

Dipl.-Ing. Gregor Barth · Kamper Straße 18 · 47495 Rheinberg

Gemeinde Kerken  
FB II – Planen-Technik-Bauen  
Dionysiusplatz 4

47647 Kerken

Kamper Straße 18  
47495 Rheinberg  
Telefon 0 28 43-92 33 41  
Telefax 0 28 43-92 33 42  
Mobil 0172-2 42 06 71  
ib.barth@t-online.de

Mitglied der  
Ingenieurkammer-Bau NRW

B./-: 101/22.066

19.10.2022

### **Baugebiet Kerken-Aldekerk-Süd, II. Bauabschnitt**

Baugrunduntersuchung und Beratung zum Bebauungsplanverfahren

## 1.0 Vorbemerkungen

Die Gemeinde Kerken plant, das Ackergelände am südlichen Ende der Kempener Straße in Aldekerk für eine Wohnbebauung zu erschließen. Das Ingenieurbüro Barth wurde beauftragt, hierfür eine Baugrunduntersuchung durchzuführen und Angaben für die Planung gemäß Angebot vom 01.08.2022 zu machen.

Für die Bearbeitung wurden bisher ein Flurkartenausschnitt und ein Luftbild mit Vorschlag der Untersuchungspunkte zur Verfügung gestellt. Weitere Planunterlagen liegen hier noch nicht vor.

## 2.0 Art und Umfang der Untersuchungen

Am 12. und 13.09.2022 wurden an den in der Anlage 1 gekennzeichneten Stellen zehn Rammkernsondierbohrungen bis in 3,0/5,0 m Tiefe unter GOK ausgeführt. Die Ergebnisse der Untersuchungen werden als Bohrprofile in der Anlage 1 dargestellt.

Die Untersuchungsstellen wurden höhenmäßig auf einen Kanaldeckel an der Pumpanlage am Ostrand der Kempener Straße (siehe Lageplan) eingemessen. Die Höhe wurde seitens des AG mit 34,13 mNHN angegeben.

## 3.0 Baugrundaufbau

Das Baugelände liegt auf einem mittleren Niveau von ca. 33,5 mNHN und erstreckt sich hauptsächlich über Wiesen- und Ackerland sowie eine kleine Brachfläche bei RKS 5. Die Ackerflächen waren zum Zeitpunkt der Untersuchungen abgeerntet.

Der Acker- und Oberboden hat eine Dicke von ca. 30 bis 40 cm und besteht aus einem sandigen, mitunter kiesigen Schluff mit humosen Anteilen. Bei RKS 5 finden sich oberflächennah vereinzelt Ziegelreste.

Ab den genannten Tiefen lassen die humosen Anteile nach. Der anstehende Lehmboden aus einem sandigen, häufig kiesigen Schluff reicht bis in unterschiedliche Tiefen von 0,85 m bei RKS 4 und 1,7 m bei RKS 5, überwiegend bis in 1,0/1,3 m unter GOK. Die Lehmböden haben je nach Wassergehalt eine steife bis halbfeste Konsistenz.

Unter der Lehmedecke stehen bis zur Endteufe der Kleinbohrungen Sande und Kiese an. Die Sande können anfangs noch schwach bis mäßig verlehmt sein. Die Sand- und Kiesböden sind mitteldicht bis dicht gelagert.

#### **4.0 Untersuchung auf Schadstoffe, chemische Analysen an Bodenproben**

Die organoleptische Beurteilung der Bodenproben (Aussehen, Farbe, Geruch) ergab keine Hinweise auf eine Verunreinigung des Untergrundes oder auf Altlasten. Zur Kontrolle wurden Mischproben der verschiedenen Bodenhorizonte chemisch untersucht. Die Ergebnisse der Analysen gehen aus Anlage 2 hervor und lassen sich wie folgt zusammenfassen:

##### Mischprobe 1: Ackerböden

Die Ackerböden wurden auf die Prüfwerte von Anhang 2, Abschnitt 1.4 der Bundesbodenschutzverordnung (BBodschV) untersucht. Hierbei zeigte sich, dass alle relevanten Grenzwerte (Schwermetalle, PAK, PCB) für Kinderspielflächen, Wohngebiete und Park- und Freizeitanlagen eingehalten werden.

Die Ackerböden können daher z.B. für den Einbau in Gärten oder Grünflächen wiederverwendet werden.

##### Mischprobe 2: Lehmböden

Die Untersuchung nach LAGA TR Boden 2004 ergab bei allen Parametern, dass die Analysenwerte unterhalb des Grenzwertes der Zuordnungsklasse Z0 liegen.

##### Mischprobe MP 3: Sand- und Kiesböden

Auch bei den Proben aus diesem tieferen Bodenhorizont liegen die Analysenwerte (LAGA TR Boden 2004) unterhalb der Z0-Grenzen.

Die Lehm-, Sand- und Kiesböden können daher nach *wasserwirtschaftlichen Gesichtspunkten* ohne Einschränkungen für Verfüllmaßnahmen verwendet werden. Hinsichtlich der erdbautechnischen Eignung wird auf die Bewertung in Kapitel 8.5 hingewiesen.



## 5.0 Beurteilung der Durchlässigkeit

Unterhalb des Ackerbodens stehen bis in Tiefen von rd. 1,0 bis 2,0 m unter GOK Lehm Böden an, die aufgrund der geringen Durchlässigkeit ( $k \leq 1,0 \times 10^{-6}$  m/s) für eine stetige und gleichmäßige Versickerung von Oberflächenwasser nicht geeignet sind.

Ab den genannten Tiefen folgen gut durchlässige Sand- und Kiesschichten, die nur an der Oberfläche noch lokale lehmige Partien aufweisen. Die Durchlässigkeitsbeiwerte liegen im Bereich von  $k \sim 5 \times 10^{-3}$  bis  $5 \times 10^{-5}$  m/s.

Für die Ableitung der Oberflächenwässer von Dachflächen können Rohrrigolen oder Füllkörperrigolen nach DWA ATV A 138 errichtet werden, über die das Wasser in den sandig-kiesigen Böden versickern kann. Für die Entwässerung von Stellplätzen oder Zuwegungen eignen sich Mulden in den Grünflächen- oder Gartenbereichen. Reste der Decklehmschicht sind unterhalb der Versickerungseinrichtungen bei Bedarf gegen lehmfreien Kiessand auszutauschen. Der k-Wert des Versickerungsuntergrundes ist bei Bauausführung im Bereich der jeweiligen Versickerungsanlage zu überprüfen.

## 6.0 Grundwasserverhältnisse

Der Grundwasserspiegel wurde nach der langen Trockenperiode dieses Jahres bei den bis in maximal 5,0 m Tiefe, d.h. bis auf etwa 28,5/29,0 mNHN reichenden Bohrungen nicht angetroffen.

Nach Auskunft des LANUV im Schreiben vom 19.10.2022 (siehe Anlage 3) ist auf dem Untersuchungsgelände mit einem maximalen Grundwasserspiegel von 29,50 mNHN zu rechnen.

Da dieser maximale Grundwasserspiegel unterhalb der bisher für *unterkellerte Häuser* anzunehmenden Gebäudesohlen (geschätzt etwa bei 30,50 mNHN) liegt, genügt voraussichtlich eine Abdichtung gegen *nichtdrückendes Wasser nach DIN 18.533 (Wasserbeanspruchungsklasse W1-E)*. Diese Annahme ist auf jeden Fall anhand der endgültigen Planungslage zu überprüfen.

Bei *nichtunterkellerten Gebäuden* ist eine Dränage auf der Lehmschicht erforderlich, wobei der bindige Boden punktuell zur Entwässerung der Dränage perforiert werden muss.



## 7.0 Bodenmechanische Kennwerte und Bodenklassen

Die anhand der Probenbeurteilung abgeschätzten Bodenkennwerte (Rechenwerte) und Bodenklassen werden wie folgt zusammengefasst:

Bodenart	$\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )	$\phi$ (°)	$c$ (kN/m <sup>2</sup> )	$E_s$ (MN/m <sup>2</sup> )	Bodenklasse DIN 18.300/ Bodengruppe DIN 18.196
Ackerboden (Oberboden)	-	-	-	-	1/OH, OU
Anschüttungen (lokal im Wegebereich)	18,0	33,0	-	-	3-4/A, SE, SW, GE, GW
sandige Lehme und verlehmte Sande	19,0	27,5	15,0	8,0-16,0	4/TL, TM, SU*
schwach verlehnte oder kiesfreie Sande	19,0	33,0	(5,0	30,0-40,0	3/SU, SE, SW
kiesige Sande, Kiessand	20,0	35,0/37,5	-	40,0-70,0	3/SE,SW,GE, GW

Die Lehmböden und verlehnten Sande sind wasser- und bewegungsempfindlich. Sie nehmen bei Befahren und Begehen im nassen Zustand die Eigenschaften eines Bodens der Klasse 2 ("Fließende Bodenarten") an. Unter Einwirkung von Frost werden diese Böden fest und gehören dann in die Bodenklasse 6 nach DIN 18.300 ("Leicht lösbarer Fels oder vergleichbare Bodenarten").

## 8.0 Hinweise zur Planung und Bauausführung

### 8.1 Frostempfindlichkeit, Tragfähigkeit des Erdplanums

Unterhalb des Ackerbodens stehen im gesamten Untersuchungsgebiet Lehmböden an. Diese sind nach ZTVE-StB als stark frostempfindlich zu beurteilen (Frostempfindlichkeitsklasse F3).

Das Erdplanum der Straßen und Wege ist durch Nachverdichtung mit statischen Walzen zu verdichten. Bei Bedarf (z.B. zu hohem Wassergehalt) ist ggfls. eine Bodenverbesserung mit Kalk durchzuführen oder der Tragschichtaufbau zu verstärken, um die nachzuweisende Tragfähigkeit zu erzielen.

## **8.2 Bodenabtrag und Bodenaushub**

Die Erdarbeiten können mit Planiertrauben oder mit einem Tieflöffelbagger durchgeführt werden. Der Bagger muss bei Arbeiten über dem Erdplanum für Straßen und Wege im Rückwärtsschritt arbeiten. Anschließend ist sofort vor Kopf das jeweils vorgesehene Material der Frostschutz- und/oder Tragschichten bzw. bei Fundamenten der Sauberkeitsbeton einzubauen.

## **8.3 Baugruben- und Grabenaushub**

Sofern beim Baugruben- und Kanalgrabenaushub mit geböschten Baugrubenwänden gearbeitet werden kann, ist in den entwässerten Lehmböden eine Böschungsneigung von  $\beta \leq 60^\circ$  zulässig. Die Sande und Kiese sind unter  $45^\circ$  abzuböschern

## **8.4 Wasserhaltung**

Niederschlags- und Schichtenwasser kann während der Ausschachtungsarbeiten mit einer offenen Wasserhaltung gefasst und abgepumpt werden oder in den durchlässigen Sand- und Kiesböden versickern.

## **8.5 Wiederverwendbarkeit der Aushubböden**

Die beim Bodenabtrag oder Aushub anfallenden bindigen Böden (Lehme) können im natürlichen (erdfeuchten) Zustand nur für nicht belastete Auffüllungen wiederverwendet werden. Im nassen Zustand sind sie nicht verdichtungsfähig. Die lehmfreien Sande und Kiese sind dagegen für Arbeitsraumverfüllungen oder Tragschichten gut geeignet.

## 9.0 Allgemeine Angaben zur Gründung von Gebäuden

Die festgestellten Baugrundverhältnisse erlauben eine konventionelle Flachgründung der Wohnhäuser und Garagen über Einzel- und Streifenfundamente oder elastisch gebettete Bodenplatten. Bodenschichten oder Einlagerungen, welche die allgemeine Tragfähigkeit des Untergrundes negativ beeinflussen könnten (z.B. Torfe, weiche Lehmböden, lockere Anschüttungen), wurden bei den Untersuchungen bisher nicht festgestellt.

Bei nichtunterkellerten Gebäuden ist der Einbau einer ausreichend bemessenen Frostschutz- und Tragschicht bzw. kapillarbrechenden Schicht erforderlich.

Im Bereich unterkellerten Gebäude wird die Gründungsebene voraussichtlich innerhalb der Sand- und Kiesböden liegen. Hier ist i.A. nur eine Nachverdichtung der Aushubebenen vorzunehmen.

Genauere Angaben zur Gründungsart und Bemessung der Gründungskörper sind Einzeluntersuchungen oder Begutachtung der Bauflächen vorbehalten.

## 10.0 Abschließende Bemerkungen

Dieser Bericht wurde aufgrund der bisher vorliegenden allgemeinen Informationen über die geplante Bebauung verfasst. Für weitere detaillierte Untersuchungen oder Beratungen steht der Unterzeichner dem jeweiligen Planungsstand entsprechend gerne zur Verfügung.

3 Anlagen

Gemeinde Kerken: 3x + digital (pdf-Datei)

  
Dipl.-Ing. Gregor Barth



Baugebiet Kerken-Aldekerk-Süd, II. Bauabschnitt

Lage der Untersuchungsstellen

Bohrprofile

**Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Gregor Barth**

Beratender Ingenieur für Baugrund-, Geo- und Umwelttechnik

Kamper Straße 18 47495 Rheinberg Tel. 02843-923341 Fax. 02843-923342

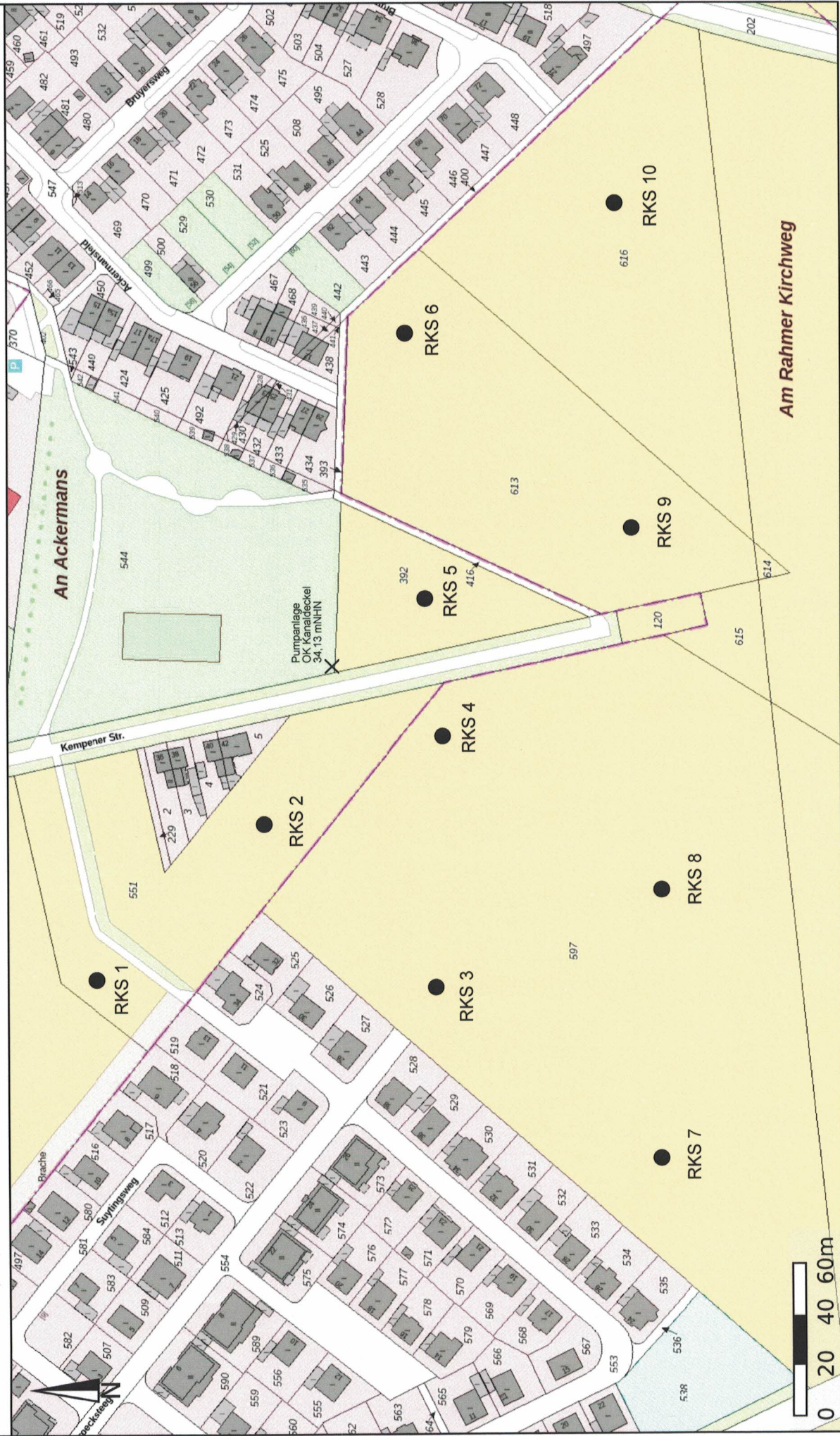
**igb**

Bearb.-Nr.  
22.066



Dieser Ausdruck wurde mit TIM-online ([www.tim-online.nrw.de](http://www.tim-online.nrw.de)) am 10.10.2022 um 14:59 Uhr erstellt.

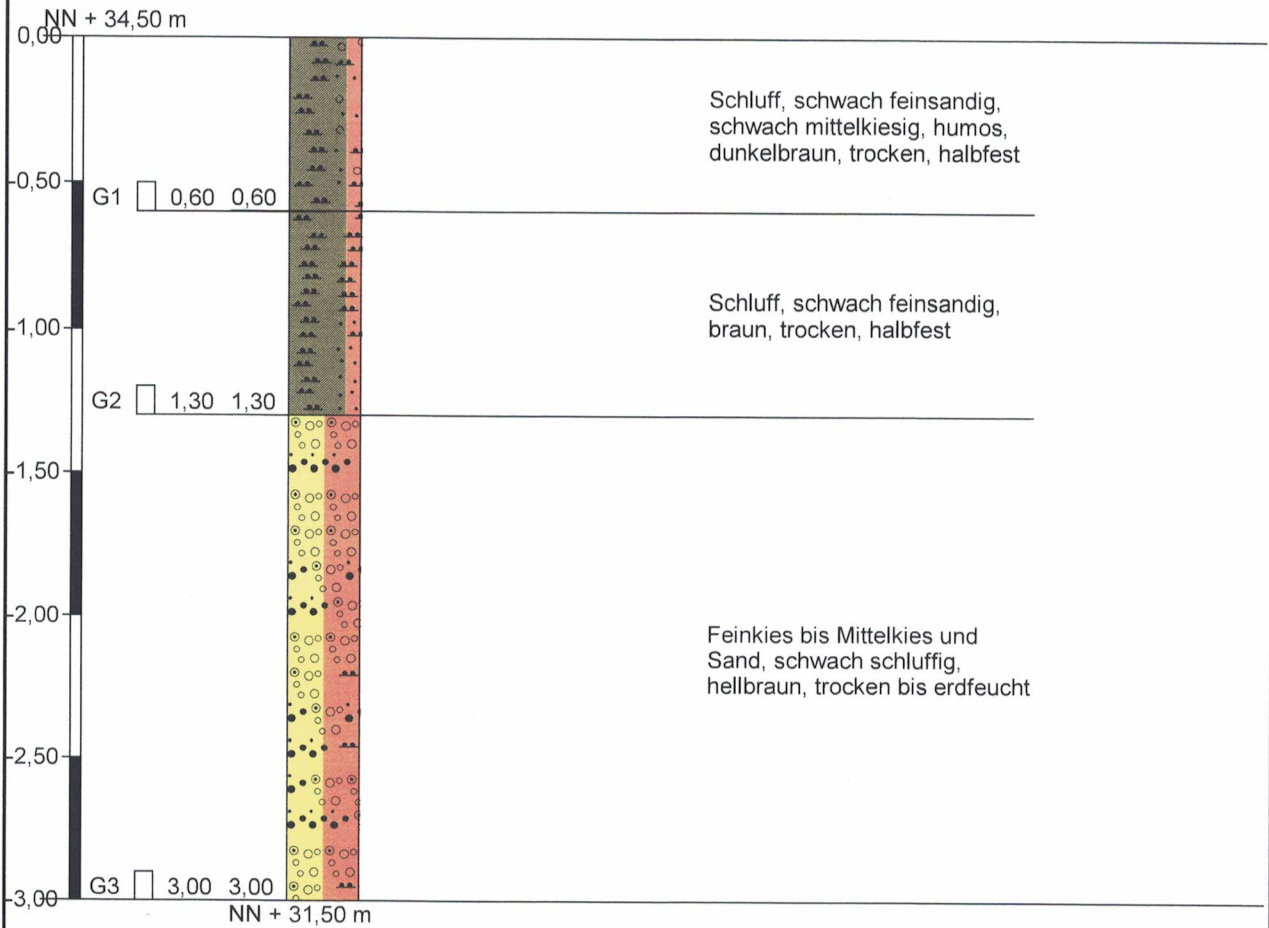
Land NRW (2022) - Lizenz dl-de-zero-2-0 ([www.govdata.de/dl-de-zero-2-0](http://www.govdata.de/dl-de-zero-2-0)) - Keine amtliche Standardausgabe. Für Geodaten anderer Quellen gelten die Nutzungs- und Lizenzbedingungen der jeweils zugrundeliegenden Dienste.





**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen**

**RKS 1**

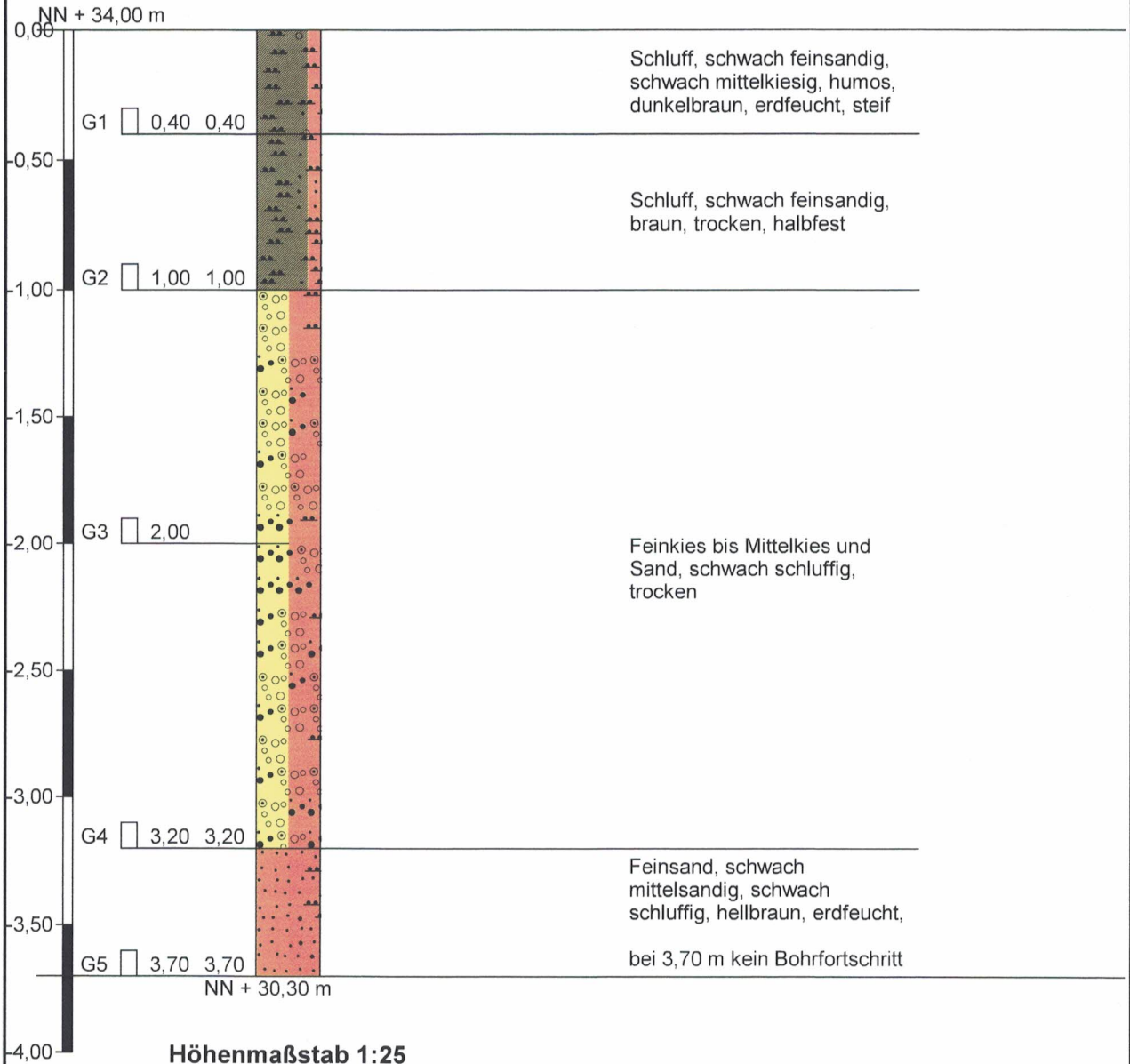


**Höhenmaßstab 1:25**



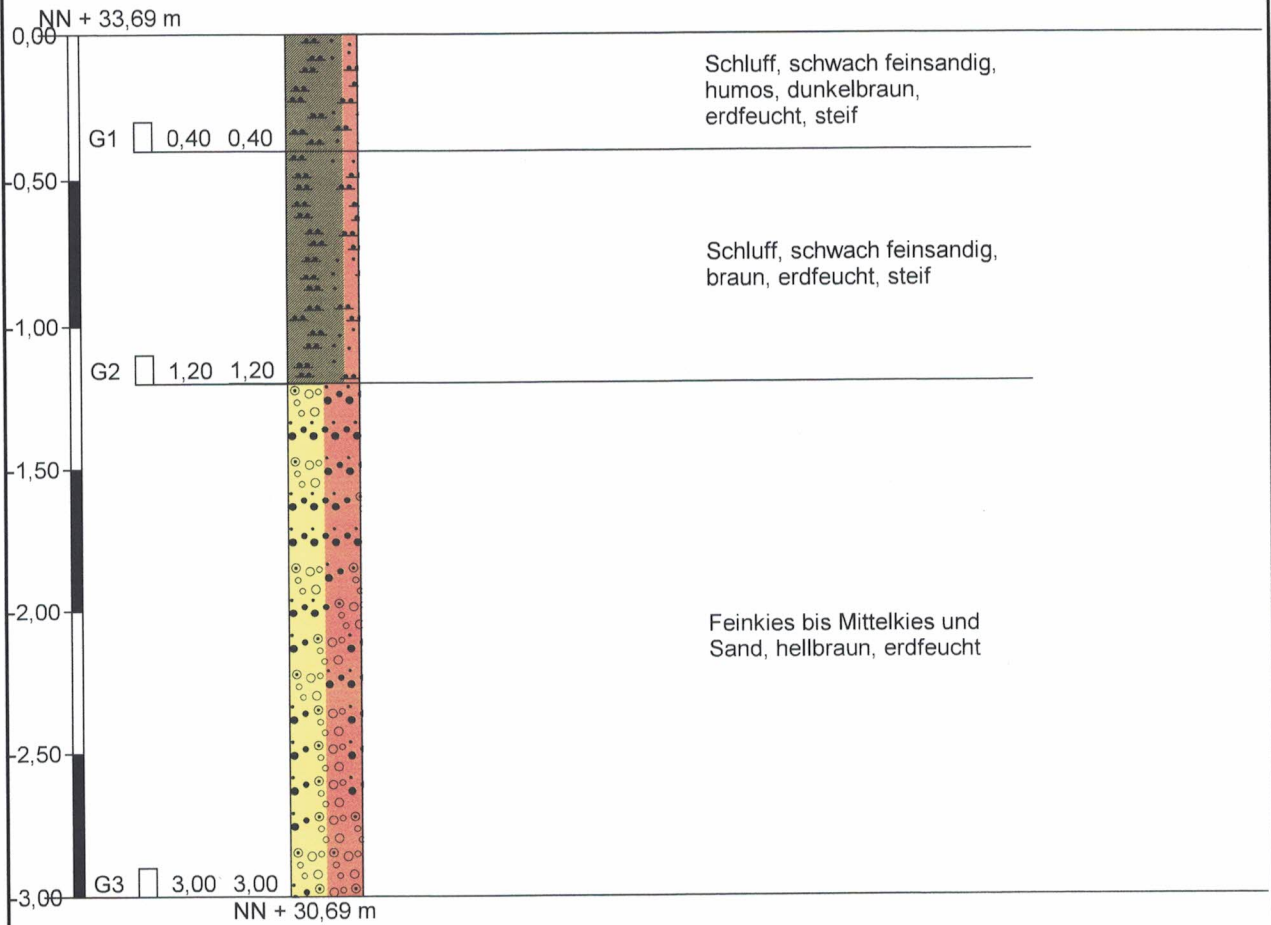
**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen**

**RKS 2**



**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen**

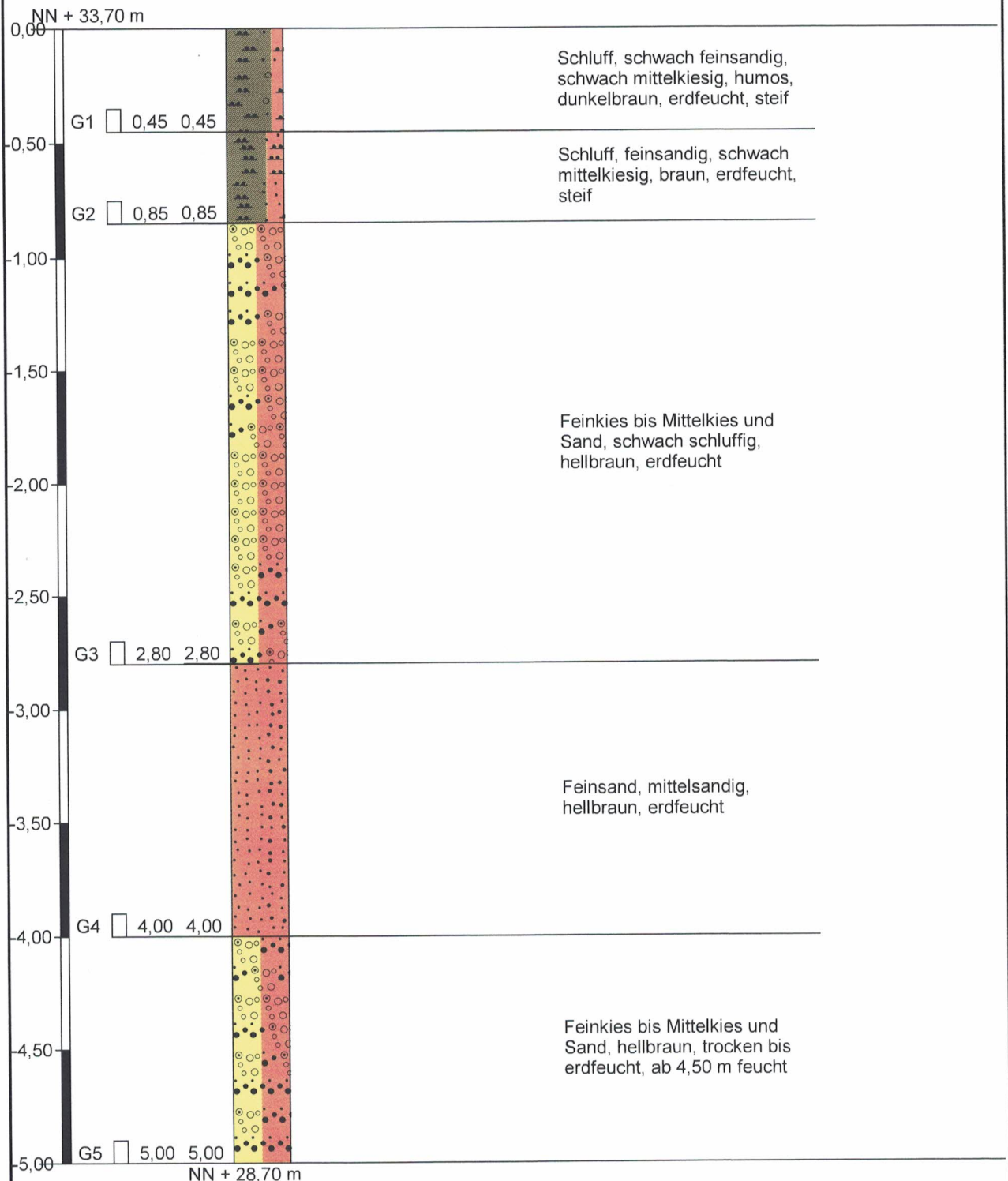
**RKS 3**



**Höhenmaßstab 1:25**

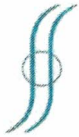
**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen**

**RKS 4**



**Höhenmaßstab 1:25**





geoconcept

Unser-Fritz-Str. 15  
44649 Herne  
Tel.: 02325/9687 801

Projekt: Baugebiet Kerken-Aldekerk-Süd,  
II. Bauabschnitt (22.066)

Anlage

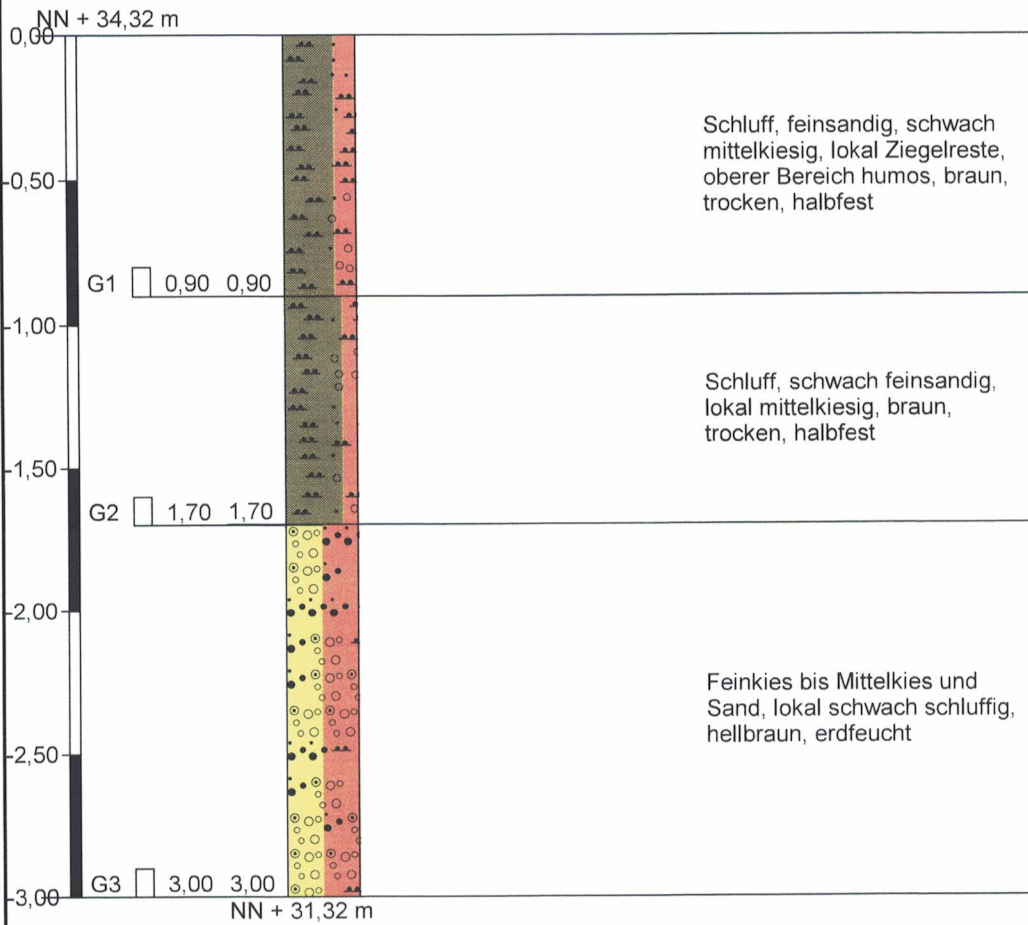
Datum: 13.09.2022

Auftraggeber: Ingenieurbüro Barth

Bearb.: Tzi

### Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

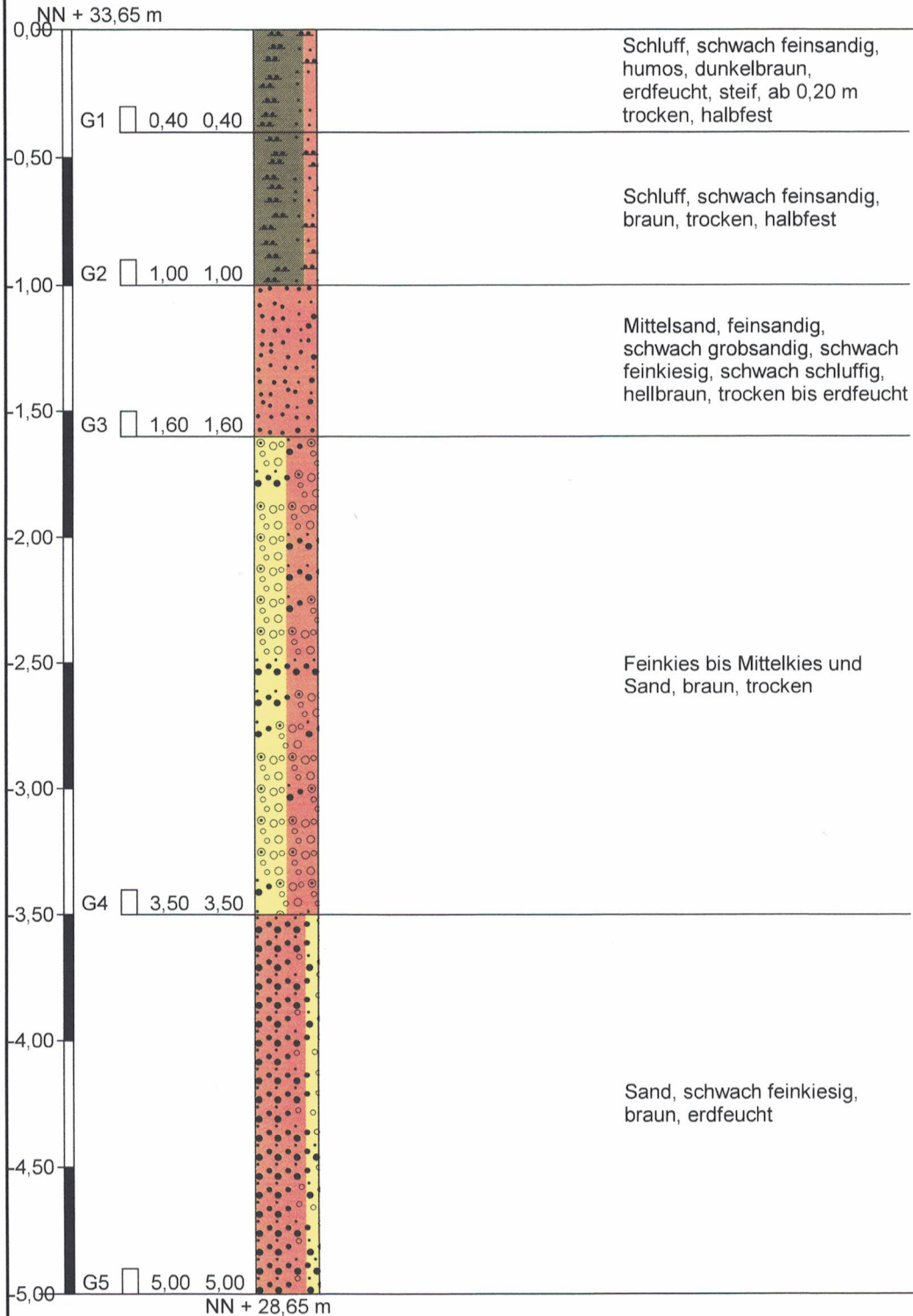
#### RKS 5



Höhenmaßstab 1:25

**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen**

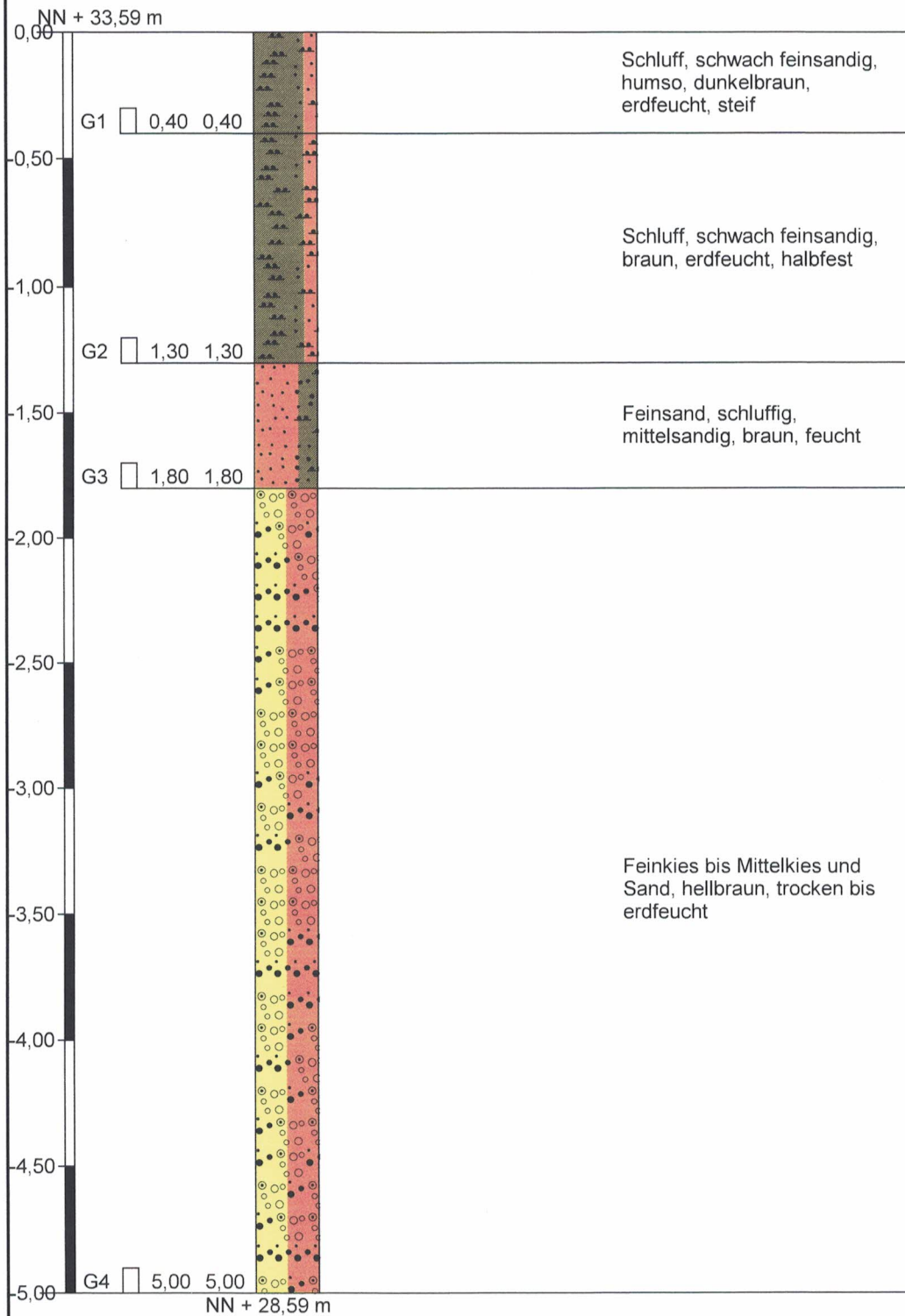
**RKS 6**



**Höhenmaßstab 1:25**

**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen**

**RKS 7**

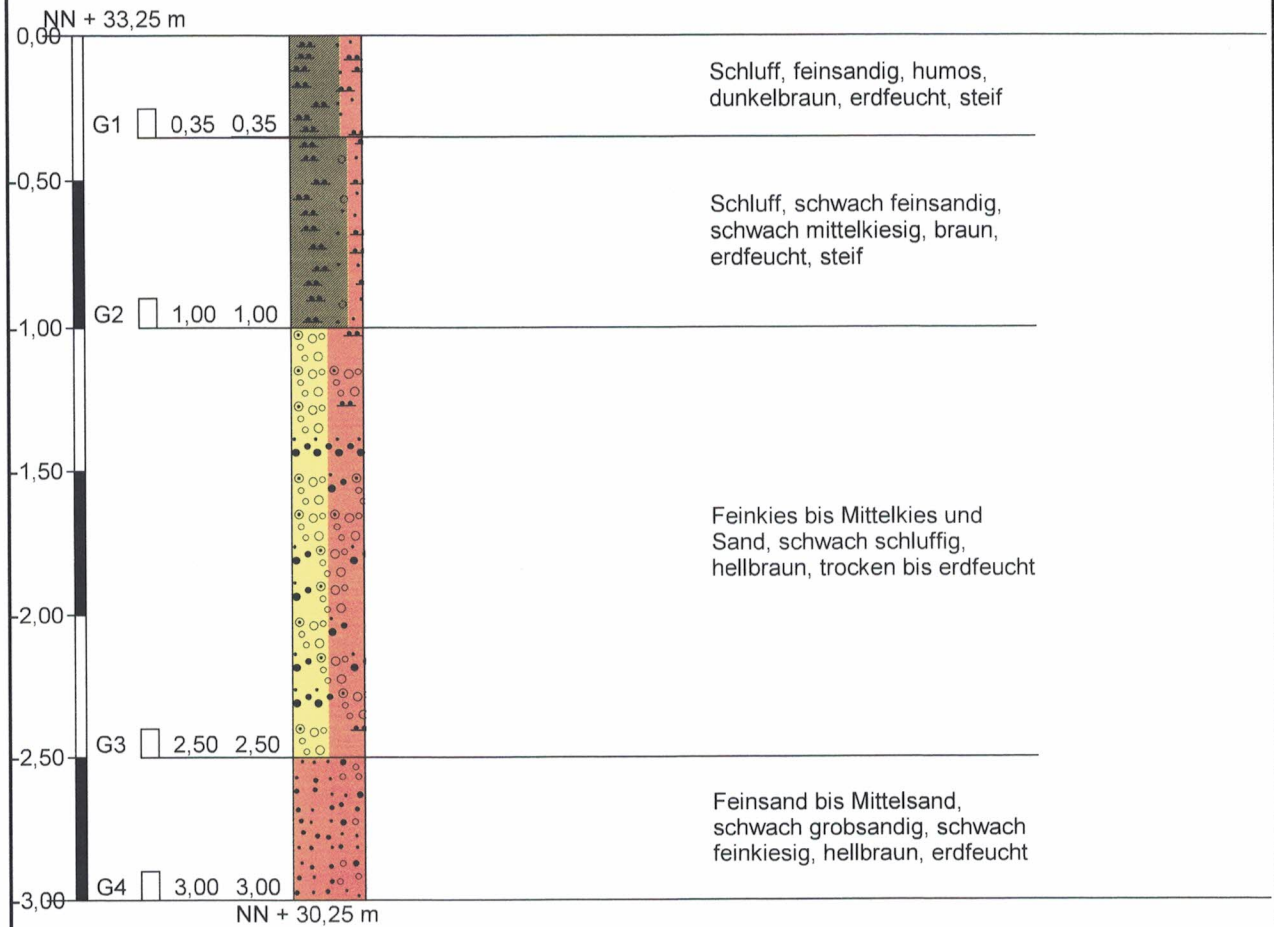


**Höhenmaßstab 1:25**



### Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

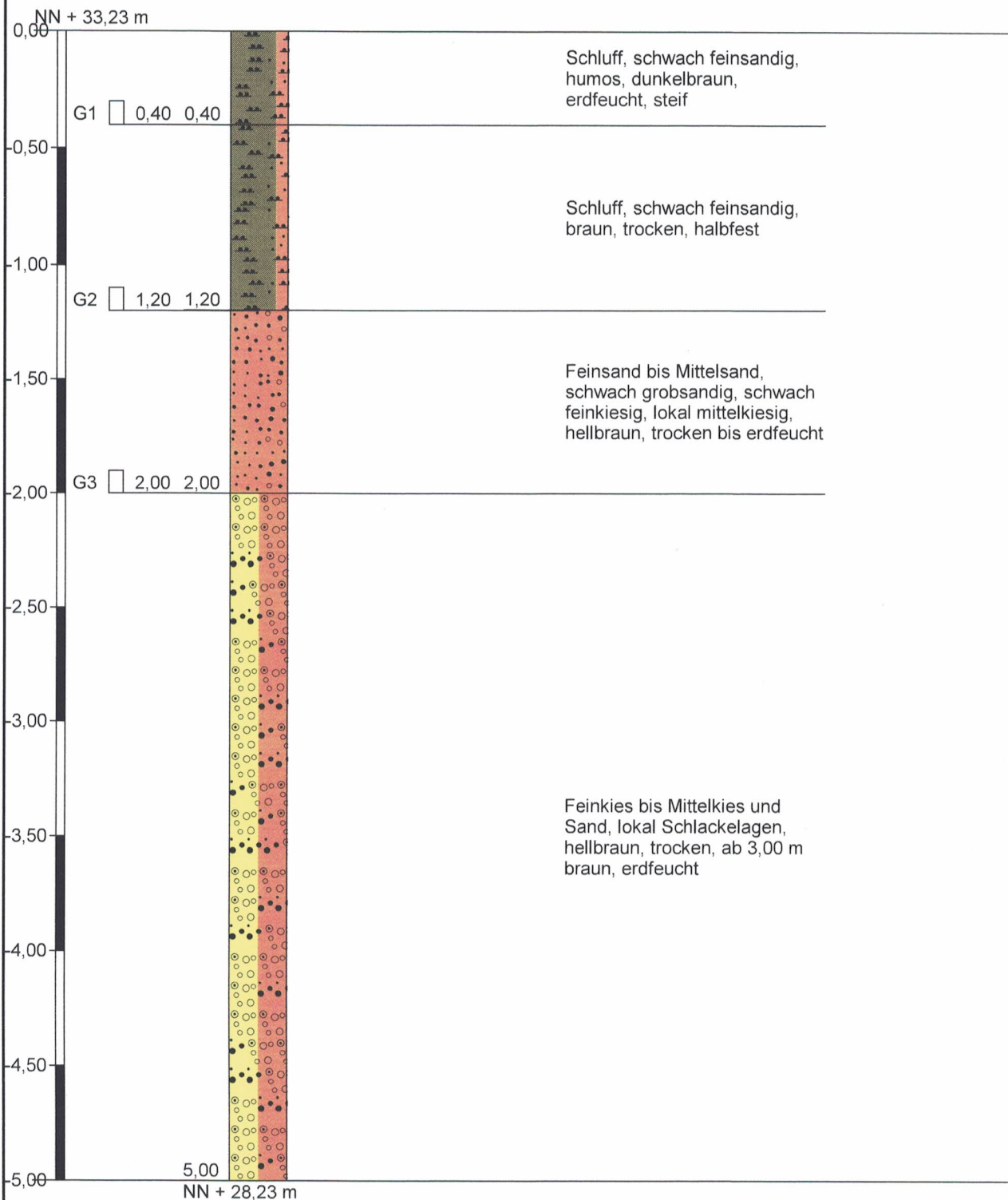
#### RKS 8



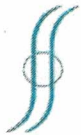
Höhenmaßstab 1:25

**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen**

**RKS 9**



**Höhenmaßstab 1:25**



geoconcept

Unser-Fritz-Str. 15  
44649 Herne  
Tel.: 02325/ 9687 801

Projekt: Baugebiet Kerken-Aldekerk-Süd,  
II. Bauabschnitt (22.066)

Auftraggeber: Ingenieurbüro Barth

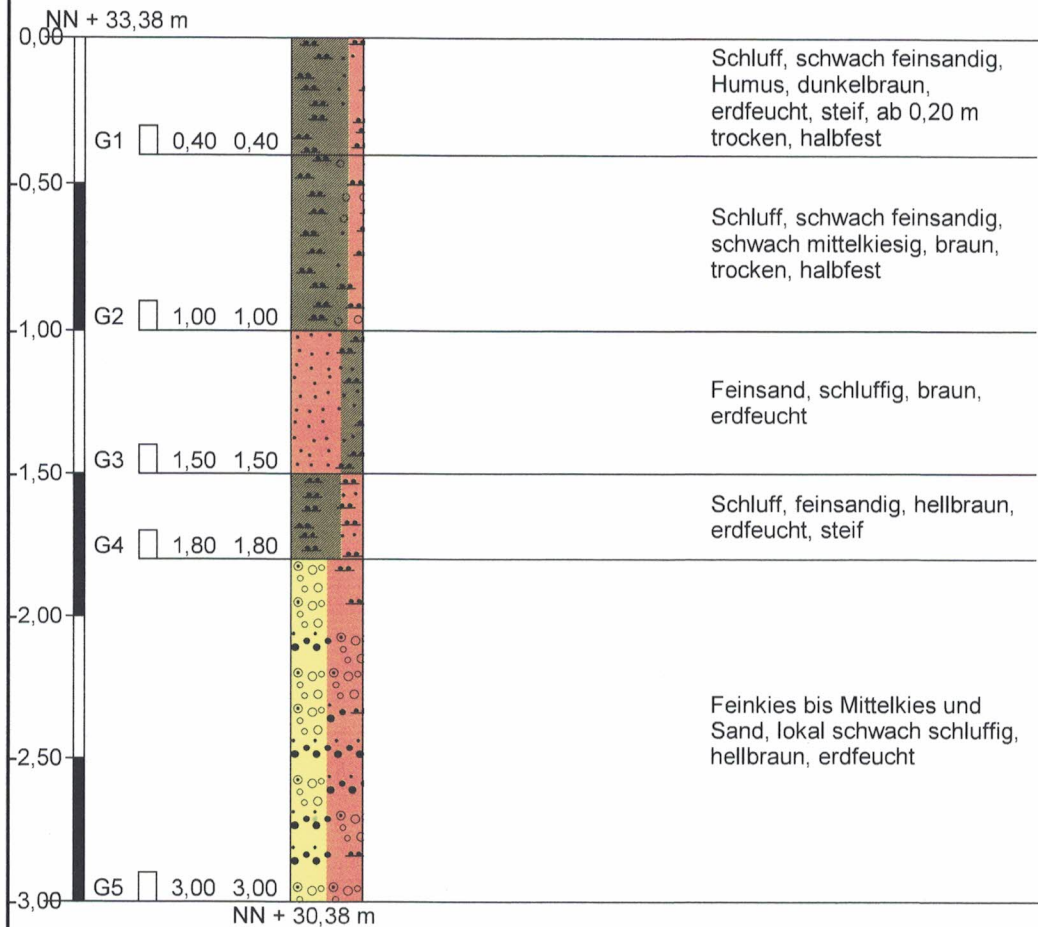
Anlage

Datum: 12.09.2022

Bearb.: Tzi

### Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

#### RKS 10



Höhenmaßstab 1:25





Chemische Untersuchungen an Bodenproben

**Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Gregor Barth**

Beratender Ingenieur für Baugrund-, Geo- und Umwelttechnik

Kamper Straße 18 47495 Rheinberg Tel. 02843-923341 Fax. 02843-923342

**igb**

Bearb.-Nr.  
22.066



GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Bruchstr. 5c · 45883 Gelsenkirchen

igb Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Gregor Barth

Kamper Straße 18

47495 Rheinberg



**Prüfbericht-Nr.: 2022P234494 / 1**

**Auftrags/Proben-Nr.** 22212276 / 001  
**Probeneingang** 20.09.2022  
**Probenehmer** durch den Auftraggeber  
**Material** Boden  
**Projekt** Baugebiet Alde Kerk Süd  
**Probenbez.** MP 1 Ackerböden  
**Prüfbeginn / -ende** 20.09.2022 - 04.10.2022

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Angelieferte Probenmenge	0,78	kg	
Trockenrückstand	89,2	Masse-%	DIN ISO 11465: 1996-12 <sup>a</sup> 2
Siebfraktion < 2 mm	92,9	Masse-% TM	DIN EN ISO 17892-4: 2017-04 <sup>a</sup> 2
Siebfraktion > 2 mm	7,1	Masse-% TM	DIN EN ISO 17892-4: 2017-04 <sup>a</sup> 2
Naphthalin	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Acenaphthylen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Acenaphthen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Fluoren	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Phenanthren	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Anthracen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Fluoranthen	0,089	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Pyren	0,066	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Benz(a)anthracen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Chrysen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Benzo(b)+(k)fluoranthen	0,10	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Benzo(a)pyren	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Dibenz(a,h)anthracen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Benzo(g,h,i)perylene	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
Summe PAK (EPA)	<0,75	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> 2
PCB 28	<0,0010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 2
PCB 52	<0,0010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 2
PCB 101	<0,0010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 2
PCB 153	<0,0010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 2

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

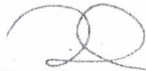
Seite 1 von 2 zu Prüfbericht-Nr.: 2022P234494 / 1



Parameter	Messwert	Einheit	Methode
PCB 138	<0,0010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 2
PCB 180	<0,0010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 2
PCB Summe 6 Kongenere	<0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> 2
Arsen	11	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Blei	21	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Cadmium	0,35	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Chrom ges.	15	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Nickel	5,9	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Quecksilber	<0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> 5
Cyanid ges.	<1,0	mg/kg TM	DIN ISO 17380: 2013-10 <sup>a</sup> 5

Die mit \* gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.  
 Untersuchungslabor: 2GBA Gelsenkirchen 3GBA Pinneberg

Gelsenkirchen, 04.10.2022



Dr. Büschler  
 Standortleitung

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Bruchstr. 5c · 45883 Gelsenkirchen

igb Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Gregor Barth

Kamper Straße 18

47495 Rheinberg



**Prüfbericht-Nr.: 2022P234495 / 1**

<b>Auftraggeber</b>	igb Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Gregor Barth
<b>Eingangsdatum</b>	20.09.2022
<b>Projekt</b>	Baugebiet Alde Kerk Süd
<b>Material</b>	Boden
<b>Auftrag</b>	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
<b>Verpackung</b>	Schraubdeckelglas
<b>Probenmenge</b>	siehe Tabelle
<b>Auftragsnummer</b>	22212276
<b>Probenahme</b>	durch den Auftraggeber
<b>Probentransport</b>	Kunde
<b>Labor</b>	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
<b>Prüfbeginn / -ende</b>	20.09.2022 - 04.10.2022
<b>Methoden</b>	siehe letzte Seite
<b>Unteraufträge</b>	
<b>Bemerkung</b>	keine
<b>Probenaufbewahrung</b>	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Gelsenkirchen, 04.10.2022



Dr. Büschler

Standortleitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Seite 1 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2022P234495 / 1

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH  
Bruchstr. 5c, 45883 Gelsenkirchen  
Telefon +49 (0)209 / 97 619 - 0  
Fax +49 (0)209 / 97 619-785  
E-Mail gelsenkirchen@gba-group.de  
www.gba-group.com

HypoVereinsbank  
IBAN DE45 2003 0000 0050 4043 92  
SWIFT BIC HYVEDEMM300  
Commerzbank Hamburg  
IBAN DE67 2004 0000 0449 6444 00  
SWIFT-BIC COBADEHXXX

Sitz der Gesellschaft:  
Hamburg  
Handelsregister:  
Hamburg HRB 42774  
USt-Id.Nr. DE 118 554 138  
St.-Nr. 47/723/00196

Geschäftsführer:  
Ralf Murzen,  
Ole Borchert,  
Kai Plinke,  
Dr. Dominik Obeloer



Prüfbericht-Nr.: 2022P234495 / 1

Baugebiet Alde Kerk Süd

**Zuordnungswerte gem. LAGA-Boden (M20, Fassung 2004)**

<b>Auftrag</b>		22212276	
<b>Probe-Nr.</b>		002	
<b>Material</b>		Boden	
<b>Probenbezeichnung</b>		<b>MP 2 Lehmböden</b>	
<b>Probemenge</b>			
<b>Probeneingang</b>		20.09.2022	
<b>Zuordnung gemäß</b>		Lehm/Schluff	
<b>Analysenergebnisse</b>	<b>Einheit</b>		
Aussehen		krümelig, klumpig	
Farbe		braun	---
Angelieferte Probenmenge	kg	1,1	---
Probenvorbereitung	1	manuell	---
Trockenrückstand	Masse-%	91,4	---
TOC	Masse-% TM	0,3	Z0
EOX	mg/kg TM	<1,0	Z0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100	Z0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50	Z0
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0	Z0
Trockenrückstand	Masse-%	91,4	---
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0	Z0
Summe LHKW	mg/kg TM	<1,0	Z0
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050	---
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050	---
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050	---
Fluoren	mg/kg TM	<0,050	---
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050	---
Anthracen	mg/kg TM	<0,050	---
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,050	---
Pyren	mg/kg TM	<0,050	---
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,050	---
Chrysen	mg/kg TM	<0,050	---
Benzo(b)+(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050	---
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050	Z0
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050	---
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050	---
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,050	---
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	n.n.	Z0
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	<0,010	Z0
PCB 28	mg/kg TM	<0,0010	---
PCB 52	mg/kg TM	<0,0010	---
PCB 101	mg/kg TM	<0,0010	---
PCB 153	mg/kg TM	<0,0010	---
PCB 138	mg/kg TM	<0,0010	---
PCB 180	mg/kg TM	<0,0010	---

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

**Prüfbericht-Nr.: 2022P234495 / 1**
**Baugebiet Alde Kerk Süd**

<b>Auftrag</b>		22212276	
<b>Probe-Nr.</b>		002	
<b>Material</b>		Boden	
<b>Probenbezeichnung</b>		<b>MP 2 Lehmböden</b>	
Arsen	mg/kg TM	5,9	Z0
Blei	mg/kg TM	9,4	Z0
Cadmium	mg/kg TM	<0,40	Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	20	Z0
Kupfer	mg/kg TM	7,9	Z0
Nickel	mg/kg TM	12	Z0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10	Z0
Thallium	mg/kg TM	<0,40	Z0
Zink	mg/kg TM	27	Z0
Eluat-Einwaage	g	109	---
Eluivolumen	mL	991	---
Filtratvolumen	mL	990	---
pH-Wert		7,6	Z0
Leitfähigkeit	µS/cm	35,2	Z0
Chlorid	mg/L	<0,60	Z0
Sulfat	mg/L	3,1	Z0
Cyanid ges.	µg/L	<5,0	Z0
Phenolindex	µg/L	<5,0	Z0
Aussehen		klar	---
Farbe		farblos	---
Arsen	µg/L	<10	Z0
Blei	µg/L	<7,0	Z0
Cadmium	µg/L	<0,50	Z0
Chrom ges.	µg/L	<7,0	Z0
Kupfer	µg/L	<10	Z0
Nickel	µg/L	<10	Z0
Quecksilber	µg/L	<0,20	Z0
Thallium	µg/L	<1,0	---
Zink	µg/L	<40	Z0

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.



**Prüfbericht-Nr.: 2022P234495 / 1**
**Baugebiet Alde Kerk Süd**
**Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)**

Parameter	BG	Einheit	Methode
Aussehen			organoleptisch <sup>2</sup>
Farbe			organoleptisch <sup>2</sup>
Angelieferte Probenmenge		kg	
Probenvorbereitung		1	DIN ISO 11464: 2006-12 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN ISO 11465: 1996-12 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
TOC	0,10	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
EOX	1,0	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN ISO 16703: 2011-09 <sup>a</sup> i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN EN ISO 16703: 2011-09 <sup>a</sup> i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Summe BTEX	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Summe LHKW	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Benzo(b)+(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Benzo(g,h,i)perylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Summe PAK (EPA)	0,75	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
PCB 28	0,0010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
PCB 52	0,0010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
PCB 101	0,0010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
PCB 153	0,0010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
PCB 138	0,0010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
PCB 180	0,0010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
PCB Summe 6 Kongenere	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Arsen	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> <sup>91</sup>
Blei	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> <sup>91</sup>
Cadmium	0,40	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> <sup>91</sup>
Chrom ges.	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> <sup>91</sup>
Kupfer	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> <sup>91</sup>
Nickel	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> <sup>91</sup>
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> <sup>91</sup>
Thallium	0,40	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> <sup>91</sup>
Zink	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> <sup>91</sup>
Cyanid ges.	1,0	mg/kg TM	DIN ISO 17380: 2013-10 <sup>a</sup> <sup>5</sup>
Eluat-Einwaage		g	DIN EN 12457-4: 2003-01 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Eluivolumen		mL	DIN EN 12457-4: 2003-01 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Filtratvolumen		mL	DIN EN 12457-4: 2003-01 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Leitfähigkeit	20	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Chlorid	0,60	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 <sup>a</sup> <sup>22</sup>
Sulfat	0,50	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 <sup>a</sup> <sup>22</sup>
Cyanid ges.	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Phenolindex	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Arsen	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> <sup>91</sup>

Prüfbericht-Nr.: 2022P234495 / 1

Baugebiet Alde Kerk Süd

## Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)

Parameter	BG	Einheit	Methode
Blei	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> <sub>91</sub>
Cadmium	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> <sub>91</sub>
Chrom ges.	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> <sub>91</sub>
Kupfer	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> <sub>91</sub>
Nickel	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> <sub>91</sub>
Quecksilber	0,20	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> <sub>91</sub>
Thallium	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> <sub>91</sub>
Zink	40	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> <sub>91</sub>
Farbe			DIN EN ISO 7887: 2012-04 <sup>a</sup> <sub>2</sub>

Die mit <sup>a</sup> gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: <sub>2</sub>GBA Gelsenkirchen <sub>91</sub>Geotaix <sub>5</sub>GBA Pinneberg <sub>22</sub>GBA Herten



GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Bruchstr. 5c · 45883 Gelsenkirchen

igb Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Gregor Barth

Kamper Straße 18

47495 Rheinberg



**Prüfbericht-Nr.: 2022P234496 / 1**

<b>Auftraggeber</b>	igb Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Gregor Barth
<b>Eingangsdatum</b>	20.09.2022
<b>Projekt</b>	Baugebiet Alde Kerk Süd
<b>Material</b>	Boden
<b>Auftrag</b>	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
<b>Verpackung</b>	Schraubdeckelglas
<b>Probenmenge</b>	siehe Tabelle
<b>Auftragsnummer</b>	22212276
<b>Probenahme</b>	durch den Auftraggeber
<b>Probentransport</b>	Kunde
<b>Labor</b>	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
<b>Prüfbeginn / -ende</b>	20.09.2022 - 04.10.2022
<b>Methoden</b>	siehe letzte Seite
<b>Unteraufträge</b>	
<b>Bemerkung</b>	keine
<b>Probenaufbewahrung</b>	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Gelsenkirchen, 04.10.2022



Dr. Büschler

Standortleitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Seite 1 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2022P234496 / 1

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH  
Bruchstr. 5c, 45883 Gelsenkirchen  
Telefon +49 (0)209 / 97 619 - 0  
Fax +49 (0)209 / 97 619-785  
E-Mail gelsenkirchen@gba-group.de  
www.gba-group.com

HypoVereinsbank  
IBAN DE45 2003 0000 0050 4043 92  
SWIFT BIC HYVEDEMM300  
Commerzbank Hamburg  
IBAN DE67 2004 0000 0449 6444 00  
SWIFT-BIC COBADEHHXXX

Sitz der Gesellschaft:  
Hamburg  
Handelsregister:  
Hamburg HRB 42774  
USt-Id.Nr. DE 118 554 138  
St.-Nr. 47/723/00196

Geschäftsführer:  
Ralf Murzen,  
Ole Borchert,  
Kai Plinke,  
Dr. Dominik Obeloeer



Prüfbericht-Nr.: 2022P234496 / 1

Baugebiet Alde Kerk Süd

**Zuordnungswerte gem. LAGA-Boden (M20, Fassung 2004)**

Auftrag		22212276
Probe-Nr.		003
Material		Boden
Probenbezeichnung		<b>MP 3 Sand/Kies</b>
Probemenge		
Probeneingang		20.09.2022
Zuordnung gemäß		Sand
<b>Analysenergebnisse</b>	<b>Einheit</b>	
Aussehen		krümelig, steinig, sandig ---
Farbe		braun ---
Angelieferte Probenmenge	kg	1,5 ---
Probenvorbereitung	1	manuell und Backenbrecher ---
Trockenrückstand	Masse-%	95,4 ---
TOC	Masse-% TM	0,1 Z0
EOX	mg/kg TM	<1,0 Z0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100 Z0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 Z0
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0 Z0
Trockenrückstand	Masse-%	95,4 ---
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0 Z0
Summe LHKW	mg/kg TM	<1,0 Z0
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050 ---
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050 ---
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050 ---
Fluoren	mg/kg TM	<0,050 ---
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050 ---
Anthracen	mg/kg TM	<0,050 ---
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 ---
Pyren	mg/kg TM	<0,050 ---
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,050 ---
Chrysen	mg/kg TM	<0,050 ---
Benzo(b)+(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,055 ---
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 Z0
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050 ---
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050 ---
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TM	<0,050 ---
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	<0,75 Z0
PCB Summe 6 Kongenere	mg/kg TM	<0,010 Z0
PCB 28	mg/kg TM	<0,0010 ---
PCB 52	mg/kg TM	<0,0010 ---
PCB 101	mg/kg TM	<0,0010 ---
PCB 153	mg/kg TM	<0,0010 ---
PCB 138	mg/kg TM	<0,0010 ---

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

**Prüfbericht-Nr.: 2022P234496 / 1**
**Baugebiet Alde Kerk Süd**

<b>Auftrag</b>		22212276	
<b>Probe-Nr.</b>		003	
<b>Material</b>		Boden	
<b>Probenbezeichnung</b>		<b>MP 3 Sand/Kies</b>	
PCB 180	mg/kg TM	<0,0010	---
Arsen	mg/kg TM	<4,0	Z0
Blei	mg/kg TM	7,1	Z0
Cadmium	mg/kg TM	<0,40	Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	9,5	Z0
Kupfer	mg/kg TM	4,6	Z0
Nickel	mg/kg TM	8,3	Z0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10	Z0
Thallium	mg/kg TM	<0,40	Z0
Zink	mg/kg TM	14	Z0
Eluat-Einwaage	g	105	---
Eluervolumen	mL	995	---
Filtratvolumen	mL	990	---
pH-Wert		7,7	Z0
Leitfähigkeit	µS/cm	35,3	Z0
Chlorid	mg/L	<0,60	Z0
Sulfat	mg/L	2,5	Z0
Cyanid ges.	µg/L	<5,0	Z0
Phenolindex	µg/L	<5,0	Z0
Aussehen		klar	---
Farbe		farblos	---
Arsen	µg/L	<10	Z0
Blei	µg/L	<7,0	Z0
Cadmium	µg/L	<0,50	Z0
Chrom ges.	µg/L	<7,0	Z0
Kupfer	µg/L	<10	Z0
Nickel	µg/L	<10	Z0
Quecksilber	µg/L	<0,20	Z0
Thallium	µg/L	<1,0	---
Zink	µg/L	<40	Z0

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.



**Prüfbericht-Nr.: 2022P234496 / 1**
**Baugebiet Alde Kerk Süd**
**Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)**

Parameter	BG	Einheit	Methode
Aussehen			organoleptisch <sup>2</sup>
Farbe			organoleptisch <sup>2</sup>
Angelieferte Probenmenge		kg	
Probenvorbereitung		1	DIN ISO 11464: 2006-12 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN ISO 11465: 1996-12 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
TOC	0,10	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
EOX	1,0	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN ISO 16703: 2011-09 <sup>a</sup> i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN EN ISO 16703: 2011-09 <sup>a</sup> i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Summe BTEX	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Summe LHKW	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Fluoranthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Benzo(b)+(k)fluoranthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Summe PAK (EPA)	0,75	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
PCB 28	0,0010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
PCB 52	0,0010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
PCB 101	0,0010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
PCB 153	0,0010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
PCB 138	0,0010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
PCB 180	0,0010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
PCB Summe 6 Kongenere	0,010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Arsen	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> <sup>91</sup>
Blei	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> <sup>91</sup>
Cadmium	0,40	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> <sup>91</sup>
Chrom ges.	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> <sup>91</sup>
Kupfer	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> <sup>91</sup>
Nickel	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> <sup>91</sup>
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> <sup>91</sup>
Thallium	0,40	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> <sup>91</sup>
Zink	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> <sup>91</sup>
Cyanid ges.	1,0	mg/kg TM	DIN ISO 17380: 2013-10 <sup>a</sup> <sup>5</sup>
Eluat-Einwaage		g	DIN EN 12457-4: 2003-01 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Eluivolumen		mL	DIN EN 12457-4: 2003-01 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Filtratvolumen		mL	DIN EN 12457-4: 2003-01 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Leitfähigkeit	20	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Chlorid	0,60	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 <sup>a</sup> <sup>22</sup>
Sulfat	0,50	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 <sup>a</sup> <sup>22</sup>
Cyanid ges.	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Phenolindex	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 <sup>a</sup> <sup>2</sup>
Arsen	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> <sup>91</sup>



Prüfbericht-Nr.: 2022P234496 / 1

Baugebiet Alde Kerk Süd

## Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)

Parameter	BG	Einheit	Methode
Blei	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> <sub>91</sub>
Cadmium	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> <sub>91</sub>
Chrom ges.	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> <sub>91</sub>
Kupfer	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> <sub>91</sub>
Nickel	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> <sub>91</sub>
Quecksilber	0,20	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> <sub>91</sub>
Thallium	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> <sub>91</sub>
Zink	40	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> <sub>91</sub>
Farbe			DIN EN ISO 7887: 2012-04 <sup>a</sup> <sub>2</sub>

Die mit \* gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: <sub>2</sub>GBA Gelsenkirchen <sub>91</sub>Geotax <sub>5</sub>GBA Pinneberg <sub>22</sub>GBA Herten

Grundwasserauskunft des LANUV

**Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Gregor Barth**

Beratender Ingenieur für Baugrund-, Geo- und Umwelttechnik

Kamper Straße 18 47495 Rheinberg Tel. 02843-923341 Fax. 02843-923342

**igb**

Bearb.-Nr.  
22.066



LANUV NRW, Postfach 10 10 52, 45610 Recklinghausen

igb Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Gregor Barth  
Kamper Straße 18  
47495 Rheinberg

Auskunft erteilt:  
Mara Kleine  
Direktwahl (0)2361 305-2084  
mara.kleine@lanuv.nrw.de

Geschäftszeichen  
221004 mk IB Barth Kerken  
bei Antwort bitte angeben

Ihre Nachricht vom: 04.10.2022  
Ihr Geschäftszeichen:  
Baugebiet Aldekerk-Süd

### Grundwasserstandauskunft

Datum: 19.10.2022

Sehr geehrter Herr Barth,

Hauptsitz:  
Leibnizstraße 10  
45659 Recklinghausen  
Telefon 02361 305-0  
Fax 02361 305-3215  
poststelle@lanuv.nrw.de  
www.lanuv.nrw.de

hiermit erhalten Sie die Grundwasserauskunft für das **Grundstück in Kerken**  
– **Gemarkung Aldekerk 053160, Flur 3, Flurstücke 120/551 und**  
**Gemarkung Eyll 053175, Flur 4, Flurstücke 597/613/615/616.**

Dienstgebäude:  
Duisburg, Wuhanstraße 6

Den Gebührenbescheid erhalten Sie nachträglich als PDF-Dokument per E-Mail.

Öffentliche Verkehrsmittel:  
Die Dienststelle liegt unmittelbar  
an der Westseite des Hbf  
Duisburg.

#### 1. Datengrundlage

In der Anlage sehen Sie einen Kartenausschnitt aus der Grundwasserdatenbank des Landes NRW. Das Grundstück ist mit einer roten Umrandung gekennzeichnet.

##### 1.1 Grundwasserstandmessstellen

Die Grundwasserstandmessstellen sind als blaue Punkte dargestellt. Sie sind beschriftet mit der Messzeitreihe/ Anzahl der Werte/ dem jeweils in diesem Zeitraum gemessenen Maximum des Grundwasserstandes in Metern NHN2016 (Normalhöhenull2016; nach dem Höhenreferenzsystem DHHN2016, welches das System DHHN92 ablöst).

Bankverbindung:  
Landeshauptkasse NRW  
Helaba  
BIC-Code: WELADED3  
IBAN-Code:  
DE59 3005 0000 0001 6835 15  
UST-IdNr: DE 126 352 455





## 1.2 Grundwasserhöhengleichen

Seite 2 / 19.10.2022

Die April 1988-Gleichen, die Verläufe hoher Grundwasserstände zeigen, sind mit grüner Linie eingezeichnet. 2009 wurde das April 1988-Gleichenhöhenmodell mit weiteren Parametern neu berechnet. Das errechnete, nicht verifizierte Modell, ist mit violetter Linie eingestellt. Beide Gleichen sind mit der Angabe m NN/ m NHN in der zugehörigen Farbe beschriftet.

Die Hauptfließrichtung des Grundwassers ist von den höheren zu den niedrigeren Grundwasserhöhengleichen.

## 2. Auswertung

Aus den Grundwasserstandmessungen und den Grundwassergleichen lassen sich die folgenden Grundwasserstände für die Jahre 1953 bis 2022 abschätzen:

- **Der höchste bisher gemessene Grundwasserstand liegt bei etwa 29,5 m NHN2016**

Hinweis:

Der Landesgrundwasserdienst hat u.a. die Zielsetzung, regional gültige Aussagen zu Grundwasserständen zu ermöglichen. Die Dichte des landeseigenen Messstellennetzes ist hierauf ausgerichtet.

Bei grundstücksbezogenen Fragestellungen reicht die Messstellendichte für eine sichere Aussage daher in den meisten Fällen nicht aus.

Die Ermittlung für das fragliche Grundstück erfolgt über Interpretation der nächstgelegenen Messstellen, die Messwerte aus Jahren mit höchsten Grundwasserständen aufweisen. Eine Gewähr für die Messwerte und die daraus abgeleiteten Grundwasserstände wird nicht übernommen.

Ich weise ausdrücklich darauf hin, dass obengenannte Werte durch unterschiedliche hydrogeologische Verhältnisse von den tatsächlichen Werten abweichen können. Eine Prognose für die Zukunft ist nicht möglich.

Für weitere Fragen stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung

Mit freundlichen Grüßen  
Im Auftrag  
Mara Kleine



**Legende**

- Grundwasserstände angezeigt  
Zeitreihe von /bis/Anz.  
Messwerte/höchster Wstd.
- Grundwasserstände
- Gewässerabschnittsnamen  
GSK3C
- Gewässerabschnittsnamen
- Rhein
- Weser, Ems, Maas
- Größere Fließgewässer
- Mittlere Fließgewässer
- Kleinere Fließgewässer
- Schiffahrtskanäle
- Stollen, etc.
- GW-Gleichen April 1988
- GW-Gleichen April 1988
- GW-Gleichen April 1988 (NRW),  
2009 berechnet)
- GW-Gleichen April 1988 (NRW; 201
- Gewässerflächen GSK3C
- Gewässerflächen GSK3C

