MARKTGEMEINDE EBERNDORF

Kirchplatz 1, 9141 Eberndorf

Bundesministerium
Landwirtschaft, Regionen
und Tourismus

LAND KÄRNTEN
Wasserbau

DETAILPROJEKT

EINREICHPLANUNG
HOCHWASSERSCHUTZ
GÖSSELSDORFER SEEBACH, BA01

MARKTGEMEINDE EBERNDORF

FLKM 7,790 BIS FLKM 9,872

INHALT:

Geotechnisches Gutachten 2018

Datum: 25. Februar 2021

Communial Water Systems GmbH

Firmensitz: Italiener Straße 2a, 9500 Villach

Zweigstelle: Alleestraße 20, 3400 Klosterneuburg

Tel.: +434242/29664, Fax: +434242/29664-4, E-Mail: office@cws.or.at, Web: www.cws.or.at

GZ: 108/19

15.1

A B C D E F G

GDP ZT GmbH ZIVILTECHNIKER FÜR BAUWESEN

DI Franz Ruprecht (GF)
DI Dr. Christoph Wiltafsky (GF)
DI Dr. Florian Scharinger (GF)
Univ.-Prof. DI Dr. Roman Marte
DI Roland Lüftenegger
Ing. Wolfram Dalmatiner, MSc.

Firmenbuchnummer: 382483a
UID: ATU67400029
Gerichtsstand: Graz

Bankhaus Krentschker & Co AG
IBAN: AT21 1952 0001 0016 6008
BIC: KRECAT2G

AUFTRAGGEBER:

AMT DER KÄRNTNER LANDESREGIERUNG
Abteilung 12 - Wasserwirtschaft
Unterabteilung Klagenfurt
Flatschacher Straße 70
9020 Klagenfurt

PROJEKT:

Gösselsdorfer Seebach
Generelles Projekt Hochwasserschutz
Marktgemeinde Eberndorf

Seebach: FLKM 0,000 bis FLKM 9,858
Hungerbach: FLKM 0,000 bis FLKM 0,631

GEOTECHNISCHES GUTACHTEN

KLAGENFURT, 11.10.2018
DATEI: 6000 GA 2018-10-11.DOCX

GZ 6000/18
BEARBEITER: AE/OP

GRAZ
ORPHEUMGASSE 15
8020 GRAZ
FON: 0316 / 38 19 15
FAX: 0316 / 38 19 15 - 22
MAIL: office@gdp.at

KLAGENFURT
KRONE PLATZ 1
9020 KLAGENFURT a.W.
FON: 0463 / 420 380
FAX: 0463 / 420 380 -5
MAIL: office.ktn@gdp.at

OBERALM/SBG
FISCHER-VILLA-STRASSE 2
5411 OBERALM
FON: 06245 / 73 28 2
FAX: 06245 / 73 28 2
MAIL: office.sbg@gdp.at

WIEN
SCHÖNBRUNNER STR. 59-61
1050 WIEN
FON: 01 / 547 10 76
FAX: 01 / 547 10 92
MAIL: office.wien@gdp.at

INHALTSVERZEICHNIS

1. UNTERLAGEN 3
2. ALLGEMEINES 4
3. ÜBERBLICK HOCHWASSERSCHUTZMASSNAHMEN 5
3.1 Sonnencamping und Ablauf Gösselsdorfer See 5
3.2 Hochwasserschutz Rutar Lido 5
3.3 Hochwasserschutz Buchhalm 6
3.4 Hochwasserschutz Kühnsdorf Seebach 7
3.5 Hochwasserschutz Kühnsdorf Hungerbach 7
4. GEPLANTE HOCHWASSERSCHUTZDÄMME IM DETAIL 8
4.1 Bereich M01 – HWS-Damm Sonnencamping 8
4.1.1 Erkundungsmaßnahmen Bereich M01 – HWS-Damm Sonnencamping 9
4.1.2 Untergrundverhältnisse Bereich M01 – HWS-Damm Sonnencamping 9
4.2 Bereich M05 - Linearausbau Seebach Rutar Lido und Bereich M06 – HWS-Damm Rutar Lido 9
4.2.1 Erkundungsmaßnahmen Bereich M05 & M06 10
4.2.2 Untergrundverhältnisse Bereich M05 – Linearausbau Seebach Rutar Lido 10
4.2.3 Untergrundverhältnisse Bereich M06 – HWS-Damm Rutar Lido 10
4.3 Bereich M20 - Fangdamm Buchhalm Süd links 10
4.3.1 Erkundungsmaßnahmen Bereich M20 - Fangdamm Buchhalm Süd links 11
4.3.2 Untergrundverhältnisse Bereich M20 - Fangdamm Buchhalm Süd links 11
4.4 Bereich M22 - Begleitdamm Buchhalm Mitte südlicher Teil 11
4.4.1 Erkundungsmaßnahmen Bereich M22 - Begleitdamm Buchhalm Mitte südlicher Teil 11
4.4.2 Untergrundverhältnisse Bereich M22 - Begleitdamm Buchhalm Mitte südlicher Teil 11
4.5 Bereich M24 - Begleitdamm Buchhalm Mitte nördlicher Teil 12
4.5.1 Erkundungsmaßnahmen Bereich M24 - Begleitdamm Buchhalm Mitte nördlicher Teil 12
4.5.2 Untergrundverhältnisse Bereich M24 - Begleitdamm Buchhalm Mitte nördlicher Teil 12
4.6 Bereich M26 - Begleitdamm Buchhalm Nord 12
4.6.1 Erkundungsmaßnahmen Bereich M26 - Begleitdamm Buchhalm Nord 12
4.6.2 Untergrundverhältnisse Bereich M26 - Begleitdamm Buchhalm Nord 12
4.7 Bereich M32 - Begleitdamm Kühnsdorf rechts 13
4.7.1 Erkundungsmaßnahmen Bereich M32 - Begleitdamm Kühnsdorf rechts 13
4.7.2 Untergrundverhältnisse Bereich M32 - Begleitdamm Kühnsdorf rechts 13
4.8 Bereich M46 - Begleitdamm Hungerbach 13
4.8.1 Erkundungsmaßnahmen Bereich M46 - Begleitdamm Hungerbach 14
4.8.2 Untergrundverhältnisse Bereich M46 - Begleitdamm Hungerbach 14
5. ALLGEMEINE BEURTEILUNG DER UNTERGRUNDVERHÄLTNISSE IM HINBLICK AUF DAS GEPLANTE BAUVORHABEN 14
6. HINWEISE ZUR WEITEREN PLANUNG UND BAUUMSETZUNG DER HWS-DÄMME 15
6.1 Dammgeometrie 15
6.2 Dammschüttmaterial 15
6.3 Bodenauswechslungen 16
6.4 Dammbauarbeiten - Neubau 16
6.5 Dammbauarbeiten - Dammertüchtigung 17
6.6 Dammfußentwässerung 18
7. SCHLUSSBEMERKUNGEN 18

1. UNTERLAGEN

- *Communial Water Systems GmbH, Villach*
  - [1] Gösselsdorfer Seebach, generelles Projekt Hochwasserschutz, Lageplan Darstellung Variante 1, M 1:10.000 vom Jänner 2018
  - [2] Gösselsdorfer Seebach, generelles Projekt Hochwasserschutz, Erhebungsplan Baugrunderkundung, M 1:10.000 vom März 2018
  - [3] Gösselsdorfer Seebach, generelles Projekt Hochwasserschutz, Regelprofile, Lagepläne und Querprofile:
    - RP1 Kühnsdorf.pdf
    - RP2 Buchhalm 1.pdf
    - RP3 Buchhalm 2.pdf
    - RP4 Hungerbach.pdf
    - RP5 Sonnencaming - Rutar.pdf
    - 6_Lageplan Maßnahmenplan Gösselsdorfer See bis Buchhalm.pdf
    - 7_Lageplan Maßnahmenplan Buchbrunn bis Kühnsdorf.pdf
    - 8_Lageplan Maßnahmenplan Kühnsdorf bis Mündung.pdf
    - 9_Querprofile Hochwasserschutzdamm Sonnencamping.pdf
    - 11.1_Querprofile Damm Rutar Lido.pdf
    - 11.2_Querprofile Gerinne Rutar Lido.pdf
    - 13.1_Querprofile Linearausbau Seebach Buchhalm Süd.pdf
    - 13.2_Querprofile Dämme Buchhalm Süd.pdf
    - 13.3_Querprofile Damm und Mauer Buchhalm Mitte.pdf
    - 13.4_Querprofile Seebach Buchhalm Nord.pdf
    - 13.5_Querprofile Damm Buchhalm Nord.pdf
    - 15.1_Querprofile Linearausbau Seebach Bereich Kühnsdorf Süd.pdf
    - 15.2_Querprofile Linearausbau Seebach Bereich Kühnsdorf Nord.pdf
    - 15.3_Querprofile Begleitdamm Bereich Kühnsdorf.pdf
    - 17.1_Querprofile Linearausbau Hungerbach West.pdf
    - 17.2_Querprofile Linearausbau Hungerbach Ost.pdf
    - 17.3_Querprofile Fangdamm Hungerbach.pdf
    - 17.4_Querprofile Begleitdamm Hungerbach.pdf
  - [4] Gösselsdorfer Seebach, generelles Projekt Hochwasserschutz, Technischer Bericht generelles Projekt, vom 30. Mai 2018
  - [5] Gösselsdorfer Seebach, generelles Projekt Hochwasserschutz, Lagepläne vom Mai 2018
    - 6_Lageplan Maßnahmenplan Gösselsdorfer See bis Buchhalm.pdf
    - 7_Lageplan Maßnahmenplan Buchbrunn bis Kühnsdorf.pdf
    - 8_Lageplan Maßnahmenplan Kühnsdorf bis Mündung.pdf

[6] Gösselsdorfer Seebach, generelles Projekt Hochwasserschutz, Baugrunderkundung, Stellen der Schürfe und Rammsondierungen, M 1:1.000/10.000 vom Juni 2018.

- *Geoworld, Mag. Stefan Kleinszig, St. Veit/Glan*

[7] Ergebnisse der Rammsondierungen vom Juni 2018.

- *GDP ZT GmbH, Graz*

[8] Geländebegehung und Durchführung von 19 Schürfgruben am 06. und 07. Juni 2018 (Mag. Apold).

2. ALLGEMEINES

Für die Marktgemeinde Eberndorf wurde 2017/2018 das Projekt „Gösselsdorfer Seebach – Generelles Projekt Hochwasserschutz" erstellt. Ziel des Projektes ist die Hochwasserfreimachung der Siedlungsgebiete entlang des Gösselsdorfer Seebachs, beginnend beim Gösselsdorfer See bis zum Bereich der Mündung in den Völkermarkter Stausee für ein HQ_{100} Ereignis.

Im Technischen Bericht der CWS Communial Water Systems GmbH [4] wurden zwei Varianten zur Ermittlung der technisch und wirtschaftlich optimalen Lösung ausgearbeitet und beschrieben, wobei schlussendlich Variante 1 als die optimalste Variante ermittelt wurde.

Die Variante 1 umfasst eine Kombination aus punktuellen Maßnahmen und Linearmaßnahmen zum Schutz der derzeit vom HQ_{100} betroffenen Objekte entlang des Gösselsdorfer Seebachs und die Ableitung des Abflusses aus dem linken Vorland über das neue bzw. ausgebaute Gerinne des Hungerbachs durch Kühnsdorf bis zur Mündung in den Seebach.

Die Umsetzung des Projektes soll in zwei Bauabschnitten BA01 und BA02 erfolgen. Der BA01 umfasst die Maßnahmen in Gösselsdorf und im Bereich des Rutar Lidos zwischen Flkm 9,858 und Flkm 7,560, der BA02 die Maßnahmen von Buchhalm bis zur Mündung zwischen Flkm 7,560 und der Mündung.

Unser Büro wurde mit der geotechnischen Bearbeitung der geplanten Hochwasserschutzdämme betraut. Im Folgenden werden die Ergebnisse der durchgeführten Erkundungsmaßnahmen dargestellt, Angaben betreffend die Untergrundsituation gemacht und Empfehlungen für die geplanten Maßnahmen nach geotechnischen Gesichtspunkten abgegeben.

In weiterer Folge wird es für notwendig erachtet, im Rahmen des Detailprojektes die Untergrundverhältnisse im Bereich von Sondermaßnahmen (Brückenobjekte, etc.) im Detail zu erkunden und entsprechende bautechnische Maßnahmen zur schadlosen Gründung und Bauumsetzung auszuarbeiten.

3. ÜBERBLICK HOCHWASSERSCHUTZMASSNAHMEN

Ausgehend vom Gösselsdorfer See sind entlang des Gösselsdorfer Seebachs und entlang des Hungerbachs Hochwasserschutzmaßnahmen für die schadlose Abfuhr eines HQ_{100} Ereignisses geplant. In den betroffenen Ortschaften Gösselsdorf, Eberndorf, Buchhalm und Kühnsdorf sind insgesamt 50 Maßnahmen vorgesehen, die nachfolgend aufgelistet sind.

Die Untergrundverhältnisse im Bereich der nachfolgend rot hervorgehobenen Maßnahmen wurden - wie seitens unseres AGs vorgegeben – erkundet und im Rahmen dieses hier vorliegenden Gutachtens beschrieben.

3.1 Sonnencamping und Ablauf Gösselsdorfer See

Im Bereich des Sonnencampingplatzes sind folgende Maßnahmen geplant:

M01: HWS-Damm Sonnencamping
M02: Ablaufbauwerk Gösselsdorfer See
M03: Brücke bei Profil S148

3.2 Hochwasserschutz Rutar Lido

Für den Schutz des Campingplatzes Rutar Lido und der darunter liegenden Objekte sind folgende Maßnahmen geplant:

M04: Brücke bei Profil S144
M05: Linearausbau Seebach Rutar Lido
M06: HWS-Damm Rutar Lido
M07: Geländeabsenkung Rutar Lido
M08: Brücke bei Profil S134
M09: Wildholzfang am Kotschuschabach
M10: Brücke bei Profil S131
M11: Brücke bei Profil S130
M12: Brücke bei Profil S128
M13: Brücke bei Profil S126
M14: Wildholzfang bei Profil S120

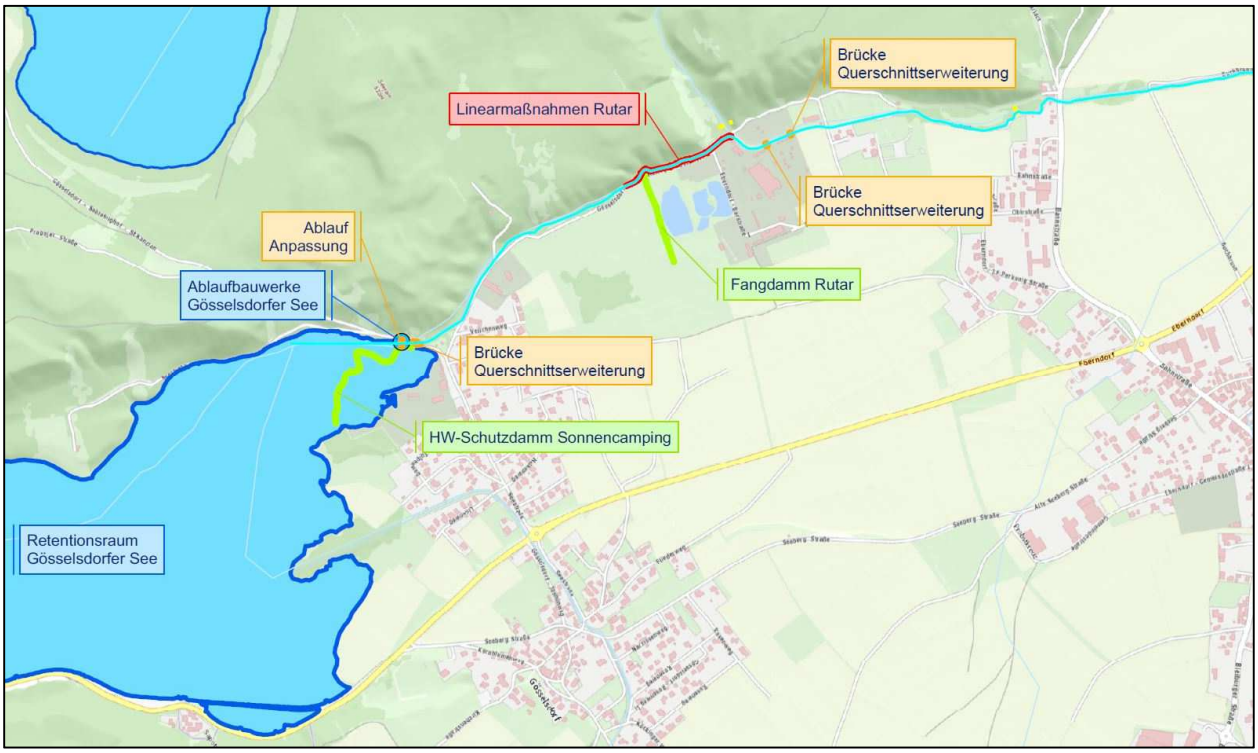


Abb. 2: Überblick geplante Hochwasserschutzmaßnahmen im Bereich Sonnencamping und Rutar Lido

3.3 Hochwasserschutz Buchhalm

Für den Schutz der Objekte in Buchhalm sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

M15: Wildholzfang bei Profil 103
M16: Drossel vor der Brücke bei Profil S102
M17: Linearausbau Buchhalm Süd
M18: Fangdamm Buchhalm Süd rechts
M19: HWS-Mauer Buchhalm Süd rechts
M20: Fang- und Begleitdamm Buchhalm Süd links
M21: Steg bei Profil S91
M22: Begleitdamm Buchhalm Mitte südlicher Teil
M23: HWS- bzw. Gartenmauer Buchhalm Mitte
M24: Begleitdamm Buchhalm Mitte nördlicher Teil
M25: HWS-Mauer Buchhalm Nord
M26: Begleitdamm Buchhalm Nord



Abb. 3: Überblick geplante Hochwasserschutzmaßnahmen im Bereich Buchhalm

3.4 Hochwasserschutz Kühnsdorf Seebach

Im Ortsgebiet von Kühnsdorf sind für den geplanten Hochwasserschutz entlang des Seebachs folgende Maßnahmen vorgesehen:

M27: Gerinneinstandhaltung Teil 1 Kühnsdorf Süd
M28: HWS-Mauer bzw. Bordstein
M30: Gerinneinstandhaltung Teil 2 Kühnsdorf Süd
M31: Brücke bei Profil S57
M32: Begleitdamm Kühnsdorf rechts
M33: HWS-Mauer bzw. Bordstein Kühnsdorf links
M34: Brücke bei Profil S53
M35: Linearausbau Kühnsdorf Teil 1
M36: Linearausbau Kühnsdorf Teil 2
M37: Brücke bei Profil S48
M38: Brücke bei Profil S46
M39: Linearausbau Kühnsdorf Teil 3
M40: Linearausbau Kühnsdorf Teil 4
M41: Linearausbau Kühnsdorf Teil 5
M42: Durchlass Feldweg Rosenhain

3.5 Hochwasserschutz Kühnsdorf Hungerbach

Entlang des Hungerbachs sind im Ortsgebiet von Kühnsdorf folgende Maßnahmen geplant:

M43: Fangdamm Hungerbach
M44: Linearausbau Hungerbach West
M45: Brücke bei Profil H26
M46: Begleitdamm Hungerbach

M47: Linearausbau Hungerbach Durchlass
M48: Ablaufbauwerk Wasserpark
M49: Linearausbau Hungerbach Ost
M50: Kanalquerung DN150

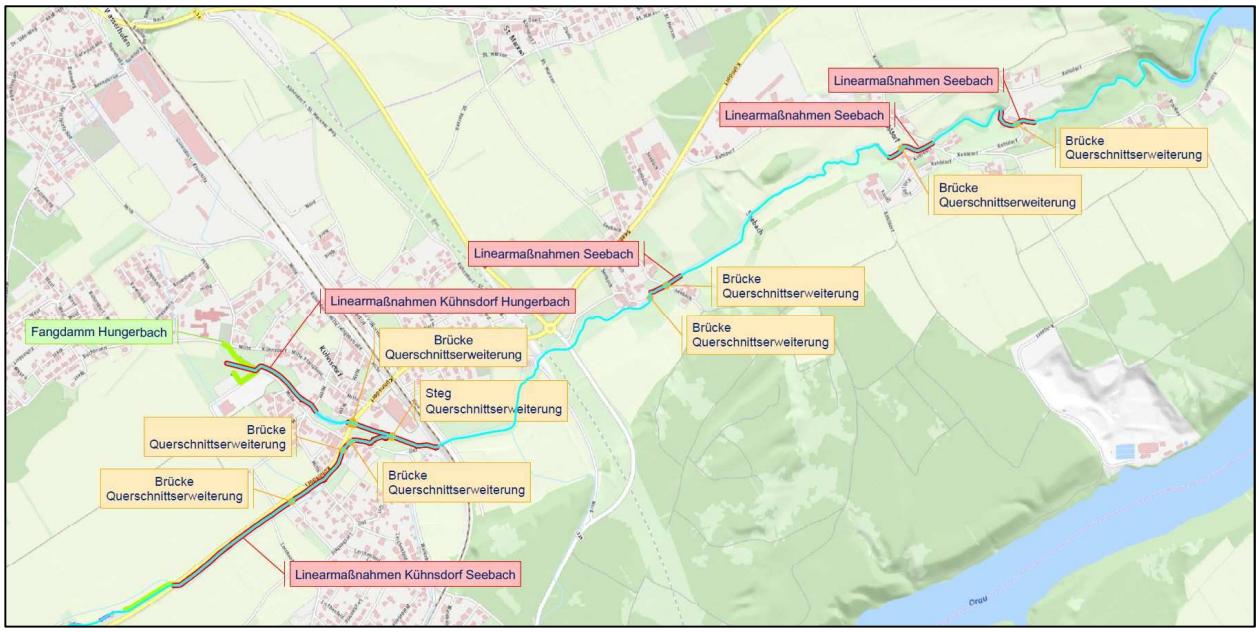


Abb. 4: Überblick geplante Hochwasserschutzmaßnahmen im Bereich Kühnsdorf

4. GEPLANTE HOCHWASSERSCHUTZDÄMME IM DETAIL

Zur Erkundung der zu erwartenden Untergrundverhältnisse im Bereich der zu errichtenden HWS-Dämme wurden am 06. und 07. Juni 2018 insgesamt 19 Baggerschürfgruben und 8 Rammsondierungen durchgeführt. Weitere geplante Baggerschürfgruben konnten aufgrund vorhandener Leitungseinbauten und/oder fehlender Zustimmung der betroffenen Grundstückseigentümer nicht durchgeführt werden.

Die detaillierten Erkundungsergebnisse (Schürfgrubenbeschreibung und Rammprotokolle) sowie der Lageplan mit der eingetragenen Baugrunderkundung können dem Anhang entnommen werden.

4.1 Bereich M01 – HWS-Damm Sonnencamping

Der geplante Damm dient dem Schutz des Campingplatzes bis HW100 mit Freibord. Der Damm hat eine maximale Höhe von 116 cm und eine Länge von 396 m. Die Dammkrone liegt konstant auf 470,12 müA, die Kronenbreite beträgt 1 m, die Böschungen werden mit einer Böschungsneigung von 2:3 ausgeführt.

Der Damm wird als homogener Erddamm ausgeführt und folgt der Randlinie der Feuchtfläche gem. §8, sodass in diese nicht eingegriffen werden muss.

4.1.1 Erkundungsmaßnahmen Bereich M01 – HWS-Damm Sonnencamping

Zur Erkundung der Untergrundverhältnisse im Bereich des geplanten Hochwasserschutzdammes Sonnencamping (M01) wurden die Schürfgruben S1, S3, S4, S6, S28 und S29 sowie die Rammsondierungen RS1 und RS2 hergestellt.

4.1.2 Untergrundverhältnisse Bereich M01 – HWS-Damm Sonnencamping

Der Untergrund im Bereich des geplanten Hochwasserschutzdammes entlang des Sonnencampingplatzes wird unter dem Mutterboden und bereichsweise vorhandenen, geringmächtigen, sandigen und kiesigen Anschüttungen aus feinkornbetonten Sedimenten in Form von gering sandigen und tonigen Schluffen, torfigen Schluffen und Torfen aufgebaut, in denen vereinzelt Holzreste eingelagert sind. Entsprechend den Ergebnissen der Rammsondierungen RS1 und RS2 ist davon auszugehen, dass die feinkörnigen Bodenschichten bis in Tiefen von mindestens 10 m reichen und bis in eine Tiefe von rd. 4 in weicher Konsistenz und darunter in steifer Konsistenz vorliegen.

In der Schürfgrube S1 wurde ein Wasserzutritt in ca. 1,0 m Tiefe unter Gelände vermerkt und in der Schürfgrube S29 erfolgte in ca. 0,8 m Tiefe ein starker Wasserzutritt aus einer kiesigen Zwischenschicht.

4.2 Bereich M05 - Linearausbau Seebach Rutar Lido und Bereich M06 – HWS-Damm Rutar Lido

Bereich M05 - Linearausbau Seebach Rutar Lido und

Zwischen Flkm 9,078 und Flkm 8,649 wird die Gerinnesohle auf einer Länge von 429 m abgesenkt und der Bach mittels Trapezprofil ausgebaut. Die Sohlbreite beträgt 3 m, die Böschungsneigungen rechts und links 2:1. Das mittlere Gefälle beträgt 1,3 %. Die Ufer werden mittels Wasserbausteinen gesichert, die Böschungsfußsicherung erfolgt mit Ansatzsteinen. Zur Stabilisierung der Sohle werden in Abständen von 30 bis 50 m Sohlgurte (aus Wasserbausteinen) über den gesamten Querschnitt angeordnet.

Bereich M06 – HWS-Damm Rutar Lido

Der geplante Damm dient dem Schutz des Campingplatzes und der darunter liegenden Objekte bis HW_{100} mit 50 cm Freibord. Der Damm hat eine maximale Höhe von 1,50 m und eine Länge von 224 m. Die Dammkrone liegt konstant auf 464,21 müA, die Kronenbreite beträgt 1 m, die Böschungen werden mit einer Böschungsneigung von 2:3 ausgeführt.

Der Damm soll als homogener Erddamm ausgeführt und sein Verlauf an das bestehende Gelände angepasst werden.

4.2.1 Erkundungsmaßnahmen Bereich M05 & M06

Zur Erkundung der Untergrundverhältnisse im Bereich des geplanten Hochwasserschutzdammes Rutar Lido (M06) wurden die Schürfgruben S8, S9 und S10 sowie die Rammsondierungen RS3 und RS4 hergestellt.

Eine zusätzliche Schürfgrube (S30) wurde zur Erkundung der Uferböschung des Gösselsdorfer Seebachs (M05) hergestellt.

4.2.2 Untergrundverhältnisse Bereich M05 – Linearausbau Seebach Rutar Lido

Die Uferböschung des Gösselsdorfer Seebachs im Nahbereich des westlichen Zufahrtstor zum Rutar Lido wird entsprechend der Schürfgrube S30 oberflächennah aus kiesigen Sanden gebildet, die ab einer Tiefe von rd. 1,2 m von steinigen und gering sandigen Kiesen unterlagert werden. Das Grundwasser wurde in einer Tiefe von rd. 1,3 m unter Gelände angetroffen und korreliert mit dem Wasserspiegel des Gösselsdorfer Seebachs. Ein Tieferbaggern war aufgrund des starken Wasserandrangs nicht möglich. Die Tiefenlage der Festgesteinsunterkante konnte nicht erkundet werden.

Aufgrund der angetroffenen Untergrundverhältnisse können die vorgesehenen Ufersicherungsmaßnahmen als zweckmäßig angesehen werden.

4.2.3 Untergrundverhältnisse Bereich M06 – HWS-Damm Rutar Lido

Im Bereich des geplanten Hochwasserschutzdammes beim Rutar Lido wird der Untergrund unter dem Mutterboden aus feinkornbetonten Sedimenten in Form von tonigen und gering feinsandigen Schluffen mit weicher Konsistenz gebildet. In der Schürfgrube S10 werden die Schluffe von geringmächtigen, kiesigen Sandlagen durchsetzt. In den Schürfgruben S9 und S10 wurden vereinzelte Tropfwasserzutritte aus den Schürfgrubenwänden verzeichnet.

Die Ergebnisse der Rammsondierungen zeigen, dass der Untergrund bis in eine Tiefe von rd. 4 m in lockerer Lagerung bzw. in weicher Konsistenz vorliegt. Darunter ist ein deutlicher Anstieg der Schlagzahlen verzeichnet und es ist von mitteldichten Lagerungsverhältnissen des Untergrundes bzw. halbfester bis fester Konsistenz der Bodenschichten auszugehen.

4.3 Bereich M20 - Fangdamm Buchhalm Süd links

Am linken Ufer wird zwischen Flkm 6,337 und Flkm 6,168 parallel zum geplanten Linearausbau ein Fang- und Begleitdamm errichtet. Der Damm hat eine Länge von 189 m und eine maximale Höhe von 79 cm. Die Kronenbreite beträgt 1 m, die Böschungen werden mit einer Böschungsneigung von 2:3 ausgeführt. Der Freibord beträgt 50 cm. Der Damm schließt bei Profil S87 an den Dammkörper der Straße an.

4.3.1 Erkundungsmaßnahmen Bereich M20 - Fangdamm Buchhalm Süd links

Zur Erkundung der Untergrundverhältnisse im Bereich des geplanten Fangdammes Buchhalm Süd links (M20) wurde die Schürfgrube S19 und die Rammsondierung RS8 hergestellt.

4.3.2 Untergrundverhältnisse Bereich M20 - Fangdamm Buchhalm Süd links

Der Untergrund im Bereich der Schürfgrube S19 wird unter dem rd. 0,4 m mächtigen Mutterboden von feinkornbetonten Sedimenten in Form von Sanden und feinsandigen Schluffen gebildet, die bis in eine Tiefe von rd. 2,0 m reichen und locker bis sehr locker gelagert vorliegen. Darunter wurden bis zur Endtiefe der Schürfgrube, in rd. 2,3 m Tiefe, locker gelagerte, sandige und gering schluffige Kiese aufgeschlossen. Das Ergebnis der Rammsondierung RS8 zeigt, dass die oberflächennahen Bodenschichten bis in eine Tiefe von rd. 3,0 m locker bis sehr locker gelagert vorliegen. Der darunter anstehende Untergrund ist mitteldicht gelagert und eher grobkörnig einzustufen.

Das Grundwasser wurde in einer Tiefe von rd. 2,2 m unter Gelände angetroffen.

4.4 Bereich M22 - Begleitdamm Buchhalm Mitte südlicher Teil

Zwischen Flkm 6,152 und Flkm 6,056 wird am linken Ufer ein 96 m langer Begleitdamm mit einer maximalen Höhe von 71 cm errichtet. Die Kronenbreite beträgt 1 m, die Böschungen werden mit einer Böschungsneigung von 2:3 ausgeführt. Der Freibord beträgt 50 cm.

4.4.1 Erkundungsmaßnahmen Bereich M22 - Begleitdamm Buchhalm Mitte südlicher Teil

Im Nahbereich des geplanten Begleitdammes Buchhalm Mitte südlicher Teil (M22) wurde die Schürfgrube S22 hergestellt.

4.4.2 Untergrundverhältnisse Bereich M22 - Begleitdamm Buchhalm Mitte südlicher Teil

In der Schürfgrube S22 wurden unter dem 0,2 m mächtigen Mutterboden hellbraune, gering kiesige Sande aufgeschlossen, die ab einer Tiefe von rd. 0,6 m von sandigen und kiesigen Schluffen unterlagert werden. Ab einer Tiefe von rd. 1,4 m wurde ein hellbraunes Kies-Sand-Schluff Gemisch aufgeschlossen. Darunter folgen bis zur Endtiefe der Schürfgrube in rd. 2,6 m Tiefe sandige und gering schluffige Kiese in lockerer Lagerung.

Das Grundwasser wurde in einer Tiefe von rd. 2,4 m unter Gelände angetroffen.

4.5 Bereich M24 - Begleitdamm Buchhalm Mitte nördlicher Teil

Zwischen Flkm 5,974 und Flkm 5,864 wird am linken Ufer ein 112 m langer Begleitdamm mit einer maximalen Höhe von 62 cm errichtet. Die Kronenbreite beträgt 1 m, die Böschungen werden mit einer Böschungsneigung von 2:3 ausgeführt. Der Freibord beträgt 50 cm.

4.5.1 Erkundungsmaßnahmen Bereich M24 - Begleitdamm Buchhalm Mitte nördlicher Teil

Zur Erkundung der Untergrundverhältnisse im Bereich des geplanten Begleitdammes Buchhalm Mitte nördlicher Teil (M24) wurde die Schürfgrube S24 hergestellt.

4.5.2 Untergrundverhältnisse Bereich M24 - Begleitdamm Buchhalm Mitte nördlicher Teil

In der Schürfgrube S24 wurden unter dem Mutterboden bis in eine Tiefe von rd. 1,6 m feinkornbetonte Sedimente in Form von schluffigen Sanden und sandigen und torfigen Schluffen aufgeschlossen. Darunter folgen bis zur Endtiefe der Schürfgrube in 2,1 m Tiefe sandige Kiese in lockerer bis mitteldichter Lagerung.

Das Grundwasser wurde in einer Tiefe von rd. 2,0 m unter Gelände angetroffen.

4.6 Bereich M26 - Begleitdamm Buchhalm Nord

Zwischen Flkm 5,160 und Flkm 5,005 wird am linken Ufer auf einer Länge von 158 m der bestehende Begleitdamm aufgehöht. Im Bereich zwischen Profil S66 und dem Straßendamm ist eine komplette Neuerrichtung erforderlich. Die maximale Höhe beträgt 1,01 m, die Kronenbreite 1 m, die Böschungen werden mit einer Böschungsneigung von 2:3 ausgeführt. Der Freibord beträgt 50 cm.

4.6.1 Erkundungsmaßnahmen Bereich M26 - Begleitdamm Buchhalm Nord

Zur Erkundung der Untergrundverhältnisse im Bereich des geplanten Begleitdammes Buchhalm Nord (M26) wurden die Schürfgrube S11 und die Rammsondierung RS5 hergestellt.

4.6.2 Untergrundverhältnisse Bereich M26 - Begleitdamm Buchhalm Nord

In der Schürfgrube S11 wurden unter dem Mutterboden bis in eine Tiefe von rd. 1,8 m grobkörnige Sedimente in Form von steinigen und sandigen Kiesen aufgeschlossen. Aufgrund des Ergebnisses der durchgeführten Rammsondierung RS5 liegen die Bodenschichten bis zur erkundeten Endtiefe von rd. 10 m in lockerer bis mitteldichter Lagerung vor.

Das Grundwasser wurde in einer Tiefe von rd. 1,7 m unter Gelände angetroffen.

4.7 Bereich M32 - Begleitdamm Kühnsdorf rechts

Zwischen Flkm 4,593 und Flkm 4,400 wird am rechten Ufer ein 193 m langer Begleitdamm mit einer maximalen Höhe von 69 cm errichtet. Die Kronenbreite beträgt 1 m, die Böschungen werden mit einer Böschungsneigung von 2:3 ausgeführt. Der Freibord beträgt 50 cm.

4.7.1 Erkundungsmaßnahmen Bereich M32 - Begleitdamm Kühnsdorf rechts

Zur Erkundung der Untergrundverhältnisse im Bereich des geplanten Begleitdammes Kühnsdorf rechts (M32) wurden die Schürfgruben S25, S26 und S27 hergestellt.

4.7.2 Untergrundverhältnisse Bereich M32 - Begleitdamm Kühnsdorf rechts

Die Untergrundverhältnisse entlang des geplanten Begleitdammes Kühnsdorf rechts können aufgrund der hergestellten Schürfgruben als sehr heterogen beschrieben werden.

In der im südlichen Bereich des Begleitdammes hergestellten Schürfgrube S25 wurden unter dem rd. 0,5 m mächtigen Mutterboden und einer 0,2 m mächtigen steinigen und kiesigen Sandschicht bis zur Endtiefe der Schürfgrube in rd. 1,2 m Tiefe sandige und steinige Kiese, in lockerer Lagerung aufgeschlossen. Das Grundwasser wurde in einer Tiefe von rd. 1,1 m unter Gelände angetroffen.

Im mittleren Bereich des Begleitdammes, bei der Schürfgrube S26, wird der Untergrund unter dem Mutterboden aus hellbraunen, gering schluffigen Feinsanden gebildet, die in einer Tiefe von 0,8 m von einer geringmächtigen Kiesschicht durchsetzt sind. Bis zur Endtiefe der Schürfgrube in ca. 2,2 m Tiefe unter Gelände wurde kein Grundwasser angetroffen.

Im nördlichen Bereich des Begleitdammes wurde die Schürfgrube S27 hergestellt. In dieser Schürfgrube wurden unter dem Mutterboden bis zur Endtiefe der Schürfgrube in rd. 2,1 m Tiefe locker bis mitteldicht gelagerte, steinige bis sehr steinige Kiese aufgeschlossen. Bis zur Endtiefe der Schürfgrube in ca. 2,1 m unter Gelände wurde kein Grundwasser angetroffen.

4.8 Bereich M46 - Begleitdamm Hungerbach

Zwischen Flkm 0,439 und Flkm 0,322 wir am linken Ufer ein Begleitdamm errichtet. Der Damm wird als homogener Erddamm mit einer Länge von 125 m und einer maximalen Höhe von 80 cm errichtet. Die Kronenbreite beträgt 1 m, die Böschungen werden mit einer Böschungsneigung von 2:3 ausgeführt. Der Freibord beträgt 50 cm.

4.8.1 Erkundungsmaßnahmen Bereich M46 - Begleitdamm Hungerbach

Zur Erkundung der Untergrundverhältnisse im Bereich des geplanten Begleitdammes Hungerbach (M46) wurden die Schürfgruben S14 und S16 sowie die Rammsondierungen RS6 und RS7 hergestellt.

4.8.2 Untergrundverhältnisse Bereich M46 - Begleitdamm Hungerbach

In den Schürfgruben S14 und S16 wurden recht einheitliche Untergrundverhältnisse aufgeschlossen. Oberflächennah stehen bis in eine Tiefe von rd. 1,0 m unter Gelände feinkornbetonte Sedimente in Form von schluffigen Sanden und sandigen Schluffen an, die von einer dunkelbraunen, rd. 0,4 m mächtigen Torfschicht unterlagert werden. Darunter folgen bis zur Endtiefe der Schürfgruben in rd. 1,6 m Tiefe locker gelagerte, sandige und gering steinige Kiese.

Das Grundwasser wurde in Tiefen zwischen 1,4 m und 1,5 m unter Gelände angetroffen.

Die Ergebnisse der Rammsondierungen RS6 und RS7 zeigen, dass der Untergrund bis in ca. 3 m Tiefe vorwiegend locker gelagert ist bzw. in weicher Konsistenz vorliegt. Die darunter folgenden Bodenschichten liegen bis zur erkundeten Endtiefe von rd. 10 m in mitteldichter Lagerung bzw. steifer bis halbfester Konsistenz vor.

5. ALLGEMEINE BEURTEILUNG DER UNTERGRUNDVERHÄLTNISSE IM HINBLICK AUF DAS GEPLANTE BAUVORHABEN

Vereinfacht betrachtet sind im Projektgebiet oberflächennah, neben vereinzelt Anschüttungen (bestehende Dammschüttung, Schüttungen zur Geländestabilisierung, etc.), variabler Mächtigkeit und Zusammensetzung, als gewachsener Untergrund mehr oder weniger stark feinkornbetonte Schwemmsedimente (Schluffe, Torfe und Sande) zu erwarten.

Mit zunehmender Tiefe und dabei lediglich kleinräumig lokal begrenzt, gehen die feinkornbetonten Schwemmsedimente in eher grobe Flussschotterablagerungen (sandige, steinige Kiese) über.

Aufgrund der Tatsache, dass es sich bei den ausgeführten Untergrunderkundungen lediglich um punktuelle Stichproben handelt, können lokal wechselnde bzw. von den vorliegenden Erkundungsergebnissen divergierende Untergrundbedingungen nicht ausgeschlossen werden.

Aufgrund der vorhandenen Untergrundverhältnisse kann - im Hinblick auf die geplanten Baumaßnahmen (niedrig geplanten Dämme) und unter Berücksichtigung der nur kurzzeitigen Beanspruchung im Hochwasserfall – davon ausgegangen werden, dass das Projekt ohne wesentli-

che Probleme umgesetzt werden kann, wenn die im folgenden Kapitel näher beschriebenen Punkte beachtet werden.

6. HINWEISE ZUR WEITEREN PLANUNG UND BAUUMSETZUNG DER HWS-DÄMME

Nachfolgend werden allgemeine Hinweise zur weiteren Planung und zur Bauausführung gegeben.

6.1 Dammgeometrie

Es wird darauf hingewiesen, dass Hochwasserschutzdämme unter Verwendung von "normalem" Schüttmaterial nicht steiler als 2:3 ausgeführt werden sollen um auf Dauer als standsicher angesehen werden zu können. Von einer geplanten Ausführung mit Böschungsneigungen von 1:1 (z.B. Regelprofil Begleitdamm Buchhalm 1) ist nach geotechnischen Gesichtspunkten abzuraten.

Generell wird empfohlen, die Dämme mit maximal 1:2 geneigten Böschungen und mit einer Kronenbreite von mindestens 1 m (Dammhöhe bis max. 1,0 m), bzw. mindestens 1,5 m (Dammhöhe bis max. 1,5 m) und einer Dammkronenbreite vom mindestens 2,5 m bei einer Dammhöhe bis max. 2,0 m auszuführen.

6.2 Dammschüttmaterial

Nach bodenmechanischen und dammbautechnischen Gesichtspunkten wird für die konzipierten Hochwasserschutzdämme, die Verwendung eines gut abgestuften Stein-Kies-Sand-Gemisches mit einem geringen Schluffanteil (ca. 5 % bis 10 % Massenanteil der Korngröße ≤ 0,06 mm) empfohlen. Ein derartiges Material weist neben einer guten Scherfestigkeit auch eine ausreichend geringe Durchlässigkeit auf, um damit einen Homogendamm zu errichten. Beispielhaft sei auf die in Abbildung 5 dargestellte, erstrebenswerte Kornverteilungslinie verwiesen.

Die im Projektareal über weite Bereiche angetroffenen feinkornbetonten Schwemmsedimente sind hinsichtlich ihrer Eignung als Dammschüttmaterial als ungeeignet anzusehen. Aufgrund der Schurfergebnisse ist auch davon auszugehen, dass im Zuge von Flussaufweitungen und Gerinneeintiefungen anfallendes Aushubmaterial in der Regel nicht als Dammschüttmaterial geeignet sein wird.

Lediglich die lokal und dabei zumeist erst in größeren Tiefen anstehenden, eher groben Flussschotterablagerungen können nach dem Aussortieren eventuell lokal vorhandener größerer Gesteinsblöcke als geeignetes Dammschüttmaterial beurteilt werden.

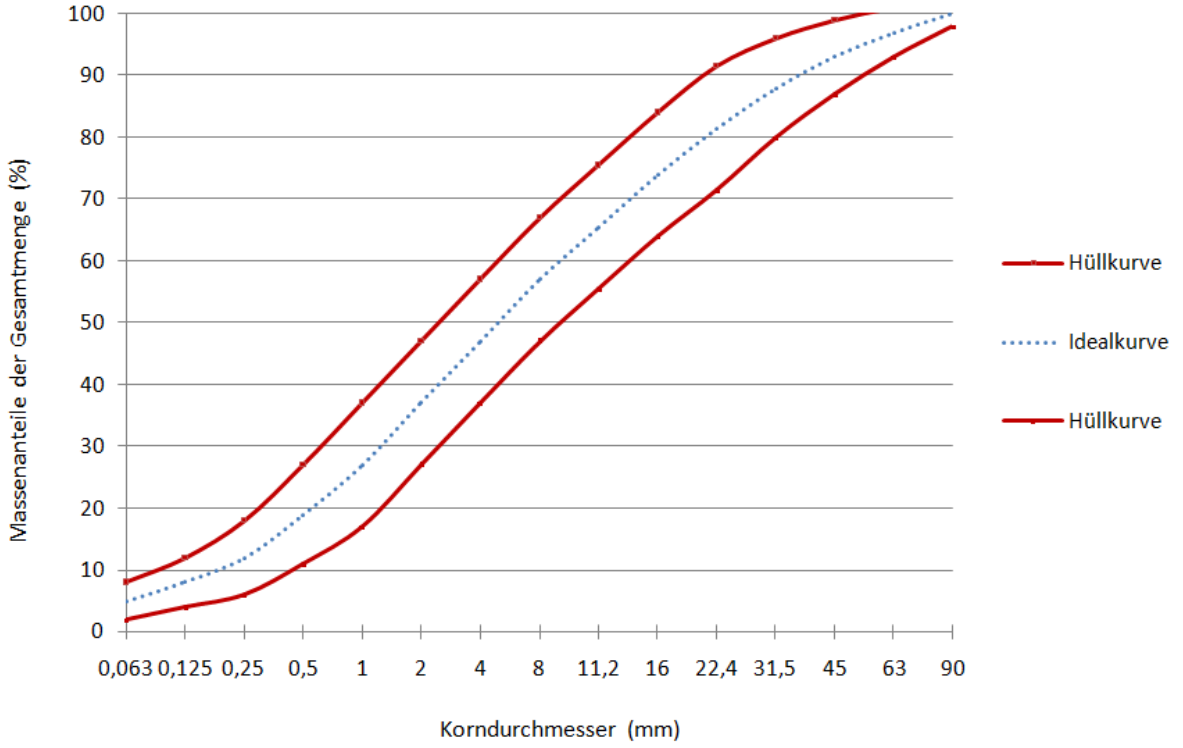


Abb. 5: Beispielhafte Kornverteilungslinie (Idealkurve) eines gut geeigneten Dammschüttmaterials.

6.3 Bodenauswechslungen

Bodenauswechslungen werden im Regelfall mittels gut abgestuftem und verdichtungsfähigen Rund- oder Kantkorn, vorzugsweise Material der Körnung 0/70 mm (oder Gleichwertiges), lagenweise verdichtet eingebaut. Bei nicht gegebener Filterstabilität zwischen anstehendem Untergrund und Auswechslungsmaterial ist - unter seitlichem Hochzug - eine entsprechende Vliestrennung vorzusehen. Diesbezüglich ist ein Trenn- und Verstärkungsgeotextil (Bauvlies) gemäß RVS 08.97.03 für den Untergrund U2, Lastklasse LKL V vorzusehen. Bei entsprechender Eignung kann auch das Dammschüttmaterial als Bodenauswechslungsmaterial verwendet werden.

6.4 Dammbauarbeiten - Neubau

In Bereichen, in denen neue Dämme vorgesehen sind, sind der Mutter- und der Zwischenboden (zusammen ca. 0,3 m) zu entfernen. Der belebte Oberboden kann in weiterer Folge zu Rekultivierungszwecken herangezogen werden.

Auf Niveau der geplanten Dammaufstandsfläche eventuell anzutreffende, stark feinkornbetonte, aufgeweichte Bodenschichten sind abzutragen und durch Dammschüttmaterial zu ersetzen.

Die Qualität der Dammaufstandsfläche und der Dammschüttung soll hinsichtlich der erzielten Verdichtung mittels einer ausreichenden Anzahl an Lastplattenversuchen nachgewiesen bzw. im Zweifelsfall durch einen Fachmann auf dem Gebiet der Bodenmechanik beurteilt werden.

Folgende Lastplattenwerte bzw. Verformungsmoduln sollten eingehalten werden.

Dammaufstandsfläche, zumindest aber auf der ersten Schüttlage des Dammes:

Verformungsmodul (stat. Lastplatte)	$E_{v1} \geq 15$ MN/m²
	($E_{v1} \geq 7{,}5$ MN/m² bei bindigem Boden)
Verdichtungsverhältnis	$E_{v2} : E_{v1} \leq 3{,}0$
bei Laststufe	0,1 bis 0,2 MN/m²
Verdichtungsgrad	$D_{Pr} \geq 97$ % (95 %)

Dammschüttung im Allgemeinen:

Verformungsmodul (stat. Lastplatte)	$E_{v1} \geq 25$ MN/m²
Verdichtungsverhältnis	$E_{v2} : E_{v1} \leq 2{,}5$
bei Laststufe	0,1 bis 0,2 MN/m²
Verdichtungsgrad	$D_{Pr} \geq 98$ %

6.5 Dammbauarbeiten - Dammertüchtigung

Für die geplanten Dammerhöhungen und Querschnittsergänzungen sollen im Bestandsbereich jeweils die obersten 20 bis 30 cm bzw. das mit Humus vermengte Material abgetragen werden. Wenn es sich beim Vorbereiten der Dammaufstandsfläche zeigt, dass der bestehende Dammkörper sehr durchlässig ist, soll dieser im flussseitigen Dammfußbereich tiefer abgetragen und durch weniger durchlässiges Homogendamm-Material ersetzt werden.

Bei den Dammbauarbeiten ist weiters darauf zu achten, dass bei steiler als 1:4 (ca. 14°) geneigten Aufstandsflächen durch das Einschneiden von Abtreppungen eine gute „Verzahnung“ zwischen dem Bestand und dem neu einzubauenden Dammkörper hergestellt wird. Bei keilförmig auslaufenden Schüttzwickeln sind der bestehende Damm bzw. das bestehende Gelände so weit abzutragen, dass ein ordnungsgemäßes Verdichten möglich ist. Diesbezüglich ist eine Abstimmung auf das Verdichtungsgerät und zwar auf dessen Breite und Verdichtungswirkung bzw. –tiefe erforderlich.

Für den neu herzustellenden Dammerweiterungskörper ist das Schüttmaterial in auf das Verdichtungsgerät abgestimmten Schüttlagen lagenweise verdichtet einzubauen. Die Qualität der Dammschüttung soll hinsichtlich der erzielten Verdichtung mittels einer ausreichenden Anzahl an Lastplattenversuchen nachgewiesen werden (Vorschlag: 1 Lastplattenversuch je 3.000 m² Schüttlage).

In Anlehnung an die RVS 08.03.01 sollten folgende Verdichtungsanforderungen eingehalten werden:

Verformungsmodul (stat. Lastplatte)	$E_{v1} \geq 25$ MN/m^2
Verdichtungsverhältnis	$E_{v2} : E_{v1} \leq 2,5$
bei Laststufe	0,1 bis 0,2 MN/m^2
Verdichtungsgrad	$D_{Pr} \geq 98$ %

6.6 Dammfußentwässerung

Grundsätzlich werden konstruktive Maßnahmen als zweckmäßig erachtet, um die potentielle Sickerlinie im Damm abzusenken und um somit potentielle Wasseraustritte aus der Dammböschung zu vermeiden.

Liegen die gut durchlässigen Flussschotterablagerungen bereits sehr seicht unter der aktuellen GOK und ein Austreten von Sickerwasser im Dammfußbereich bzw. -vorland kann akzeptiert werden, dann kann auf eine konstruktive Dammfußentwässerung verzichtet werden.

Bei einer Dammhöhe bzw. luftseitigen Böschungshöhe von ≥ 1,5 m und bei einer gleichzeitig relativ großen Mächtigkeit der den Flussschottern "auflagernden" Schwemmsedimentschichten, ist jedenfalls eine Dammfußdrainage vorzusehen.

7. SCHLUSSBEMERKUNGEN

In der Marktgemeinde Eberndorf ist die Hochwasserfreimachung der Siedlungsgebiete entlang des Gösselsdorfer Seebachs und des Hungerbachs geplant.

Unser Büro wurde mit der Untergrunderkundung und geotechnischen Bearbeitung der geplanten Hochwasserschutzdämme dieses Projektes betraut. Im hier vorliegenden geotechnischen Gutachten werden die Ergebnisse der durchgeführten Erkundungsmaßnahmen zusammenfassend dargestellt, Angaben betreffend die Untergrundsituation gemacht und Empfehlungen für die Errichtung der geplanten Hochwasserschutzdämme nach bodenmechanischen Gesichtspunkten abgegeben.

Sachbearbeiter: Mag. Elisabeth Apold
Mag. Oliver Polanz

Beilagen:

- Beilage 1 - Schürfgruben
- Beilage 2 - Rammsondierungen
- Beilage 3 - Lageplan Baugrunderkundung, M 1:10.000

SCHÜRFGRUBEN

Schürfgrube S1/18

0,0	-	0,3	m	Mutterboden, sandig, dunkelbraun
0,3	-	0,6	m	Sand, schluffig, sehr gering kiesig, vereinzelt Steine und kleine Ziegelreste eingelagert, dunkelbraun, locker gelagert
0,6	-			Schluff, feinsandig, grau, weiche Konsistenz
		1,1	m	Endtiefe

- Wasserzutritt ab 1,0 m Tiefe unter GOK,
  nach 0,5 h Grundwasserstand rd. 0,8 m unter GOK



Abb. 1: Schürfgrube S1/18 vom 06.06.2018 (Foto GDP ZT GmbH)

Schürfgrube S3/18

0,0	-	0,1	m	Mutterboden, dunkelbraun
0,1	-	0,5	m	Anschüttung: Sand, kiesig, braun, locker gelagert, Grobkomponenten gerundet
0,5	-	1,6	m	Torf, fasrig, Holzreste, schwarzbraun
1,6	-			Schluff, tonig, sehr gering sandig, graubraun, mit Torflagen, weiche Konsistenz
		2,6	m	Endtiefe, kein Wasserzutritt



Abb. 2: Schürfgrube S3/18 vom 06.06.2018 (Foto GDP ZT GmbH)

Schürfgrube S4/18

0,0	-	0,1	m	Mutterboden, dunkelbraun
0,1	-	0,4	m	Sand, gering kiesig, braun, locker gelagert, Grobkomponenten gerundet
0,4	-	0,7	m	Sand, schluffig, grau und tlw. braun, locker gelagert
0,7	-	1,8	m	Schluff, tonig, gering sandig, grau, weiche Konsistenz
1,8	-	1,9	m	Torf, schwarzbraun
1,9	-			Schluff, tonig, grau, weiche Konsistenz
		2,1	m	Endtiefe

- geringer Wasserzutritt in ca. 1,1 m Tiefe ab GOK



Abb. 3: Schürfgrube S4/18 vom 06.06.2018 (Foto GDP ZT GmbH)

Schürfgrube S6/18

0, ,0	-	0,1	m	Mutterboden, dunkelbraun
0,1	-	0,4	m	Sand, schluffig, gering kiesig, braun, locker gelagert
0,4	-	1,2	m	Sand, sehr schluffig, gering kiesig, braun, leicht durchwurzelt, locker gelagert
1,2	-	1,9	m	Schluff, torfig, gering sandig, grau bis dunkelgrau, Holzreste und weiße Grobkiese eingelagert, weiche Konsistenz
1,9	-	2,7	m	Schluff, tonig, grau, weiche Konsistenz
2,7	-			Torf, schwarz, fasrig
		2,8	m	Endtiefe, kein Wasserzutritt



Abb. 4: Schürfgrube S6/18 vom 06.06.2018 (Foto GDP ZT GmbH)

Schürfgrube S8/18

0,0	-	0,3	m	Mutterboden, dunkelbraun
0,3	-			Schluff, tonig, gering feinsandig, grau, weiche Konsistenz
		1,9	m	Endtiefe, kein Wasserzutritt



Abb. 5: Schürfgrube S8/18 vom 06.06.2018 (Foto GDP ZT GmbH)

Schürfgrube S9/18

0,0	-	0,1	m	Mutterboden, dunkelbraun
0,1	-	0,8	m	Sand, gering schluffig, braun, locker gelagert
0,8	-			Schluff, tonig, gering feinsandig, graubraun, weiche Konsistenz
		2,5	m	Endtiefe

- Geringe Wasserzutritte ab 0,8 m Tiefe unter GOK



Abb. 6: Schürfgrube S9/18 vom 06.06.2018 (Foto GDP ZT GmbH)

Schürfgrube S10/18

0,0	-	0,2	m	Mutterboden, dunkelbraun
0,2	-	0,7	m	Sand, schluffig, braun, locker gelagert
0,7	-	0,9	m	Schluff, sandig, braun, weiche Konsistenz
0,9	-	1,4	m	Schluff, sandig, torfig, grau und dunkelbraun, weiche Konsistenz
1,4	-	1,8	m	Sand, sehr gering kiesig, beige, locker gelagert
1,8	-			Schluff, gering feinsandig, beige, weiche Konsistenz
		2,4	m	Endtiefe

- Vereinzelte Tropfwasserzutritte



Abb. 7: Schürfgrube S10/18 vom 06.06.2018 (Foto GDP ZT GmbH)

Schürfgrube S11/18

0,0	-	0,5 m	Mutterboden, dunkelbraun
0,5	-		Kies, steinig, sandig, graubraun, Grobkomponenten gerundet, locker bis mitteldicht gelagert
		1,8 m	Endtiefe

- Wasserzutritt ab 1,7 m Tiefe unter GOK



Abb. 8: Schürfgrube S11/18 vom 07.06.2018 (Foto GDP ZT GmbH)

Schürfgrube S14/18

0,0	-	0,2	m	Mutterboden, dunkelbraun
0,2	-	0,5	m	Sand, kiesig, hellbraun, Grobkomponenten gerundet, locker gelagert
0,5	-	0,9	m	Sand, schluffig, gering kiesig, braun, Grobkomponenten gerundet, locker gelagert
0,9	-	1,2	m	Torf, sandig, schluffig, dunkelbraun
1,2	-			Kies, sandig, gering steinig, braun, Grobkomponenten gerundet, locker gelagert
		1,5	m	Endtiefe

- Sickerwasserzutritt in rd. 0,4 m Tiefe unter GOK und Wasserzutritt ab 1,4 m Tiefe unter GOK



Abb. 9: Schürfgrube S14/18 vom 07.06.2018 (Foto GDP ZT GmbH)

Schürfgrube S16/18

0,0	-	0,3	m	Mutterboden, dunkelbraun
0,3	-	0,6	m	Sand, kiesig, braun, locker gelagert, Grobkomponenten gerundet
0,6	-	0,8	m	Schluff, sandig, dunkelbraun, weiche Konsistenz
0,8	-	1,0	m	Sand, gering schluffig, grau, locker gelagert
1,0	-	1,4	m	Torf, sandig, schluffig, fasrig, dunkelbraun
1,4	-			Kies, sandig, sehr gering steinig, braun, locker gelagert, Grobkomponenten gerundet
		1,6	m	Endtiefe

- Wasserzutritt ab 1,5 m Tiefe unter GOK



Abb. 10: Schürfgrube S16/18 vom 07.06.2018 (Foto GDP ZT GmbH)

Schürfgrube S19/18

0,0	-	0,4	m	Mutterboden, sandig, dunkelbraun
0,4	-	1,4	m	Sand, braun, locker gelagert
1,4	-	2,0	m	Schluff, feinsandig, hellbraun, weiche bis steife Konsistenz
2,0	-			Kies, sandig, gering schluffig, braun, Grobkomponenten gerundet, locker gelagert
		2,3	m	Endtiefe

- Wasserzutritt ab 2,2 m Tiefe unter GOK



Abb. 11: Schürfgrube S19/18 vom 06.06.2018 (Foto GDP ZT GmbH)

Schürfgrube S22/18

0,0	-	0,2	m	Mutterboden, dunkelbraun
0,2	-	0,6	m	Sand, sehr gering kiesig, hellbraun, locker gelagert, Grobkomponenten gerundet
0,6	-	1,4	m	Schluff, sandig, sehr gering kiesig, beige, weiche Konsistenz
1,4	-	2,1	m	Kies-Sand-Schluff Gemisch, hellbraun, Grobkomponenten gerundet
2,1	-			Kies, sandig, gering schluffig, hellbraun, Grobkomponenten gerundet, locker gelagert
		2,6	m	Endtiefe

- Wasserzutritt ab 2,4 m Tiefe unter GOK



Abb. 12: Schürfgrube S22/18 vom 06.06.2018 (Foto GDP ZT GmbH)

Schürfgrube S24/18

0,0	-	0,2	m	Mutterboden, dunkelbraun
0,2	-	0,7	m	Sand, schluffig, gering kiesig, braun, locker gelagert
0,7	-	1,1	m	Schluff, torfig, sandig, sehr gering kiesig, schwarzbraun, steife Konsistenz
1,1	-	1,6	m	Schluff, sehr gering feinsandig, sehr gering kiesig, braun, weiche bis steife Konsistenz
1,6	-			Kies, sandig, hellbraun, Grobkomponenten gerundet, locker bis mitteldicht gelagert
		2,1	m	Endtiefe

- Wasserzutritt ab 2,0 m Tiefe unter GOK



Abb. 13: Schürfgrube S24/18 vom 06.06.2018 (Foto GDP ZT GmbH)

Schürfgrube S25/18

0,0	-	0,5	m	Mutterboden, dunkelbraun
0,5	-	0,7	m	Sand, steinig, kiesig, dunkelbraun, locker gelagert, Grobkomponenten gerundet
0,7	-			Kies, sandig, steinig, hellbraun, locker gelagert, Grobkomponenten gerundet
		1,2	m	Endtiefe, Verbruch der Schürfgrube

- Wasserzutritt ab 1,1 m Tiefe unter GOK



Abb. 14: Schürfgrube S25/18 vom 07.06.2018 (Foto GDP ZT GmbH)

Schürfgrube S26/18

0,0	-	0,3	m	Mutterboden, dunkelbraun
0,3	-	0,8	m	Sand, kiesig, steinig, braun, locker gelagert, Grobkomponenten gerundet
0,8	-	1,1	m	Kies, sehr sandig, sehr gering steinig, braun, locker gelagert, Grobkomponenten gerundet
1,1	-			Feinsand, gering schluffig, beige, locker gelagert
		2,2	m	Endtiefe, kein Wasserzutritt



Abb. 15: Schürfgrube S26/18 vom 07.06.2018 (Foto GDP ZT GmbH)

Schürfgrube S27/18

0,0	-	0,3 m	Mutterboden, dunkelbraun
0,3	-		Kies, steinig bis sehr steinig, sandig, braun, Grobkomponenten gerundet, locker bis mitteldicht gelagert
		2,1 m	Endtiefe, kein Wasserzuritt



Abb. 16: Schürfgrube S27/18 vom 07.06.2018 (Foto GDP ZT GmbH)

Schürfgrube S28/18

0,0	-	0,2	m	Mutterboden, dunkelbraun
0,2	-	0,6	m	Anschüttung: Kies, sandig, gering steinig, braun, locker gelagert, Grobkomponenten gerundet
0,6	-	1,2	m	Schluff, feinsandig, grau, weiche Konsistenz
1,2	-	2,1	m	Schluff, sandig, tonig, grau, weiche Konsitenz
2,1	-			Torf, fasrig, braun
		2,3	m	Endtiefe

- Geringer Tropfwasserzutritt bei 1,2 m Tiefe unter GOK



Abb. 17: Schürfgrube S28/18 vom 06.06.2018 (Foto GDP ZT GmbH)

Schürfgrube S29/18

0,0	-	0,5	m	Waldboden, sandig, dunkelbraun
0,5	-	0,8	m	Kies, gering sandig, sehr gering steinig, grau, locker gelagert, Grobkomponenten gerundet
0,8	-			Schluff, tonig, sehr gering sandig, grau, weiche Konsistenz
		1,8	m	Endtiefe

- Wasserzutritt ab 0,8 m Tiefe unter GOK



Abb. 18: Schürfgrube S29/18 vom 06.06.2018 (Foto GDP ZT GmbH)

Schürfgrube S30/18

0,0	-	0,1	m	Mutterboden, dunkelbraun
0,1	-	1,2	m	Sand, sehr kiesig, gering steinig, braun, Grobkomponenten gerundet, locker gelagert
1,2	-			Kies, steinig, gering sandig, braun, Grobkomponenten gerundet, locker gelagert
		1,6	m	Endtiefe

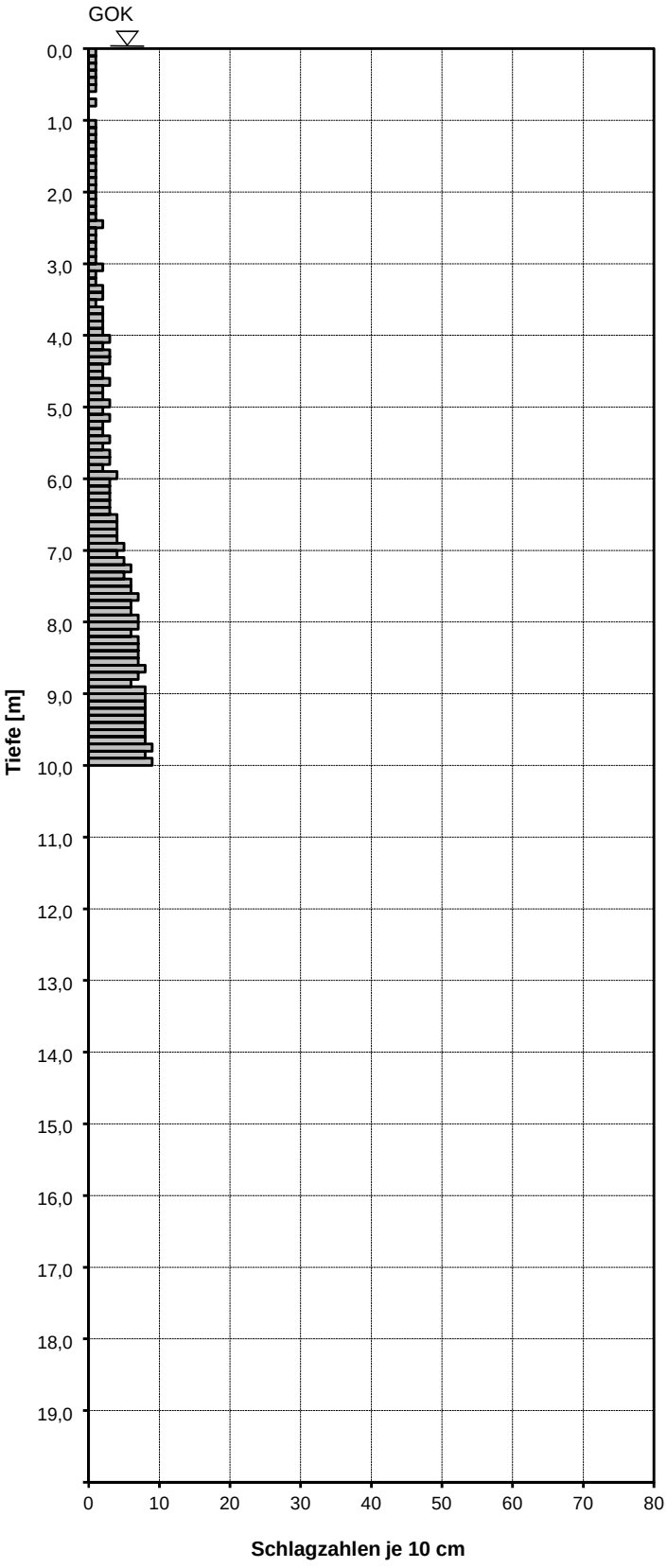
- Wasserzutritt ab 1,3 m Tiefe unter GOK



Abb. 19: Schürfgrube S30/18 vom 06.06.2018 (Foto GDP ZT GmbH)

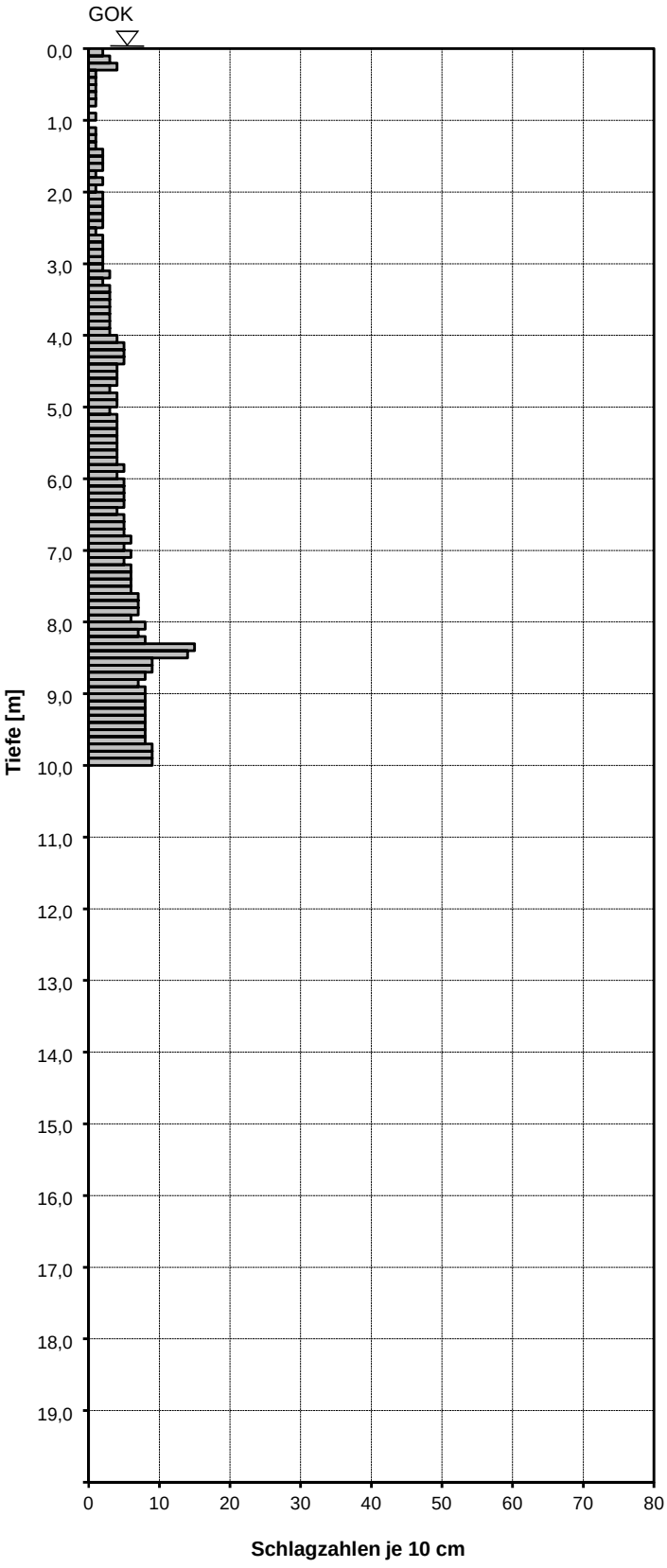
RAMMSONDIERUNGEN

GDP ZT GmbH ZIVILTECHNIKER FÜR BAUWESEN	Projekt: GZ.: 6000/18 **HWS Gösselsdorfer Seebach**	Bohrunternehmen: Geoworld Kleinszig	Aufschluss: **RS01/18**
		Maßstab: **1:100** ausgeführt am: 06.06.2018	Rammsonde DPH Fallhöhe/-masse: 50 cm / 50 kg



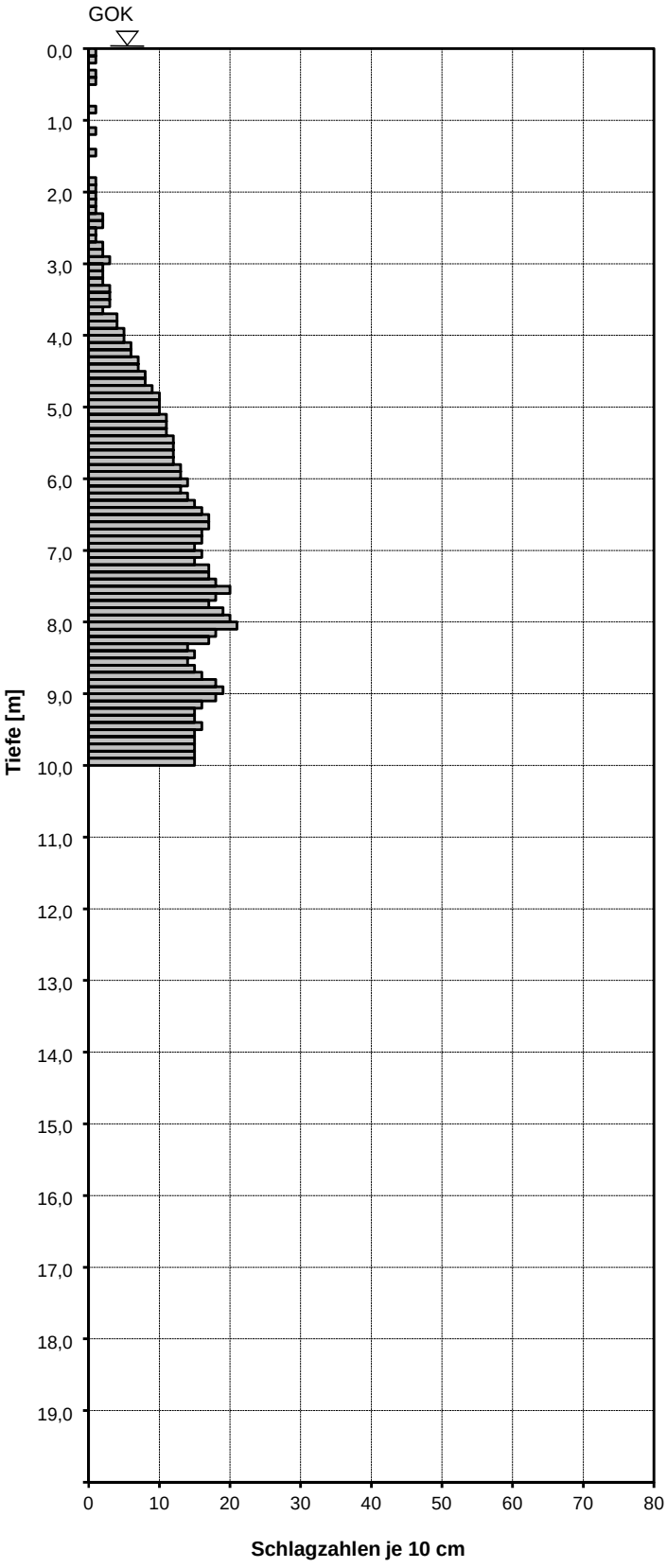
Tiefe	n10	Tiefe	n10	Tiefe	n10	Tiefe	n10
0,10	1	5,10	2	10,10		15,10	
0,20	1	5,20	3	10,20		15,20	
0,30	1	5,30	2	10,30		15,30	
0,40	1	5,40	2	10,40		15,40	
0,50	1	5,50	3	10,50		15,50	
0,60	1	5,60	2	10,60		15,60	
0,70	0	5,70	3	10,70		15,70	
0,80	1	5,80	3	10,80		15,80	
0,90	0	5,90	2	10,90		15,90	
1,00	0	6,00	4	11,00		16,00	
1,10	1	6,10	3	11,10		16,10	
1,20	1	6,20	3	11,20		16,20	
1,30	1	6,30	3	11,30		16,30	
1,40	1	6,40	3	11,40		16,40	
1,50	1	6,50	3	11,50		16,50	
1,60	1	6,60	4	11,60		16,60	
1,70	1	6,70	4	11,70		16,70	
1,80	1	6,80	4	11,80		16,80	
1,90	1	6,90	4	11,90		16,90	
2,00	1	7,00	5	12,00		17,00	
2,10	1	7,10	4	12,10		17,10	
2,20	1	7,20	5	12,20		17,20	
2,30	1	7,30	6	12,30		17,30	
2,40	1	7,40	5	12,40		17,40	
2,50	2	7,50	6	12,50		17,50	
2,60	1	7,60	6	12,60		17,60	
2,70	1	7,70	7	12,70		17,70	
2,80	1	7,80	6	12,80		17,80	
2,90	1	7,90	6	12,90		17,90	
3,00	1	8,00	7	13,00		18,00	
3,10	2	8,10	7	13,10		18,10	
3,20	1	8,20	6	13,20		18,20	
3,30	1	8,30	7	13,30		18,30	
3,40	2	8,40	7	13,40		18,40	
3,50	2	8,50	7	13,50		18,50	
3,60	1	8,60	7	13,60		18,60	
3,70	2	8,70	8	13,70		18,70	
3,80	2	8,80	7	13,80		18,80	
3,90	2	8,90	6	13,90		18,90	
4,00	2	9,00	8	14,00		19,00	
4,10	3	9,10	8	14,10		19,10	
4,20	2	9,20	8	14,20		19,20	
4,30	3	9,30	8	14,30		19,30	
4,40	3	9,40	8	14,40		19,40	
4,50	2	9,50	8	14,50		19,50	
4,60	2	9,60	8	14,60		19,60	
4,70	3	9,70	8	14,70		19,70	
4,80	2	9,80	9	14,80		19,80	
4,90	2	9,90	8	14,90		19,90	
5,00	3	10,00	9	15,00		20,00	

GDP ZT GmbH ZIVILTECHNIKER FÜR BAUWESEN	Projekt: GZ.: 6000/18 **HWS Gösselsdorfer Seebach**	Bohrunternehmen: Geoworld Kleinszig	Aufschluss: **RS02/18**
		Maßstab: **1:100** ausgeführt am: 06.06.2018	Rammsonde DPH Fallhöhe/-masse: 50 cm / 50 kg



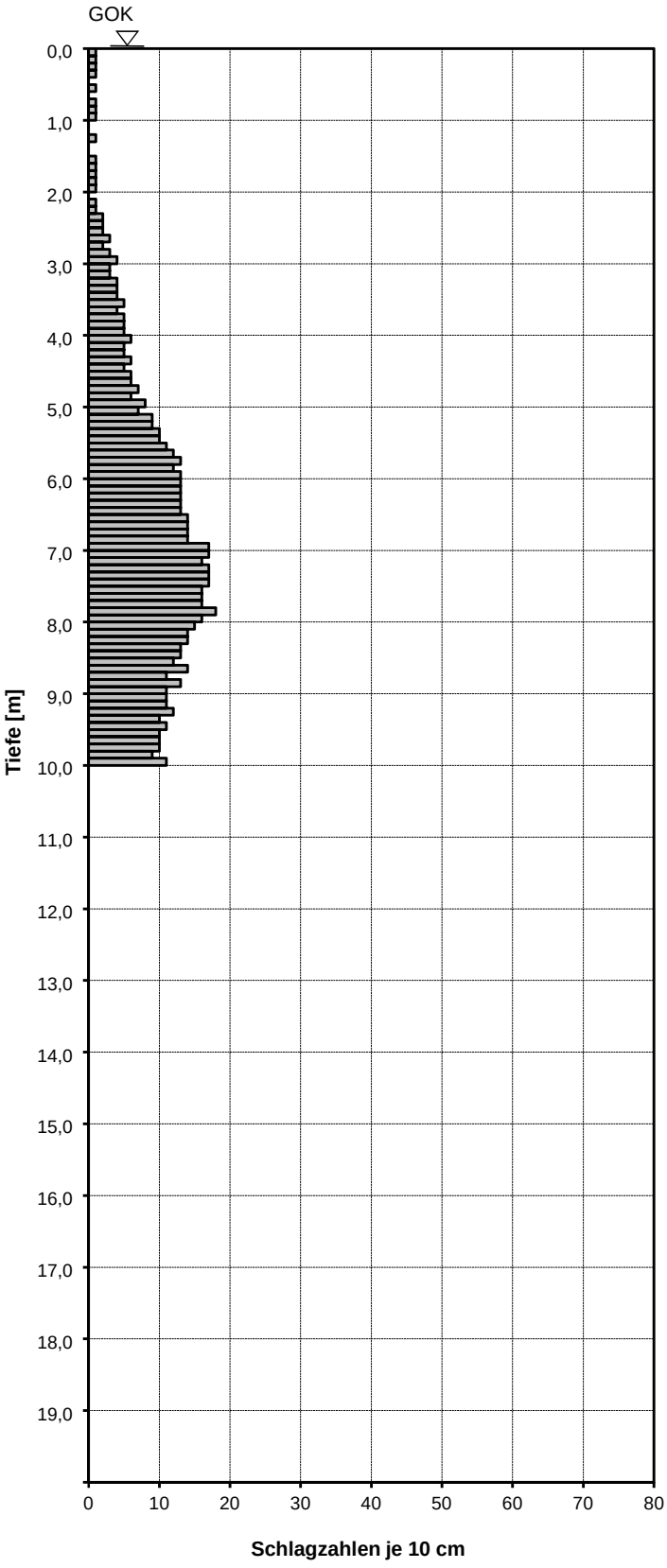
Tiefe	n10	Tiefe	n10	Tiefe	n10	Tiefe	n10
0,10	2	5,10	3	10,10		15,10	
0,20	3	5,20	4	10,20		15,20	
0,30	4	5,30	4	10,30		15,30	
0,40	1	5,40	4	10,40		15,40	
0,50	1	5,50	4	10,50		15,50	
0,60	1	5,60	4	10,60		15,60	
0,70	1	5,70	4	10,70		15,70	
0,80	1	5,80	4	10,80		15,80	
0,90	0	5,90	5	10,90		15,90	
1,00	1	6,00	4	11,00		16,00	
1,10	0	6,10	5	11,10		16,10	
1,20	1	6,20	5	11,20		16,20	
1,30	1	6,30	5	11,30		16,30	
1,40	1	6,40	5	11,40		16,40	
1,50	2	6,50	4	11,50		16,50	
1,60	2	6,60	5	11,60		16,60	
1,70	2	6,70	5	11,70		16,70	
1,80	1	6,80	5	11,80		16,80	
1,90	2	6,90	6	11,90		16,90	
2,00	1	7,00	5	12,00		17,00	
2,10	2	7,10	6	12,10		17,10	
2,20	2	7,20	5	12,20		17,20	
2,30	2	7,30	6	12,30		17,30	
2,40	2	7,40	6	12,40		17,40	
2,50	2	7,50	6	12,50		17,50	
2,60	1	7,60	6	12,60		17,60	
2,70	2	7,70	7	12,70		17,70	
2,80	2	7,80	7	12,80		17,80	
2,90	2	7,90	7	12,90		17,90	
3,00	2	8,00	6	13,00		18,00	
3,10	2	8,10	8	13,10		18,10	
3,20	3	8,20	7	13,20		18,20	
3,30	2	8,30	8	13,30		18,30	
3,40	3	8,40	15	13,40		18,40	
3,50	3	8,50	14	13,50		18,50	
3,60	3	8,60	9	13,60		18,60	
3,70	3	8,70	9	13,70		18,70	
3,80	3	8,80	8	13,80		18,80	
3,90	3	8,90	7	13,90		18,90	
4,00	3	9,00	8	14,00		19,00	
4,10	4	9,10	8	14,10		19,10	
4,20	5	9,20	8	14,20		19,20	
4,30	5	9,30	8	14,30		19,30	
4,40	5	9,40	8	14,40		19,40	
4,50	4	9,50	8	14,50		19,50	
4,60	4	9,60	8	14,60		19,60	
4,70	4	9,70	8	14,70		19,70	
4,80	3	9,80	9	14,80		19,80	
4,90	4	9,90	9	14,90		19,90	
5,00	4	10,00	9	15,00		20,00	

GDP ZT GmbH ZIVILTECHNIKER FÜR BAUWESEN	Projekt: GZ.: 6000/18 **HWS Gösselsdorfer Seebach**	Bohrunternehmen: Geoworld Kleinszig	Aufschluss: **RS03/18**
		Maßstab: **1:100** ausgeführt am: 06.06.2018	Rammsonde DPH Fallhöhe/-masse: 50 cm / 50 kg



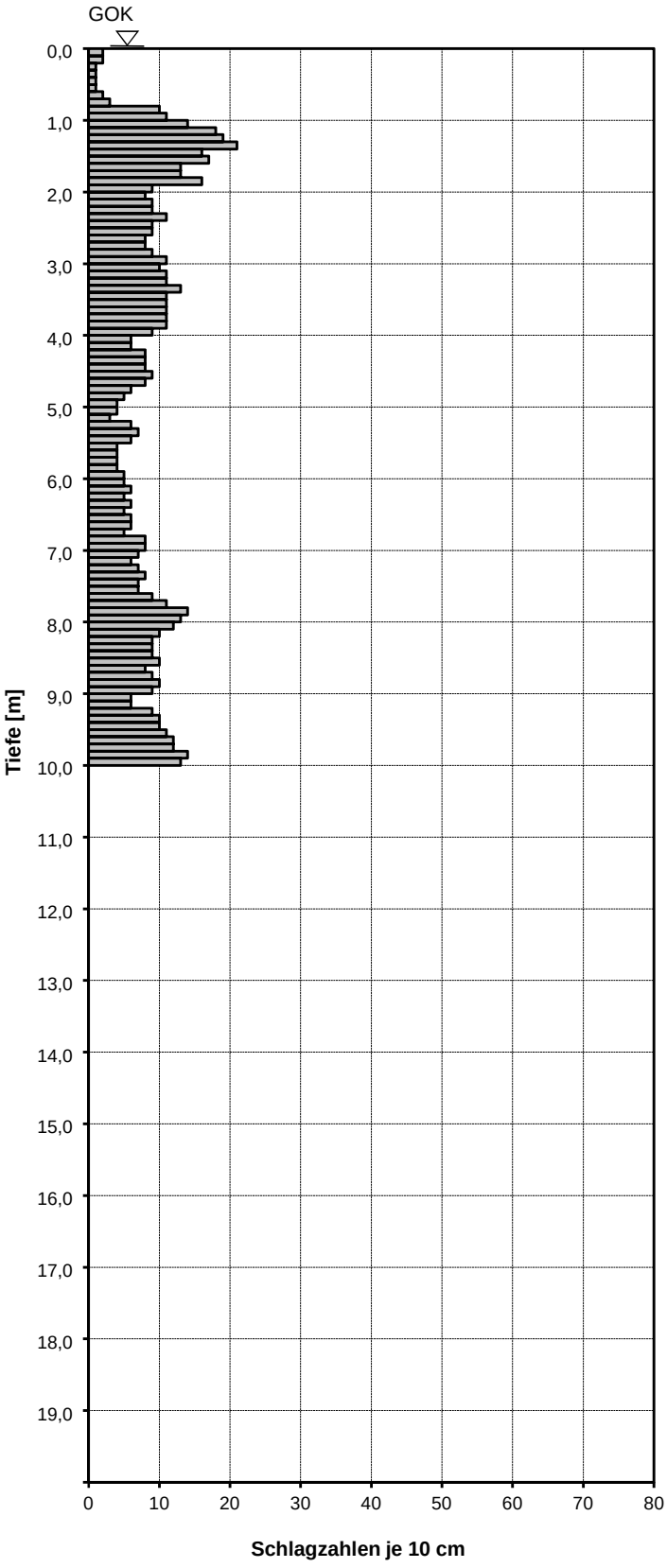
Tiefe	n10	Tiefe	n10	Tiefe	n10	Tiefe	n10
0,10	1	5,10	10	10,10		15,10	
0,20	1	5,20	11	10,20		15,20	
0,30	0	5,30	11	10,30		15,30	
0,40	1	5,40	11	10,40		15,40	
0,50	1	5,50	12	10,50		15,50	
0,60	0	5,60	12	10,60		15,60	
0,70	0	5,70	12	10,70		15,70	
0,80	0	5,80	12	10,80		15,80	
0,90	1	5,90	13	10,90		15,90	
1,00	0	6,00	13	11,00		16,00	
1,10	0	6,10	14	11,10		16,10	
1,20	1	6,20	13	11,20		16,20	
1,30	0	6,30	14	11,30		16,30	
1,40	0	6,40	15	11,40		16,40	
1,50	1	6,50	16	11,50		16,50	
1,60	0	6,60	17	11,60		16,60	
1,70	0	6,70	17	11,70		16,70	
1,80	0	6,80	16	11,80		16,80	
1,90	1	6,90	16	11,90		16,90	
2,00	1	7,00	15	12,00		17,00	
2,10	1	7,10	16	12,10		17,10	
2,20	1	7,20	15	12,20		17,20	
2,30	1	7,30	17	12,30		17,30	
2,40	2	7,40	17	12,40		17,40	
2,50	2	7,50	18	12,50		17,50	
2,60	1	7,60	20	12,60		17,60	
2,70	1	7,70	18	12,70		17,70	
2,80	2	7,80	17	12,80		17,80	
2,90	2	7,90	19	12,90		17,90	
3,00	3	8,00	20	13,00		18,00	
3,10	2	8,10	21	13,10		18,10	
3,20	2	8,20	18	13,20		18,20	
3,30	2	8,30	17	13,30		18,30	
3,40	3	8,40	14	13,40		18,40	
3,50	3	8,50	15	13,50		18,50	
3,60	3	8,60	14	13,60		18,60	
3,70	2	8,70	15	13,70		18,70	
3,80	4	8,80	16	13,80		18,80	
3,90	4	8,90	18	13,90		18,90	
4,00	5	9,00	19	14,00		19,00	
4,10	5	9,10	18	14,10		19,10	
4,20	6	9,20	16	14,20		19,20	
4,30	6	9,30	15	14,30		19,30	
4,40	7	9,40	15	14,40		19,40	
4,50	7	9,50	16	14,50		19,50	
4,60	8	9,60	15	14,60		19,60	
4,70	8	9,70	15	14,70		19,70	
4,80	9	9,80	15	14,80		19,80	
4,90	10	9,90	15	14,90		19,90	
5,00	10	10,00	15	15,00		20,00	

GDP ZT GmbH ZIVILTECHNIKER FÜR BAUWESEN	Projekt: GZ.: 6000/18 **HWS Gösselsdorfer Seebach**	Bohrunternehmen: Geoworld Kleinszig Maßstab: **1:100** ausgeführt am: 06.06.2018	Aufschluss: **RS04/18** Rammsonde DPH Fallhöhe/-masse: 50 cm / 50 kg



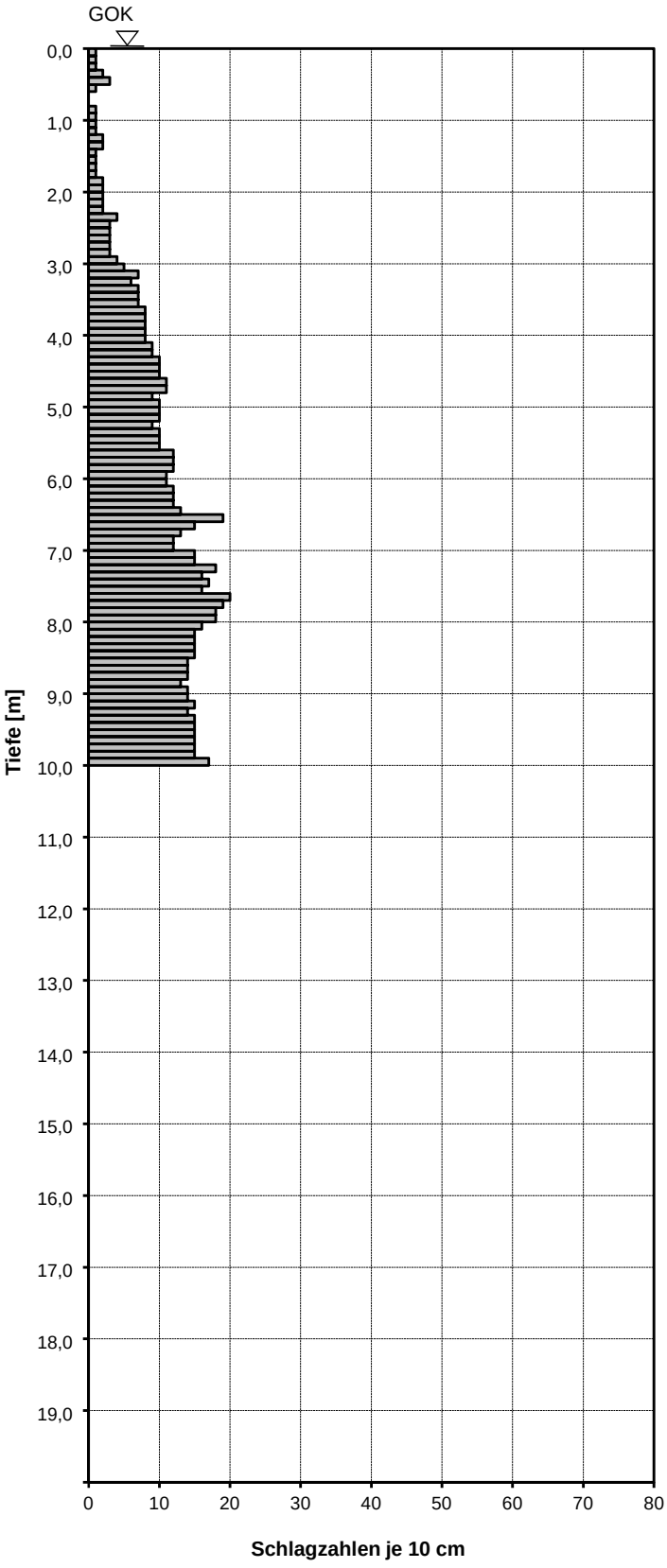
Tiefe	n10	Tiefe	n10	Tiefe	n10	Tiefe	n10
0,10	1	5,10	7	10,10		15,10	
0,20	1	5,20	9	10,20		15,20	
0,30	1	5,30	9	10,30		15,30	
0,40	1	5,40	10	10,40		15,40	
0,50	0	5,50	10	10,50		15,50	
0,60	1	5,60	11	10,60		15,60	
0,70	0	5,70	12	10,70		15,70	
0,80	1	5,80	13	10,80		15,80	
0,90	1	5,90	12	10,90		15,90	
1,00	1	6,00	13	11,00		16,00	
1,10	0	6,10	13	11,10		16,10	
1,20	0	6,20	13	11,20		16,20	
1,30	1	6,30	13	11,30		16,30	
1,40	0	6,40	13	11,40		16,40	
1,50	0	6,50	13	11,50		16,50	
1,60	1	6,60	14	11,60		16,60	
1,70	1	6,70	14	11,70		16,70	
1,80	1	6,80	14	11,80		16,80	
1,90	1	6,90	14	11,90		16,90	
2,00	1	7,00	17	12,00		17,00	
2,10	0	7,10	17	12,10		17,10	
2,20	1	7,20	16	12,20		17,20	
2,30	1	7,30	17	12,30		17,30	
2,40	2	7,40	17	12,40		17,40	
2,50	2	7,50	17	12,50		17,50	
2,60	2	7,60	16	12,60		17,60	
2,70	3	7,70	16	12,70		17,70	
2,80	2	7,80	16	12,80		17,80	
2,90	3	7,90	18	12,90		17,90	
3,00	4	8,00	16	13,00		18,00	
3,10	3	8,10	15	13,10		18,10	
3,20	3	8,20	14	13,20		18,20	
3,30	4	8,30	14	13,30		18,30	
3,40	4	8,40	13	13,40		18,40	
3,50	4	8,50	13	13,50		18,50	
3,60	5	8,60	12	13,60		18,60	
3,70	4	8,70	14	13,70		18,70	
3,80	5	8,80	11	13,80		18,80	
3,90	5	8,90	13	13,90		18,90	
4,00	5	9,00	11	14,00		19,00	
4,10	6	9,10	11	14,10		19,10	
4,20	5	9,20	11	14,20		19,20	
4,30	5	9,30	12	14,30		19,30	
4,40	6	9,40	10	14,40		19,40	
4,50	5	9,50	11	14,50		19,50	
4,60	6	9,60	10	14,60		19,60	
4,70	6	9,70	10	14,70		19,70	
4,80	7	9,80	10	14,80		19,80	
4,90	6	9,90	9	14,90		19,90	
5,00	8	10,00	11	15,00		20,00	

GDP ZT GmbH ZIVILTECHNIKER FÜR BAUWESEN	Projekt: GZ.: 6000/18 **HWS Gösselsdorfer Seebach**	Bohrunternehmen: Geoworld Kleinszig Maßstab: **1:100** ausgeführt am: 06.06.2018	Aufschluss: **RS05/18** Rammsonde DPH Fallhöhe/-masse: 50 cm / 50 kg



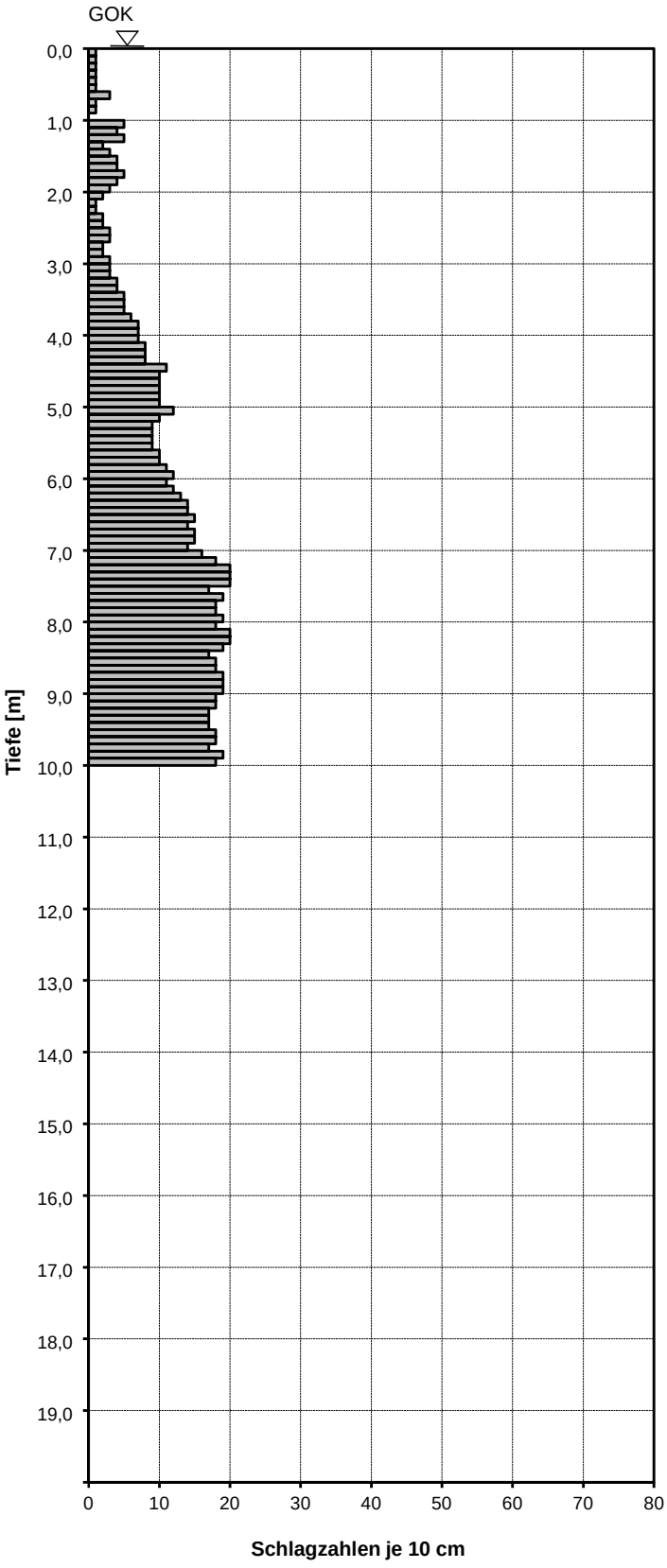
Tiefe	n10	Tiefe	n10	Tiefe	n10	Tiefe	n10
0,10	2	5,10	4	10,10		15,10	
0,20	2	5,20	3	10,20		15,20	
0,30	1	5,30	6	10,30		15,30	
0,40	1	5,40	7	10,40		15,40	
0,50	1	5,50	6	10,50		15,50	
0,60	1	5,60	4	10,60		15,60	
0,70	2	5,70	4	10,70		15,70	
0,80	3	5,80	4	10,80		15,80	
0,90	10	5,90	4	10,90		15,90	
1,00	11	6,00	5	11,00		16,00	
1,10	14	6,10	5	11,10		16,10	
1,20	18	6,20	6	11,20		16,20	
1,30	19	6,30	5	11,30		16,30	
1,40	21	6,40	6	11,40		16,40	
1,50	16	6,50	5	11,50		16,50	
1,60	17	6,60	6	11,60		16,60	
1,70	13	6,70	6	11,70		16,70	
1,80	13	6,80	5	11,80		16,80	
1,90	16	6,90	8	11,90		16,90	
2,00	9	7,00	8	12,00		17,00	
2,10	8	7,10	7	12,10		17,10	
2,20	9	7,20	6	12,20		17,20	
2,30	9	7,30	7	12,30		17,30	
2,40	11	7,40	8	12,40		17,40	
2,50	9	7,50	7	12,50		17,50	
2,60	9	7,60	7	12,60		17,60	
2,70	8	7,70	9	12,70		17,70	
2,80	8	7,80	11	12,80		17,80	
2,90	9	7,90	14	12,90		17,90	
3,00	11	8,00	13	13,00		18,00	
3,10	10	8,10	12	13,10		18,10	
3,20	11	8,20	10	13,20		18,20	
3,30	11	8,30	9	13,30		18,30	
3,40	13	8,40	9	13,40		18,40	
3,50	11	8,50	9	13,50		18,50	
3,60	11	8,60	10	13,60		18,60	
3,70	11	8,70	8	13,70		18,70	
3,80	11	8,80	9	13,80		18,80	
3,90	11	8,90	10	13,90		18,90	
4,00	9	9,00	9	14,00		19,00	
4,10	6	9,10	6	14,10		19,10	
4,20	6	9,20	6	14,20		19,20	
4,30	8	9,30	9	14,30		19,30	
4,40	8	9,40	10	14,40		19,40	
4,50	8	9,50	10	14,50		19,50	
4,60	9	9,60	11	14,60		19,60	
4,70	8	9,70	12	14,70		19,70	
4,80	6	9,80	12	14,80		19,80	
4,90	5	9,90	14	14,90		19,90	
5,00	4	10,00	13	15,00		20,00	

GDP ZT GmbH ZIVILTECHNIKER FÜR BAUWESEN	Projekt: GZ.: 6000/18 **HWS Gösselsdorfer Seebach**	Bohrunternehmen: Geoworld Kleinszig	Aufschluss: **RS06/18**
		Maßstab: **1:100** ausgeführt am: 06.06.2018	Rammsonde DPH Fallhöhe/-masse: 50 cm / 50 kg



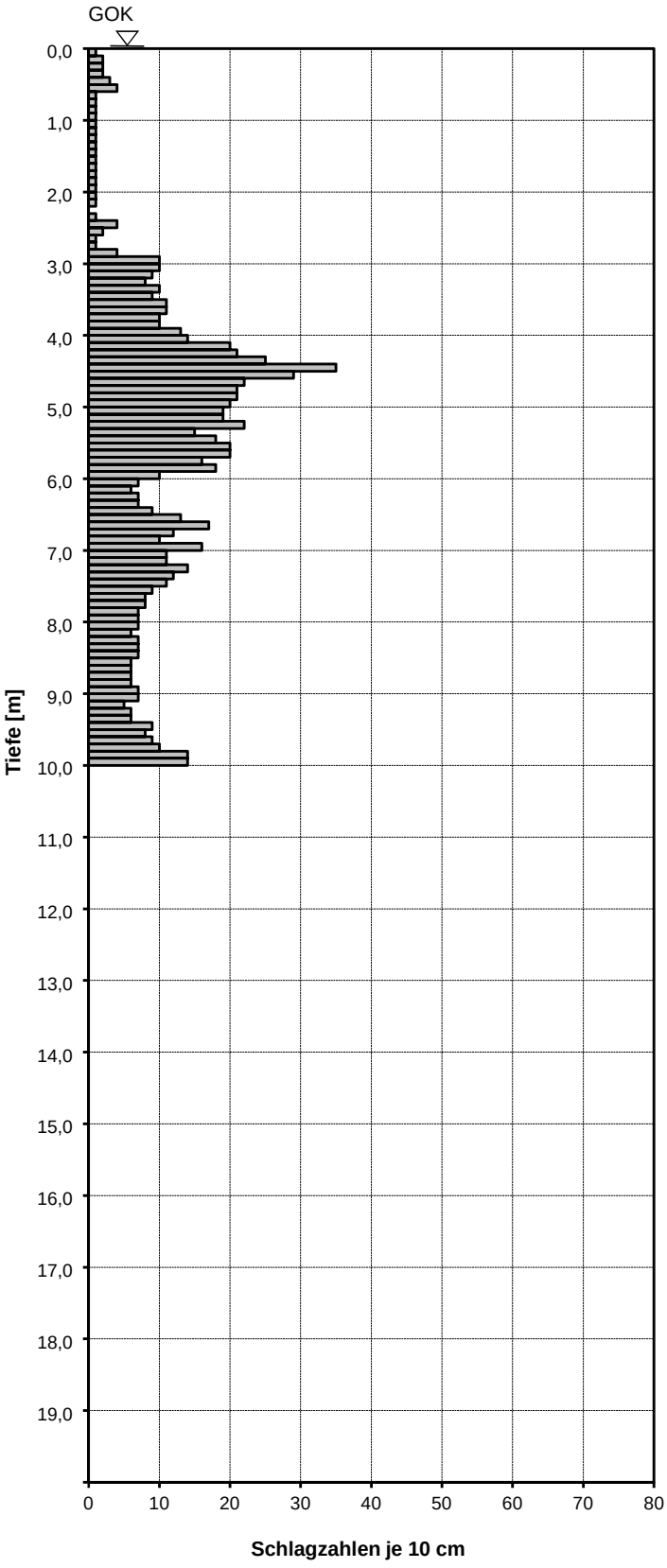
Tiefe	n10	Tiefe	n10	Tiefe	n10	Tiefe	n10
0,10	1	5,10	10	10,10		15,10	
0,20	1	5,20	10	10,20		15,20	
0,30	1	5,30	9	10,30		15,30	
0,40	2	5,40	10	10,40		15,40	
0,50	3	5,50	10	10,50		15,50	
0,60	1	5,60	10	10,60		15,60	
0,70	0	5,70	12	10,70		15,70	
0,80	0	5,80	12	10,80		15,80	
0,90	1	5,90	12	10,90		15,90	
1,00	1	6,00	11	11,00		16,00	
1,10	1	6,10	11	11,10		16,10	
1,20	1	6,20	12	11,20		16,20	
1,30	2	6,30	12	11,30		16,30	
1,40	2	6,40	12	11,40		16,40	
1,50	1	6,50	13	11,50		16,50	
1,60	1	6,60	19	11,60		16,60	
1,70	1	6,70	15	11,70		16,70	
1,80	1	6,80	13	11,80		16,80	
1,90	2	6,90	12	11,90		16,90	
2,00	2	7,00	12	12,00		17,00	
2,10	2	7,10	15	12,10		17,10	
2,20	2	7,20	15	12,20		17,20	
2,30	2	7,30	18	12,30		17,30	
2,40	4	7,40	16	12,40		17,40	
2,50	3	7,50	17	12,50		17,50	
2,60	3	7,60	16	12,60		17,60	
2,70	3	7,70	20	12,70		17,70	
2,80	3	7,80	19	12,80		17,80	
2,90	3	7,90	18	12,90		17,90	
3,00	4	8,00	18	13,00		18,00	
3,10	5	8,10	16	13,10		18,10	
3,20	7	8,20	15	13,20		18,20	
3,30	6	8,30	15	13,30		18,30	
3,40	7	8,40	15	13,40		18,40	
3,50	7	8,50	15	13,50		18,50	
3,60	7	8,60	14	13,60		18,60	
3,70	8	8,70	14	13,70		18,70	
3,80	8	8,80	14	13,80		18,80	
3,90	8	8,90	13	13,90		18,90	
4,00	8	9,00	14	14,00		19,00	
4,10	8	9,10	14	14,10		19,10	
4,20	9	9,20	15	14,20		19,20	
4,30	9	9,30	14	14,30		19,30	
4,40	10	9,40	15	14,40		19,40	
4,50	10	9,50	15	14,50		19,50	
4,60	10	9,60	15	14,60		19,60	
4,70	11	9,70	15	14,70		19,70	
4,80	11	9,80	15	14,80		19,80	
4,90	9	9,90	15	14,90		19,90	
5,00	10	10,00	17	15,00		20,00	

GDP ZT GmbH ZIVILTECHNIKER FÜR BAUWESEN	Projekt: GZ.: 6000/18 **HWS Gösselsdorfer Seebach**	Bohrunternehmen: Geoworld Kleinszig	Aufschluss: **RS07/18**
		Maßstab: **1:100** ausgeführt am: 06.06.2018	Rammsonde DPH Fallhöhe/-masse: 50 cm / 50 kg



Tiefe	n10	Tiefe	n10	Tiefe	n10	Tiefe	n10
0,10	1	5,10	12	10,10		15,10	
0,20	1	5,20	10	10,20		15,20	
0,30	1	5,30	9	10,30		15,30	
0,40	1	5,40	9	10,40		15,40	
0,50	1	5,50	9	10,50		15,50	
0,60	1	5,60	9	10,60		15,60	
0,70	3	5,70	10	10,70		15,70	
0,80	1	5,80	10	10,80		15,80	
0,90	1	5,90	11	10,90		15,90	
1,00	0	6,00	12	11,00		16,00	
1,10	5	6,10	11	11,10		16,10	
1,20	4	6,20	12	11,20		16,20	
1,30	5	6,30	13	11,30		16,30	
1,40	2	6,40	14	11,40		16,40	
1,50	3	6,50	14	11,50		16,50	
1,60	4	6,60	15	11,60		16,60	
1,70	4	6,70	14	11,70		16,70	
1,80	5	6,80	15	11,80		16,80	
1,90	4	6,90	15	11,90		16,90	
2,00	3	7,00	14	12,00		17,00	
2,10	2	7,10	16	12,10		17,10	
2,20	1	7,20	18	12,20		17,20	
2,30	1	7,30	20	12,30		17,30	
2,40	2	7,40	20	12,40		17,40	
2,50	2	7,50	20	12,50		17,50	
2,60	3	7,60	17	12,60		17,60	
2,70	3	7,70	19	12,70		17,70	
2,80	2	7,80	18	12,80		17,80	
2,90	2	7,90	18	12,90		17,90	
3,00	3	8,00	19	13,00		18,00	
3,10	3	8,10	18	13,10		18,10	
3,20	3	8,20	20	13,20		18,20	
3,30	4	8,30	20	13,30		18,30	
3,40	4	8,40	19	13,40		18,40	
3,50	5	8,50	17	13,50		18,50	
3,60	5	8,60	18	13,60		18,60	
3,70	5	8,70	18	13,70		18,70	
3,80	6	8,80	19	13,80		18,80	
3,90	7	8,90	19	13,90		18,90	
4,00	7	9,00	19	14,00		19,00	
4,10	7	9,10	18	14,10		19,10	
4,20	8	9,20	18	14,20		19,20	
4,30	8	9,30	17	14,30		19,30	
4,40	8	9,40	17	14,40		19,40	
4,50	11	9,50	17	14,50		19,50	
4,60	10	9,60	18	14,60		19,60	
4,70	10	9,70	18	14,70		19,70	
4,80	10	9,80	17	14,80		19,80	
4,90	10	9,90	19	14,90		19,90	
5,00	10	10,00	18	15,00		20,00	

GDP ZT GmbH ZIVILTECHNIKER FÜR BAUWESEN	Projekt: GZ.: 6000/18 **HWS Gösselsdorfer Seebach**	Bohrunternehmen: Geoworld Kleinszig	Aufschluss: **RS08/18**
		Maßstab: **1:100** ausgeführt am: 06.06.2018	Rammsonde DPH Fallhöhe/-masse: 50 cm / 50 kg



Tiefe	n10	Tiefe	n10	Tiefe	n10	Tiefe	n10
0,10	1	5,10	19	10,10		15,10	
0,20	2	5,20	19	10,20		15,20	
0,30	2	5,30	22	10,30		15,30	
0,40	2	5,40	15	10,40		15,40	
0,50	3	5,50	18	10,50		15,50	
0,60	4	5,60	20	10,60		15,60	
0,70	1	5,70	20	10,70		15,70	
0,80	1	5,80	16	10,80		15,80	
0,90	1	5,90	18	10,90		15,90	
1,00	1	6,00	10	11,00		16,00	
1,10	1	6,10	7	11,10		16,10	
1,20	1	6,20	6	11,20		16,20	
1,30	1	6,30	7	11,30		16,30	
1,40	1	6,40	7	11,40		16,40	
1,50	1	6,50	9	11,50		16,50	
1,60	1	6,60	13	11,60		16,60	
1,70	1	6,70	17	11,70		16,70	
1,80	1	6,80	12	11,80		16,80	
1,90	1	6,90	10	11,90		16,90	
2,00	1	7,00	16	12,00		17,00	
2,10	1	7,10	11	12,10		17,10	
2,20	1	7,20	11	12,20		17,20	
2,30	0	7,30	14	12,30		17,30	
2,40	1	7,40	12	12,40		17,40	
2,50	4	7,50	11	12,50		17,50	
2,60	2	7,60	9	12,60		17,60	
2,70	1	7,70	8	12,70		17,70	
2,80	1	7,80	8	12,80		17,80	
2,90	4	7,90	7	12,90		17,90	
3,00	10	8,00	7	13,00		18,00	
3,10	10	8,10	7	13,10		18,10	
3,20	9	8,20	6	13,20		18,20	
3,30	8	8,30	7	13,30		18,30	
3,40	10	8,40	7	13,40		18,40	
3,50	9	8,50	7	13,50		18,50	
3,60	11	8,60	6	13,60		18,60	
3,70	11	8,70	6	13,70		18,70	
3,80	10	8,80	6	13,80		18,80	
3,90	10	8,90	6	13,90		18,90	
4,00	13	9,00	7	14,00		19,00	
4,10	14	9,10	7	14,10		19,10	
4,20	20	9,20	5	14,20		19,20	
4,30	21	9,30	6	14,30		19,30	
4,40	25	9,40	6	14,40		19,40	
4,50	35	9,50	9	14,50		19,50	
4,60	29	9,60	8	14,60		19,60	
4,70	22	9,70	9	14,70		19,70	
4,80	21	9,80	10	14,80		19,80	
4,90	21	9,90	14	14,90		19,90	
5,00	20	10,00	14	15,00		20,00	

LAGEPLAN

M 1:10.000



AMT DER KÄRNTNER LANDESREGIERUNG
ABT. 12 - WASSERWIRTSCHAFT
UABT. KLAGENFURT

Bundesministerium Nachhaltigkeit und Tourismus

LAND KÄRNTEN Wasserbau

GÖSSELSDORFER SEEBACH

GENERELLES PROJEKT HOCHWASSERSCHUTZ

MARKTGEMEINDE EBERNDORF

SEEBACH: FLKM 0,000 bis FLKM 9,858
HUNGERBACH: FLKM 0,000 bis FLKM 0,631



PLANINHALT:

Baugrunderkundung Stellen der Schürfe und Rammsondierungen

Datum: 12. Oktober 2018 | Massstab: 1:1.000 1:10.000

Communial Water Systems GmbH
Firmensitz: Italiener Straße 2a, 9500 Villach
Zweigstelle: Alleestraße 20, 3400 Klosterneuburg
Tel.: +43(0)4242/29664, Fax.:+43(0)4242/29664-4, E-Mail: office@cws.or.at, Web.: www.cws.or.at

GZ: 082/16

BU

A B C D E F G