



Stadt Rheine

Bebauungsplan NR 320
"Ellinghorst, Teil C"

- Teil B " (redaktionelle
Korrektur wg.
Bezeichnungsänderung)

Versickerungsnachweis

Erläuterungsbericht

Unterlage 1

Infiltration

Unterlage 2

Rammsondierung

Unterlage 3

Lageplan und

Unterlage 4

Schichtenprofile

Proj.-Nr.: 216528
Wallenhorst, 2017-07-06

IPW
INGENIEURPLANUNG
Wallenhorst

Erläuterungsbericht

Veranlassung

Mit der geplanten Bebauung gemäß Bebauungsplan „Ellinghorst, Teil ^B C“, in der Ortslage Rheine, ist ein erhöhter Oberflächenabfluss zu erwarten, der nicht ohne weiteres in eine Vorflut eingeleitet werden darf.

Zur Planung sowie funktions- und rechtssicheren Realisierung von Konzepten zur naturnahen Regenwasserbewirtschaftung müssen die örtlichen Untergrundverhältnisse, insbesondere die Wasserdurchlässigkeit des Bodens sowie die Grundwasserverhältnisse bekannt sein.

Allgemeines

Die Ortslage Rheine liegt in der Bodenregion der Altmoränenlandschaften mit den Merkmalen von Böden der Niederungen und Urstromtäler.

Zur Feststellung der allgemeinen Boden-, Versickerungs- und Grundwasserverhältnisse wurden 6 gestörte Sondierbohrungen bis zu 3,0 m Tiefe, 4 Doppelringinfiltrationsmessungen und 4 Rammsondierungen durchgeführt. Die Bohr- und Infiltrationsstellen sind im Lageplan eingetragen und die Schichtenprofile in Unterlage 4 dargestellt.

Bodenaufbau

Der Untersuchungsraum stellt sich als landwirtschaftliches Areal mit kaum bewegter Geländestruktur dar. Als Boden- und Profiltyp ist hier Plaggenesch ausgewiesen. Bei den Bohrungen wurde Mittelsand, Feinsand sowie lehmiger Sand angetroffen und eine Oberbodenmächtigkeit von 0,3 - 0,7 m ermittelt. Einzelheiten des Bodenaufbaus sind aus den Schichtenprofilen zu ersehen.

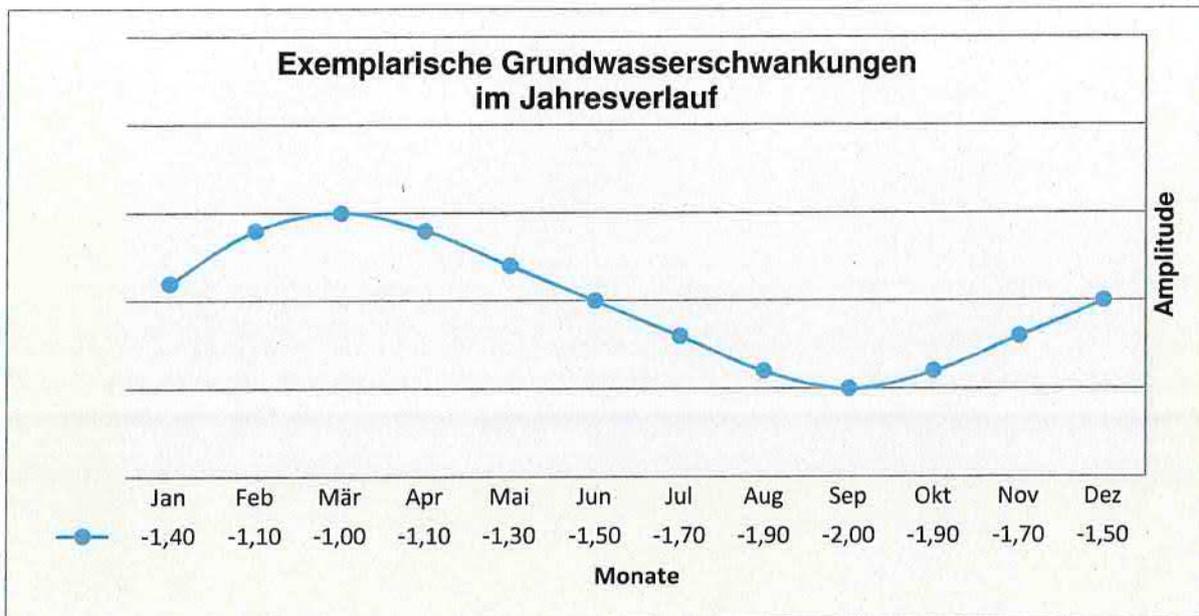
Bodenklasse und Bodengruppe

Der Oberboden und die anstehenden Sande sind nach DIN 18300 in die Bodenklasse 1 und 3 einzustufen. Nach DIN 18196 lassen sich die Bodengruppen OH und SE ansprechen.

Grundwasser

Bei den Bohrarbeiten Ende Juni 2017 wurde Grundwasser zwischen 1,9 m und 2,7 m unter der Geländeoberkante angetroffen. Bei B3 wurde kein Grundwasser unter der Geländeoberkante ermittelt.

Da im Jahresverlauf im Monat Juni einer der mittleren Grundwasserstände anzutreffen ist, muss zu anderen Jahreszeiten auch mit höheren bzw. tieferen Grundwasserständen gerechnet werden.



Generelle Versickerungsmöglichkeit

Maßgebliche Kriterien für die Versickerung von Niederschlagswasser sind neben qualitativen Anforderungen an das Niederschlagswasser die hydrologische und qualitative Eignung des Untergrundes. Dazu zählen eine ausreichende Durchlässigkeit, eine ausreichende Mächtigkeit des Grundwasserleiters und ein ausreichender Grundwasserflurabstand.

Nach DWA Arbeitsblatt A138 kommen zur Versickerung Durchlässigkeitsbeiwerte von $k_f = 10^{-3}$ m/s bis 10^{-6} m/s in Betracht.

Die Rammsondierungen weisen eine mittlere bis hohe Lagerungsdichte auf.

Bei einem Grundwasserspiegel von 1,9 bis 2,7 m unter Geländeoberkante und dem jahreszeitlich betrachteten Pegelstand (Amplitudenschwankung bis zu $\pm 0,5$ m) ist noch ausreichend vertikaler Versickerungsraum vorhanden.

Mit einem Wasserdurchlässigkeitsbeiwert von $k_f = 7 \cdot 10^{-6}$ m/s ist im Bereich von D4 ein schlechter Wert der zulässigen Versickerungsfähigkeit erreicht. In diesem Bereich ist eine Versickerung unter Beobachtung anderer wasser- und umwelttechnischer Belange und Vorschriften nicht zu empfehlen. Die weiteren Infiltrationsmessungen weisen allerdings einen besseren Beiwert von $k_f = 1 \cdot 10^{-5}$ m/s aus, sodass im restlichen Planbereich eine Versickerung unter Beobachtung anderer wasser- und umwelttechnischer Belange und Vorschriften noch zu empfehlen ist.

Wallenhorst, 2017-07-06

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

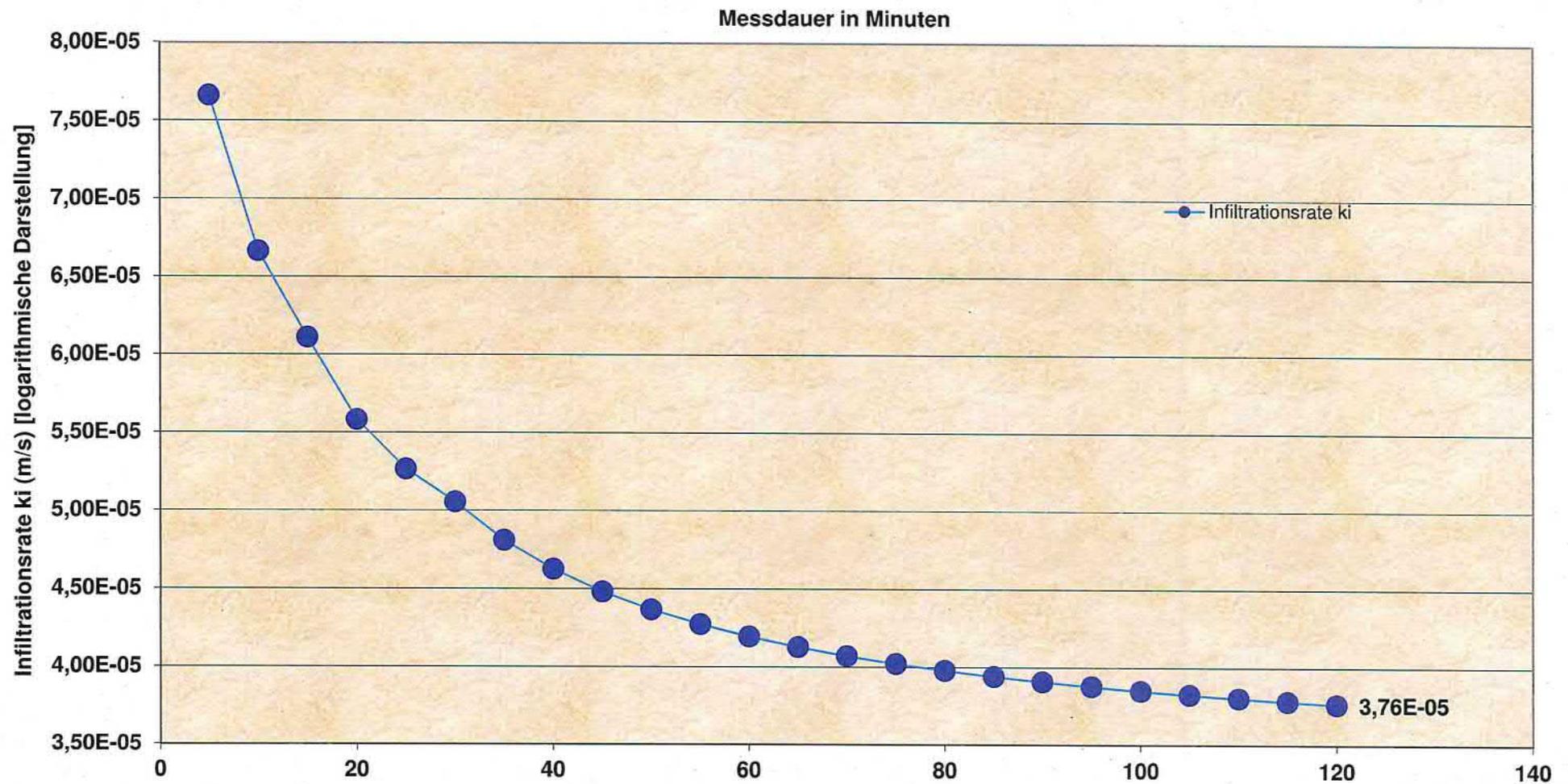
i. A.

Timo Langemeyer

Doppelringinfiltration

D 1

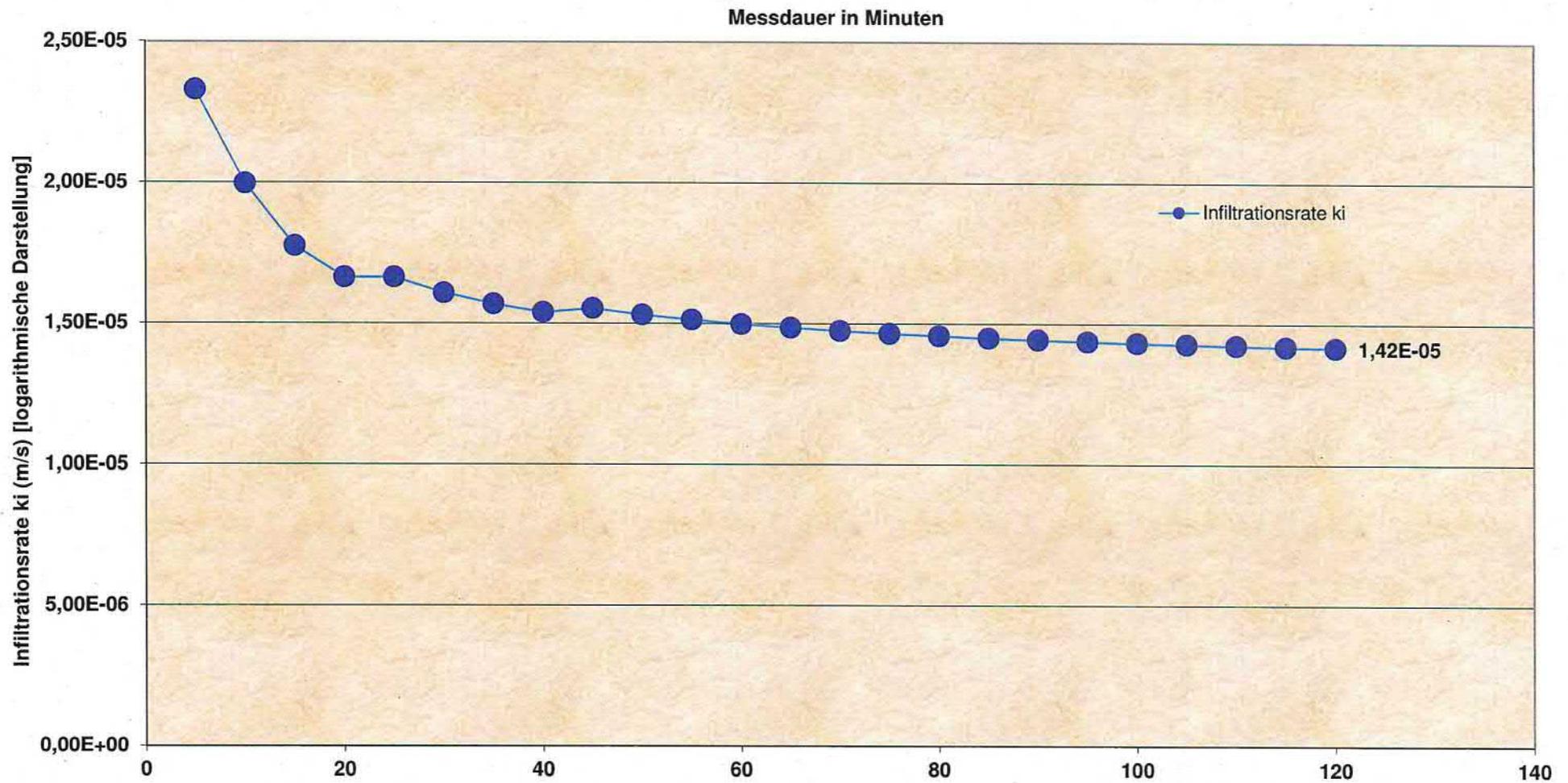
vom 28.06.2017



Doppelringinfiltration

D 2

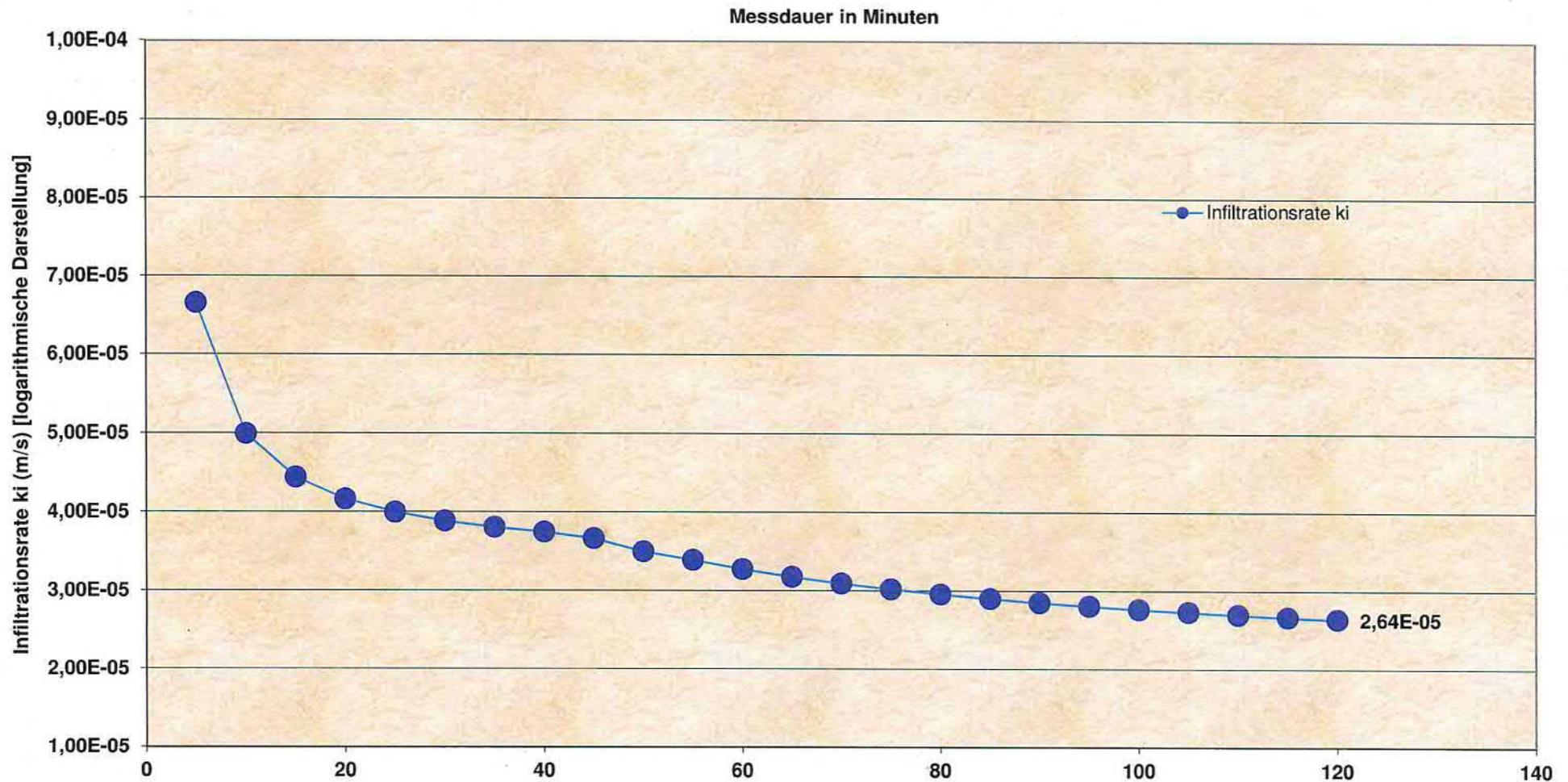
vom 31.05.2017



Doppelringinfiltration

D 3

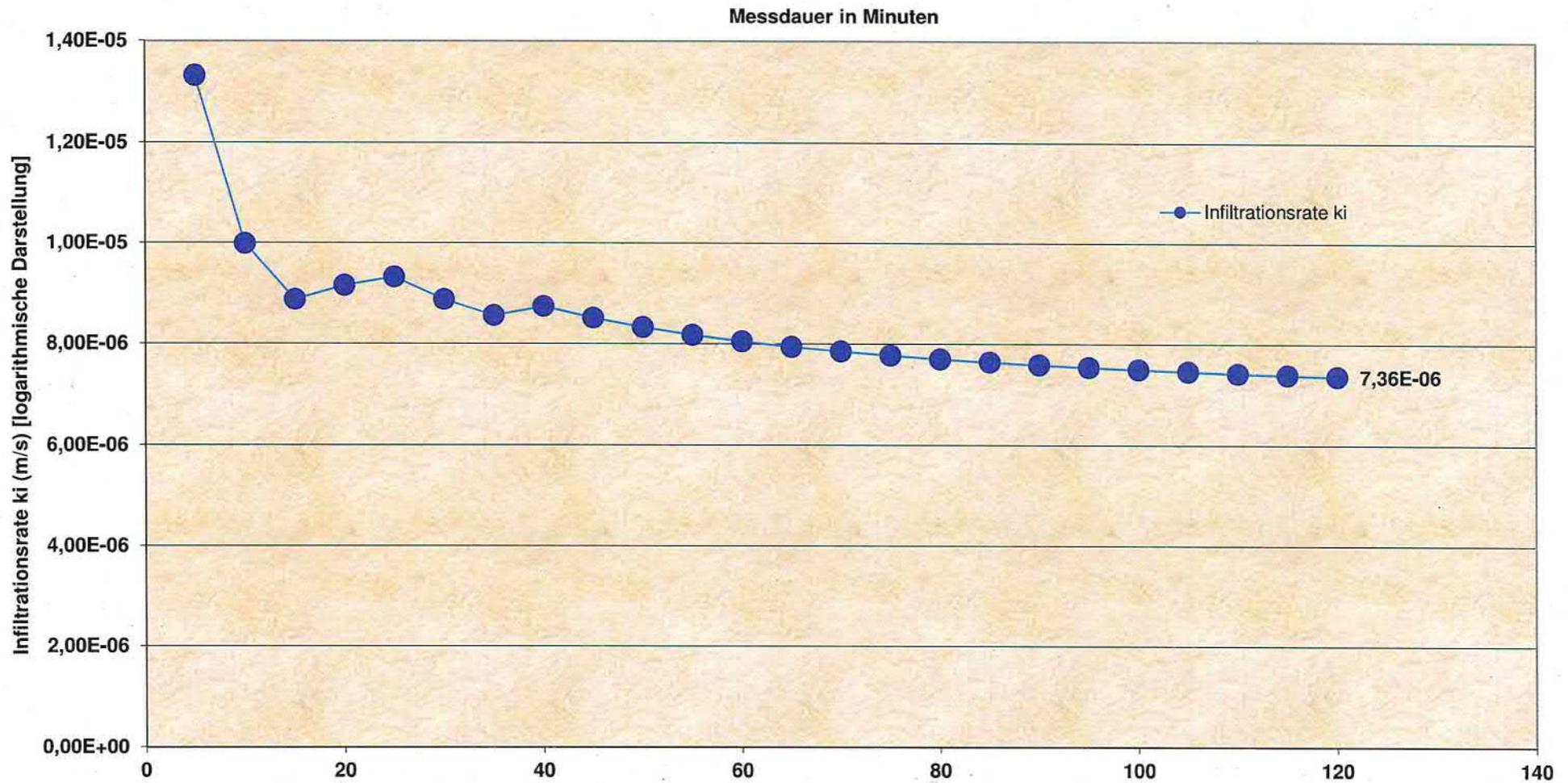
vom 28.06.2017



Doppelringinfiltration

D 4

vom 29.06.2017

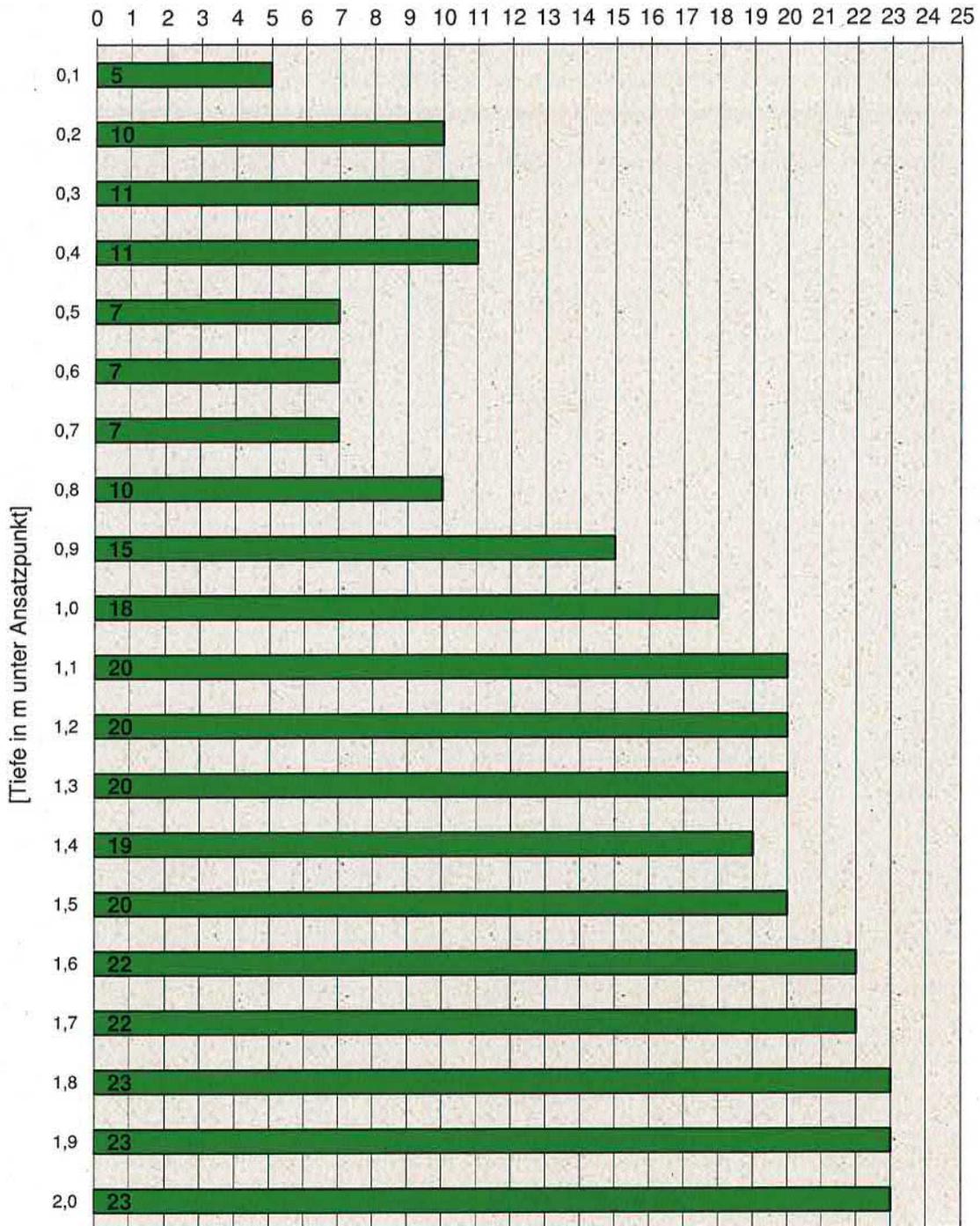


3

Widerstandslinie der Rammkernsondierung (DPL)

R 1 vom 28.06.17

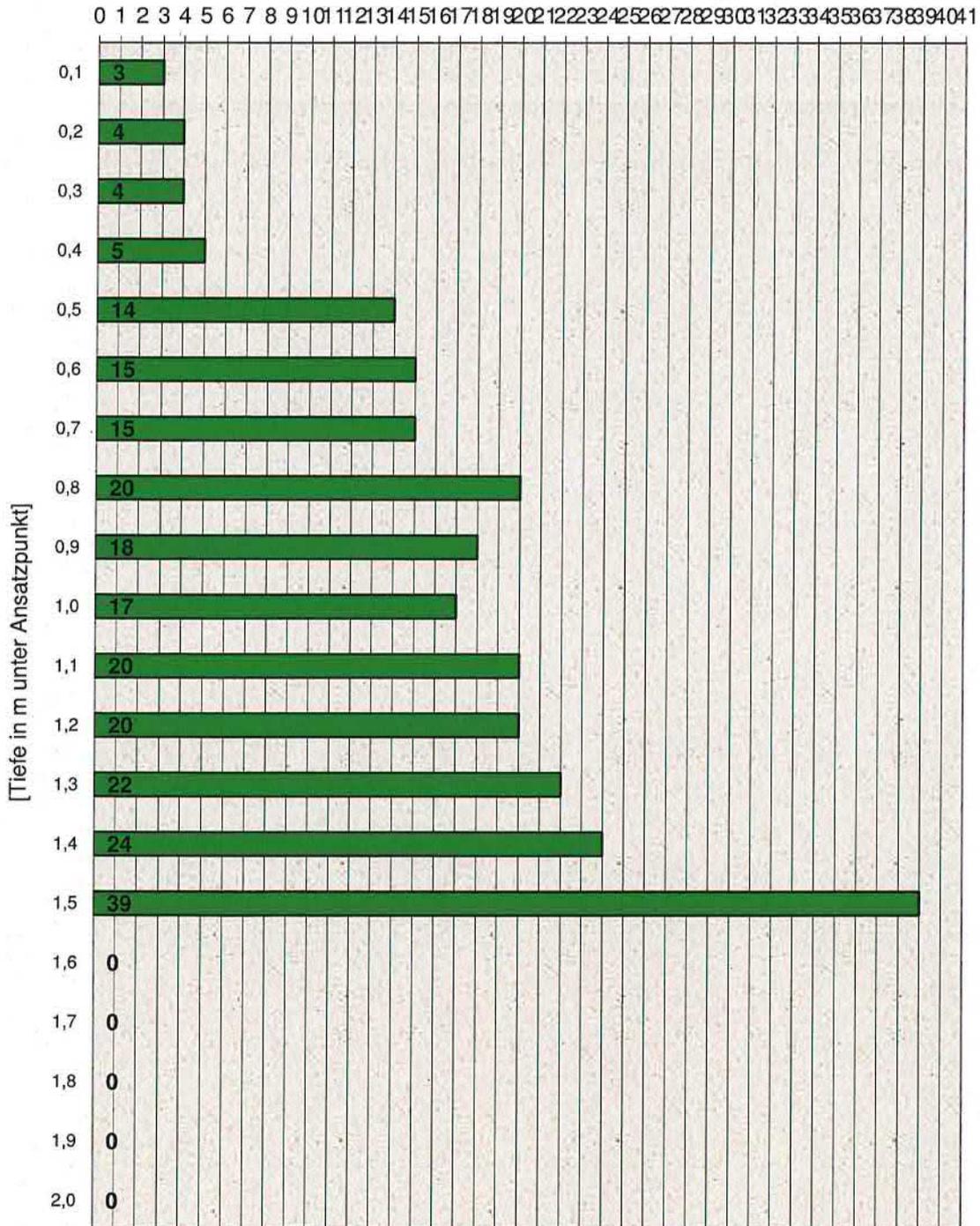
[Schläge / 10 cm Eindringtiefe N_{10}]



Widerstandslinie der Rammkernsondierung (DPL)

R 2 vom 31.05.17

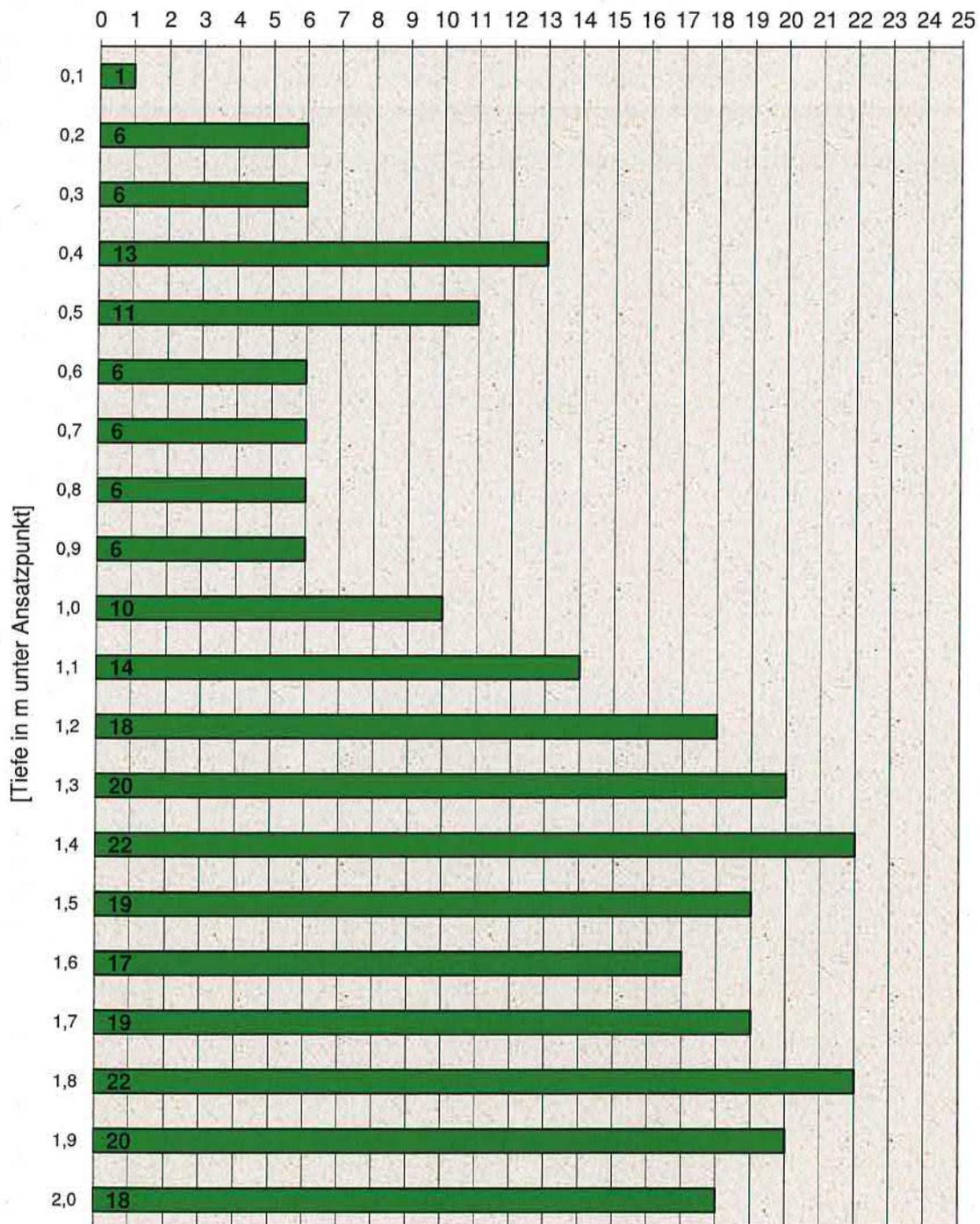
[Schläge / 10 cm Eindringtiefe N₁₀]



Widerstandslinie der Rammkernsondierung (DPL)

R 3 vom 28.06.17

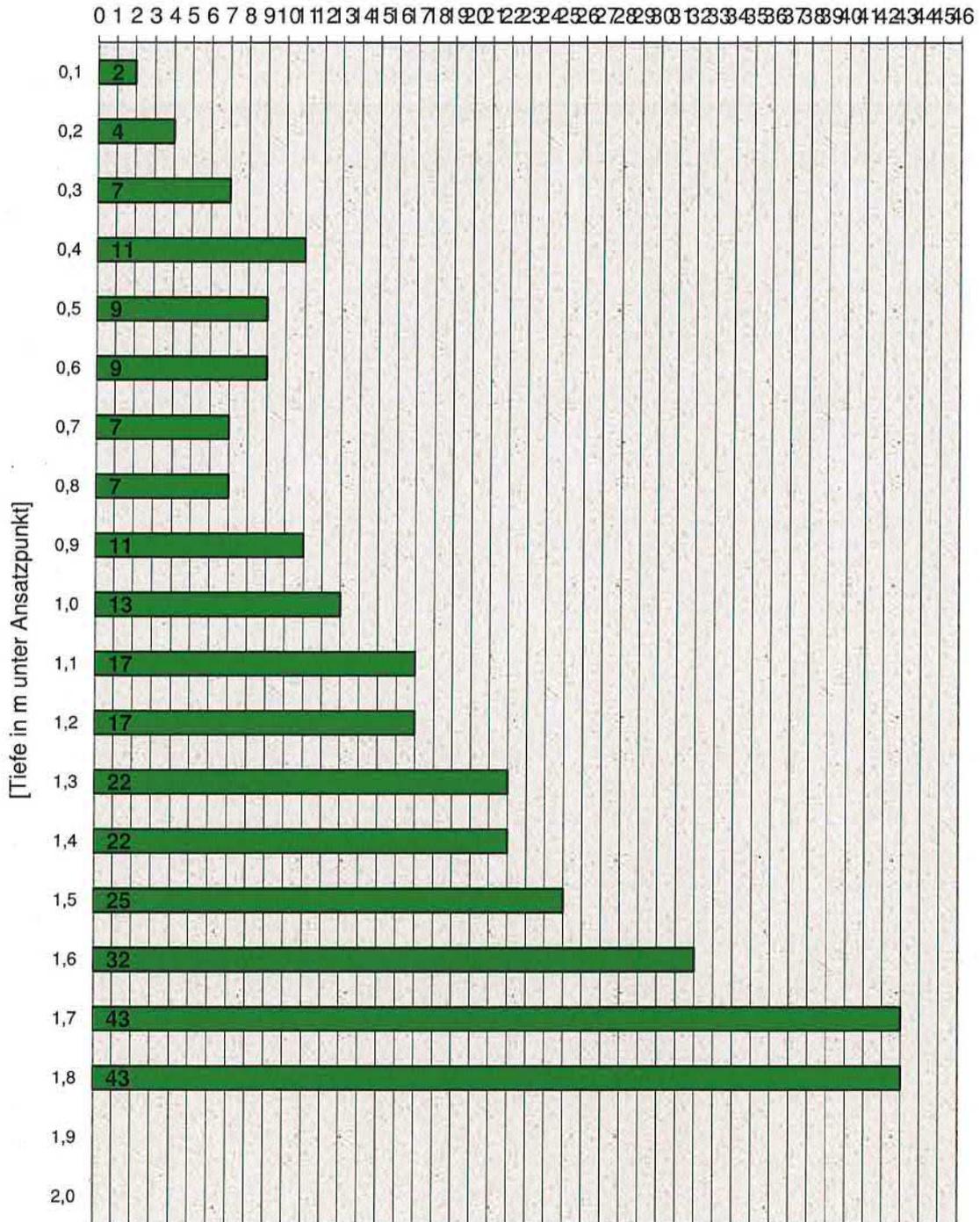
[Schläge / 10 cm Eindringtiefe N_{10}]

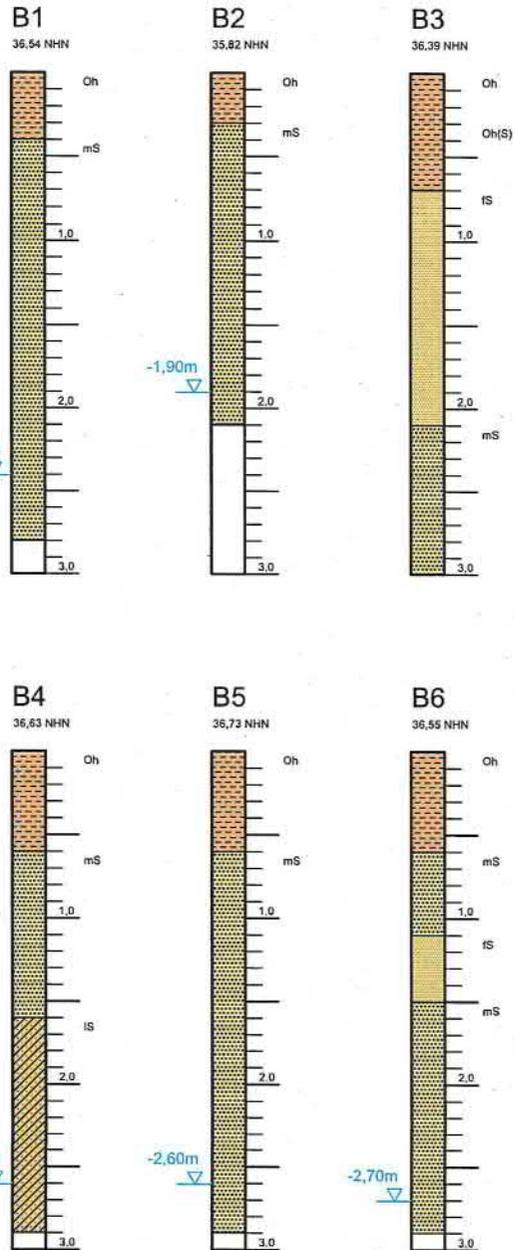


Widerstandslinie der Rammkernsondierung (DPL)

R 4 vom 29.06.17

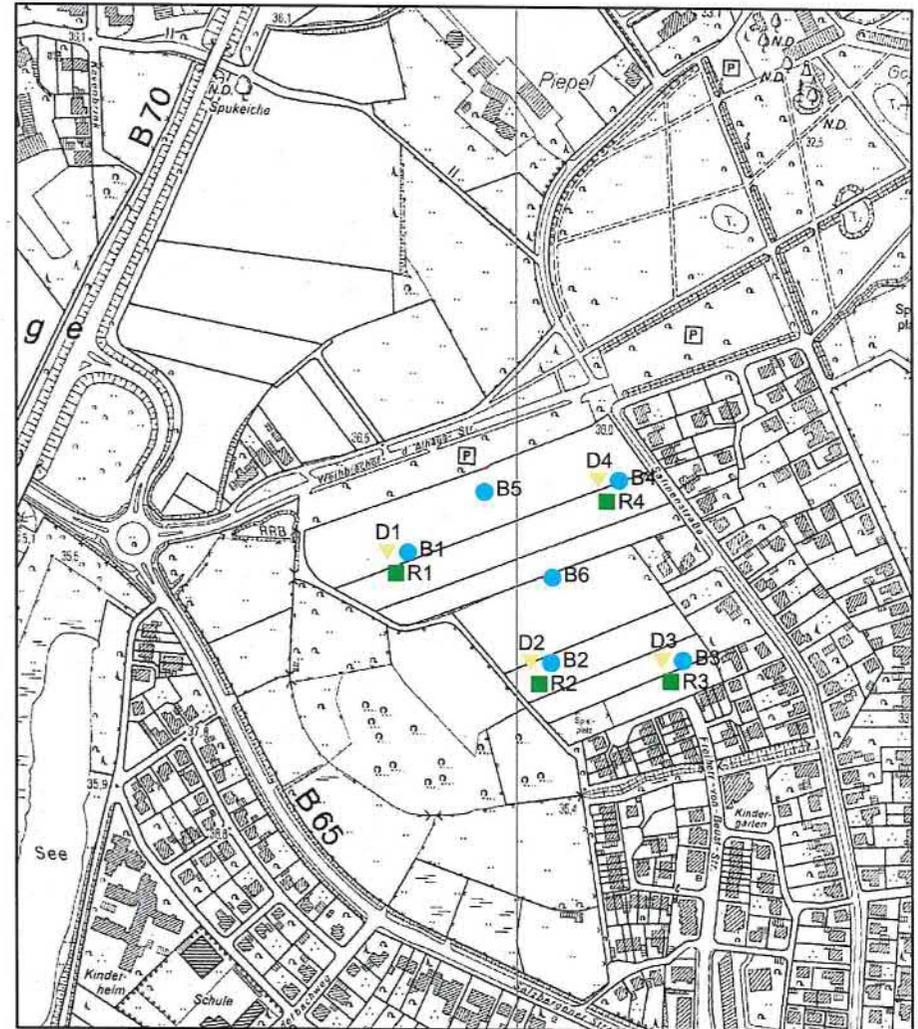
[Schläge / 10 cm Eindringtiefe N₁₀]





- B1 ● Schichtenprofil
- D1 ● Doppelringinfiltration
- R1 ■ Rammsondierung
- ▽ Wasserspiegel
- Oh,(S) Oberboden
- fS Feinsand
- mS Mittelsand
- gS Grobsand
- IS lehmiger Sand
- uS schluffiger Sand
- IS toniger Sand
- Tf Torf
- fK Feinkies
- mK Mittelkies
- gK Grobkies
- sL sandiger Lehm
- uL schluffiger Lehm
- tL toniger Lehm
- L Lehm
- sU sandiger Schluff
- IU lehmiger Schluff
- U Schluff
- sT sandiger Ton
- IT lehmiger Ton
- T Ton

untersucht am: 2017-05-31 / 2017-06-29



Plan-Nummer: H:\RHEINE\216528\PLAENE\VM\m_spr01.dwg (spr B1)-V6-1-0

Bodenuntersuchung:
IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG
 Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
 Tel: 05407/880-0 • Fax: 05407/880-88
 Wallenhorst, den 2017-07-06 i.V. *J. Franke*

Stadt Rheine
 Kreis Steinfurt
 Bebauungsplan
 "Ellinghorst, Teil C"

	Datum	Zeichen
untersucht	2017-06	Lj
gezeichnet	2017-07	Lg
geprüft	2017-07	Tm
freigegeben	2017-07	Tm
Platzdatum:	2017-07-06	
Stichtagdatum:	2017-07-06	
Schichtenprofile o. M.	4	
Übersichtskarte o. M.	1	

