

Der aktive Tagebau liegt komplett im CSG "Elbaue-Mühlberg"
Gebiets-ID: 4545-603
Meldestand: 26.11.2003
Gesamtfäche: 2406 ha

Der aktive Tagebau liegt komplett im CSG "Elbaue-Mühlberg"
Gebiets-ID: 4545-603
Meldestand: 26.11.2003
Gesamtfäche: 2406 ha

- Legende:**
- Aufschlusspunkt DPH
 - Abbaugrenze
 - Rahmenbetriebsplangrenze
 - Geologischer Schnitt

IGF Ingenieurbüro für Geotechnik Dr.-Ing. Friedrich

**Kiessandtagebau Mühlberg
Werk V - Feld Hauptlagerstätte**
Standortsicherheitsnachweis für Gewinnungs- und Endböschungen sowie Teilverfüllung

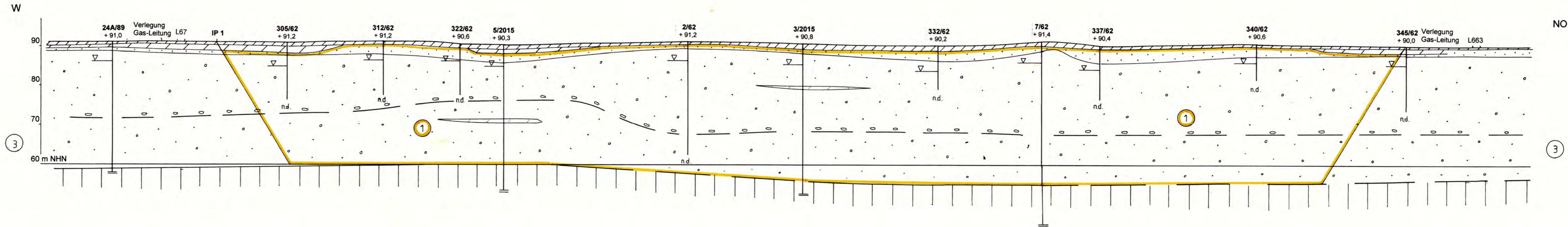
Übersichtsplan

Grundlage: Risswerk Vermessungsbüro Kluge: RBP G.E.O.S

fachl. Bearbeitung	03.2020	Abt. / Name	Szczyrba / IGF	Maßstab:	1 : 2500
techn. Bearbeitung	03.2020		Szczyrba / IGF		

Bezugssysteme: UTM Zone 33
Lage: DREWS 02 (Ankerpunkt Pappe)

Anlage 1



- Oberboden
- Auelehm
- Fein- bis Mittelsand Holozän
- Kiessand
- Schluff Weichselkaltzeit
- Steinhorizont Pleistozän
- Kiessand Elster-2-Kaltzeit
- Ton Miozän
- Schluff Untere Briesker Schichten
- Feinsand
- Gesteinszersatz (kaolinisierter Sandstein) Trias/Zechstein des Mühlberger Beckens
- Braunkohlestücke/Xylite/Kohlefritter
- Vorrat, nachgewiesen

Schnitt 3 und Zeichenerklärung übernommen aus:

Ingenieurbüro Geologie – Bergbau Steine und Erden Galinsky & Partner GmbH Dorfstraße 28, 09603 Großschirma OT Obergruna Tel.: 037324/82807, 82809 Fax: 037324/82810 Galinsky@t-online.de www.lb-galinsky-fg.de			
Elbekies Mühlberg GmbH Hauptlagerstätte – Werk V - Ostfeld Geologischer Ergebnisbericht			
Geologische Schnitte 3,			
Name	Datum / Stand	Maßstäbe:	
G. Galinsky	05/2018	Längen 1 : 2 500	
Gezeichnet	St. Werner	Höhen 1 : 500	
Unterschrift		Zeichnungs-Nr. 158/2018	

Anlage 2

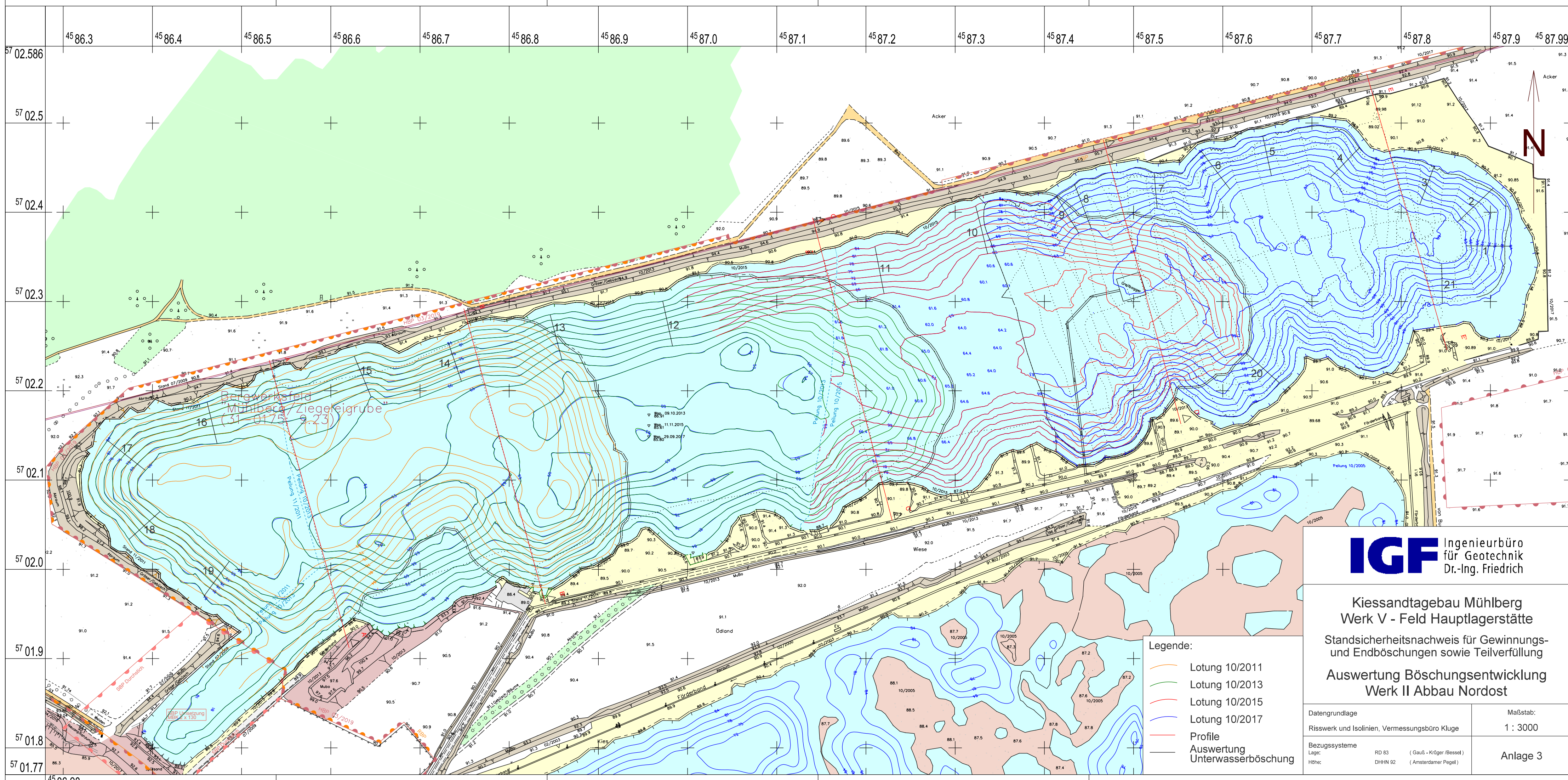
IGF

Ingenieurbüro
für Geotechnik
Dr.-Ing. Friedrich

Kiessandtagebau Mühlberg
Werk V - Feld Hauptlagerstätte

Standortsicherheitsnachweis für Gewinnungs-
und Endböschungen sowie Teilverfüllung

Geologischer Schnitt 3 nach /2.18/



Bergwerksfeld
Mülberg/Ziegeleigrube
(31-0175-9.23)

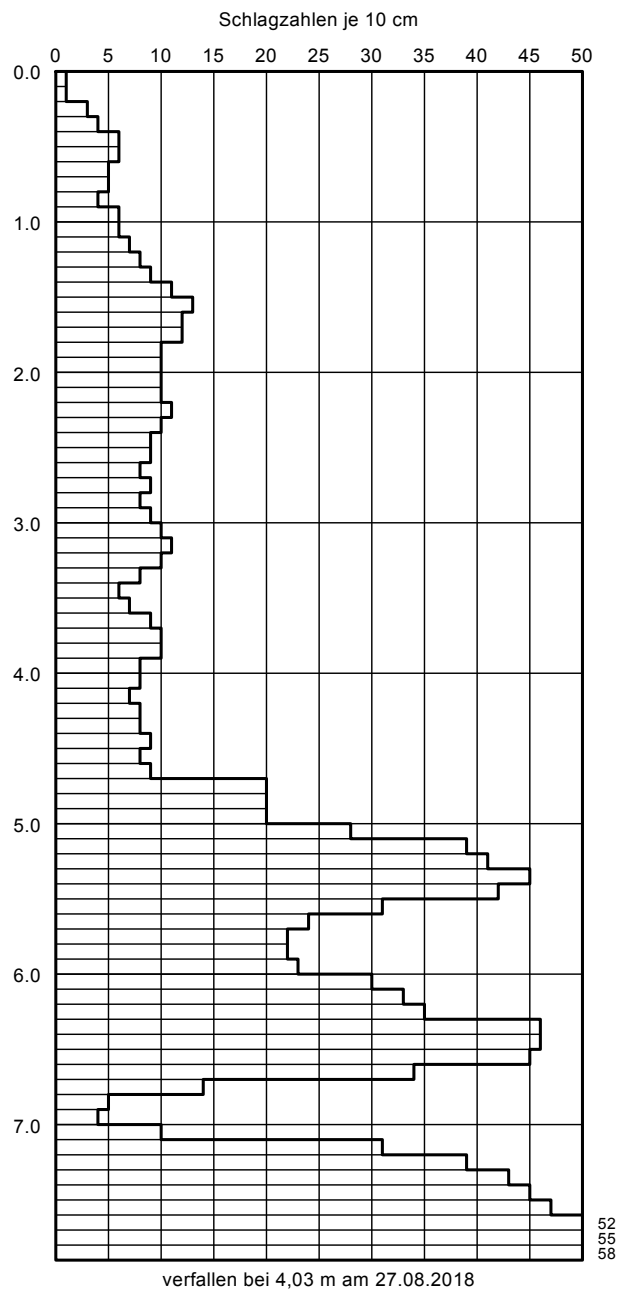
IGF Ingenieurbüro
für Geotechnik
Dr.-Ing. Friedrich

Kiessandtagebau Mülberg
Werk V - Feld Hauptlagerstätte
Standortsicherheitsnachweis für Gewinnungs-
und Endböschungen sowie Teilverfüllung
Auswertung Böschungsentwicklung
Werk II Abbau Nordost

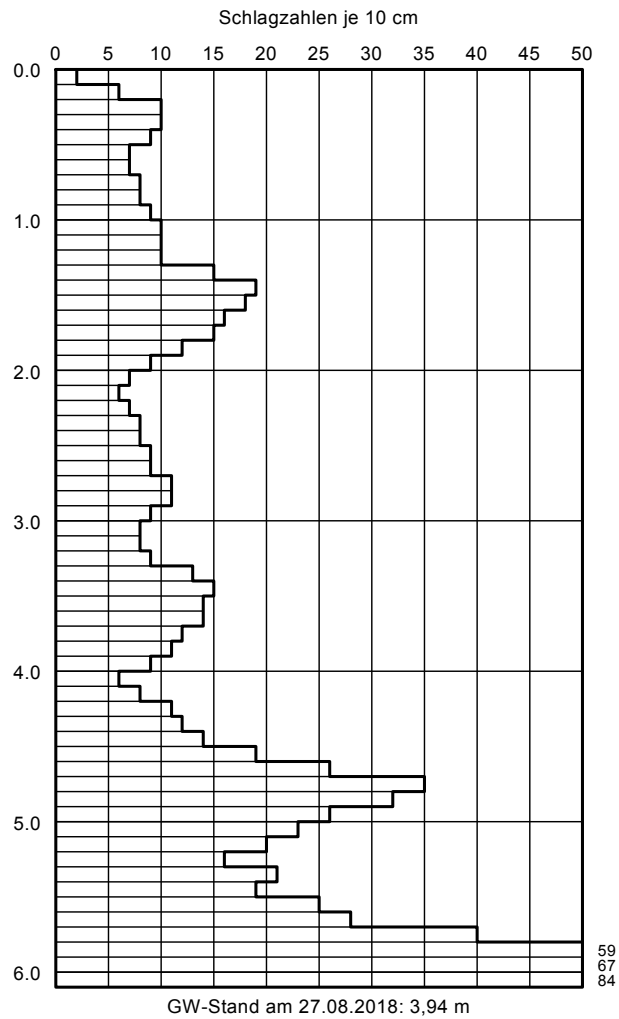
- Legende:
- Lotung 10/2011
 - Lotung 10/2013
 - Lotung 10/2015
 - Lotung 10/2017
 - - - Profile
 - Auswertung Unterwasserböschung

Datengrundlage	Maßstab:
Risswerk und Isolinien, Vermessungsbüro Kluge	1 : 3000
Bezugssysteme	Anlage 3
Lage: RD 83 (Gauß - Krüger / Bessel) Höhe: DHHN 92 (Amsterdamer Pegel)	

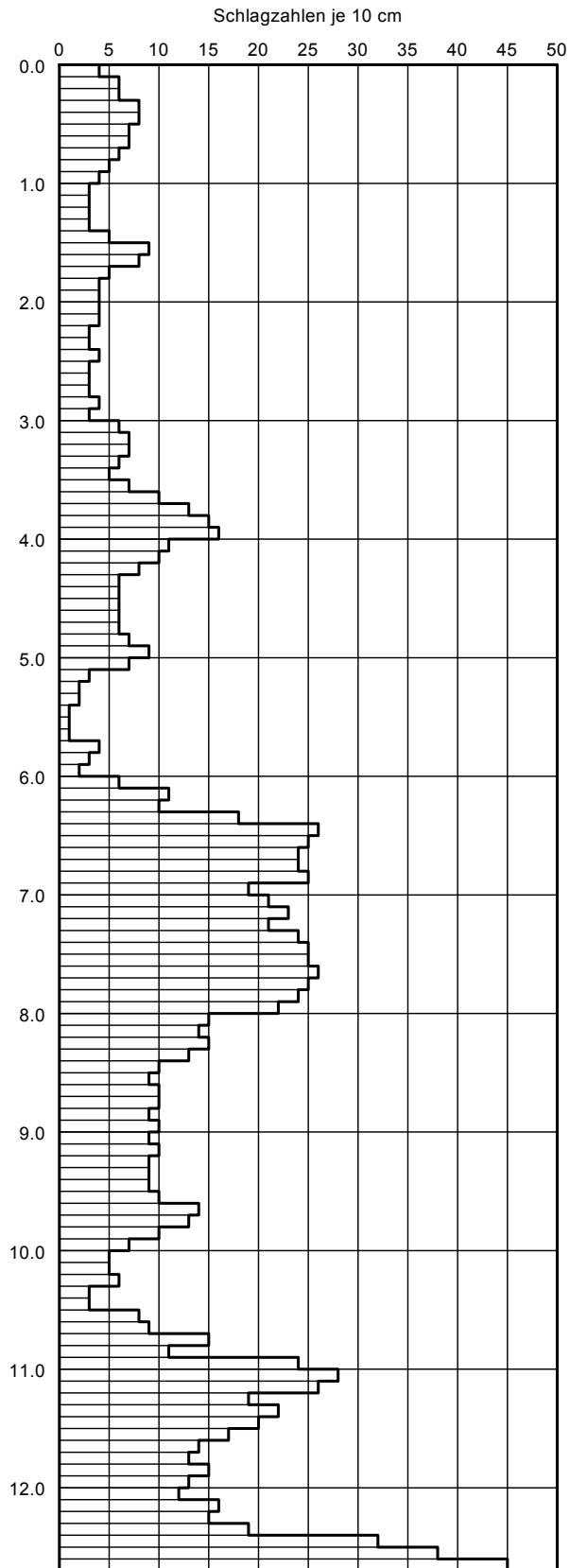
DPH 1/18 (neben B 1/18)



DPH 2/18 (neben B 2/18) 0.00 m

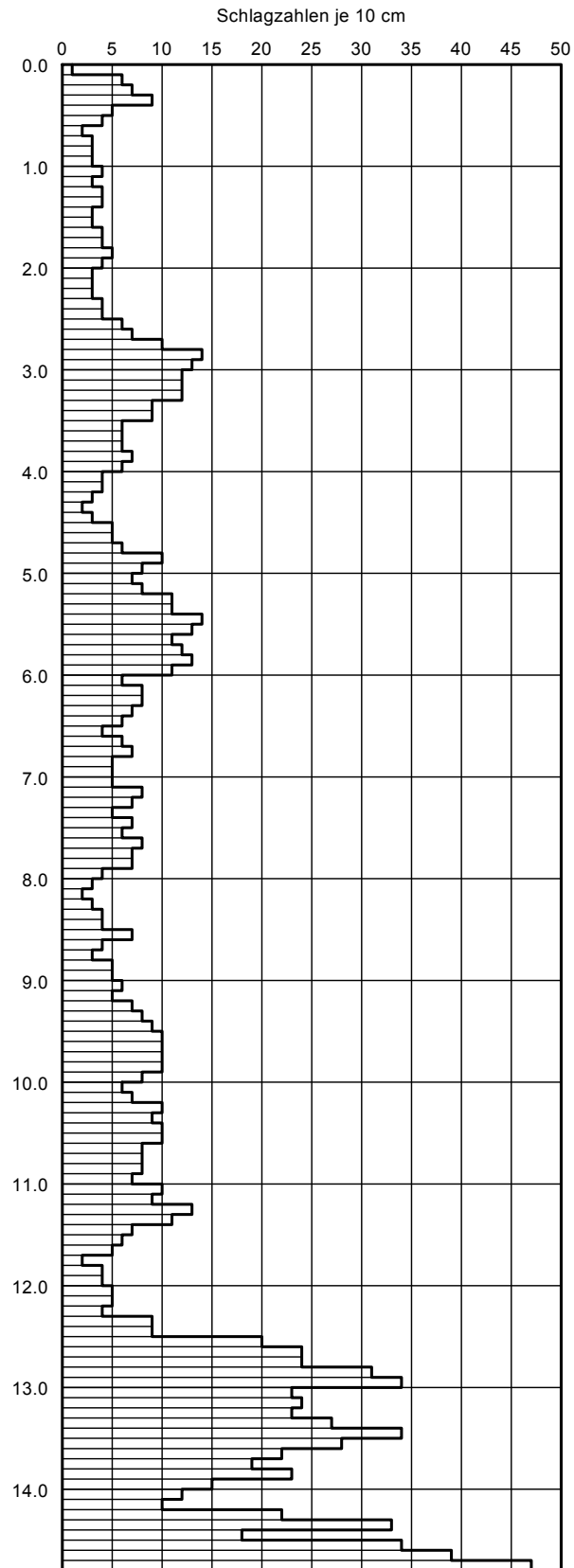


DPH 3/18 (neben B 8/15)



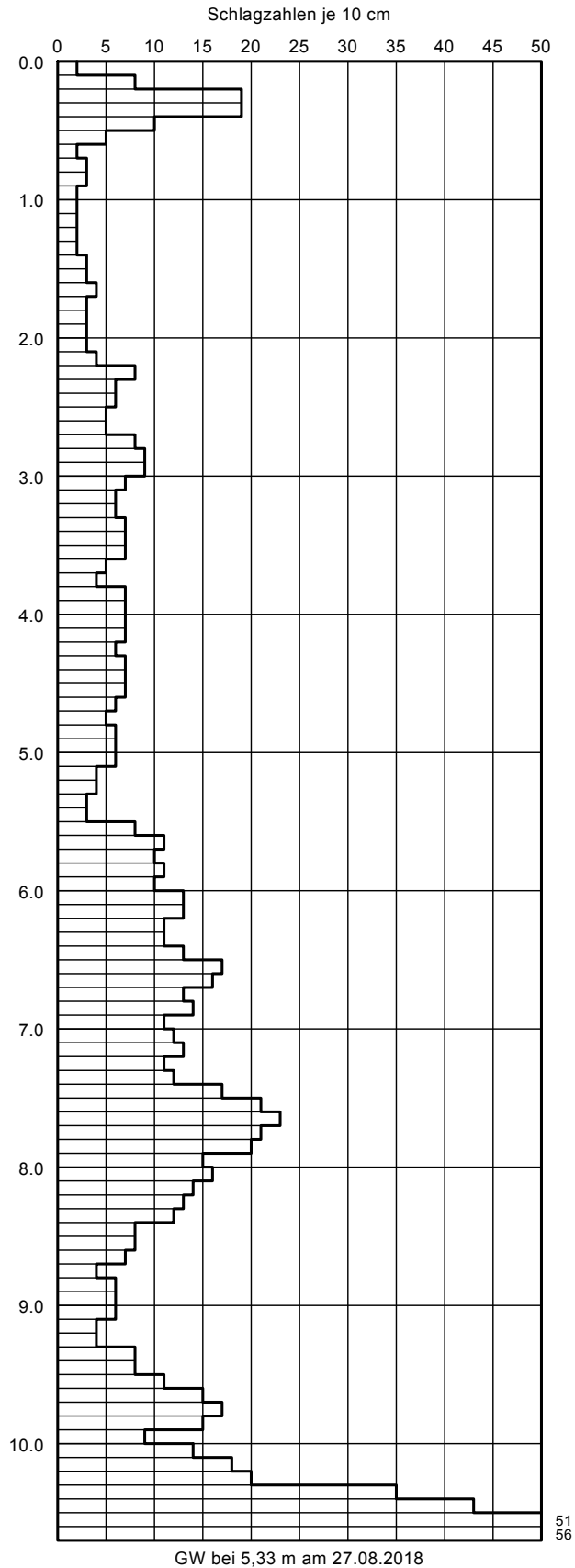
verfallen bei 5,2 m am 27.08.2018

DPH 4/18 (neben B 10/15)

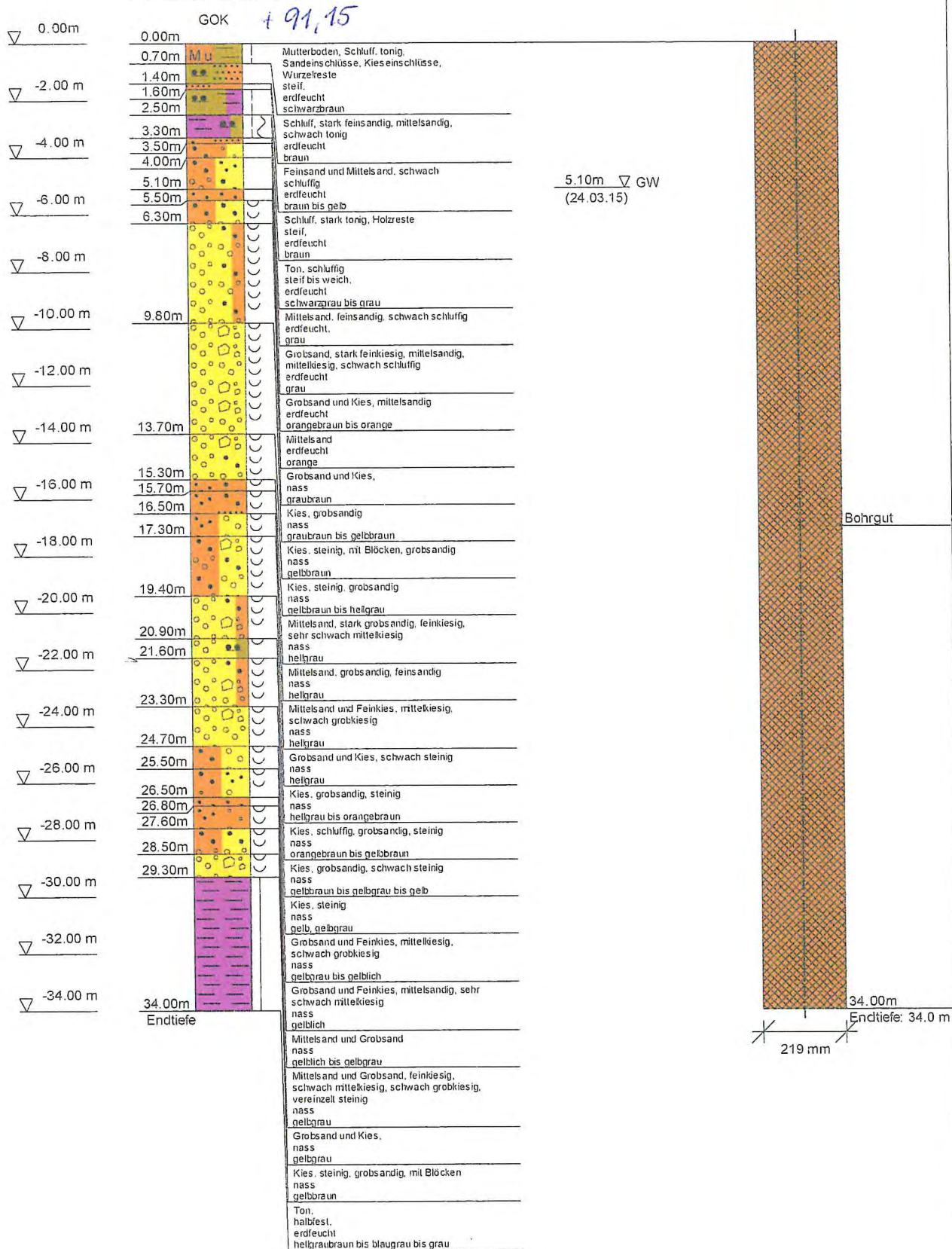


GW bei 4,22 m am 27.08.2018

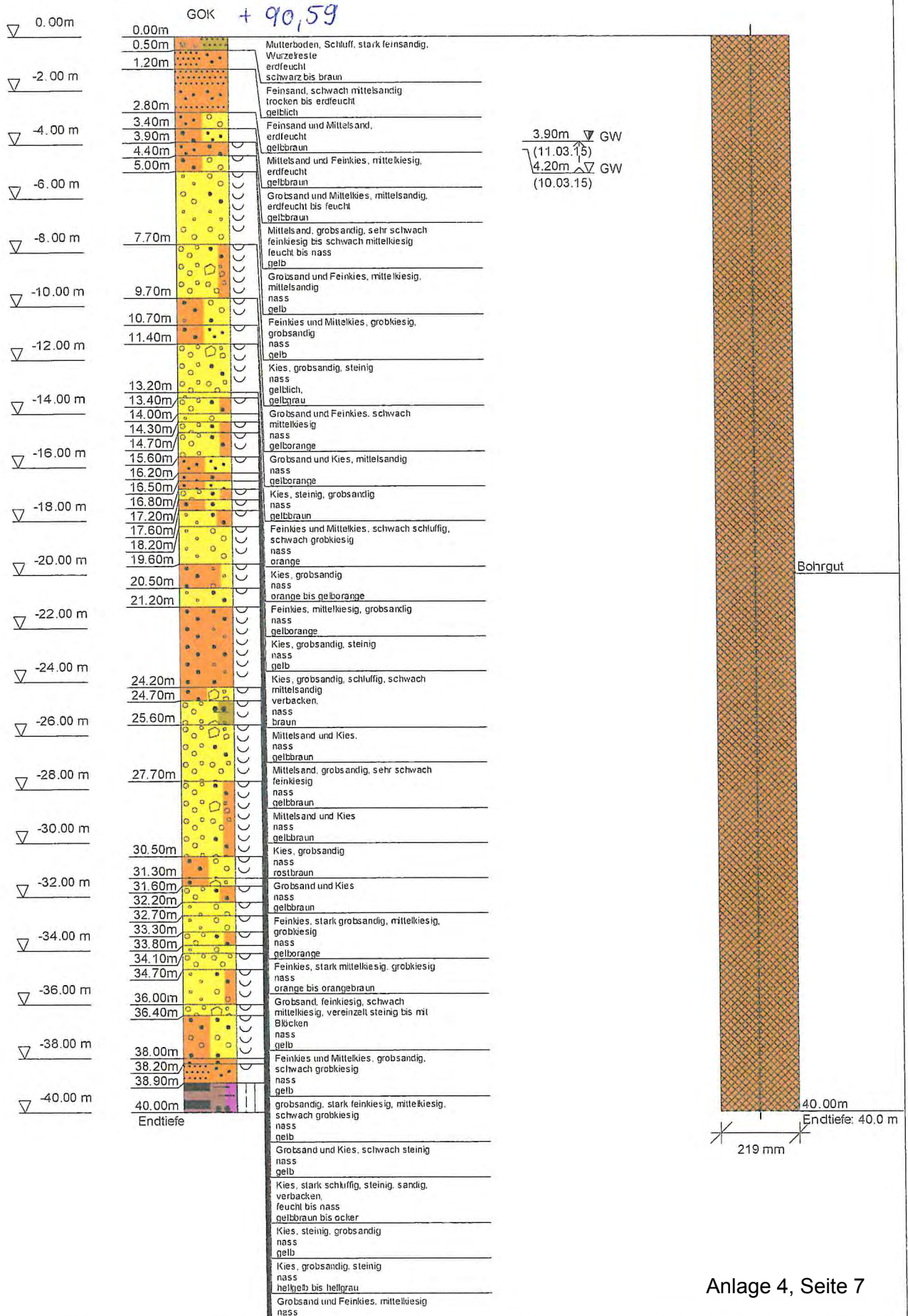
DPH 5/18 (neben B 16/15)



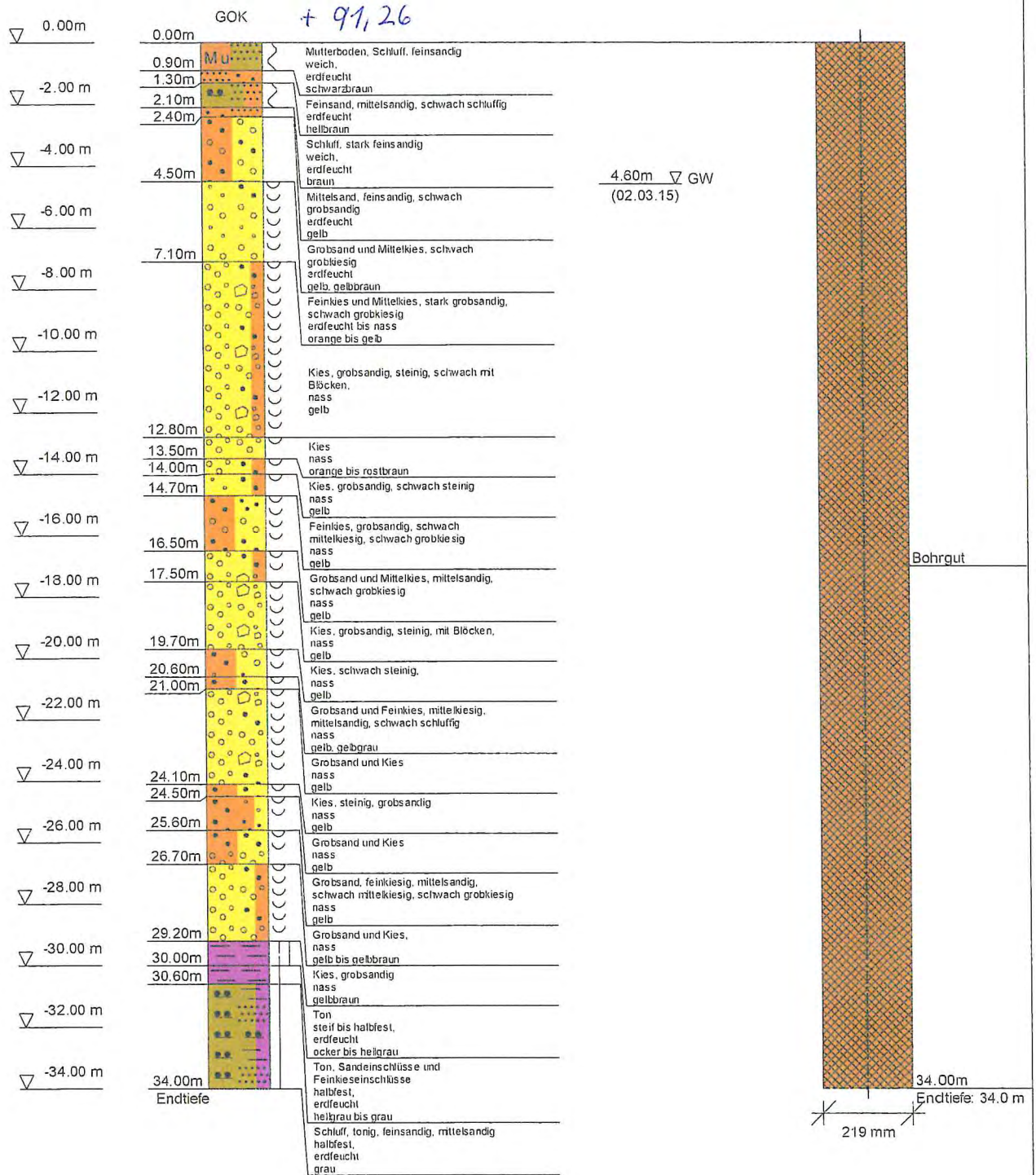
H Mü 08/15



H Mü 10/15



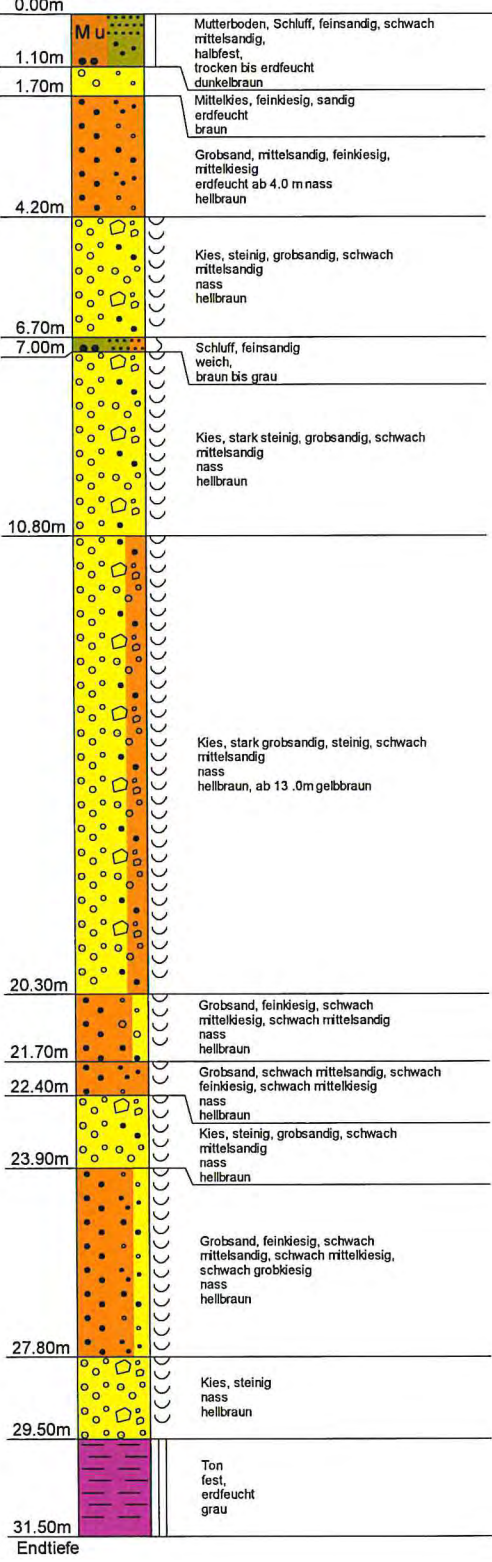
H Mü 16/15



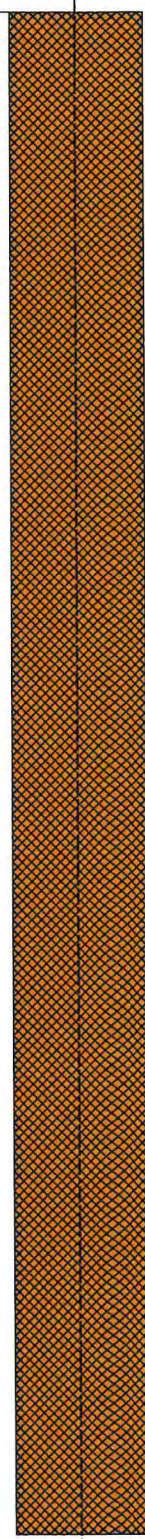
B 1/18

Ansatzpunkt:GOK

- ▽ 0.00m
- ▽ -1.00 m
- ▽ -2.00 m
- ▽ -3.00 m
- ▽ -4.00 m
- ▽ -5.00 m
- ▽ -6.00 m
- ▽ -7.00 m
- ▽ -8.00 m
- ▽ -9.00 m
- ▽ -10.00 m
- ▽ -11.00 m
- ▽ -12.00 m
- ▽ -13.00 m
- ▽ -14.00 m
- ▽ -15.00 m
- ▽ -16.00 m
- ▽ -17.00 m
- ▽ -18.00 m
- ▽ -19.00 m
- ▽ -20.00 m
- ▽ -21.00 m
- ▽ -22.00 m
- ▽ -23.00 m
- ▽ -24.00 m
- ▽ -25.00 m
- ▽ -26.00 m
- ▽ -27.00 m
- ▽ -28.00 m
- ▽ -29.00 m
- ▽ -30.00 m
- ▽ -31.00 m
- ▽ -32.00 m



4.00m ▽ GW (28.08.18)



Bohrgut

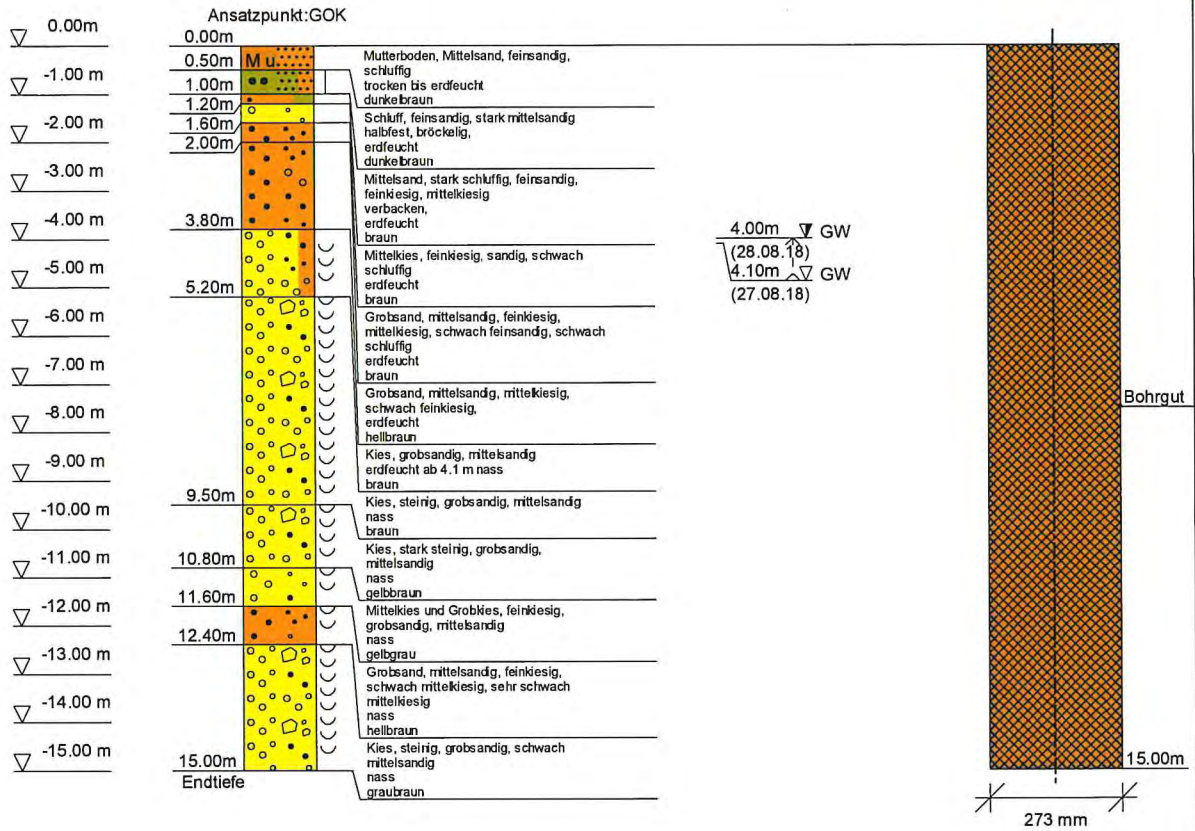
273 mm

31.50m

31.50m Endtiefe

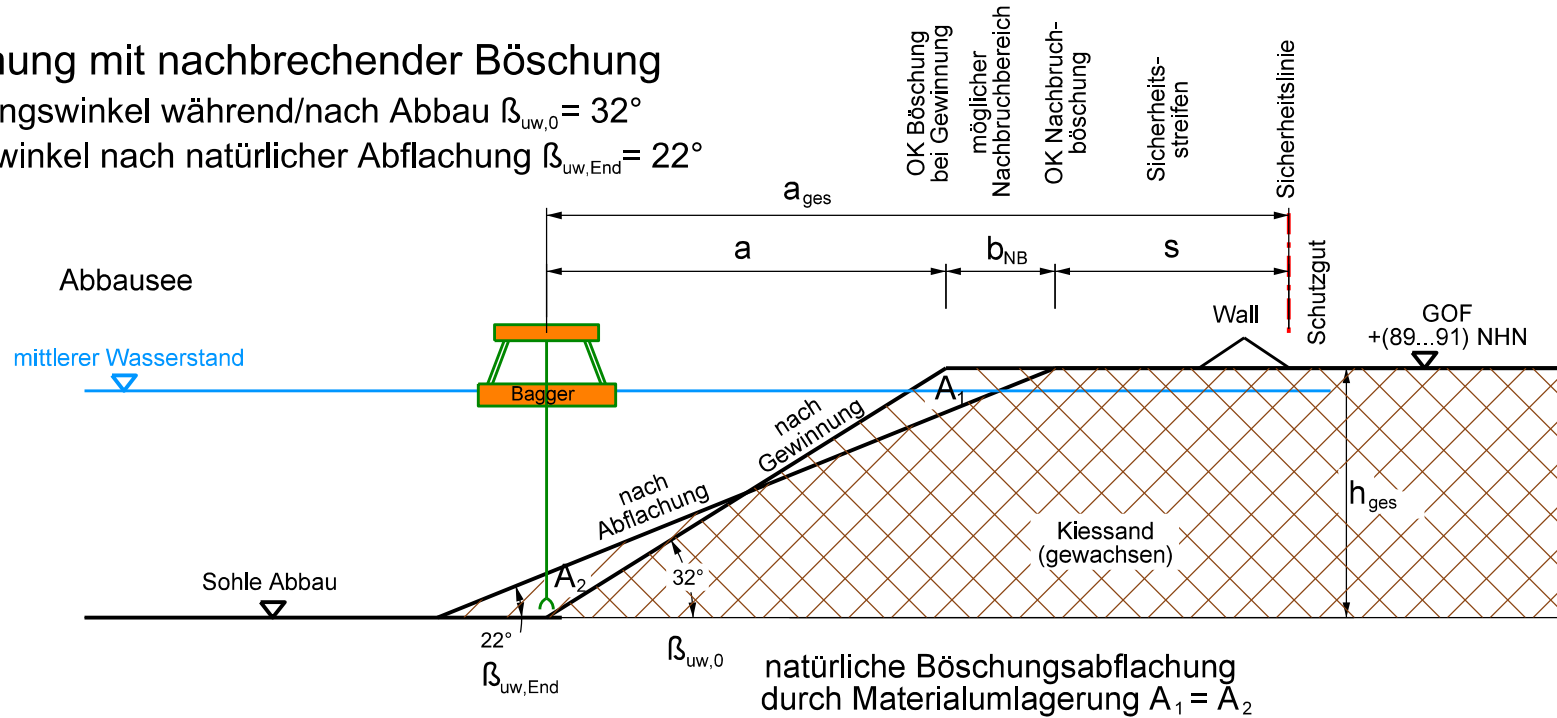
Bohrtechnik Rosenhahn GmbH	Projekt : Elbekies GmbH
An der Feuerwache 3	Projektnr.: K 091/2018
04924 Bad Liebenwerda	Anlage :
	Maßstab : 1: 150 / 1: 15

B 2/18



Gewinnung mit nachbrechender Böschung

Böschungswinkel während/nach Abbau $\beta_{uw,0} = 32^\circ$
 Böschungswinkel nach natürlicher Abflachung $\beta_{uw,End} = 22^\circ$



Anlage 5.1

Böschungshöhe h_{ges} [m]	Baggerabstand a [m]	Nachbruchbreite b_{NB} [m]	Sicherheitsabstand s [m]	Gesamtabstand $a_{ges} = a + b_{NB} + s$ [m]
10,0	16,0	4,4	siehe Tab. 15	20,4 + s
20,0	32,0	8,7	siehe Tab. 15	40,7 + s
30,0	48,0	13,1	siehe Tab. 15	61,1 + s
40,0	64,0	17,5	siehe Tab. 15	81,5 + s

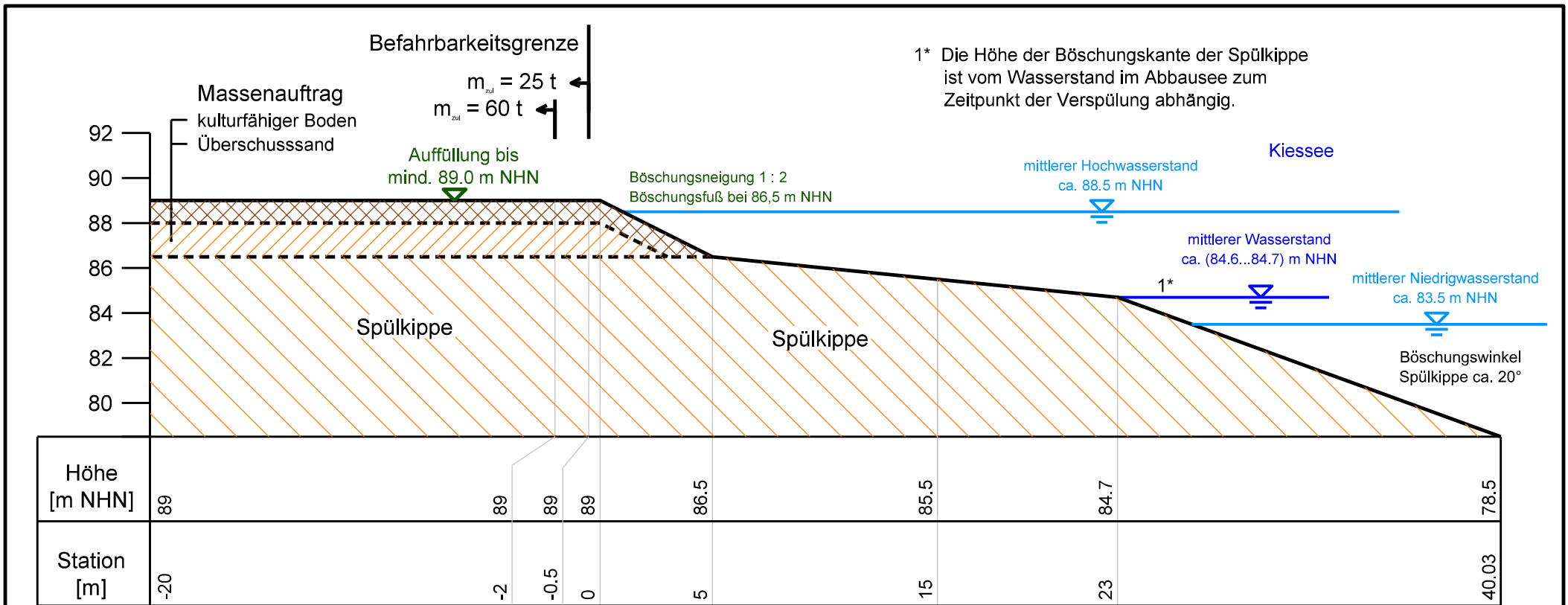


Ingenieurbüro
für Geotechnik
Dr.-Ing. Friedrich

**Kiessandtagebau Mühlberg Werk V
Standortsicherheitsnachweis**

Vorgaben zur Gewinnung mit nachbrechender Böschung

	Datum	Name /Abt.		Maßstab --
gezeichnet	03 /2020	Szczyrba /IGF		
geprüft	03 /2020	Friedrich /IGF		



1* Die Höhe der Böschungskante der Spülkippe ist vom Wasserstand im Abbausee zum Zeitpunkt der Verspülung abhängig.

Anlage 5.2

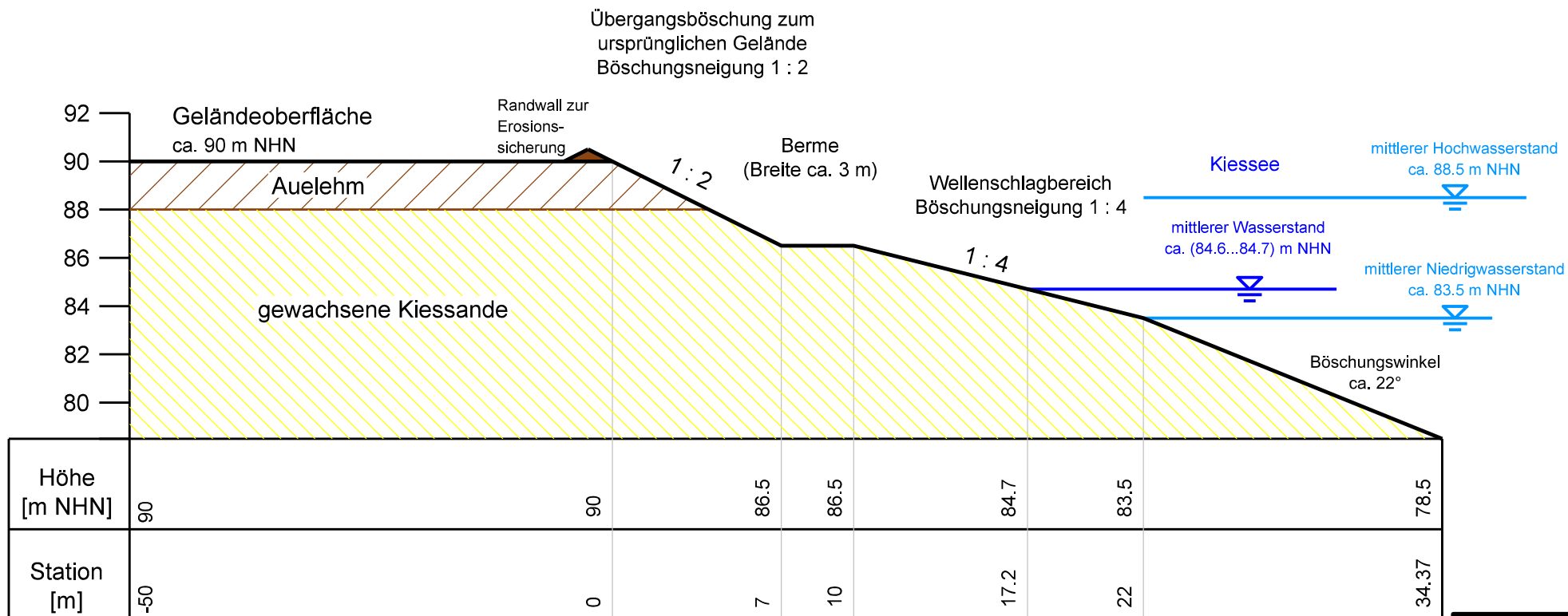
Vorgaben für Auffüllung

- 1) Böschungsfuß bei +86,5 m NHN
- 2) Böschungsneigung der Übergangsböschung 1 : 2
kulturfähigen Boden in einer Mächtigkeit von 1,0 m auftragen
- 3) Fahrzeuge mit einer Gesamtmasse von max. 60t (Dumper) auf OK Aufschüttung
Abstand zur Böschungskante mindestens 2 m
Geländehöhe mindestens 87,5 m NHN
- 4) Fahrzeuge mit einer Gesamtmasse von max. 25t (Radlader) auf OK Aufschüttung
Abstand zur Böschungskante mindestens 0,5 m
Geländehöhe mindestens 87,0 m NHN
lagenweiser Einbau der Auffüllung, Schütthöhe max. 0,5 m

IGF Ingenieurbüro
für Geotechnik
Dr.-Ing. Friedrich

Standsicherheitsnachweis Mühlberg Werk V
Vorgaben Massenauftrag Spülkörper
Auftragshöhe mind. +89 m NHN

	Datum	Name /Abt.		Maßstab 1:250
gezeichnet	03 /2020	Szczyrba /IGF		
geprüft	03 /2020	Friedrich /IGF		



Anlage 5.3

Hinweise

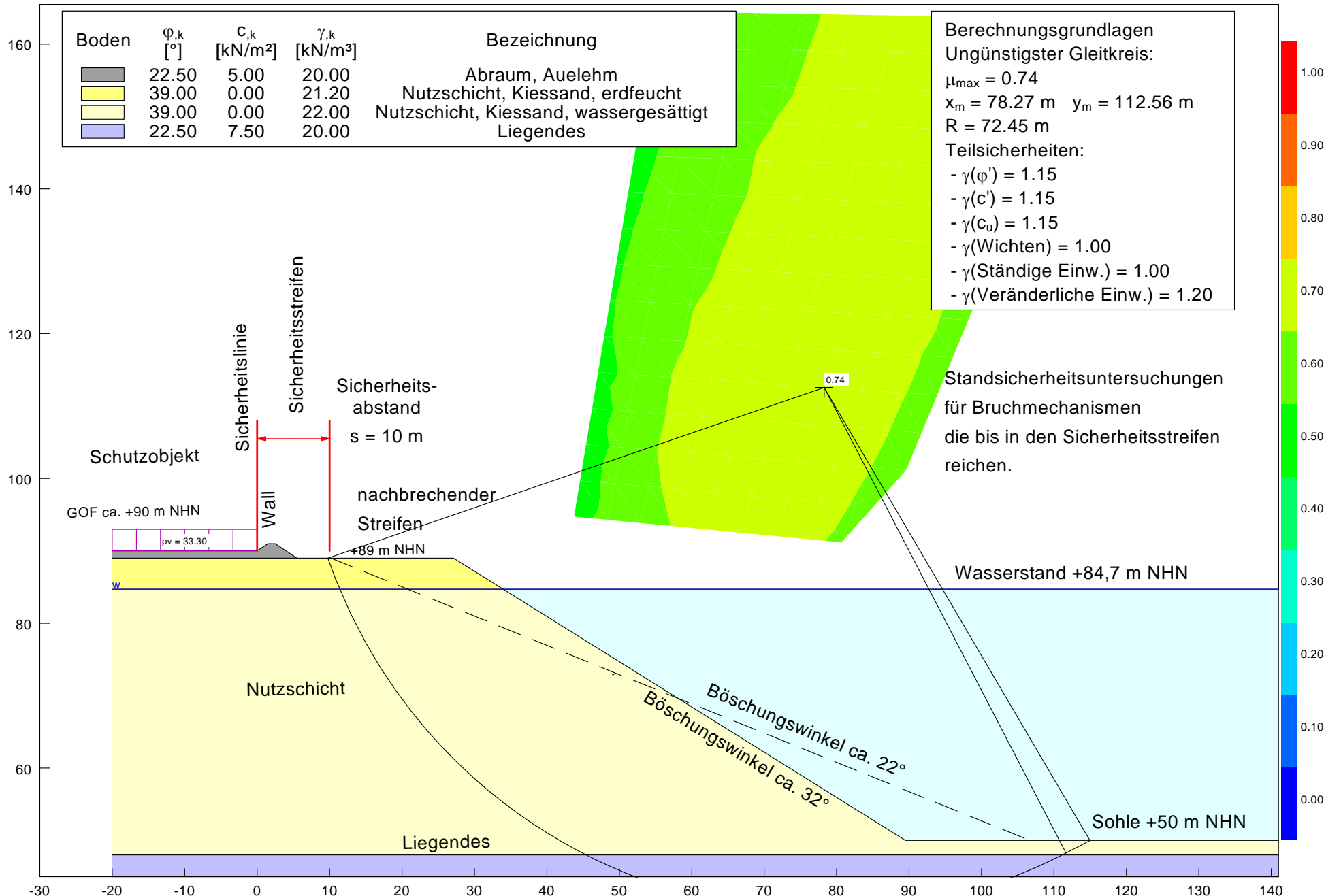
- 1) Nach Abschluss der Gewinnung verbleiben Trockenböschungen mit einem mittleren Böschungswinkel von ca. 60°.
- 2) Die Trockenböschung wird im Wellenschlagbereich auf eine Neigung von 1 : 4 abgetragen. Dafür wird eine Berme bei 86,5 m NHN angelegt.
- 3) Der Anschluss an das bestehende Gelände erfolgt mit einer Übergangsböschung mit einer Neigung von 1 : 2. Diese Böschung wird begrünt, um eine Erosion durch Wellenschlag im Hochwasserfall zu minimieren.
- 4) An der Böschungsoberkante wird ein ca. 0,3 m hoher Randwall angelegt. Dadurch wird verhindert, dass Oberflächenwasser aus dem angrenzenden Gelände über die Böschung abfließt (Schutz gegen Erosion) .

Ingenieurbüro
für Geotechnik
Dr.-Ing. Friedrich

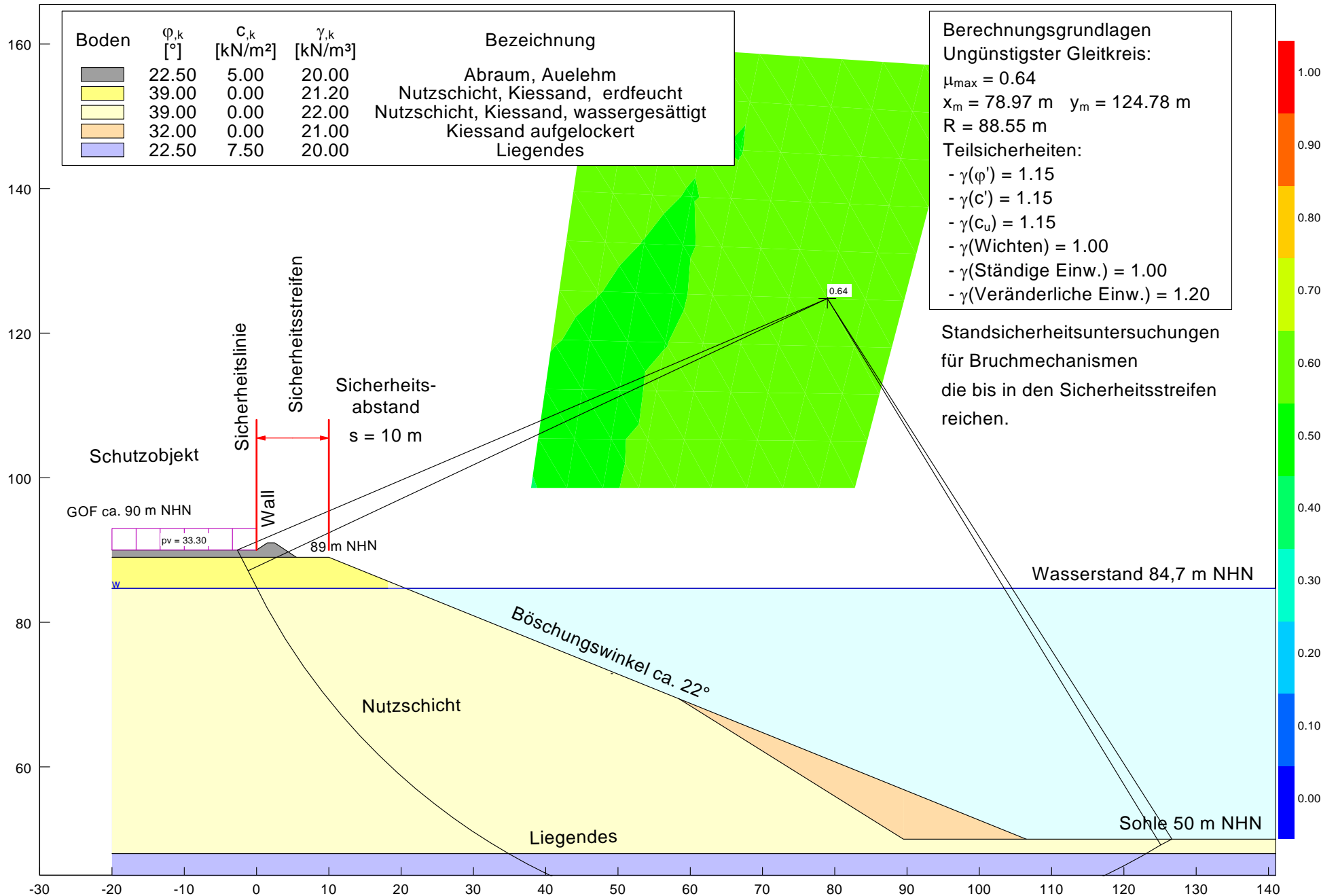
Standsicherheitsnachweis Mühlberg Werk V

**Gestaltung der
Endböschungen im Gewachsenen**

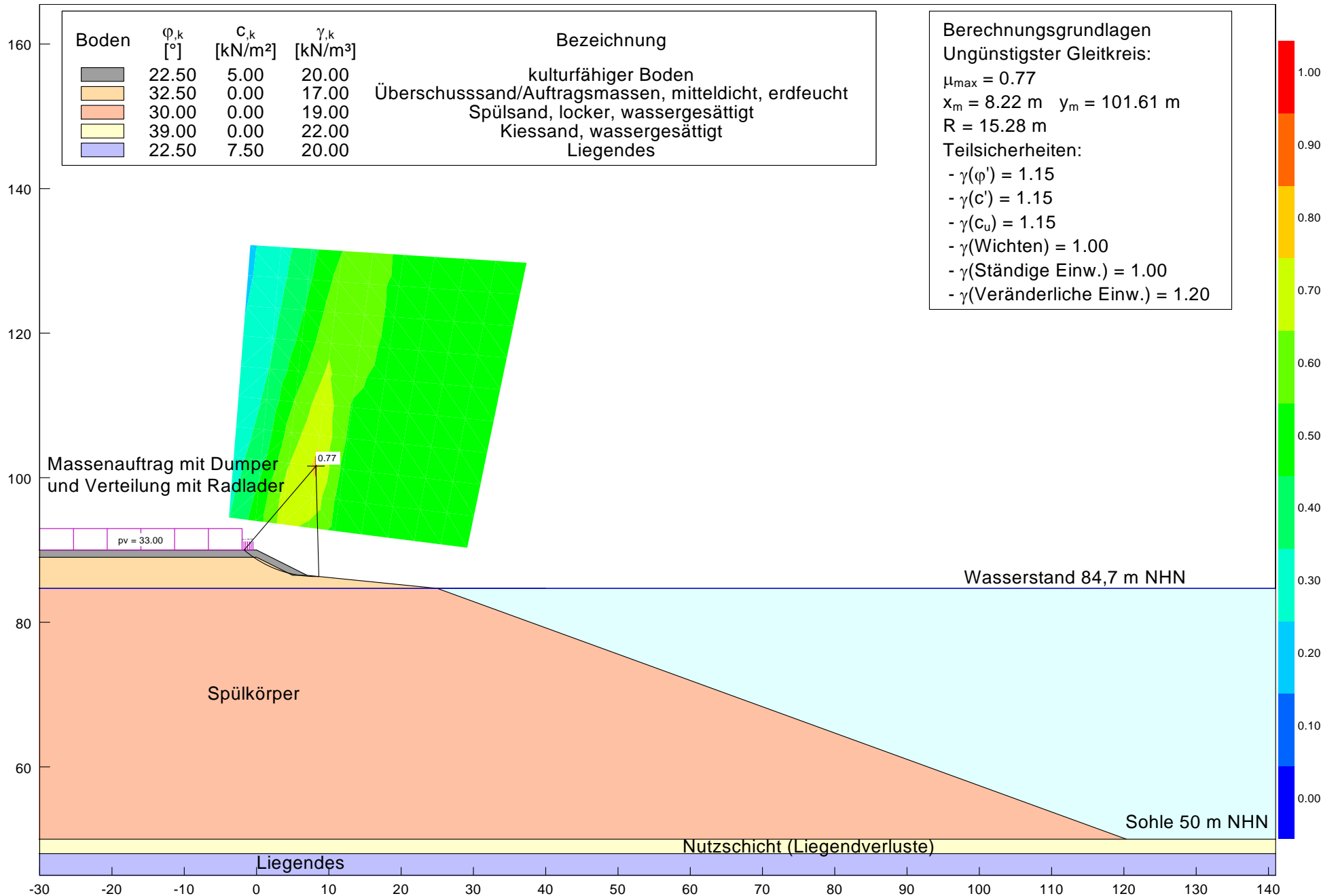
	Datum	Name /Abt.		Maßstab 1:250
gezeichnet	03 /2020	Szczyrba /IGF		
geprüft	03 /2020	Friedrich /IGF		



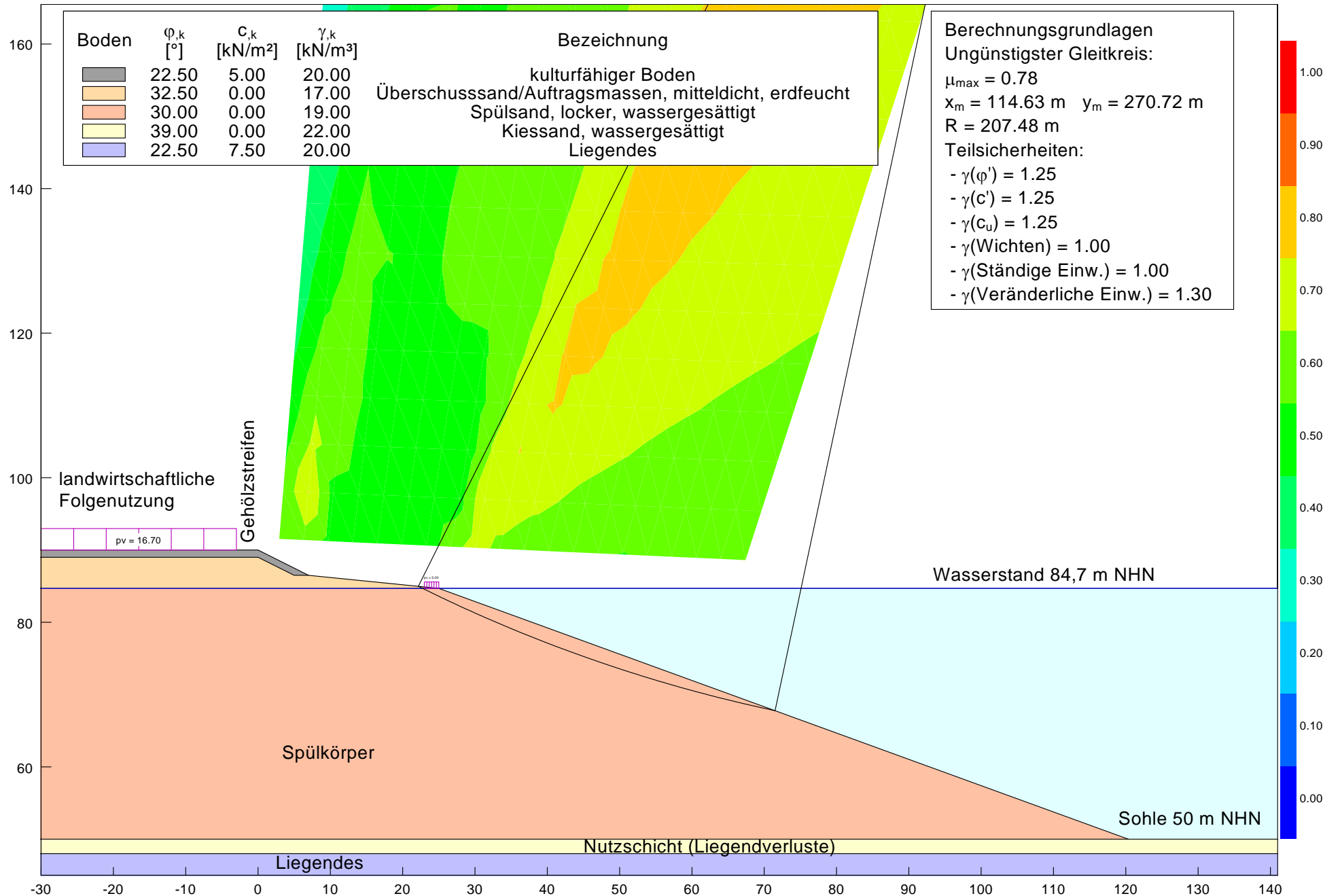
Anlage 6.1: Werk V, BF 1: Böschungsstandsicherheit der Gewinnungsböschung vor natürlicher Abflachung



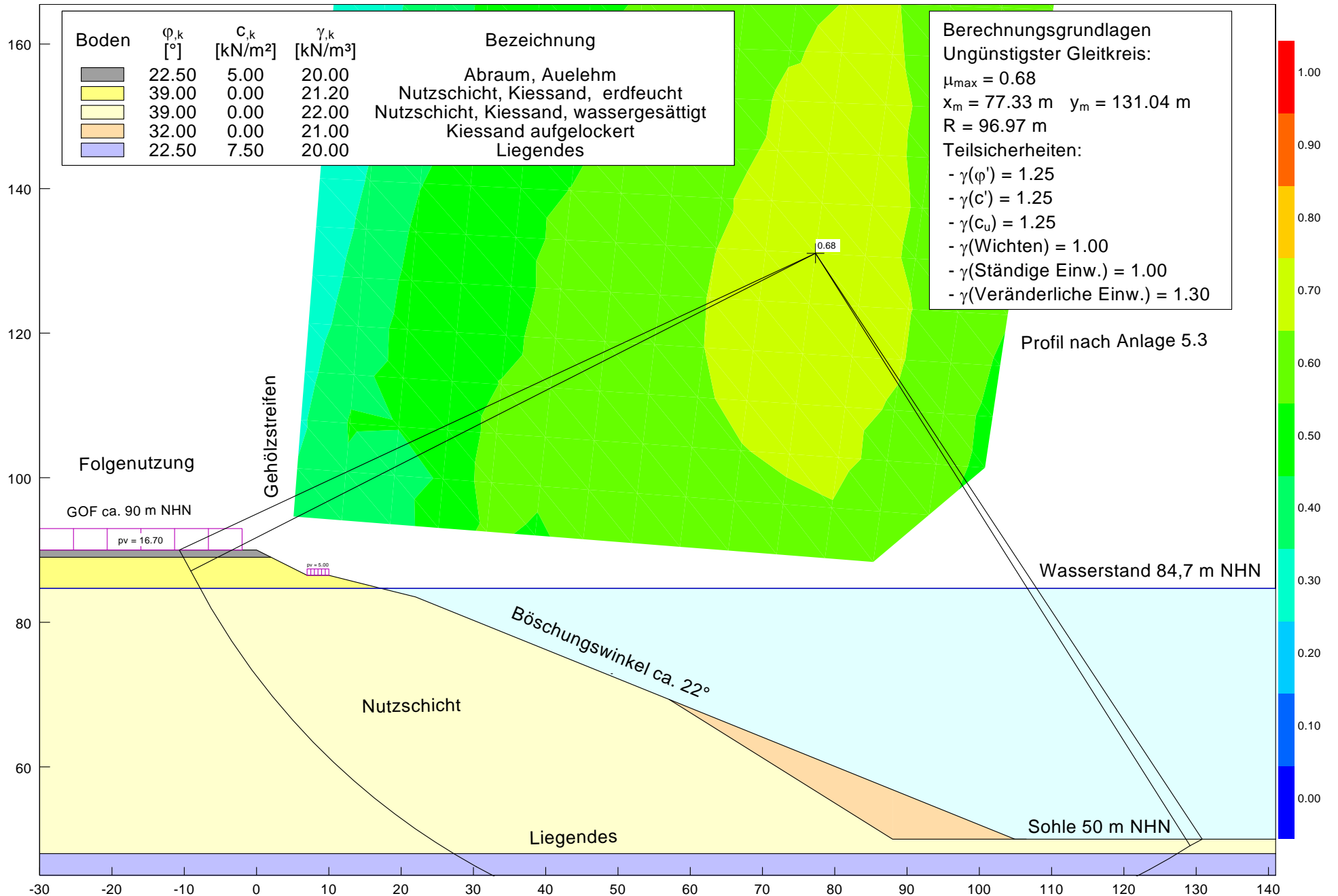
Anlage 6.2: Werk V, BF 2: Böschungsstandsicherheit der Gewinnungsböschung nach natürlicher Abflachung






Anlage 6.3: Werk V, BF 3: Böschungsstandsicherheit beim Massenauftrag auf dem Spülkörper



Anlage 6.4: Werk V, BF 4: Böschungsstandsicherheit Endböschung Spülkörper mit landwirtschaftlicher Folgenutzung

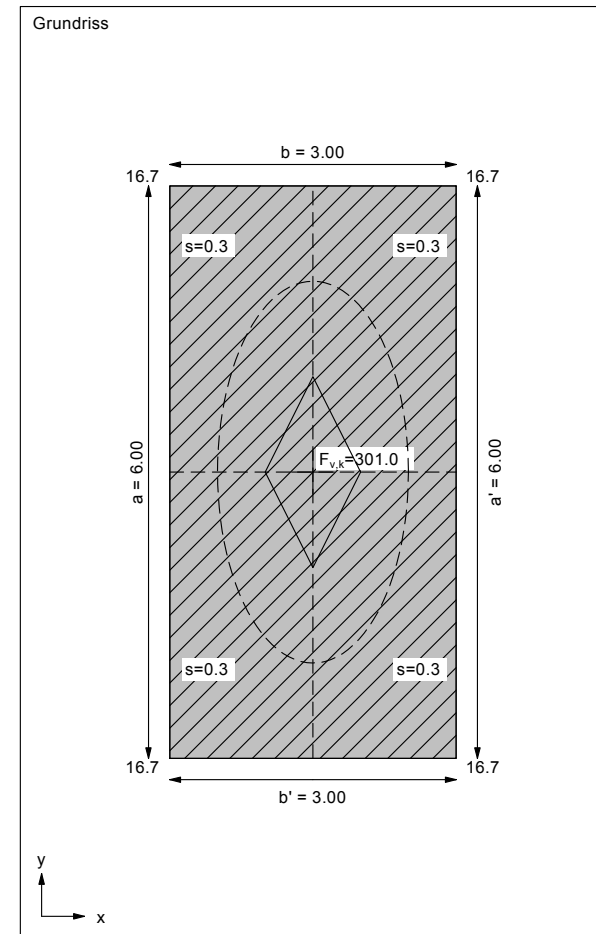
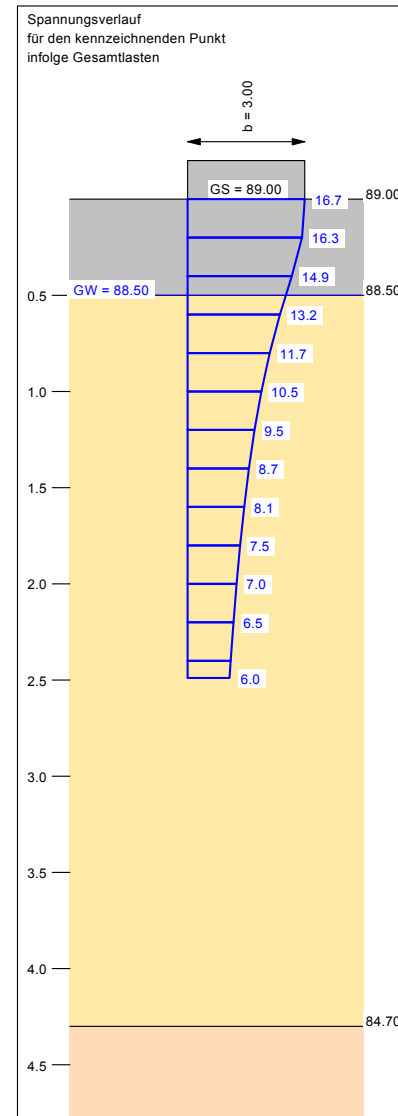
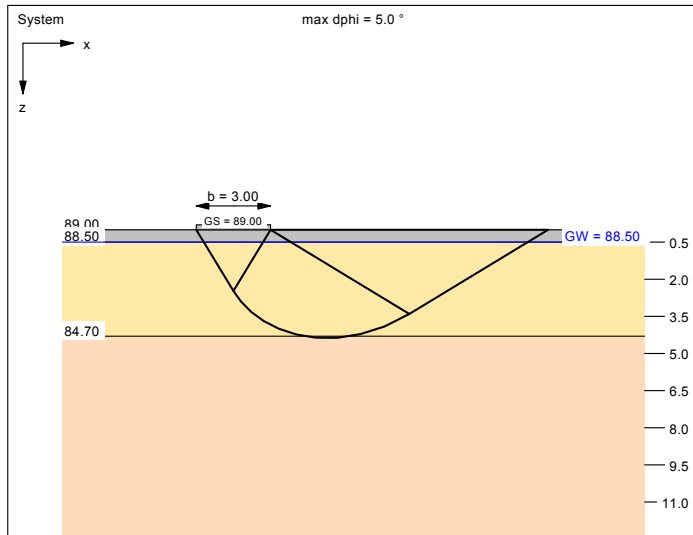


Anlage 6.5: Werk V, BF 5: Böschungsstandsicherheit für Endböschungen im Gewachsenen

Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E_s [MN/m ²]	ν [-]	κ [-]	Bezeichnung
	20.0	10.0	22.5	0.0	5.0	0.00	1.000	Kulturboden
	17.0	10.0	32.5	0.0	10.0	0.00	1.000	Sand, mitteldicht
	16.0	9.0	30.0	0.0	8.0	0.00	1.000	Sand, locker

Berechnungsgrundlagen:
Ersatzlast SLW 30
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept (EC 7)
 $\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$
Oberkante Gelände = 89.00 m
Gründungssohle = 89.00 m

Grundwasser = 88.50 m
Grenztiefe mit $p = 20.0\%$
----- 1. Kernweite
- - - - - 2. Kernweite



Ergebnisse Einzelfundament:
Lasten = ständig / veränderlich
Vertikallast $F_{v,k} = 1.00 / 300.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,x,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Horizontalkraft $F_{h,y,k} = 0.00 / 0.00$ kN
Moment $M_{x,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m
Moment $M_{y,k} = 0.00 / 0.00$ kN·m
Länge $a = 6.000$ m
Breite $b = 3.000$ m
Unter ständigen Lasten:
Exzentrizität $e_x = 0.000$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 1. Kern
Länge $a' = 6.000$ m
Breite $b' = 3.000$ m
Unter Gesamtlasten:
Exzentrizität $e_x = 0.000$ m
Exzentrizität $e_y = 0.000$ m
Resultierende im 1. Kern
Länge $a' = 6.000$ m
Breite $b' = 3.000$ m

Grundbruch:
Teilsicherheit (Grundbruch) $\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\sigma_{of,k} / \sigma_{of,d} = 200.9 / 143.53$ kN/m²
 $R_{n,k} = 3616.94$ kN
 $R_{n,d} = 2583.53$ kN
 $V_d = 1.35 \cdot 1.00 + 1.50 \cdot 300.00$ kN
 $V_d = 451.35$ kN
 μ (parallel zu x) = 0.175

$\text{cal } \varphi = 27.5^\circ$
 φ wegen 5° Bedingung abgemindert
 $\text{cal } c = 0.00$ kN/m²
 $\text{cal } \gamma_2 = 11.73$ kN/m³
 $\text{cal } \sigma_0 = 0.00$ kN/m²
Tragfähigkeitsbeiwerte (x):
 $N_{c0} = 24.82$; $N_{d0} = 13.91$; $N_{b0} = 6.72$
Formbeiwerte (x):
 $v_c = 1.249$; $v_d = 1.231$; $v_b = 0.850$

Setzung infolge Gesamtlasten:
Grenztiefe $t_g = 2.49$ m u. GOK
Setzung (Mittel aller KPs) = 0.34 cm
Setzungen der KPs:
links oben = 0.34 cm
rechts oben = 0.34 cm
links unten = 0.34 cm
rechts unten = 0.34 cm