

Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Bernd Laermann

IBL-Laermann GmbH * Niersstraße 26 * 41189 Mönchengladbach

Gemeinde Jüchen
Frau Saskia Zimmermann
Wilhelmstraße 8
41363 Jüchen

- Baugrundgutachten und Gründungsberatung
- Bodenmechanische Prüfungen
- Kernbohrungen in Asphalt und Beton
- B II- Betonüberwachungen
- Umwelttechnologie
- Laboratorium für Betonbaustoffe,
bituminöse und mineralische Baustoffe

Wir sind präqualifiziert:
Zertifikats-Nr.: 05 137 533110
www.amtliches-verzeichnis.ihk.de

Mönchengladbach, den 29.11.2018

bL/tF

**Geohydrologische Stellungnahme zur Feststellung der
Versickerungsfähigkeit
für das Projekt:**

**Erschließung
Jüchen, Ortsteil Hochneukirch
zwischen Schmölderpark und Gartenstraße**

**Bauherr und
Auftraggeber:**

**Gemeinde Jüchen
Wilhelmstraße 8, 41363 Jüchen**

Auftragsnummer:

AB / 17 / 2018

Bearbeitungsnummer:

G 793/18



Der Prüfbericht umfasst 8 Textseiten 2 Anhänge.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Der Prüfbericht darf nur ungekürzt
vervielfältigt werden; auszugsweise Wiedergabe und jede Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der
IBL Laermann GmbH.

G 793/18, AG: Gemeinde Jüchen; BV: Erschließung zwischen Schmölderpark und Gartenstraße in Jüchen,
Ortsteil Hochneukirch

29.11.2018

-Seite 2/9-

Inhaltsverzeichnis

1. Situation	3
2. Untersuchungsergebnisse und Bewertung der Bodenverhältnisse	4
3. Hydrogeologische Verhältnisse	6
4. Feststellung der Durchlässigkeitsbeiwerte	8
5. Fazit	8
6. Schlussbemerkungen	9

ANHÄNGE

Anhang 1	(Lageplanausschnitt ohne Maßstab)
Anhang 2	(Bohrergebnisse nach DIN EN ISO 22475-1)

G 793/18, AG: Gemeinde Jüchen; BV: Erschließung zwischen Schmölderpark und Gartenstraße in Jüchen,
Ortsteil Hochneukirch 29.11.2018

-Seite 3/9-

1. Situation

Die Gemeinde Jüchen beabsichtigt ein Gelände zwischen dem Schmölderpark und der Gartenstraße in Jüchen im Ortsteil Hochneukirch zu erschließen. Für die weiteren Genehmigungsplanungen sollte die Versickerungsfähigkeit der anstehenden Böden an 8 Stellen auf dem Baugelände festgestellt werden.

Zur Überprüfung der Bodenverhältnisse für die geplante oben beschriebene Erschließungsmaßnahme im Hinblick auf die Feststellung der Versickerungsfähigkeit der anstehenden Böden, wurden vom *ibl* an mit dem Auftraggeber abgestimmten Stellen insgesamt **8 Rammkernbohrungen (RKB 1 bis RKB 8)** nach **DIN EN ISO 22475-1** bis in die vereinbarte, maximale Untersuchungstiefe von 5,00 m unter Geländeoberkante durchgeführt.

Die Bohransatzstellen wurden vom *ibl* nach Lage und Höhe eingemessen. Als Bezugspunkt diente der vorhandene Kanaldeckel im Kreuzungsbereich der Straßenzüge „Gartenstraße/ Feldstraße“. Da bis zur Erstellung des vorliegenden Berichtes keine zuverlässigen geodätischen Höhen ermittelt werden konnten, wurde die Einmessung auf $\pm 0,00$ m bezogen.

Die Untersuchungsergebnisse sind in dem Anhang 1 (Lageplanausschnitt ohne Maßstab) und 2 (Bohrergebnisse nach DIN EN ISO 22475-1) zu entnehmen.

G 793/18, AG: Gemeinde Jüchen; BV: Erschließung zwischen Schmölderpark und Gartenstraße in Jüchen,
Ortsteil Hochneukirch

29.11.2018

-Seite 4/9-

2. Untersuchungsergebnisse

Oberboden (Mutterboden, umgelagert)

Als oberste Schicht wurde in allen durchgeführten Ansatzstellen RKB 1 bis RKB 8 Oberboden (Mutterboden, umgelagert) in Stärken von 0,20 m bis 0,40 m festgestellt.

In den Ansatzstellen RKB 3, RKB 5 und RKB 6 beinhalten die umgelagerten Oberböden vereinzelte bodenfremde Bestandteile, bestehend aus Schlackenstücken, Aschen- und Kohlenresten.

Hinweise zu den umgelagerten Oberböden:

Da in den umgelagerten Oberböden bodenfremde Bestandteile angetroffen wurden, wird eine chemisch-analytische Untersuchung zu Deklarationszwecken erforderlich. Dies ist jedoch bauseits mit der zuständigen Umweltbehörde der Gemeinde Jüchen/ des Rheinkreis Neuss bzw. dem jeweiligen Deponiebetreiber abzustimmen.

Auffüllungen [1]: umgelagerte Schluffe mit bodenfremden Bestandteilen

In der Ansatzstelle RKB 3 wurden unterhalb des Oberbodens umgelagerte, fein- bis mittelsandige, schwach tonige, schwach kiesige Schluffe angetroffen, welche bodenfremde Bestandteile, wie Schlackenresten beinhalten. Die Auffüllung [1] ist braunschwarz gefärbt, von weicher über steifer Konsistenz und feuchter Ausprägung.

Die Unterkante der Auffüllung [2] wurde in beiden Ansatzstellen bei RKB 1 und RKB 2 bei 1,00 m unter der derzeitigen Geländeoberkante ermittelt.

G 793/18, AG: Gemeinde Jüchen; BV: Erschließung zwischen Schmölderpark und Gartenstraße in Jüchen,
Ortsteil Hochneukirch

29.11.2018

-Seite 5/9-

Auffüllungen [2]: Aschen, Schlacken, Kohlen in schluffig, sandig-kiesiger Matrix

In den Ansatzstelle RKB 3 wurde unter der Auffüllung [1] eine weitere Auffüllung [2] erbohrt. Diese setzt sich aus Aschen-, Schlacken- und Kohlenresten in schluffiger, sandig-kiesiger Matrix Zusammen. Diese Bodenschicht ist feucht ausgeprägt, locker bis mitteldicht gelagert und von dunkelbrauner Färbung. Die Auffüllungen [2] reichen bis in eine Tiefe von 2,00 m (RKB 3) unter die derzeitige GOK.

Hinweise zu den Auffüllungen [1] + [2]:

Da in den Auffüllböden [1] und [2] bodenfremde Bestandteile angetroffen wurden, wird eine chemisch-analytische Untersuchung zu Deklarationszwecken erforderlich. Dies ist jedoch bauseits mit der zuständigen Umweltbehörde der Gemeinde Jüchen/ des Rheinkreis Neuss bzw. dem jeweiligen Deponiebetreiber abzustimmen.

Schluffe, feinsandig, tonig

In allen Ansatzstellen RKB 1 bis RKB 8 stehen unterhalb des Oberbodens und der Auffüllung natürlich gewachsene Schluffböden an. Diese sind hellbraun bis braun gefärbt, feucht ausgeprägt und besitzen weiche bis steife Konsistenz (vgl. Anhang 2). Die Konsistenz ist wiederum vom Sand- und Wassergehalt in den Schluffböden abhängig.

Die Schluffe wurden bis zur maximalen durchgeführten Bohrendtiefe von 5,00 m unter GOK nicht durchteuft.

G 793/18, AG: Gemeinde Jüchen; BV: Erschließung zwischen Schmölderpark und Gartenstraße in Jüchen,
Ortsteil Hochneukirch 29.11.2018

-Seite 6/9-

3. Hydrogeologische Verhältnisse

Grundwasser

Während der Feldarbeiten wurde in keiner Bohrung bis zur maximalen Bohrendtiefe von 5,00 m unter GOK Grundwasser angetroffen.

Unter der Berücksichtigung der jahreszeitlichen und witterungsbedingten Grundwasserspiegelschwankungen decken sich die vor Ort gemachten Feststellungen mit den Literaturangaben.

Nach dem Kartenwerk Grundwassergleichen von Nordrhein-Westfalen (Blatt L 4904 Mönchengladbach; Stand: 1988, vergleichbar sehr hohe Grundwasserstände.) ist im Bereich des Baugeländes das Grundwasser zwischen etwa + 60,00 m NHN zu erwarten.

Ausgehend von der vor Ort ermittelten bzw. nivellierten, mittleren Geländehöhe von etwa + 90,00 m besitzt das Grundwasser dann einen Flurabstand von $Gw_{\text{Flurabstand}} \leq 30,00 \text{ m}$

Das Grundwasser hat für die Ausführung der Erschließung keine Relevanz.

Hinweis:

Das Baugelände befindet sich im Sumpfungsbereich des Tagebaugesbietes Garzweiler. Die hohen Flurabstände resultieren aus der Tatsache heraus, dass das Baugelände im sumpfungsbeeinflussten Bereich der Bergbaubetreibenden liegt. Nach Auskunft der Bergbaubetreibenden wird sich der natürliche Grundwasserstand nicht vor ca. 2030 wieder einstellen.

G 793/18, AG: Gemeinde Jüchen; BV: Erschließung zwischen Schmölderpark und Gartenstraße in Jüchen,
Ortsteil Hochneukirch

29.11.2018

-Seite 7/9-

Bemessungswasserstand (nach Beendigung der Sumpfung)

Die Auswertung von Messdaten benachbarter Grundwassermessstellen des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) ergab für das oben genannte Grundstück einen **höchsten gemessenen Grundwasserstand von ca. + 68,46 m ü. NN** (29.06.1959; vor der Sumpfung). Demzufolge kann der **Bemessungswasserstand bei + 68,96 m ü. NN (inklusive 0,50 m Sicherheitszuschlag)** angesetzt werden.

Schichtenwasser

In den bindigen Böden ist in Abhängigkeit von den jeweiligen Witterungsverhältnissen mit dem Auftreten von Schicht- und Stauwasser zu rechnen.

Wasserschutzzone

Das Baugelände liegt gemäß Internetrecherche auf der Seite des LANUV, **aktuell innerhalb einer festgesetzten Wasserschutzzone III B.**

Aufgrund von Umplanungen und Neuausweisungen von Baugelände kann sich die Wasserschutzzone in Abhängigkeit der beabsichtigten Nutzung ändern. Daher ist unmittelbar vor Baubeginn eine Abstimmung zwischen dem Planer und der Unteren Wasserbehörde der Gemeinde Jüchen/ dem Rheinkreis Neuss zu empfehlen.

G 793/18, AG: Gemeinde Jüchen; BV: Erschließung zwischen Schmölderpark und Gartenstraße in Jüchen,
Ortsteil Hochneukirch

29.11.2018

-Seite 8/9-

4. Feststellung der Durchlässigkeitsbeiwerte

Zur Feststellung der Versickerungsfähigkeit des anstehenden Bodens (hier: Schluffe) wurden während der Feldarbeiten Versickerungsversuche nach USBR/ EARTH MANUAL durchgeführt (siehe auch Tabelle 1)

Tabelle 1: k_f -Werte aus Versickerungsversuchen

Bohrung - Nr.	Untersuchun- gstiefe in [m u. GOK]	k_f -Wert in [m/s]	Bodenart	Einstufung nach DIN 18130 Teil 1
RKB 1	4,00 – 5,00	$7,6 * 10^{-8}$	Schluff, stark feinsandig, schwach tonig	schwach durchlässig
RKB 3	3,00 – 4,00	$1,1 * 10^{-7}$	Schluff, schwach feinsandig, schwach tonig	schwach durchlässig
RKB 5	2,00 – 3,00	$9,7 * 10^{-8}$	Schluff, feinsandig, tonig	schwach durchlässig
RKB 8	4,00 – 5,00	$1,0 * 10^{-7}$	Schluff, feinsandig, tonig	schwach durchlässig

Die für den Betrieb von Versickerungseinrichtungen gemäß DWA-Richtlinie Arbeitsblatt A 138 geforderte Mindestdurchlässigkeit von $1,00 * 10^{-6}$ m/s wird im Bereich der Rammkernbohrungen RKB 1 bis RKB 8 über die gesamte Untersuchungstiefe deutlich unterschritten, so dass der **Betrieb von Versickerungseinrichtungen im Bereich der Schluffböden bis zur maximalen Untersuchungstiefe von 5,00 m unter GOK nicht durchführbar** ist!

5. Fazit

Aufgrund der flächendeckend angetroffenen Bodenverhältnisse kann ausgesagt werden, dass eine Versickerung im vorgesehenen Bebauungsplangebietes nicht möglich ist.

G 793/18, AG: Gemeinde Jüchen; BV: Erschließung zwischen Schmölderpark und Gartenstraße in Jüchen,
Ortsteil Hochneukirch

29.11.2018

-Seite 9/9-

6. Schlussbemerkungen

Der Umfang der durchgeführten Untersuchungen, die Lage der Untersuchungsansatzstellen sowie die Untersuchungstiefen wurden mit dem Auftraggeber abgestimmt.

Die Erkundung der Boden- und Grundwasserverhältnisse beruht auf punktuellen Aufschlüssen, zwischen denen linear interpoliert wurde. Abweichungen von den hier beschriebenen Bodenverhältnissen sind daher in den nicht untersuchten Abschnitten nicht auszuschließen.

In der vorliegenden Stellungnahme wurden die Baugrunduntersuchungsergebnisse zusammengefasst und festgestellt, dass eine Versickerung von Oberflächenwasser in den Schluffböden nicht durchführbar ist.

Die **DIN 4020** weist im Abschnitt 5.3.3 „Ergänzung der geotechnischen Untersuchungen“ darauf hin, dass der Beauftragte für Geotechnik fortlaufend und rechtzeitig über Ergänzungen oder Änderungen der Entwurfsbearbeitung zu informieren ist, um die geotechnische Beratung ggf. zu überarbeiten!

Prüfstellenleiter:

Bernd Laermann, Dipl.-Ing.

Sachbearbeiter:

Thomas Freidhof, Dipl.-Geol.

Verteiler: gem. Deckblatt, per e-Mail/ 2-fach per Post

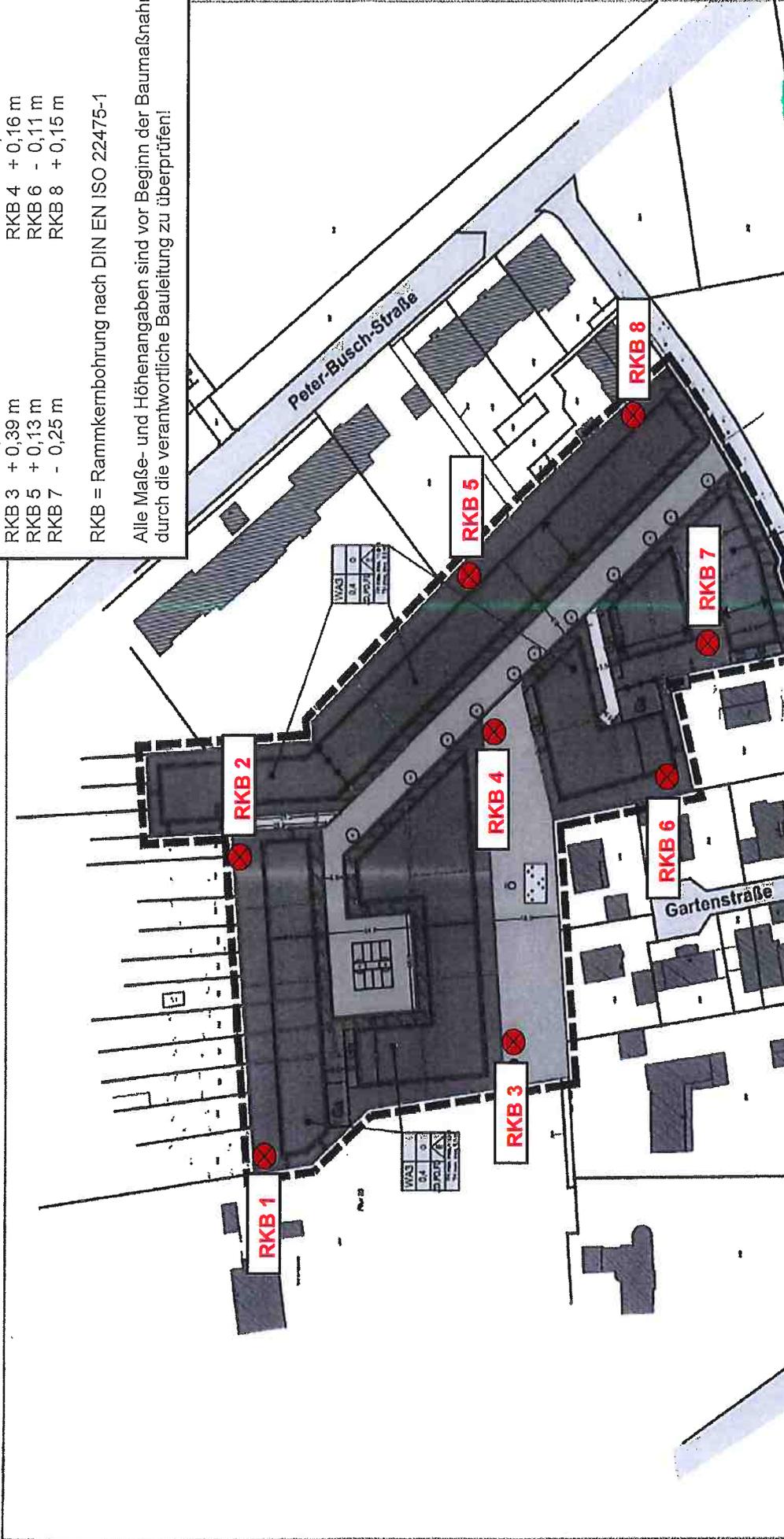
Zwischenstand 29.10.2018

Nivellement:

- AP-KD ± 0,00 m
- RKB 1 + 0,87 m
- RKB 2 + 0,66 m
- RKB 3 + 0,39 m
- RKB 4 + 0,16 m
- RKB 5 + 0,13 m
- RKB 6 - 0,11 m
- RKB 7 - 0,25 m
- RKB 8 + 0,15 m

RKB = Rammkernbohrung nach DIN EN ISO 22475-1

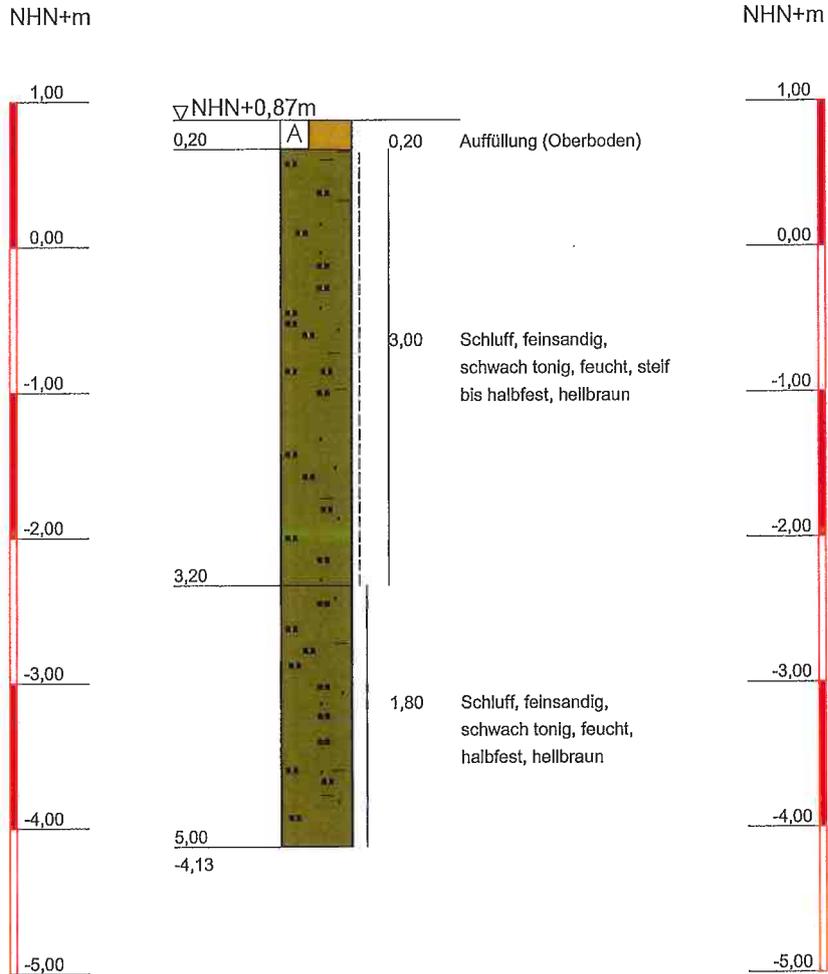
Alle Maße- und Höhenangaben sind vor Beginn der Baumaßnahme durch die verantwortliche Bauleitung zu überprüfen!



IBL INSTITUT FÜR BAUSTOFFPRÜFUNG UND BERATUNG LAERMANN GMBH NIERSSTRASSE 26 41189 MÖNCHENGLADBACH	BVH:	Jüchen-Hochneukirch, zwischen Schönbilderpark und Gartenstraße
	AG:	Gemeinde Jüchen
PRF.-NR:	G 793/18	Anhang
Lageplan mit Prüfansatzstellen (ohne Maßstab)		1



RKB 1
nach DIN EN ISO 22475-1

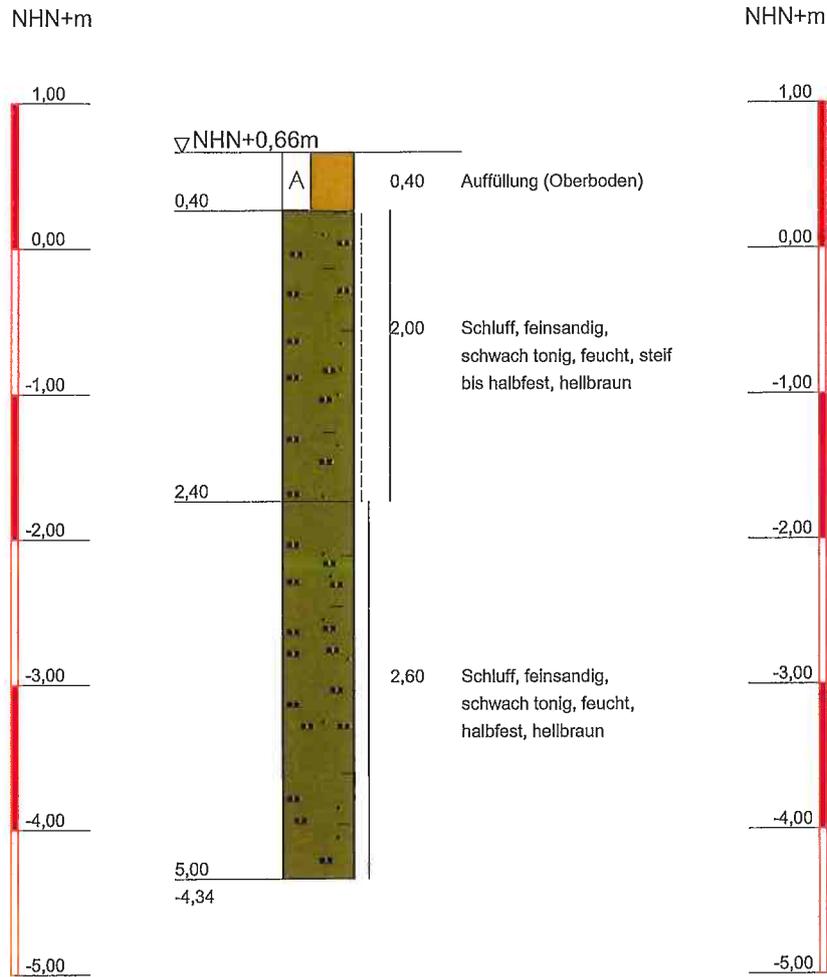


IBL Laermann GmbH
Tel.: 02166 5001
Institut für Baustoffprüfungen
Niersstraße 26
41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
Jüchen
zw. Schmölderpark und Gartenstraße
Auftraggeber:
Gemeinde Jüchen

Anhang 2
Projekt-Nr: G 793/18
Datum: 28.11.2018
Maßstab: 1:50
Bearbeiter: GTS/Na

RKB 2
nach DIN EN ISO 22475-1

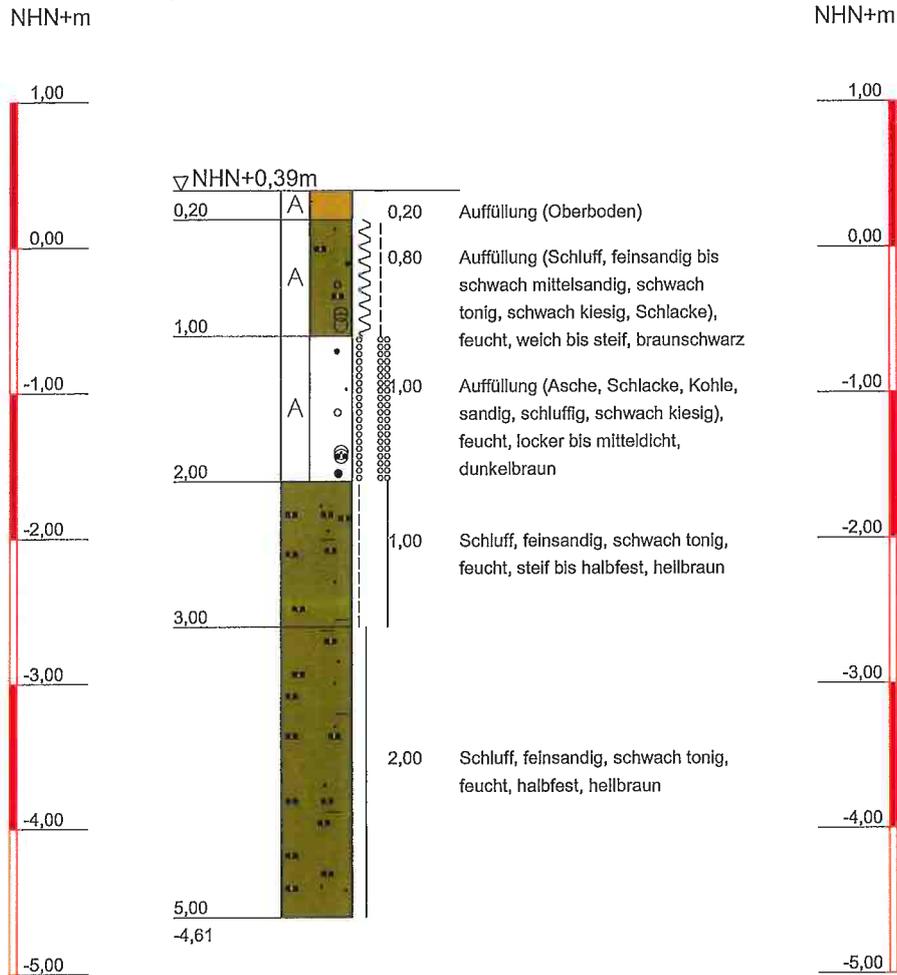


i.A. 

IBL Laermann GmbH Tel.: 02166 5001 Institut für Baustoffprüfungen Niersstraße 26 41189 Mönchengladbach	Bauvorhaben: Jüchen zw. Schmölderpark und Gartenstraße Auftraggeber: Gemeinde Jüchen	Anhang 2
		Projekt-Nr: G 793/18
		Datum: 28.11.2018
		Maßstab: 1:50
		Bearbeiter: GTS/Na

RKB 3

nach DIN EN ISO 22475-1



Handwritten signature in blue ink.

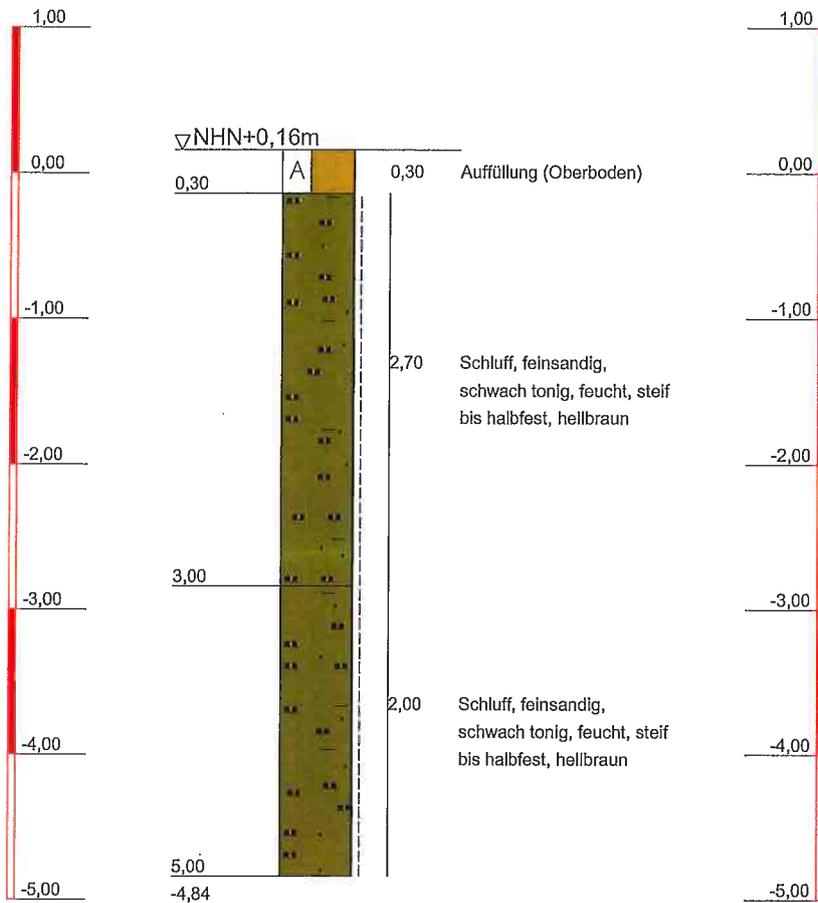
IBL Laermann GmbH Tel.: 02166 5001 Institut für Baustoffprüfungen Niersstraße 26 41189 Mönchengladbach	Bauvorhaben: Jüchen zw. Schmölderpark und Gartenstraße Auftraggeber: Gemeinde Jüchen	Anhang 2
		Projekt-Nr: G 793/18
		Datum: 28.11.2018
		Maßstab: 1:50
		Bearbeiter: GTS/Na

RKB 4

nach DIN EN ISO 22475-1

NHN+m

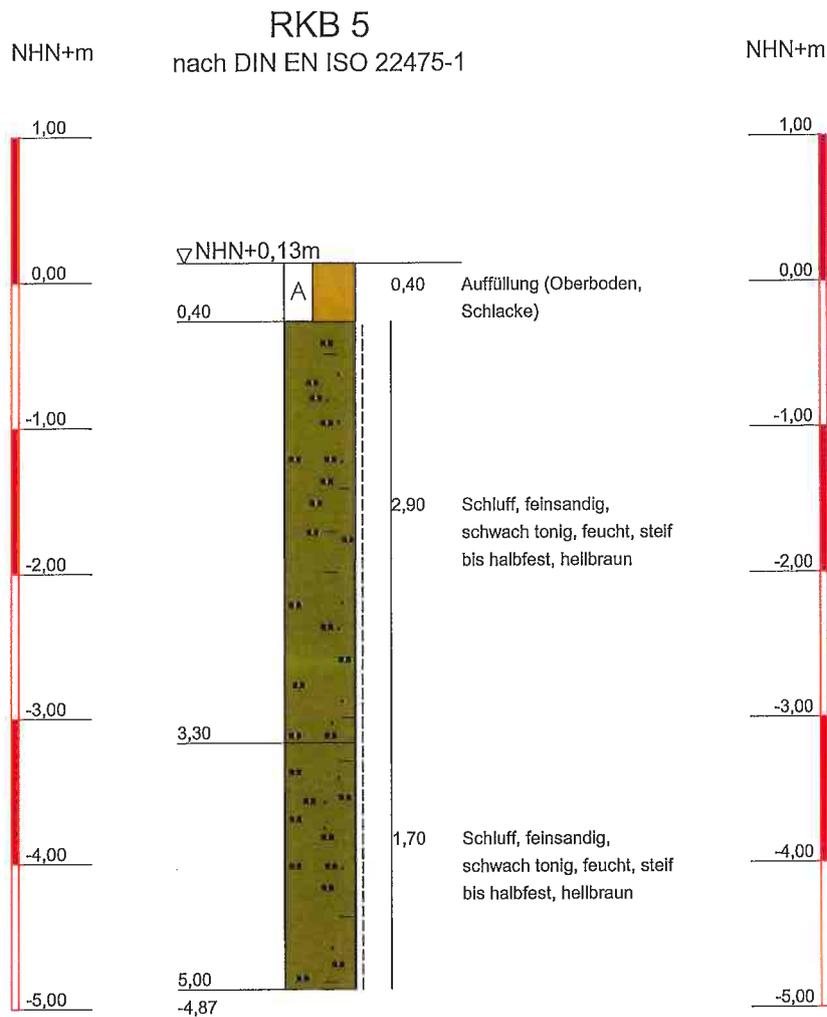
NHN+m



IBL Laermann GmbH
 Tel.: 02166 5001
 Institut für Baustoffprüfungen
 Niersstraße 26
 41189 Mönchengladbach

Bauvorhaben:
 Jüchen
 zw. Schmölderpark und Gartenstraße
 Auftraggeber:
 Gemeinde Jüchen

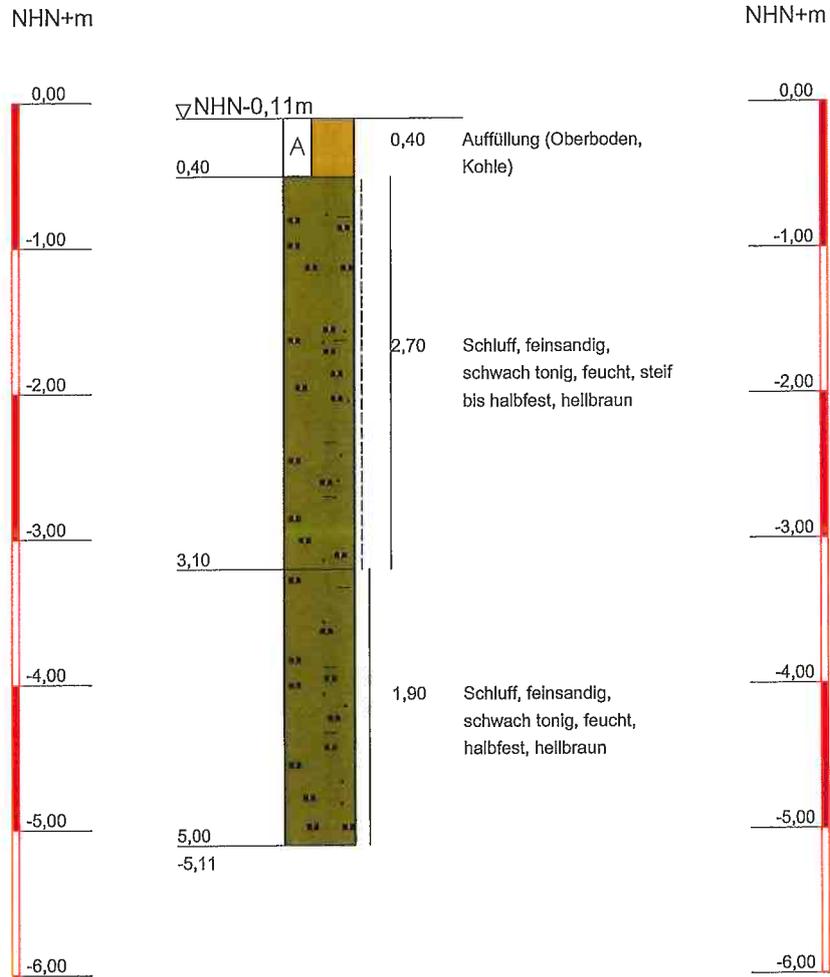
Anhang	2
Projekt-Nr:	G 793/18
Datum:	28.11.2018
Maßstab:	1:50
Bearbeiter:	GTS/Na



A.

<p>IBL Laermann GmbH Tel.: 02166 5001 Institut für Baustoffprüfungen Niersstraße 26 41189 Mönchengladbach</p>	<p>Bauvorhaben: Jüchen zw. Schmölderpark und Gartenstraße Auftraggeber: Gemeinde Jüchen</p>	Anhang 2
		Projekt-Nr: G 793/18
		Datum: 28.11.2018
		Maßstab: 1:50
		Bearbeiter: GTS/Na

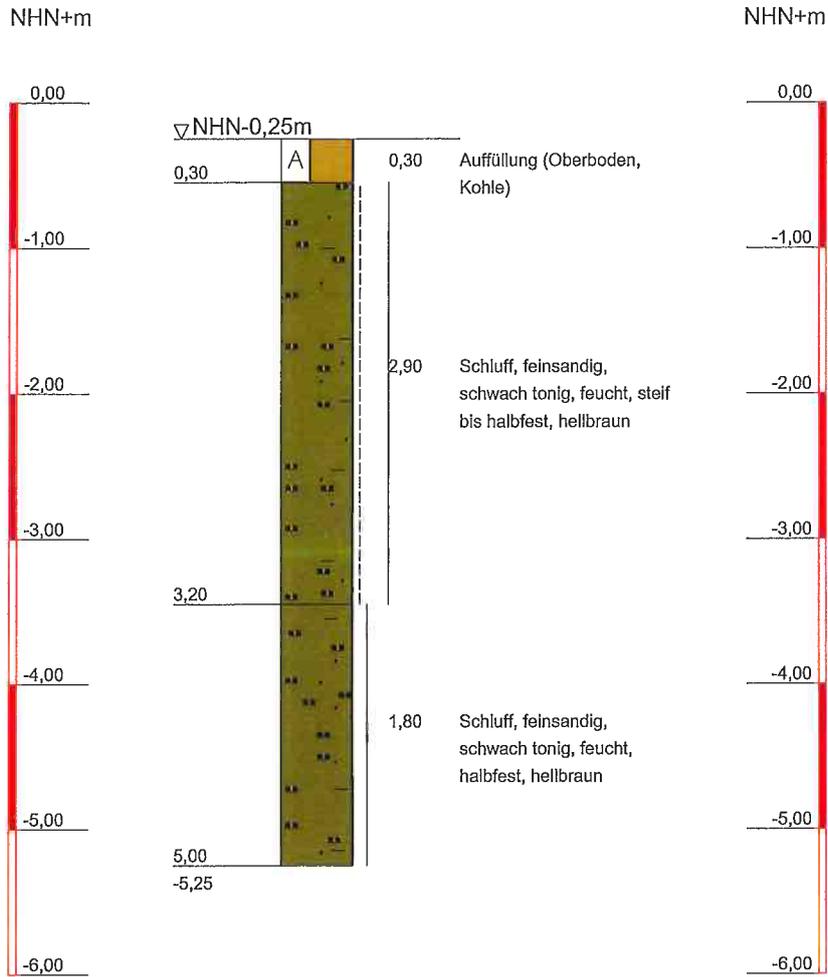
RKB 6
nach DIN EN ISO 22475-1



[Handwritten signature]

IBL Laermann GmbH Tel.: 02166 5001 Institut für Baustoffprüfungen Niersstraße 26 41189 Mönchengladbach	Bauvorhaben: Jüchen zw. Schmölderpark und Gartenstraße Auftraggeber: Gemeinde Jüchen	Anhang 2
		Projekt-Nr: G 793/18
		Datum: 28.11.2018
		Maßstab: 1:50
		Bearbeiter: GTS/Na

RKB 7
nach DIN EN ISO 22475-1

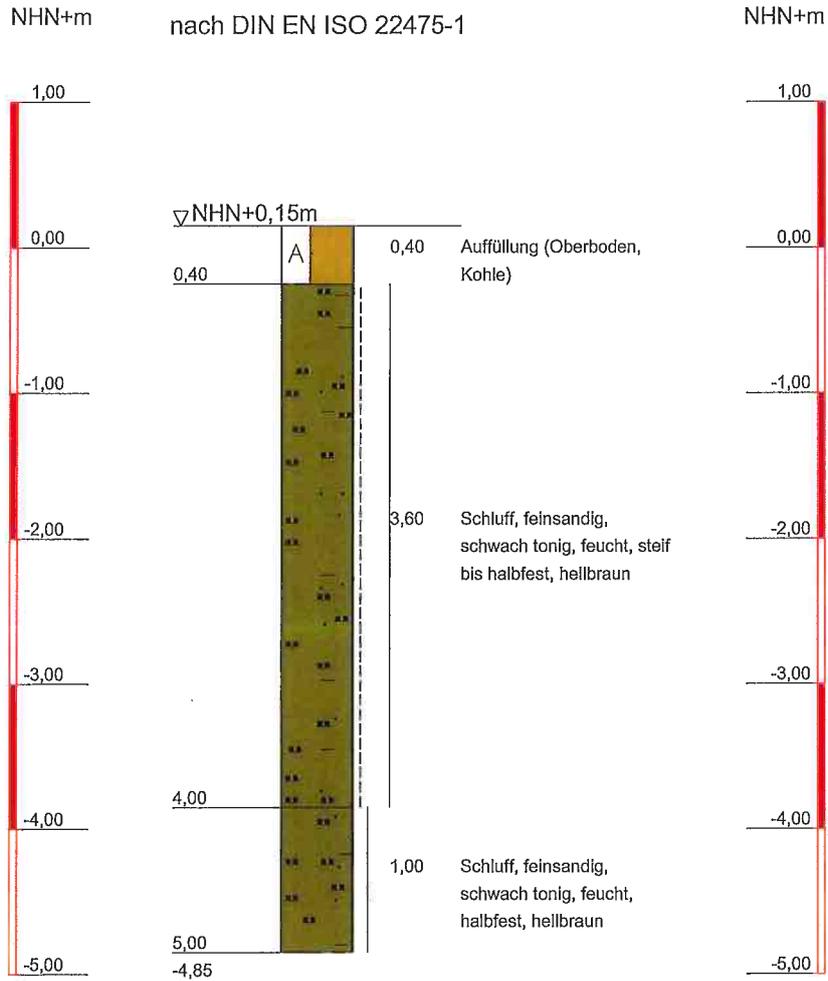


[Handwritten signature]

IBL Laermann GmbH Tel.: 02166 5001 Institut für Baustoffprüfungen Niersstraße 26 41189 Mönchengladbach	Bauvorhaben: Jüchen zw. Schmölderpark und Gartenstraße Auftraggeber: Gemeinde Jüchen	Anhang 2
		Projekt-Nr: G 793/18
		Datum: 28.11.2018
		Maßstab: 1:50
		Bearbeiter: GTS/Na

RKB 8

nach DIN EN ISO 22475-1



i.A.

IBL Laermann GmbH Tel.: 02166 5001 Institut für Baustoffprüfungen Niersstraße 26 41189 Mönchengladbach	Bauvorhaben: Jüchen zw. Schmölderpark und Gartenstraße Auftraggeber: Gemeinde Jüchen	Anhang 2
		Projekt-Nr: G 793/18
		Datum: 28.11.2018
		Maßstab: 1:50
		Bearbeiter: GTS/Na