 22155
AKW	analog DIN 38407 F9-2

- Untersuchungen im Wasser

LAK	analog DIN 38407 F9
LHKW+VC	EN ISO 10301
AKW	DIN 38407 F9-1

SEWA Laborbetriebsgesellschaft m.b.H. Kruppstraße 86 45145 Essen

Stadt Mönchengladbach - Fachbereich
Umweltschutz
und Entsorgung - Abteilung Bodenschutz
z.Hd. Herr Volmer
Rathaus Rheydt
41236 Mönchengladbach

Betrifft: Untersuchungsbericht **AU37884**

hier: 014.060.010 / 5431.120; REME, Lürriper Str. 400 in Mönchengladbach-Lürrip. S 1

Sehr geehrter Herr Volmer,

gemäß Ihrem Auftrag vom 16.06.2011 führten wir für Sie chemische Untersuchungen durch.
Der Untersuchungsbericht liegt diesem Schreiben als Anlage bei.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung und verbleiben

mit freundlichen Grüßen

Essen , den 21.06.2011



Andreas Görner

Untersuchungsbericht

Untersuchungsstelle: **SEWA GmbH**
Laborbetriebsgesellschaft m.b.H
Kruppstr. 86
45145 Essen

Tel. (0201)847363-0 Fax (0201)847363-332

Berichtsnummer: AU37884
Berichtsdatum: 21.06.2011

Projekt: 014.060.010 / 5431.120; REME, Lürriper Str. 400 in
Mönchengladbach-Lürrip. S 1

Auftraggeber: Stadt Mönchengladbach - Fachbereich Umweltschutz
und Entsorgung - Abteilung Bodenschutz
Rathaus Rheydt
41236 Mönchengladbach

Auftrag: 16.06.2011
Probeneingang: 16.06.2011
Untersuchungszeitraum: 16.06.2011 — 21.06.2011
Probenahme durch: Auftraggeber/Gutachter
Untersuchungsgegenstand: 22 Feststoffproben



Andreas Görner
Laborleitung

Die Untersuchungen beziehen sich ausschließlich auf die eingegangenen Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des Untersuchungsberichtes ist ohne die schriftliche Genehmigung der SEWA GmbH nicht gestattet.

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
37884 - 1	S1-19/1				
37884 - 2	S1-19/2				
37884 - 3	S1-19/3				
37884 - 4	S1-19/4				
		37884 - 1	37884 - 2	37884 - 3	37884 - 4

● Untersuchungen im Feststoff

LHKW+VC

		37884 - 1	37884 - 2	37884 - 3	37884 - 4
1,1-Dichlorethan	mg/kg	0,21	0,35	0,27	0,10
1,1-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	0,025	<0,025	<0,025
Dichlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Trichlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	0,93	1,5	0,81	0,30
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Trichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Chlorbenzol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,1,2-Tetrachlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Vinylchlorid	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,2-Dichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Summe LHKW	mg/kg	1,1	1,9	1,1	0,40

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich auf die Trockensubstanz.

Untersuchungsbericht: LAB37884 vom 21.06.2011 Projekt:014.060.010 / 5431.120; REME, ürriper Str. 400 in Mönchengladbach-Lürrip. S 1

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
37884 - 5	S1-19/5				
37884 - 6	S1-19/6				
37884 - 7	S1-19/7				
37884 - 8	S1-19/8				
		37884 - 5	37884 - 6	37884 - 7	37884 - 8

● Untersuchungen im Feststoff

LHKW+VC

Substanz	Einheit	37884 - 5	37884 - 6	37884 - 7	37884 - 8
1,1-Dichlorethan	mg/kg	0,63	0,36	0,059	<0,025
1,1-Dichlorethen	mg/kg	0,091	0,092	<0,025	<0,025
Dichlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Trichlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	1,4	1,6	0,25	<0,025
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Trichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Chlorbenzol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,1,2-Tetrachlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Vinylchlorid	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,2-Dichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Summe LHKW	mg/kg	2,1	2,1	0,31	n. berechenbar

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich auf die Trockensubstanz.

Untersuchungsbericht: LAB37884 vom 21.06.2011 Projekt:014.060.010 / 5431.120; REME, ürriper Str. 400 in Mönchengladbach-Lürrip. S 1

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
37884 - 9	S1-19/9				
37884 - 10	S1-19/10				
37884 - 11	S1-9/1				
37884 - 12	S1-9/2				
		37884 - 9	37884 - 10	37884 - 11	37884 - 12

● Untersuchungen im Feststoff

LAK	mg/kg		110	110
LHKW+VC				
1,1-Dichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025
1,1-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025
Dichlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025
Trichlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025
Trichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025
Chlorbenzol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,1,2-Tetrachlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025
Vinylchlorid	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025
1,2-Dichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025
Summe LHKW	mg/kg	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
AKW				
Benzol	mg/kg		<0,025	<0,025
Toluol	mg/kg		<0,025	<0,025
Ethylbenzol	mg/kg		0,059	<0,025
m/p-Xylol	mg/kg		0,43	0,23
Styrol	mg/kg		<0,025	<0,025
o-Xylol	mg/kg		<0,025	<0,025
Isopropylbenzol	mg/kg		0,28	0,13
Propylbenzol	mg/kg		0,73	0,29
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg		1,5	0,65
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg		5,8	3,0
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg		2,8	1,5
Indan	mg/kg		0,47	0,26
Inden	mg/kg		<0,025	<0,025
1,2,3,4-Tetralin	mg/kg		2,2	1,3
Naphthalin	mg/kg		1,5	1,3
2-Methylnaphthalin	mg/kg		1,9	0,90
1-Methylnaphthalin	mg/kg		1,4	0,79
Summe BTEX	mg/kg		0,49	0,23

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich auf die Trockensubstanz.

Untersuchungsbericht: LAB37884 vom 21.06.2011 Projekt:014.060.010 / 5431.120; REME, ürriper Str. 400 in Mönchengladbach-Lürrip. S 1

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
37884 - 13	S1-10/1				
37884 - 14	S1-10/2				
37884 - 15	S1-13/1				
37884 - 16	S1-13/2				
		37884 - 13	37884 - 14	37884 - 15	37884 - 16

● Untersuchungen im Feststoff

LAK mg/kg 130 300 <2,5 <2,5

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	0,22	0,51
1,1-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	0,042	0,084
Dichlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Trichlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	0,66	1,2
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Trichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Chlorbenzol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,1,2-Tetrachlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Vinylchlorid	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,2-Dichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Summe LHKW	mg/kg	n. berechenbar	n. berechenbar	0,92	1,8

AKW

Benzol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Toluol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Ethylbenzol	mg/kg	<0,025	0,49	<0,025	<0,025
m/p-Xylol	mg/kg	<0,025	1,1	<0,025	<0,025
Styrol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
o-Xylol	mg/kg	<0,025	0,70	<0,025	<0,025
Isopropylbenzol	mg/kg	0,027	1,0	<0,025	<0,025
Propylbenzol	mg/kg	0,073	2,9	<0,025	<0,025
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg	<0,025	4,7	<0,025	<0,025
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	0,20	13	0,045	0,036
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	<0,025	7,2	<0,025	<0,025
Indan	mg/kg	<0,025	1,7	<0,025	<0,025
Inden	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,2,3,4-Tetralin	mg/kg	<0,025	3,2	<0,025	<0,025
Naphthalin	mg/kg	<0,025	1,5	0,025	<0,025
2-Methylnaphthalin	mg/kg	0,033	1,4	0,027	<0,025
1-Methylnaphthalin	mg/kg	0,63	2,7	0,045	<0,025
Summe BTEX	mg/kg	n. berechenbar	2,3	n. berechenbar	n. berechenbar

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich auf die Trockensubstanz.

Untersuchungsbericht: LAB37884 vom 21.06.2011 Projekt:014.060.010 / 5431.120; REME, ürriper Str. 400 in Mönchengladbach-Lürrip. S 1

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
37884 - 17	S1-14/1				
37884 - 18	S1-14/2				
37884 - 19	S1-15/1				
37884 - 20	S1-16/1				
		37884 - 17	37884 - 18	37884 - 19	37884 - 20

● Untersuchungen im Feststoff

LAK	mg/kg	<2,5	<2,5	8,0	62
LHKW+VC					
1,1-Dichlorethan	mg/kg	0,12	0,050	<0,025	0,039
1,1-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Dichlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Trichlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	0,44	0,35	<0,025	<0,025
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Trichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Chlorbenzol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,1,2-Tetrachlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Vinylchlorid	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,2-Dichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Summe LHKW	mg/kg	0,56	0,40	n. berechenbar	0,039
AKW					
Benzol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Toluol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Ethylbenzol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	0,35
m/p-Xylol	mg/kg	<0,025	<0,025	0,033	1,3
Styrol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
o-Xylol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Isopropylbenzol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	0,36
Propylbenzol	mg/kg	<0,025	<0,025	0,048	0,93
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg	<0,025	<0,025	0,082	2,0
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	0,027	0,042	0,39	8,4
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	<0,025	<0,025	0,22	4,6
Indan	mg/kg	<0,025	<0,025	0,047	0,68
Inden	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,2,3,4-Tetralin	mg/kg	<0,025	<0,025	0,20	3,4
Naphthalin	mg/kg	<0,025	<0,025	0,13	3,7
2-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,025	<0,025	0,22	5,2
1-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,025	<0,025	0,16	3,3
Summe BTEX	mg/kg	n. berechenbar	n. berechenbar	0,033	1,7

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich auf die Trockensubstanz.

Untersuchungsbericht: LAB37884 vom 21.06.2011 Projekt:014.060.010 / 5431.120; REME, ürriper Str. 400 in Mönchengladbach-Lürrip. S 1

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
37884 - 21	S1-16/2	
37884 - 22	S1-17/1	

37884 - 21 37884 - 22

● Untersuchungen im Feststoff

LAK	mg/kg	410	550
LHKW+VC			
1,1-Dichlorethan	mg/kg	0,17	<0,025
1,1-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025
Dichlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025
Trichlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025
Trichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025
Chlorbenzol	mg/kg	<0,025	<0,025
1,1,1,2-Tetrachlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025
Vinylchlorid	mg/kg	<0,025	<0,025
1,2-Dichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025
Summe LHKW	mg/kg	0,17	n. berechenbar
AKW			
Benzol	mg/kg	<0,025	<0,025
Toluol	mg/kg	<0,025	<0,025
Ethylbenzol	mg/kg	0,87	0,80
m/p-Xylol	mg/kg	4,2	2,6
Styrol	mg/kg	<0,025	<0,025
o-Xylol	mg/kg	<0,025	<0,025
Isopropylbenzol	mg/kg	1,5	1,6
Propylbenzol	mg/kg	4,1	4,6
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg	7,7	9,1
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	32	32
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	17	16
Indan	mg/kg	2,7	3,0
Inden	mg/kg	<0,025	<0,025
1,2,3,4-Tetralin	mg/kg	8,1	10
Naphthalin	mg/kg	9,2	13
2-Methylnaphthalin	mg/kg	9,8	22
1-Methylnaphthalin	mg/kg	6,0	16
Summe BTEX	mg/kg	5,1	3,4

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich auf die Trockensubstanz.

Untersuchungsbericht: LAB37884 vom 21.06.2011 Projekt:014.060.010 / 5431.120; REME, ürriper Str. 400 in Mönchengladbach-Lürrip. S 1

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich auf die Trockensubstanz.

Untersuchungsbericht: LAB37884 vom 21.06.2011 Projekt:014.060.010 / 5431.120; REME, ürriper Str. 400 in Mönchengladbach-Lürrip. S 1

Untersuchungsmethoden

- Untersuchungen im Feststoff

LAK	DIN ISO 22155
LHKW+VC	DIN ISO 22155
AKW	analog DIN 38407 F9-2

SEWA Laborbetriebsgesellschaft m.b.H. Kruppstraße 86 45145 Essen

Stadt Mönchengladbach - Fachbereich
Umweltschutz
und Entsorgung - Abteilung Bodenschutz
z.Hd. Herr Volmer
Rathaus Rheydt
41236 Mönchengladbach

Betrifft: Untersuchungsbericht **AU38077**

hier: 014.060.010 / 5431.120; REME, Lürriper Str. 400 in Mönchengladbach-Lürrip. S 1

Sehr geehrter Herr Volmer,

gemäß Ihrem Auftrag vom 04.07.2011 führten wir für Sie chemische Untersuchungen durch.
Der Untersuchungsbericht liegt diesem Schreiben als Anlage bei.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung und verbleiben

mit freundlichen Grüßen

Essen , den 22.07.2011



Werner Buse

Untersuchungsbericht

Untersuchungsstelle: **SEWA GmbH**
Laborbetriebsgesellschaft m.b.H
Kruppstr. 86
45145 Essen

Tel. (0201)847363-0 Fax (0201)847363-332

Berichtsnummer: AU38077
Berichtsdatum: 22.07.2011

Projekt: 014.060.010 / 5431.120; REME, Lürriper Str. 400 in
Mönchengladbach-Lürrip. S 1

Auftraggeber: Stadt Mönchengladbach - Fachbereich Umweltschutz
und Entsorgung - Abteilung Bodenschutz
Rathaus Rheydt
41236 Mönchengladbach

Auftrag: 29.03.2011
Probeneingang: 04.07.2011
Untersuchungszeitraum: 04.07.2011 — 22.07.2011
Probenahme durch: Auftraggeber/Gutachter
Untersuchungsgegenstand: 99 Feststoffproben
5 Wasserproben



Werner Buse
Laborleitung

Die Untersuchungen beziehen sich ausschließlich auf die eingegangenen Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des Untersuchungsberichtes ist ohne die schriftliche Genehmigung der SEWA GmbH nicht gestattet.

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
38077 - 1	20/1				
38077 - 2	20/2				
38077 - 3	20/3				
38077 - 4	20/4				
		38077 - 1	38077 - 2	38077 - 3	38077 - 4

- Untersuchungen im Feststoff

FID/ECD-Monitoring

1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	10	12	49	37
Summe BTEX	mg/kg	0,32	1,3	6,9	2,7
Benzol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Summe LHKW	mg/kg	10	12	49	37
Trichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
sonstige Auffälligkeiten	ohne	KW, C2-Benzole	KW, C2-Benzole	KW, C2-Benzole	KW, C2-Benzole

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
38077 - 5	20/5				
38077 - 6	20/6				
38077 - 7	20/7				
38077 - 8	20/8				
		38077 - 5	38077 - 6	38077 - 7	38077 - 8

- Untersuchungen im Feststoff

FID/ECD-Monitoring

1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	100	130	140	5,0
Summe BTEX	mg/kg	6,9	6,3	14	0,55
Benzol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Summe LHKW	mg/kg	100	130	140	5,0
Trichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
sonstige Auffälligkeiten	ohne	KW, C2-Benzole	KW, C2-Benzole	KW, C2-Benzole	KW, C2-Benzole

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
38077 - 9	20/9				
38077 - 10	21/1				
38077 - 11	21/2				
38077 - 12	21/3				
		38077 - 9	38077 - 10	38077 - 11	38077 - 12

● Untersuchungen im Feststoff

LHKW+VC+DCA/DCE

Substanz	Einheit	38077 - 9	38077 - 10	38077 - 11	38077 - 12
1,1-Dichlorethan	mg/kg	0,13	0,23	0,35	
1,1-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	0,041	0,058	
Dichlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	
Trichlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	1,4	3,2	4,6	
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	
Trichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	
Chlorbenzol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	
1,1,1,2-Tetrachlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	
Vinylchlorid	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	
1,2-Dichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	
Summe LHKW	mg/kg	1,5	3,5	5,0	

FID/ECD-Monitoring

1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	0,056
Summe BTEX	mg/kg	<0,10
Benzol	mg/kg	<0,025
Summe LHKW	mg/kg	<0,10
Trichlorethen	mg/kg	<0,025
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,025
sonstige Auffälligkeiten	ohne	KW, C2-Benzole

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
38077 - 13	21/4				
38077 - 14	21/5				
38077 - 15	22/1				
38077 - 16	22/2				
		38077 - 13	38077 - 14	38077 - 15	38077 - 16

● Untersuchungen im Feststoff

LHKW+VC+DCA/DCE

1,1-Dichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	0,18	0,35
1,1-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Dichlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Trichlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	0,16	0,029	0,78	1,5
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Trichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Chlorbenzol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,1,2-Tetrachlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Vinylchlorid	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,2-Dichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Summe LHKW	mg/kg	0,16	0,029	0,96	1,9

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
38077 - 17	22/3				
38077 - 18	22/4				
38077 - 19	22/5				
38077 - 20	23/1				
		38077 - 17	38077 - 18	38077 - 19	38077 - 20

● Untersuchungen im Feststoff

LHKW+VC+DCA/DCE

1,1-Dichlorethan	mg/kg	0,83	0,042	<0,025	0,068
1,1-Dichlorethen	mg/kg	0,12	<0,025	<0,025	<0,025
Dichlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Trichlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	1,3	0,084	<0,025	0,12
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Trichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Chlorbenzol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,1,2-Tetrachlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Vinylchlorid	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,2-Dichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Summe LHKW	mg/kg	2,3	0,13	n. berechenbar	0,19

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
38077 - 21	23/2				
38077 - 22	23/3				
38077 - 23	23/4				
38077 - 24	23/5				
		38077 - 21	38077 - 22	38077 - 23	38077 - 24

● Untersuchungen im Feststoff

LHKW+VC+DCA/DCE

1,1-Dichlorethan	mg/kg	0,23	0,71	0,22	0,032
1,1-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	0,12	<0,025	<0,025
Dichlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Trichlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	0,37	0,26	0,66	0,15
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Trichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Chlorbenzol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,1,2-Tetrachlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Vinylchlorid	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,2-Dichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Summe LHKW	mg/kg	0,60	1,1	0,88	0,18

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
38077 - 25	23/6				
38077 - 26	24/1				
38077 - 27	24/2				
38077 - 28	24/3				
		38077 - 25	38077 - 26	38077 - 27	38077 - 28

● Untersuchungen im Feststoff

LHKW+VC+DCA/DCE

1,1-Dichlorethan	mg/kg	<0,025		
1,1-Dichlorethen	mg/kg	<0,025		
Dichlormethan	mg/kg	<0,025		
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,025		
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,025		
Trichlormethan	mg/kg	<0,025		
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,025		
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,025		
Trichlorethen	mg/kg	<0,025		
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg	<0,025		
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,025		
Chlorbenzol	mg/kg	<0,025		
1,1,1,2-Tetrachlorethan	mg/kg	<0,025		
Vinylchlorid	mg/kg	<0,025		
1,2-Dichlorethan	mg/kg	<0,025		
Summe LHKW	mg/kg	n. berechenbar		

FID/ECD-Monitoring

1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	0,042	0,21	0,028
Summe BTEX	mg/kg	<0,10	1,7	<0,10
Benzol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025
Summe LHKW	mg/kg	<0,10	0,21	<0,10
Trichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025
sonstige Auffälligkeiten	ohne	KW	KW, C2-Benzole	KW

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
38077 - 29	24/4				
38077 - 30	24/5				
38077 - 31	24/6				
38077 - 32	24/7				
		38077 - 29	38077 - 30	38077 - 31	38077 - 32

- Untersuchungen im Feststoff

FID/ECD-Monitoring

1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	0,070	0,23	0,047	<0,025
Summe BTEX	mg/kg	4,8	8,5	<0,10	<0,10
Benzol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Summe LHKW	mg/kg	<0,10	0,23	<0,10	<0,10
Trichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
sonstige Auffälligkeiten	ohne	KW, C2-Benzole	KW, C2-Benzole	KW	KW

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
38077 - 33	26/1				
38077 - 34	26/2				
38077 - 35	26/3				
38077 - 36	26/4				
		38077 - 33	38077 - 34	38077 - 35	38077 - 36

● Untersuchungen im Feststoff

LHKW+VC+DCA/DCE

1,1-Dichlorethan	mg/kg	0,25	0,24	0,36	0,12
1,1-Dichlorethen	mg/kg	0,056	<0,025	0,075	<0,025
Dichlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Trichlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	28	21	46	1,9
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Trichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Chlorbenzol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,1,2-Tetrachlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Vinylchlorid	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,2-Dichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Summe LHKW	mg/kg	28	21	46	2,0

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
38077 - 37	26/5				
38077 - 38	26/6				
38077 - 39	26/7				
38077 - 40	26/8				
		38077 - 37	38077 - 38	38077 - 39	38077 - 40

● Untersuchungen im Feststoff

LHKW+VC+DCA/DCE

Substanz	Einheit	38077 - 37	38077 - 38	38077 - 39	38077 - 40
1,1-Dichlorethan	mg/kg	0,23	0,15	<0,025	<0,025
1,1-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Dichlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Trichlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	1,2	0,37	0,050	<0,025
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Trichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Chlorbenzol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,1,2-Tetrachlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Vinylchlorid	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,2-Dichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Summe LHKW	mg/kg	1,4	0,52	0,050	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
38077 - 41	27/1				
38077 - 42	27/2				
38077 - 43	27/3				
38077 - 44	27/4				
		38077 - 41	38077 - 42	38077 - 43	38077 - 44

● Untersuchungen im Feststoff

LHKW+VC+DCA/DCE

1,1-Dichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Dichlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Trichlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Trichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Chlorbenzol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,1,2-Tetrachlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Vinylchlorid	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,2-Dichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Summe LHKW	mg/kg	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
38077 - 45	27/5				
38077 - 46	27/6				
38077 - 47	29/1				
38077 - 48	29/2				
		38077 - 45	38077 - 46	38077 - 47	38077 - 48

● Untersuchungen im Feststoff

LHKW+VC+DCA/DCE

1,1-Dichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025
1,1-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025
Dichlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025
Trichlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025
Trichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025
Chlorbenzol	mg/kg	<0,025	<0,025
1,1,1,2-Tetrachlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025
Vinylchlorid	mg/kg	<0,025	<0,025
1,2-Dichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025
Summe LHKW	mg/kg	n. berechenbar	n. berechenbar

FID/ECD-Monitoring

1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	0,37	<0,025
Summe BTEX	mg/kg	2,9	<0,15
Benzol	mg/kg	<0,025	<0,025
Summe LHKW	mg/kg	0,37	<0,30
Trichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025
sonstige Auffälligkeiten	ohne	KW, C3/C4-Benzole	keine

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
38077 - 49	29/3				
38077 - 50	29/4				
38077 - 51	29/5				
38077 - 52	29/6				
		38077 - 49	38077 - 50	38077 - 51	38077 - 52

- Untersuchungen im Feststoff

FID/ECD-Monitoring

1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	0,14
Summe BTEX	mg/kg	<0,15	<0,15	<0,15	1,7
Benzol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Summe LHKW	mg/kg	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
Trichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
sonstige Auffälligkeiten	ohne	keine	keine	KW, C3/C4-BenzoleKW, C3/C4-Benzole	

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
38077 - 53	29/7				
38077 - 54	29/8				
38077 - 55	29/9				
38077 - 56	32b/1				
		38077 - 53	38077 - 54	38077 - 55	38077 - 56

- Untersuchungen im Feststoff

FID/ECD-Monitoring

1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	150
Summe BTEX	mg/kg	<0,15	<0,15	<0,15	7,3
Benzol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Summe LHKW	mg/kg	<0,30	<0,30	<0,30	150
Trichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	0,034
sonstige Auffälligkeiten	ohne	keine	keine	keine	KW, C3/C4-Benzole

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
38077 - 57	32b/2				
38077 - 58	32b/3				
38077 - 59	32b/4				
38077 - 60	32b/5				
		38077 - 57	38077 - 58	38077 - 59	38077 - 60

- Untersuchungen im Feststoff

FID/ECD-Monitoring

1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	43	240	41	250
Summe BTEX	mg/kg	1,4	5,5	0,42	2,0
Benzol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Summe LHKW	mg/kg	43	240	41	250
Trichlorethen	mg/kg	<0,025	0,030	<0,025	0,026
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
sonstige Auffälligkeiten	ohne	KW, C3/C4-BenzoleKW, C3/C4-BenzoleKW, C3/C4-BenzoleKW, C3/C4-Benzole			

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
38077 - 61	32b/6				
38077 - 62	32b/7				
38077 - 63	32b/8				
38077 - 64	32b/9				
		38077 - 61	38077 - 62	38077 - 63	38077 - 64

- Untersuchungen im Feststoff

FID/ECD-Monitoring

1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	0,21	85	4,3	0,32
Summe BTEX	mg/kg	<0,15	0,87	<0,15	<0,15
Benzol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Summe LHKW	mg/kg	0,21	85	4,3	0,32
Trichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
sonstige Auffälligkeiten	ohne	keine	KW, C3/C4-Benzole	KW, C3/C4-Benzole	keine

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
38077 - 65	33b/1				
38077 - 66	33b/2				
38077 - 67	33b/3				
38077 - 68	33b/4				
		38077 - 65	38077 - 66	38077 - 67	38077 - 68

● Untersuchungen im Feststoff

LHKW+VC+DCA/DCE

1,1-Dichlorethan	mg/kg	0,17	0,85	0,82	1,8
1,1-Dichlorethen	mg/kg	0,040	0,23	0,22	0,83
Dichlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Trichlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	13	240	110	410
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Trichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	0,033
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Chlorbenzol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,1,2-Tetrachlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Vinylchlorid	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,2-Dichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	0,035	<0,025
Summe LHKW	mg/kg	13	240	110	410

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
38077 - 69	33b/5				
38077 - 70	33b/6				
38077 - 71	33b/7				
38077 - 72	33b/8				
		38077 - 69	38077 - 70	38077 - 71	38077 - 72

● Untersuchungen im Feststoff

LHKW+VC+DCA/DCE

1,1-Dichlorethan	mg/kg	3,1	2,2	0,24	0,041
1,1-Dichlorethen	mg/kg	1,9	1,2	0,046	<0,025
Dichlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Trichlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	450	290	1,6	1,6
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Trichlorethen	mg/kg	0,031	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Chlorbenzol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,1,1,2-Tetrachlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Vinylchlorid	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
1,2-Dichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Summe LHKW	mg/kg	460	290	1,9	1,6

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
38077 - 73	25/1				
38077 - 74	25/2				
38077 - 75	25/3				
38077 - 76	25/4				
		38077 - 73	38077 - 74	38077 - 75	38077 - 76

- Untersuchungen im Feststoff

FID/ECD-Monitoring

1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Summe BTEX	mg/kg	9,6	4,9	0,48	<0,10
Benzol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Summe LHKW	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
sonstige Auffälligkeiten	ohne	KW	KW	KW	KW

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
38077 - 77	25/5				
38077 - 78	25/6				
38077 - 79	25/7				
38077 - 80	25/8				
		38077 - 77	38077 - 78	38077 - 79	38077 - 80

- Untersuchungen im Feststoff

FID/ECD-Monitoring

1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Summe BTEX	mg/kg	2,4	<0,10	<0,10	<0,10
Benzol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Summe LHKW	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
sonstige Auffälligkeiten	ohne	KW	keine	keine	keine

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
38077 - 81	28/1				
38077 - 82	28/2				
38077 - 83	28/3				
38077 - 84	28/4				
		38077 - 81	38077 - 82	38077 - 83	38077 - 84

- Untersuchungen im Feststoff

FID/ECD-Monitoring

1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Summe BTEX	mg/kg	7,4	0,61	17	<0,10
Benzol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Summe LHKW	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
sonstige Auffälligkeiten	ohne	keine	keine	KW	KW

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
38077 - 85	28/5				
38077 - 86	28/6				
38077 - 87	28/7				
38077 - 88	28/8				
		38077 - 85	38077 - 86	38077 - 87	38077 - 88

- Untersuchungen im Feststoff

FID/ECD-Monitoring

1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,025	0,076	<0,025	<0,025
Summe BTEX	mg/kg	0,37	1,8	<0,10	<0,10
Benzol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Summe LHKW	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
sonstige Auffälligkeiten	ohne	KW	KW	keine	keine

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
38077 - 89	31/1				
38077 - 90	31/2				
38077 - 91	31/3				
38077 - 92	31/4				
		38077 - 89	38077 - 90	38077 - 91	38077 - 92

- Untersuchungen im Feststoff

FID/ECD-Monitoring

1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	4,1	4,4	50	4,3
Summe BTEX	mg/kg	<0,10	0,16	2,9	0,16
Benzol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Summe LHKW	mg/kg	4,1	4,4	50	4,3
Trichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
sonstige Auffälligkeiten	ohne	KW	KW	KW	KW

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
38077 - 93	31/5				
38077 - 94	31/6				
38077 - 95	31/7				
38077 - 96	31/8				
		38077 - 93	38077 - 94	38077 - 95	38077 - 96

- Untersuchungen im Feststoff

FID/ECD-Monitoring

1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	4,0	3,4	3,0	0,51
Summe BTEX	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Benzol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Summe LHKW	mg/kg	4,0	3,4	3,0	0,51
Trichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
sonstige Auffälligkeiten	ohne	keine	keine	keine	keine

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
38077 - 97	31/9				
38077 - 98	31/10				
38077 - 99	31/11				
38077 - 100	WP 34				
		38077 - 97	38077 - 98	38077 - 99	38077 - 100

- Untersuchungen im Feststoff

FID/ECD-Monitoring

1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	0,10	<0,025	0,081
Summe BTEX	mg/kg	<0,10	<0,10	<0,10
Benzol	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025
Summe LHKW	mg/kg	0,10	<0,10	<0,10
Trichlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,025	<0,025	<0,025
sonstige Auffälligkeiten	ohne	keine	keine	keine

- Untersuchungen im Wasser

FID/ECD-Monitoring

1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50
Summe BTEX	µg/l	<5,0
Benzol	µg/l	<1,0
Summe LHKW	µg/l	<5,0
Trichlorethen	µg/l	<1,0
Tetrachlorethen	µg/l	<1,0
sonstige Auffälligkeiten	ohne	keine

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
38077 - 101	WP 35				
38077 - 102	WP 36				
38077 - 103	WP 37				
38077 - 104	WP 38				
		38077 - 101	38077 - 102	38077 - 103	38077 - 104

- Untersuchungen im Wasser

FID/ECD-Monitoring

1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe BTEX	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Benzol	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Summe LHKW	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlorethen	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Tetrachlorethen	µg/l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
sonstige Auffälligkeiten	ohne	keine	keine	keine	keine

Untersuchungsmethoden

- Untersuchungen im Feststoff

LHKW+VC+DCA/DCE DIN ISO 22155

FID/ECD-Monitoring DIN ISO 22155

- Untersuchungen im Wasser

FID/ECD-Monitoring DIN 38407 F9-1

Anlage B 4

Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse der Rammkernsondierungen

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 16.02.2011

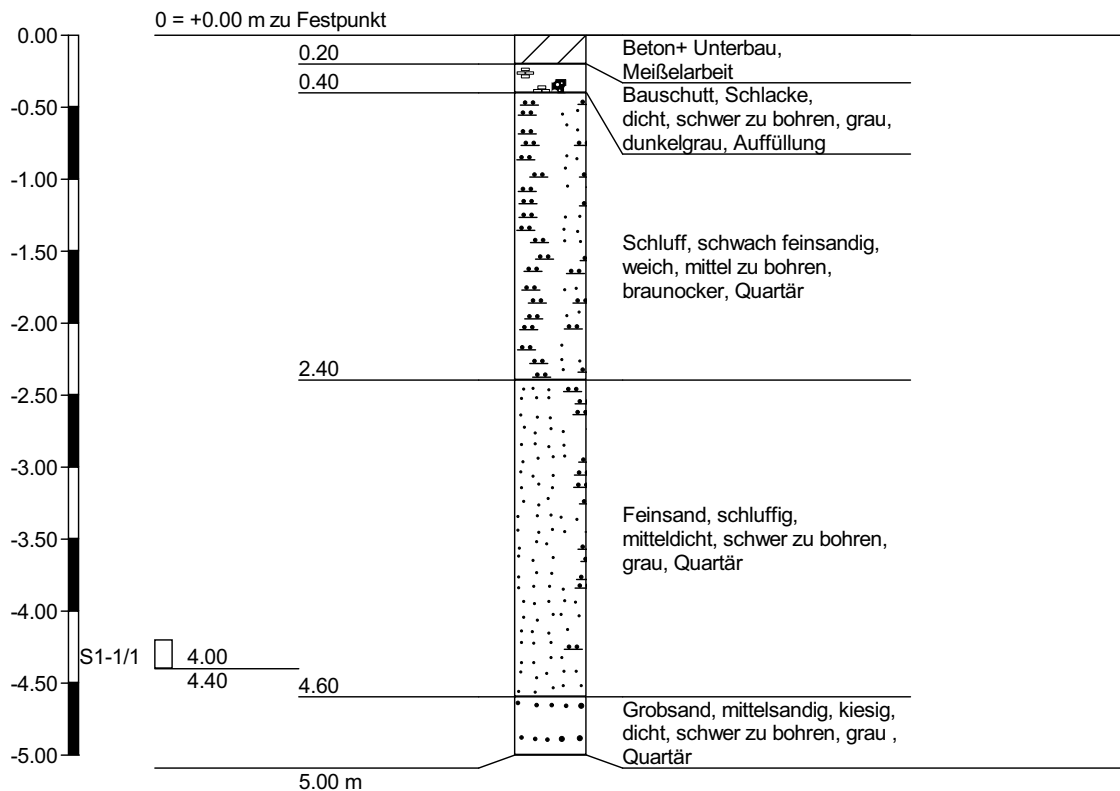
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-1

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-1



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-1 /Blatt 1						Datum: 16.02.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.20	a) Beton+ Unterbau, Meißelarbeit							
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0.40	a) Bauschutt, Schlacke, dicht, schwer zu bohren, grau, dunkelgrau, Auffüllung				erdfeucht			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau, dunkelgrau					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
2.40	a) Schluff, schwach feinsandig, weich, mittel zu bohren, braunocker, Quartär				feucht			
	b)							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) braunocker					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
4.60	a) Feinsand, schluffig, mitteldicht, schwer zu bohren, grau, Quartär				nass lagenweise CKW-Geruch	C	S1- 1/1	4.40
	b)							
	c) mitteldicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
5.00	a) Grobsand, mittelsandig, kiesig, dicht, schwer zu bohren, grau, Quartär				nass CKW-Geruch			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 16.02.2011

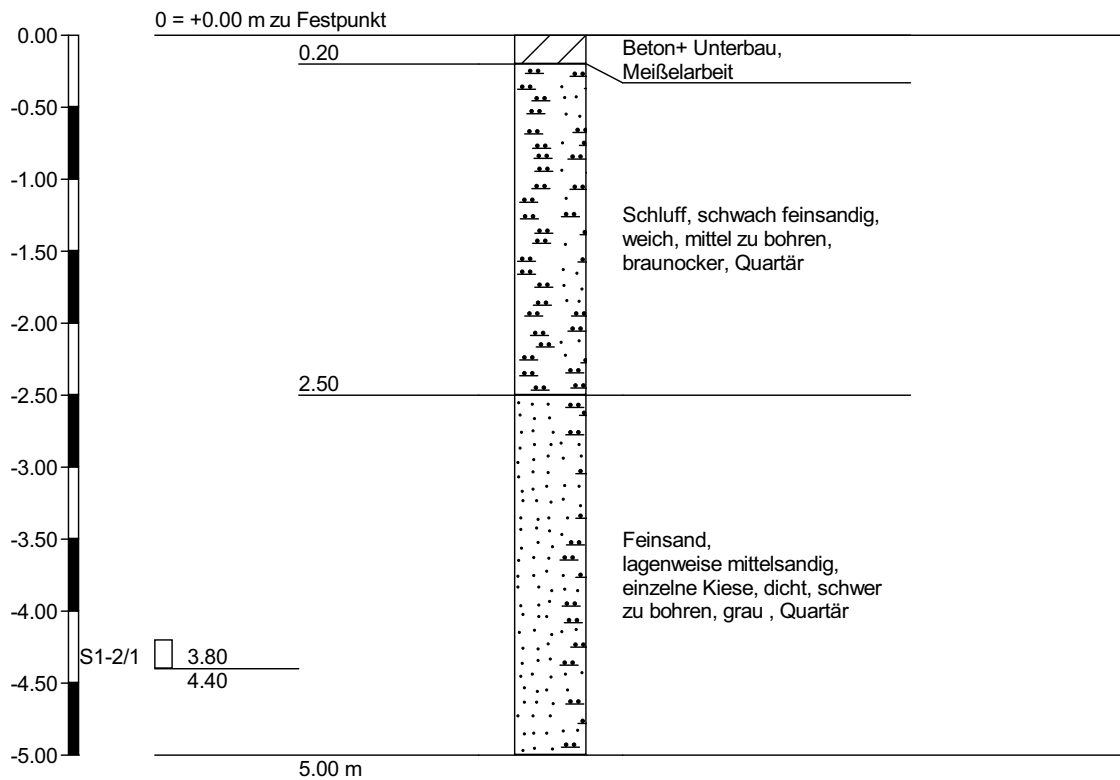
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-2

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-2



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-2 /Blatt 1						Datum: 16.02.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.20	a) Beton+ Unterbau, Meißelarbeit							
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2.50	a) Schluff, schwach feinsandig, weich, mittel zu bohren, braunocker, Quartär				feucht			
	b)							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) braunocker					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
5.00	a) Feinsand, lagenweise mittelsandig, einzelne Kiese, dicht, schwer zu bohren, grau, Quartär				nass CKW-Geruch	C	S1- 2/1	4.40
	b) lagenweise mittelsandig, einzelne Kiese							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 17.02.2011

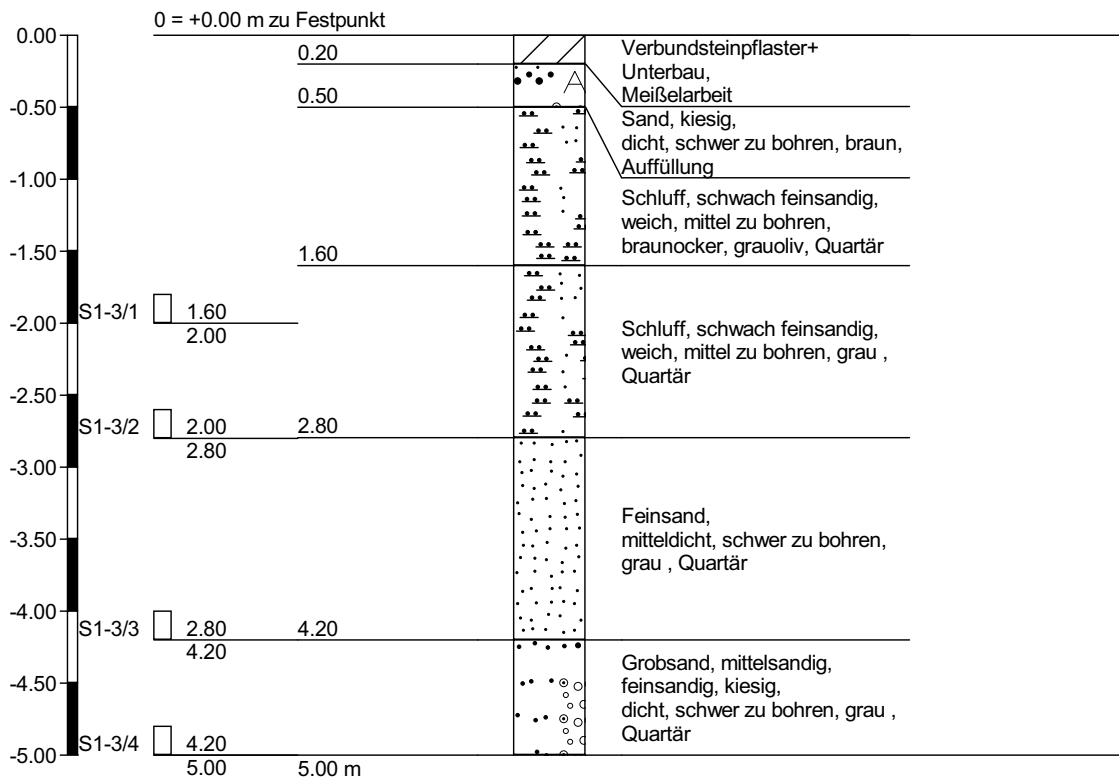
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-3

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-3



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-3 /Blatt 1						Datum: 17.02.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.20	a) Verbundsteinpflaster+ Unterbau, Meißelarbeit				Direct-Push-Grund wasserprobe entnommen (2xHS, 1x Glas)			
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0.50	a) Sand, kiesig, dicht, schwer zu bohren, braun, Auffüllung				erdfeucht			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
1.60	a) Schluff, schwach feinsandig, weich, mittel zu bohren, braunocker, grauoliv, Quartär				feucht			
	b)							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) braunocker, grauoliv					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
2.80	a) Schluff, schwach feinsandig, weich, mittel zu bohren, grau , Quartär				feucht Ölgeruch	C	S1- 3/1	2.00
	b)					C	S1- 3/2	2.80
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
4.20	a) Feinsand, mitteldicht, schwer zu bohren, grau , Quartär				nass Ölgeruch	C	S1- 3/3	4.20
	b)							
	c) mitteldicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-3 /Blatt 2						Datum: 17.02.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
5.00	a) Grobsand, mittelsandig, feinsandig, kiesig, dicht, schwer zu bohren, grau , Quartär				nass	C	S1- 3/4	5.00
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 17.02.2011

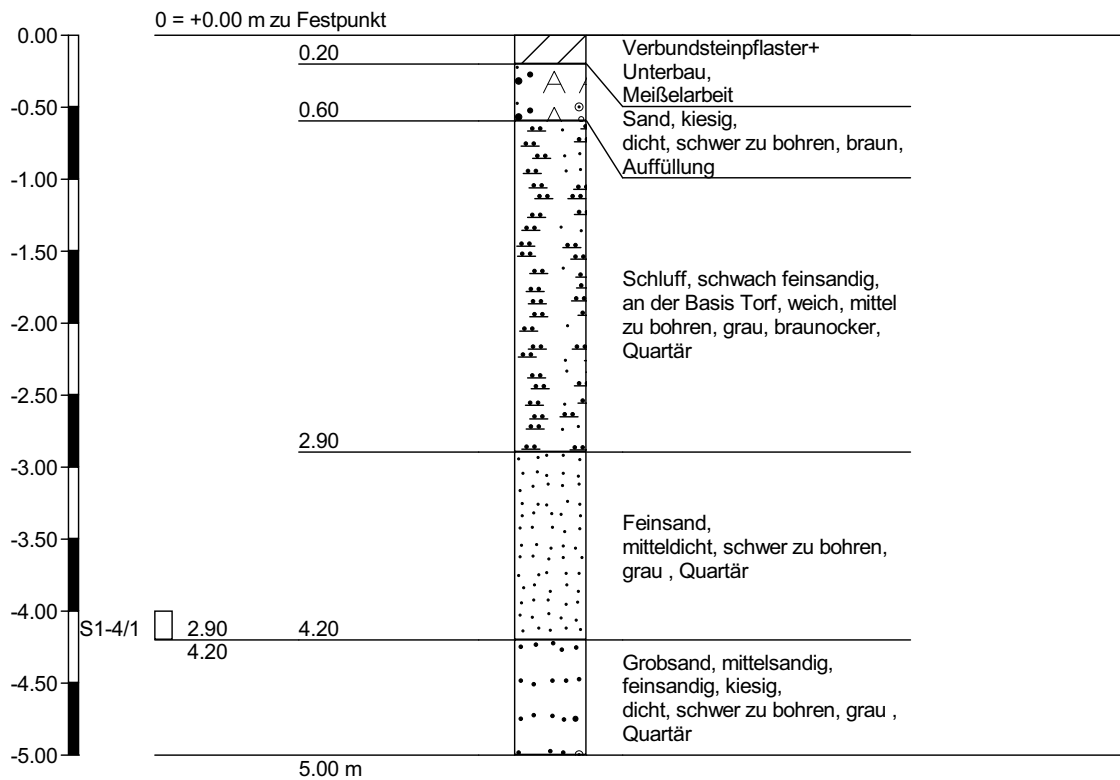
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-4

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-4



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-4 /Blatt 1						Datum: 17.02.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.20	a) Verbundsteinpflaster+ Unterbau, Meißelarbeit				Direct-Push-Grundwasserprobe entnommen (2xHS)			
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0.60	a) Sand, kiesig, dicht, schwer zu bohren, braun, Auffüllung				erdfeucht			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
2.90	a) Schluff, schwach feinsandig, an der Basis Torf, weich, mittel zu bohren, grau, braunocker, Quartär				feucht lagenweise Klopfnäse			
	b) an der Basis Torf							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) grau, braunocker					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
4.20	a) Feinsand, mitteldicht, schwer zu bohren, grau, Quartär				nass leichter fauliger Geruch	C	S1- 4/1	4.20
	b)							
	c) mitteldicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
5.00	a) Grobsand, mittelsandig, feinsandig, kiesig, dicht, schwer zu bohren, grau, Quartär				nass			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 17.02.2011

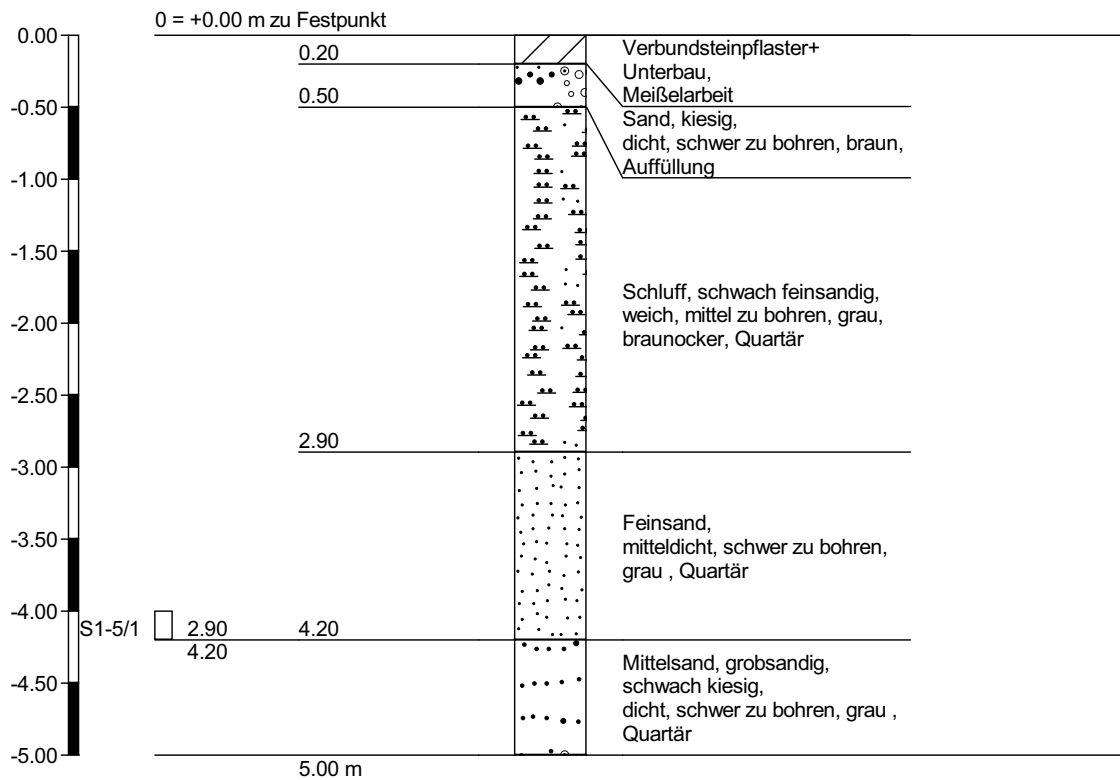
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-5

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-5



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-5 /Blatt 1						Datum: 17.02.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.20	a) Verbundsteinpflaster+ Unterbau, Meißelarbeit							
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0.50	a) Sand, kiesig, dicht, schwer zu bohren, braun, Auffüllung				erdfeucht			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
2.90	a) Schluff, schwach feinsandig, weich, mittel zu bohren, grau, braunocker, Quartär				feucht lagenweise Klopfnässe			
	b)							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) grau, braunocker					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
4.20	a) Feinsand, mitteldicht, schwer zu bohren, grau, Quartär				nass	C	S1- 5/1	4.20
	b)							
	c) mitteldicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
5.00	a) Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig, dicht, schwer zu bohren, grau, Quartär				nass			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 17.02.2011

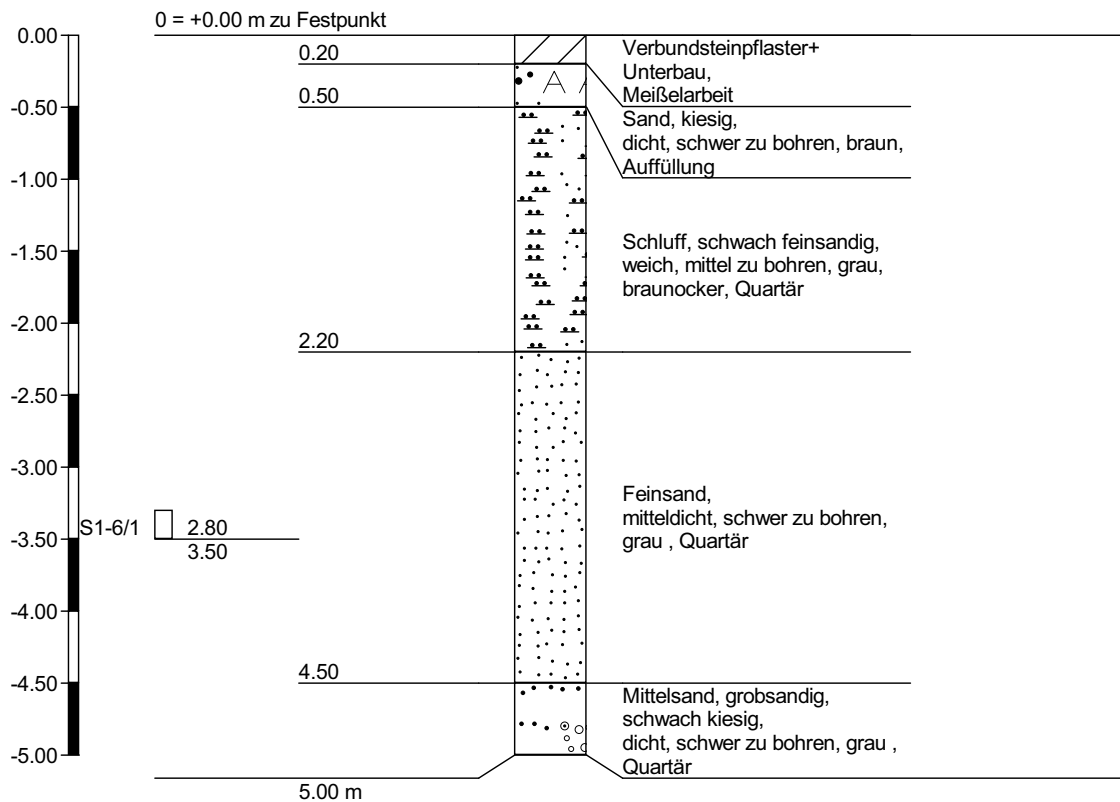
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-6

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-6



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-6 /Blatt 1						Datum: 17.02.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.20	a) Verbundsteinpflaster+ Unterbau, Meißelarbeit							
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0.50	a) Sand, kiesig, dicht, schwer zu bohren, braun, Auffüllung				erdfeucht			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
2.20	a) Schluff, schwach feinsandig, weich, mittel zu bohren, grau, braunocker, Quartär				feucht			
	b)							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) grau, braunocker					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
4.50	a) Feinsand, mitteldicht, schwer zu bohren, grau, Quartär				nass	C	S1- 6/1	3.50
	b)							
	c) mitteldicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
5.00	a) Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig, dicht, schwer zu bohren, grau, Quartär				nass			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 17.02.2011

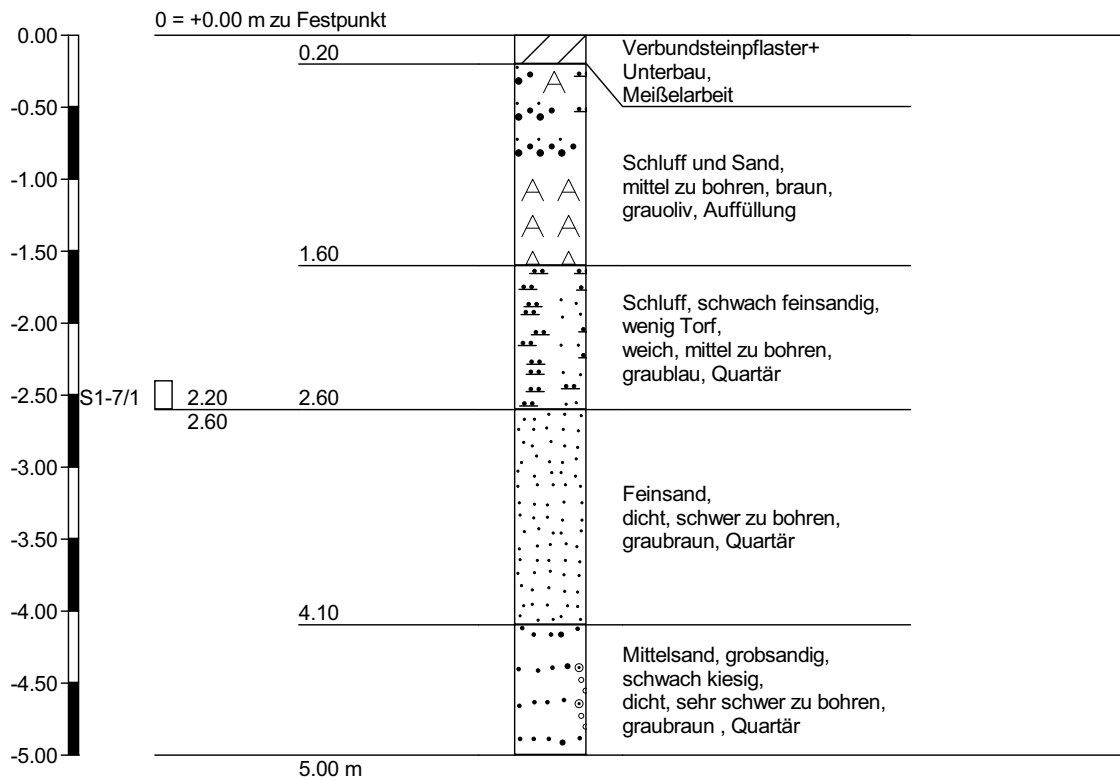
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-7

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-7



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:	
						Az.:	
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach							
Bohrung Nr RKS S1-7 /Blatt 1						Datum: 17.02.2011	
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 ¹⁾				Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe		i) Kalk- gehalt		
0.20	a) Verbundsteinpflaster+ Unterbau, Meißelarbeit			BP 1x versetzt (+0,5 m) Direct-Push-Wasserprobe entnommen (2HS)			
	b)						
	c)	d) Meißelarbeit	e)				
	f)	g)	h)		i)		
1.60	a) Schluff und Sand, mittel zu bohren, braun, grauoliv, Auffüllung			feucht			
	b)						
	c)	d) mittel zu bohren	e) braun, grauoliv				
	f)	g) Auffüllung	h)		i)		
2.60	a) Schluff, schwach feinsandig, wenig Torf, weich, mittel zu bohren, graublau, Quartär			feucht an der Basis leichter chemischer Geruch	C	S1- 7/1	2.60
	b)						
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) graublau				
	f)	g) Quartär	h)				
4.10	a) Feinsand, dicht, schwer zu bohren, graubraun, Quartär			nass			
	b)						
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) graubraun				
	f)	g) Quartär	h)		i)		
5.00	a) Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig, dicht, sehr schwer zu bohren, graubraun, Quartär			nass			
	b)						
	c) dicht	d) sehr schwer zu bohren	e) graubraun				
	f)	g) Quartär	h)		i)		

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 17.02.2011

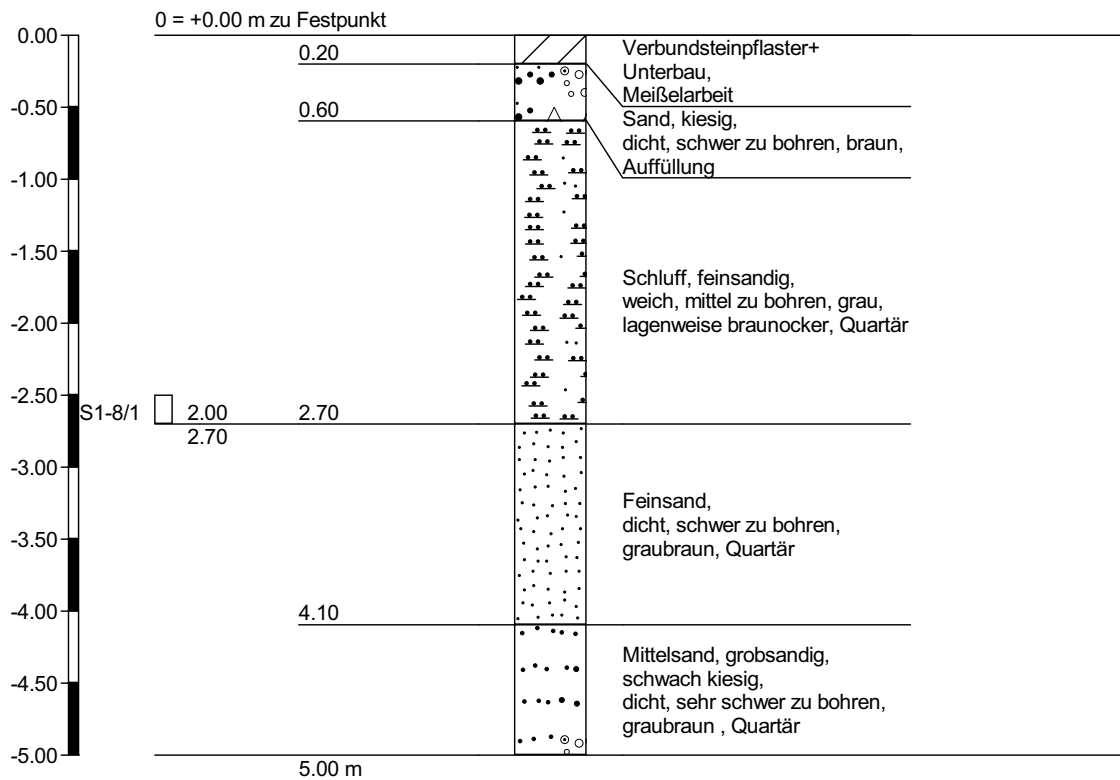
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-8

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-8



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-8 /Blatt 1						Datum: 17.02.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.20	a) Verbundsteinpflaster+ Unterbau, Meißelarbeit				Direct-Push-Wasse rprobe entnommen (2HS)			
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0.60	a) Sand, kiesig, dicht, schwer zu bohren, braun, Auffüllung				feucht			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
2.70	a) Schluff, feinsandig, weich, mittel zu bohren, grau, lagenweise braunocker, Quartär				feucht, lagenweise Klopfnäse an der Basis Ölgeruch	C	S1- 8/1	2.70
	b)							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) grau, lagenweise braunocker					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
4.10	a) Feinsand, dicht, schwer zu bohren, graubraun, Quartär				nass			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) graubraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
5.00	a) Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig, dicht, sehr schwer zu bohren, graubraun, Quartär				nass			
	b)							
	c) dicht	d) sehr schwer zu bohren	e) graubraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 15.06.2011

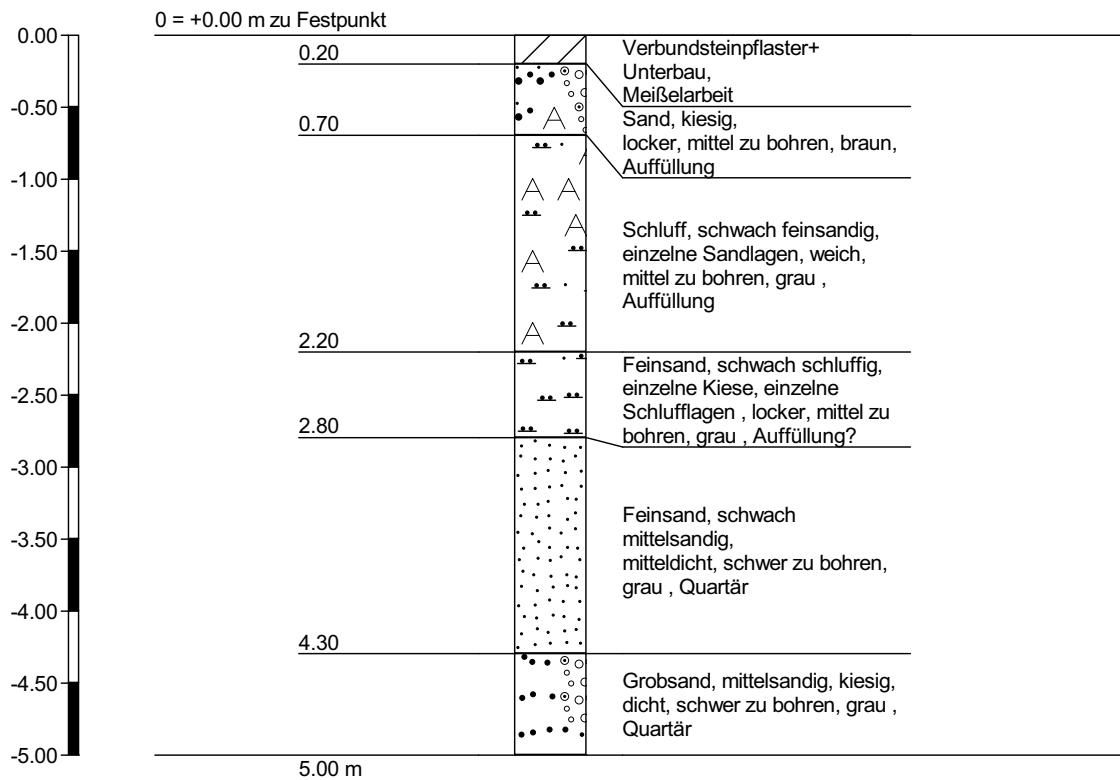
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-9

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-9



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-9 /Blatt 1						Datum: 15.06.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.20	a) Verbundsteinpflaster+ Unterbau, Meißelarbeit							
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0.70	a) Sand, kiesig, locker, mittel zu bohren, braun, Auffüllung				trocken-erdfeucht			
	b)							
	c) locker	d) mittel zu bohren	e) braun					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
2.20	a) Schluff, schwach feinsandig, einzelne Sandlagen, weich, mittel zu bohren, grau , Auffüllung				feucht			
	b) einzelne Sandlagen							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) grau					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
2.80	a) Feinsand, schwach schluffig, einzelne Kiese, einzelne Schlufflagen , locker, mittel zu bohren, grau , Auffüllung?				feucht leichter Benzingeruch			
	b) einzelne Kiese, einzelne Schlufflagen							
	c) locker	d) mittel zu bohren	e) grau					
	f)	g) Auffüllung?	h)	i)				
4.30	a) Feinsand, schwach mittelsandig, mitteldicht, schwer zu bohren, grau , Quartär				feucht, ab 3,4 m nass leichter Benzingeruch			
	b)							
	c) mitteldicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-9 /Blatt 2						Datum: 15.06.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe			i) Kalk- gehalt		
5.00	a) Grobsand, mittelsandig, kiesig, dicht, schwer zu bohren, grau , Quartär			nass leichter Benzingeruch				
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	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)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 15.06.2011

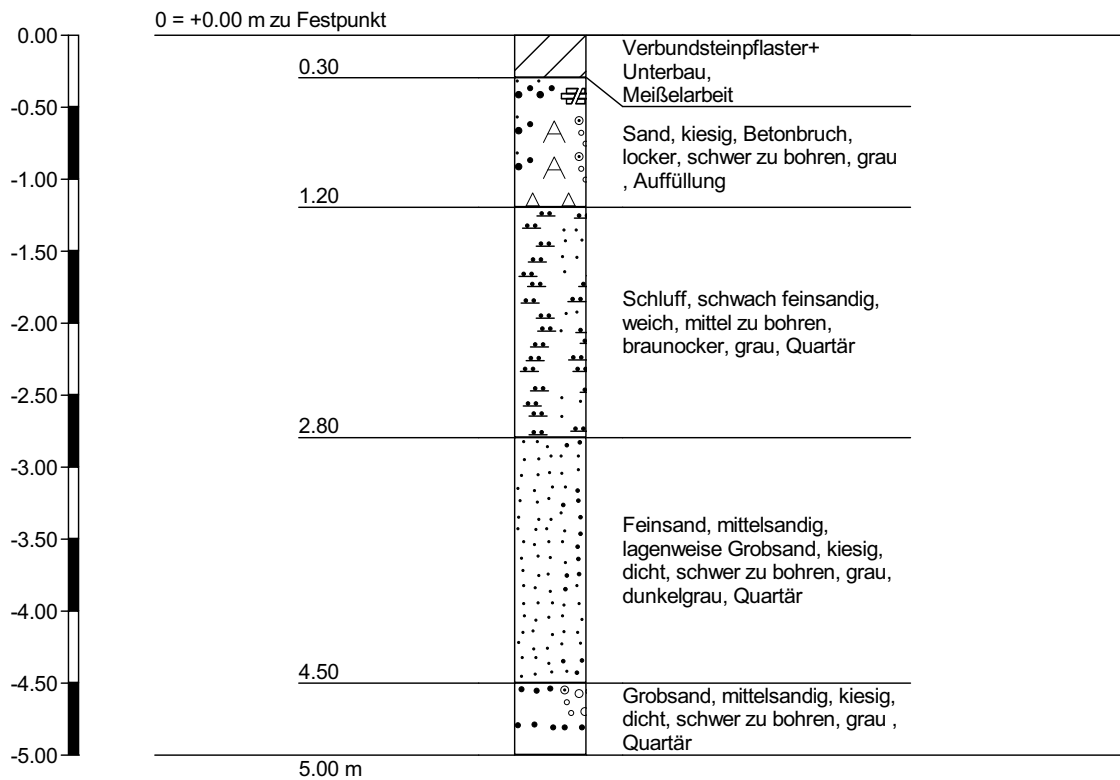
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-10

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-10



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-10 /Blatt 1						Datum: 15.06.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Verbundsteinpflaster+ Unterbau, Meißelarbeit							
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1.20	a) Sand, kiesig, Betonbruch, locker, schwer zu bohren, grau , Auffüllung				feucht			
	b)							
	c) locker	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
2.80	a) Schluff, schwach feinsandig, weich, mittel zu bohren, braunocker, grau, Quartär				feucht			
	b)							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) braunocker, grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
4.50	a) Feinsand, mittelsandig, lagenweise Grobsand, kiesig, dicht, schwer zu bohren, grau, dunkelgrau, Quartär				feucht, ab 3,4 m nass Benzingeruch			
	b) lagenweise Grobsand, kiesig							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau, dunkelgrau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
5.00	a) Grobsand, mittelsandig, kiesig, dicht, schwer zu bohren, grau , Quartär				nass			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 15.06.2011

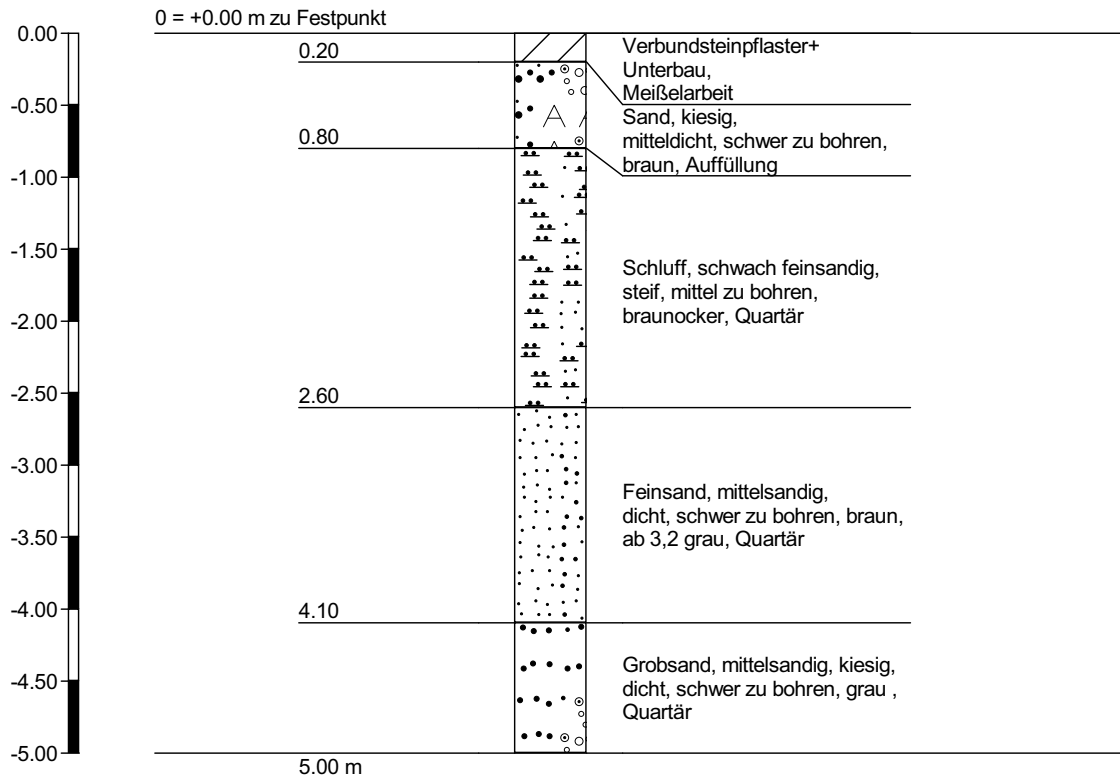
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-11

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-11



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-11 /Blatt 1						Datum: 15.06.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.20	a) Verbundsteinpflaster+ Unterbau, Meißelarbeit							
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0.80	a) Sand, kiesig, mitteldicht, schwer zu bohren, braun, Auffüllung				erdfeucht			
	b)							
	c) mitteldicht	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
2.60	a) Schluff, schwach feinsandig, steif, mittel zu bohren, braunocker, Quartär				erdfeucht			
	b)							
	c) steif	d) mittel zu bohren	e) braunocker					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
4.10	a) Feinsand, mittelsandig, dicht, schwer zu bohren, braun, ab 3,2 grau, Quartär				feucht, ab 3,4 m nass ab 3,2 m deutlicher chemischer Geruch			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) braun, ab 3,2 grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
5.00	a) Grobsand, mittelsandig, kiesig, dicht, schwer zu bohren, grau, Quartär				nass leichter chemischer Geruch			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 15.06.2011

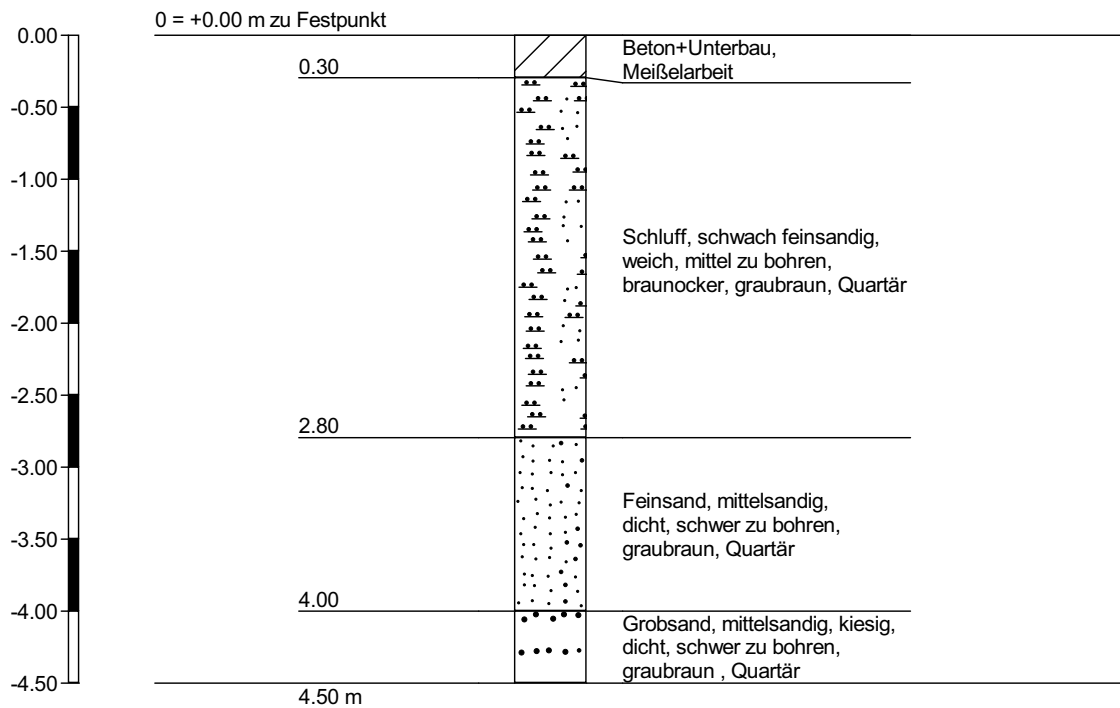
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-12

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-12



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-12 /Blatt 1						Datum: 15.06.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Beton+Unterbau, Meißelarbeit							
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2.80	a) Schluff, schwach feinsandig, weich, mittel zu bohren, braunocker, graubraun, Quartär				feucht			
	b)							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) braunocker, graubraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
4.00	a) Feinsand, mittelsandig, dicht, schwer zu bohren, graubraun, Quartär				feucht, ab 3,4 m nass			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) graubraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
4.50	a) Grobsand, mittelsandig, kiesig, dicht, schwer zu bohren, graubraun, Quartär				nass			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) graubraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 15.06.2011

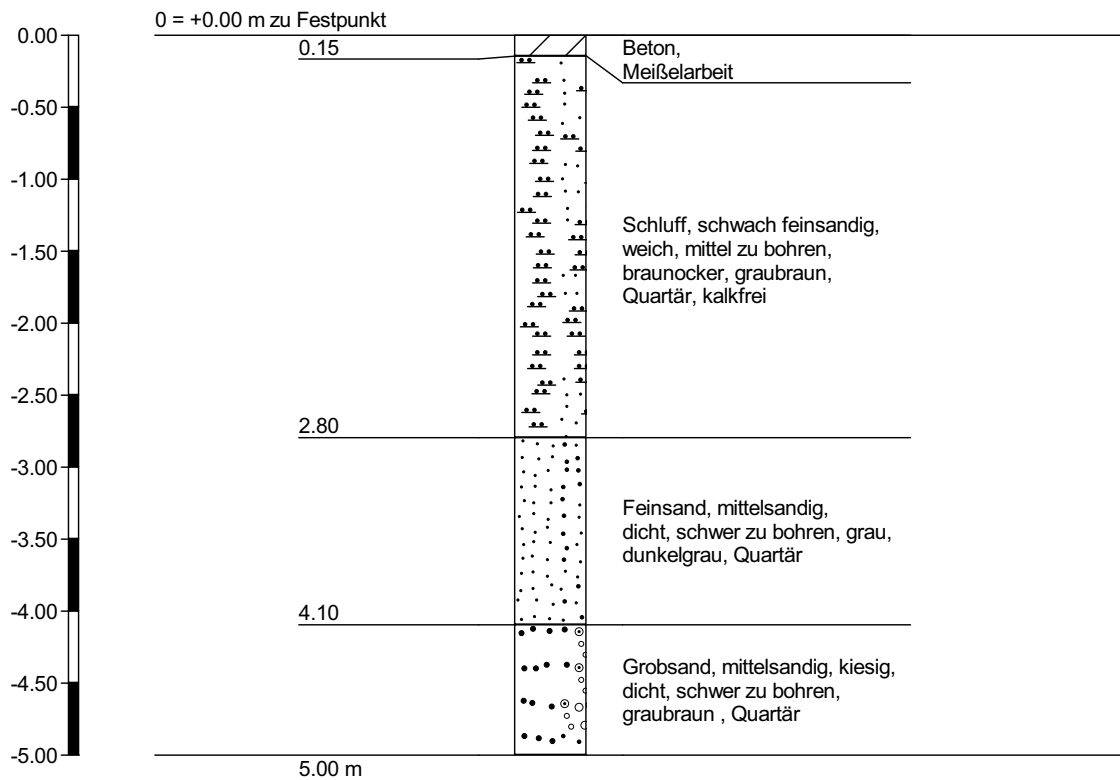
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-13

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-13



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-13 /Blatt 1						Datum: 15.06.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.15	a) Beton, Meißelarbeit							
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2.80	a) Schluff, schwach feinsandig, weich, mittel zu bohren, braunocker, graubraun, Quartär, kalkfrei				feucht			
	b)							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) braunocker, graubraun					
	f)	g) Quartär	h)	i) 0				
4.10	a) Feinsand, mittelsandig, dicht, schwer zu bohren, grau, dunkelgrau, Quartär				feucht, ab 3,4 m nass starker chemischer Geruch			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau, dunkelgrau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
5.00	a) Grobsand, mittelsandig, kiesig, dicht, schwer zu bohren, graubraun, Quartär				nass chemischer Geruch			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) graubraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 15.06.2011

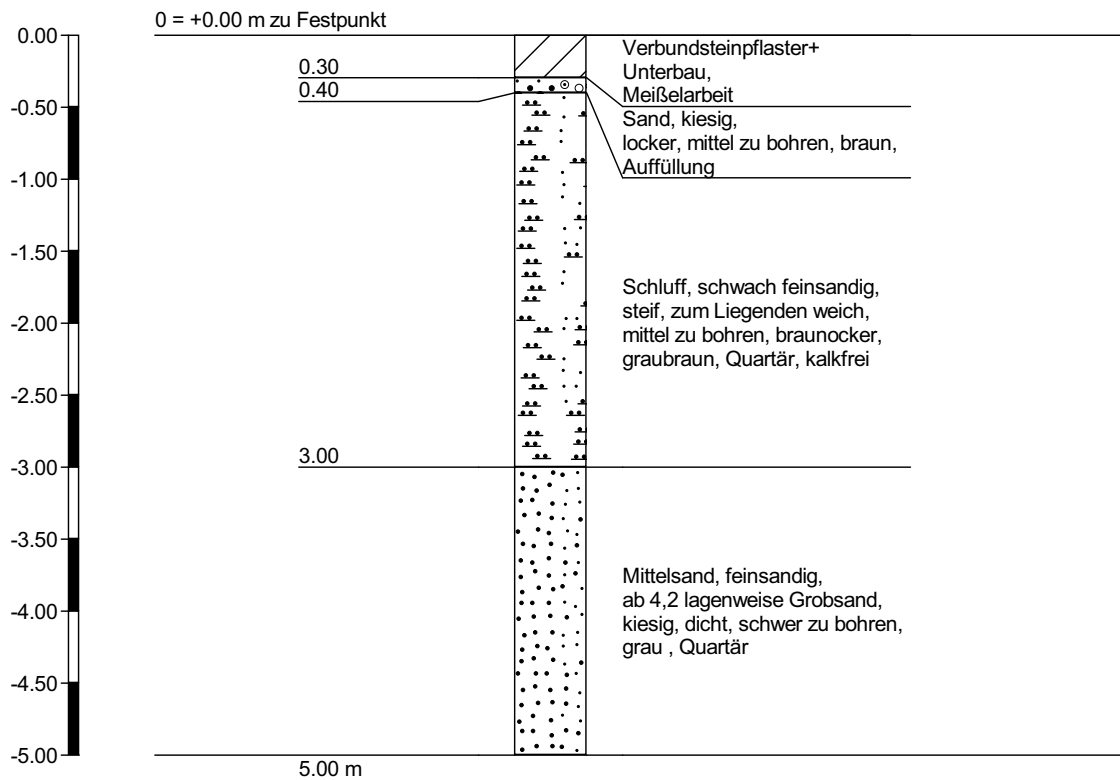
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-14

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-14



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-14 /Blatt 1					Datum: 15.06.2011			
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Verbundsteinpflaster+ Unterbau, Meißelarbeit							
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0.40	a) Sand, kiesig, locker, mittel zu bohren, braun, Auffüllung				erdfeucht			
	b)							
	c) locker	d) mittel zu bohren	e) braun					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
3.00	a) Schluff, schwach feinsandig, steif, zum Liegenden weich, mittel zu bohren, braunocker, graubraun, Quartär, kalkfrei				erdfeucht, zum Liegenden lagenweise Klopfnässe zum Liegenden schwach kalkhaltig			
	b)							
	c) steif, zum Liegenden weich	d) mittel zu bohren	e) braunocker, graubraun					
	f)	g) Quartär	h)	i) 0				
5.00	a) Mittelsand, feinsandig, ab 4,2 lagenweise Grobsand, kiesig, dicht, schwer zu bohren, grau, Quartär				nass leichter chemischer Geruch			
	b) ab 4,2 lagenweise Grobsand, kiesig							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 15.06.2011

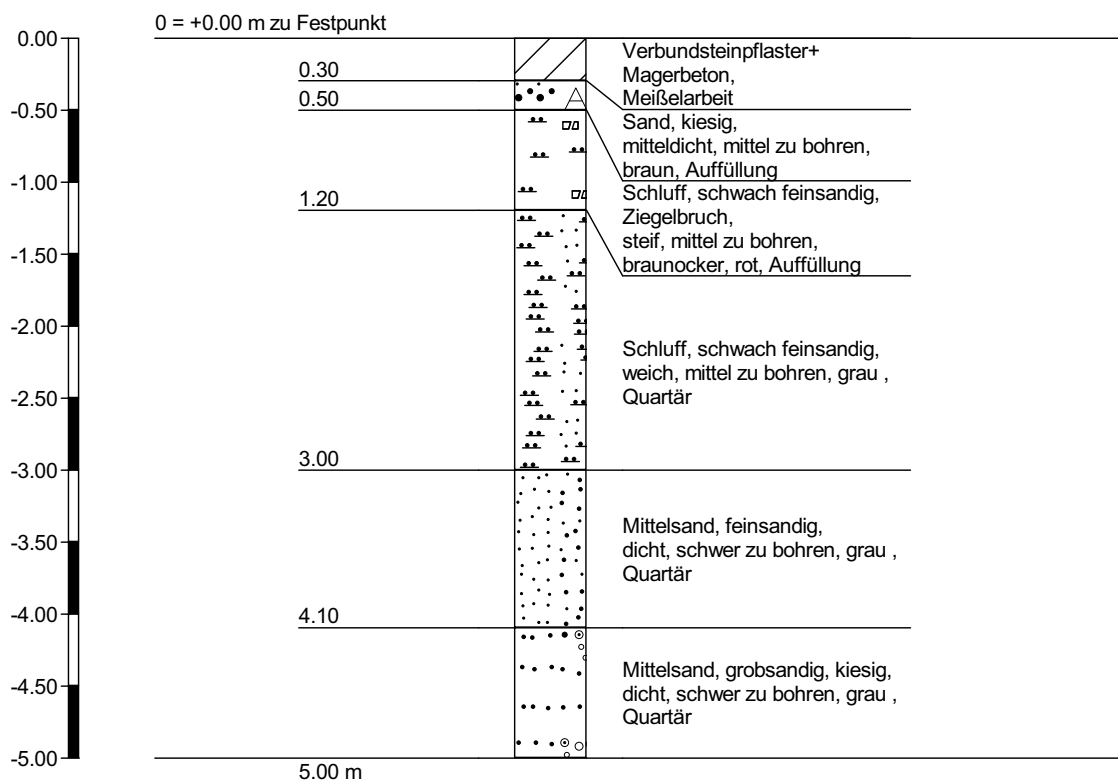
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-15

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-15



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-15 /Blatt 1						Datum: 15.06.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Verbundsteinpflaster+ Magerbeton, Meißelarbeit							
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0.50	a) Sand, kiesig, mitteldicht, mittel zu bohren, braun, Auffüllung				feucht			
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittel zu bohren	e) braun					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
1.20	a) Schluff, schwach feinsandig, Ziegelbruch, steif, mittel zu bohren, braunocker, rot, Auffüllung				erdfeucht			
	b)							
	c) steif	d) mittel zu bohren	e) braunocker, rot					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
3.00	a) Schluff, schwach feinsandig, weich, mittel zu bohren, grau , Quartär				feucht, lagenweise Klopfnässe			
	b)							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
4.10	a) Mittelsand, feinsandig, dicht, schwer zu bohren, grau , Quartär				nass Benzingeruch bis 2,7 m chemischer Geruch			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-15 /Blatt 2						Datum: 15.06.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
5.00	a) Mittelsand, grobsandig, kiesig, dicht, schwer zu bohren, grau , Quartär				nass			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 15.06.2011

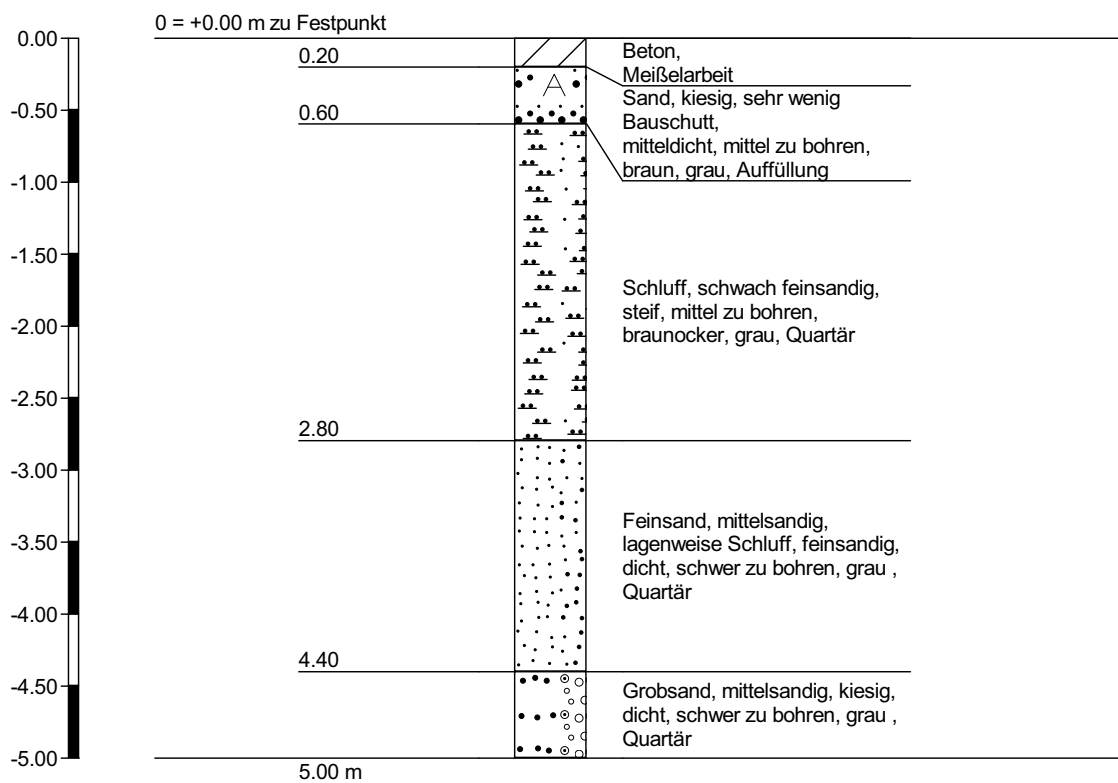
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-16

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-16



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:			
						Az.:			
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach									
Bohrung Nr RKS S1-16 /Blatt 1					Datum: 15.06.2011				
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe			i) Kalk- gehalt			
0.20	a) Beton, Meißelarbeit			Bohrpunkt 1x versetzt (+ 0,5 m)					
	b)								
	c)	d) Meißelarbeit	e)						
	f)	g)	h)						i)
0.60	a) Sand, kiesig, sehr wenig Bauschutt, mitteldicht, mittel zu bohren, braun, grau, Auffüllung			erdfeucht					
	b)								
	c) mitteldicht	d) mittel zu bohren	e) braun, grau						
	f)	g) Auffüllung	h)						i)
2.80	a) Schluff, schwach feinsandig, steif, mittel zu bohren, braunocker, grau, Quartär			erdfeucht, lagenweise Klopfnäse					
	b)								
	c) steif	d) mittel zu bohren	e) braunocker, grau						
	f)	g) Quartär	h)						i)
4.40	a) Feinsand, mittelsandig, lagenweise Schluff, feinsandig, dicht, schwer zu bohren, grau , Quartär			feucht, ab 3,3 m nass Benzingeruch, lagenweise stark					
	b) lagenweise Schluff, feinsandig								
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau						
	f)	g) Quartär	h)						i)
5.00	a) Grobsand, mittelsandig, kiesig, dicht, schwer zu bohren, grau , Quartär			nass leichter Benzingeruch					
	b)								
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau						
	f)	g) Quartär	h)						i)
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.									

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 15.06.2011

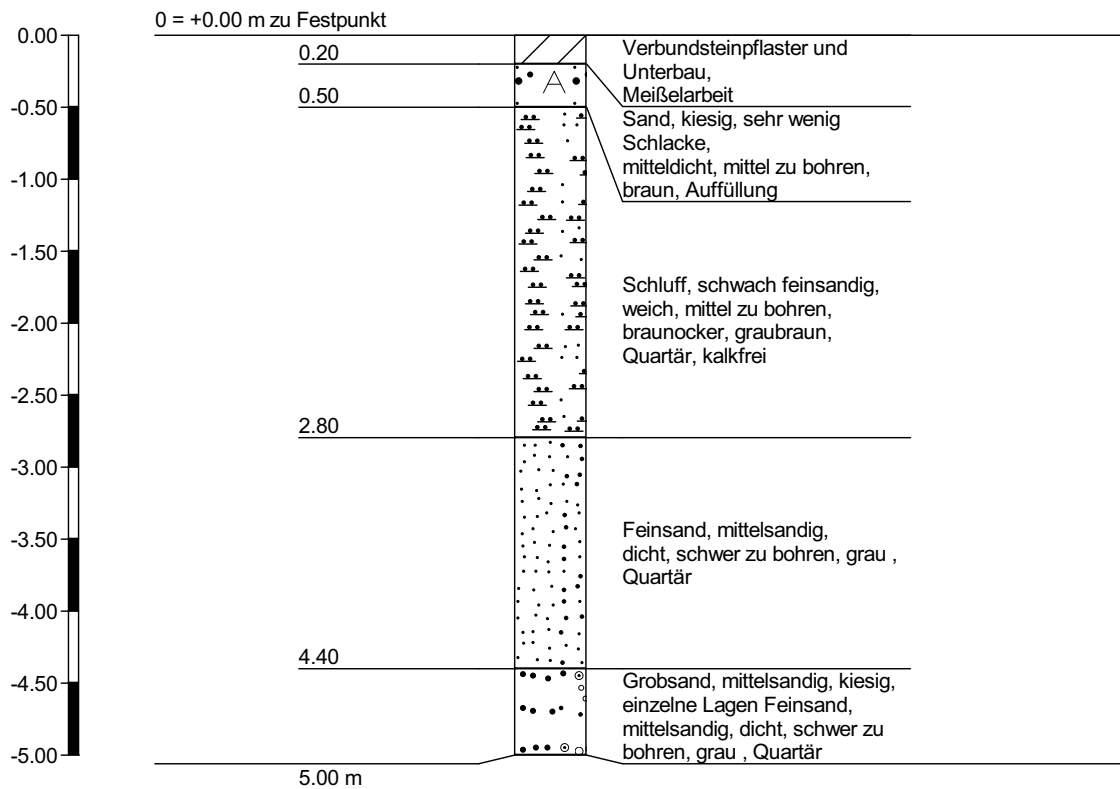
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-17

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-17



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:			
						Az.:			
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach									
Bohrung Nr RKS S1-17 /Blatt 1					Datum: 15.06.2011				
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe			i) Kalk- gehalt			
0.20	a) Verbundsteinpflaster und Unterbau, Meißelarbeit								
	b)								
	c)	d) Meißelarbeit	e)						
	f)	g)	h)	i)					
0.50	a) Sand, kiesig, sehr wenig Schlacke, mitteldicht, mittel zu bohren, braun, Auffüllung				feucht				
	b)								
	c) mitteldicht	d) mittel zu bohren	e) braun						
	f)	g) Auffüllung	h)	i)					
2.80	a) Schluff, schwach feinsandig, weich, mittel zu bohren, braunocker, graubraun, Quartär, kalkfrei				feucht, lagenweise Klopfnäse zum Liegenden schach kalkhaltig				
	b)								
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) braunocker, graubraun						
	f)	g) Quartär	h)	i) 0					
4.40	a) Feinsand, mittelsandig, dicht, schwer zu bohren, grau , Quartär				feucht, ab 3,3 m nass bis 3,5 m Benzingeruch				
	b)								
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau						
	f)	g) Quartär	h)	i)					
5.00	a) Grobsand, mittelsandig, kiesig, einzelne Lagen Feinsand, mittelsandig, dicht, schwer zu bohren, grau , Quartär				nass				
	b) einzelne Lagen Feinsand, mittelsandig								
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau						
	f)	g) Quartär	h)	i)					

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 15.06.2011

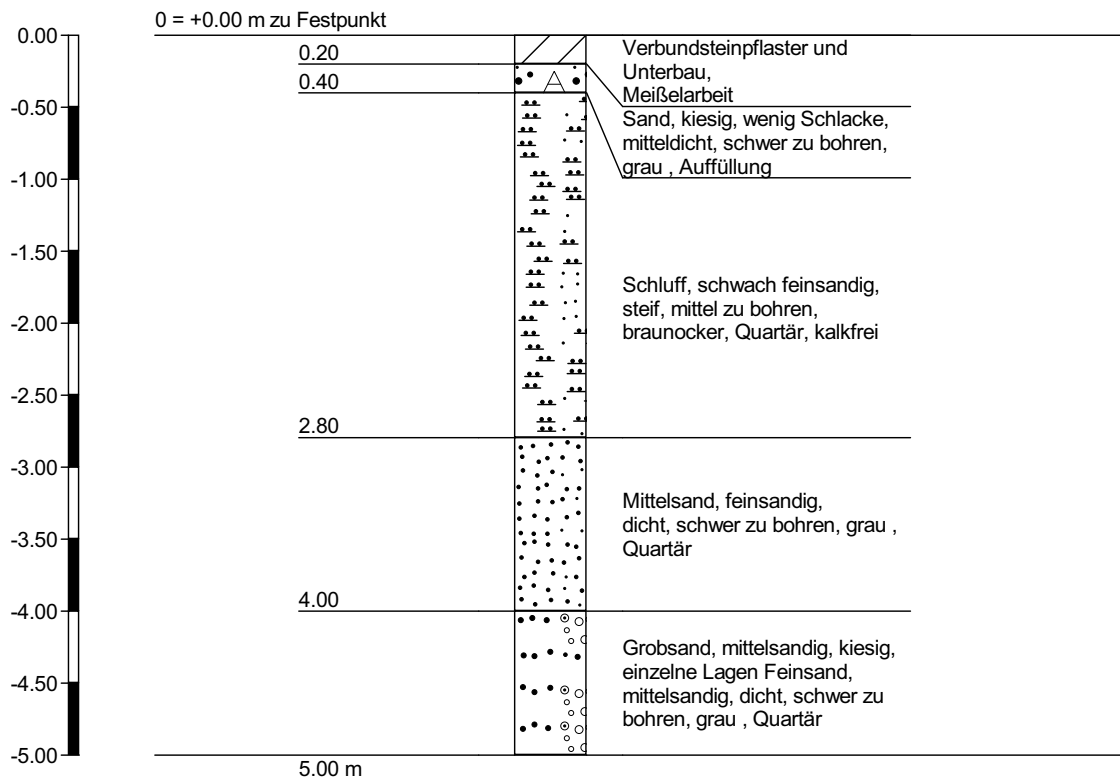
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-18

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-18



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-18 /Blatt 1						Datum: 15.06.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.20	a) Verbundsteinpflaster und Unterbau, Meißelarbeit							
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0.40	a) Sand, kiesig, wenig Schlacke, mitteldicht, schwer zu bohren, grau , Auffüllung				erdfeucht			
	b)							
	c) mitteldicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
2.80	a) Schluff, schwach feinsandig, steif, mittel zu bohren, braunocker, Quartär, kalkfrei				erdfeucht bis 0,7 m grau			
	b)							
	c) steif	d) mittel zu bohren	e) braunocker					
	f)	g) Quartär	h)	i) 0				
4.00	a) Mittelsand, feinsandig, dicht, schwer zu bohren, grau , Quartär				feucht, ab 3,3 m nass			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
5.00	a) Grobsand, mittelsandig, kiesig, einzelne Lagen Feinsand, mittelsandig, dicht, schwer zu bohren, grau , Quartär				nass			
	b) einzelne Lagen Feinsand, mittelsandig							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 15.06.2011

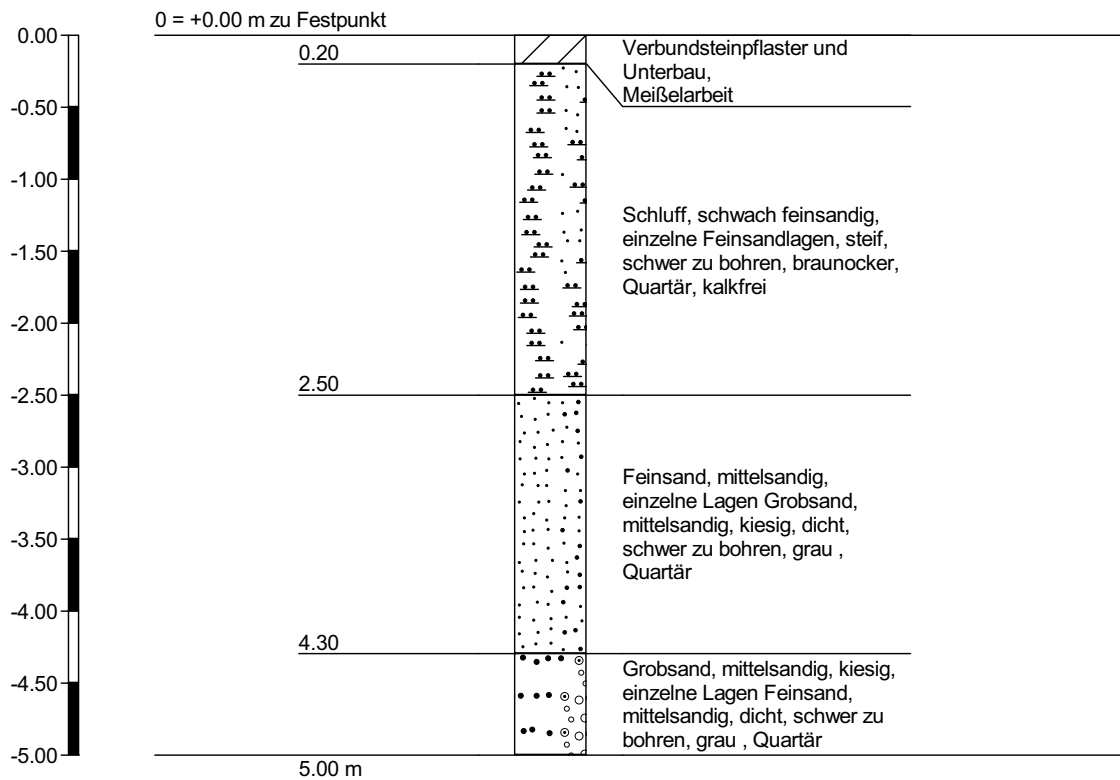
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-19

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-19



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-19 /Blatt 1						Datum: 15.06.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.20	a) Verbundsteinpflaster und Unterbau, Meißelarbeit							
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2.50	a) Schluff, schwach feinsandig, einzelne Feinsandlagen, steif, schwer zu bohren, braunocker, Quartär, kalkfrei				trocken-erdfeucht			
	b) einzelne Feinsandlagen							
	c) steif	d) schwer zu bohren	e) braunocker					
	f)	g) Quartär	h)	i) 0				
4.30	a) Feinsand, mittelsandig, einzelne Lagen Grobsand, mittelsandig, kiesig, dicht, schwer zu bohren, grau, Quartär				feucht, ab 3,3 m nass chemischer Geruch			
	b) einzelne Lagen Grobsand, mittelsandig, kiesig							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
5.00	a) Grobsand, mittelsandig, kiesig, einzelne Lagen Feinsand, mittelsandig, dicht, schwer zu bohren, grau, Quartär				nass leichter chemischer Geruch			
	b) einzelne Lagen Feinsand, mittelsandig							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 30.06.2011

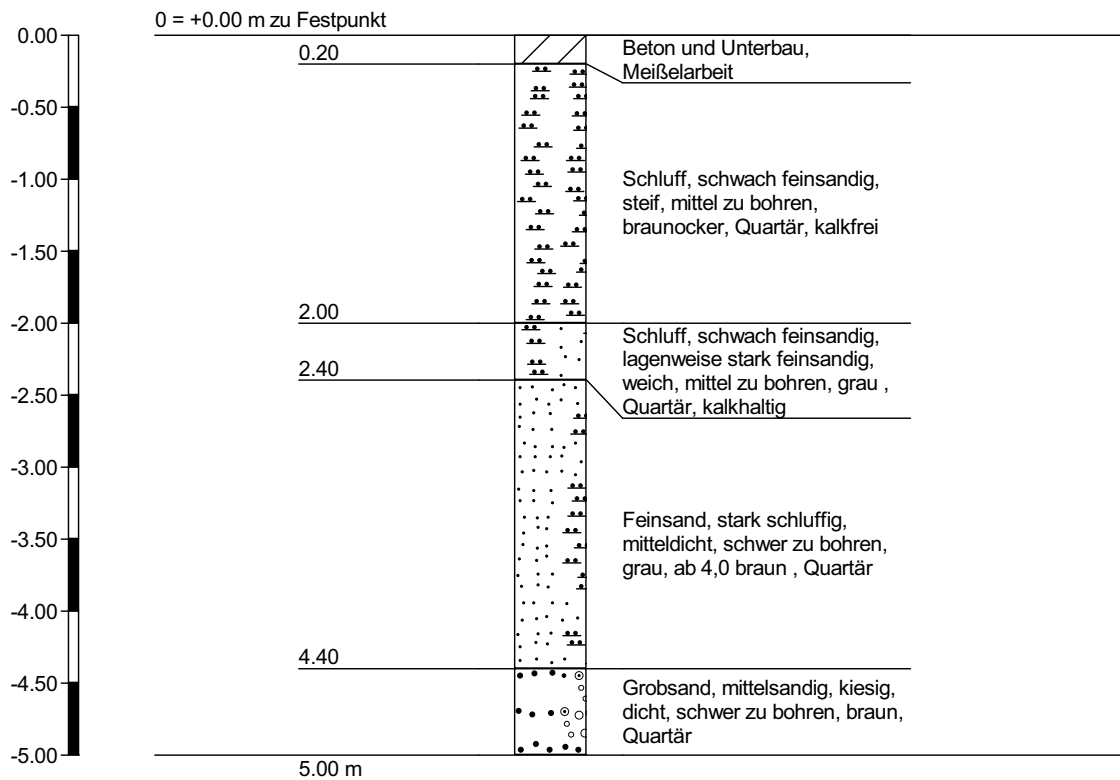
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-20

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-20



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-20 /Blatt 1					Datum: 30.06.2011			
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.20	a) Beton und Unterbau, Meißelarbeit							
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2.00	a) Schluff, schwach feinsandig, steif, mittel zu bohren, braunocker, Quartär, kalkfrei				erdfeucht Benzingeruch			
	b)							
	c) steif	d) mittel zu bohren	e) braunocker					
	f)	g) Quartär	h)	i) 0				
2.40	a) Schluff, schwach feinsandig, lagenweise stark feinsandig, weich, mittel zu bohren, grau , Quartär, kalkhaltig				feucht, lagenweise Klopfnäse chemischer Geruch			
	b) lagenweise stark feinsandig							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i) +				
4.40	a) Feinsand, stark schluffig, mitteldicht, schwer zu bohren, grau, ab 4,0 braun , Quartär				feucht, ab 3,2 m nass chemischer Geruch bis 4,0 m			
	b)							
	c) mitteldicht	d) schwer zu bohren	e) grau, ab 4,0 braun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
5.00	a) Grobsand, mittelsandig, kiesig, dicht, schwer zu bohren, braun, Quartär				nass			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 30.06.2011

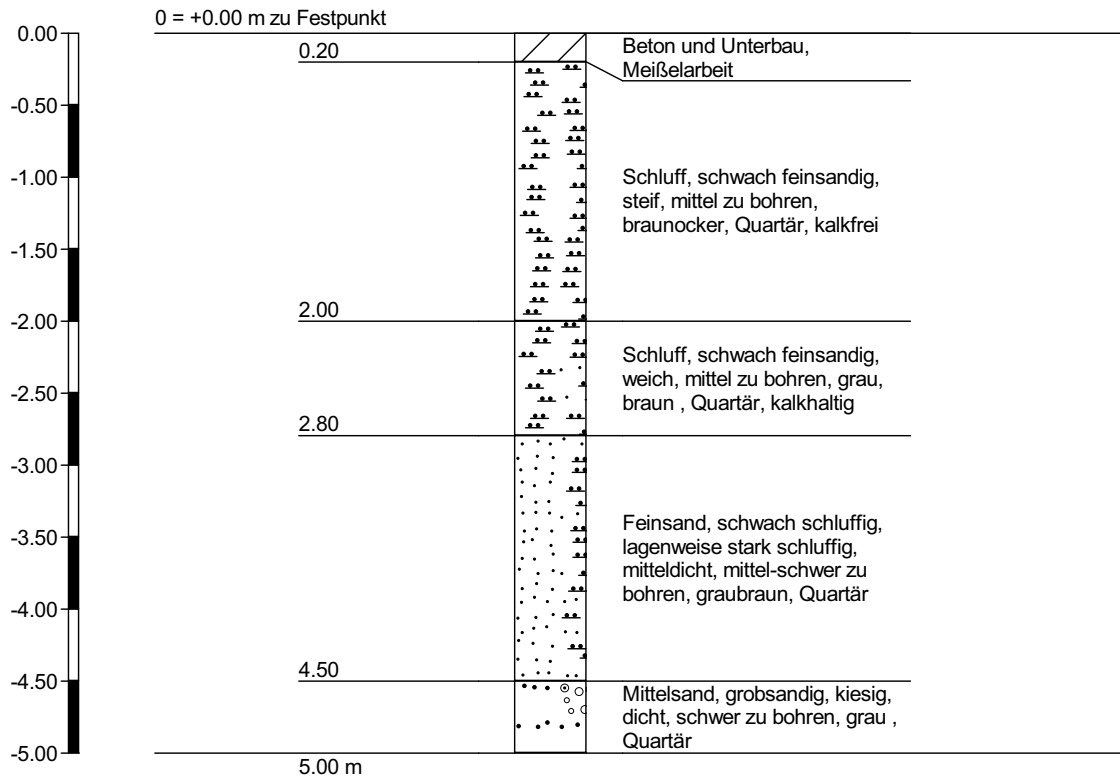
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-21

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-21



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-21 /Blatt 1						Datum: 30.06.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.20	a) Beton und Unterbau, Meißelarbeit							
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2.00	a) Schluff, schwach feinsandig, steif, mittel zu bohren, braunocker, Quartär, kalkfrei				erdfeucht			
	b)							
	c) steif	d) mittel zu bohren	e) braunocker					
	f)	g) Quartär	h)	i) 0				
2.80	a) Schluff, schwach feinsandig, weich, mittel zu bohren, grau, braun, Quartär, kalkhaltig				feucht, lagenweise Klopfnässe			
	b)							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) grau, braun					
	f)	g) Quartär	h)	i) +				
4.50	a) Feinsand, schwach schluffig, lagenweise stark schluffig, mitteldicht, mittel-schwer zu bohren, graubraun, Quartär				feucht, ab 3,2 m nass chemischer Geruch von 2,8 bis 3,0			
	b) lagenweise stark schluffig							
	c) mitteldicht	d) mittel-schwer zu bohren	e) graubraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
5.00	a) Mittelsand, grobsandig, kiesig, dicht, schwer zu bohren, grau, Quartär				nass			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 30.06.2011

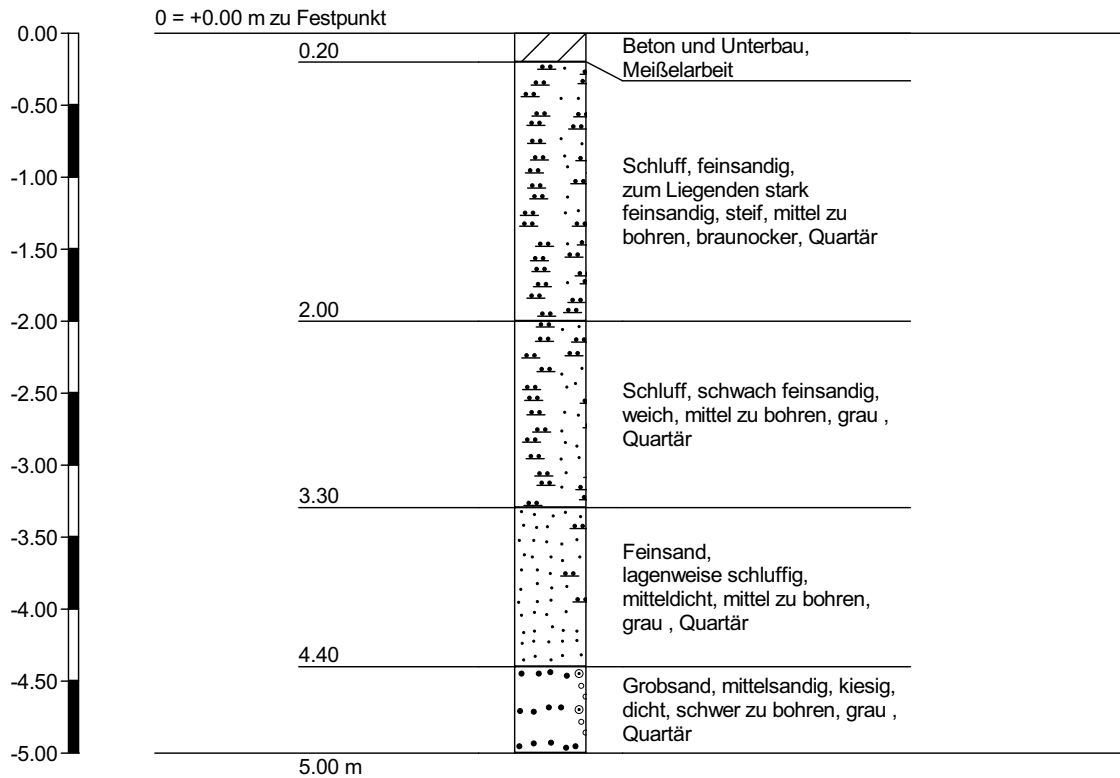
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-22

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-22



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:			
						Az.:			
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach									
Bohrung Nr RKS S1-22 /Blatt 1					Datum: 30.06.2011				
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe			i) Kalk- gehalt			
0.20	a) Beton und Unterbau, Meißelarbeit								
	b)								
	c)	d) Meißelarbeit	e)						
	f)	g)	h)	i)					
2.00	a) Schluff, feinsandig, zum Liegenden stark feinsandig, steif, mittel zu bohren, braunocker, Quartär				erdfeucht				
	b) zum Liegenden stark feinsandig								
	c) steif	d) mittel zu bohren	e) braunocker						
	f)	g) Quartär	h)	i)					
3.30	a) Schluff, schwach feinsandig, weich, mittel zu bohren, grau , Quartär				feucht 3,0-3,3 chemischer Geruch				
	b)								
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) grau						
	f)	g) Quartär	h)	i)					
4.40	a) Feinsand, lagenweise schluffig, mitteldicht, mittel zu bohren, grau , Quartär				nass chemischer Geruch bis 3,8				
	b) lagenweise schluffig								
	c) mitteldicht	d) mittel zu bohren	e) grau						
	f)	g) Quartär	h)	i)					
5.00	a) Grobsand, mittelsandig, kiesig, dicht, schwer zu bohren, grau , Quartär				nass				
	b)								
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau						
	f)	g) Quartär	h)	i)					
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.									

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 30.06.2011

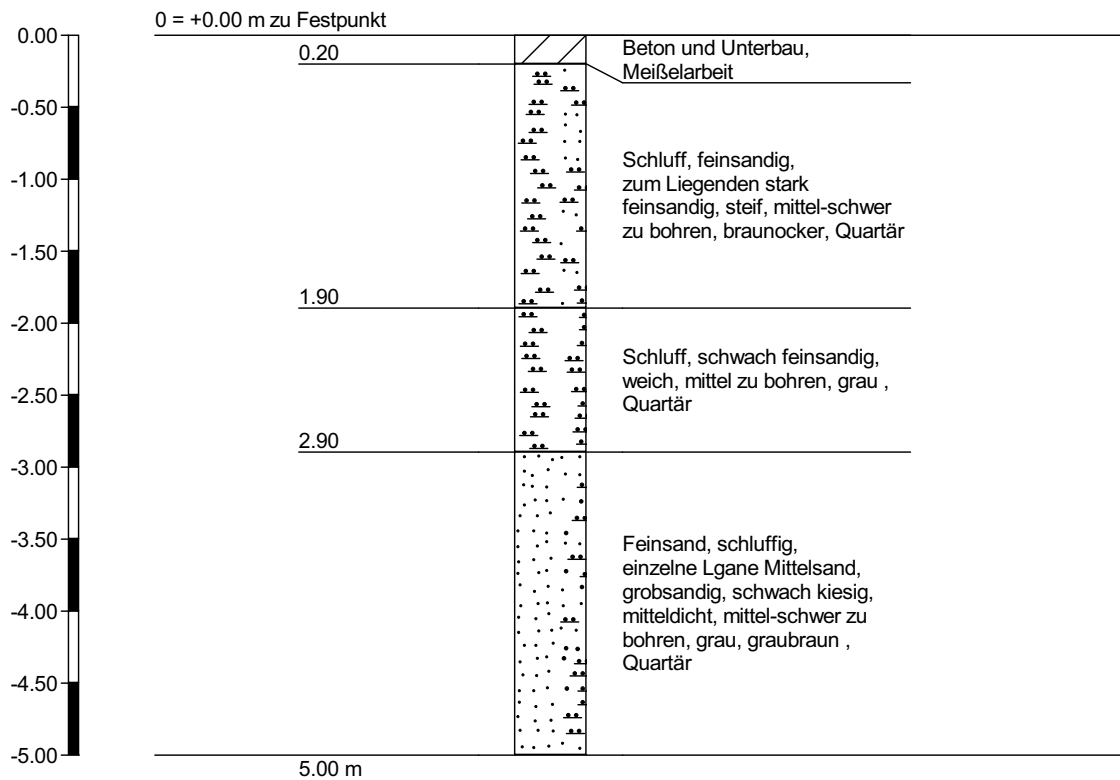
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-23

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-23



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage				
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:				
						Az.:				
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach										
Bohrung Nr RKS S1-23 /Blatt 1						Datum: 30.06.2011				
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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe							
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe				i) Kalk- gehalt			
0.20	a) Beton und Unterbau, Meißelarbeit									
	b)									
	c)	d) Meißelarbeit	e)							
	f)	g)	h)						i)	
1.90	a) Schluff, feinsandig, zum Liegenden stark feinsandig, steif, mittel-schwer zu bohren, braunocker, Quartär			erdfeucht						
	b) zum Liegenden stark feinsandig									
	c) steif	d) mittel-schwer zu bohren	e) braunocker							
	f)	g) Quartär	h)						i)	
2.90	a) Schluff, schwach feinsandig, weich, mittel zu bohren, grau , Quartär			feucht, lagenweise Klopfnäse						
	b)									
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) grau							
	f)	g) Quartär	h)						i)	
5.00	a) Feinsand, schluffig, einzelne Lgane Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig, mitteldicht, mittel-schwer zu bohren, grau, graubraun , Quartär			feucht, ab 3,2 m nass chemischer Geruch von 3,0 -3,3 m						
	b) einzelne Lgane Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig									
	c) mitteldicht	d) mittel-schwer zu bohren	e) grau, graubraun							
	f)	g) Quartär	h)						i)	
	a)									
	b)									
	c)	d)	e)							
	f)	g)	h)						i)	
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.										

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 30.06.2011

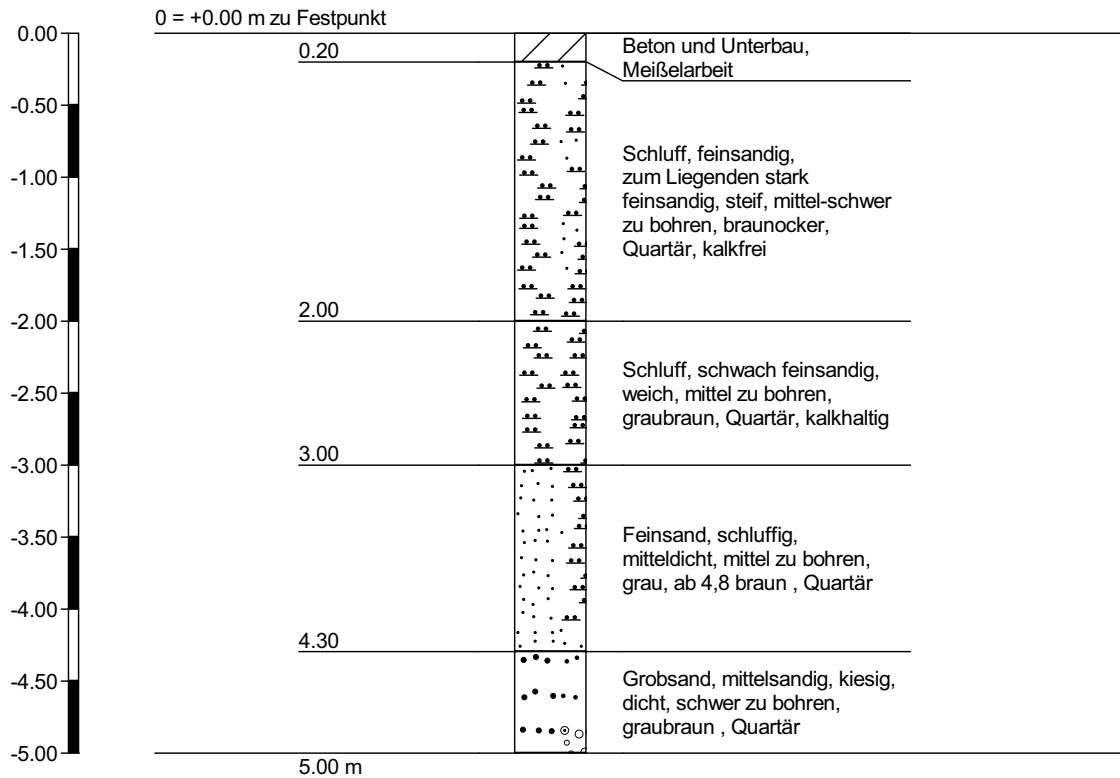
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-24

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-24



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:			
						Az.:			
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach									
Bohrung Nr RKS S1-24 /Blatt 1					Datum: 30.06.2011				
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe			i) Kalk- gehalt			
0.20	a) Beton und Unterbau, Meißelarbeit								
	b)								
	c)	d) Meißelarbeit	e)						
	f)	g)	h)	i)					
2.00	a) Schluff, feinsandig, zum Liegenden stark feinsandig, steif, mittel-schwer zu bohren, braunocker, Quartär, kalkfrei				erdfeucht leichter Lösemittelgeruch				
	b) zum Liegenden stark feinsandig								
	c) steif	d) mittel-schwer zu bohren	e) braunocker						
	f)	g) Quartär	h)	i) 0					
3.00	a) Schluff, schwach feinsandig, weich, mittel zu bohren, graubraun, Quartär, kalkhaltig				feucht chemischer Geruch				
	b)								
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) graubraun						
	f)	g) Quartär	h)	i) +					
4.30	a) Feinsand, schluffig, mitteldicht, mittel zu bohren, grau, ab 4,8 braun , Quartär				nass chemischer Geruch bis 3,8 m				
	b)								
	c) mitteldicht	d) mittel zu bohren	e) grau, ab 4,8 braun						
	f)	g) Quartär	h)	i)					
5.00	a) Grobsand, mittelsandig, kiesig, dicht, schwer zu bohren, graubraun , Quartär				nass				
	b)								
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) graubraun						
	f)	g) Quartär	h)	i)					
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.									

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 30.06.2011

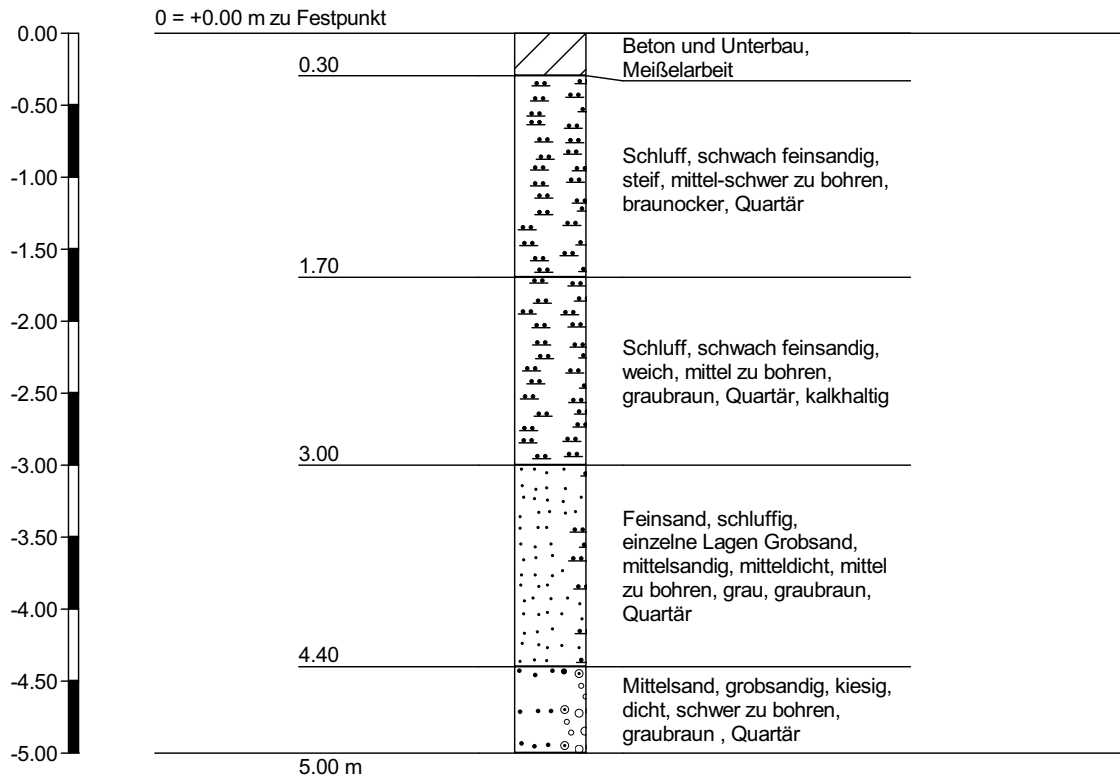
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-25

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-25



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-25 /Blatt 1					Datum: 30.06.2011			
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Beton und Unterbau, Meißelarbeit							
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1.70	a) Schluff, schwach feinsandig, steif, mittel-schwer zu bohren, braunocker, Quartär				erdfeucht leichter chemischer Geruch			
	b)							
	c) steif	d) mittel-schwer zu bohren	e) braunocker					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
3.00	a) Schluff, schwach feinsandig, weich, mittel zu bohren, graubraun, Quartär, kalkhaltig				feucht chemischer Geruch			
	b)							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) graubraun					
	f)	g) Quartär	h)	i) +				
4.40	a) Feinsand, schluffig, einzelne Lagen Grobsand, mittelsandig, mitteldicht, mittel zu bohren, grau, graubraun, Quartär				nass leichter chemischer Geruch			
	b) einzelne Lagen Grobsand, mittelsandig							
	c) mitteldicht	d) mittel zu bohren	e) grau, graubraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
5.00	a) Mittelsand, grobsandig, kiesig, dicht, schwer zu bohren, graubraun, Quartär				nass			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) graubraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 30.06.2011

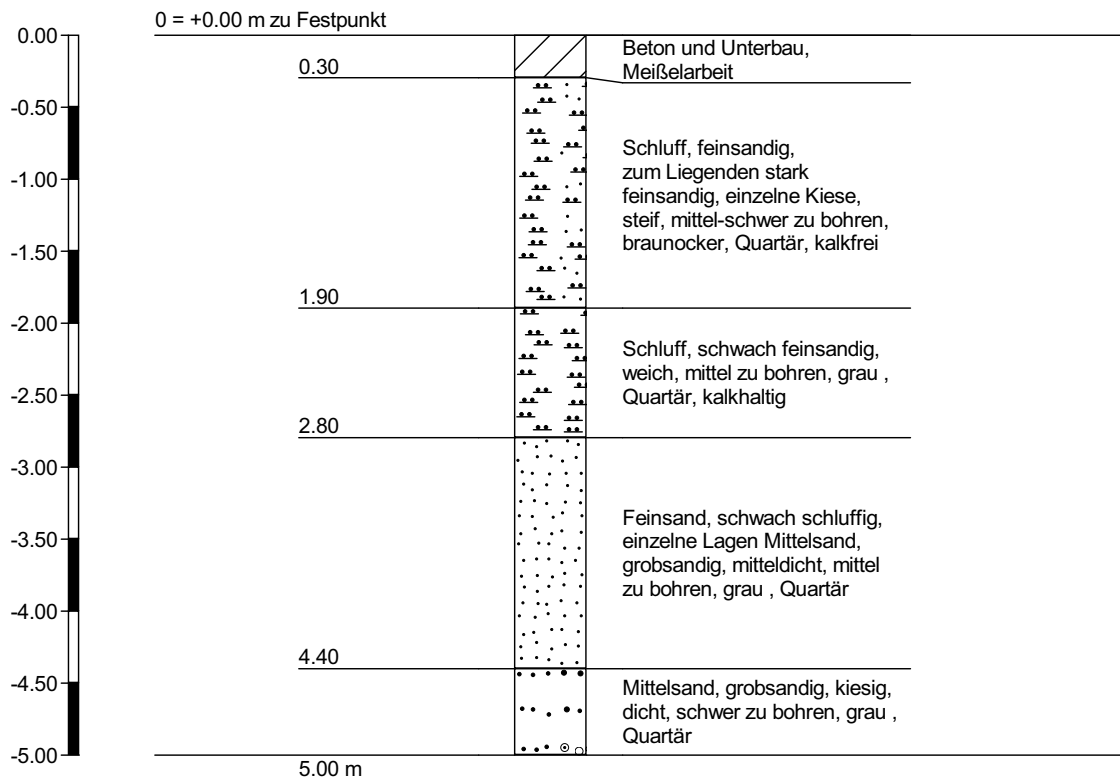
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-26

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-26



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-26 /Blatt 1					Datum: 30.06.2011			
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Beton und Unterbau, Meißelarbeit							
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1.90	a) Schluff, feinsandig, zum Liegenden stark feinsandig, einzelne Kiese, steif, mittel-schwer zu bohren, braunocker, Quartär, kalkfrei				erdfeucht leichter Lösemittelgeruch			
	b) zum Liegenden stark feinsandig, einzelne Kiese							
	c) steif	d) mittel-schwer zu bohren	e) braunocker					
	f)	g) Quartär	h)	i) 0				
2.80	a) Schluff, schwach feinsandig, weich, mittel zu bohren, grau, Quartär, kalkhaltig				feucht leichter chemischer Geruch			
	b)							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i) +				
4.40	a) Feinsand, schwach schluffig, einzelne Lagen Mittelsand, grobsandig, mitteldicht, mittel zu bohren, grau, Quartär				feucht, ab 3,2 m nass leichter chemischer Geruch			
	b) einzelne Lagen Mittelsand, grobsandig							
	c) mitteldicht	d) mittel zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
5.00	a) Mittelsand, grobsandig, kiesig, dicht, schwer zu bohren, grau, Quartär				nass			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 30.06.2011

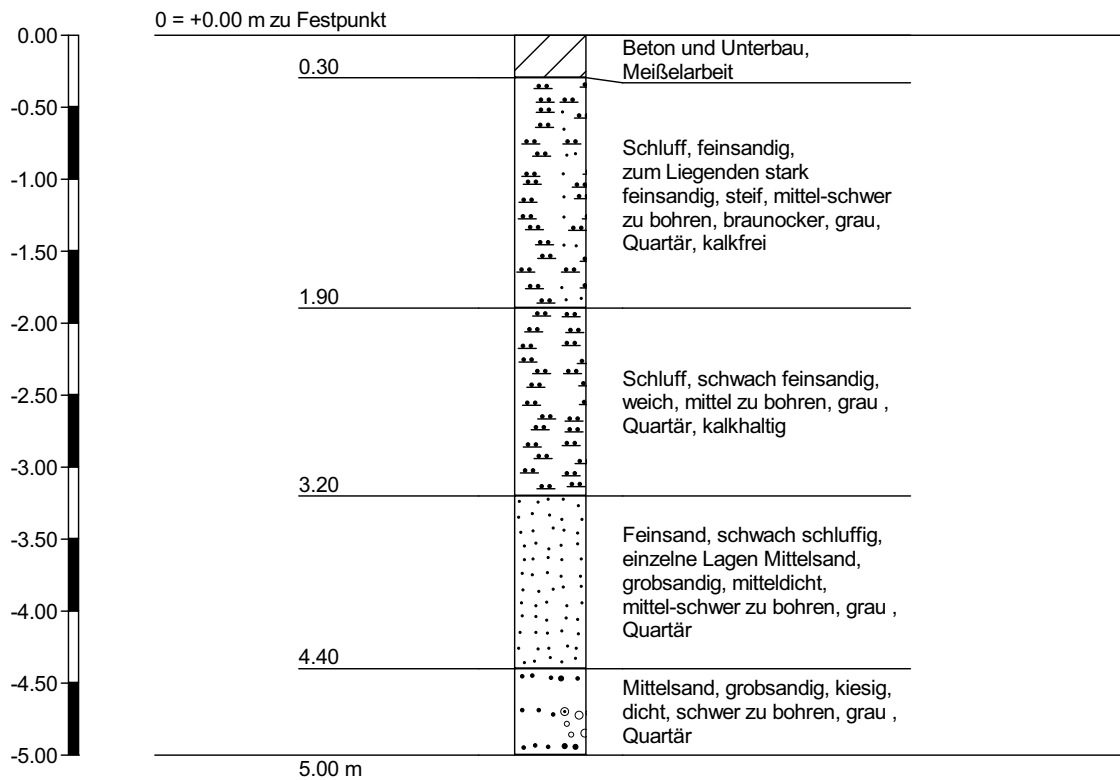
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-27

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-27



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-27 /Blatt 1					Datum: 30.06.2011			
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Beton und Unterbau, Meißelarbeit							
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1.90	a) Schluff, feinsandig, zum Liegenden stark feinsandig, steif, mittel-schwer zu bohren, braunocker, grau, Quartär, kalkfrei				erdfeucht			
	b) zum Liegenden stark feinsandig							
	c) steif	d) mittel-schwer zu bohren	e) braunocker, grau					
	f)	g) Quartär	h)	i) 0				
3.20	a) Schluff, schwach feinsandig, weich, mittel zu bohren, grau, Quartär, kalkhaltig				feucht leichter chemischer Geruch von 2,6 bis 3,0 m			
	b)							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i) +				
4.40	a) Feinsand, schwach schluffig, einzelne Lagen Mittelsand, grobsandig, mitteldicht, mittel-schwer zu bohren, grau, Quartär				nass			
	b) einzelne Lagen Mittelsand, grobsandig							
	c) mitteldicht	d) mittel-schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
5.00	a) Mittelsand, grobsandig, kiesig, dicht, schwer zu bohren, grau, Quartär				nass			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 30.06.2011

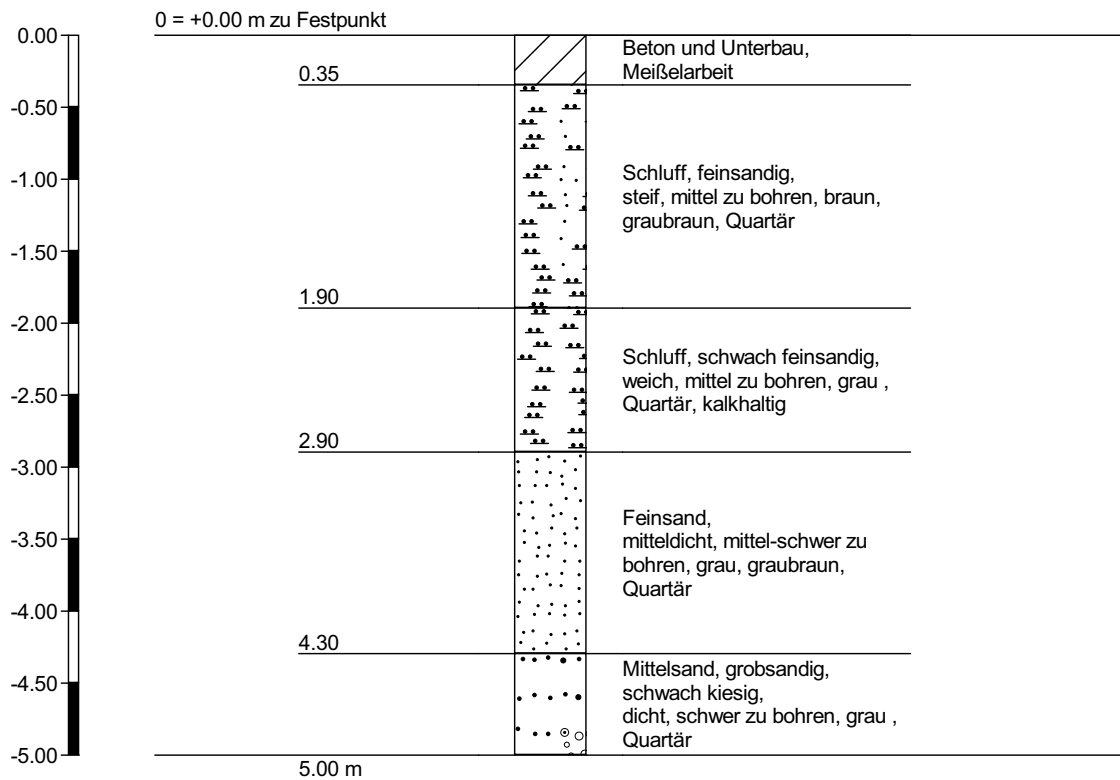
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-28

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-28



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-28 /Blatt 1						Datum: 30.06.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.35	a) Beton und Unterbau, Meißelarbeit							
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1.90	a) Schluff, feinsandig, steif, mittel zu bohren, braun, graubraun, Quartär				erdfeucht chemischer Geruch			
	b)							
	c) steif	d) mittel zu bohren	e) braun, graubraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
2.90	a) Schluff, schwach feinsandig, weich, mittel zu bohren, grau, Quartär, kalkhaltig				feucht chemischer Geruch			
	b)							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i) +				
4.30	a) Feinsand, mitteldicht, mittel-schwer zu bohren, grau, graubraun, Quartär				nass			
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittel-schwer zu bohren	e) grau, graubraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
5.00	a) Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig, dicht, schwer zu bohren, grau, Quartär				nass			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 30.06.2011

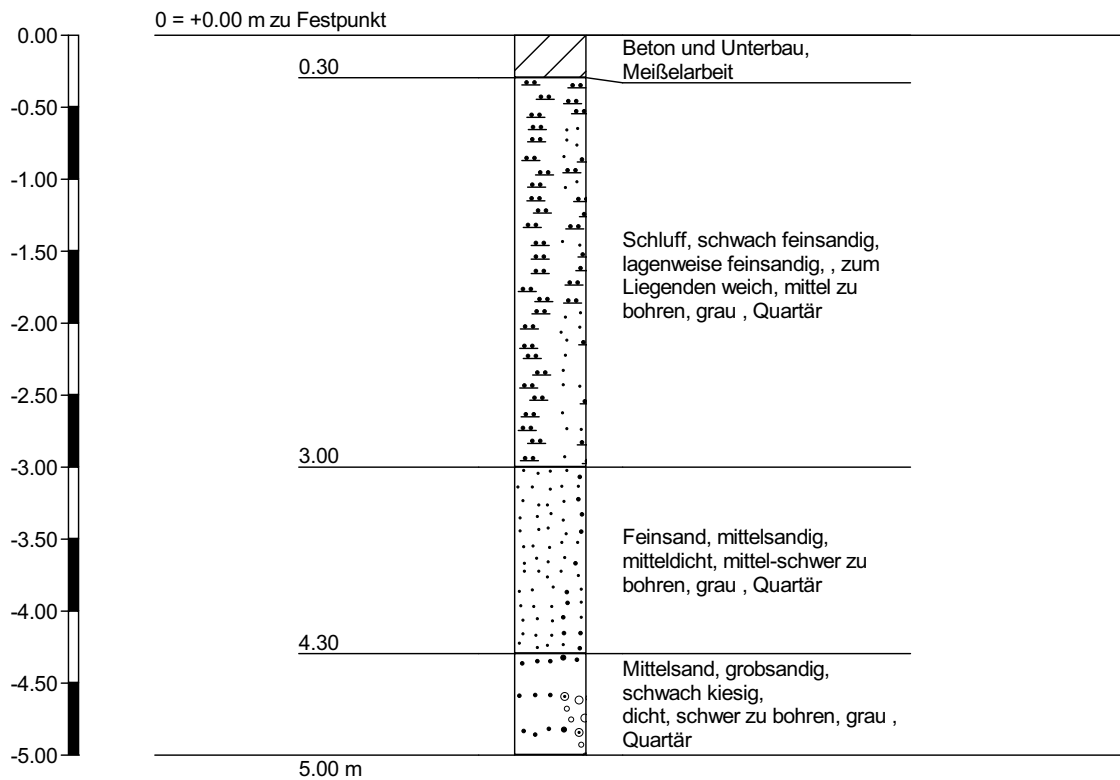
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-29

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-29



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-29 /Blatt 1						Datum: 30.06.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Beton und Unterbau, Meißelarbeit							
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
3.00	a) Schluff, schwach feinsandig, lagenweise feinsandig, , zum Liegenden weich, mittel zu bohren, grau , Quartär				erdfeucht, zum Liegenden feucht starker chemischer Geruch			
	b) lagenweise feinsandig							
	c) , zum Liegenden weich	d) mittel zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
4.30	a) Feinsand, mittelsandig, mitteldicht, mittel-schwer zu bohren, grau , Quartär				feucht, ab 3,2 m nass chemischer Geruch bis 3,9 m			
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittel-schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
5.00	a) Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig, dicht, schwer zu bohren, grau , Quartär				nass			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen
nach DIN 4023**

Anlage:

Datum: 30.06.2011

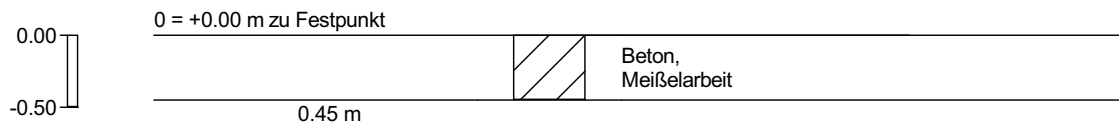
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-30

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-30



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-30 /Blatt 1						Datum: 30.06.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.45	a) Beton, Meißelarbeit				Bohrpunkt 1x versetzt (+0,45 Stemmen)			
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 30.06.2011

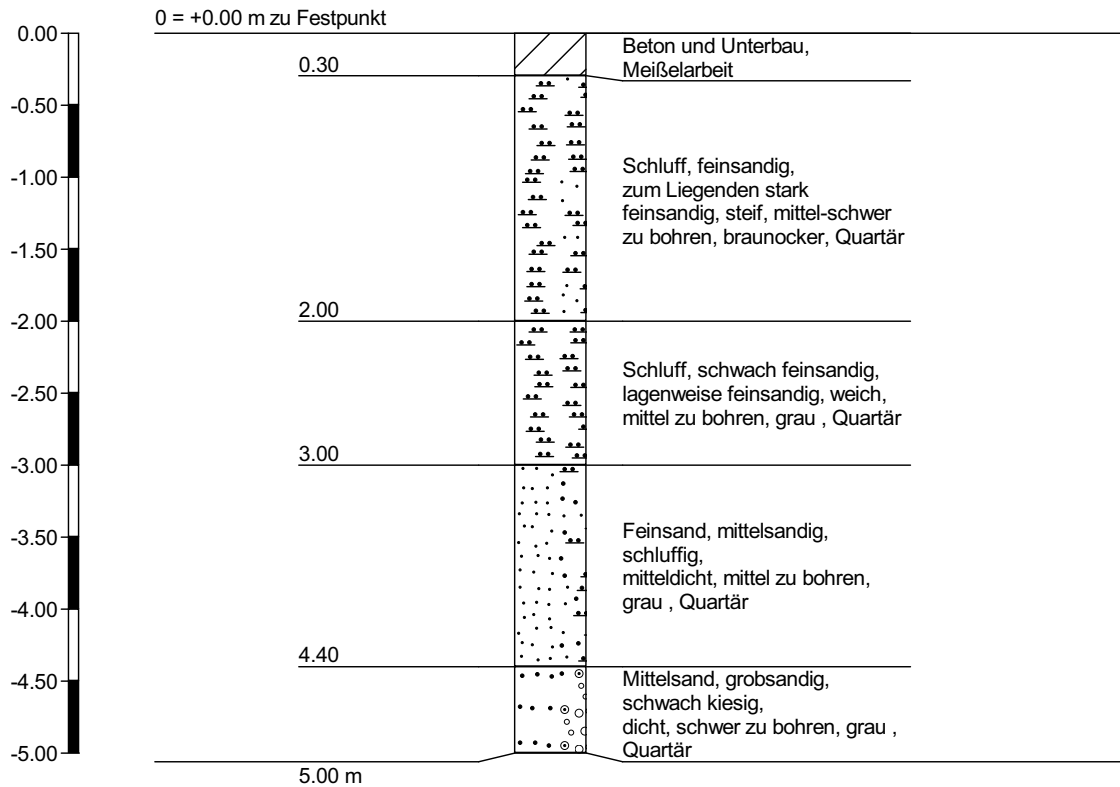
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-31

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-31



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-31 /Blatt 1					Datum: 30.06.2011			
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Beton und Unterbau, Meißelarbeit							
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2.00	a) Schluff, feinsandig, zum Liegenden stark feinsandig, steif, mittel-schwer zu bohren, braunocker, Quartär				erdfeucht muffiger Geruch			
	b) zum Liegenden stark feinsandig							
	c) steif	d) mittel-schwer zu bohren	e) braunocker					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
3.00	a) Schluff, schwach feinsandig, lagenweise feinsandig, weich, mittel zu bohren, grau , Quartär				feucht, lagenweise Klopfnäse chemischer Geruch			
	b) lagenweise feinsandig							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
4.40	a) Feinsand, mittelsandig, schluffig, mitteldicht, mittel zu bohren, grau , Quartär				nass leichter chemischer Geruch bis 3,7 m			
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittel zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
5.00	a) Mittelsand, grobsandig, schwach kiesig, dicht, schwer zu bohren, grau , Quartär				nass			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 30.06.2011

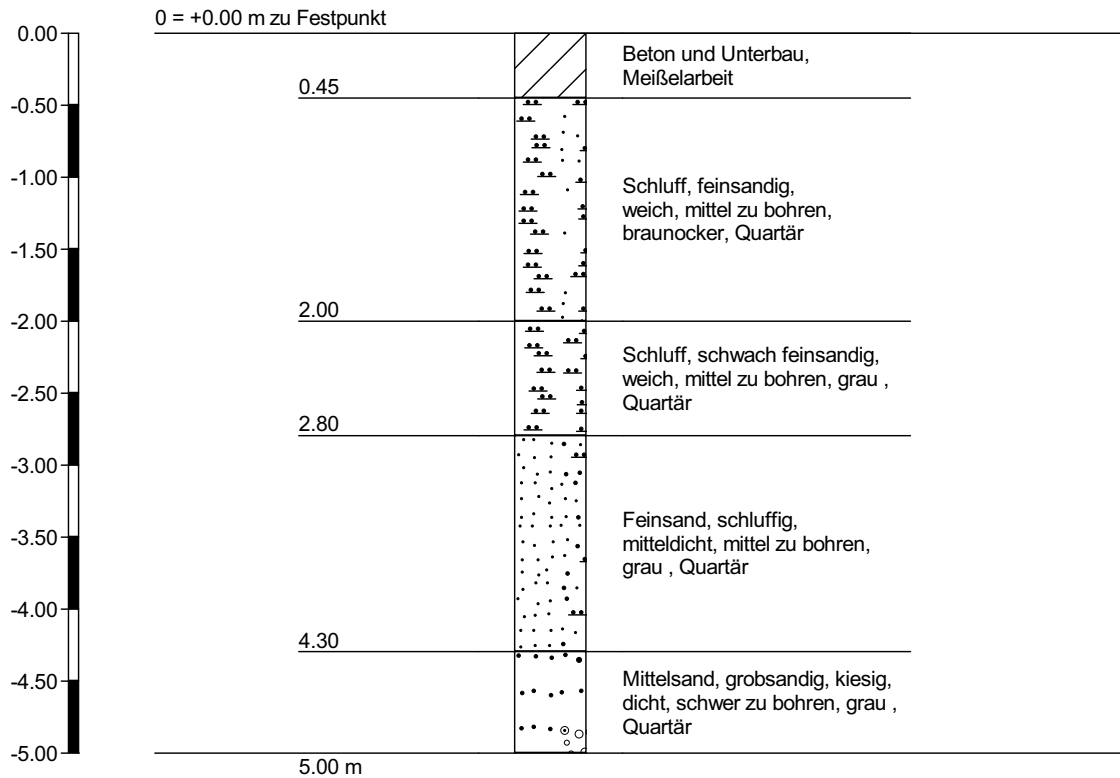
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-32

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-32



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-32 /Blatt 1					Datum: 30.06.2011			
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.45	a) Beton und Unterbau, Meißelarbeit				Bohrpunkt 1x versetzt (+0,45 m Stemmen)			
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
2.00	a) Schluff, feinsandig, weich, mittel zu bohren, braunocker, Quartär				feucht chemischer Geruch			
	b)							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) braunocker					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
2.80	a) Schluff, schwach feinsandig, weich, mittel zu bohren, grau , Quartär				feucht, lagenweise Klopfnäse chemischer Geruch			
	b)							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
4.30	a) Feinsand, schluffig, mitteldicht, mittel zu bohren, grau , Quartär				feucht, ab 3,2 m nass chemischer Geruch bis 3,8 m			
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittel zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
5.00	a) Mittelsand, grobsandig, kiesig, dicht, schwer zu bohren, grau , Quartär				nass			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 30.06.2011

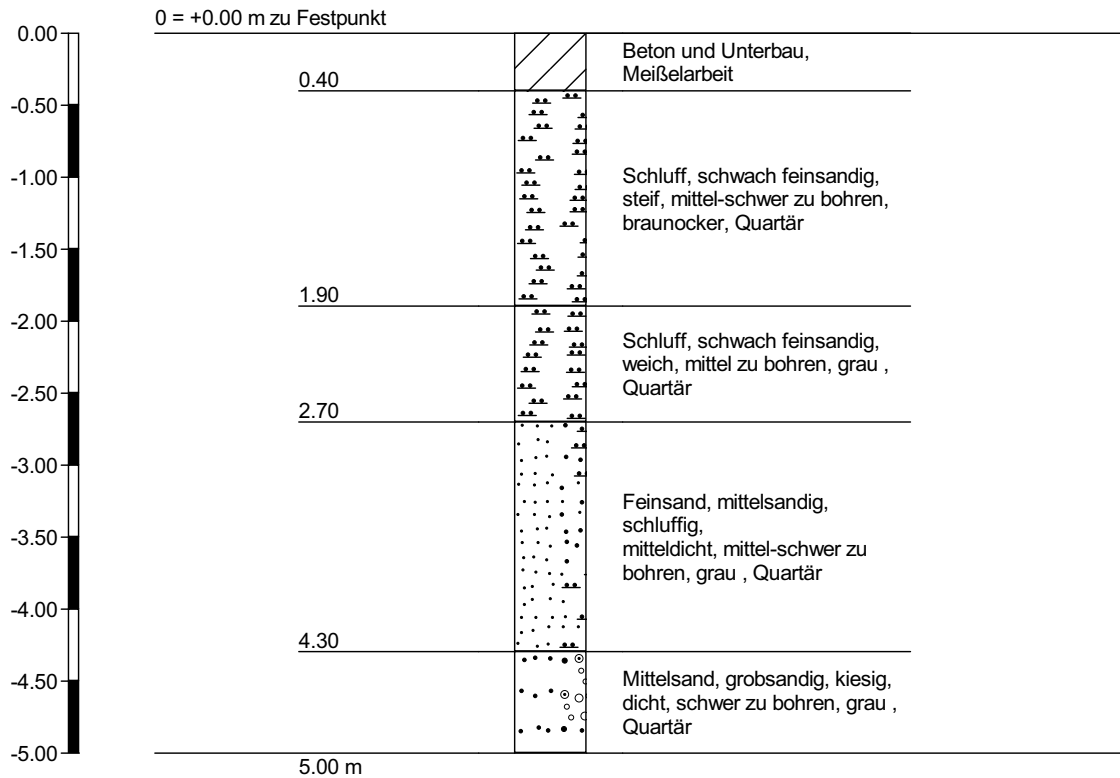
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-33

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-33



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:			
						Az.:			
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach									
Bohrung Nr RKS S1-33 /Blatt 1					Datum: 30.06.2011				
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe			i) Kalk- gehalt			
0.40	a) Beton und Unterbau, Meißelarbeit			Bohrpunkt 1x versetzt (+0,45 m Stemmen)					
	b)								
	c)	d) Meißelarbeit	e)						
	f)	g)	h)						i)
1.90	a) Schluff, schwach feinsandig, steif, mittel-schwer zu bohren, braunocker, Quartär			erdfeucht leichter chemischer Geruch					
	b)								
	c) steif	d) mittel-schwer zu bohren	e) braunocker						
	f)	g) Quartär	h)						i)
2.70	a) Schluff, schwach feinsandig, weich, mittel zu bohren, grau , Quartär			feucht chemischer Geruch					
	b)								
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) grau						
	f)	g) Quartär	h)						i)
4.30	a) Feinsand, mittelsandig, schluffig, mitteldicht, mittel-schwer zu bohren, grau , Quartär			feucht, ab 3,2 m nass chemischer Geruch					
	b)								
	c) mitteldicht	d) mittel-schwer zu bohren	e) grau						
	f)	g) Quartär	h)						i)
5.00	a) Mittelsand, grobsandig, kiesig, dicht, schwer zu bohren, grau , Quartär			nass					
	b)								
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau						
	f)	g) Quartär	h)						i)
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.									

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 01.07.2011

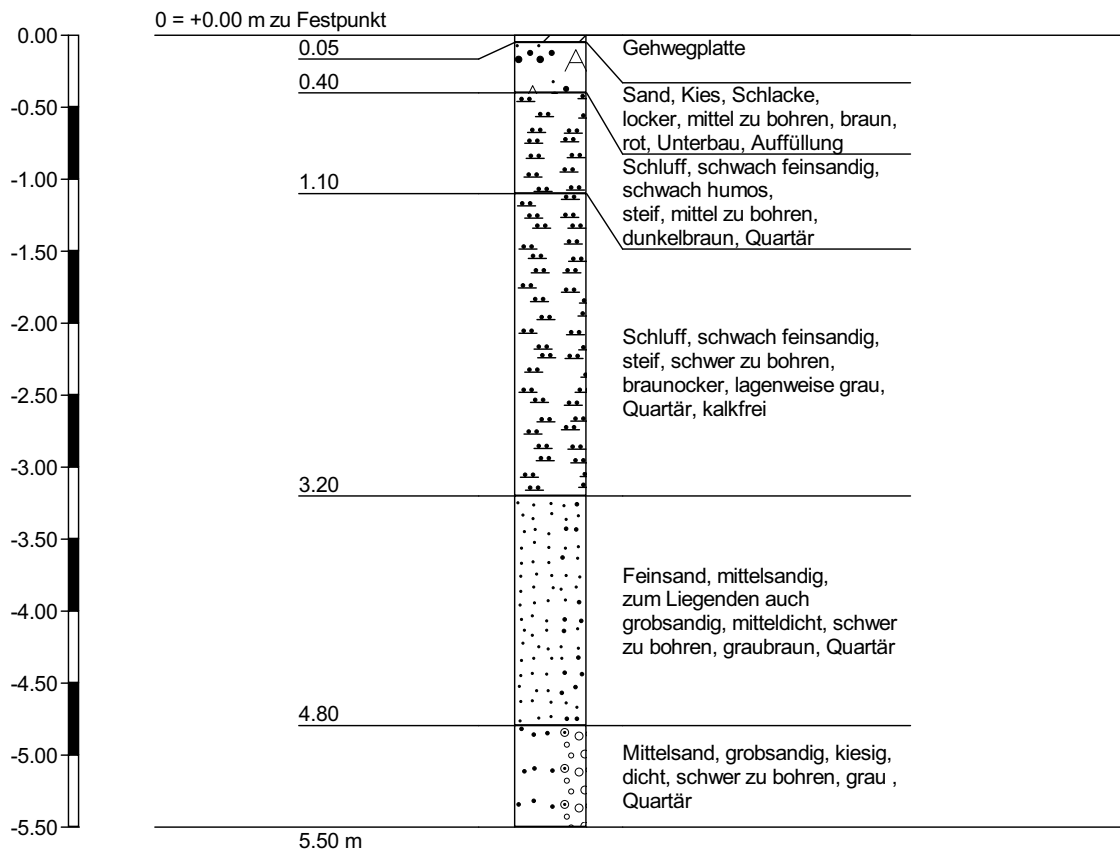
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-34

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-34



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-34 /Blatt 1						Datum: 01.07.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.05	a) Gehwegplatte							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0.40	a) Sand, Kies, Schlacke, locker, mittel zu bohren, braun, rot, Unterbau, Auffüllung				feucht			
	b)							
	c) locker	d) mittel zu bohren	e) braun, rot					
	f) Unterbau	g) Auffüllung	h)	i)				
1.10	a) Schluff, schwach feinsandig, schwach humos, steif, mittel zu bohren, dunkelbraun, Quartär				erdfeucht			
	b)							
	c) steif	d) mittel zu bohren	e) dunkelbraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
3.20	a) Schluff, schwach feinsandig, steif, schwer zu bohren, braunocker, lagenweise grau, Quartär, kalkfrei				erdfeucht-feucht lagenweise Klopfnäse			
	b)							
	c) steif	d) schwer zu bohren	e) braunocker, lagenweise grau					
	f)	g) Quartär	h)	i) 0				
4.80	a) Feinsand, mittelsandig, zum Liegenden auch grobsandig, mitteldicht, schwer zu bohren, graubraun, Quartär				erdfeucht			
	b) zum Liegenden auch grobsandig							
	c) mitteldicht	d) schwer zu bohren	e) graubraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-34 /Blatt 2						Datum: 01.07.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
5.50	a) Mittelsand, grobsandig, kiesig, dicht, schwer zu bohren, grau , Quartär				nass Direct-Push-Probe entnommen			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 01.07.2011

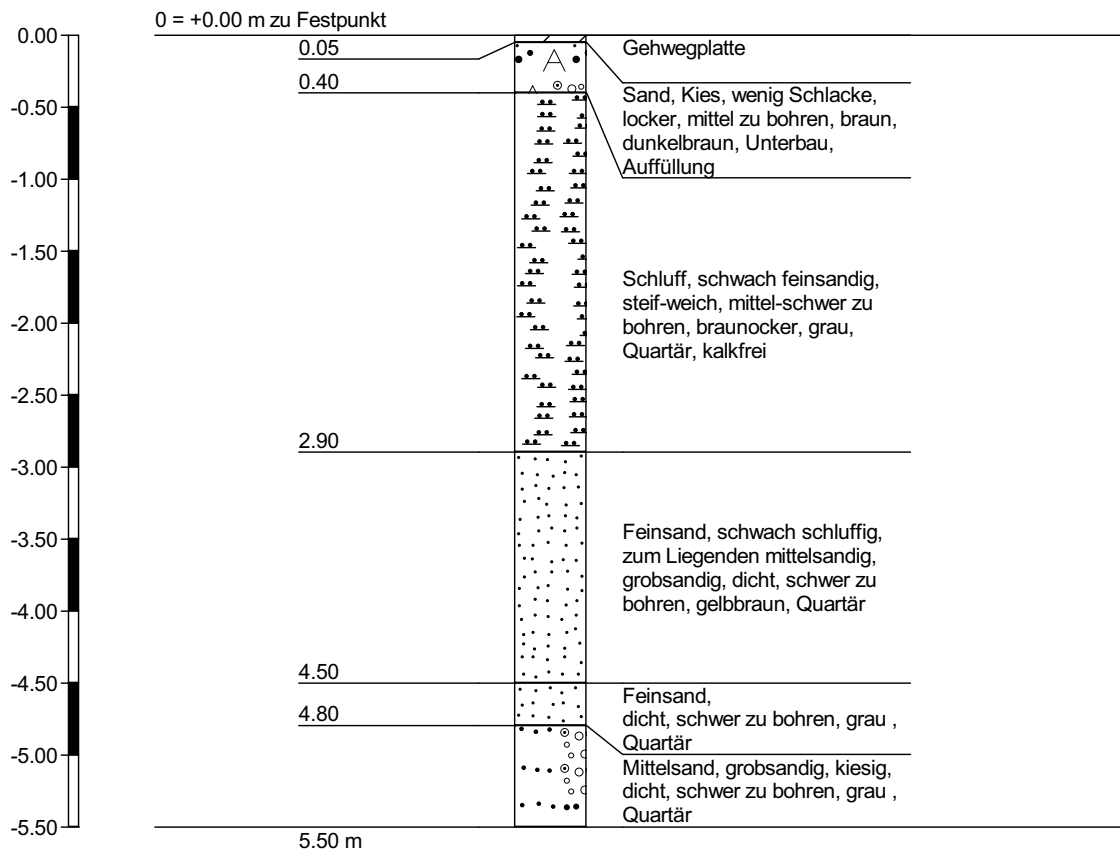
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-35

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-35



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-35 /Blatt 1						Datum: 01.07.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.05	a) Gehwegplatte							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0.40	a) Sand, Kies, wenig Schlacke, locker, mittel zu bohren, braun, dunkelbraun, Unterbau, Auffüllung				erdfeucht			
	b)							
	c) locker	d) mittel zu bohren	e) braun, dunkelbraun					
	f) Unterbau	g) Auffüllung	h)	i)				
2.90	a) Schluff, schwach feinsandig, steif-weich, mittel-schwer zu bohren, braunocker, grau, Quartär, kalkfrei				erdfeucht-feucht			
	b)							
	c) steif-weich	d) mittel-schwer zu bohren	e) braunocker, grau					
	f)	g) Quartär	h)	i) 0				
4.50	a) Feinsand, schwach schluffig, zum Liegenden mittelsandig, grobsandig, dicht, schwer zu bohren, gelbbraun, Quartär				feucht			
	b) zum Liegenden mittelsandig, grobsandig							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) gelbbraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
4.80	a) Feinsand, dicht, schwer zu bohren, grau, Quartär				feucht Grundwasser auf 4,0 m ansteigend			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-35 /Blatt 2						Datum: 01.07.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
5.50	a) Mittelsand, grobsandig, kiesig, dicht, schwer zu bohren, grau , Quartär				nass Direct-Push-Probe entnommen			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 01.07.2011

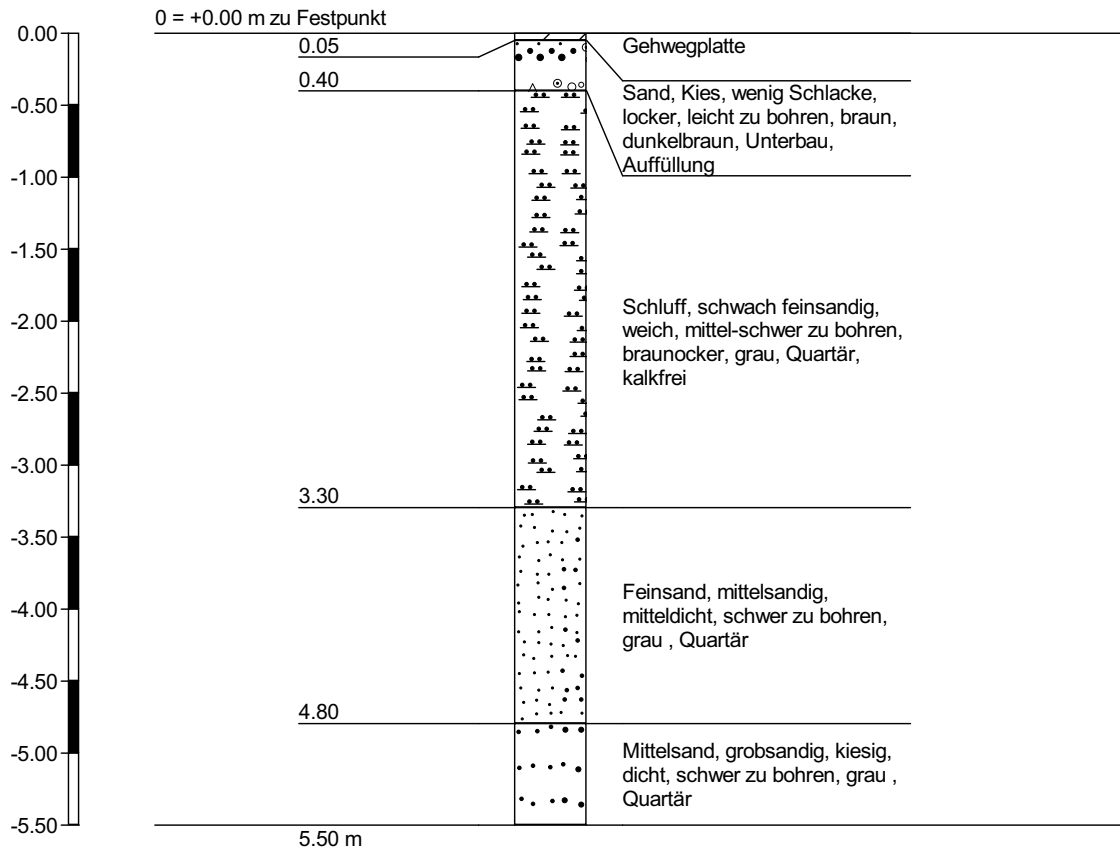
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-36

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-36



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-36 /Blatt 1						Datum: 01.07.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.05	a) Gehwegplatte							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0.40	a) Sand, Kies, wenig Schlacke, locker, leicht zu bohren, braun, dunkelbraun, Unterbau, Auffüllung				erdfeucht			
	b)							
	c) locker	d) leicht zu bohren	e) braun, dunkelbraun					
	f) Unterbau	g) Auffüllung	h)	i)				
3.30	a) Schluff, schwach feinsandig, weich, mittel-schwer zu bohren, braunocker, grau, Quartär, kalkfrei				feucht			
	b)							
	c) weich	d) mittel-schwer zu bohren	e) braunocker, grau					
	f)	g) Quartär	h)	i) 0				
4.80	a) Feinsand, mittelsandig, mitteldicht, schwer zu bohren, grau, Quartär				feucht, ab 3,5 m nass			
	b)							
	c) mitteldicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
5.50	a) Mittelsand, grobsandig, kiesig, dicht, schwer zu bohren, grau, Quartär				nass Direct-Push-Probe entnommen			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 01.07.2011

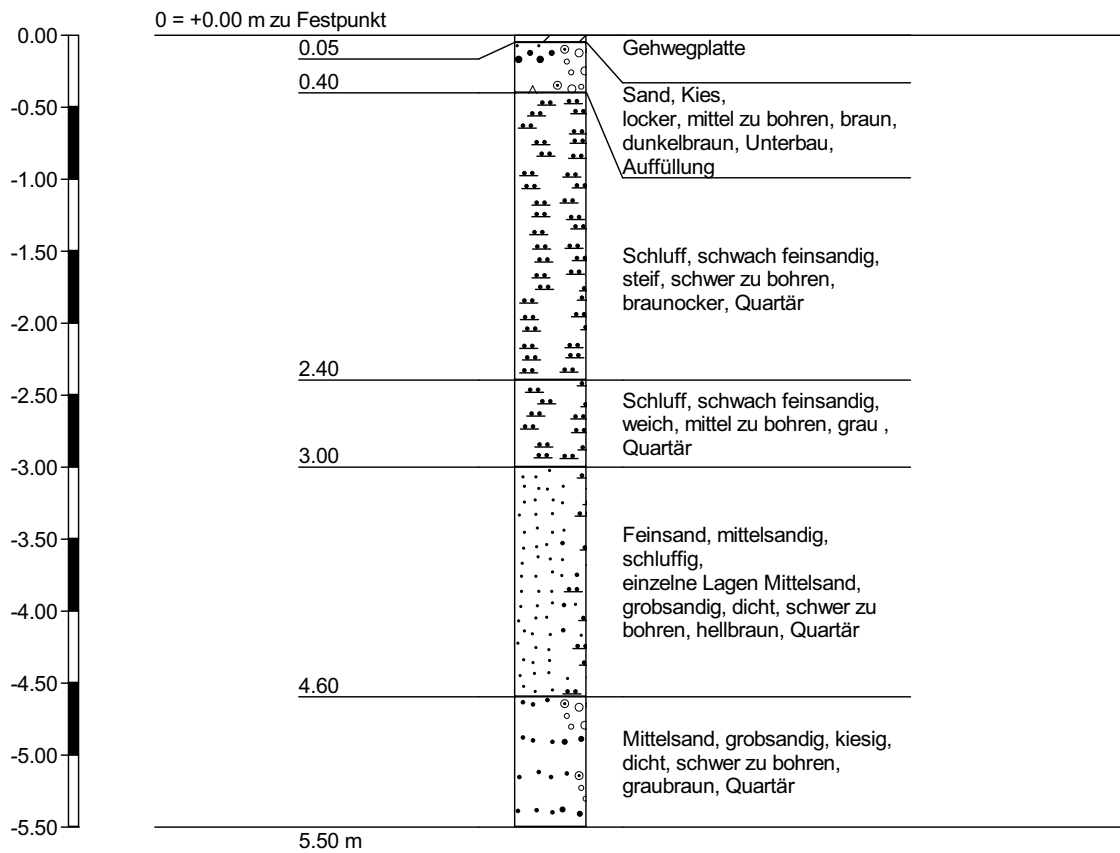
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-37

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-37



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-37 /Blatt 1						Datum: 01.07.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.05	a) Gehwegplatte							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0.40	a) Sand, Kies, locker, mittel zu bohren, braun, dunkelbraun, Unterbau, Auffüllung				erdfeucht			
	b)							
	c) locker	d) mittel zu bohren	e) braun, dunkelbraun					
	f) Unterbau	g) Auffüllung	h)	i)				
2.40	a) Schluff, schwach feinsandig, steif, schwer zu bohren, braunocker, Quartär				erdfeucht			
	b)							
	c) steif	d) schwer zu bohren	e) braunocker					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
3.00	a) Schluff, schwach feinsandig, weich, mittel zu bohren, grau, Quartär				feucht			
	b)							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
4.60	a) Feinsand, mittelsandig, schluffig, einzelne Lagen Mittelsand, grobsandig, dicht, schwer zu bohren, hellbraun, Quartär				feucht, ab 4,2 m nass			
	b) einzelne Lagen Mittelsand, grobsandig							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-37 /Blatt 2						Datum: 01.07.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
5.50	a) Mittelsand, grobsandig, kiesig, dicht, schwer zu bohren, graubraun, Quartär				nass Direct-Push-Probe entnommen			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) graubraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 01.07.2011

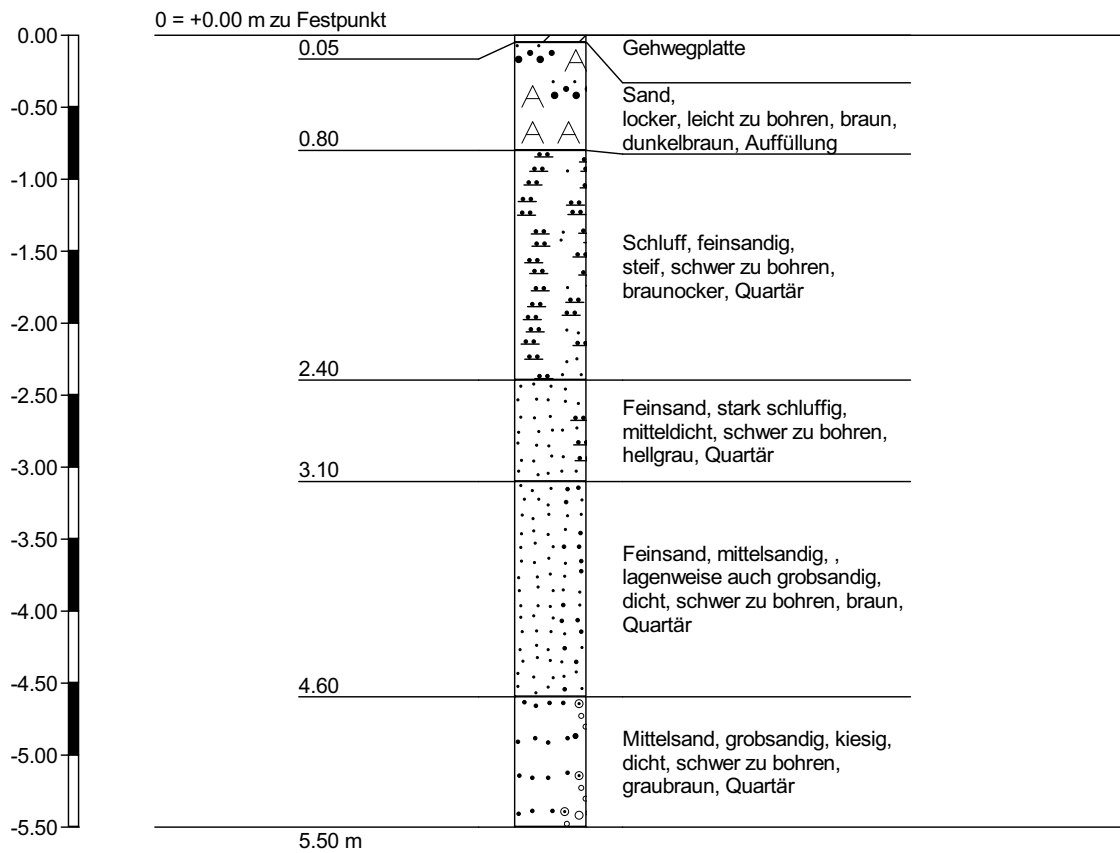
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-38

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-38



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-38 /Blatt 1						Datum: 01.07.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.05	a) Gehwegplatte							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0.80	a) Sand, locker, leicht zu bohren, braun, dunkelbraun, Auffüllung				erdfeucht			
	b)							
	c) locker	d) leicht zu bohren	e) braun, dunkelbraun					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
2.40	a) Schluff, feinsandig, steif, schwer zu bohren, braunocker, Quartär				erdfeucht			
	b)							
	c) steif	d) schwer zu bohren	e) braunocker					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
3.10	a) Feinsand, stark schluffig, mitteldicht, schwer zu bohren, hellgrau, Quartär				erdfeucht			
	b)							
	c) mitteldicht	d) schwer zu bohren	e) hellgrau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
4.60	a) Feinsand, mittelsandig, , lagenweise auch grobsandig, dicht, schwer zu bohren, braun, Quartär				feucht, ab 4,4 m nass			
	b) lagenweise auch grobsandig							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-38 /Blatt 2						Datum: 01.07.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
5.50	a) Mittelsand, grobsandig, kiesig, dicht, schwer zu bohren, graubraun, Quartär				nass Direct-Push-Probe entnommen			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) graubraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 25.07.2012

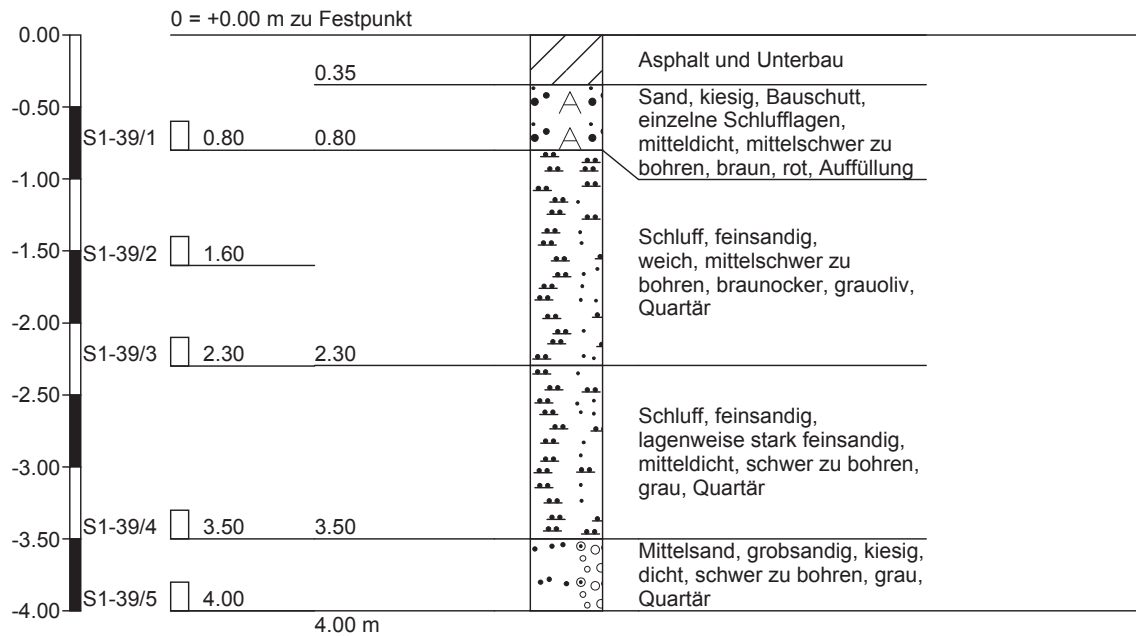
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-39

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-39



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben				Anlage Bericht: Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-39 /Blatt 1					Datum: 25.07.2012			
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 ¹⁾				Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe		i) Kalk- gehalt			
0.35	a) Asphalt und Unterbau							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
0.80	a) Sand, kiesig, Bauschutt, einzelne Schlufflagen			trocken-erdfeucht		S1- 39/1	0.80	
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) braun, rot					
	f)	g) Auffüllung	h)					i)
2.30	a) Schluff, feinsandig			feucht		S1- 39/2 S1- 39/3	1.60 2.30	
	b)							
	c) weich	d) mittelschwer zu bohren	e) braunocker, grauoliv					
	f)	g) Quartär	h)					i)
3.50	a) Schluff, feinsandig, lagenweise stark feinsandig			erdfeucht		S1- 39/4	3.50	
	b)							
	c) mitteldicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)					i)
4.00	a) Mittelsand, grobsandig, kiesig			feucht, ab 3,9 m nass	C	S1- 39/5	4.00	
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)					i)

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 25.07.2012

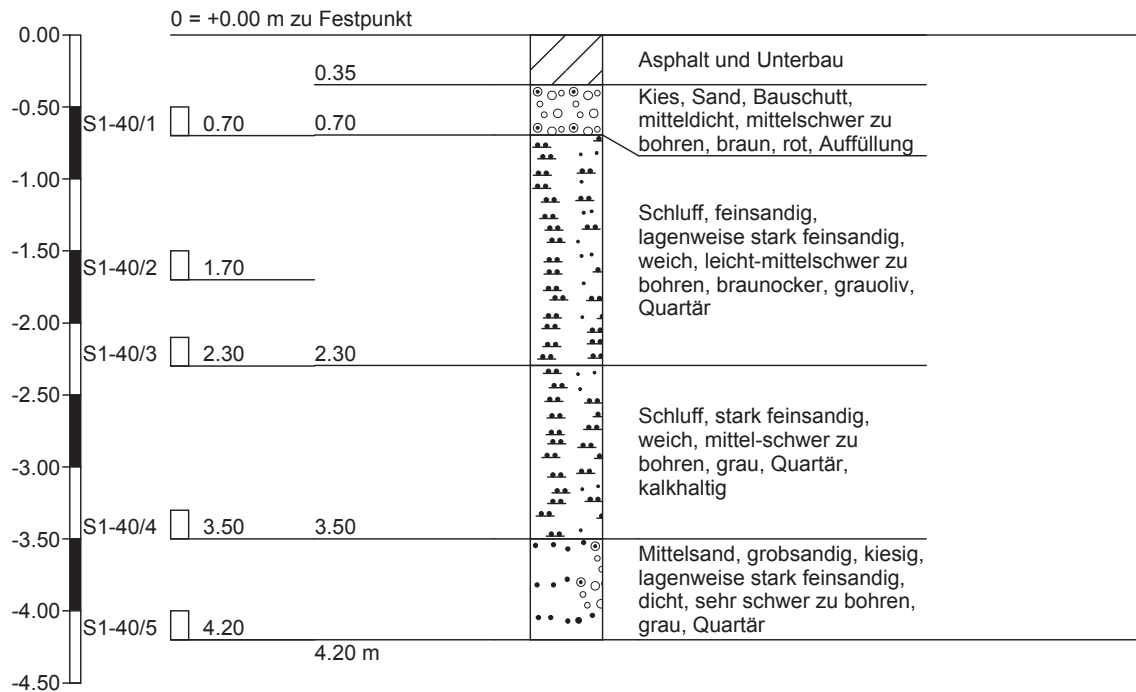
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-40

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-40



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-40 /Blatt 1						Datum: 25.07.2012		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.35	a) Asphalt und Unterbau							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0.70	a) Kies, Sand, Bauschutt				erdfeucht		S1-40/1	0.70
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) braun, rot					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
2.30	a) Schluff, feinsandig				feucht		S1-40/2 S1-40/3	1.70 2.30
	b) lagenweise stark feinsandig							
	c) weich	d) leicht-mittelschwer zu bohren	e) braunocker, grauoliv					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
3.50	a) Schluff, stark feinsandig				erdfeucht		S1-40/4	3.50
	b)							
	c) weich	d) mittel-schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i) +				
4.20	a) Mittelsand, grobsandig, kiesig				feucht, ab 4,0 m nass	C	S1-40/5	4.20
	b) lagenweise stark feinsandig							
	c) dicht	d) sehr schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 25.07.2012

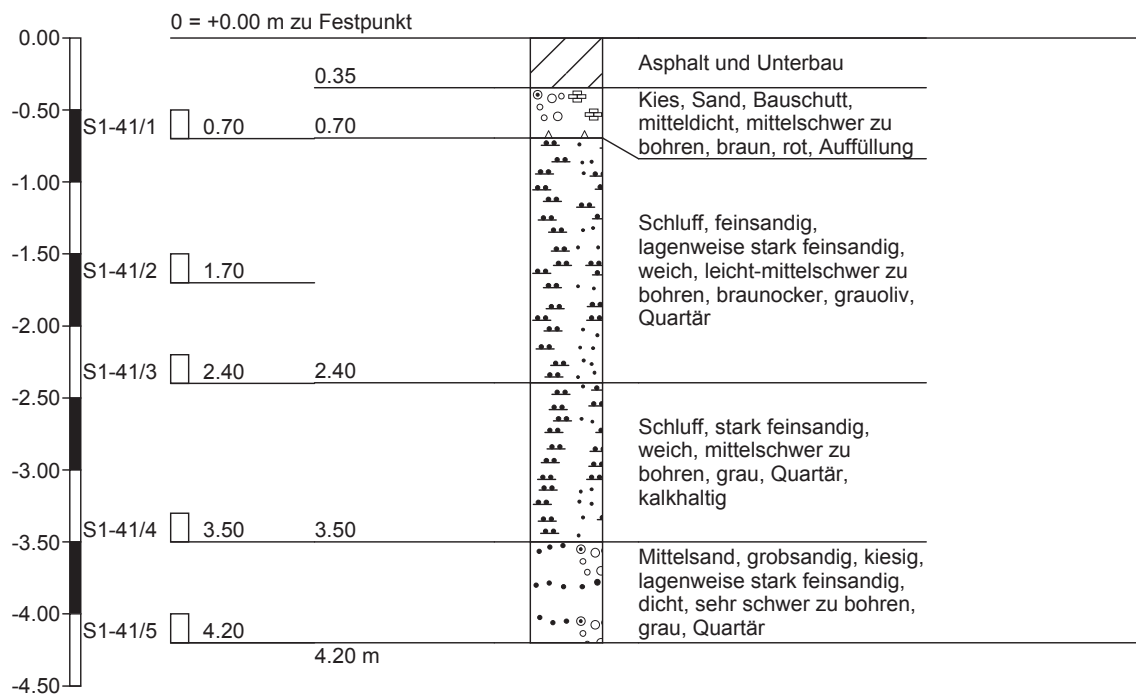
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S1-41

Bearb.: von der Bruck

RKS S1-41



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S1-41 /Blatt 1						Datum: 25.07.2012		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.35	a) Asphalt und Unterbau							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0.70	a) Kies, Sand, Bauschutt				erdfeucht		S1- 41/1	0.70
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittelschwer zu bohren	e) braun, rot					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
2.40	a) Schluff, feinsandig				feucht		S1- 41/2 S1- 41/3	1.70 2.40
	b) lagenweise stark feinsandig							
	c) weich	d) leicht-mittelschwer zu bohren	e) braunocker, grauoliv					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
3.50	a) Schluff, stark feinsandig				feucht, lagenweise Klopfnässe		S1- 41/4	3.50
	b)							
	c) weich	d) mittelschwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i) +				
4.20	a) Mittelsand, grobsandig, kiesig				feucht, ab 3,9 m nass	C	S1- 41/5	4.20
	b) lagenweise stark feinsandig							
	c) dicht	d) sehr schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

TEIL C

SANIERUNGSBEREICH 2: EHEMALIGER GENERATORENPRÜFSTAND, REME-WEST

C 1 Ergebnisse der Voruntersuchungen

Im Rahmen von Gefährdungsabschätzungen, zuletzt durch agus 2010, wurden bei Rammkernsondierungen im Bereich des bis 1992 von der Britischen Rheinarmee genutzten ehemaligen Generatorenprüfstandes sensorische Auffälligkeiten (starker Benzingeruch in der oberen wassergesättigten Bodenzone) festgestellt. Zwei daraufhin entnommene direct-push-Grundwasserproben zeigten stark erhöhte Konzentrationen an BTEX und LAK mit deutlichen Überschreitungen der Prüfwerte nach BBodSchV (1999) bzw. Geringfügigkeitsschwellenwerte nach LAWA (2004), so dass von einer Gefährdung des Schutzgutes Grundwasser auszugehen war und eine Sanierungsuntersuchung erforderlich wurde.

BTEX und LAK haben eine geringere Dichte als Wasser und gehören zu den sogenannten LNAPLs (light non aqueous phase liquids).

C 2 Untersuchungsprogramm

Im Rahmen dieser Sanierungsuntersuchung sollen u.a. der Belastungsbereich abgegrenzt, die Ergebnisse hinsichtlich einer Sanierung bewertet und Sanierungsmöglichkeiten aufgezeigt und hinsichtlich der Kosten und des Nutzens abgewogen werden.

Dazu wurde folgendes Untersuchungsprogramm durchgeführt:

- 23 Rammkernsondierungen zur weiteren Erkundung und Abgrenzung der BTEX-/LAK-Belastung und Entnahme von Bodenproben
- Entnahme von direct-push-Grundwasserproben aus 12 Bohrlöchern,
- Analyse von 34 Bodenproben (18 sensorisch auffällige Proben (Benzingeruch) aus der oberen wassergesättigten Zone, 16 sensorisch unauffällige Proben des darunter folgenden grundwasserführenden Sediments) aus Rammkernsondierungen im Umfeld des ehemaligen Generatorenprüfstandes auf leichtflüchtige aliphatische Kohlenwasserstoffe (LAK), BTEX, LHKW und Naphthalin,
- Analyse der 12 direct-push-Grundwasserproben auf LAK, BTEX, LHKW und Naphthalin,
- Einrichtung zunächst zweier Grundwassermessstellen im Anstrom (GWM 780167) und im näheren GW-Abstrom (GWM 780168, Durchmesser 4 Zoll), nach hier festgestellten erhöhten BTEX-Konzentration im GW-Abstrom Erstellung zusätzlicher 3 Messstellen im weiteren GW-Abstrom durch das Bohrunternehmen F.C. van Dornick GmbH (47546 Kalkar, Wöhrmannstraße 29),
- Beprobung (Pumproben und z.T. Schöpfproben) und Stichtagsmessung aller Messstellen im Gesamtgebiet im Rahmen der Grundwasserkampagnen (vgl. Teil A) am 21./22.08.2012, 20./21.03.2013, 02./05.08.2013, 13./14.02.2014, 08./09.09.2014, 24./25.11.2014 und Untersuchung des Grundwassers auf die vor-Ort-Parameter pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit, Redoxpotential und Sauerstoffgehalt sowie auf KW, Phenole, BTEX, LHKW, TOC, Arsen, Schwermetalle, Cyanide, Chlorid, Sulfat, Sulfid, Nitrat, Nitrit, Ammonium (vgl. Tab. A 2-1 bis A 2-7).

C 3 Ergebnisse der Sanierungsuntersuchung

C 3.1 Boden

Der Bodenaufbau entspricht dem "REME-typischen" Bild:

Unter einer weitgehend vorhandenen Versiegelung (Beton, Verbundpflaster) folgt durchgehend eine unterschiedlich zusammengesetzte Anschüttung (Boden, z.T. Bauschutt, Aschen, Schlacken) bis 0,7 bis 1,4 m, max. 1,8 m Tiefe. Das darunter anstehende geogene Sediment bzw. der "gewachsene Boden" besteht zunächst aus Schluffen (Lößmaterial; Grundwasserdeckschicht) meist bis ca. 3 m, max. 4 m Tiefe. Im Liegenden schließen sich grundwasserführende, bis zur Endteufe der Bohrungen (i.d.R. 5 m) vorwiegend sandige Ablagerungen der Rheinterrasse an.

Von den 23 durchgeführten Rammkernsondierungen zeigten die Bohrungen im Bereich und näheren Umfeld des ehem. Generatorenprüfstandes mit den bekannten hohen BTEX-/LAK-Belastungen in RKS W42 und W43 (agus 2010) mehr oder weniger deutliche sensorische Auffälligkeiten (Benzingeruch; vgl. Abb. C 1-1). Diese treten im Bereich des Kapillarsaumes bzw. der oberen wassergesättigten Zone auf (typisch für BTEX und LAK als LNAPLs); das ist im vorliegenden Fall meist der Grenzbereich zwischen Grundwasserdeckschicht und Grundwasserleiter. Der darüber liegende grundwasserfreie Schluff und die darunter liegenden wasserführenden Sande sind unauffällig.

BTEX und LAK haben sich als aufschwimmende Phase vom bisher nicht bekannten Eintragsort in Grundwasserfließrichtung ausgebreitet und sind zu dem festgestellten Belastungsschwerpunkt transportiert worden. Der Eintragsort muss demnach im näheren Anstrombereich des ehem. Generatorenprüfstandes liegen, etwa zwischen den Bohrungen W41, S2-13, S2-14, S2-16 und S2-17 (vgl. Abb. C 1-1).

Die sensorischen Befunde wurden weitgehend durch die Analysen des Bodens und der direct-push- Grundwasserproben bestätigt (vgl. Tab. C 2-2 und C 2-1 sowie Kap. C 3.2).

In den untersuchten sensorisch auffälligen Proben aus der oberen wassergesättigten Zone waren BTEX (max. 22 mg/kg), LAK (max. 110 mg/kg) und Naphthalin (max. 3,8 mg/kg) nur im Bereich des ehemaligen Generatorenprüfstandes in deutlichen Konzentrationen nachweisbar, im näheren Umfeld höchstens in Spuren. Das darunter folgende grundwasserführende Sediment ist sensorisch wie analytisch unauffällig (vgl. Tab. C 2-2).

C 3.2 Grundwasser

Eine Grundwassernutzung findet im Bereich des REME-Geländes sowie im näheren Abstrom nicht statt.

Nach den bisherigen Stichtagsmessungen zeichnet sich für den Sanierungsbereich 2 ein sehr geringer hydraulischer Gradient von etwa 1:5000 ab (vgl. Abb. A 1-3 bis A 1-11). Bei einem mit Sanierungsbereich 1 vergleichbaren kf-Wert von $8 \cdot 10^{-4}$ m/s und einer angenommenen Porosität von 20 % bedeutet das eine Abstandsgeschwindigkeit von ca. 25 m/Jahr bei östlicher Fließrichtung.

Stark erhöhte Konzentrationen an LAK (max. 30.000 µg/l), BTEX (max. 30.000 µg/l, davon max. 1.200 µg/l Benzol) und Naphthalin (max. 1.500 µg/l) sind bisher nur in direct-push-Proben im Bereich des ehemaligen Generatorenprüfstandes und seinem näheren Umfeld gemessen worden.

Das Grundwasser der Messstellen im direkten (GWM 780168) und näheren Abstrom (GWM 780169, 780172 und 780173) war bei den Beprobungskampagnen sensorisch auffällig (mehr oder weniger deutlicher "aromatischer Geruch").

Aber nur in der im Abstrom etwa 20 m entfernt liegenden Messstelle 780168 wurden in Grundwasserschöpf- und -pumpproben zeitweise erhöhte BTEX-Konzentrationen über dem Geringfügigkeitsschwellenwert (GFS; LAWA 2004) festgestellt: 17 bzw. 120 µg/l im August 2013, 29 bzw. 36 µg/l im September 2014, 32 bzw. 61 µg/l im November 2014. Dabei lagen die Benzolgehalte mit 6,0 bzw. 5,2 µg/l nur im November 2014 über dem GFS. Bei den Grundwasserkampagnen im Februar und April 2014 waren keine BTEX nachweisbar.

Aufgrund der bei der ersten Beprobung im August 2013 im direkten Abstrom gemessenen erhöhten BTEX-Konzentrationen wurden im weiteren Abstrom 3 Messstellen neu eingerichtet. Hier sind jeweils nur in Schöpfproben in etwa 50 m Entfernung zeitweise max. 9,8 µg/l (GWM 780169), in etwa 100 m Entfernung einmal 7,7 µg/l (GWM 780173) festgestellt worden. Dabei stimmen die Zeitpunkte der messbaren bzw. Maximalgehalte bei den einzelnen Messstellen nicht überein. In Pumpproben waren BTEX hier nicht nachweisbar.

LAK waren nur in den Schöpfproben aus GWM 780168 zeitweise messbar (51 µg/l am 08.04.2014 und 98 µg/l am 24.11.2014), in allen anderen Messstellen und bei den anderen Beprobungskampagnen lag die Konzentration unterhalb der Bestimmungsgrenze von 50 µg/l.

Als Ursache für die Diskrepanz zwischen sensorischen Auffälligkeiten und nicht nachweisbaren BTEX/LAK kommen evtl. die geringen Geruchsschwellen in Frage: z.B. für Diesel und Ottokraftstoffe 1-10 µg/l, Benzol 1-100 µg/l, Xylole 16-140 µg/l (Landesumweltamt Brandenburg (LUA) 2005). Damit liegen hier die Geruchsschwellenwerte z.T. deutlich unter den jeweiligen Bestimmungsgrenzen.

C 4 Bewertung der Untersuchungsergebnisse

Die festgestellte LAK-/BTEX-Belastung ist nach den bisherigen Untersuchungsergebnissen auf den ehemaligen Generatorenprüfstand und das nähere Umfeld (ca. 20 bis <50 m im Abstrom) konzentriert, relevante Schadstoffausbreitungen bzw. eine Gefährdung des Grundwassers im weiteren Abstrom sind dabei nicht erkennbar, Aussagen zu Schadstofffrachten damit nicht möglich. Das ist vermutlich auf folgende Gegebenheiten zurückzuführen:

- seit Aufgabe des Standortes durch die Britische Armee 1992 gelangten keine weiteren LAK-/BTEX-haltigen Abwässern mehr in den Boden bzw. die wassergesättigte Zone,
- der Schadensbereich ist versiegelt und überdacht, so dass keine Schadstoffverlagerung mit dem Sickerwasser erfolgen kann,

- der hydraulische Gradient und damit die Abstandsgeschwindigkeit sind hier sehr niedrig,
- gleichzeitig kann von einem natürlichen, anaeroben Abbau von LAK und BTEX ausgegangen werden. Ein Indiz dafür sind die Sulfatkonzentrationen im Grundwasser der umgebenden Messstellen (vgl. Abb. C 1-2): im Anstrom (GWM 780167) meist 170 mg/l, im nahen Abstrom (nach etwa 20 m, GWM 780168) ca. 20-40 mg/l, im weiteren Abstrom (nach 50 m, GWM 780169) ca. 50-70 mg/l, im entfernteren Abstrom (nach ca. 100 m, GWM 780173) bzw. Seitenstrom (GWM 780172) 90-140 mg/l.

Mögliche Sanierungszielwerte für BTEX ($20 \mu\text{g/l} = \text{GFS}$), Benzol ($\text{GFS} = 1 \mu\text{g/l}$) und LAK ($100 \mu\text{g/l} = \text{GFS}$ für KW-Index) werden schon im näheren Abstrom, d.h. ≤ 50 m vom Schadenszentrum entfernt, eingehalten (vgl. Abb. C 1-2).

C 5 Sanierungsmöglichkeiten und Kostenschätzung / Handlungsempfehlungen

Basierend auf den vorliegenden Gegebenheiten werden im folgenden für die Sanierung des festgestellten LAK-/BTEX-Schadens zwei Sanierungsmöglichkeiten vorgestellt, die sowohl von der "Beseitigungsquote" des Schadens als auch von den Kosten zwei Extreme darstellen:

Variante 1:

Herdsanierung, d.h. möglichst vollständiger Austausch des belasteten Bodens auf ca. 500 m^2 Fläche mittels Sechseck-Spundwaben. Dafür ist ein Teilabriss der Gebäude inkl. des Ausbaus der Bodenplatte und der teils sehr massiven Betonfundamente erforderlich. Je nach Umfang der erforderlichen Abrissarbeiten ist mit Kosten in der Größenordnung von 550.000 bis 600.000 € zu rechnen.

Variante 1	
Position	Preis
Teilabriss der Gebäude, Ausbau Betonboden und -fundamente	150.000,-
Baunebenkosten (<i>12,33% der Bausumme</i>) (Planung, Statik, Genehmigungsverfahren, Bauüberwachung)	18.500,-
Erdarbeiten (Baustelleneinrichtung, Vermessungsarbeiten, Ausschachten bis ca. 2 m, auskoffern des belasteten Bodens mittels Spundwaben weitere 2 m tief (d.h. bis ca. 4 m u. GOK), Rückverfüllung, Gutachterliche Begleitung inkl. Sanierungsplanung, Erstellung A+S-Plan nach DGUV Regel 101-004 (früher BGR 128), Grundwasserüberwachung)	250.000,-
Pflasterung ($\sim 500 \text{ m}^2 / 33,- \text{ € pro m}^2$)	16.500,-
Entsorgungskosten >Z 2 ($\sim 1500 \text{ t} / 50,- \text{ € pro t}$)	75.000,-
Entsorgungskosten <Z 2 ($\sim 900 \text{ t} / 20,- \text{ € pro t}$)	18.000,-
Schwarz-Weiß-Anlage (Miete, Betriebskosten)	15.000,-
Reifenwaschanlage (Miete, Betriebskosten)	20.000,-
Sonstige Arbeitsschutzmaßnahmen (Messtechnische Überwachungen, Einsatz umgebungsluftunabhängiger Maschinen etc.)	20.000,-
Gesamtsumme (netto)	553.000,-

Variante 2:

Erhaltung (ggf. Ausbesserung) der Versiegelung und Monitored Natural Attenuation (MNA; überwachter natürlicher Rückhalt und Abbau). Grundwasserüberwachung durch etwa halbjährliche Stichtagsmessungen und Beprobungskampagnen im Februar/März (vermuteter GW-Hochstand) und September/Okttober (vermuteter GW-Tiefstand). Zunächst sollte der Untersuchungsumfang (analysierte Parameter und Anzahl der Messstellen) beibehalten werden, d.h. für das gesamte REME-Gelände mit 3 Belastungsschwerpunkten und 4 Sanierungsbereichen.

Variante 2	
Position	Preis
GW-Stichtagsmessung, -beprobung und -analytik zweimal jährlich für das gesamte REME-Gelände	10.000,-
GW-Monitoring anteilig für den Sanierungsbereich 2	2.500,-
Gesamtsumme (netto) pro Jahr	2.500,-

Weitere, hier nicht näher ausgearbeitete Sanierungsmöglichkeiten wie z.B. Mehrphasenextraktion (MPE) liegen von den Kosten her bei mehreren 100.000 € und damit deutlich näher bei Variante 1 als bei Variante 2.

Basierend auf den genannten Gegebenheiten (Flächenversiegelung, enge Begrenzung des Schadens, im GW-Abstrom BTEX-, Benzol-, LAK-Gehalte nach max. 50 m Entfernung <GFS, keine Grundwassernutzung) ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt für den LAK-/BTEX-Schaden im Bereich des ehem. Generatorenprüfstandes keine Notwendigkeit einer aufwändigen und kostenintensiven Sanierung abzuleiten.

Damit sollte aus Gründen der Verhältnismäßigkeit Variante 2 vorgezogen werden. Die dafür erforderlichen Rahmenbedingungen (insbesondere eine intakte Versiegelung) müssen auch im Falle einer Umnutzung der Fläche erhalten bleiben.

Außerdem sollten nicht nur im Bereich der bekannten Schadensherde alle Eingriffe in den Boden oder Entsiegelungsmaßnahmen vermieden werden. Andernfalls müsste während der gesamten Bauzeit eine Begleitung durch einen Bodengutachter erfolgen, da zu befürchten ist, dass sich unter der großflächigen Versiegelung weitere Schadstoffnester befinden (z.B. durch unsachgemäße Ölwechsel etc.).

Anlage C 1

Abbildungen

Abb. C 1-1: Lageplan der Rammkernsondierungen im Bereich des Generatorenprüfstandes, BTEX-Gehalte in direct-push-Grundwasserproben und sensorische Befunde

Abb. C 1-2: BTEX-Gehalte in Grundwassermessstellen im Abstrom



Abb. C 1-1: Lageplan der Rammkernsondierungen, sensorische Befunde und BTEX-Gehalte in direct-push-Grundwasserproben



Abb. C 1-2: BTEX- und Sulfatkonzentrationen im Grundwasser der Messtellen im Umfeld des Generatorenprüfstandes

Anlage C 2

Tabellen

- Tab. C 2-1: Analysenergebnisse der direct-push-Grundwasseruntersuchungen und Bewertungsgrundlagen
- Tab. C 2-2: Feststoffanalysenergebnisse und Zuordnungswerte nach LAGA (2004)
- Tab. C 2-3: Analysenergebnisse der Grundwasserkampagne vom 08.04.2014 und Bewertungsgrundlagen

Tab. C 2-1: Analysenergebnisse der direct-push-Grundwasseruntersuchungen und Bewertungsgrundlagen

Rammkernsondierung		S2-1	S2-3	S2-5	S2-6	S2-8	S2-10	S2-11	S2-13	S2-14	S2-16	S2-17	S2-23	W34A	W41	W42	W43	Bewertungsgrundlagen	
Parameter	Einheit																	BBodSchV 1999 Prüfwert	LAWA 2004 Geringfügigkeits-schwellenwert
LAK	µg/l	1300	2100	1500	1300	100	66	60	220	1300	71	520	66	<50	<50	30000	15000	(200)	(100)
Benzol	µg/l	120	17	8,6	9,4	1,7	0,72	7,7	49	330	4,9	18	0,57	1,5	1,6	520	1200	1	1
Toluol	µg/l	20	57	54	54	8,8	0,82	8,7	27	1300	30	47	5,4	29	16	1800	1000		
Ethylbenzol	µg/l	240	2300	450	1300	110	11	35	130	2500	52	110	18	9,5	4,0	6800	5000		
m-,p-Xylol	µg/l	490	10000	1300	3700	380	94	150	660	9700	200	310	230	21	11	16000	11000		
o-Xylol	µg/l	15	3600	570	150	78	20	38	35	3300	59	69	2,9	19	7,4	5100	3900		
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l	890	16000	2400	5200	580	130	240	900	17000	350	550	260	80	40	30000	22000	20	20
Vinylchlorid	µg/l	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	0,72						0,5
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0						
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0						
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50						
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50						
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50						
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	2,3	<0,50	<0,50						10
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50						
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	2,3	n.b.	0,72	<5	<5	<50	<50	10	20
Naphthalin	µg/l	110	720	190	160	33	15	19	190	440	15	39	27	12	<5	1500	980	2	1

Tab. C 2-2: Feststoffanalysergebnisse und Zuordnungswerte nach LAGA (2004)

Proben-Nr.	Tiefe (cm)	Charakterisierung / Bemerkungen / organoleptischer Befund	LAK C1-C9	BTEX	LHKW	Naphthalin
			mg/kg			
S2-1/1	310-420	Quartär, Benzingeruch	110	0,90	n.b.	0,36
S2-1/2	420-500	Quartär	<1,0	n.b.	n.b.	<0,010
S2-2/1	290-320	Quartär, Benzingeruch	36	22	n.b.	2,2
S2-2/2	410-500	Quartär	<1,0	0,023	n.b.	<0,010
S2-3/1	220-320	Quartär, leichter Benzingeruch	<1,0	n.b.	n.b.	<0,010
S2-3/2	400-500	Quartär	<1,0	n.b.	n.b.	<0,010
S2-4/1	210-300	Quartär, leichter Benzingeruch	36	4,4	n.b.	2,1
S2-4/2	420-500	Quartär	<1,0	0,35	n.b.	0,014
S2-5/1	220-300	Quartär, Benzingeruch	27	n.b.	n.b.	<0,010
S2-5/2	410-500	Quartär	<1,0	n.b.	n.b.	<0,010
S2-6/1	300-410	Quartär, Benzingeruch	57	22	n.b.	3,8
S2-6/2	410-500	Quartär	<1,0	n.b.	n.b.	0,012
S2-7/1	200-320	Quartär	<1,0	0,012	n.b.	<0,010
S2-7/2	320-400	Quartär	<1,0	n.b.	n.b.	<0,010
S2-8/1	290-400	Quartär	<1,0	n.b.	n.b.	<0,010
S2-8/2	400-500	Quartär	<1,0	n.b.	n.b.	<0,010
S -9/1	320-400	Quartär	<1,0	n.b.	n.b.	<0,010
S2-10/1	300-360	Quartär, leichter Benzingeruch	<1,0	n.b.	n.b.	<0,010
S2-10/2	360-500	Quartär	<1,0	0,012	n.b.	<0,010
S2-11/1	270-300	Quartär, fauliger Geruch	<1,0	n.b.	n.b.	<0,010
S2-11/2	300-500	Quartär	<1,0	n.b.	n.b.	<0,010
S2-12/1	280-310	Quartär, fauliger Geruch	<1,0	n.b.	n.b.	<0,010
S2-12/2	310-500	Quartär	<1,0	n.b.	n.b.	<0,010
S2-13/1	240-380	Quartär, leichter Benzingeruch	3,5	n.b.	n.b.	<0,010
S2-13/2	380-500	Quartär	<1,0	n.b.	n.b.	<0,010
S2-14/1	250-360	Quartär, Benzingeruch	23	21	n.b.	2,1
S2-14/2	360-500	Quartär	<1,0	0,024	n.b.	0,013
S2-15/1	280-370	Quartär, fauliger Geruch	<1,0	n.b.	n.b.	<0,010
S2-15/2	370-500	Quartär	<1,0	n.b.	n.b.	<0,010
S2-16/1	250-330	Quartär, fauliger Geruch	7,3	n.b.	n.b.	<0,010
S2-16/2	330-500	Quartär	<1,0	n.b.	0,010	<0,010
S2-17/1	180-320	Quartär, leichter fauliger Geruch	<1,0	n.b.	n.b.	<0,010
S2-17/2	320-500	Quartär	<1,0	n.b.	n.b.	<0,010
S2-20/1	270-310	Quartär, leichter Benzingeruch	<1,0	0,40	n.b.	0,22
Bewertungsgrundlagen			mg/kg			
LAGA (2004) Zuordnungswerte Bodenaushub	Z 0	-	1	1	-	
	Z 1	-	1	1	-	
	Z 2	-	1	1	-	

n.b. = nicht bestimmbar

Tab. C 2-3: Analysenergebnisse der Grundwasserkampagne vom 08.04.2014 und Bewertungsgrundlagen

		780056		780168 (1. Beprobung) ¹⁾		780168 (2. Beprobung) ²⁾		780169		780172		780173		Bewertungsgrundlagen	
		2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	Schöpfprobe	2 m u. GWO	Schöpfprobe	BBodSchV 1999 Prüfwert
Parameter	Einheit														
KW-Index	µg/l	<100	110	<100	310	<100	<100	260	<100	100	<100	150	200	<i>100</i>	
LAK	µg/l	<50	<50	<50	51	56	<50	<50	<50	<50	<50	<50			
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	20	<i>20</i>	
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1	<i>1</i>	
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50			
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50			
m-,p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50			
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50			
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	10	<i>20</i>	
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50			
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0			
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0			
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50			
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50			
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50			
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50			
Tetrachlorethen	µg/l	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50			
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA)	µg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,057	n.b.	0,99	n.b.	0,056			
Summe nachgewiesener PAK (n. EPA ohne Naphthalin)	µg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,82	n.b.	n.b.	0,2	<i>0,2</i>	
Naphthalin	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,17	<0,10	<0,10	2	<i>1</i>	
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050		<i>0,01</i>	
Chlorid	mg/l	11	-	4,0	-	6,3	8,0	-	10	-	13	-		<i>250</i>	
Sulfat	mg/l	63	-	30	-	39	66	-	100	-	96	-		<i>240</i>	
Nitrat	mg/l	0,13	-	0,27	-	0,22	0,61	-	3,4	-	0,2	-			
Nitrit	mg/l	<0,050	-	<0,050	-	0,084	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-			
Ammonium	mg/l	1,7	-	1,9	-	0,41	1,2	-	0,57	-	0,84	-			
Sulfid	mg/l	<0,010	-	<0,010	-	<0,010	<0,010	-	<0,010	-	<0,010	-			

¹⁾ 1. Beprobung am 08.04.2014 um 9.30 Uhr nach Klarpumpen, ²⁾ 2. Beprobung am 08.04.2014 um 9.40 Uhr nach weiterem Klarpumpen

Anlage C 3

Beprobungsprotokolle und Prüfberichte SEWA Laborbetriebsgesellschaft m.b.H., Essen

Berichts-Nr.	Berichts-Datum	Untersuchungsumfang
AU 37266	06.05.2011	34 Feststoffproben, 11 Wasserproben (direct push)
AU 42057	01.08.2012	1 Wasserprobe (direct push)
AU 47977	17.04.2014	11 Wasserproben (Grundwasser)

SEWA Laborbetriebsgesellschaft m.b.H. Kruppstraße 86 45145 Essen

Stadt Mönchengladbach - Fachbereich
Umweltschutz
und Entsorgung - Abteilung Bodenschutz
z.Hd. Herr Volmer
Rathaus Rheydt
41236 Mönchengladbach

Betrifft: Untersuchungsbericht **AU37266**

hier: 014.060.010 / 5431.120; REME, Lürriper Str. 400 in Mönchengladbach-Lürrip. S 2

Sehr geehrter Herr Volmer,

gemäß Ihrem Auftrag vom 15.04.2011 führten wir für Sie chemische Untersuchungen durch.
Der Untersuchungsbericht liegt diesem Schreiben als Anlage bei.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung und verbleiben

mit freundlichen Grüßen

Essen , den 06.05.2011



Andreas Görner

Untersuchungsbericht

Untersuchungsstelle: **SEWA GmbH**
Laborbetriebsgesellschaft m.b.H
Kruppstr. 86
45145 Essen

Tel. (0201)847363-0 Fax (0201)847363-332

Berichtsnummer: AU37266
Berichtsdatum: 06.05.2011

Projekt: 014.060.010 / 5431.120; REME, Lürriper Str. 400 in
Mönchengladbach-Lürrip. S 2

Auftraggeber: Stadt Mönchengladbach - Fachbereich Umweltschutz
und Entsorgung - Abteilung Bodenschutz
Rathaus Rheydt
41236 Mönchengladbach

Auftrag: 15.04.2011
Probeneingang: 15.04.2011
Untersuchungszeitraum: 15.04.2011 — 06.05.2011
Probenahme durch: Auftraggeber/Gutachter
Untersuchungsgegenstand: 34 Feststoffproben
11 Wasserproben



Andreas Görner
Laborleitung

Die Untersuchungen beziehen sich ausschließlich auf die eingegangenen Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des Untersuchungsberichtes ist ohne die schriftliche Genehmigung der SEWA GmbH nicht gestattet.

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
37266 - 1	S2-1/1				
37266 - 2	S2-1/2				
37266 - 3	S2-2/1				
37266 - 4	S2-2/2				
		37266 - 1	37266 - 2	37266 - 3	37266 - 4

● Untersuchungen im Feststoff

LAK	mg/kg	110	<1,0	36	<1,0
LHKW+VC					
1,1-Dichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1-Dichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Dichlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Trichlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Trichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Chlorbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,1,2-Tetrachlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Vinylchlorid	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2-Dichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Summe LHKW	mg/kg	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
AKW					
Benzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Toluol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,025	<0,010
Ethylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	3,5	<0,010
m/p-Xylol	mg/kg	0,90	<0,010	12	0,023
Styrol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
o-Xylol	mg/kg	<0,010	<0,010	6,3	<0,010
Isopropylbenzol	mg/kg	0,24	<0,010	0,49	<0,001
Propylbenzol	mg/kg	0,64	<0,010	2,1	<0,010
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg	2,1	<0,010	5,5	<0,010
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	8,0	0,017	16	0,015
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	1,6	<0,010	4,2	<0,010
Indan	mg/kg	1,7	<0,010	2,3	<0,010
Inden	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2,3,4-Tetralin	mg/kg	0,14	<0,010	0,21	<0,010
Naphthalin	mg/kg	0,36	<0,010	2,2	0,010
2-Methylnaphthalin	mg/kg	0,22	<0,010	1,1	<0,010
1-Methylnaphthalin	mg/kg	0,12	<0,010	0,52	<0,010
Summe BTEX	mg/kg	0,90	n. berechenbar	22	0,023

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
37266 - 5	S2-3/1				
37266 - 6	S2-3/2				
37266 - 7	S2-4/1				
37266 - 8	S2-4/2				
		37266 - 5	37266 - 6	37266 - 7	37266 - 8

● Untersuchungen im Feststoff

LAK	mg/kg	<1,0	<1,0	36	<1,0
LHKW+VC					
1,1-Dichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1-Dichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Dichlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Trichlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Trichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Chlorbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,1,2-Tetrachlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Vinylchlorid	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2-Dichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Summe LHKW	mg/kg	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
AKW					
Benzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Toluol	mg/kg	<0,010	<0,010	0,23	0,011
Ethylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	0,89	0,14
m/p-Xylol	mg/kg	<0,010	0,019	2,7	0,20
Styrol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
o-Xylol	mg/kg	<0,010	<0,010	0,60	<0,010
Isopropylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	0,23	0,013
Propylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	1,2	0,027
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	3,4	0,091
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	<0,010	0,010	10	0,058
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	2,7	0,072
Indan	mg/kg	<0,010	<0,010	1,3	0,013
Inden	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2,3,4-Tetralin	mg/kg	<0,010	<0,010	0,19	<0,010
Naphthalin	mg/kg	<0,010	<0,010	2,1	0,014
2-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,010	<0,010	1,3	<0,010
1-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,010	<0,010	0,46	<0,010
Summe BTEX	mg/kg	n. berechenbar	0,019	4,4	0,35

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
37266 - 9	S2-5/1				
37266 - 10	S2-5/2				
37266 - 11	S2-6/1				
37266 - 12	S2-6/2				
		37266 - 9	37266 - 10	37266 - 11	37266 - 12

● Untersuchungen im Feststoff

LAK	mg/kg	27	<1,0	57	<1,0
LHKW+VC					
1,1-Dichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1-Dichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Dichlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Trichlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Trichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Chlorbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,1,2-Tetrachlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Vinylchlorid	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2-Dichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Summe LHKW	mg/kg	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
AKW					
Benzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Toluol	mg/kg	<0,010	<0,010	0,076	<0,010
Ethylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	6,3	0,020
m/p-Xylol	mg/kg	<0,010	<0,010	15	0,054
Styrol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
o-Xylol	mg/kg	<0,010	<0,010	0,29	<0,010
Isopropylbenzol	mg/kg	0,049	<0,010	0,71	<0,010
Propylbenzol	mg/kg	0,35	<0,010	3,2	0,010
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg	0,36	<0,010	7,0	0,014
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	1,2	0,011	21	0,032
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	0,15	<0,010	5,4	0,010
Indan	mg/kg	<0,010	<0,010	2,8	<0,010
Inden	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2,3,4-Tetralin	mg/kg	<0,010	<0,010	0,69	<0,010
Naphthalin	mg/kg	<0,010	<0,010	3,8	0,012
2-Methylnaphthalin	mg/kg	0,031	<0,010	1,6	<0,010
1-Methylnaphthalin	mg/kg	0,084	<0,010	1,4	<0,010
Summe BTEX	mg/kg	n. berechenbar	n. berechenbar	22	0,074

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
37266 - 13	S2-7/1				
37266 - 14	S2-7/2				
37266 - 15	S2-8/1				
37266 - 16	S2-8/2				
		37266 - 13	37266 - 14	37266 - 15	37266 - 16

● Untersuchungen im Feststoff

LAK mg/kg <1,0 <1,0 <1,0 <1,0

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1-Dichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Dichlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Trichlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Trichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Chlorbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,1,2-Tetrachlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Vinylchlorid	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2-Dichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Summe LHKW	mg/kg	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

AKW

Benzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Toluol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Ethylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
m/p-Xylol	mg/kg	0,012	<0,010	<0,010	<0,010
Styrol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
o-Xylol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Isopropylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Propylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	0,017	<0,010	<0,010	<0,010
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Indan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Inden	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2,3,4-Tetralin	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Naphthalin	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
2-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Summe BTEX	mg/kg	0,012	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
37266 - 17	S2-9/1				
37266 - 18	S2-10/1				
37266 - 19	S2-10/2				
37266 - 20	S2-11/1				
		37266 - 17	37266 - 18	37266 - 19	37266 - 20

● Untersuchungen im Feststoff

LAK	mg/kg	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
LHKW+VC					
1,1-Dichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1-Dichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Dichlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Trichlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Trichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Chlorbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,1,2-Tetrachlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Vinylchlorid	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2-Dichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Summe LHKW	mg/kg	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
AKW					
Benzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Toluol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Ethylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
m/p-Xylol	mg/kg	<0,010	<0,010	0,012	<0,010
Styrol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
o-Xylol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Isopropylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Propylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	0,013	<0,010
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Indan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Inden	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2,3,4-Tetralin	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Naphthalin	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
2-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Summe BTEX	mg/kg	n. berechenbar	n. berechenbar	0,012	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
37266 - 21	S2-11/2				
37266 - 22	S2-12/1				
37266 - 23	S2-12/2				
37266 - 24	S2-13/1				
		37266 - 21	37266 - 22	37266 - 23	37266 - 24

● Untersuchungen im Feststoff

LAK mg/kg <1,0 <1,0 <1,0 3,5

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1-Dichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Dichlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Trichlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Trichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Chlorbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,1,2-Tetrachlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Vinylchlorid	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2-Dichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Summe LHKW	mg/kg	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

AKW

Benzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Toluol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Ethylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
m/p-Xylol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Styrol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
o-Xylol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Isopropylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Propylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Indan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Inden	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2,3,4-Tetralin	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Naphthalin	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
2-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Summe BTEX	mg/kg	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
37266 - 25	S2-13/2				
37266 - 26	S2-14/1				
37266 - 27	S2-14/2				
37266 - 28	S2-15/1				
		37266 - 25	37266 - 26	37266 - 27	37266 - 28

● Untersuchungen im Feststoff

LAK	mg/kg	<1,0	23	<1,0	<1,0
LHKW+VC					
1,1-Dichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1-Dichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Dichlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Trichlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Trichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Chlorbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,1,2-Tetrachlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Vinylchlorid	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2-Dichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Summe LHKW	mg/kg	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
AKW					
Benzol	mg/kg	<0,010	0,20	<0,010	<0,010
Toluol	mg/kg	<0,010	1,0	<0,010	<0,010
Ethylbenzol	mg/kg	<0,010	3,6	<0,010	<0,010
m/p-Xylol	mg/kg	<0,010	11	0,024	<0,010
Styrol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
o-Xylol	mg/kg	<0,010	5,0	<0,010	<0,010
Isopropylbenzol	mg/kg	<0,010	0,36	<0,010	<0,010
Propylbenzol	mg/kg	<0,010	1,6	<0,010	<0,010
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg	<0,010	4,5	<0,010	<0,010
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	<0,010	13	0,015	<0,010
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	<0,010	3,5	<0,010	<0,010
Indan	mg/kg	<0,010	1,8	<0,010	<0,010
Inden	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2,3,4-Tetralin	mg/kg	<0,010	0,14	<0,010	<0,010
Naphthalin	mg/kg	<0,010	2,1	0,013	<0,010
2-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,010	0,95	<0,010	<0,010
1-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,010	0,32	<0,010	<0,010
Summe BTEX	mg/kg	n. berechenbar	21	0,024	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
37266 - 29	S2-15/2				
37266 - 30	S2-16/1				
37266 - 31	S2-16/2				
37266 - 32	S2-17/1				
		37266 - 29	37266 - 30	37266 - 31	37266 - 32

● Untersuchungen im Feststoff

LAK	mg/kg	<1,0	7,3	<1,0	<1,0
LHKW+VC					
1,1-Dichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1-Dichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	0,010	<0,010
Dichlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Trichlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Trichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Chlorbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,1,2-Tetrachlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Vinylchlorid	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2-Dichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010<	<0,010
Summe LHKW	mg/kg	n. berechenbar	n. berechenbar	0,010	n. berechenbar
AKW					
Benzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Toluol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Ethylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
m/p-Xylol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Styrol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
o-Xylol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Isopropylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Propylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	0,011	<0,010
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Indan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Inden	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2,3,4-Tetralin	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Naphthalin	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
2-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Summe BTEX	mg/kg	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
37266 - 33	S2-17/2				
37266 - 34	S2-20/1				
37266 - 35	S2-1				
37266 - 36	S2-3				
		37266 - 33	37266 - 34	37266 - 35	37266 - 36

● Untersuchungen im Feststoff

LAK	mg/kg	<1,0	<1,0
LHKW+VC			
1,1-Dichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010
1,1-Dichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010
Dichlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010
Trichlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010
Trichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010
Chlorbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010
1,1,1,2-Tetrachlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010
Vinylchlorid	mg/kg	<0,010	<0,010
1,2-Dichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010
Summe LHKW	mg/kg	n. berechenbar	n. berechenbar
AKW			
Benzol	mg/kg	<0,010	<0,010
Toluol	mg/kg	<0,010	<0,010
Ethylbenzol	mg/kg	<0,010	0,011
m/p-Xylol	mg/kg	<0,010	0,39
Styrol	mg/kg	<0,010	<0,010
o-Xylol	mg/kg	<0,010	<0,010
Isopropylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010
Propylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg	<0,010	0,98
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	<0,010	1,7
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	<0,010	1,0
Indan	mg/kg	<0,010	0,18
Inden	mg/kg	<0,010	<0,010
1,2,3,4-Tetralin	mg/kg	<0,010	0,024
Naphthalin	mg/kg	<0,010	0,22
2-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,010	0,018
1-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,010	0,011
Summe BTEX	mg/kg	n. berechenbar	0,40

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
37266 - 33	S2-17/2				
37266 - 34	S2-20/1				
37266 - 35	S2-1				
37266 - 36	S2-3				
		37266 - 33	37266 - 34	37266 - 35	37266 - 36

● Untersuchungen im Wasser

LAK	µg/l	1300	2100
LHKW+VC			
1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<2,5	<2,5
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar
AKW			
Benzol	µg/l	120	17
Toluol	µg/l	20	57
Ethylbenzol	µg/l	240	2300
m/p-Xylol	µg/l	490	10000
o-Xylol	µg/l	15	3600
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	88	120
Propylbenzol	µg/l	260	310
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	340	1600
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	1100	6000
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	280	1800
Indan	µg/l	240	640
Inden	µg/l	<5,0	16
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	17	26
Naphthalin	µg/l	110	720
2-Methylnaphthalin	µg/l	24	100
1-Methylnaphthalin	µg/l	17	45
Summe BTEX	µg/l	890	16000

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
37266 - 37	S2-5				
37266 - 38	S2-6				
37266 - 39	S2-8				
37266 - 40	S2-10				
		37266 - 37	37266 - 38	37266 - 39	37266 - 40

● Untersuchungen im Wasser

LAK	µg/l	1500	1300	100	66
LHKW+VC					
1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
AKW					
Benzol	µg/l	8,6	9,4	1,7	0,72
Toluol	µg/l	54	54	8,8	0,82
Ethylbenzol	µg/l	450	1300	110	11
m/p-Xylol	µg/l	1300	3700	380	94
o-Xylol	µg/l	570	150	78	20
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	67	68	8,4	<5,0
Propylbenzol	µg/l	200	180	20	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	390	340	51	38
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	1200	2000	220	80
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	380	410	65	47
Indan	µg/l	230	240	41	15
Inden	µg/l	<5,0	15	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	17	33	<5,0	<5,0
Naphthalin	µg/l	190	160	33	15
2-Methylnaphthalin	µg/l	29	28	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	22	38	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	2400	5200	580	130

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
37266 - 41	S2-11				
37266 - 42	S2-13				
37266 - 43	S2-14				
37266 - 44	S2-16				
		37266 - 41	37266 - 42	37266 - 43	37266 - 44

● Untersuchungen im Wasser

LAK	µg/l	60	220	1300	520
LHKW+VC					
1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
AKW					
Benzol	µg/l	7,7	49	330	18
Toluol	µg/l	8,7	27	1300	47
Ethylbenzol	µg/l	35	130	2500	110
m/p-Xylol	µg/l	150	660	9700	310
o-Xylol	µg/l	38	35	3300	69
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	28	100	26
Propylbenzol	µg/l	8,3	75	280	67
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	22	170	1100	76
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	87	780	4300	310
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	28	280	1200	130
Indan	µg/l	18	180	440	73
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	20	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	21	24	<5,0
Naphthalin	µg/l	19	190	440	39
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	44	83	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	35	38	<5,0
Summe BTEX	µg/l	240	900	17000	550

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
37266 - 45	S2-17	

37266 - 45

● Untersuchungen im Wasser

LAK µg/l 71

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50
Trichlorethen	µg/l	2,3
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<2,5
Summe LHKW	µg/l	2,3

AKW

Benzol	µg/l	4,9
Toluol	µg/l	30
Ethylbenzol	µg/l	52
m/p-Xylol	µg/l	200
o-Xylol	µg/l	59
Styrol	µg/l	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0
Propylbenzol	µg/l	12
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	28
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	100
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	32
Indan	µg/l	23
Inden	µg/l	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0
Naphthalin	µg/l	15
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0
Summe BTEX	µg/l	350

Untersuchungsmethoden

- Untersuchungen im Feststoff

LAK	DIN ISO 22155
LHKW+VC	DIN ISO 22155
AKW	analog DIN 38407 F9-2

- Untersuchungen im Wasser

LAK	analog DIN 38407 F9
LHKW+VC	EN ISO 10301
AKW	DIN 38407 F9-1

Untersuchungsbericht

Untersuchungsstelle: **SEWA GmbH**
Laborbetriebsgesellschaft m.b.H
Kruppstr. 86
45145 Essen

Tel. (0201)847363-0 Fax (0201)847363-332

Berichtsnummer: AU42057
Berichtsdatum: 01.08.2012

Projekt: 014.060.010 / 5431.120; MG-REME, Sanierungsbereich 2 (S2)

Auftraggeber: Stadt Mönchengladbach - Fachbereich Umweltschutz
und Entsorgung - Abteilung Bodenschutz
Rathaus Rheydt
41236 Mönchengladbach

Auftrag: 27.07.2012
Probeneingang: 27.07.2012
Untersuchungszeitraum: 27.07.2012 — 01.08.2012
Probenahme durch: Auftraggeber/Gutachter
Untersuchungsgegenstand: 1 Wasserprobe



Andreas Görner
Laborleitung

Die Untersuchungen beziehen sich ausschließlich auf die eingegangenen Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des Untersuchungsberichtes ist ohne die schriftliche Genehmigung der SEWA GmbH nicht gestattet.

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
42057 - 1	S2-23	

42057 - 1

● Untersuchungen im Wasser

LAK µg/l 66

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	0,72
Summe LHKW	µg/l	0,72

AKW

Benzol	µg/l	0,57
Toluol	µg/l	5,4
Ethylbenzol	µg/l	18
m/p-Xylol	µg/l	230
o-Xylol	µg/l	2,9
Styrol	µg/l	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	39
Propylbenzol	µg/l	130
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	93
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	420
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	62
Indan	µg/l	83
Inden	µg/l	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0
Naphthalin	µg/l	27
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0
Summe BTEX	µg/l	260

Untersuchungsmethoden

- Untersuchungen im Wasser

LAK analog DIN 38407 F9

LHKW+VC EN ISO 10301

AKW DIN 38407 F9-1

Probenahmeprotokoll



Gemeinde **Mönchengladbach**
 Projekt **Reme**
 Laborberichts-Nr. **47977**

Analysenregister-Nr.	1	2	3	4
Datum	08.04.2014	08.04.2014	08.04.2014	08.04.2014
Uhrzeit	09:30	09:40	10:30	11:15
Pobennehmer	D.Gusek	D.Gusek	D.Gusek	D.Gusek
Pegel-Nr.	780168	780168	780169	780172
Pegeldurchmesser	100	100	100	100
Wasserstand vorher ROK [m]	3,82		4,26	4,27
Wasserstand nachher ROK [m]	4,03		4,34	4,39
Sohle ROK [m]	17,50		17,92	19,49
Entnahmetiefe [m]	5,80		6,30	6,30
Pumpleistung [l/min]	42	42	25	25
Art der Probenahme	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe	Pumpprobe
Probenahmegerät	MP 1	MP 1	MP 1	MP 1
Abgepumpte Menge [L]	420	1260	320	400
Färbung	grau	schwach grau	ohne	ohne
Trübung	stark	schwach	schwach	schwach
Bodensatz	gering	ohne	ohne	ohne
Geruch	arom. stechend	arom. stechend	aromatisch	l. aromatisch
pH-Wert	6,23	6,74	6,66	7,03
Leitfähigkeit [µS/cm]	734	652	692	783
Sauerstoffgehalt [mg/l]	0,4	0,5	0,9	1,0
Redox-Spannung [mV]	151	163	191	215
Temperatur [°C]	12,7	12,4	12,2	12,3
Probenübergabe Labor				
Bemerkung	nach 10 min.	nach 30 min.		

Gemeinde **Mönchengladbach**
Projekt **Reme**
Laborberichts-Nr. **47977**

Analysenregister-Nr.	5	6	7	8
Datum	08.04.2014	08.04.2014	08.04.2014	08.04.2014
Uhrzeit	12:00	12:45		
Pobennehmer	D.Gusek	D.Gusek	D.Gusek	D.Gusek
Pegel-Nr.	780173	780056	780168	780169
Pegeldurchmesser	100	125		
Wasserstand vorher ROK [m]	4,25	3,60		
Wasserstand nachher ROK [m]	4,36	3,95		
Sohle ROK [m]	19,65	10,74		
Entnahmetiefe [m]	6,30	5,60		
Pumpleistung [l/min]	25	25		
Art der Probenahme	Pumpprobe	Pumpprobe	Schöpfprobe	Schöpfprobe
Probenahmegerät	MP 1	MP 1	VA-Schöpfplot	VA-Schöpfplot
Abgepumpte Menge [L]	400	270		
Färbung	ohne	schwach gelb	schwach grau	schwach grau
Trübung	schwach	ohne	mittel	stark
Bodensatz	ohne	ohne	ohne	gering
Geruch	l. aromatisch	faulig aromatisch	aromatisch stechen	schwach muffig
pH-Wert	7,03	7,10		
Leitfähigkeit [µS/cm]	727	626		
Sauerstoffgehalt [mg/l]	0,8	1,0		
Redox-Spannung [mV]	208	210		
Temperatur [°C]	12,7	12,3		
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Gemeinde **Mönchengladbach**
Projekt **Reme**
Laborberichts-Nr. **47977**

Analysenregister-Nr.	9	10	11	
Datum	08.04.2014	08.04.2014	08.04.2014	
Uhrzeit				
Pobennehmer	D.Gusek	D.Gusek	D.Gusek	D.Gusek
Pegel-Nr.	780172	780173	780056	
Pegeldurchmesser				
Wasserstand vorher ROK [m]				
Wasserstand nachher ROK [m]				
Sohle ROK [m]				
Entnahmetiefe [m]				
Pumpleistung [l/min]				
Art der Probenahme	Schöpfprobe	Schöpfprobe	Schöpfprobe	Schöpfprobe
Probenahmegerät	VA-Schöpflot	VA-Schöpflot	VA-Schöpflot	VA-Schöpflot
Abgepumpte Menge [L]				
Färbung	schwach gelb	schwach gelb	gelb	
Trübung	stark	stark	stark	
Bodensatz	gering	gering	mittel	
Geruch	schwach muffig	ohne	faulig	
pH-Wert				
Leitfähigkeit [µS/cm]				
Sauerstoffgehalt [mg/l]				
Redox-Spannung [mV]				
Temperatur [°C]				
Probenübergabe Labor				
Bemerkung				

Untersuchungsbericht

Untersuchungsstelle: **SEWA GmbH**
Laborbetriebsgesellschaft m.b.H
Lichtstr. 3
45127 Essen

Tel. (0201)847363-0 Fax (0201)847363-332

Berichtsnummer: AU47977
Berichtsdatum: 17.04.2014

Projekt: 014.060.019 / 5431.120; REME, Lürriper Str. 400 in
Mönchengladbach-Lürrip

Auftraggeber: Stadt Mönchengladbach - Fachbereich Umweltschutz
und Entsorgung - Abteilung Bodenschutz
Rathaus Rheydt
41236 Mönchengladbach

Auftrag: 08.04.2014
Probeneingang: 08.04.2014
Untersuchungszeitraum: 08.04.2014 — 17.04.2014
Probenahme durch: SEWA GmbH
Untersuchungsgegenstand: 11 Wasserproben



Andreas Görner
Laborleitung

Die Untersuchungen beziehen sich ausschließlich auf die eingegangenen Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des Untersuchungsberichtes ist ohne die schriftliche Genehmigung der SEWA GmbH nicht gestattet.

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
47977 - 1	780168,1	08.04.2014			
47977 - 2	780168,2	08.04.2014			
47977 - 3	780169	08.04.2014			
47977 - 4	780172	08.04.2014			
	47977 - 1	47977 - 2	47977 - 3	47977 - 4	

● Untersuchungen im Wasser

Chlorid	mg/l	4,0	6,3	8,0	7,4
Sulfat	mg/l	30	39	66	110
Nitrat	mg/l	0,27	0,22	0,61	0,36
Nitrit	mg/l	<0,050	0,084	<0,050	<0,050
Ammonium	mg/l	1,9	0,41	1,2	0,50
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
LAK	µg/l	<50	56	<50	<50
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	3,0	2,3	2,1	1,8
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	3,0	2,3	2,1	1,8

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
47977 - 1	780168,1	08.04.2014			
47977 - 2	780168,2	08.04.2014			
47977 - 3	780169	08.04.2014			
47977 - 4	780172	08.04.2014			
		47977 - 1	47977 - 2	47977 - 3	47977 - 4
AKW					
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Naphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
PAK nach US EPA					
Naphthalin	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthylen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoren	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Phenanthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno(123-cd)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Summe PAK n. US EPA	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
Summe PAK n.TrinkwV	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
47977 - 5	780173	08.04.2014
47977 - 6	780056	08.04.2014
47977 - 7	780168 SP	08.04.2014
47977 - 8	780169 SP	08.04.2014

47977 - 5	47977 - 6	47977 - 7	47977 - 8
-----------	-----------	-----------	-----------

● Untersuchungen im Wasser

Chlorid	mg/l	13	11		
Sulfat	mg/l	96	63		
Nitrat	mg/l	0,20	0,13		
Nitrit	mg/l	<0,050	<0,050		
Ammonium	mg/l	0,84	1,7		
Sulfid	mg/l	<0,010	<0,010		
LAK	µg/l	<50	<50	51	<50
KW-Index	mg/l	<0,10	<0,10	0,31	0,26

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	1,6	1,4	1,2	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	1,6	1,4	1,2	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse

Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
47977 - 5	780173	08.04.2014
47977 - 6	780056	08.04.2014
47977 - 7	780168 SP	08.04.2014
47977 - 8	780169 SP	08.04.2014

AKW

		47977 - 5	47977 - 6	47977 - 7	47977 - 8
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Naphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

PAK nach US EPA

Naphthalin	µg/l	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10
Acenaphthylen	µg/l	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10
Acenaphthen	µg/l	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10
Fluoren	µg/l	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10
Phenanthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,50	0,057
Anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,50	<0,050
Fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,50	<0,050
Pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,50	<0,050
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,50	<0,050
Chrysen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,50	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,50	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,50	<0,050
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,50	<0,050
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,50	<0,050
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,050	<0,050	<0,50	<0,050
Indeno(123-cd)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,50	<0,050
Summe PAK n. US EPA	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	0,057
Summe PAK n.TrinkwV	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
47977 - 9	780172 SP	08.04.2014
47977 - 10	780173 SP	08.04.2014
47977 - 11	780056 SP	08.04.2014

47977 - 9	47977 - 10	47977 - 11
-----------	------------	------------

● Untersuchungen im Wasser

LAK	µg/l	<50	<50	<50
KW-Index	mg/l	0,10	0,15	0,11

LHKW+VC

1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	0,98	0,90	0,87
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
Summe LHKW	µg/l	0,98	0,90	0,87

AKW

Benzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
o-Xylol	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Naphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Summe BTEX	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
47977 - 9	780172 SP	08.04.2014
47977 - 10	780173 SP	08.04.2014
47977 - 11	780056 SP	08.04.2014

47977 - 9	47977 - 10	47977 - 11
-----------	------------	------------

PAK nach US EPA

	µg/l	0,17	<0,10	<0,10
Naphthalin	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthylen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Acenaphthen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Fluoren	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Phenanthren	µg/l	0,61	0,056	<0,050
Anthracen	µg/l	0,13	<0,050	<0,050
Fluoranthen	µg/l	0,081	<0,050	<0,050
Pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno(123-cd)pyren	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050
Summe PAK n. US EPA	µg/l	0,99	0,056	n. berechenbar
Summe PAK n.TrinkwV	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

- Untersuchungen im Wasser

Ammonium	DIN 38406 E5-1
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1
KW-Index	DIN EN ISO 9377-2
LAK	analog DIN 38407 F9
Nitrat	DIN EN ISO 10304-1
Nitrit	DIN EN ISO 10304-1
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1
Sulfid	DIN 38405 D26
LHKW+VC	EN ISO 10301
AKW	DIN 38407 F9-1
PAK nach US EPA	E DIN 38407 F39

Anlage C 4

Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse der Rammkernsondierungen

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 15.02.2011

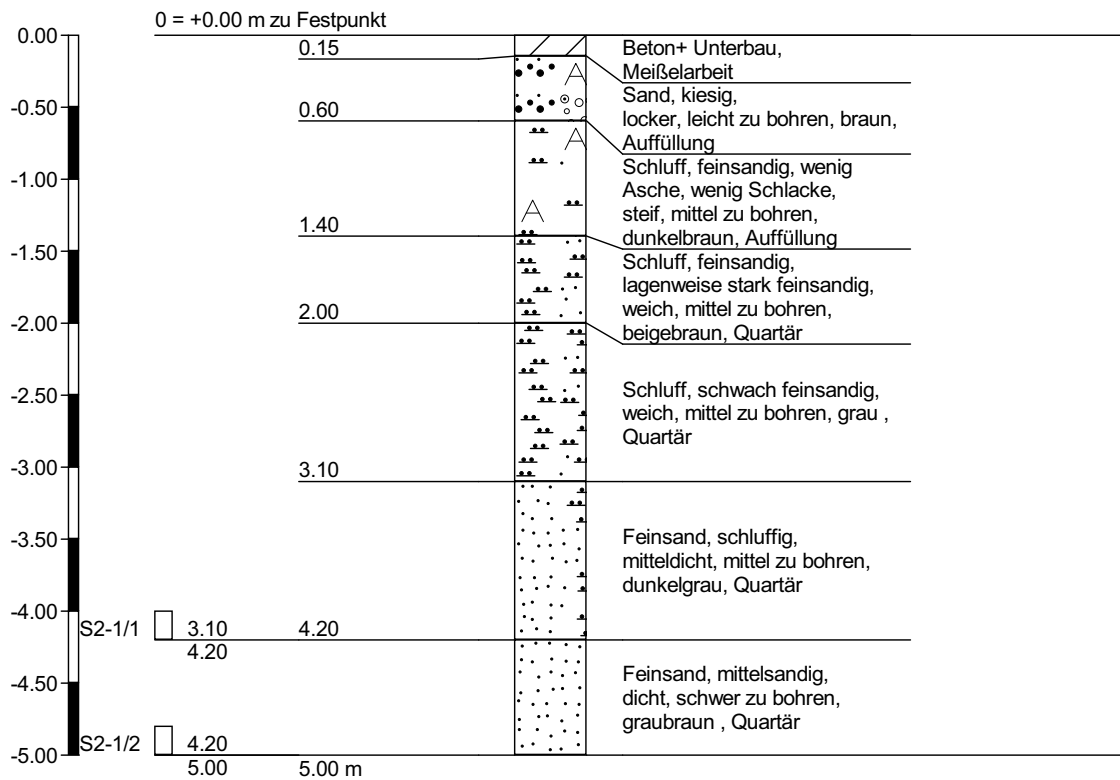
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S2-1

Bearb.: von der Bruck

RKS S2-1



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S2-1 /Blatt 1						Datum: 15.02.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.15	a) Beton+ Unterbau, Meißelarbeit				Direct-Push-Wasserprobe entnommen (2HS)			
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0.60	a) Sand, kiesig, locker, leicht zu bohren, braun, Auffüllung				trocken			
	b)							
	c) locker	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
1.40	a) Schluff, feinsandig, wenig Asche, wenig Schlacke, steif, mittel zu bohren, dunkelbraun, Auffüllung				erdfeucht			
	b)							
	c) steif	d) mittel zu bohren	e) dunkelbraun					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
2.00	a) Schluff, feinsandig, lagenweise stark feinsandig, weich, mittel zu bohren, beigebraun, Quartär				erdfeucht			
	b) lagenweise stark feinsandig							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) beigebraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
3.10	a) Schluff, schwach feinsandig, weich, mittel zu bohren, grau, Quartär				feucht			
	b)							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S2-1 /Blatt 2						Datum: 15.02.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
4.20	a) Feinsand, schluffig, mitteldicht, mittel zu bohren, dunkelgrau, Quartär				nass bis 3,7 m Benzingeruch	C	S2- 1/1	4.20
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittel zu bohren	e) dunkelgrau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
5.00	a) Feinsand, mittelsandig, dicht, schwer zu bohren, graubraun, Quartär				nass	C	S2- 1/2	5.00
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) graubraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 15.02.2011

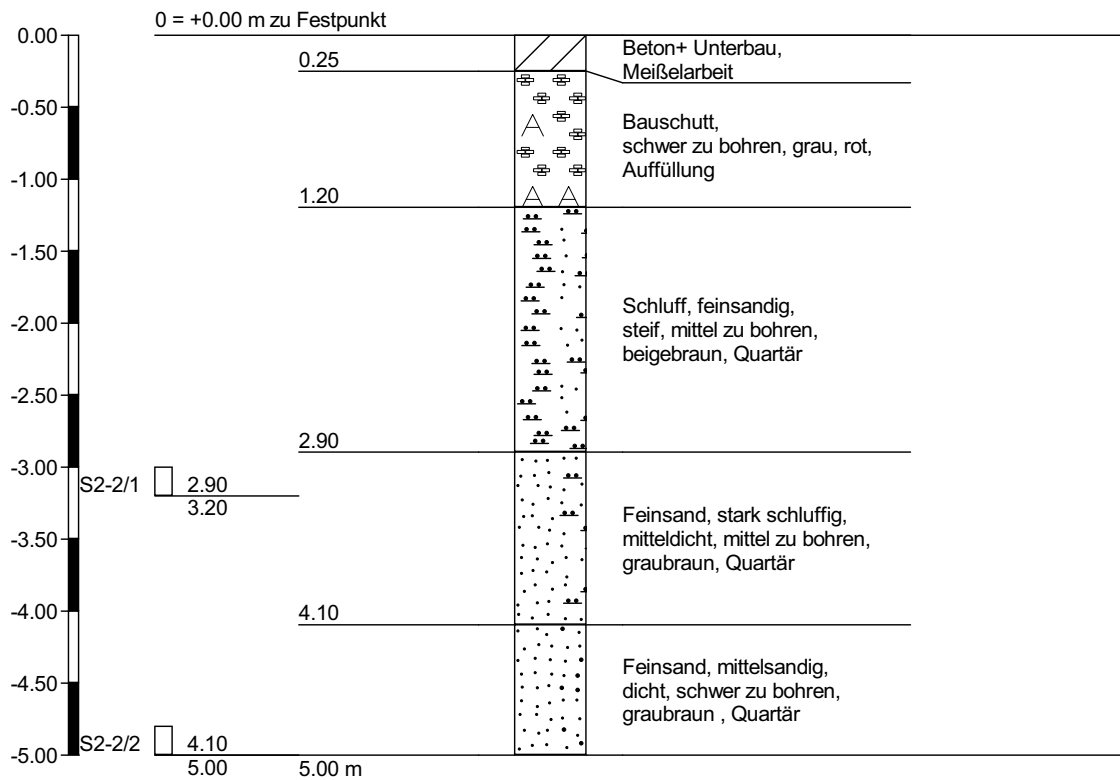
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S2-2

Bearb.: von der Bruck

RKS S2-2



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S2-2 /Blatt 1						Datum: 15.02.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.25	a) Beton+ Unterbau, Meißelarbeit							
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1.20	a) Bauschutt, schwer zu bohren, grau, rot, Auffüllung				trocken			
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren	e) grau, rot					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
2.90	a) Schluff, feinsandig, steif, mittel zu bohren, beigebraun, Quartär				erdfeucht			
	b)							
	c) steif	d) mittel zu bohren	e) beigebraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
4.10	a) Feinsand, stark schluffig, mitteldicht, mittel zu bohren, graubraun, Quartär				nass bis 3,2 m Benzingeruch und schwarze Verfärbung	C	S2- 2/1	3.20
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittel zu bohren	e) graubraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
5.00	a) Feinsand, mittelsandig, dicht, schwer zu bohren, graubraun, Quartär				nass	C	S2- 2/2	5.00
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) graubraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 15.02.2011

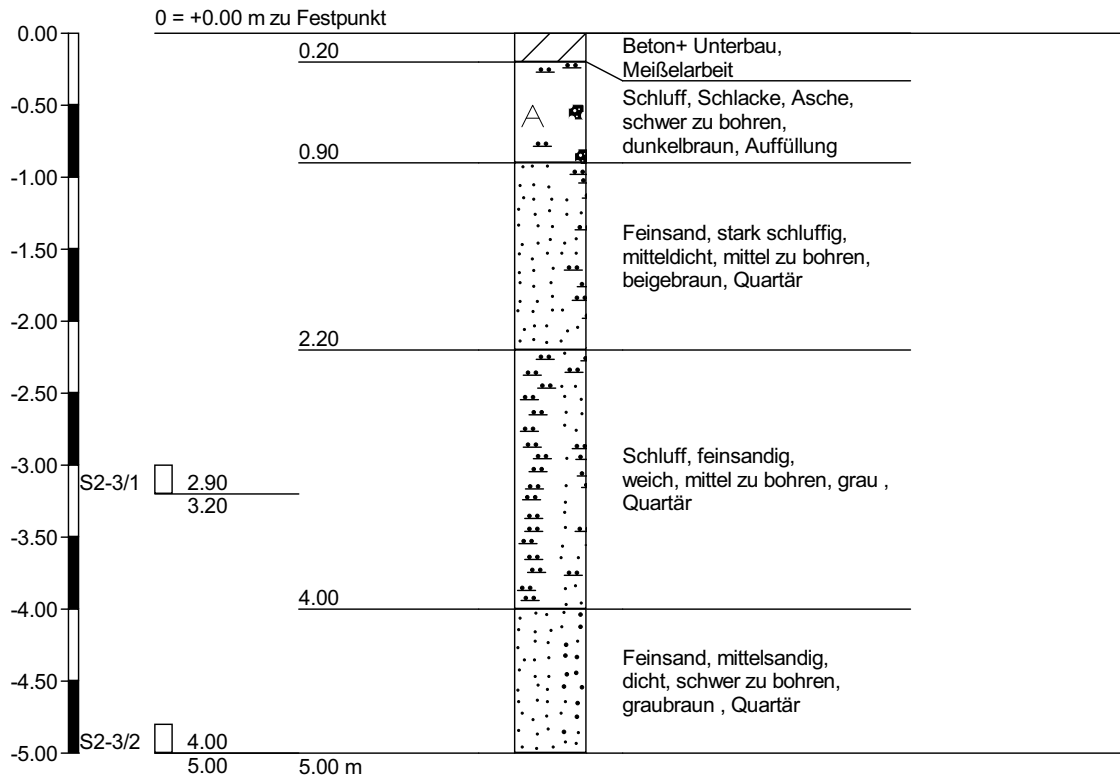
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S2-3

Bearb.: von der Bruck

RKS S2-3



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S2-3 /Blatt 1						Datum: 15.02.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.20	a) Beton+ Unterbau, Meißelarbeit				Direct-Push-Wasserprobe entnommen (2HS)			
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0.90	a) Schluff, Schlacke, Asche, schwer zu bohren, dunkelbraun, Auffüllung				erdfeucht			
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
2.20	a) Feinsand, stark schluffig, mitteldicht, mittel zu bohren, beigebraun, Quartär				erdfeucht			
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittel zu bohren	e) beigebraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
4.00	a) Schluff, feinsandig, weich, mittel zu bohren, grau , Quartär				erdfeucht, ab 2,8 Klopfnäse 2,9 bis 3,2 dunkelgrau und leichter Benzingeruch	C	S2-3/1	3.20
	b)							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
5.00	a) Feinsand, mittelsandig, dicht, schwer zu bohren, graubraun , Quartär				nass	C	S2-3/2	5.00
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) graubraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 15.02.2011

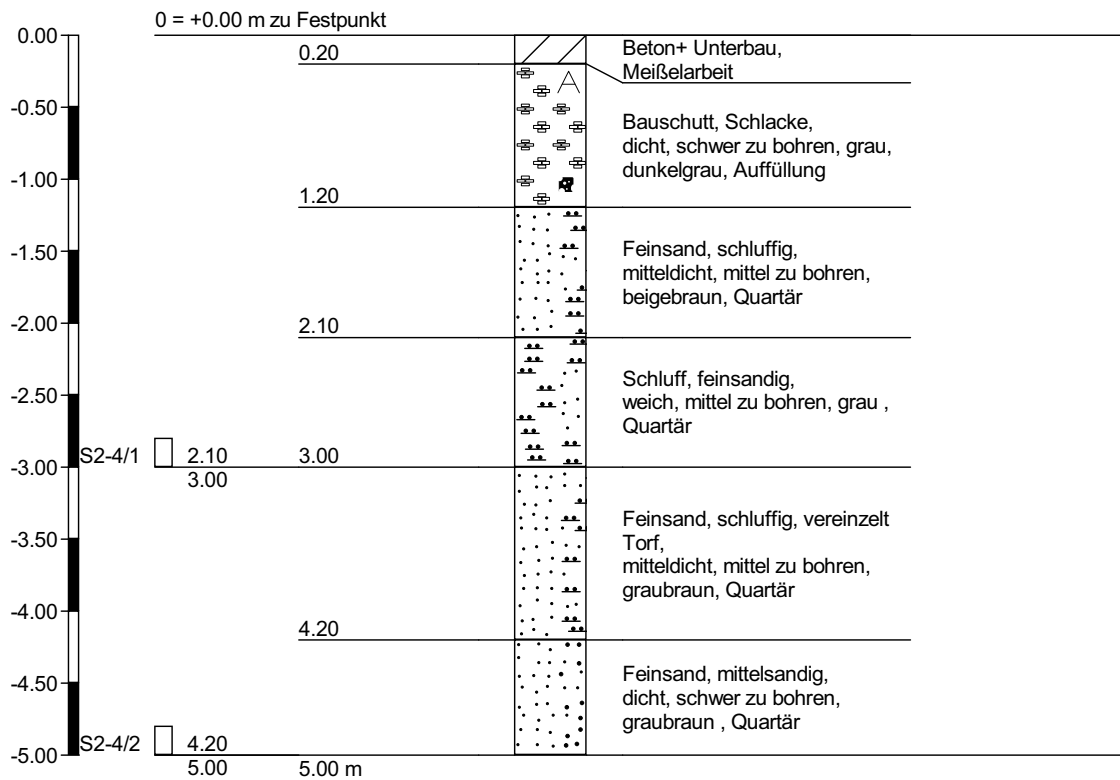
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S2-4

Bearb.: von der Bruck

RKS S2-4



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S2-4 /Blatt 1						Datum: 15.02.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.20	a) Beton+ Unterbau, Meißelarbeit							
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1.20	a) Bauschutt, Schlacke, dicht, schwer zu bohren, grau, dunkelgrau, Auffüllung				trocken			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau, dunkelgrau					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
2.10	a) Feinsand, schluffig, mitteldicht, mittel zu bohren, beigebraun, Quartär				erdfeucht			
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittel zu bohren	e) beigebraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
3.00	a) Schluff, feinsandig, weich, mittel zu bohren, grau, Quartär				erdfeucht, lagenweise Klopfnäse lagenweise dunkelgrau und Benzingeruch	C	S2- 4/1	3.00
	b)							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
4.20	a) Feinsand, schluffig, vereinzelt Torf, mitteldicht, mittel zu bohren, graubraun, Quartär				nass			
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittel zu bohren	e) graubraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S2-4 /Blatt 2						Datum: 15.02.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
5.00	a) Feinsand, mittelsandig, dicht, schwer zu bohren, graubraun , Quartär				nass	C	S2- 4/2	5.00
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) graubraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 15.02.2011

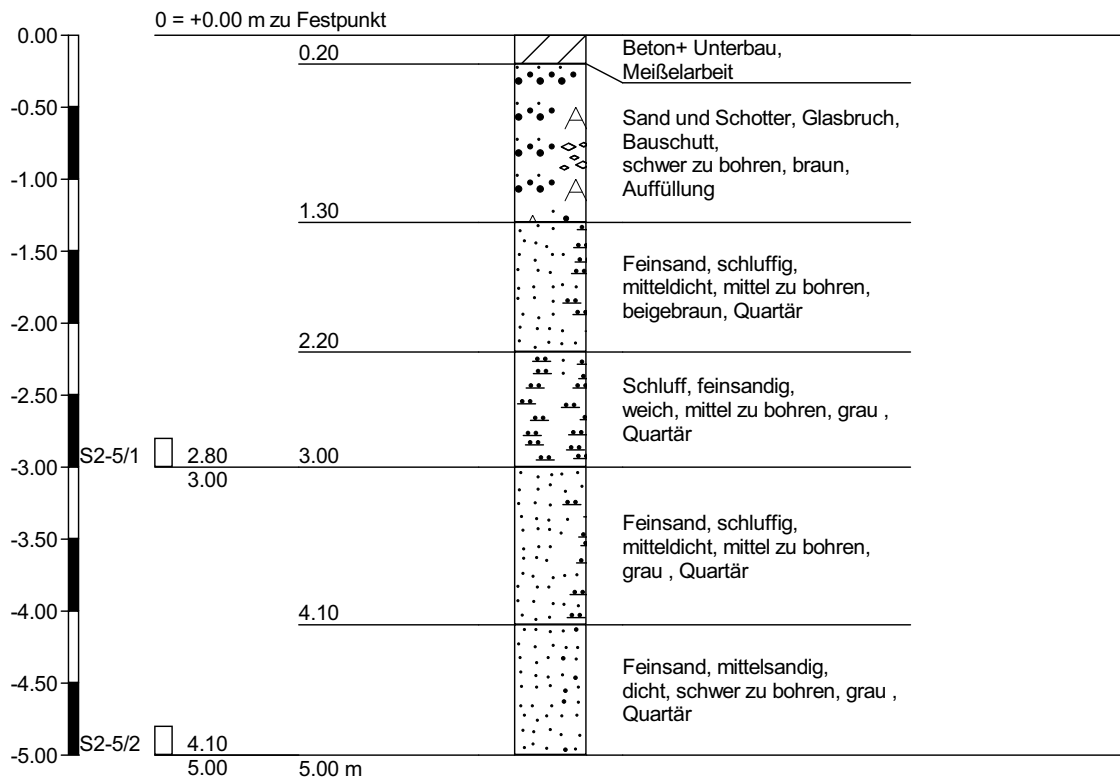
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S2-5

Bearb.: von der Bruck

RKS S2-5



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S2-5 /Blatt 1						Datum: 15.02.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.20	a) Beton+ Unterbau, Meißelarbeit				Direct-Push-Wasse rprobr entnommen (2HS)			
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1.30	a) Sand und Schotter, Glasbruch, Bauschutt, schwer zu bohren, braun, Auffüllung				erdfeucht			
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
2.20	a) Feinsand, schluffig, mitteldicht, mittel zu bohren, beigebraun, Quartär				erdfeucht			
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittel zu bohren	e) beigebraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
3.00	a) Schluff, feinsandig, weich, mittel zu bohren, grau , Quartär				feucht, lagenweise Klopfnäse ab 2,8 m dunkelgrau und Benzingeruch	C	S2- 5/1	3.00
	b)							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
4.10	a) Feinsand, schluffig, mitteldicht, mittel zu bohren, grau , Quartär				nass			
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittel zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S2-5 /Blatt 2						Datum: 15.02.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
5.00	a) Feinsand, mittelsandig, dicht, schwer zu bohren, grau , Quartär				nass	C	S2- 5/2	5.00
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 15.02.2011

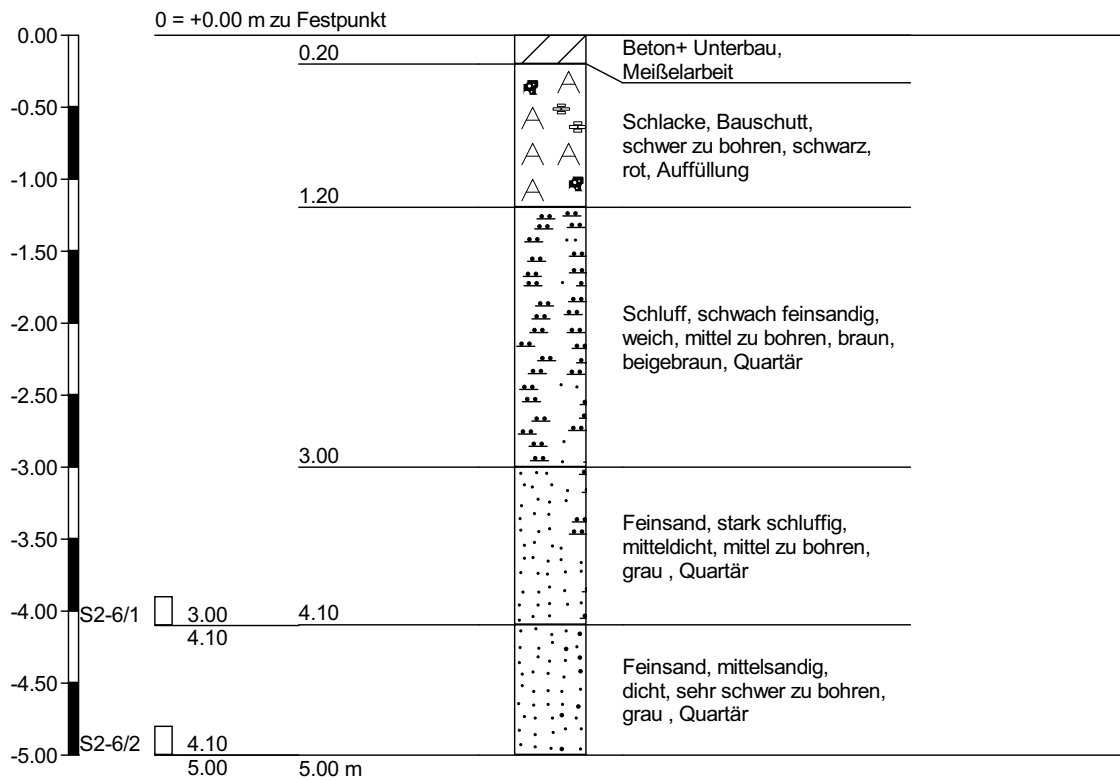
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S2-6

Bearb.: von der Bruck

RKS S2-6



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S2-6 /Blatt 1						Datum: 15.02.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.20	a) Beton+ Unterbau, Meißelarbeit				Direct-Push-Wasse rprobr entnommen (2HS9)			
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1.20	a) Schlacke, Bauschutt, schwer zu bohren, schwarz, rot, Auffüllung				erdfeucht			
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren	e) schwarz, rot					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
3.00	a) Schluff, schwach feinsandig, weich, mittel zu bohren, braun, beigebraun, Quartär				feucht, lagenweise Klopfnäse			
	b)							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) braun, beigebraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
4.10	a) Feinsand, stark schluffig, mitteldicht, mittel zu bohren, grau , Quartär				nass Benzingeruch	C	S2- 6/1	4.10
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittel zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
5.00	a) Feinsand, mittelsandig, dicht, sehr schwer zu bohren, grau , Quartär				nass	C	S2- 6/2	5.00
	b)							
	c) dicht	d) sehr schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 15.02.2011

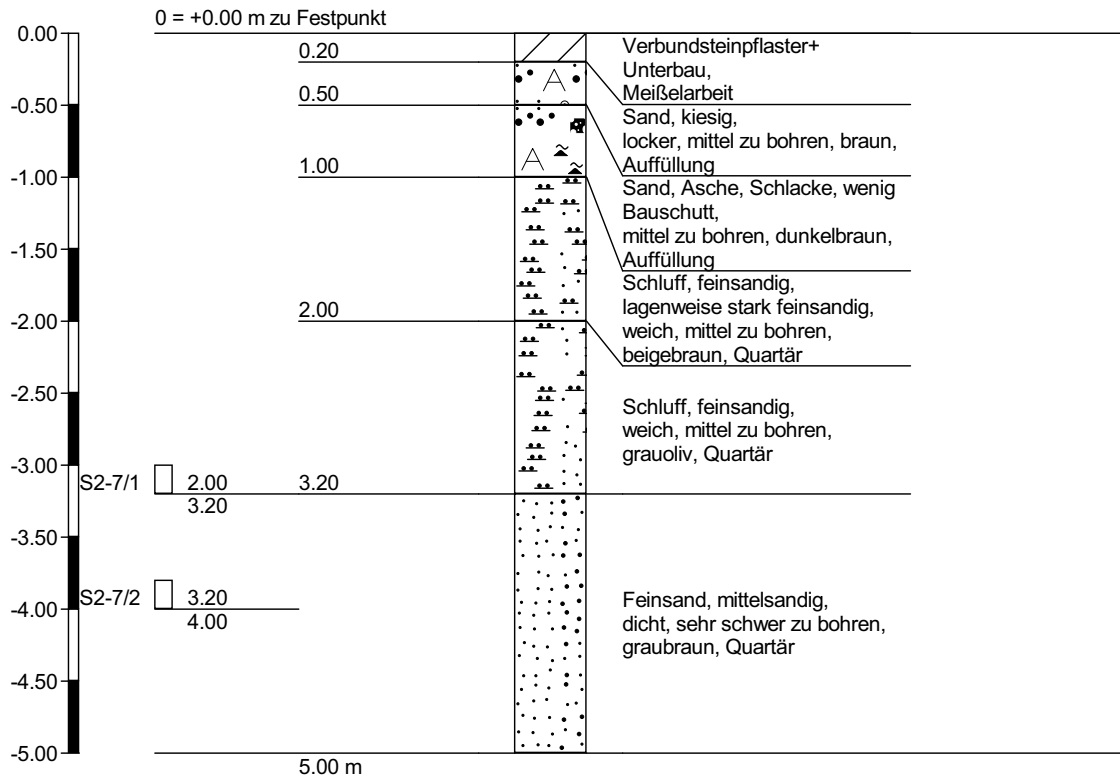
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S2-7

Bearb.: von der Bruck

RKS S2-7



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S2-7 /Blatt 1						Datum: 15.02.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.20	a) Verbundsteinpflaster+ Unterbau, Meißelarbeit				Direct-Push-Wasse rprobr entnommen (2HS)			
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0.50	a) Sand, kiesig, locker, mittel zu bohren, braun, Auffüllung				erdfeucht			
	b)							
	c) locker	d) mittel zu bohren	e) braun					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
1.00	a) Sand, Asche, Schlacke, wenig Bauschutt, mittel zu bohren, dunkelbraun, Auffüllung				erdfeucht			
	b)							
	c)	d) mittel zu bohren	e) dunkelbraun					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
2.00	a) Schluff, feinsandig, lagenweise stark feinsandig, weich, mittel zu bohren, beigebraun, Quartär				erdfeucht			
	b) lagenweise stark feinsandig							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) beigebraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
3.20	a) Schluff, feinsandig, weich, mittel zu bohren, grauoliv, Quartär				feucht zum Liegenden Klopfnässe	C	S2- 7/1	3.20
	b)							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) grauoliv					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage Bericht: Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S2-7 /Blatt 2					Datum: 15.02.2011			
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
5.00	a) Feinsand, mittelsandig, dicht, sehr schwer zu bohren, graubraun, Quartär				nass	C	S2- 7/2	4.00
	b)							
	c) dicht	d) sehr schwer zu bohren	e) graubraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 15.02.2011

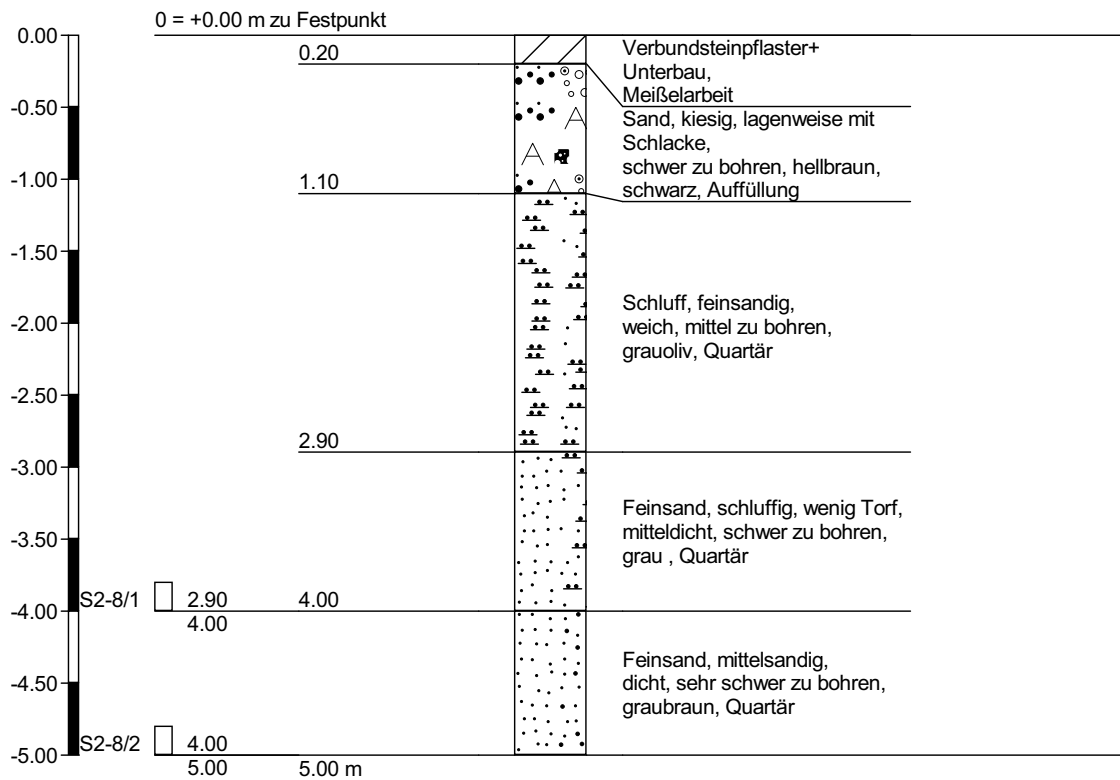
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S2-8

Bearb.: von der Bruck

RKS S2-8



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S2-8 /Blatt 1						Datum: 15.02.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.20	a) Verbundsteinpflaster+ Unterbau, Meißelarbeit				Direct-Push-Wasse rprobr entnommen (2HS)			
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1.10	a) Sand, kiesig, lagenweise mit Schlacke, schwer zu bohren, hellbraun, schwarz, Auffüllung				erdfeucht			
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren	e) hellbraun, schwarz					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
2.90	a) Schluff, feinsandig, weich, mittel zu bohren, grauoliv, Quartär				feucht			
	b)							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) grauoliv					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
4.00	a) Feinsand, schluffig, wenig Torf, mitteldicht, schwer zu bohren, grau , Quartär				nass	C	S2- 8/1	4.00
	b)							
	c) mitteldicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
5.00	a) Feinsand, mittelsandig, dicht, sehr schwer zu bohren, graubraun, Quartär				nass	C	S2- 8/2	5.00
	b)							
	c) dicht	d) sehr schwer zu bohren	e) graubraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 15.02.2011

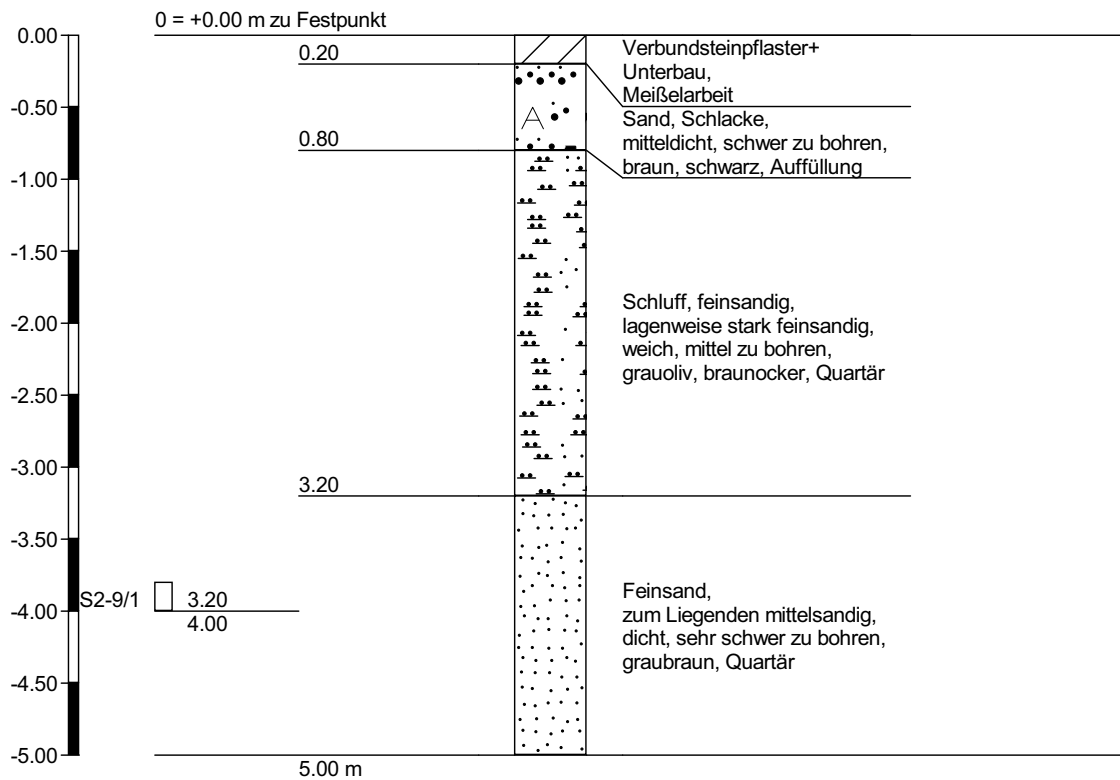
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S2-9

Bearb.: von der Bruck

RKS S2-9



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S2-9 /Blatt 1						Datum: 15.02.2011		
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 1)					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische 1) Benennung	h) 1) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.20	a) Verbundsteinpflaster+ Unterbau, Meißelarbeit							
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0.80	a) Sand, Schlacke, mitteldicht, schwer zu bohren, braun, schwarz, Auffüllung				erdfeucht			
	b)							
	c) mitteldicht	d) schwer zu bohren	e) braun, schwarz					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
3.20	a) Schluff, feinsandig, lagenweise stark feinsandig, weich, mittel zu bohren, grauoliv, braunocker, Quartär				feucht			
	b) lagenweise stark feinsandig							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) grauoliv, braunocker					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
5.00	a) Feinsand, zum Liegenden mittelsandig, dicht, sehr schwer zu bohren, graubraun, Quartär				nass	C	S2- 9/1	4.00
	b) zum Liegenden mittelsandig							
	c) dicht	d) sehr schwer zu bohren	e) graubraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 15.02.2011

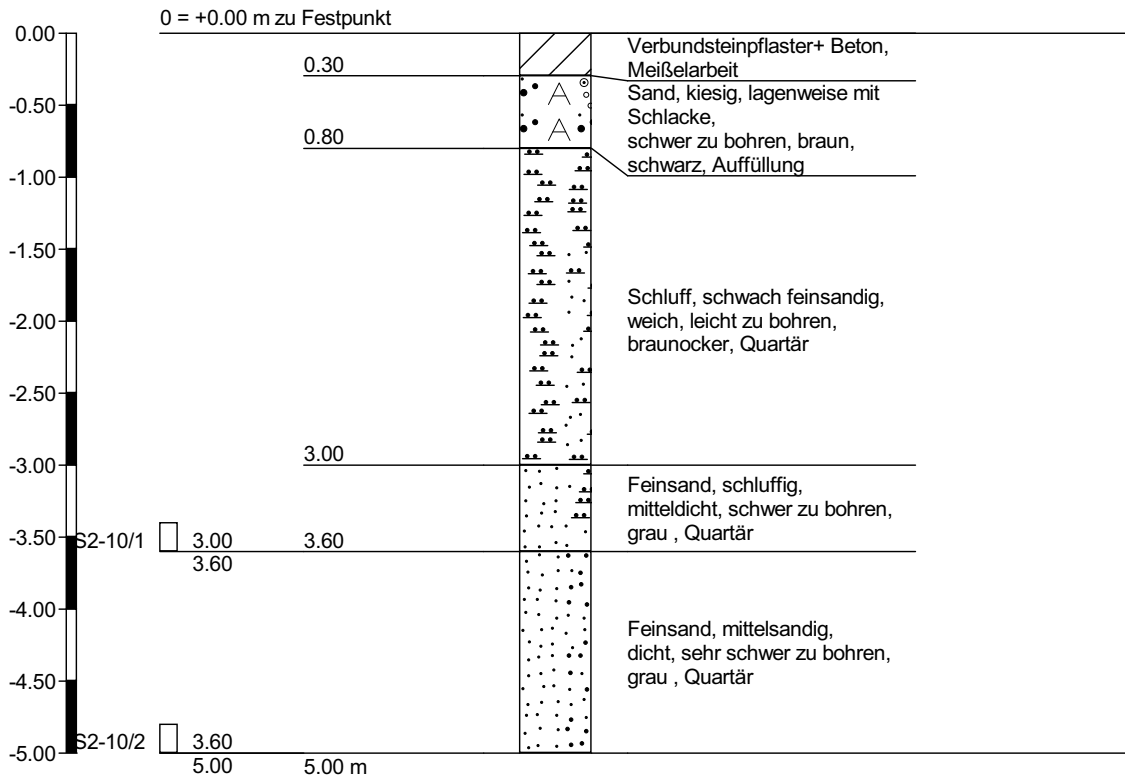
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S2-10

Bearb.: von der Bruck

RKS S2-10



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S2-10 /Blatt 1						Datum: 15.02.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Verbundsteinpflaster+ Beton, Meißelarbeit				Direct-Push-Wasse rprobr entnommen (2HS)			
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0.80	a) Sand, kiesig, lagenweise mit Schlacke, schwer zu bohren, braun, schwarz, Auffüllung				erdfeucht			
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren	e) braun, schwarz					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
3.00	a) Schluff, schwach feinsandig, weich, leicht zu bohren, braunocker, Quartär				feucht			
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braunocker					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
3.60	a) Feinsand, schluffig, mitteldicht, schwer zu bohren, grau , Quartär				nass leichter Benzingeruch	C	S2- 10/1	3.60
	b)							
	c) mitteldicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
5.00	a) Feinsand, mittelsandig, dicht, sehr schwer zu bohren, grau , Quartär				nass	C	S2- 10/2	5.00
	b)							
	c) dicht	d) sehr schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 16.02.2011

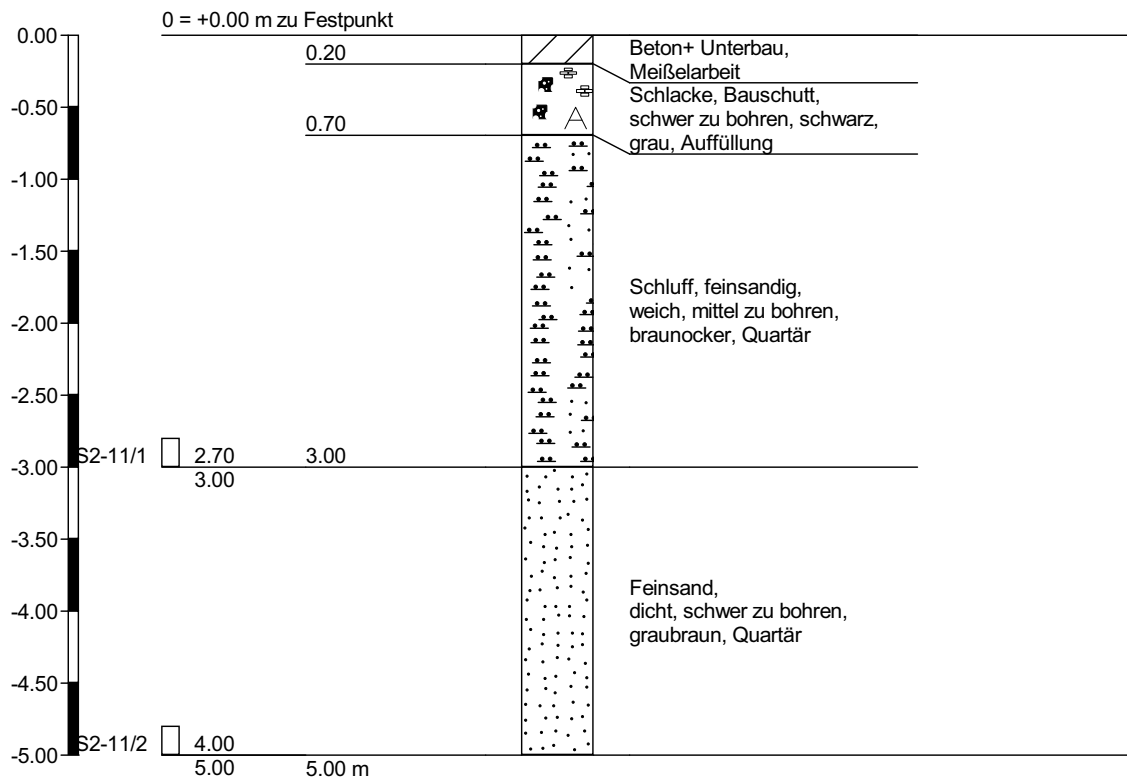
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S2-11

Bearb.: von der Bruck

RKS S2-11



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S2-11 /Blatt 1						Datum: 16.02.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.20	a) Beton+ Unterbau, Meißelarbeit				Direct-Push-Wasserprobe entnommen (2HS)			
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0.70	a) Schlacke, Bauschutt, schwer zu bohren, schwarz, grau, Auffüllung				trocken-erdfeucht			
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren	e) schwarz, grau					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
3.00	a) Schluff, feinsandig, weich, mittel zu bohren, braunocker, Quartär				feucht ab 2,7 m schwarz und fauliger Geruch	C	S2- 11/1	3.00
	b)							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) braunocker					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
5.00	a) Feinsand, dicht, schwer zu bohren, graubraun, Quartär				nass	C	S2- 11/2	5.00
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) graubraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 16.02.2011

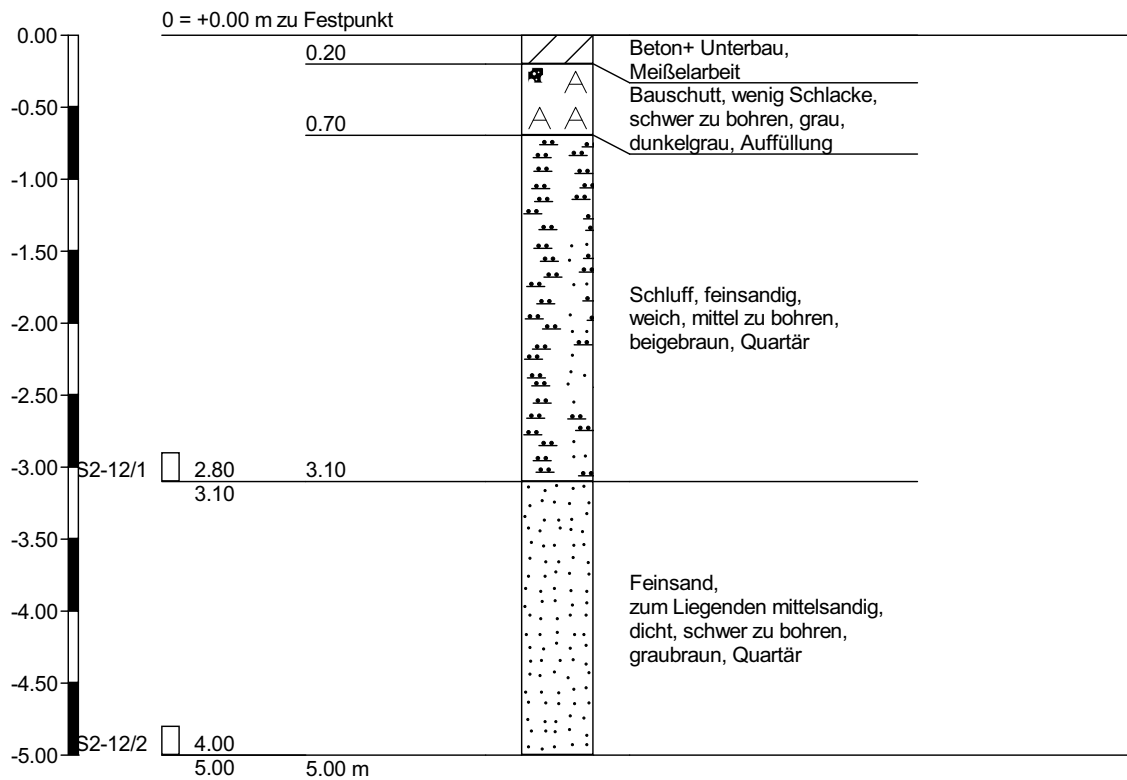
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S2-12

Bearb.: von der Bruck

RKS S2-12



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S2-12 /Blatt 1						Datum: 16.02.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.20	a) Beton+ Unterbau, Meißelarbeit							
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0.70	a) Bauschutt, wenig Schlacke, schwer zu bohren, grau, dunkelgrau, Auffüllung				erdfeucht			
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren	e) grau, dunkelgrau					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
3.10	a) Schluff, feinsandig, weich, mittel zu bohren, beigebraun, Quartär				feucht, zum Liegenden Klopfnässe ab 2,8 m dunkelgrau und fauliger Geruch	C	S2-12/1	3.10
	b)							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) beigebraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
5.00	a) Feinsand, zum Liegenden mittelsandig, dicht, schwer zu bohren, graubraun, Quartär				nass	C	S2-12/2	5.00
	b) zum Liegenden mittelsandig							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) graubraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 16.02.2011

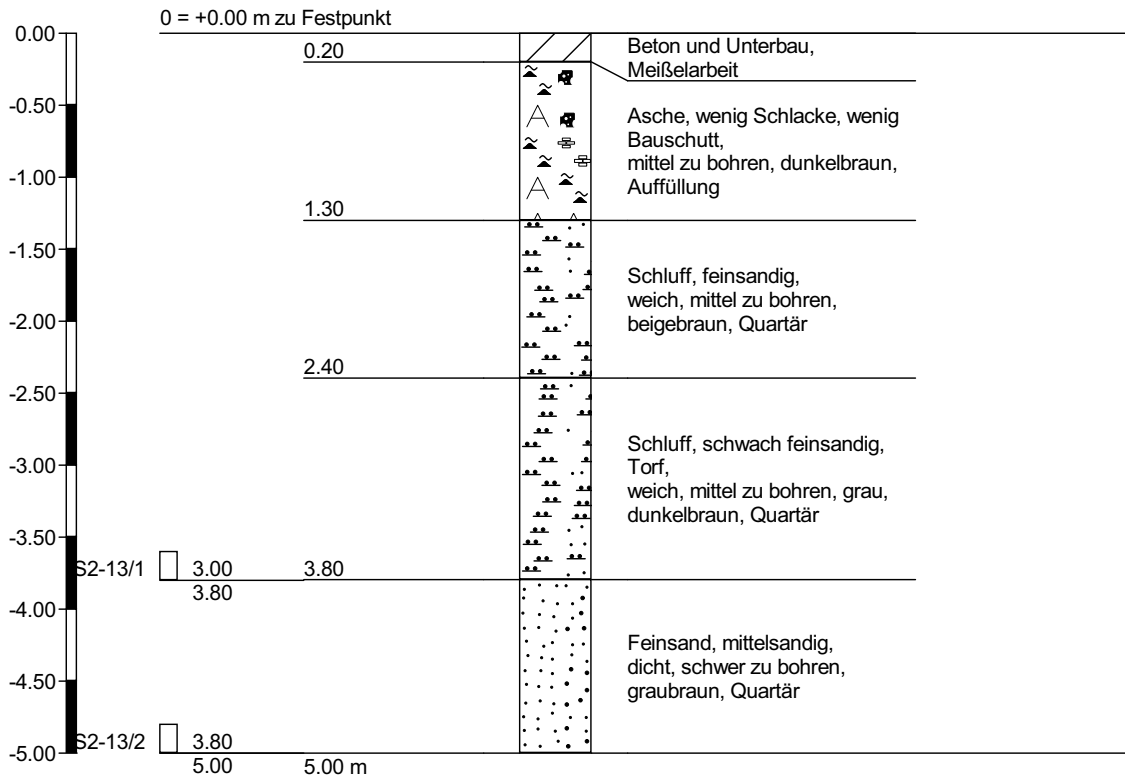
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S2-13

Bearb.: von der Bruck

RKS S2-13



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:			
						Az.:			
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach									
Bohrung Nr RKS S2-13 /Blatt 1					Datum: 16.02.2011				
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe			i) Kalk- gehalt			
0.20	a) Beton und Unterbau, Meißelarbeit			Direct-Push-Wasse rprobe entnommen (2HS) Bohrpunkt 1x versetzt (+0,6)					
	b)								
	c)	d) Meißelarbeit	e)						
	f)	g)	h)						i)
1.30	a) Asche, wenig Schlacke, wenig Bauschutt, mittel zu bohren, dunkelbraun, Auffüllung			erdfeucht					
	b)								
	c)	d) mittel zu bohren	e) dunkelbraun						
	f)	g) Auffüllung	h)						i)
2.40	a) Schluff, feinsandig, weich, mittel zu bohren, beigebraun, Quartär			feucht					
	b)								
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) beigebraun						
	f)	g) Quartär	h)						i)
3.80	a) Schluff, schwach feinsandig, Torf, weich, mittel zu bohren, grau, dunkelbraun, Quartär			feucht, lagenweise Klopfnäse leichter Benzingeruch		C	S2- 13/1	3.80	
	b)								
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) grau, dunkelbraun						
	f)	g) Quartär	h)						i)
5.00	a) Feinsand, mittelsandig, dicht, schwer zu bohren, graubraun, Quartär			nass		C	S2- 13/2	5.00	
	b)								
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) graubraun						
	f)	g) Quartär	h)						i)
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.									

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 16.02.2011

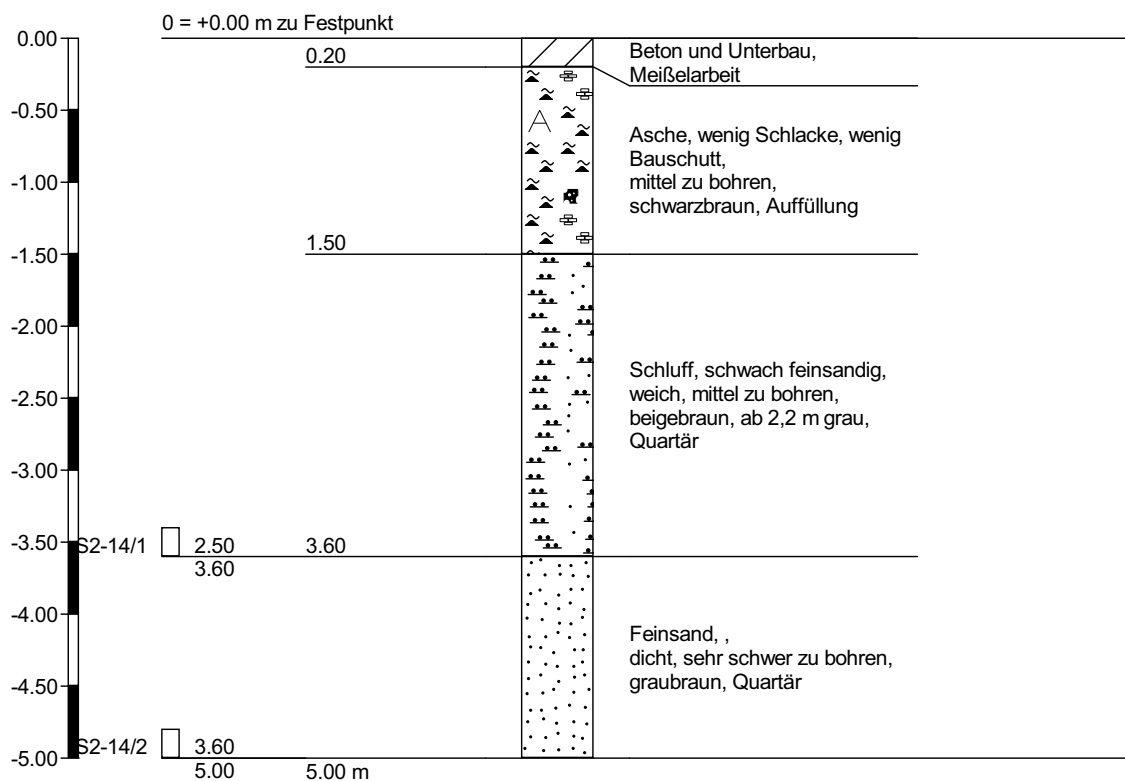
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S2-14

Bearb.: von der Bruck

RKS S2-14



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:			
						Az.:			
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach									
Bohrung Nr RKS S2-14 /Blatt 1						Datum: 16.02.2011			
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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe				i) Kalk- gehalt		
0.20	a) Beton und Unterbau, Meißelarbeit			Direct-Push-Wasse rprobr entnommen (2HS)					
	b)								
	c)	d) Meißelarbeit	e)						
	f)	g)	h)						
1.50	a) Asche, wenig Schlacke, wenig Bauschutt, mittel zu bohren, schwarzbraun, Auffüllung			erdfeucht					
	b)								
	c)	d) mittel zu bohren	e) schwarzbraun						
	f)	g) Auffüllung	h)						
3.60	a) Schluff, schwach feinsandig, weich, mittel zu bohren, beigebraun, ab 2,2 m grau, Quartär			feucht, lagenweise Klopfnäse ab 2,5 m Benzingeruch			C	S2- 14/1	3.60
	b)								
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) beigebraun, ab 2,2 m grau						
	f)	g) Quartär	h)						
5.00	a) Feinsand, , dicht, sehr schwer zu bohren, graubraun, Quartär			nass			C	S2- 14/2	5.00
	b)								
	c) dicht	d) sehr schwer zu bohren	e) graubraun						
	f)	g) Quartär	h)						
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)						

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 16.02.2011

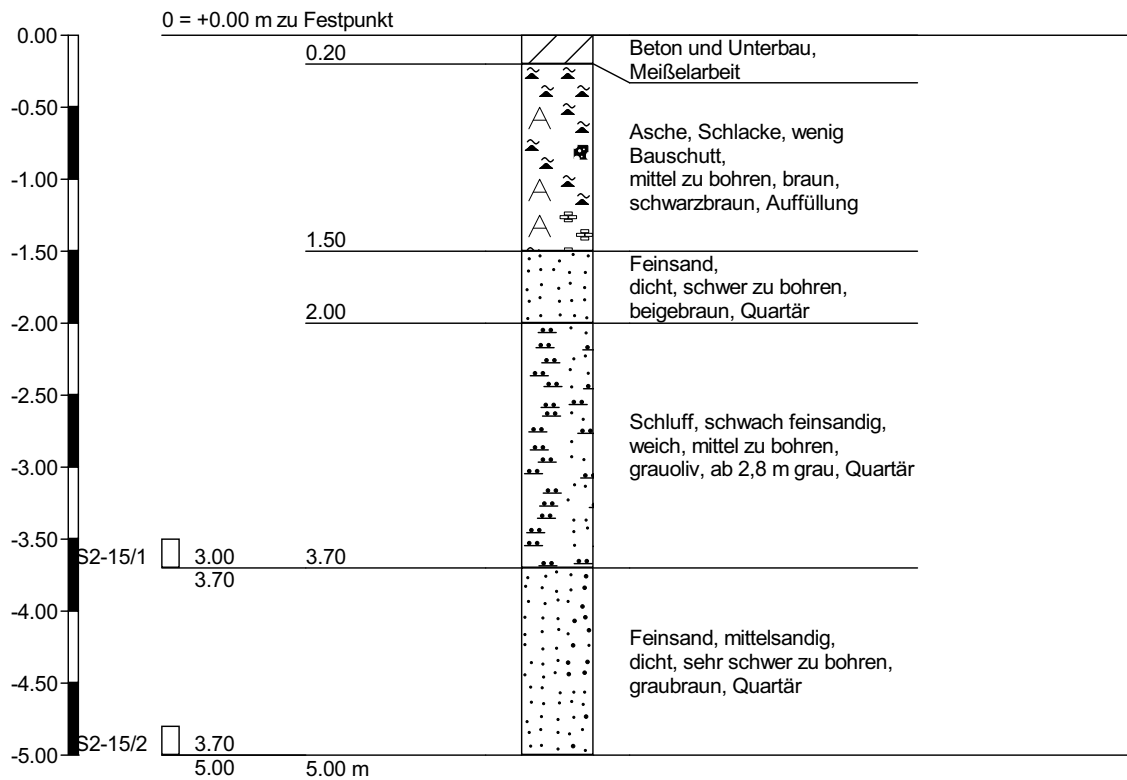
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S2-15

Bearb.: von der Bruck

RKS S2-15



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:			
						Az.:			
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach									
Bohrung Nr RKS S2-15 /Blatt 1						Datum: 16.02.2011			
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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe				i) Kalk- gehalt		
0.20	a) Beton und Unterbau, Meißelarbeit								
	b)								
	c)	d) Meißelarbeit	e)						
	f)	g)	h)						i)
1.50	a) Asche, Schlacke, wenig Bauschutt, mittel zu bohren, braun, schwarzbraun, Auffüllung			erdfeucht					
	b)								
	c)	d) mittel zu bohren	e) braun, schwarzbraun						
	f)	g) Auffüllung	h)						i)
2.00	a) Feinsand, dicht, schwer zu bohren, beigebraun, Quartär			erdfeucht					
	b)								
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) beigebraun						
	f)	g) Quartär	h)						i)
3.70	a) Schluff, schwach feinsandig, weich, mittel zu bohren, grauoliv, ab 2,8 m grau, Quartär			feucht, lagenweise Klopfnäse ab 2,8 m fauliger Geruch			C	S2- 15/1	3.70
	b)								
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) grauoliv, ab 2,8 m grau						
	f)	g) Quartär	h)						
5.00	a) Feinsand, mittelsandig, dicht, sehr schwer zu bohren, graubraun, Quartär			nass			C	S2- 15/2	5.00
	b)								
	c) dicht	d) sehr schwer zu bohren	e) graubraun						
	f)	g) Quartär	h)						
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.									

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 16.02.2011

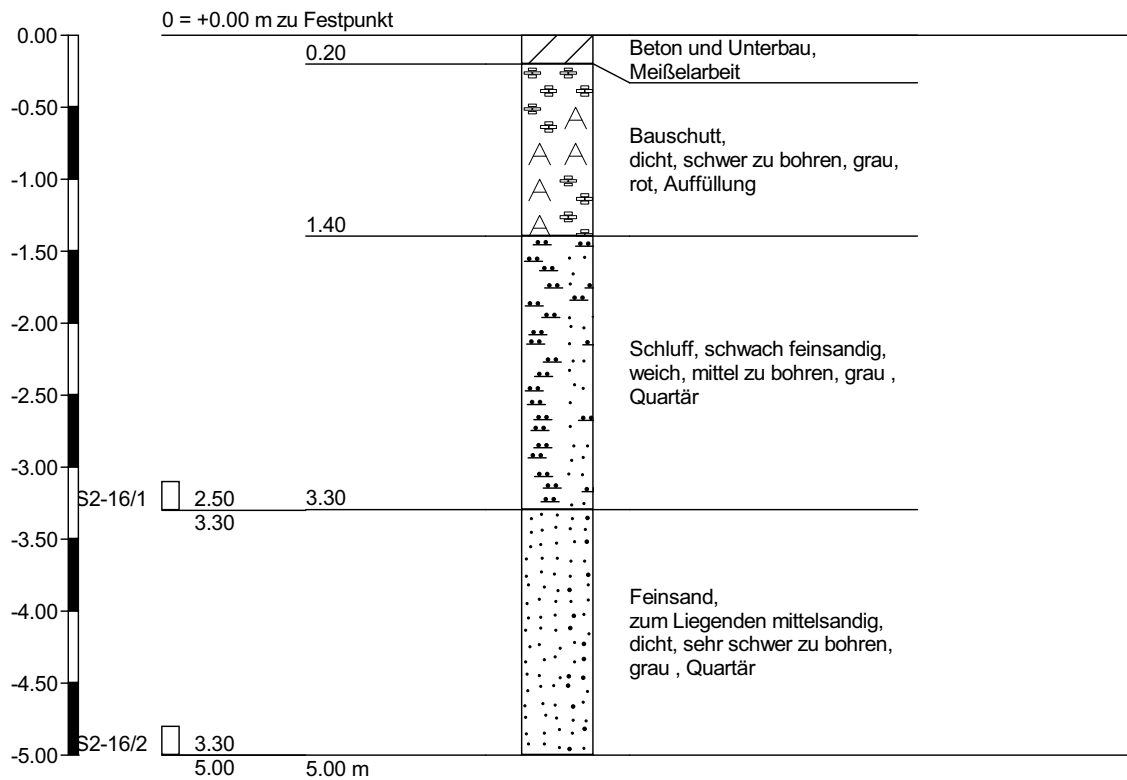
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S2-16

Bearb.: von der Bruck

RKS S2-16



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:			
						Az.:			
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach									
Bohrung Nr RKS S2-16 /Blatt 1						Datum: 16.02.2011			
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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe				i) Kalk- gehalt		
0.20	a) Beton und Unterbau, Meißelarbeit			Direct-Push-Wasse rprobe entnommen (2HS)					
	b)								
	c)	d) Meißelarbeit	e)						
	f)	g)	h)						
1.40	a) Bauschutt, dicht, schwer zu bohren, grau, rot, Auffüllung			erdfeucht					
	b)								
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau, rot						
	f)	g) Auffüllung	h)						
3.30	a) Schluff, schwach feinsandig, weich, mittel zu bohren, grau , Quartär			feucht, lagenweise Klopfnäse ab 2,5 m fauliger Geruch			C	S2- 16/1	3.30
	b)								
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) grau						
	f)	g) Quartär	h)						
5.00	a) Feinsand, zum Liegenden mittelsandig, dicht, sehr schwer zu bohren, grau , Quartär			nass			C	S2- 16/2	5.00
	b) zum Liegenden mittelsandig								
	c) dicht	d) sehr schwer zu bohren	e) grau						
	f)	g) Quartär	h)						
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)						
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.									

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 16.02.2011

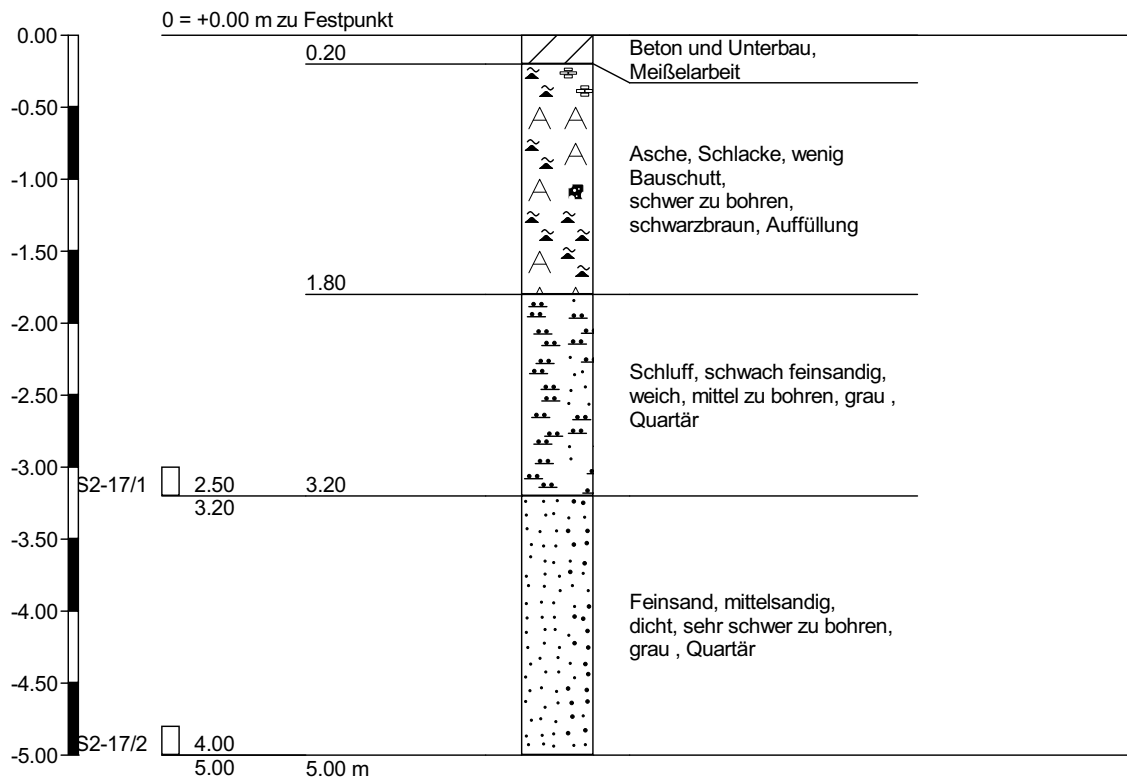
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S2-17

Bearb.: von der Bruck

RKS S2-17



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S2-17 /Blatt 1						Datum: 16.02.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.20	a) Beton und Unterbau, Meißelarbeit				Direct-Push-Wasse rprobe entnommen (2HS)			
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1.80	a) Asche, Schlacke, wenig Bauschutt, schwer zu bohren, schwarzbraun, Auffüllung				erdfeucht			
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren	e) schwarzbraun					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
3.20	a) Schluff, schwach feinsandig, weich, mittel zu bohren, grau , Quartär				feucht, lagenweise Klopfnäse leichter fauliger Geruch	C	S2- 17/1	3.20
	b)							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
5.00	a) Feinsand, mittelsandig, dicht, sehr schwer zu bohren, grau , Quartär				nass	C	S2- 17/2	5.00
	b)							
	c) dicht	d) sehr schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 23.03.2011

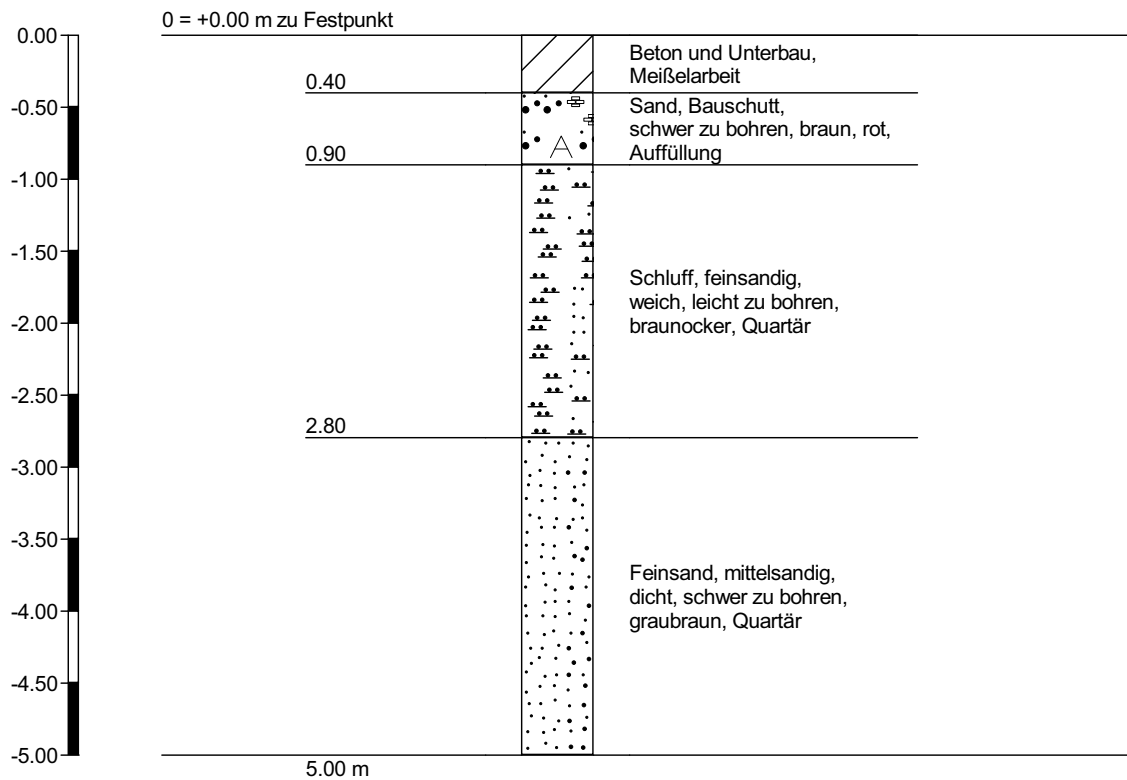
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S2-18

Bearb.: von der Bruck

RKS S2-18



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S2-18 /Blatt 1						Datum: 23.03.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.40	a) Beton und Unterbau, Meißelarbeit				Bohrpunkt 1x versetzt (Beton>50)			
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0.90	a) Sand, Bauschutt, schwer zu bohren, braun, rot, Auffüllung				erdfeucht			
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren	e) braun, rot					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
2.80	a) Schluff, feinsandig, weich, leicht zu bohren, braunocker, Quartär				feucht, lagenweise Klopfnässe			
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braunocker					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
5.00	a) Feinsand, mittelsandig, dicht, schwer zu bohren, graubraun, Quartär				nass			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) graubraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 23.03.2011

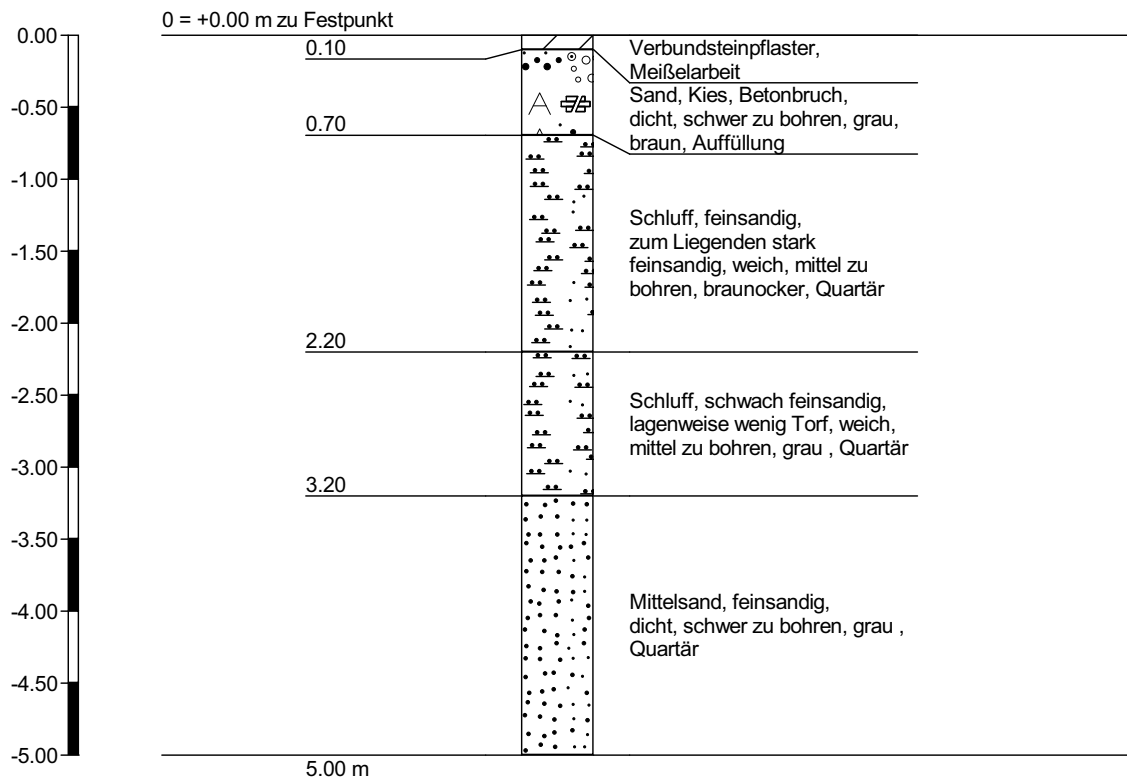
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S2-19

Bearb.: von der Bruck

RKS S2-19



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S2-19 /Blatt 1						Datum: 23.03.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.10	a) Verbundsteinpflaster, Meißelarbeit							
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0.70	a) Sand, Kies, Betonbruch, dicht, schwer zu bohren, grau, braun, Auffüllung				erdfeucht			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau, braun					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
2.20	a) Schluff, feinsandig, zum Liegenden stark feinsandig, weich, mittel zu bohren, braunocker, Quartär				feucht			
	b) zum Liegenden stark feinsandig							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) braunocker					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
3.20	a) Schluff, schwach feinsandig, lagenweise wenig Torf, weich, mittel zu bohren, grau, Quartär				feucht, lagenweise klopfnass			
	b) lagenweise wenig Torf							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
5.00	a) Mittelsand, feinsandig, dicht, schwer zu bohren, grau, Quartär				nass			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 23.03.2011

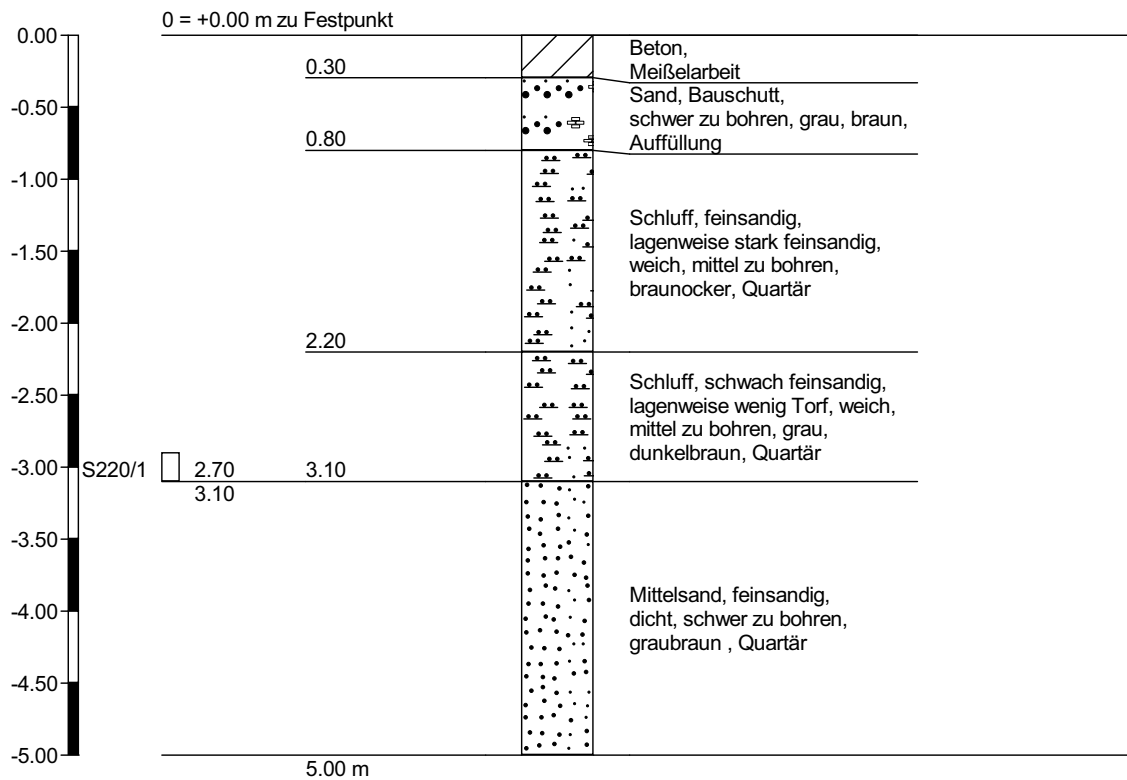
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S2-20

Bearb.: von der Bruck

RKS S2-20



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:			
						Az.:			
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach									
Bohrung Nr RKS S2-20 /Blatt 1					Datum: 23.03.2011				
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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe				i) Kalk- gehalt		
0.30	a) Beton, Meißelarbeit			Bohrpunkt 2x versetzt (Beton jeweils >50)					
	b)								
	c)	d) Meißelarbeit	e)						
	f)	g)	h)						
0.80	a) Sand, Bauschutt, schwer zu bohren, grau, braun, Auffüllung			erdfeucht					
	b)								
	c)	d) schwer zu bohren	e) grau, braun						
	f)	g) Auffüllung	h)						
2.20	a) Schluff, feinsandig, lagenweise stark feinsandig, weich, mittel zu bohren, braunocker, Quartär			feucht					
	b) lagenweise stark feinsandig								
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) braunocker						
	f)	g) Quartär	h)						
3.10	a) Schluff, schwach feinsandig, lagenweise wenig Torf, weich, mittel zu bohren, grau, dunkelbraun, Quartär			feucht, lagenweise klopfnass 2,7-3,1 m leichter Benzingeruch			C	S22 0/1	3.10
	b) lagenweise wenig Torf								
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) grau, dunkelbraun						
	f)	g) Quartär	h)						
5.00	a) Mittelsand, feinsandig, dicht, schwer zu bohren, graubraun, Quartär			nass					
	b)								
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) graubraun						
	f)	g) Quartär	h)						
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.									

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 25.07.2012

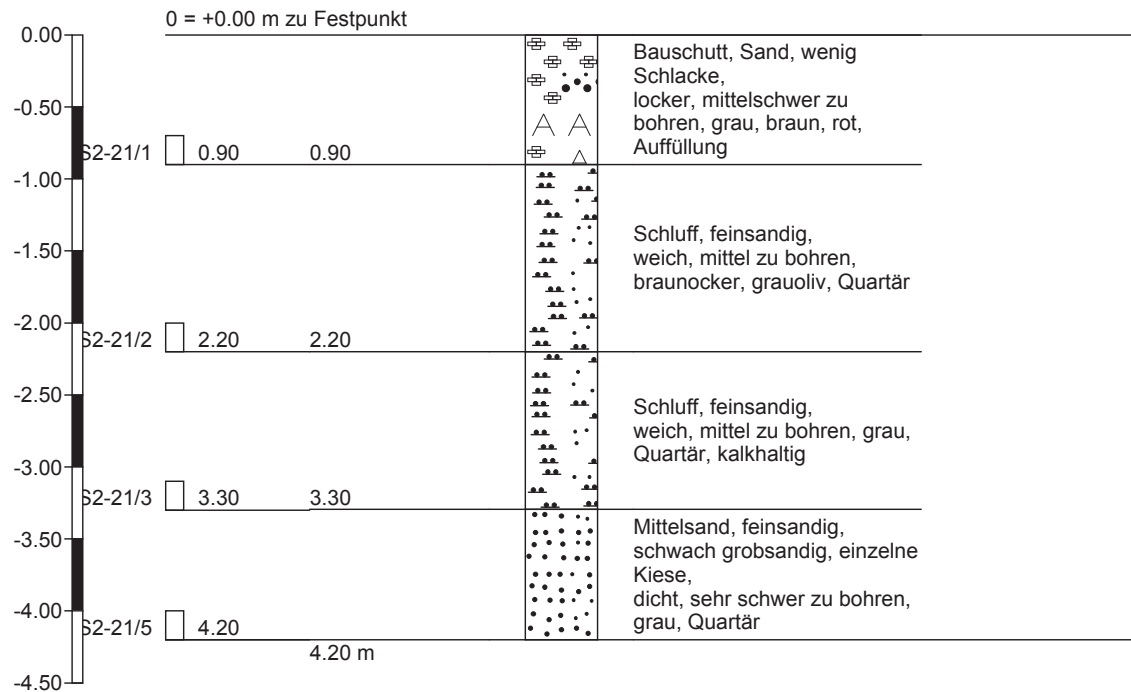
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S2-21

Bearb.: von der Bruck

RKS S2-21



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S2-21 /Blatt 1						Datum: 25.07.2012		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.90	a) Bauschutt, Sand, wenig Schlacke				trocken		S2- 21/1	0.90
	b)							
	c) locker	d) mittelschwer zu bohren	e) grau, braun, rot					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
2.20	a) Schluff, feinsandig				feucht		S2- 21/2	2.20
	b)							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) braunocker, grauoliv					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
3.30	a) Schluff, feinsandig				feucht		S2- 21/3	3.30
	b)							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i) +				
4.20	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, einzelne Kiese				feucht, ab 3,7 m nass		S2- 21/5	4.20
	b)							
	c) dicht	d) sehr schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 25.07.2012

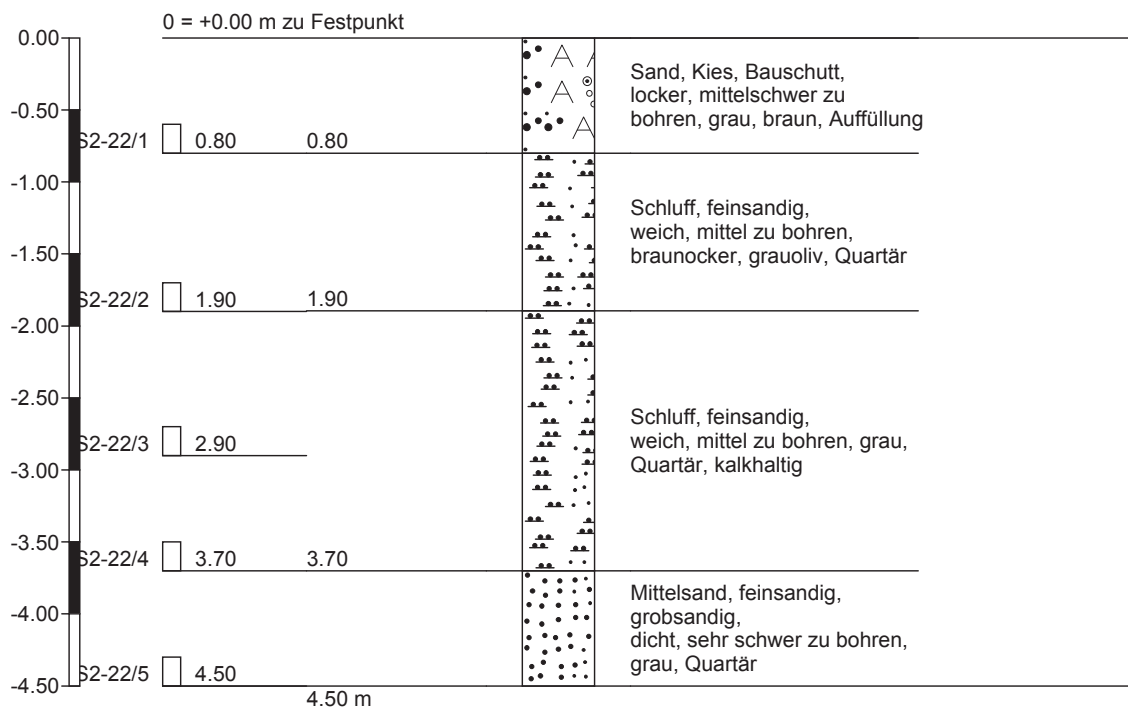
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S2-22

Bearb.: von der Bruck

RKS S2-22



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben				Anlage		
						Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S2-22 /Blatt 1					Datum: 25.07.2012			
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 ¹⁾				Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe		i) Kalk- gehalt			
0.80	a) Sand, Kies, Bauschutt			trocken		S2- 22/1	0.80	
	b)							
	c) locker	d) mittelschwer zu bohren	e) grau, braun					
	f)	g) Auffüllung	h)					i)
1.90	a) Schluff, feinsandig			feucht		S2- 22/2	1.90	
	b)							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) braunocker, grauoliv					
	f)	g) Quartär	h)					i)
3.70	a) Schluff, feinsandig			feucht, lagenweise Klopfmass		S2- 22/3 S2- 22/4	2.90 3.70	
	b)							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)					i) +
4.50	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig			feucht, ab 3,7 m nass		S2- 22/5	4.50	
	b)							
	c) dicht	d) sehr schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 25.07.2012

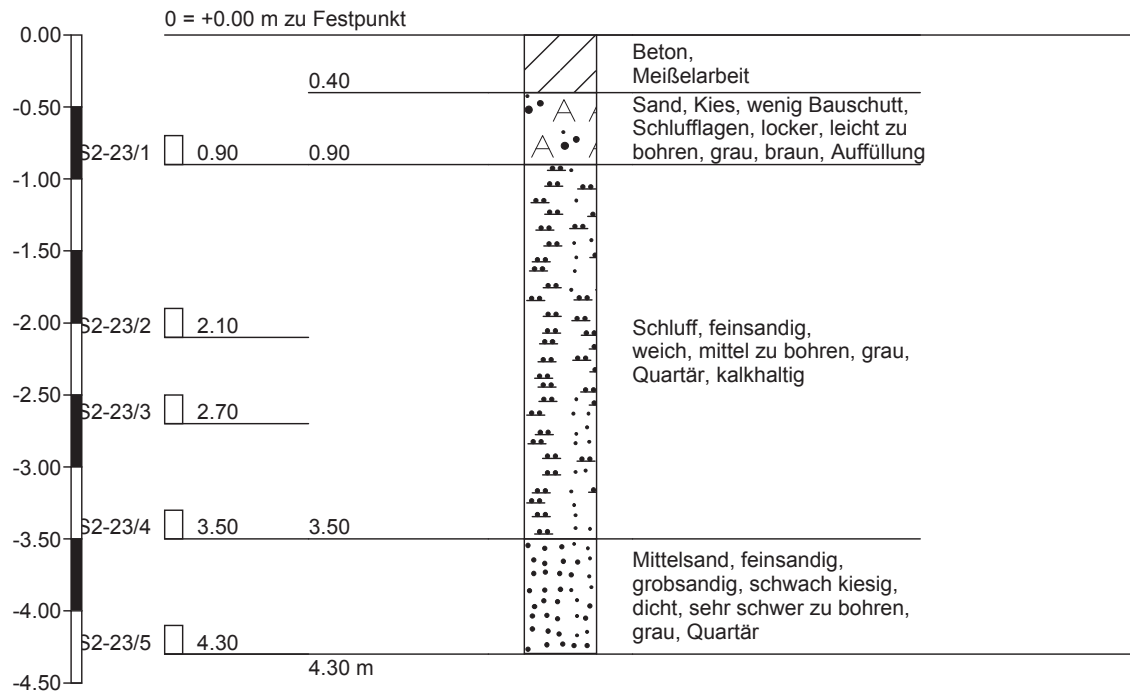
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S2-23

Bearb.: von der Bruck

RKS S2-23



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S2-23 /Blatt 1						Datum: 25.07.2012		
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 ¹⁾				Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe		i) Kalk- gehalt			
0.40	a) Beton			Direkt-push-Grund wasserprobe entnommen 1x 1,0 l 2x Headspase				
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)		i)			
0.90	a) Sand, Kies, wenig Bauschutt			erdfeucht		S2- 23/1	0.90	
	b) Schlufflagen							
	c) locker	d) leicht zu bohren	e) grau, braun					
	f)	g) Auffüllung	h)		i)			
3.50	a) Schluff, feinsandig			feucht, ab 2,7 m starker Benzingeruch		S2- 23/2	2.10	
	b)					S2- 23/3	2.70	
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) grau			S2- 23/4	3.50	
	f)	g) Quartär	h)		i) +			
4.30	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach kiesig			feucht, ab 3,7 m nass		S2- 23/5	4.30	
	b)							
	c) dicht	d) sehr schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)		i)			
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)		i)			
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

TEIL D

SANIERUNGSBEREICH 3: BENZINABSCHIEDER "KARNEVALHALLE", REME-OST

D 1 Ergebnisse der Voruntersuchungen

Im Rahmen von Gefährdungsabschätzungen, zuletzt durch agus 2010, wurden bei einer Rammkernsondierung im Umfeld des Benzinabscheiders im Osten der bis 1992 von der Britischen Rheinarmee genutzten ehem. Waschhalle ("Karnevalhalle") sensorische Auffälligkeiten (starker Benzingeruch in der wassergesättigten Bodenzone) festgestellt.

Eine daraufhin entnommene direct-push-Grundwasserprobe zeigte erhöhte Konzentrationen an BTEX und LAK mit deutlicher Überschreitung der Prüfwerte nach BBodSchV (1999) bzw. Geringfügigkeitsschwellenwerte nach LAWA (2004), so dass von einer Gefährdung des Schutzgutes Grundwasser auszugehen war und eine Sanierungsuntersuchung erforderlich wurde.

BTEX und LAK haben eine geringere Dichte als Wasser und gehören zu den sogenannten LNAPLs (light non aqueous phase liquids).

Für den unmittelbar südlich der "Karnevalhalle" verlaufenden begradigten Gladbach ist von einer Vorbelastung durch BTEX und PAK infolge von Sickerwasseraustritten aus einem ehem. Gaswerksstandort auszugehen.

D 2 Untersuchungsprogramm

Im Rahmen dieser Sanierungsuntersuchung sollen u.a. der Belastungsbereich abgegrenzt, die Ergebnisse hinsichtlich einer Sanierung bewertet und Sanierungsmöglichkeiten aufgezeigt und hinsichtlich der Kosten und des Nutzens abgewogen werden.

Dazu wurde folgendes Untersuchungsprogramm durchgeführt:

- 9 Rammkernsondierungen zur weiteren Erkundung und Abgrenzung der BTEX-/LAK- Belastung und Entnahme von Bodenproben
- Entnahme von direct-push-Grundwasserproben aus 2 Rammkernbohrlöchern,
- Analyse von 4 Bodenproben (2 sensorisch auffällige Proben (Benzingeruch) aus der oberen wassergesättigten Zone, 2 sensorisch unauffällige Proben des darunter folgenden grundwasserführenden Sediments) aus Rammkernsondierungen im näheren Umfeld des Benzinabscheiders auf leichtflüchtige aliphatische Kohlenwasserstoffe (LAK), BTEX, LHKW und Naphthalin,
- Analyse der beiden direct-push-Grundwasserproben auf LAK, BTEX, LHKW und Naphthalin,
- Einrichtung einer Grundwassermessstelle möglichst nah am Schadensherd (GWM 780166, Durchmesser 4 Zoll) durch das Bohrunternehmen F.C. van Dornick GmbH (47546 Kalkar, Wöhrmannstraße 29),
- Beprobung und Stichtagsmessung im Rahmen der Grundwasserkampagnen im Gesamtgebiet (vgl. Teil A) am 21./22.08.2012, 20./21.03.2013, 02./05.08.2013, 13./14.02.2014, 08./09.09.2014, 24./25.11.2014 und Untersuchung des Grundwassers auf die vor-Ort-Parameter pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit, Redoxpotential und Sauerstoffgehalt sowie auf KW, Phenole, BTEX, LHKW, TOC, Arsen, Schwermetalle, Cyanide, Chlorid, Sulfat, Sulfid, Nitrat, Nitrit, Ammonium.

D 3 Ergebnisse der Sanierungsuntersuchung

D 3.1 Boden

Von den 9 durchgeführten Rammkernsondierungen erreichten 6 Bohrungen die geplante Endteufe von 5 m, bei 3 Bohrungen war ab 0,5 bis 0,7 m kein Bohrfortschritt zu verzeichnen.

Drei Bohrungen zeigten sensorische Auffälligkeiten, die im Bereich des Kapillarsaumes bzw. der oberen wassergesättigten Zone (aufschwimmende Phase, typisch für BTEX und LAK als LNAPLs) vorkamen: RKS S3-1 Ölgeruch, RKS S3-2 und S3-4 Öl- und Benzingeruch (vgl. Abb. D 1-1). Der darüber liegende grundwasserfreie Schluff und die darunter liegenden wasserführenden Sande sind unauffällig. Die Anschüttung in der Bohrung E 24 weist einen Benzingeruch auf.

In den untersuchten sensorisch auffälligen Proben mit Benzingeruch aus dem näheren Umfeld des Benzinabscheiders (RKS S3-2 und S3-4) waren nur LAK in geringen Konzentrationen nachweisbar, die darunter folgenden grundwasserführenden Sedimente sind sensorisch wie analytisch unauffällig (vgl. Tab. D 2-2).

D 3.2 Grundwasser

Der Grundwasserspiegel lag bei den bisherigen Stichtagsmessungen bei ca. 1,75 bis 2 m unter GOK. Dabei ist auf der Fläche unmittelbar nördlich des Sanierungsbereichs 3 kein bzw. nur ein sehr geringes Gefälle erkennbar (vgl. Abb. A 1-3 bis A 1-11). Die Höhendifferenz zwischen dem Grundwasserspiegel in GWM 780166 und dem als Vorfluter fungierenden Gladbach betrug dabei 55 bis 87 cm, so dass in Bachnähe ein größerer hydraulischer Gradient (ca. 1: 10 bis 1:15) mit entsprechender Abstandsgeschwindigkeit angenommen werden kann.

Erhöhte Schadstoffkonzentrationen (LAK max. 1700 µg/l, BTEX max. 91 µg/l) sind bisher nur in direct-push-Grundwasserproben unmittelbar neben dem Benzinabscheider gemessen worden (besonders Rammkernsondierung E 24 im Abstand von 1 m; vgl. Abb. D 1-1 und Tab. D 2-1).

Im Grundwasser der im näheren Abstrom etwa 10 m entfernt liegenden Messstelle 780166 waren bei keiner der bisher 5 Probenahmen LAK nachweisbar, BTEX nur zeitweise in geringen Spuren (max. 1 µg/l bei den Beprobungen am 08./09.09.2014 und 24./25.11.2014, vgl. Tab. A 2-4 bis A 2-7).

D 4 Bewertung der Untersuchungsergebnisse

Die festgestellte LAK-/BTEX-Belastung im Grundwasser ist nach den vorliegenden Untersuchungsergebnissen auf den Bereich des Kapillarsaumes bzw. der oberen wassergesättigten Zone (aufschwimmende Phase) im unmittelbaren Umfeld des Benzinabscheiders konzentriert. Relevante Schadstoffeinträge sind im Grundwasser der nahegelegenen Messstelle GWM 780166 nicht erkennbar, Aussagen zu Schadstofffrachten damit nicht möglich.

Das ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass der Abscheider nicht mehr mit lösemittelhaltigen Abwässern beschickt wird und der Schadensbereich versiegelt und überdacht ist, so dass keine Schadstoffverlagerung und -ausbreitung mit dem Sickerwasser erfolgt.

Gleichzeitig kann von einem natürlichen, anaeroben Abbau von LAK und BTEX ausgegangen werden.

D 5 Handlungsempfehlungen / Sanierungsmöglichkeiten und Kostenschätzung

Basierend auf den vorliegenden Gegebenheiten werden im folgenden für die Sanierung des festgestellten LAK-/BTEX-Schadens zwei Sanierungsmöglichkeiten vorgestellt, die sowohl von der "Beseitigungsquote" des Schadens als auch von den Kosten zwei Extreme darstellen:

Variante 1:

Bei dem festgestellten kleinräumigen Schaden ist eine praktikable Sanierungsmöglichkeit die Herdsanierung, d.h. Austausch des belasteten Bodens bis ca. 4 m Tiefe auf etwa 50 m² Fläche nach Reinigung und Ausbau des Benzinabscheiders. Dafür ist ein Abriss des Gebäude inkl. des Ausbaus der Bodenplatte erforderlich. Je nach Umfang der erforderlichen Abrissarbeiten ist mit Kosten in der Größenordnung von ca. 150.000 € zu rechnen.

Variante 1	
Position	Preis
Abriss des Gebäudes, Ausbau Betonboden und -fundamente	100.000,-
Erdarbeiten (Baustelleneinrichtung, Vermessungsarbeiten, Reinigung und Ausbau des Benzinabscheiders, Auskoffern des belasteten Bodens bis ca. 4 m Tiefe, Rückverfüllung, Gutachterliche Begleitung inkl. Sanierungsplanung, Erstellung A+S-Plan nach DGUV Regel 101-004 (früher BGR 128), Grundwasserüberwachung)	20.000,-
Entsorgungskosten (400 t / 50,- €/pro t)	20.000,-
Sonstige Arbeitsschutzmaßnahmen (Messtechnische Überwachungen, Einsatz umgebungsluftunabhängiger Maschinen etc.)	6.000,-
Gesamtsumme (netto)	146.000,-

Variante 2:

Erhaltung der Versiegelung und Monitored Natural Attenuation (MNA; überwachter natürlicher Rückhalt und Abbau). Grundwasserüberwachung durch etwa halbjährliche Stichtagsmessungen und Beprobungskampagnen im Februar/März (vermuteter GW-Hochstand) und September/Oktober (vermuteter GW-Tiefstand). Zunächst sollte der Untersuchungsumfang (analysierte Parameter und Anzahl der Messstellen) beibehalten werden, d.h. für das gesamte REME-Gelände mit 3 Belastungsschwerpunkten und 4 Sanierungsbereichen.

Variante 2	
Position	Preis
GW-Stichtagsmessung, -beprobung und -analytik zweimal jährlich für das gesamte REME-Gelände	10.000,-
GW-Monitoring anteilig für den Sanierungsbereich 3	2.500,-
Gesamtsumme (netto) pro Jahr	2.500,-

Basierend auf den genannten Gegebenheiten (Flächenversiegelung, enge Begrenzung des Schadens, keine Grundwassernutzung) ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt für den LAK-/BTEX-Schaden in der Karnevalhalle keine Notwendigkeit einer aufwändigen und kostenintensiven Sanierung abzuleiten.

Damit sollte aus Gründen der Verhältnismäßigkeit Variante 2 vorgezogen werden. Die dafür erforderlichen Rahmenbedingungen (insbesondere eine intakte Versiegelung) müssen auch im Falle einer Umnutzung der Fläche erhalten bleiben.

In naher Zukunft ist jedoch die Renaturierung des Gladbachs geplant. Dafür wird ein bis zu 90 m breiter Streifen nördlich des Bahndamms in Anspruch genommen, in dem auch die gesamte "Karnevalhalle" mit dem LAK-/BTEX-Schaden liegt.

Im Zuge der Bodenarbeiten für die Bachrenaturierung muss dann auch die Auskoffnung des belasteten Bodens erfolgen. Dabei besteht besonders beim Eingriff in die wassergesättigte Zone die Gefahr einer Mobilisierung der Schadstoffe (bes. LAK, BTEX), gegen die geeignete Maßnahmen ergriffen werden müssen (z.B. Einspundung).

Bis dahin sollte in jedem Fall weiterhin eine Grundwasserüberwachung erfolgen (Variante 2).

Alle Eingriffe in den Boden oder Entsiegelungsmaßnahmen auch außerhalb des festgestellten Belastungsbereichs sollten entweder vermieden werden bzw. müssten während der ganzen Zeit durch einen Bodengutachter begleitet werden, da zu befürchten ist, dass sich unter der großflächigen Versiegelung weitere Schadstoffnester befinden (z.B. durch unsachgemäße Ölwechsel etc.).

Anlage D 1

Abbildungen

Abb. D 1-1: Lageskizze der Rammkernsondierungen, BTEX- und LAK Gehalte in Grundwasserproben (in $\mu\text{g/l}$) und sensorische Befunde

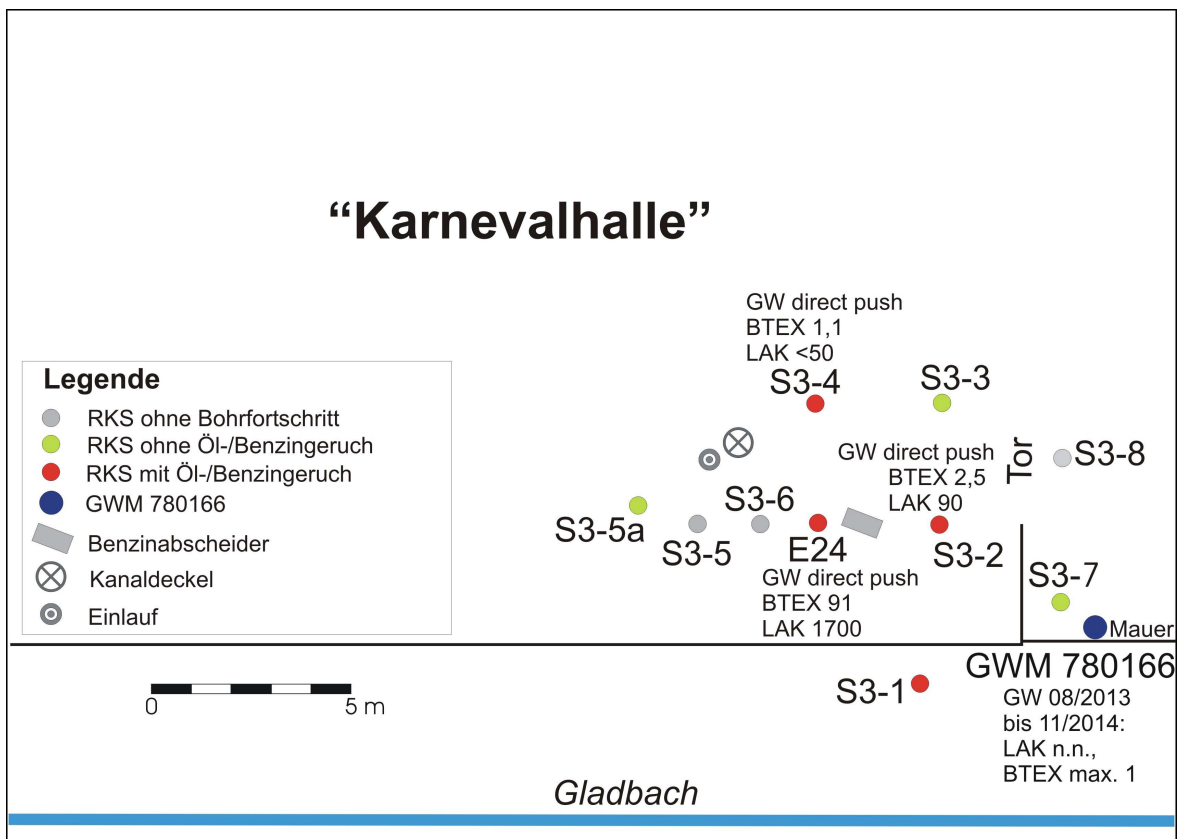


Abb. D 1-1: Lageskizze der Rammkernsondierungen, BTEX- und LAK-Gehalte in Grundwasserproben (in µg/l) und sensorische Befunde

Anlage D 2

Tabellen

Tab. D 2-1: Analysenergebnisse der direct-push-Grundwasseruntersuchungen und Bewertungsgrundlagen

Tab. D 2-2: Feststoffanalysenergebnisse und Zuordnungswerte nach LAGA (2004)

Tab. D 2-1: Analysergebnisse der direct-push-Grundwasseruntersuchungen und Bewertungsgrundlagen

		E 24	S3-2	S3-4	Bewertungsgrundlagen	
Parameter	Einheit				BBodSchV 1999 Prüfwert	LAWA 2004 Geringfügigkeits- schwellenwert
LAK	µg/l	1700	90	<50	(200)	<i>(100)</i>
Benzol	µg/l	3,9	<0,50	<0,50	1	<i>1</i>
Toluol	µg/l	4,2	<0,50	<0,50		
Ethylbenzol	µg/l	2,7	<0,50	<0,50		
m-,p-Xylol	µg/l	67	1,8	1,1		
o-Xylol	µg/l	13	0,67	<0,50		
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l	91	2,5	1,1	20	<i>20</i>
Vinylchlorid	µg/l	-	<2,5	<2,5		<i>0,5</i>
Dichlormethan	µg/l	-	<5,0	<5,0		
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	-	<5,0	<5,0		
Trichlormethan	µg/l	-	<0,50	<0,50		
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	-	<0,50	<0,50		
Tetrachlormethan	µg/l	-	<0,50	<0,50		
Trichlorethen	µg/l	<1,0	<0,50	<0,50		<i>10</i>
Tetrachlorethen	µg/l	<1,0	<0,50	<0,50		
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	<5,0	n.b.	n.b.	10	<i>20</i>
Naphthalin	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	2	<i>1</i>

Tab. D 2-2: Feststoffanalysergebnisse und Zuordnungswerte nach LAGA (2004)

		Proben-Nr.				Bewertungs- grundlage		
		S3-2/1 (1,8-2,6 m)	S3-2/2 (3,0-4,0 m)	S3-4/1 (2,0-2,7 m)	S3-4/2 (3,3-4,0 m)	LAGA (2004)		
Parameter	Einheit					Z0	Z1	Z2
LAK	mg/kg	22	<1,0	20	<1,0	(100)	(300)	(1000)
Benzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	-
Toluol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	-
Ethylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	-
m-,p-Xylol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	-
o-Xylol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	-
Summe nachgewiesener BTEX	mg/kg	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1	1	1
Vinylchlorid	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	-
Dichlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	-
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	-
Trichlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	-
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	-
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	-
Trichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	-
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	-
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1	1	1
Naphthalin	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	-	-

SEWA Laborbetriebsgesellschaft m.b.H. Kruppstraße 86 45145 Essen

Stadt Mönchengladbach - Fachbereich
Umweltschutz
und Entsorgung - Abteilung Bodenschutz
z.Hd. Herr Volmer
Rathaus Rheydt
41236 Mönchengladbach

Betrifft: Untersuchungsbericht **AU37267**

hier: 014.060.010 / 5431.120; REME, Lürriper Str. 400 in Mönchengladbach-Lürrip. S 3

Sehr geehrter Herr Volmer,

gemäß Ihrem Auftrag vom 18.04.2011 führten wir für Sie chemische Untersuchungen durch.
Der Untersuchungsbericht liegt diesem Schreiben als Anlage bei.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung und verbleiben

mit freundlichen Grüßen

Essen , den 02.05.2011



Andreas Görner

Untersuchungsbericht

Untersuchungsstelle: **SEWA GmbH**
Laborbetriebsgesellschaft m.b.H
Kruppstr. 86
45145 Essen

Tel. (0201)847363-0 Fax (0201)847363-332

Berichtsnummer: AU37267
Berichtsdatum: 02.05.2011

Projekt: 014.060.010 / 5431.120; REME, Lürriper Str. 400 in
Mönchengladbach-Lürrip. S 3

Auftraggeber: Stadt Mönchengladbach - Fachbereich Umweltschutz
und Entsorgung - Abteilung Bodenschutz
Rathaus Rheydt
41236 Mönchengladbach

Auftrag: 11.04.2011
Probeneingang: 15.04.2011
Untersuchungszeitraum: 15.04.2011 — 02.05.2011
Probenahme durch: Auftraggeber/Gutachter
Untersuchungsgegenstand: 4 Feststoffproben
2 Wasserproben



Andreas Görner
Laborleitung

Die Untersuchungen beziehen sich ausschließlich auf die eingegangenen Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des Untersuchungsberichtes ist ohne die schriftliche Genehmigung der SEWA GmbH nicht gestattet.

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme			
37267 - 1	S3-2/1				
37267 - 2	S3-2/2				
37267 - 3	S3-4/1				
37267 - 4	S3-4/2				
		37267 - 1	37267 - 2	37267 - 3	37267 - 4

● Untersuchungen im Feststoff

LAK	mg/kg	22	<1,0	20	<1,0
LHKW+VC					
1,1-Dichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1-Dichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Dichlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Trichlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Trichlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Chlorbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,1,1,2-Tetrachlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Vinylchlorid	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2-Dichlorethan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Summe LHKW	mg/kg	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar
AKW					
Benzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Toluol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Ethylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
m/p-Xylol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Styrol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
o-Xylol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Isopropylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Propylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,3,5-Trimethylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Indan	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Inden	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1,2,3,4-Tetralin	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Naphthalin	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
2-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
1-Methylnaphthalin	mg/kg	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Summe BTEX	mg/kg	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar	n. berechenbar

Untersuchungsergebnisse



Labornummer	Ihre Probenbezeichnung	Probenentnahme
37267 - 5	S3--2	
37267 - 6	S3--4	

37267 - 5	37267 - 6
-----------	-----------

● Untersuchungen im Wasser

LAK	µg/l	90	<50
LHKW+VC			
1,1-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0
1,1-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0
1,2-Dichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0
Dichlormethan	µg/l	<5,0	<5,0
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	<5,0	<5,0
Trichlormethan	µg/l	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	<0,50	<0,50
Tetrachlormethan	µg/l	<0,50	<0,50
Trichlorethen	µg/l	<0,50	<0,50
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	<5,0	<5,0
Tetrachlorethen	µg/l	<0,50	<0,50
Chlorbenzol	µg/l	<5,0	<5,0
1,1,1,2-Tetrachlorethan	µg/l	<0,50	<0,50
Vinylchlorid	µg/l	<2,5	<2,5
Summe LHKW	µg/l	n. berechenbar	n. berechenbar
AKW			
Benzol	µg/l	<0,50	<0,50
Toluol	µg/l	<0,50	<0,50
Ethylbenzol	µg/l	<0,50	<0,50
m/p-Xylol	µg/l	1,8	1,1
o-Xylol	µg/l	0,67	<0,50
Styrol	µg/l	<5,0	<5,0
Isopropylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0
Propylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	<5,0	<5,0
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	23	<5,0
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	12	<5,0
Indan	µg/l	<5,0	<5,0
Inden	µg/l	<5,0	<5,0
1,2,3,4-Tetralin	µg/l	<5,0	<5,0
Naphthalin	µg/l	<5,0	<5,0
2-Methylnaphthalin	µg/l	15	<5,0
1-Methylnaphthalin	µg/l	33	<5,0
Summe BTEX	µg/l	2,5	1,1

Untersuchungsmethoden

- Untersuchungen im Feststoff

LAK	DIN ISO 22155
LHKW+VC	DIN ISO 22155
AKW	analog DIN 38407 F9-2

- Untersuchungen in der Originalsubstanz

LHKW+VC	DIN ISO 22155
---------	---------------

- Untersuchungen im Wasser

LAK	analog DIN 38407 F9
LHKW+VC	EN ISO 10301
AKW	DIN 38407 F9-1

Anlage D 4

Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse der Rammkernsondierungen

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 23.03.2011

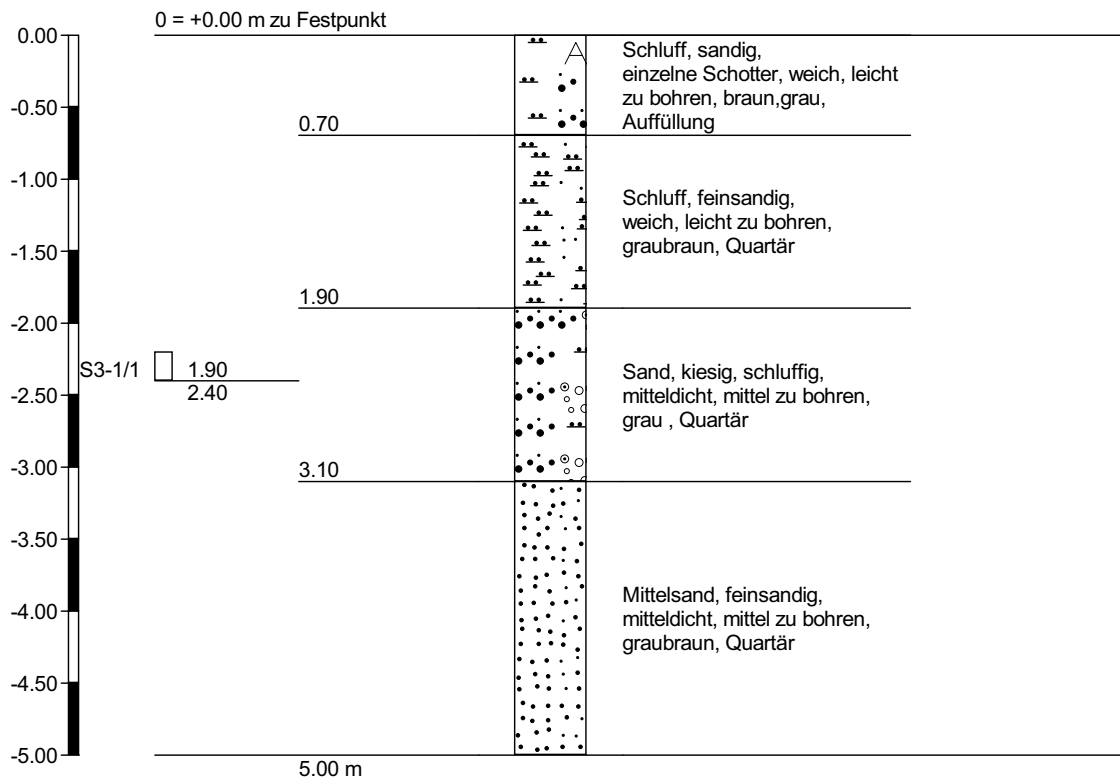
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S3-1

Bearb.: von der Bruck

RKS S3-1



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerneten Proben				Bericht:			
						Az.:			
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach									
Bohrung Nr RKS S3-1 /Blatt 1						Datum: 23.03.2011			
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 ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe				i) Kalk- gehalt		
0.70	a) Schluff, sandig, einzelne Schotter, weich, leicht zu bohren, braun,grau, Auffüllung			feucht					
	b) einzelne Schotter								
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun,grau						
	f)	g) Auffüllung	h) i)						
1.90	a) Schluff, feinsandig, weich, leicht zu bohren, graubraun, Quartär			feucht					
	b)								
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) graubraun						
	f)	g) Quartär	h) i)						
3.10	a) Sand, kiesig, schluffig, mitteldicht, mittel zu bohren, grau , Quartär			feucht, zum Liegenden nass 1,9-2,4 m Ölgeruch			C	S3- 1/1	2.40
	b)								
	c) mitteldicht	d) mittel zu bohren	e) grau						
	f)	g) Quartär	h) i)						
5.00	a) Mittelsand, feinsandig, mitteldicht, mittel zu bohren, graubraun, Quartär			nass					
	b)								
	c) mitteldicht	d) mittel zu bohren	e) graubraun						
	f)	g) Quartär	h) i)						
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h) i)						

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 23.03.2011

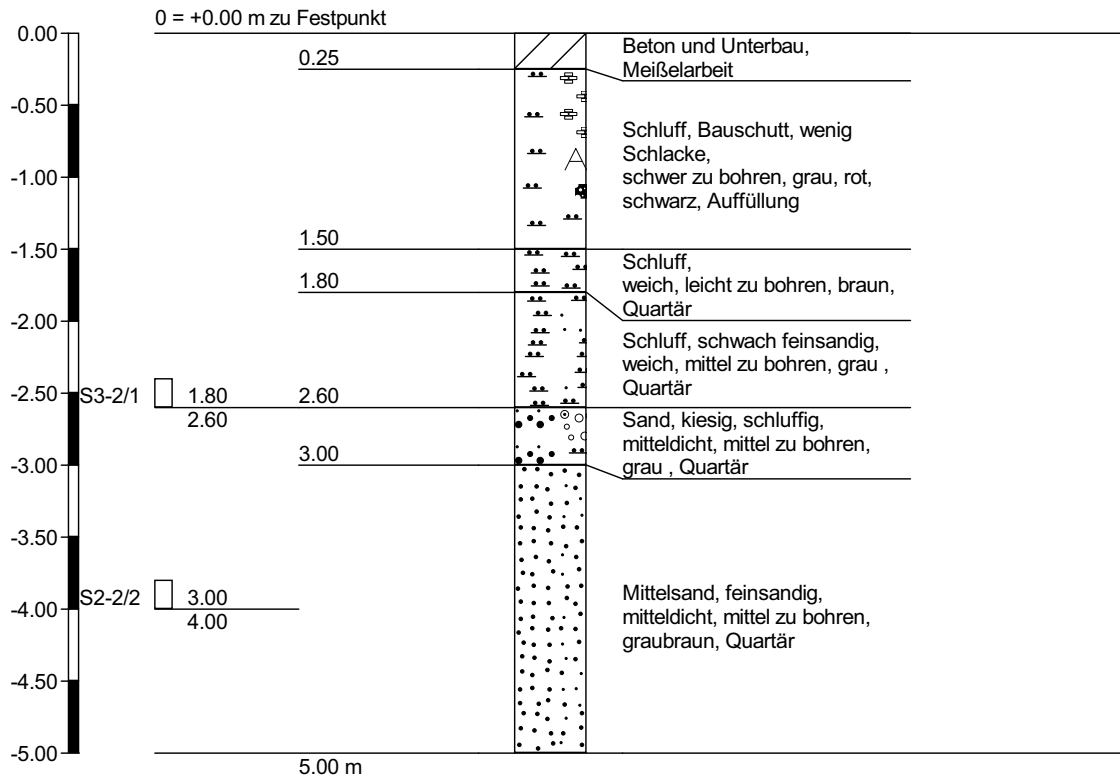
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S3-2

Bearb.: von der Bruck

RKS S3-2



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage			
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:			
						Az.:			
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach									
Bohrung Nr RKS S3-2 /Blatt 1					Datum: 23.03.2011				
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe			i) Kalk- gehalt			
0.25	a) Beton und Unterbau, Meißelarbeit			Direct-Push-Grund wasserprobe entnommen					
	b)								
	c)	d) Meißelarbeit	e)						
	f)	g)	h)						i)
1.50	a) Schluff, Bauschutt, wenig Schlacke, schwer zu bohren, grau, rot, schwarz, Auffüllung			erdfeucht					
	b)								
	c)	d) schwer zu bohren	e) grau, rot, schwarz						
	f)	g) Auffüllung	h)						i)
1.80	a) Schluff, weich, leicht zu bohren, braun, Quartär			feucht					
	b)								
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun						
	f)	g) Quartär	h)						i)
2.60	a) Schluff, schwach feinsandig, weich, mittel zu bohren, grau , Quartär			feucht Öl- und Benzingeruch		C	S3- 2/1	2.60	
	b)								
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) grau						
	f)	g) Quartär	h)						i)
3.00	a) Sand, kiesig, schluffig, mitteldicht, mittel zu bohren, grau , Quartär			nass					
	b)								
	c) mitteldicht	d) mittel zu bohren	e) grau						
	f)	g) Quartär	h)						i)
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.									

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S3-2 /Blatt 2						Datum: 23.03.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
5.00	a) Mittelsand, feinsandig, mitteldicht, mittel zu bohren, graubraun, Quartär				nass	C	S2- 2/2	4.00
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittel zu bohren	e) graubraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 23.03.2011

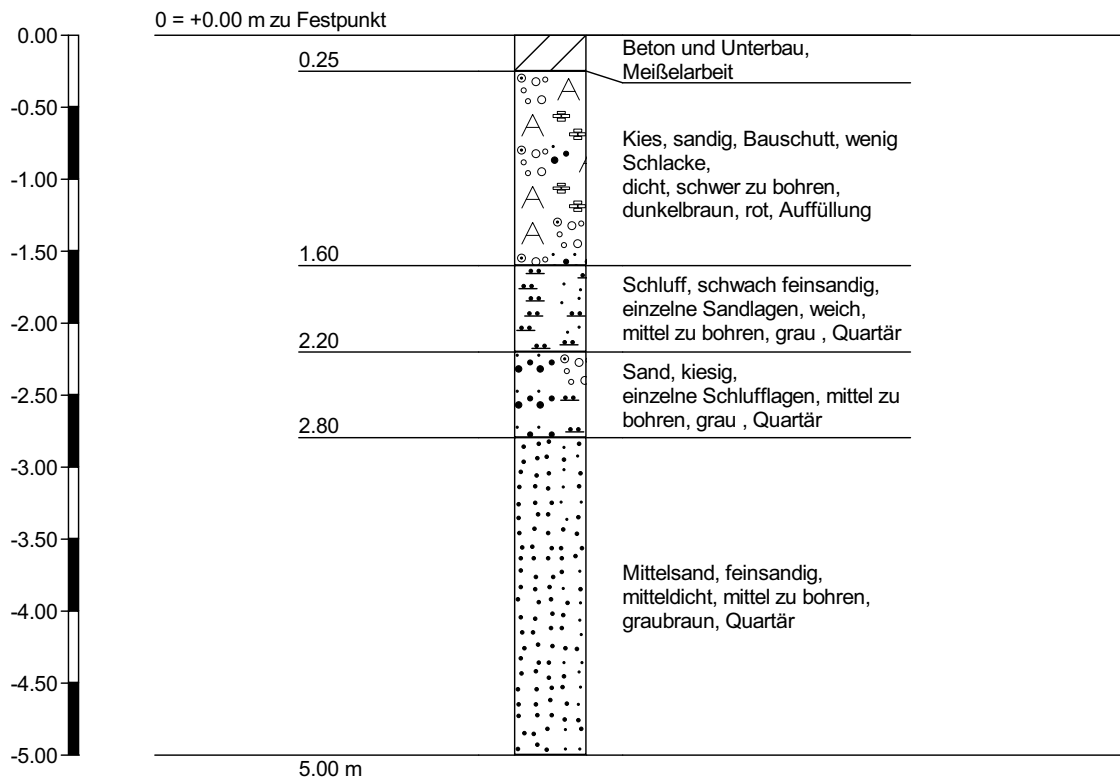
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S3-3

Bearb.: von der Bruck

RKS S3-3



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S3-3 /Blatt 1						Datum: 23.03.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.25	a) Beton und Unterbau, Meißelarbeit							
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1.60	a) Kies, sandig, Bauschutt, wenig Schlacke, dicht, schwer zu bohren, dunkelbraun, rot, Auffüllung				erdfeucht			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) dunkelbraun, rot					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
2.20	a) Schluff, schwach feinsandig, einzelne Sandlagen, weich, mittel zu bohren, grau, Quartär				feucht zum Liegenden nass			
	b) einzelne Sandlagen							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
2.80	a) Sand, kiesig, einzelne Schlufflagen, mittel zu bohren, grau, Quartär				nass			
	b) einzelne Schlufflagen							
	c)	d) mittel zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
5.00	a) Mittelsand, feinsandig, mitteldicht, mittel zu bohren, graubraun, Quartär				nass			
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittel zu bohren	e) graubraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 23.03.2011

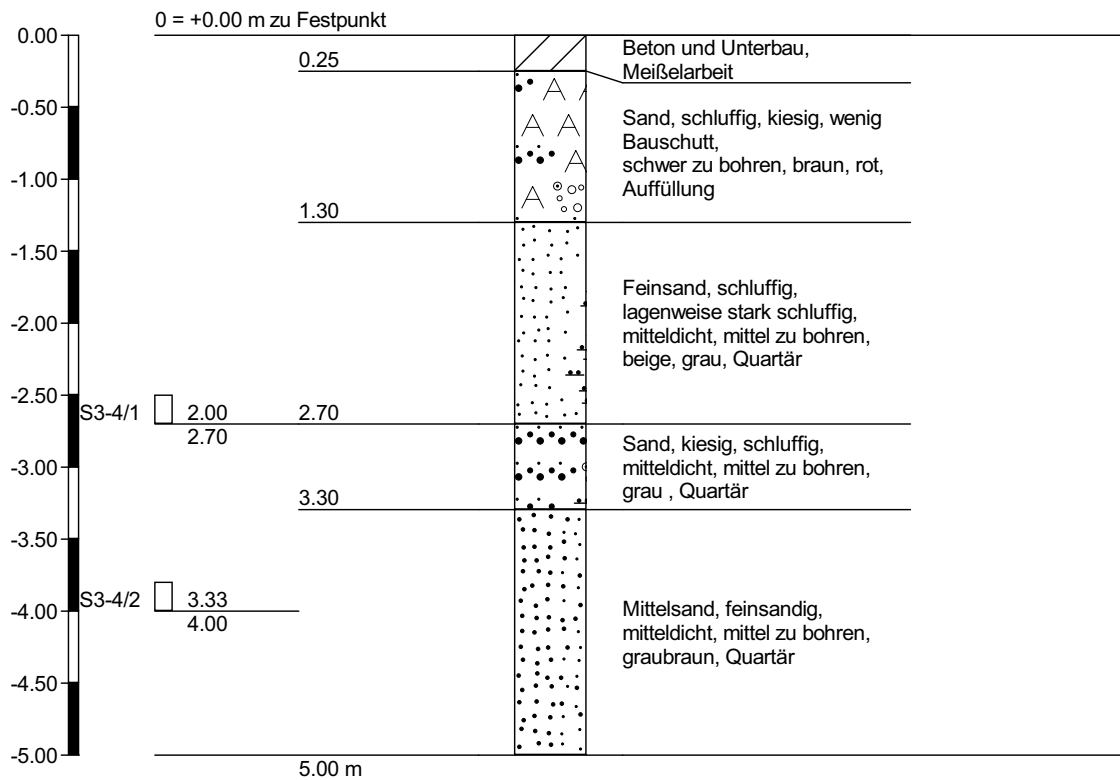
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S3-4

Bearb.: von der Bruck

RKS S3-4



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S3-4 /Blatt 1						Datum: 23.03.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe			i) Kalk- gehalt		
0.25	a) Beton und Unterbau, Meißelarbeit			Direct-Push-Grund wasserprobe entnommen				
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)					
1.30	a) Sand, schluffig, kiesig, wenig Bauschutt, schwer zu bohren, braun, rot, Auffüllung			erdfeucht				
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren	e) braun, rot					
	f)	g) Auffüllung	h)					
2.70	a) Feinsand, schluffig, lagenweise stark schluffig, mitteldicht, mittel zu bohren, beige, grau, Quartär			feucht, ab 2,2 nass ab 2,0 Benzingeruch und schwarze Verfärbung		C	S3- 4/1	2.70
	b) lagenweise stark schluffig							
	c) mitteldicht	d) mittel zu bohren	e) beige, grau					
	f)	g) Quartär	h)					
3.30	a) Sand, kiesig, schluffig, mitteldicht, mittel zu bohren, grau, Quartär			nass				
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittel zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)					
5.00	a) Mittelsand, feinsandig, mitteldicht, mittel zu bohren, graubraun, Quartär			nass		C	S3- 4/2	4.00
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittel zu bohren	e) graubraun					
	f)	g) Quartär	h)					
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 23.03.2011

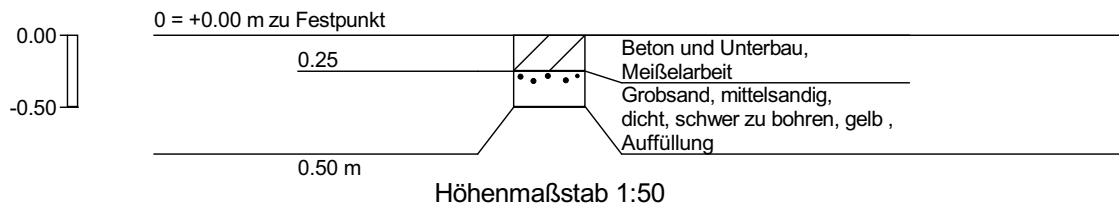
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S3-5

Bearb.: von der Bruck

RKS S3-5



		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S3-5 /Blatt 1						Datum: 23.03.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.25	a) Beton und Unterbau, Meißelarbeit				Bohrpunkt 1x versetzt (+0,5)			
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0.50	a) Grobsand, mittelsandig, dicht, schwer zu bohren, gelb, Auffüllung				trocken ab 0,5 m kein Bohrfortschritt			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) gelb					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 23.03.2011

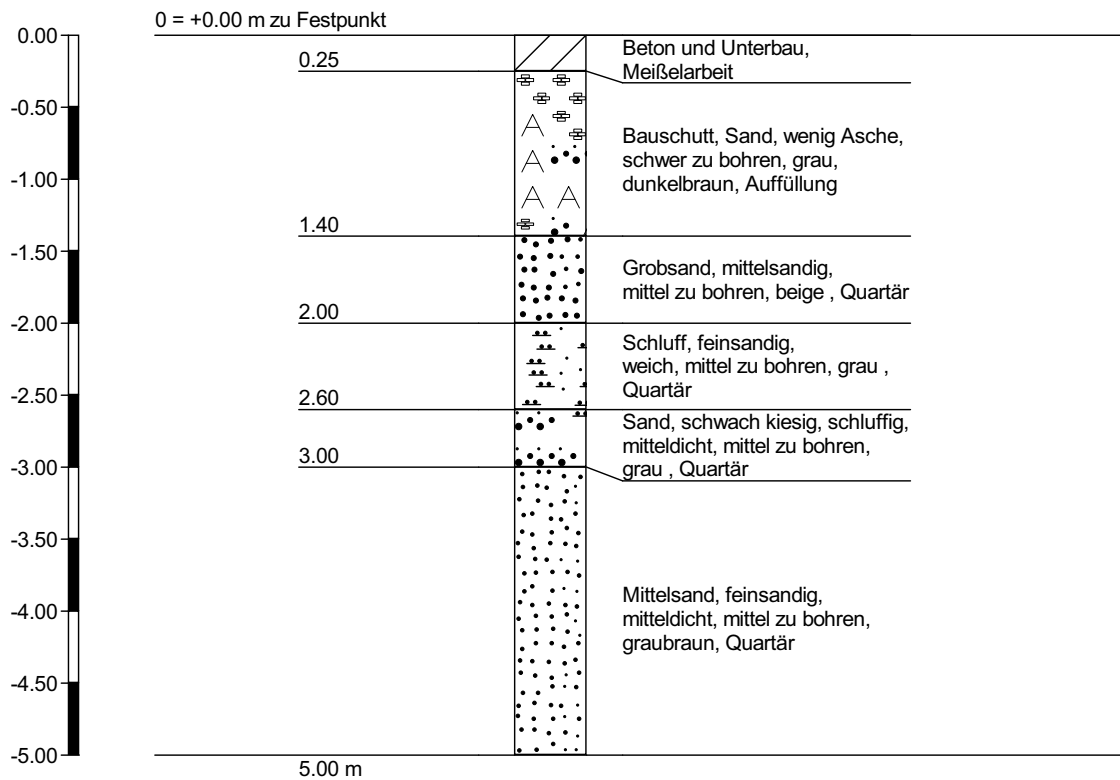
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S3-5A

Bearb.: von der Bruck

RKS S3-5A



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S3-5A /Blatt 1						Datum: 23.03.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.25	a) Beton und Unterbau, Meißelarbeit							
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1.40	a) Bauschutt, Sand, wenig Asche, schwer zu bohren, grau, dunkelbraun, Auffüllung				erdfeucht			
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren	e) grau, dunkelbraun					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
2.00	a) Grobsand, mittelsandig, mittel zu bohren, beige, Quartär				feucht, an der Basis nass			
	b)							
	c)	d) mittel zu bohren	e) beige					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
2.60	a) Schluff, feinsandig, weich, mittel zu bohren, grau, Quartär				nass			
	b)							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
3.00	a) Sand, schwach kiesig, schluffig, mitteldicht, mittel zu bohren, grau, Quartär				nass			
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittel zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S3-5A /Blatt 2						Datum: 23.03.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
5.00	a) Mittelsand, feinsandig, mitteldicht, mittel zu bohren, graubraun, Quartär				nass			
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittel zu bohren	e) graubraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 23.03.2011

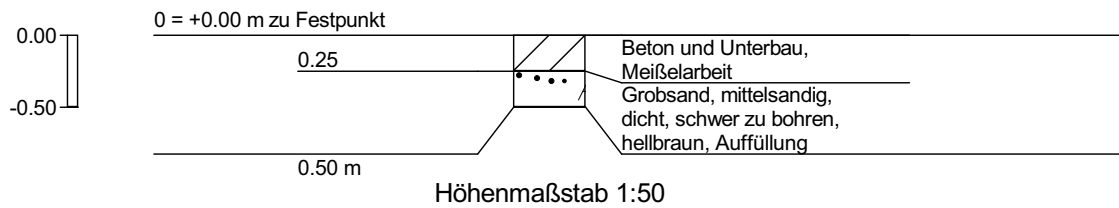
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S3-6

Bearb.: von der Bruck

RKS S3-6



		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S3-6 /Blatt 1						Datum: 23.03.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.25	a) Beton und Unterbau, Meißelarbeit							
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0.50	a) Grobsand, mittelsandig, dicht, schwer zu bohren, hellbraun, Auffüllung				trocken ab 0,5 m kein Bohrfortschritt			
	b)							
	c) dicht	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 23.03.2011

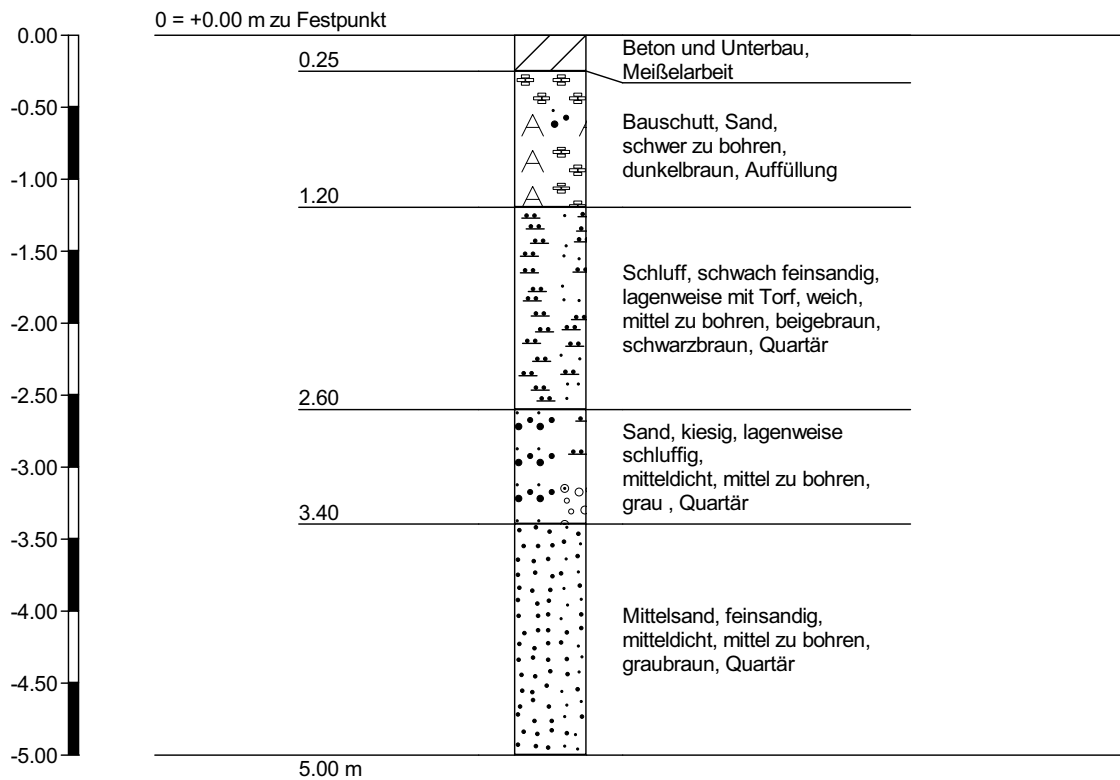
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S3-7

Bearb.: von der Bruck

RKS S3-7



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S3-7 /Blatt 1						Datum: 23.03.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.25	a) Beton und Unterbau, Meißelarbeit							
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1.20	a) Bauschutt, Sand, schwer zu bohren, dunkelbraun, Auffüllung				erdfeucht			
	b)							
	c)	d) schwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
2.60	a) Schluff, schwach feinsandig, lagenweise mit Torf, weich, mittel zu bohren, beigebraun, schwarzbraun, Quartär				feucht, zum Liegenden nass fauliger Geruch			
	b) lagenweise mit Torf							
	c) weich	d) mittel zu bohren	e) beigebraun, schwarzbraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
3.40	a) Sand, kiesig, lagenweise schluffig, mitteldicht, mittel zu bohren, grau, Quartär				nass			
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittel zu bohren	e) grau					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
5.00	a) Mittelsand, feinsandig, mitteldicht, mittel zu bohren, graubraun, Quartär				nass			
	b)							
	c) mitteldicht	d) mittel zu bohren	e) graubraun					
	f)	g) Quartär	h)	i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

Datum: 23.03.2011

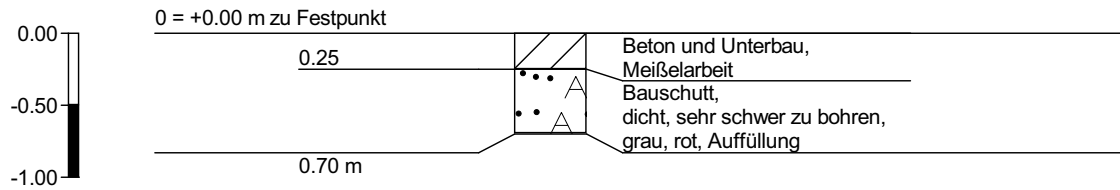
Projekt: Hallen Mönchengladbach

Projektnummer:

Bohrung/Schurf: RKS S3-8

Bearb.: von der Bruck

RKS S3-8



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.:		
Bauvorhaben: Hallen Mönchengladbach								
Bohrung Nr RKS S3-8 /Blatt 1						Datum: 23.03.2011		
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 ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.25	a) Beton und Unterbau, Meißelarbeit							
	b)							
	c)	d) Meißelarbeit	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0.70	a) Bauschutt, dicht, sehr schwer zu bohren, grau, rot, Auffüllung				trocken-erdfeucht ab 0,7 m kein Bohrfortschritt			
	b)							
	c) dicht	d) sehr schwer zu bohren	e) grau, rot					
	f)	g) Auffüllung	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								

TEIL E

ZUSAMMENFASSUNG

Im Rahmen von Gefährdungsabschätzungen, zuletzt durch agus (2010), wurden auf dem ehem. Militärstützpunkt der britischen Rheinarmee REME (Royal Electrical and Mechanical Engineers) schließlich drei Belastungsschwerpunkte festgestellt, die nach den vorliegenden Ergebnissen weitere Untersuchungen im Hinblick auf eine Sanierung erforderlich machten:

- **Sanierungsbereich 1:** ehem. Entfettungsanlage (1b) mit hoher Belastung an 1,1,1-Trichlorethan (TCA) in der Bodenluft und direct-push-Grundwasserproben und benachbarter Öl-/Benzin-Abscheider im Innenhof Fa. Pollrich (1a) mit hohen BTEX-/LAK-Konzentrationen in der Bodenluft und direct-push-Grundwasserproben,
- **Sanierungsbereich 2:** ehem. Generatorenprüfstand mit sehr hohen BTEX-/LAK-Konzentrationen in direct-push-Grundwasserproben,
- **Sanierungsbereich 3:** Abscheider im Osten der ehem. Waschhalle mit erhöhten BTEX-/LAK-Konzentrationen in direct-push-Grundwasserproben.

Im Hinblick auf eine Sanierung sollen u.a. die Belastungsbereiche abgegrenzt und Sanierungsmöglichkeiten aufgezeigt werden.

Neben den festgestellten größeren Belastungsschwerpunkten muss auf dem gesamten, heute weitgehend versiegelten REME-Gelände mit kleinräumigen bzw. punktuellen Kontaminationen z.B. infolge "unsachgemäßer" Ölwechsel oder Entfettungs-/Reinigungsarbeiten sowie durch Handhabungsverluste bei Betankungen gerechnet werden.

Das Büro agus wurde mit Gutachtervertrag vom 28.01.2011 mit den Sanierungsuntersuchungen für die 3 Sanierungsbereiche beauftragt.

Sanierungsbereich 1

Nach den bisherigen Stichtagsmessungen zeichnet sich für den Sanierungsbereich 1 ein sehr geringer hydraulischer Gradient ab: meist etwa 1:1000, max. 1:400, zeitweise <1:4000. Bei einem gemessenen kf-Wert von $8 \cdot 10^{-4}$ m/s (Mull & Partner 1993) und einer angenommenen Porosität von 20 % bedeutet das eine Abstandsgeschwindigkeit von meist ca. 125 m/Jahr, max. 315 m/Jahr, zeitweise <30 m/Jahr bei östlicher Fließrichtung.

Bei dem vorliegenden sandig-kiesigen Porengrundwasserleiter nicht zu erklären ist das starke GW-Gefälle auf wenigen Metern zwischen den Messstellen westlich bzw. am Westrand der Lohstraße (GWM 780101 und 780130) einerseits und der neuen Messstelle 780174 auf der Ostseite der Lohstraße andererseits mit einem um ca. 0,6 m niedrigeren GW-Stand.

Folgendes Untersuchungsprogramm wurde durchgeführt:

Sanierungsbereich 1a: Abgrenzung der BTEX-/LAK-Belastung durch Rammkernsondierungen und sensorische Prüfung, Entnahme und Analytik von Boden- und direct-push-Grundwasserproben.

Sanierungsbereich 1b: Rammkernsondierungen und sensorische Prüfung, Entnahme und Analytik von headspace-Proben (in Methanol-Vorlage) zur Erkundung der Verteilung und Konzentrationen von 1,1,1-Trichlorethan in der ungesättigten und gesättigten Bodenzone des Schadensherdes, Entnahme und Analytik von direct-push-Grundwasserproben sowie Einrichtung einer Grundwassermessstelle auf der Ostseite der Lohstraße im GW-Abstrom, Beprobung und Analytik des Grundwassers aus allen Messstellen.

Ergebnisse:

Sanierungsbereich 1a: Maximal-Konzentration in direct-push-Grundwasserproben BTEX 710 µg/l, TCA 880 µg/l, LAK 40000 µg/l im Umfeld des Öl-/Benzin-Abscheiders und entlang der Kanalisation zur Lohstraße.

In direct-push-Grundwasserproben im Abstrom östlich der Lohstraße konnten LAK, BTEX und LHKW ebenso wenig nachgewiesen werden, wie in der neu errichteten Grundwassermessstelle 780174. Der Grundwasserstand liegt hier etwa 0,6 m tiefer als in den Messstellen 780100 und 780101 in der Lohstraße.

Sanierungsbereich 1b: erwartungsgemäß sehr inhomogene Verteilung von 1,1,1-Trichlorethan in den anstehenden quartären Sedimenten (Löß-/Auenlehme über Mittelterrassensanden und -kiesen) bis in die wassergesättigte Zone. Maximal-Konzentration im Schadenszentrum im Feststoff 453 mg/kg, in der Bodenluft 36000 mg/m³, in direct-push-Grundwasserproben 17000 µg/l.

In der Grundwassermessstelle im Schadenszentrum (GWM 780058) wurden in den Jahren 1993-2001 in Schöpfproben hohe (meist >3000 µg/l), in Pumpproben deutlich niedrigere (meist <100 µg/l) Konzentrationen an 1,1,1-Trichlorethan gemessen. Seit 2002 wurden meist nur noch niedrige Gehalte (oft <10 µg/l, in 4 Fällen >100 µg/l, max. 590 µg/l) festgestellt.

In der im unmittelbaren Abstrom gelegenen Messstelle 780730 wurde nur bei einer Grundwasserkampagne im August 2008 erhöhte Konzentrationen ermittelt. Bei allen Messungen davor und bei den Beprobungskampagnen danach war 1,1,1-Trichlorethan nicht bzw. zweimal nur in Spuren nachweisbar. Das gilt auch für alle anderen Messstellen im Abstrom mit Ausnahme von GWM 780078 und 780079, die nur in den Schöpfproben vom Juli 1995 erhöhte Werte (840 bzw. 110 µg/l) gezeigt haben.

Bewertung / Handlungsbedarf:

Sanierungsbereich 1a: Im Grundwasserabstrom sind bei den letzten 7 Beprobungskampagnen keine organischen Schadstoffe festgestellt worden, Aussagen zu Schadstofffrachten sind somit nicht möglich. Ein relevanter Schadstoffeintrag bzw. eine Gefährdung des Grundwassers ist derzeit nicht erkennbar. Das ist möglicherweise darauf zurückzuführen, dass der Abscheider nicht mehr mit lösemittelhaltigen Abwässern beschickt wird und der Schadensbereich versiegelt ist, so dass keine Schadstoffverlagerung mit dem Sickerwasser erfolgen kann.

Auch hier besteht bei der derzeitigen Nutzung kein Sanierungsbedarf. Bei Eingriffen in den Boden (z.B. für den Bau einer Brandschutzmauer), insbesondere bis in die wassergesättigte Zone, oder auch bei Entsigelungsmaßnahmen muss mit der Mobilisierung der Schadstoffe (besonders LAK, BTEX) gerechnet werden.

Es sollte weiterhin eine Grundwasserüberwachung durch etwa halbjährliche Stichtagsmessungen und Beprobungskampagnen im Februar/März (vermuteter GW-Hochstand) und September/Okttober (vermuteter GW-Tiefstand) erfolgen (Grundwassermonitoring).

Bei den aktuellen Gegebenheiten ist eine Verhältnismäßigkeit zwischen einer Grundwasser-gefährdung und den zu erwartenden Sanierungskosten nicht gegeben.

Alle Eingriffe in den Boden oder Entsiegelungsmaßnahmen sollten vermieden werden bzw. müssten während der ganzen Zeit durch einen Bodengutachter begleitet werden.

Sanierungsbereich 1b: Nach den Ergebnissen früherer Untersuchungen und Gefährdungsabschätzungen (s. agus 2010) war mit erheblichen Grundwasserbelastungen zu rechnen (vgl. Kapitel 2.3). Aber bei den letzten 7 Beprobungskampagnen, d.h. seit März 2010 sind im Grundwasserabstrom kein 1,1,1-Trichlorethan oder dessen Abbauprodukte festgestellt worden, im Schadenszentrum wurden nur zeitweise nennenswerte CKW-Konzentrationen gemessen. Aussagen zu Schadstofffrachten somit nicht möglich. Ein relevanter Schadstoffeintrag bzw. eine Gefährdung des Grundwassers ist derzeit nicht erkennbar. Das ist möglicherweise darauf zurückzuführen, dass es sich bei dem Eintrag von 1,1,1-Trichlorethan über Undichtigkeiten im Kanalnetz in den Boden um ein einmaliges Ereignis (15.01.1991) gehandelt hat, die Aufnahmekapazität des Lehmbodens insgesamt nicht überschritten worden ist (<Residualsättigung), der in die wassergesättigte Zone gelangte Anteil mit der Grundwasserströmung abtransportiert worden ist (abgerissene Fahne) und der Schadensbereich versiegelt und überdacht ist, so dass keine Schadstoffverlagerung mit dem Sickerwasser erfolgen kann.

Bei der derzeitigen Nutzung besteht kein Sanierungsbedarf. Bei Eingriffen in den Boden (z.B. für Gründungsmaßnahmen beim Bau einer Brandschutzmauer), insbesondere bis in die wassergesättigte Zone, oder auch bei Entsiegelungsmaßnahmen muss mit der Mobilisierung von Schadstoffen (besonders LHKW, BTEX) gerechnet werden.

Bei den aktuellen Gegebenheiten ist eine Verhältnismäßigkeit zwischen einer Grundwasser-gefährdung und den zu erwartenden Sanierungskosten nicht gegeben.

Es sollte weiterhin eine Grundwasserüberwachung durch etwa halbjährliche Beprobungskampagnen im Februar/März (vermuteter GW-Hochstand) und September/Oktober (vermuteter GW-Tiefstand) erfolgen.

Alle Eingriffe in den Boden oder Entsiegelungsmaßnahmen sollten vermieden werden bzw. müssten während der ganzen Zeit durch einen Bodengutachter begleitet werden.

Es ist zu befürchten, dass sich unter der großflächigen Versiegelung weitere Schadstoffnester befinden (z.B. durch "unsachgemäße" Ölwechsel etc.).

Sanierungsbereich 2

Nach den bisherigen Stichtagsmessungen zeichnet sich für den Sanierungsbereich 2 ein sehr geringer hydraulischer Gradient von etwa 1:5000, zeitweise auch kleiner ab. Bei einem mit Sanierungsbereich 1 vergleichbaren kf-Wert von $8 \cdot 10^{-4}$ m/s und einer angenommenen Porosität von 20 % bedeutet das eine Abstandsgeschwindigkeit von ca. 25 m/Jahr bei östlicher Fließrichtung.

Untersuchungsprogramm:

Abgrenzung der BTEX-/LAK-Belastung durch Rammkernsondierungen und sensorische Prüfung, Entnahme und Analytik von Boden- und direct-push-Grundwasserproben. Einrichtung einer Grundwassermessstelle im Anstrom (GWM780167) sowie zunächst einer Messstelle im GW-Abstrom (GWM 780168), Beprobung und Analytik des Grundwassers aus allen Messstellen. Nach Feststellung einer BTEX-Belastung in der Abstrom-Messstelle (GWM 780168) Einrichtung von 3 Grundwassermessstellen im weiteren Abstrom und Beprobung und Analytik des Grundwassers aus allen Messstellen.

Ergebnisse:

Kontamination mit deutlichem Benzingeruch im oberen Teil der wassergesättigten Zone. Der genaue Eintragsort ist nicht bekannt, muss aber unmittelbar westlich des ehem. Generatoren-Prüfstandes im versiegelten und überdachten Bereich z.B. des ehem. Benzinwaschplatzes bzw. im angeschlossenen Kanalnetz liegen.

In den Bodenproben wurden z.T. BTEX (max. 22 mg/kg) und LAK (max. 110 mg/kg) festgestellt. Maximal-Konzentration in direct-push-Grundwasserproben BTEX 30000 µg/l (Benzol 1200 µg/l) und LAK 30000 µg/l im Bereich des ehem. Generatoren-Prüfstandes sowie im Grundwasserabstrom.

In der neu eingerichteten Messstelle 780168 wurden im August 2013 eine BTEX-Konzentration von 120 µg/l (Benzol 0,79 µg/l) und ein Naphthalin-Gehalt von 7,2 µg/l gemessen.

Bei der Kampagne im Februar 2014 waren in der Messstelle 780168 bei 3 Beprobungsdurchgängen (nach Klarpumpen, nach starkem 4-stündigem Pumpen und nach 18 Stunden Ruhephase) trotz jeweiligem sensorischem Befund ("aromatischer" Geruch) weder BTEX noch Naphthalin nachzuweisen. Spuren von BTEX (9,2 µg/l) wurden lediglich in der Schöpfprobe der nächsten, im weiteren Abstrom gelegenen Messstelle 780169 gemessen.

Bei der Kampagne im April 2014 waren in keiner Messstelle im Sanierungsbereich 2 trotz jeweiligem sensorischem Befund ("aromatischer" Geruch) BTEX nachweisbar.

Bewertung / Handlungsbedarf:

Aussagen zu Schadstofffrachten sind derzeit nicht möglich.

Bei der derzeitigen Nutzung besteht kein Sanierungsbedarf. Bei Eingriffen in den Boden, insbesondere bis in die wassergesättigte Zone, oder auch bei Entsiegelungsmaßnahmen muss mit der Mobilisierung der Schadstoffe (bes. LAK, BTEX) gerechnet werden.

Es sollte weiterhin eine Grundwasserüberwachung durch etwa halbjährliche Stichtagsmessungen und Beprobungskampagnen im Februar/März (vermuteter GW-Hochstand) und September/Oktober (vermuteter GW-Tiefstand) erfolgen.

Bei den aktuellen Gegebenheiten ist eine Verhältnismäßigkeit zwischen einer Grundwassergefährdung und den zu erwartenden Sanierungskosten nicht gegeben.

Alle Eingriffe in den Boden oder Entsiegelungsmaßnahmen sollten vermieden werden bzw. müssten während der ganzen Zeit durch einen Bodengutachter begleitet werden.

In alten Plänen ist ein Abwasserkanal zu erkennen, der aus dem Bereich des ehem. Generatoren-Prüfstandes bis in den Sanierungsbereich 1a und zur Lohstraße führt. Auch entlang des Kanal sind Kontaminationen nicht auszuschließen.

Außerdem ist zu befürchten, dass sich unter der großflächigen Versiegelung weitere Schadstoffnester befinden (z.B. durch "unsachgemäße" Ölwechsel etc.).

Sanierungsbereich 3

Nach den bisherigen Stichtagsmessungen ist auf der Fläche unmittelbar nördlich des Sanierungsbereichs 3 kein Gefälle erkennbar, die Differenz zwischen dem Grundwasserspiegel in GWM 780166 und dem als Vorfluter fungierenden Gladbach beträgt ca. 80 cm, so dass in Bachnähe ein größerer hydraulischer Gradient mit entsprechend großer Abstandsgeschwindigkeit angenommen werden kann (ca. 1:15).

Untersuchungsprogramm:

Abgrenzung der BTEX-/LAK-Belastung im Bereich der ehem. Waschhalle („Karnevalhalle“) durch Rammkernsondierungen und sensorische Prüfung, Entnahme und Analytik von direct-push-Grundwasserproben. Einrichtung einer Grundwassermessstelle im Abstrom (GWM 780166), Beprobung und Analytik des Grundwassers aus allen Messstellen.

Ergebnisse:

Erhöhte Schadstoffkonzentrationen (LAK max. 1700 µg/l) unmittelbar neben dem Abscheider, sensorische Befunde in der näheren Umgebung. Im Grundwasser der Messstelle 780166 waren keine LAK und BTEX messbar.

Bewertung / Handlungsbedarf:

Aussagen zu Schadstofffrachten sind nicht möglich. Relevante Schadstoffeinträge bzw. eine Gefährdung des Grundwassers sind derzeit nicht erkennbar. Das ist möglicherweise darauf zurückzuführen, dass der Abscheider nicht mehr mit lösemittelhaltigen Abwässern beschickt wird und der Schadensbereich überdacht und versiegelt ist, so dass keine Schadstoffverlagerung mit dem Sickerwasser erfolgen kann.

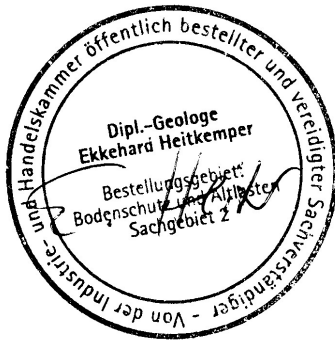
Im Zuge der Bodenarbeiten für die geplante Renaturierung des Gladbachs, wofür ein bis zu 90 m breiter Streifen in Anspruch genommen werden soll, in dem auch der Sanierungsbereich 3 liegt, sollte die Auskoffnung des belasteten Bodens erfolgen. Dabei besteht besonders bei Eingriffen in die wassergesättigte Zone die Gefahr einer Mobilisierung der Schadstoffe (bes. LAK, BTEX).

Bis dahin sollte weiterhin eine Grundwasserüberwachung durch etwa halbjährliche Beprobungskampagnen im Februar/März (vermuteter GW-Hochstand) und September/Oktober (vermuteter GW-Tiefstand) erfolgen.

Alle Eingriffe in den Boden oder Entsiegelungsmaßnahmen sollten entweder vermieden werden bzw. müssten während der ganzen Zeit durch einen Bodengutachter begleitet werden.

Es ist zu befürchten, dass sich unter der großflächigen Versiegelung weitere Schadstoffnester befinden (z.B. durch "unsachgemäße" Ölwechsel etc.).

Bochum, 30. November 2014



zuständig IHK Bochum

Dipl.-Geographin Mechthild Kedzia