



LANDKREIS OSNABRÜCK

**Bebauungsplan
„GE-Gebiet Gesmolder Straße“**

Versickerungsnachweis

Erläuterungsbericht

Unterlage 1

Infiltration

Unterlage 2

Rammsondierung

Unterlage 3

**Lageplan und
Schichtenprofil**

Unterlage 4

Proj.-Nr.: 218426
Wallenhorst, 2020-02-04

IPW
INGENIEURPLANUNG
Wallenhorst

Bearbeitung:

Timo Langemeyer

Wallenhorst, 2020-02-04

Proj.-Nr.: 218426

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Ingenieure ♦ Landschaftsarchitekten ♦ Stadtplaner

Telefon (0 54 07) 8 80-0 ♦ Telefax (0 54 07) 8 80-88

Marie-Curie-Straße 4a ♦ 49134 Wallenhorst

<http://www.ingenieurplanung.de>

Beratende Ingenieure – Ingenieurkammer Niedersachsen

Qualitätsmanagementsystem TÜV-CERT DIN EN ISO 9001-2015

Erläuterungsbericht

Veranlassung

Mit der geplanten Bebauung gemäß Bauleitplanung „GE-Gebiet Gesmolder Straße“, in der Ortslage Melle - Gesmold, 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

Der Untersuchungsbereich liegt in der Bodenregion der Berg- und Hügelländer mit hohem Anteil an nichtmetamorphen Sedimentgesteinen im Wechsel mit Löss mit den Merkmalen von Böden der Gebiete mit hohem Anteil an silikatischen Gesteinen.

Zur Feststellung der allgemeinen Boden-, Versickerungs- und Grundwasserverhältnisse wurden 12 gestörte Sondierbohrungen bis zu 3,0 m Tiefe, 6 Doppelringinfiltrationsmessungen und 6 Rammsondierungen durchgeführt. Die Bohr- und Infiltrationsstellen sind im Lageplan eingetragen und die Schichtenprofile in Unterlage 4 dargestellt.

Bodenaufbau

Der Untersuchungsraum stellt sich als landwirtschaftlich genutztes Areal (Acker) mit hängiger/bewegter Geländeoberfläche dar. Als Boden- und Profiltyp ist hier Braunerde mit Plaggenauflage, Gley und Plaggenesch ausgewiesen. Bei den Bohrungen wurde Mittelsand, schluffiger Sand, lehmiger Sand, toniger Sand, sandiger Lehm, toniger Lehm, lehmiger Schluff, sandiger Ton sowie Mergel angetroffen und eine Oberbodenmächtigkeit von 0,4 bzw. 0,9 m ermittelt. Einzelheiten des Bodenaufbaus sind aus den Schichtenprofilen zu ersehen.

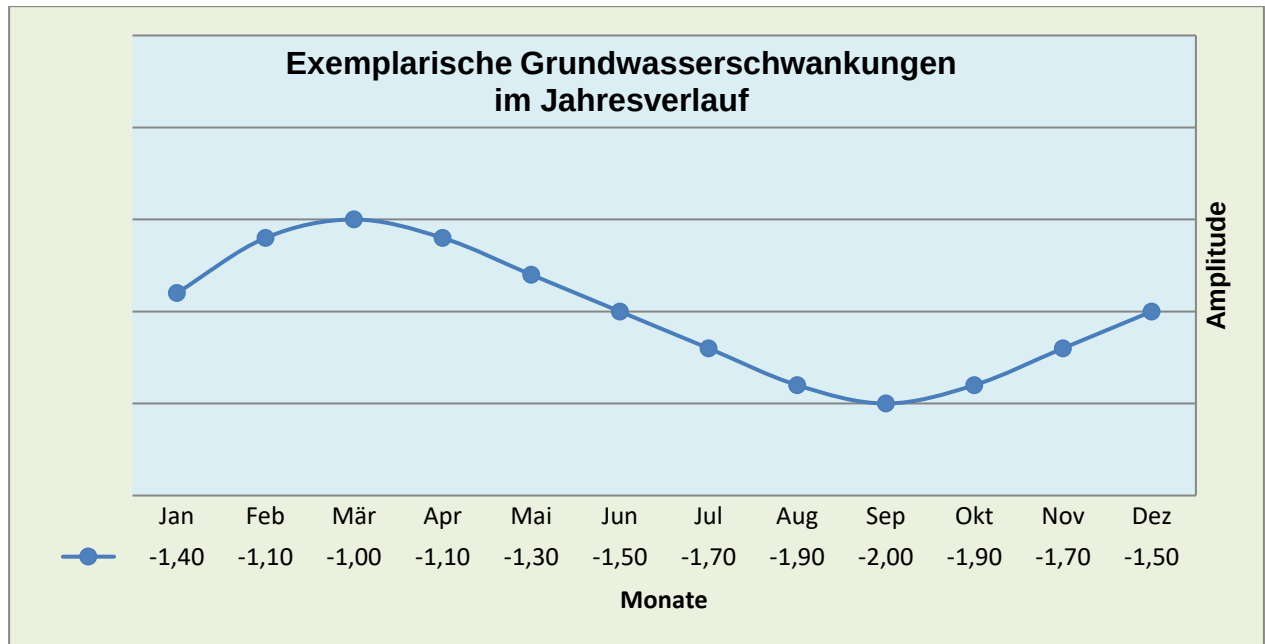
Bodengruppe

Es lassen sich die Bodengruppen OH, SE und ST ansprechen.

Grundwasser

Bei den Bohrarbeiten Ende Januar 2020 wurde Grundwasser zwischen 0,75 und 2,85 m unter der Geländeoberkante angetroffen. Bei B4, B6 und B8 wurde bis 3,0 m kein Grundwasserstand ermittelt.

Da im Jahresverlauf im Monat Januar 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.

Aus den Doppelringinfiltrationen unterhalb des humosen Horizontes lässt sich eine Infiltrationsrate zwischen $k_f = 1 \cdot 10^{-6}$ m/s und $k_f = 2 \cdot 10^{-5}$ m/s ermitteln.

Die Rammsondierungen weisen eine geringe bis mittlere, zudem R1, R2, R3 und R5 zwischen 1,0 und 1,7 m eine hohe, Lagerungsdichte auf.

Mit Wasserdurchlässigkeitsbeiwerten zwischen $k_f = 1 \cdot 10^{-6}$ m/s und $k_f = 2 \cdot 10^{-5}$ m/s sind Grenzwerte der zulässigen Versickerungsfähigkeit erreicht. Somit ist eine Versickerung unter Beobachtung anderer wasser- und umwelttechnischer Belange und Vorschriften noch zu empfehlen. Im Bereich B3, B5 und B11 ist hingegen, bedingt durch die hohen Wasserstände, keine Versickerung zu empfehlen.

Wallenhorst, 2020-02-04

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

i. A. *Langemeyer*

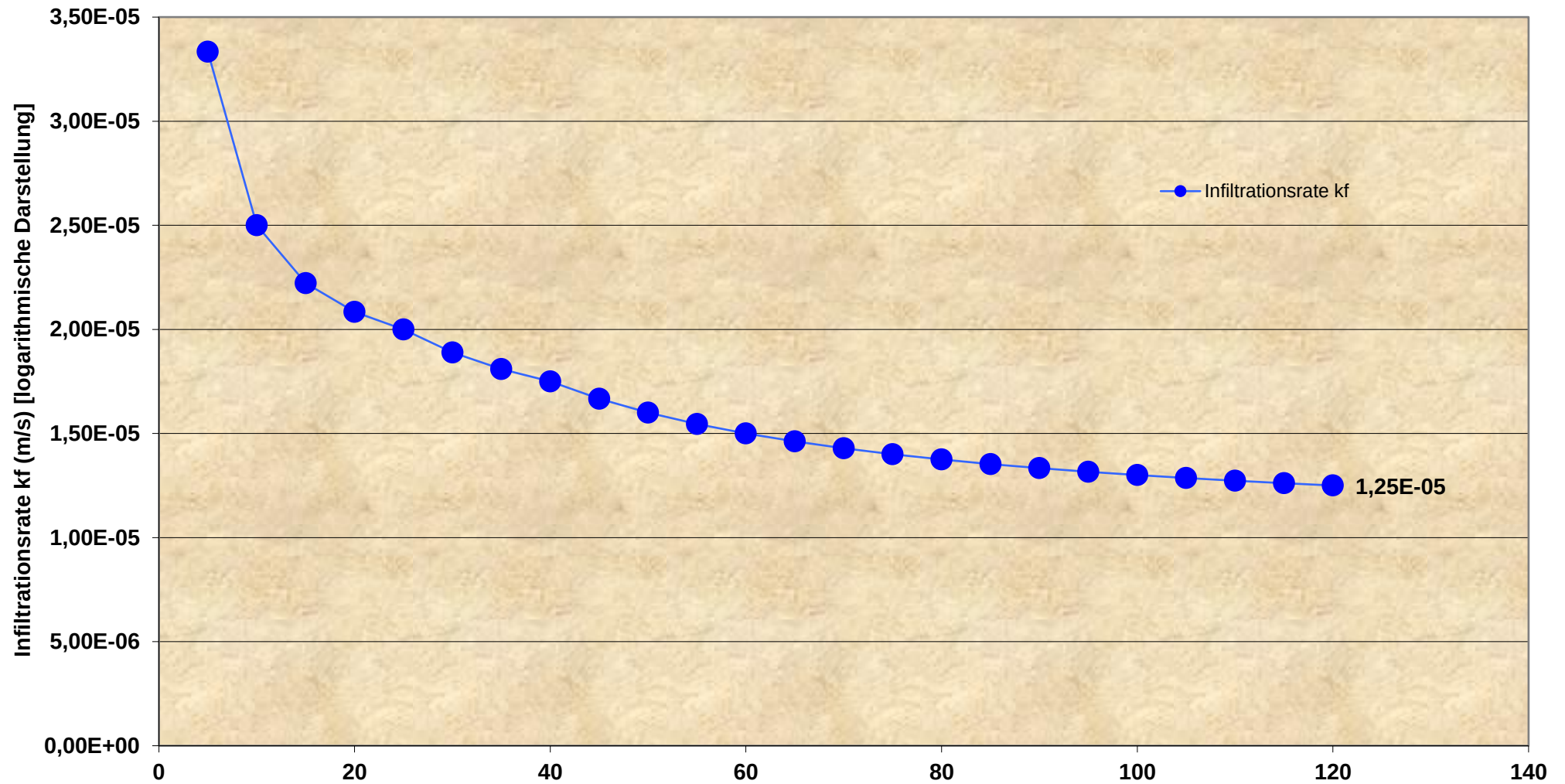
Timo Langemeyer

Doppelringinfiltration

D 1

vom 22.01.20

Messdauer in Minuten

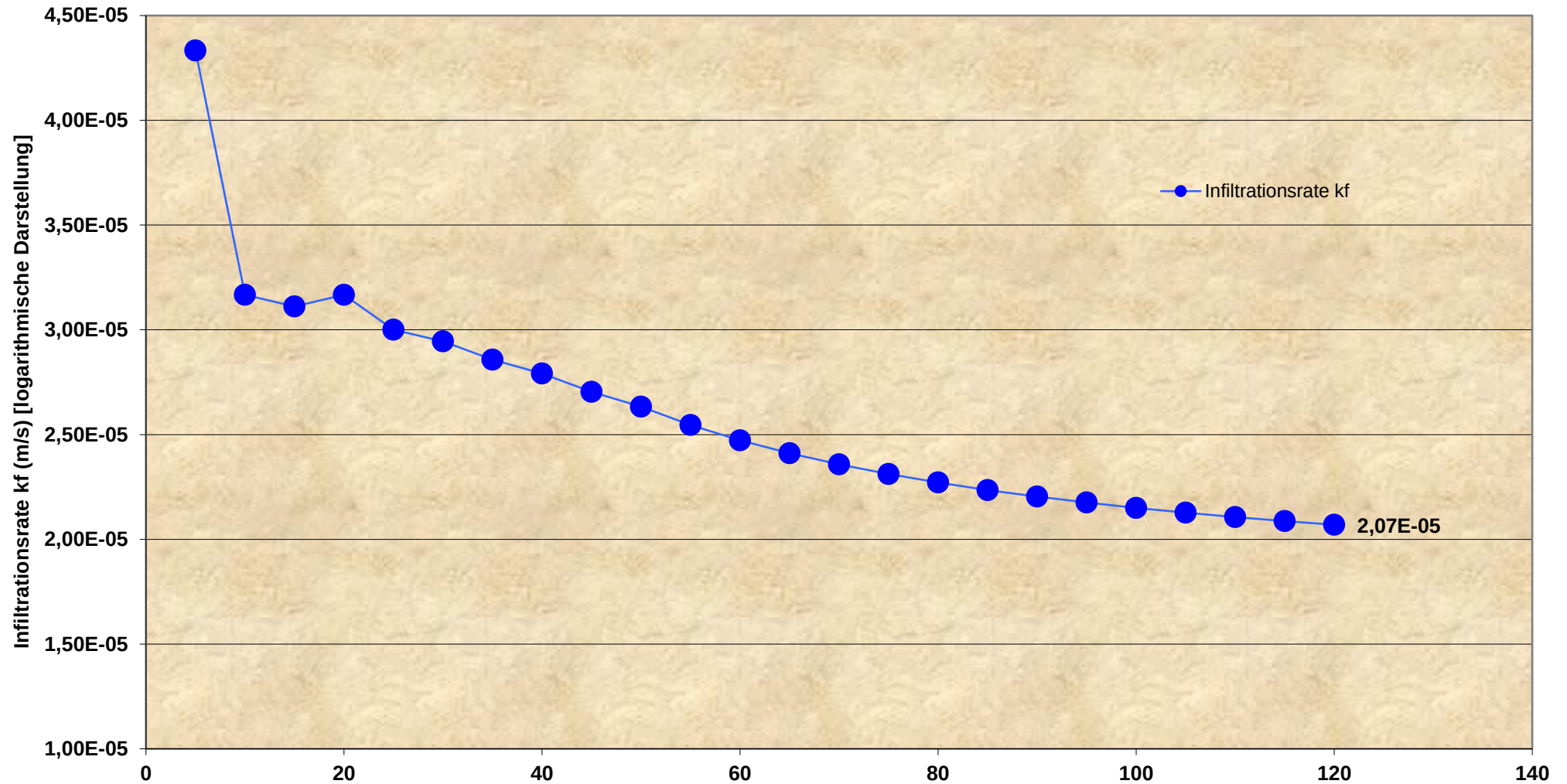


Doppelringinfiltration

D 2

vom 22.01.20

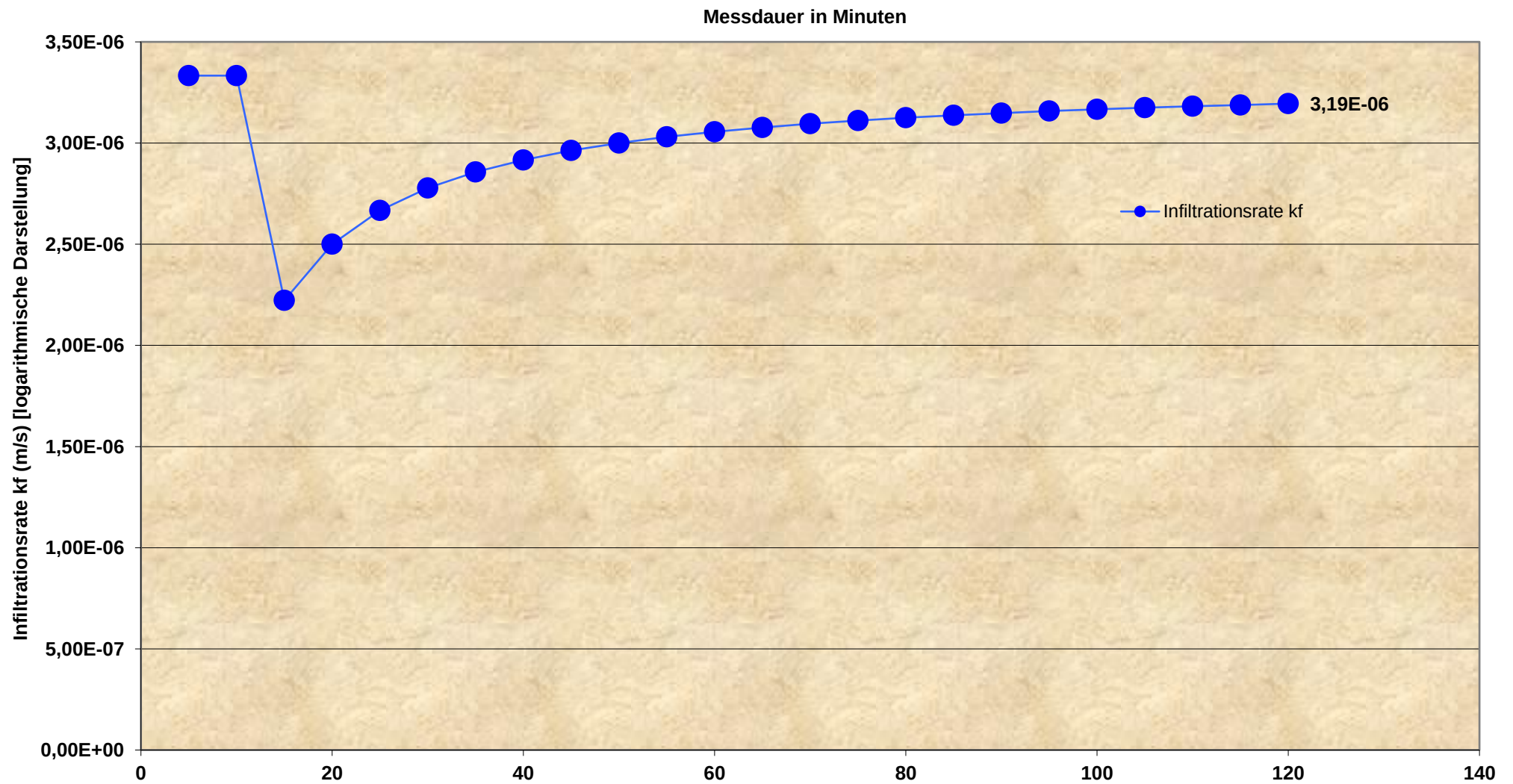
Messdauer in Minuten



Doppelringinfiltration

D 3

vom 22.01.20

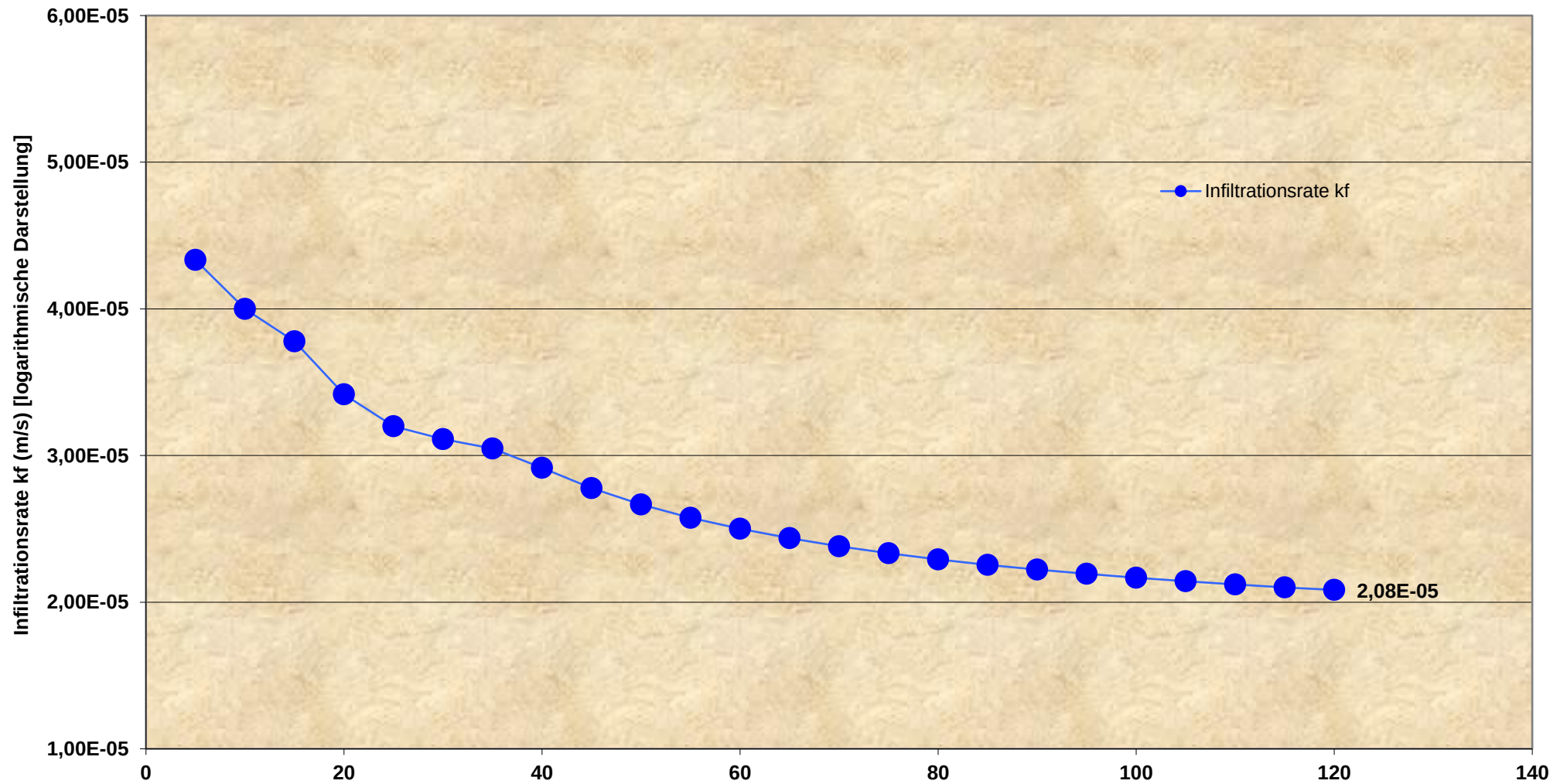


Doppelringinfiltration

D 4

vom 22.01.20

Messdauer in Minuten

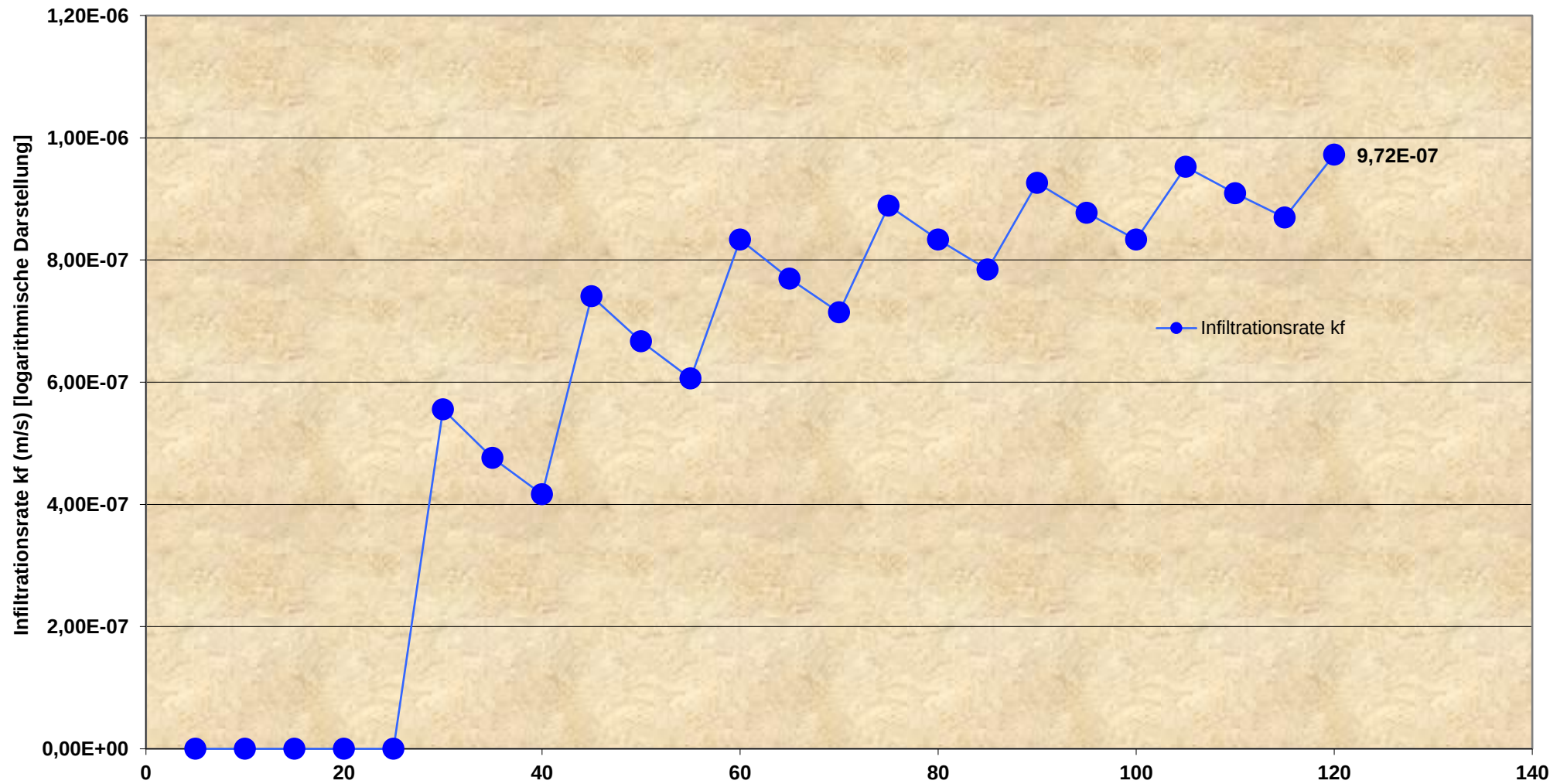


Doppelringinfiltration

D 5

vom 22.01.20

Messdauer in Minuten

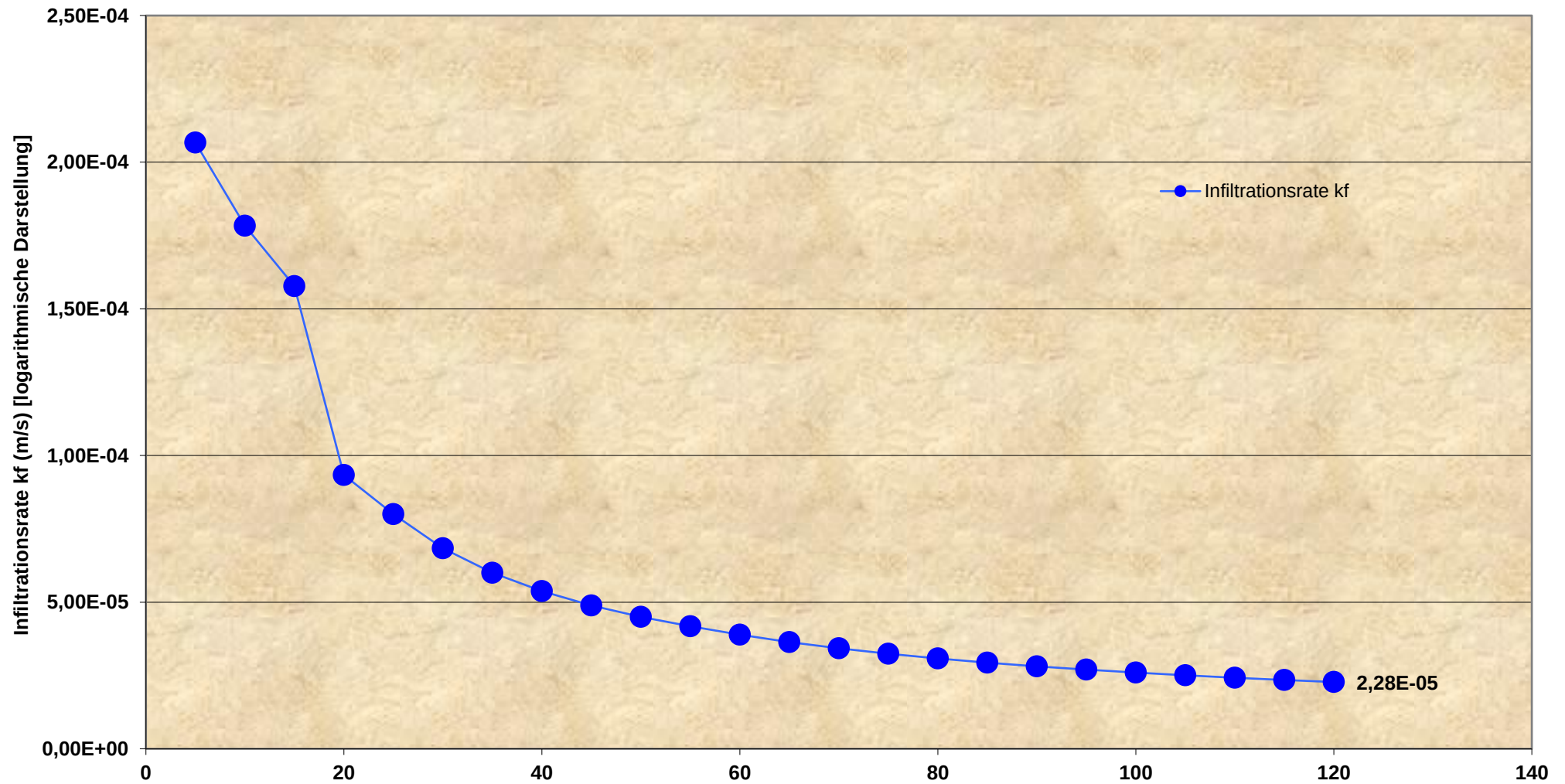


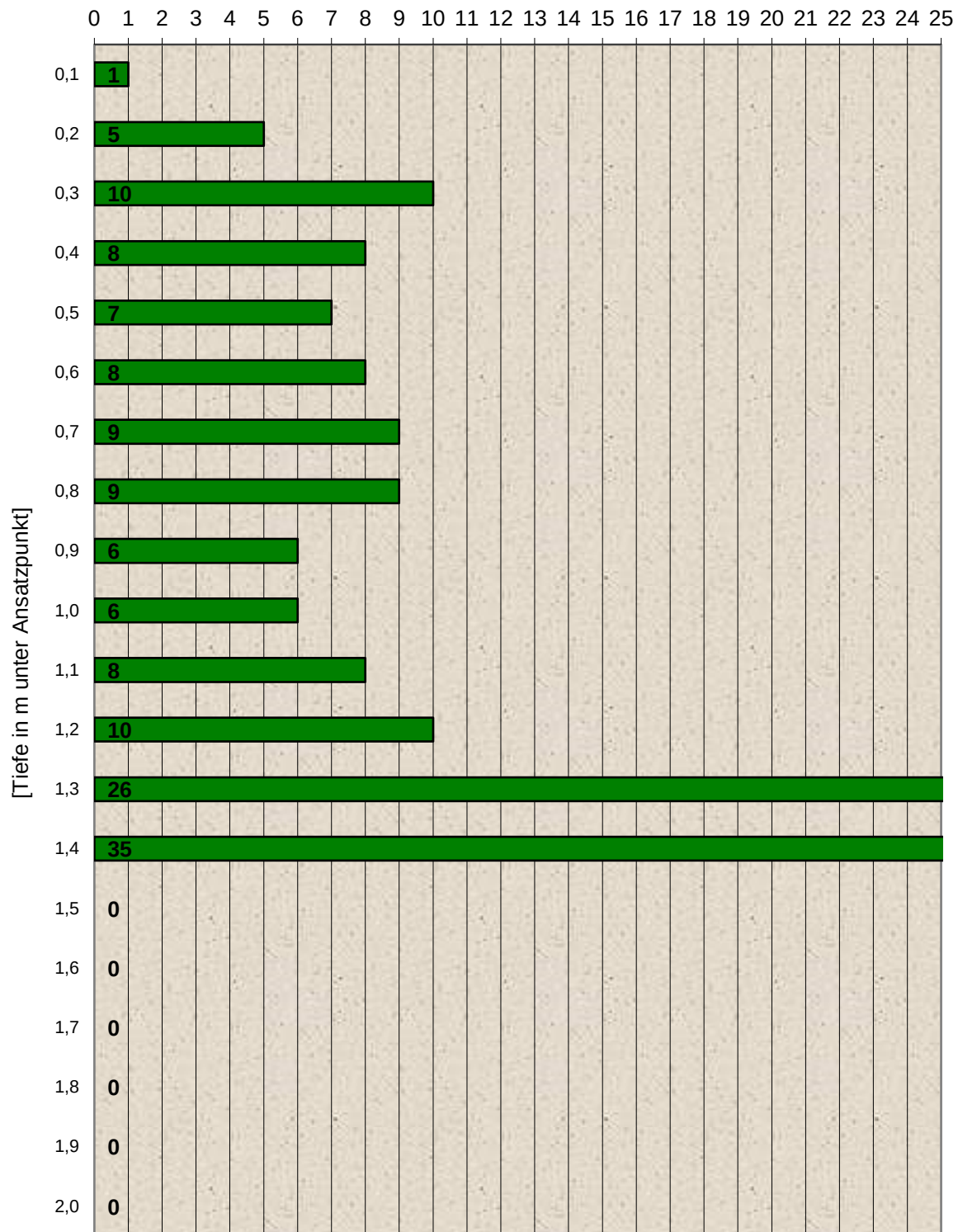
Doppelringinfiltration

D 6

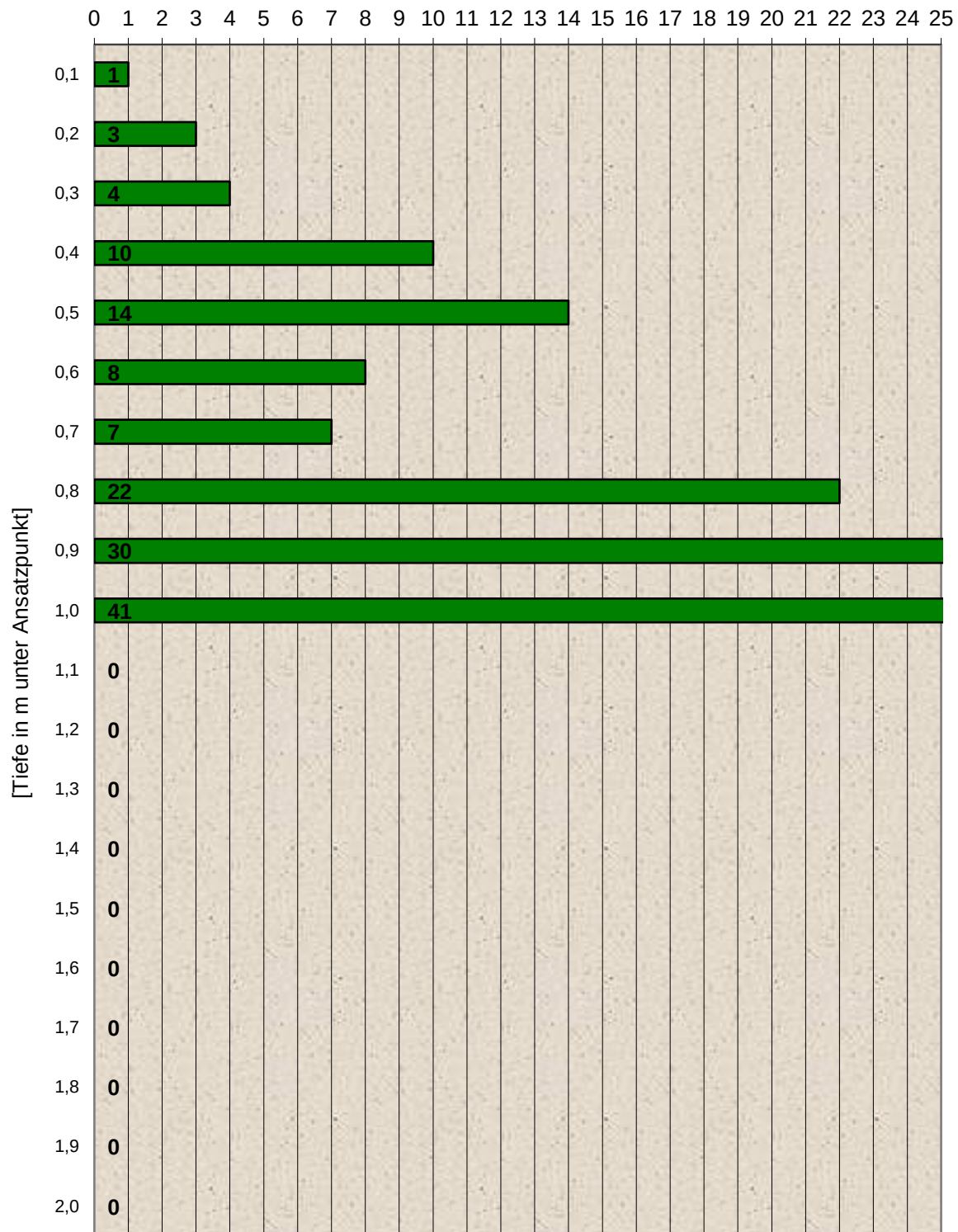
vom 22.01.20

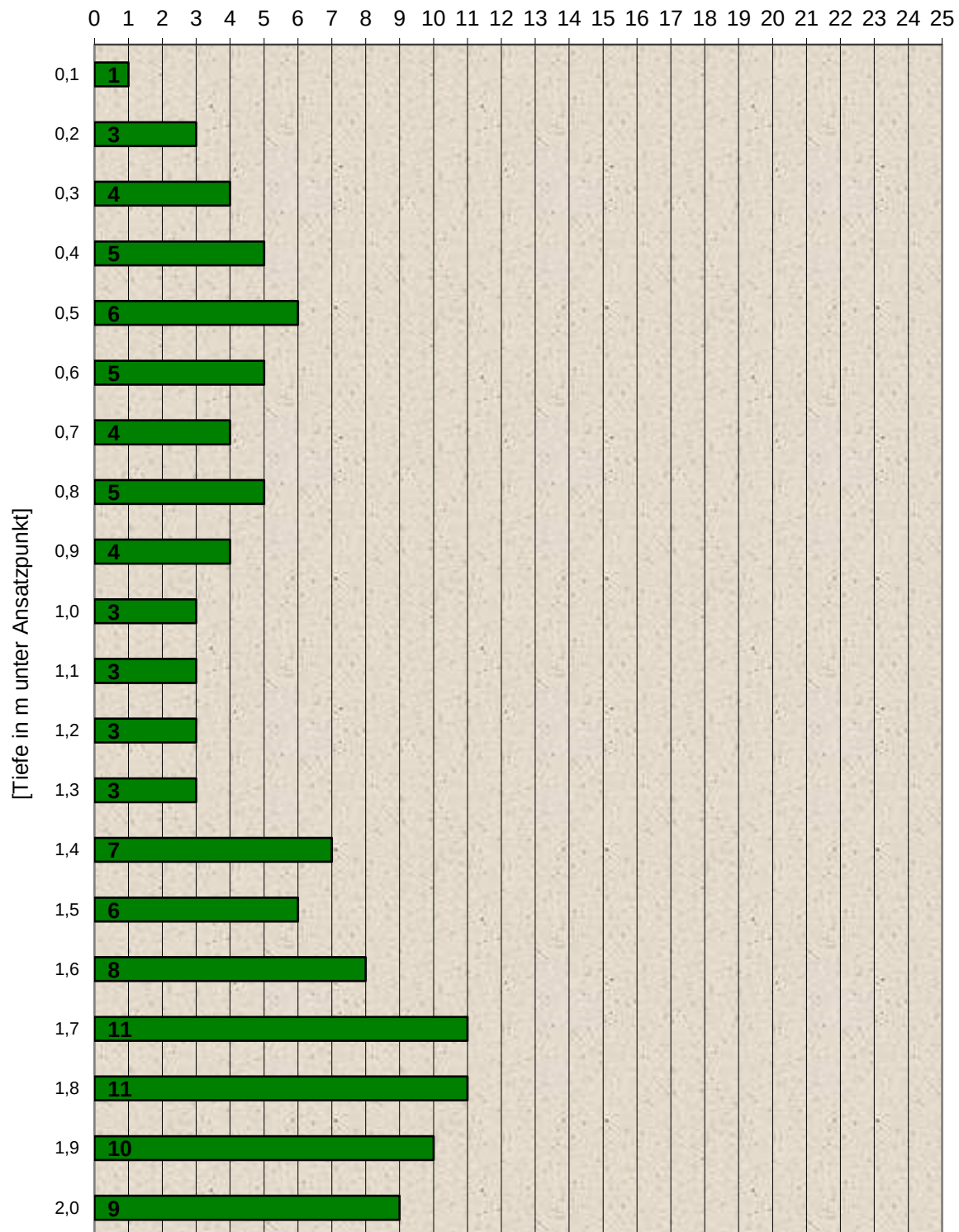
Messdauer in Minuten

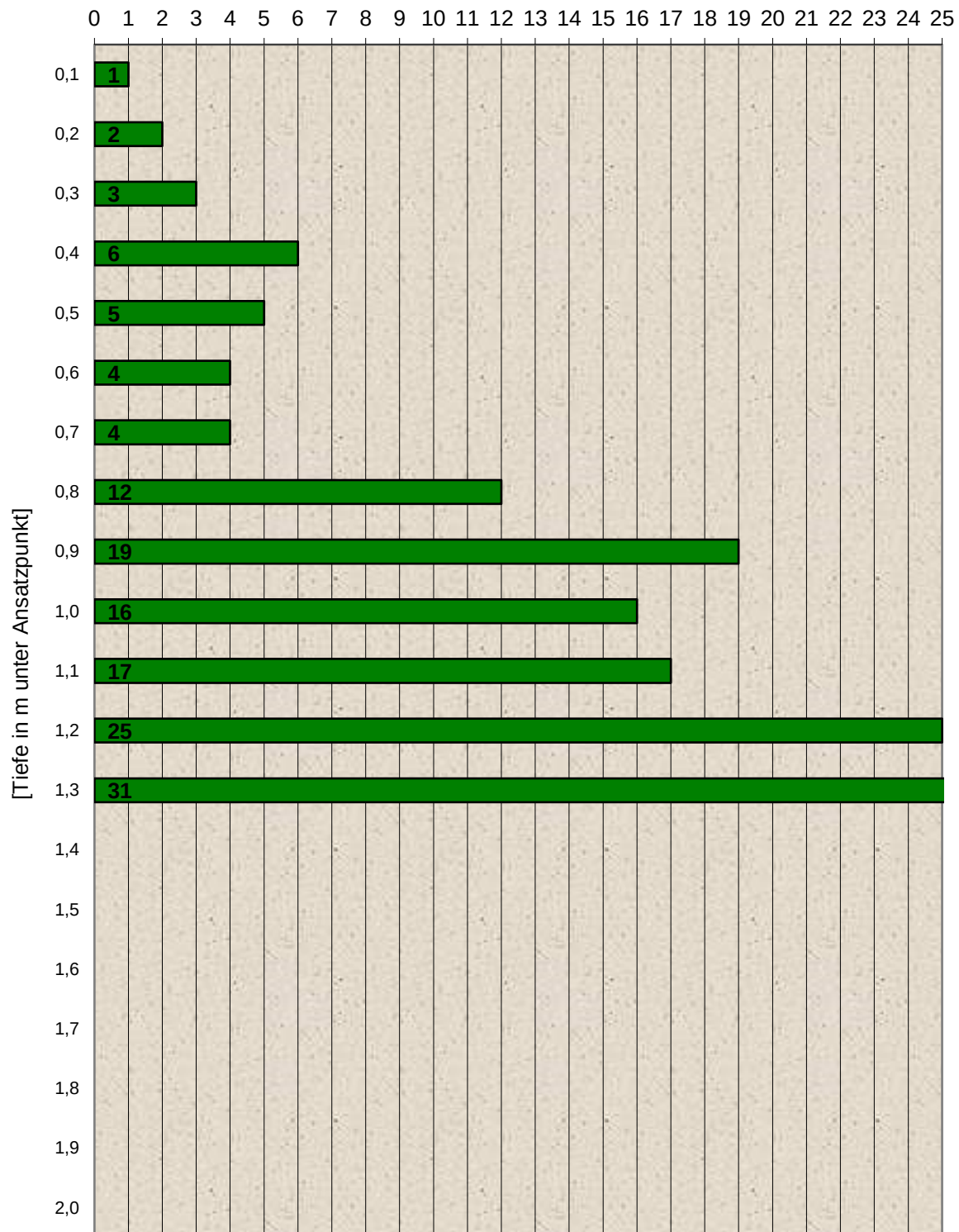


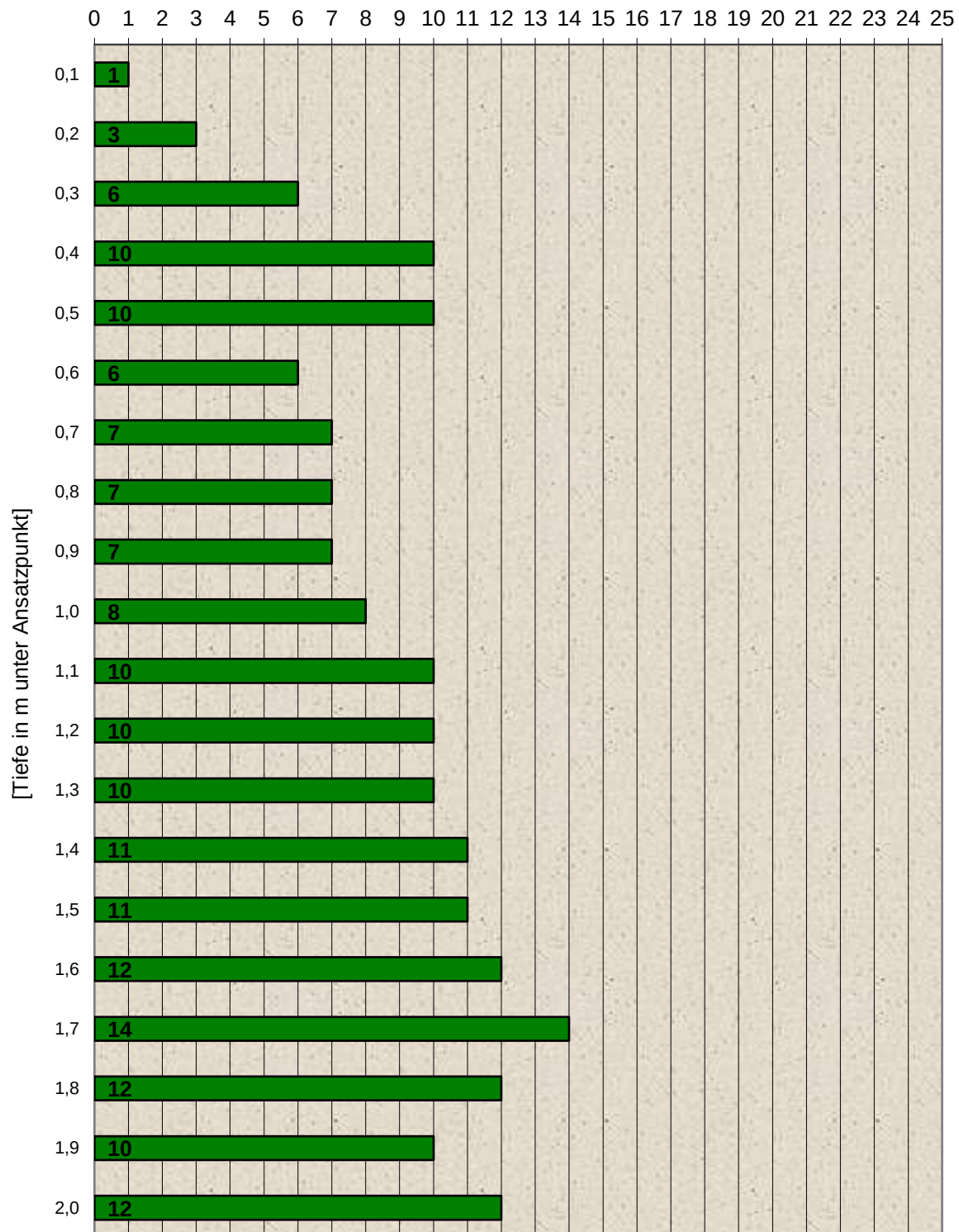
Widerstandslinie der Rammkernsondierung (DPL)**R 1 vom 22.01.20**[Schläge / 10 cm Eindringtiefe N_{10}]

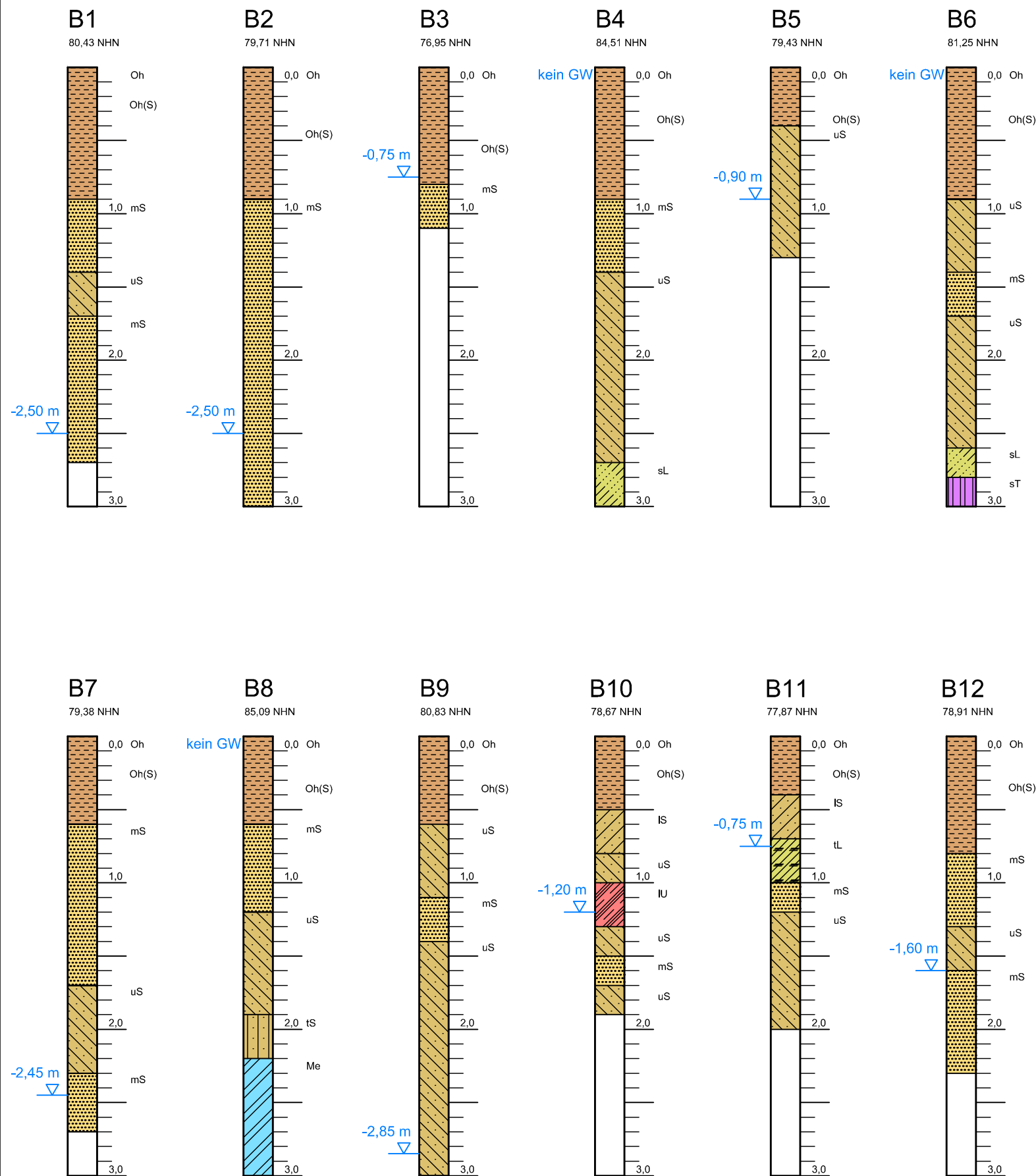
Widerstandslinie der Rammkernsondierung (DPL)**R 2 vom 22.01.20**[Schläge / 10 cm Eindringtiefe N_{10}]

Widerstandslinie der Rammkernsondierung (DPL)**R 3 vom 22.01.20**[Schläge / 10 cm Eindringtiefe N_{10}]

Widerstandslinie der Rammkernsondierung (DPL)**R 4 vom 22.01.20**[Schläge / 10 cm Eindringtiefe N_{10}]

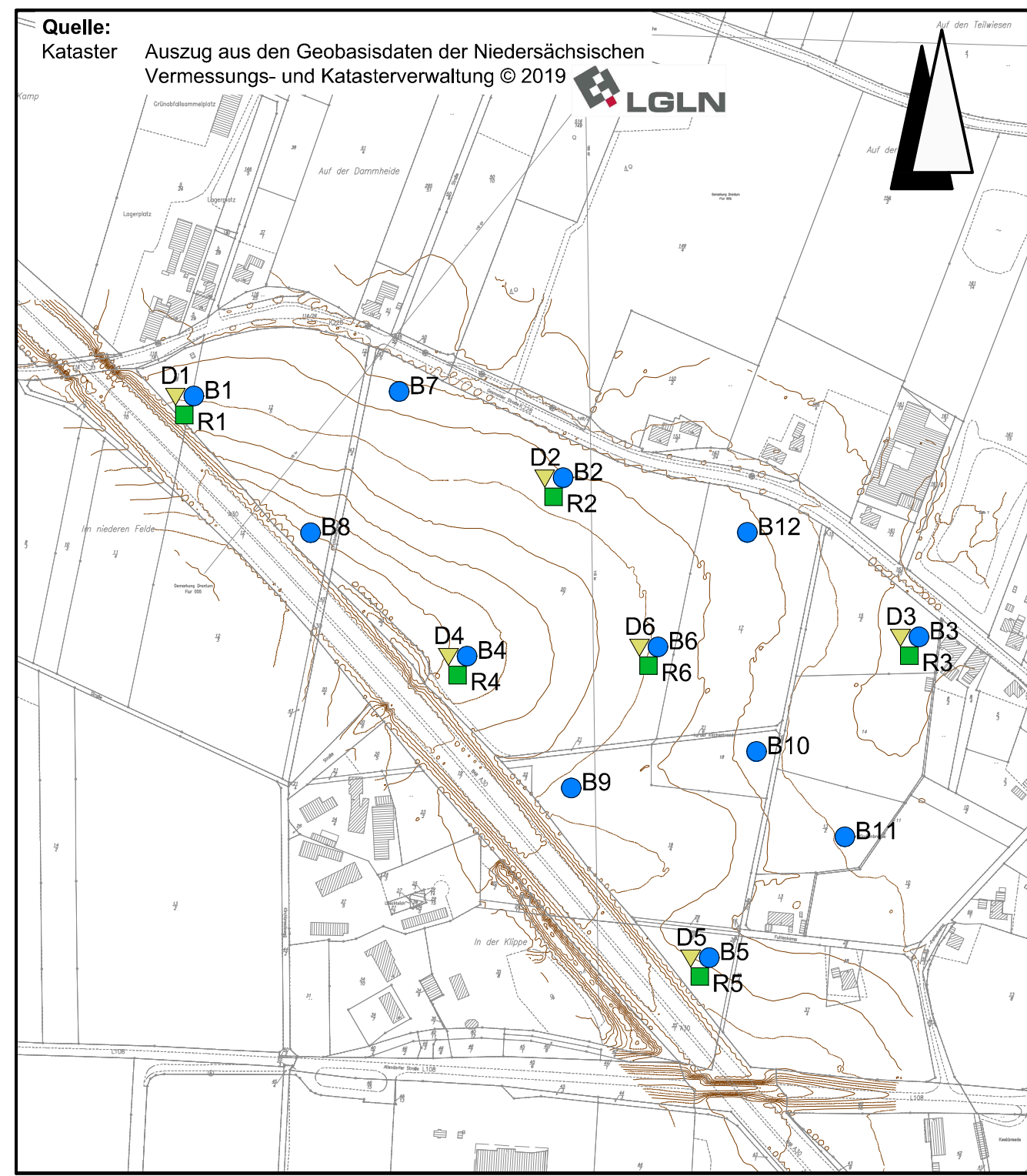
Widerstandslinie der Rammkernsondierung (DPL)**R 5 vom 22.01.20**[Schläge / 10 cm Eindringtiefe N_{10}]

Widerstandslinie der Rammkernsondierung (DPL)**R 6 vom 22.01.20**[Schläge / 10 cm Eindringtiefe N_{10}]



- B1 Schichtenprofil
D1 Doppelringinfiltration
R1 Rammsondierung
Wasserspiegel
- Oh,(S) Oberboden
fS Feinsand
mS Mittelsand
gS Grobsand
IS lehmiger Sand
uS schluffiger Sand
tS 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: 2020-01-22/23



Pfad: H:\MELLE\218426\PLAENE\VM\vm_spr01.dwg (spr B11)-V4-1-0

Bodenuntersuchung: IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG Marie-Curie-Str.4a • 49134 Wallenhorst Tel.05407/880-0 • Fax05407/880-88 Wallenhorst, den 2020-01-31 i.V. <i>[Signature]</i>	Stadt Melle Landkreis Osnabrück Bebauungsplan "GE-Gebiet Gesmolder Straße"	untersucht	Datum	Zeichen
		gezeichnet	2020-01	Wh
		geprüft	2020-01	Zw
		freigegeben	2020-01	Tm
		Plotdatum:	2020-02-04	
Schichtenprofile o. M.	Übersichtskarte Maßstab 1:5.000	Speicherdatum:	2020-01-31	
		Unterlage :	4	
		Blatt Nr. :	1	