

Neusser Bauverein AG
Herr Jürgen Grunst
Am Zollhafen 1

41460 Neuss

Es schreibt Ihnen:
Dipl.-Geol. Gerd Schmitz ☎ 02131/7408-13
email: gerd.schmitz@terra-umwelt.de

Neuss, 27. April 2021

**„Bebauungsplan Nr. 501 - Norf, Nievenheimer Straße (Kita) – “
Versickerung**

Sehr geehrter Herr Grunst,

hiermit erhalten Sie unsere Stellungnahme zur hydrogeologischen Situation auf dem Grundstück der geplanten o. g. KITA in Norf.

Hintergrund

Ihr Unternehmer plant in Abstimmung mit der Stadt Neuss die Errichtung einer KITA an der Nievenheimer Straße in Norf. Die KITA wird im Westen des "BP 460 Gebietes" liegen und über die Elise-Stoffels-Straße erschlossen.

Die geplante Eingangsfußbodenhöhe liegt bei 39,65 m NN und damit ca. 1 – 1,5 m über dem bisherigen Geländeniveau.

Das KITA-Gelände wird bisher ackerbaulich genutzt.

Beauftragung

Mit Schreiben vom 30. November 2020 hatten Sie uns beauftragt, geotechnische Untersuchungen für den Neubau der KITA durchzuführen. Die Arbeiten konnten bisher nicht erfolgen, da im Bereich des geplanten Gebäudes noch eine Mutterbodenhalde vorhanden ist. Der Mutterboden wird nach Fertigstellung der Baufelder A – D für die Grünflächengestaltung verwendet.

Der o. g. Auftrag wurde am 18. März 2021 dahingehend erweitert, dass zeitnah die hydrogeologischen Verhältnisse im Bereich einer zukünftigen Versicke-



rungsanlage untersucht werden sollten, damit die Planungen für die Rigolenanlage finalisiert werden können.

Frühere Untersuchungen

Im Vorfeld der Erstellung des BP 460 haben wir umfangreiche Bodenuntersuchungen durchgeführt, die in unserem Gutachten vom 28. September 2017 dargestellt sind. Wir verzichten daher auf eine Darstellung der allgemeinen geologischen Verhältnisse.

Die bisherigen Baumaßnahmen in den Baufeldern A – G wurden von uns gutachterlich begleitet und es gibt zu dieser Begleitung eine Vielzahl von Dokumenten. Im Rahmen der Erdarbeiten war feststellbar, dass die Bodenverhältnisse auch in den von uns nicht untersuchten Geländebereichen \pm den Beschreibungen unseres Gutachtens entsprechen.

Im Bereich der geplanten KITA haben wir 2015 die RKS 16 abgeteuft. Das Bohrprofil und das Schichtenverzeichnis der RKS 16 haben wir als Anlage diesem Schreiben nochmals hinzugefügt.

In unserem o. g. Gutachten hatten wir bereits festgestellt, dass die bindigen Schichten für eine Versickerung ungeeignet sind.

Aktuelle Untersuchungen

Zur Verifizierung der Bodenverhältnisse im Bereich der geplanten Rigole erfolgte am 26. März 2021 ein Baggerschurf, den die Fa. Seidler ausgeführt hat.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Schurferstellung.





Beim Baggerschurf wurden ähnliche Bodenverhältnisse wie bei RKS 16 festgestellt. Das Bohrprofil und das Schichtenverzeichnis sind als Anlage beigefügt.

Da die anstehenden Hochflutsande für eine Versickerung aufgrund ihres Schluffgehaltes nicht gut geeignet sind, erfolgte ein Versickerungsversuch in den Kiessanden in 3,4 m Tiefe unter Geländeoberkante.

Der Versickerungsversuch erfolgte als Auffüllversuch (open-end-test) nach USBR EARTH MANUAL (1963).

Hierzu wurde in den zu überprüfenden Bodenhorizont ein KG-Rohr (\varnothing 150 mm) eingebaut. Zur Vermeidung von Aufwirbelungen wurde in die untersten 0,1 m des Rohres Feinkies eingebracht.

Anschließend erfolgten das Auffüllen des Rohres mit Wasser und die Ermittlung der Sickerrate bis zum Erreichen eines relativen Beharrungszustandes. Der Versuch wurde insgesamt 2 x durchgeführt.

Die Protokolle der Versickerungsversuche sind als Anlage beigefügt. Die Auswertung der Versuche erfolgt nach der Formel:

$$k_f = \frac{Q}{5,5 \cdot r \cdot h} \frac{[m]}{[s]}$$

Es wurden k_f -Werte von ca. $1,5 \times 10^{-4}$ bis $2,5 \times 10^{-4}$ (m/s). Basierend auf dem ATV-Merkblatt 138 dürfen die Ergebnisse von Feldversuchen mit 2 multipliziert werden.

Ergebnisse / Beurteilung

Die bei den aktuellen Untersuchungen festgestellten Bodenverhältnisse entsprechen den bekannten Daten.

Im Rahmen der Untersuchungen wurde im Bereich der geplanten Rigolenfläche der nachfolgend dargestellte Bodenaufbau festgestellt.

/1/ Mutterboden

bis max. 0,40 m Tiefe

- **Gesteinsansprache:** Schluff, \pm feinsandig, \pm humos, durchwurzelt.
- **Farbe:** dunkelbraun, braun.
- **bis Meter unter Gelände (min./max.):** 0,3 / 0,4.
- **Mächtigkeit:** 0,3 - 0,4 m.
- **Lagerungsdichte/Konsistenz:** weich-steif /
- **Versickerungseigenschaften:** stauend, ungeeignet.



/2/ Hochflutlehm/-sand

bis max.3,30 m Tiefe

- **Gesteinsansprache:** Schluff, ± tonig, ± sandig / Sand, ± schluffig.
- **Farbe:** braun, braunbeige, graubraun.
- **bis Meter unter Gelände (min./max.):** 3,3.
- **Mächtigkeit (min./max.):** 3,30 m.
- **Lagerungsdichte/Konsistenz:** weich – steif / mitteldicht.
- **Versickerungseigenschaften:** stauend – schwach durchlässig, ungeeignet.

/3/ Sande / Kiessande

Sohle nicht angetroffen

- **Gesteinsansprache:** Kiessande und Sande in wechselhafter Zusammensetzung, Feinkornanteil < 5 %.
 - **Farbe:** braun, braungrau.
 - **bis Meter unter Gelände (min./max.):** mind. 15*.
 - **Mächtigkeit:** Sohlen nicht erbohrt.
 - **Lagerungsdichte/Konsistenz:** mitteldicht bis sehr dicht.
 - **Versickerungseigenschaften:** durchlässig – stark durchlässig, sehr gut geeignet.
- * Erfahrungen aus früheren Projekten / Kartendaten

Den höchsten Grundwasserstand gibt das LANUV NRW mit 35,80 m NN an.

Unterhalb der geplanten Rigolen sind der Mutterboden und die Hochablagerungen bis zum Erreichen der "sauberen" Sande und Kiessande zu entfernen. Anschließend ist bis Unterkante der Rigole eine geeignete Ersatzboden (Frostschutzsand-/Kies) einzubauen und auf 95% Proctor zur verdichten. Die Aushubsohlen sind von uns vor der Wiederverfüllung freizugeben.

Für die Versickerungsberechnung kann ein k_f -Wert von 1×10^{-4} (m/s) zugrunde gelegt werden.

Die Unterkante der Rigole darf einen Wert von 36,80 m NN (1 m Abstand zum HGW) nicht überschreiten.

Das Grundstück liegt in der zukünftig geplanten Wasserschutzzone III B der Wassergewinnungsanlage "Rheinbogen".

Es ist eine Rigolenversickerung (Speicherrigole) incl. Behandlungsanlage SediPipe 400/6 mit entsprechender Reinigungswirkung vorgesehen.

Evtl. Gefährdungen für den Grundwasserhaushalt sind nicht zu besorgen.

Altlastenverdachtsflächen liegen hier nicht vor. Im Rahmen der Untersuchungen ergaben sich keine Hinweise auf evtl. Bodenverunreinigungen, die nutzungsbedingt auch nicht zu erwarten sind.



Insgesamt ist die Versickerung des Niederschlagswassers damit als grundwasser- und gemeinwohlverträglich anzusehen. Mögliche Beeinträchtigungen von Schutzgütern wie Mensch, Umwelt oder Grundwasser sind nicht gegeben.

Die geplante Versickerung kann aus geotechnischer Sicht ohne Bedenken durchgeführt werden, zumal auch auf dem benachbarten BP 460 Gebiet der gesamte Niederschlag versickert wird.

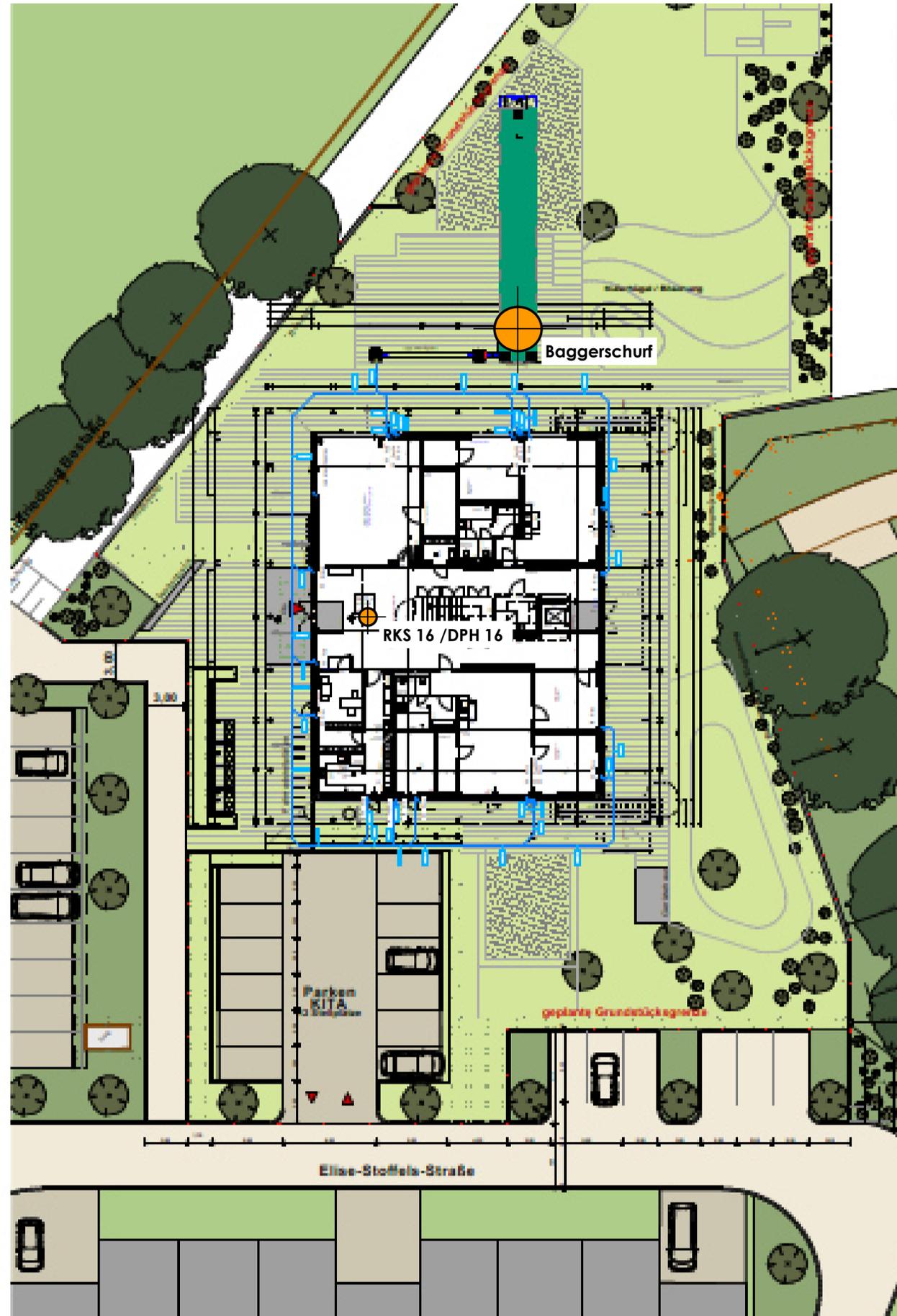
Unabhängig von dieser Einschätzung ist für die Versickerungsanlage eine was-serrechtliche Genehmigung zu beantragen.

Für evtl. Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen
TERRA Umwelt Consulting GmbH


Gerd Schmitz

Anlage



LEGENDE

-  Rammkern- / Rammsondierungspunkt / Baggerschurf

TERRA
Umwelt Consulting GmbH
 Gell'sche Straße 41472 Neuss
 Tel.: 02131/7408-0 Fax: 7408-20



Projekt: 68890-2019-1
 KITA Grupello
 Nievenheimer Straße
 41469 Neuss

Titel: **LAGEPLAN**

Bearbeiter: Dipl.-Geol. Gerd Schmitz

Maßstab:

ANLAGE: 1



TERRA
Umwelt Consulting
Gell'sche Straße 45
41472 Neuss

Projekt: Gruppelpark, Neuss

Anlage:

Datum: 03.11.2015

Auftraggeber: Neusser Bauverein

Bearb.: A. Kähler

Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023

Boden- und Felsarten



Auffüllung, A



Mittelkies, mG, mittelkiesig, mg



Feinkies, fG, feinkiesig, fg



Kies, G, kiesig, g



Mittelsand, mS, mittelsandig, ms



Feinsand, fS, feinsandig, fs



Sand, S, sandig, s



Schluff, U, schluffig, u



Ton, T, tonig, t

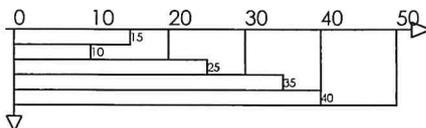
Korngrößenbereich

f - fein
m - mittel
g - grob

Nebenanteile

' - schwach (<15%)
_ - stark (30-40%)

Rammdiagramm



Tiefe (m)

Konsistenz



breiig



weich



steif



halbfest



fest

Proben

A1  1,00 Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie A aus 1,00 m Tiefe

B1  1,00 Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie B aus 1,00 m Tiefe

C1  1,00 Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie C aus 1,00 m Tiefe

W1  1,00 Wasserprobe Nr 1 aus 1,00 m Tiefe



TERRA
Umwelt Consulting
Gell'sche Straße 45
41472 Neuss

Projekt: Gruppellopark, Neuss

Anlage:

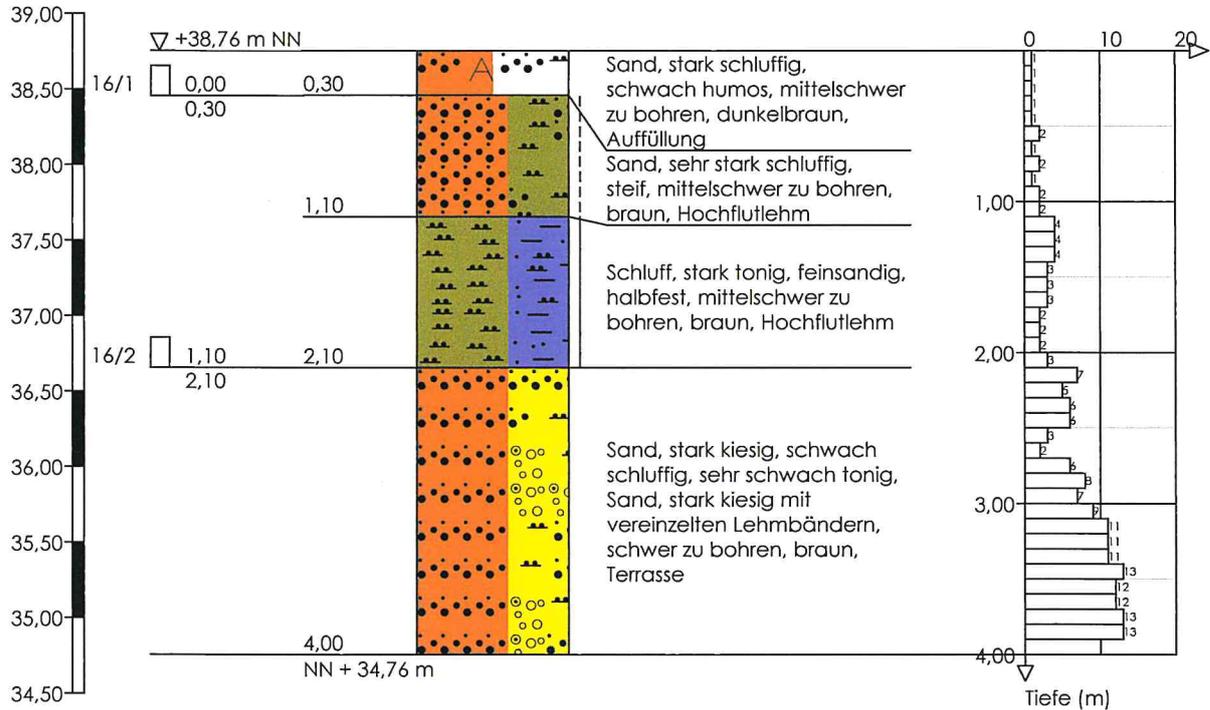
Datum: 03.11.2015

Auftraggeber: Neusser Bauverein

Bearb.: A. Kähler

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

RKS 16 / DPH 16



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 68890-2015-2		
Bauvorhaben: Gruppelpark, Neuss								
Bohrung Nr RKS 16 / DPH.16 /Blatt 1					Datum: 03.11.2015			
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) Sand, stark schluffig			erdfeucht, kein Geruch	C	16/ 1	0,30	
	b) schwach humos							
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)					i)
1,10	a) Sand, sehr stark schluffig			erdfeucht, kein Geruch				
	b)							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) braun					
	f) Hochflutlehm	g)	h)					i)
2,10	a) Schluff, stark tonig, feinsandig			erdfeucht, kein Geruch	C	16/ 2	2,10	
	b)							
	c) halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) braun					
	f) Hochflutlehm	g)	h)					i)
4,00	a) Sand, stark kiesig, schwach schluffig, sehr schwach tonig			erdfeucht, kein Geruch				
	b) Sand, stark kiesig mit vereinzelt Lehmbändern							
	c)	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f) Terrasse	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



TERRA
Umwelt Consulting
Gell'sche Straße 45
41472 Neuss

Projekt: Gruppellopark, Neuss

Anlage:

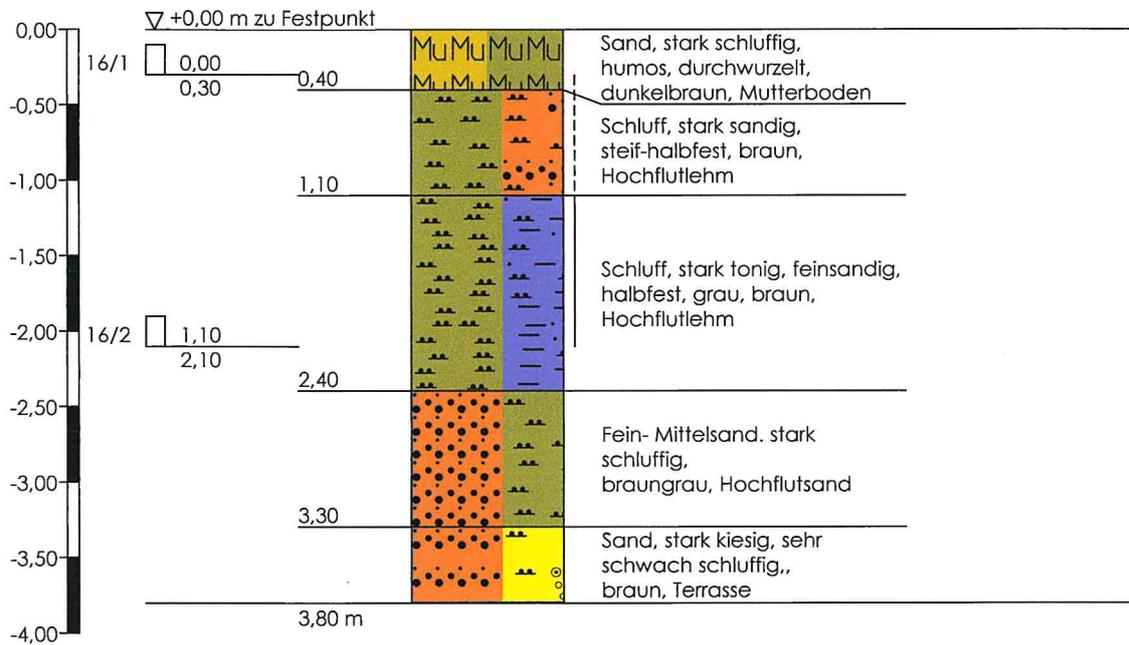
Datum: 26.03.2021

Auftraggeber: Neusser Bauverein

Bearb.: Gerd Schmitz

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Baggerschurf



Höhenmaßstab 1:50

		Schichtenverzeichnis				Anlage		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:		
						Az.: 68890-2015-2		
Bauvorhaben: Gruppellopark, Neuss								
Bohrung Nr Baggerschurf /Blatt 1						Datum: 26.03.2021		
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) Sand, stark schluffig			erdfeucht, kein Geruch	C	16/ 1	0,30	
	b) humos, durchwurzelt							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h) i)					
1,10	a) Schluff, stark sandig			erdfeucht, kein Geruch				
	b)							
	c) steif-halbfest	d)	e) braun					
	f) Hochflutlehm	g)	h) i)					
2,40	a) Schluff, stark tonig, feinsandig			erdfeucht, kein Geruch	C	16/ 2	2,10	
	b)							
	c) halbfest	d)	e) grau, braun					
	f) Hochflutlehm	g)	h) i)					
3,30	a) Fein- Mittelsand. stark schluffig							
	b)							
	c)	d)	e) braungrau					
	f) Hochflutsand	g)	h) i)					
3,80	a) Sand, stark kiesig, sehr schwach schluffig,			erdfeucht, kein Geruch				
	b)							
	c)	d)	e) braun					
	f) Terrasse	g)	h) i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

