

Bericht 2018_038

Bauflächenprüfung Gemeinde Stegen, Ortsteil Oberbirken



Im Auftrag der Gemeinde Stegen

solum, büro für boden + geologie, Basler Str.19, 79100 Freiburg, i. Br.

Tel: 0761/70319-0, Fax: 0761/70319-25;

e-mail: info@solum-freiburg.de, internet: www.solum-freiburg.de

Projekt: Bauflächenprüfung
Gemeinde Stegen, OT Oberbirken

Arbeitsbereich: Bodengutachten

Auftragsnummer: 2018_038

Auftraggeber: Gemeinde Stegen
Bauverwaltung
Dorfplatz 1
79252 Stegen

Auftragnehmer: solum
büro für boden + geologie
Basler Str.19
79100 Freiburg i.Br.
Tel.: 0761/703190

Bearbeitung: Dipl.-Geologe Gerd Glomb
Dipl.-Geologe Roland Buck (Geländearbeiten)

Stand: 08.05.2018

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
2	Methodik/ Vorgehen	5
3	Geologie/ Untergrunderbau	6
4	Hydrogeologische Situation im Untersuchungsgebiet	7
5	Ergebnisse und geotechnische Einstufung	8
6	Zusammenfassung und Empfehlungen	10
7	Literatur- und Quellenverzeichnis	11

Anlagenverzeichnis

1	Lagepläne
2	Schichtenverzeichnisse
3	Fotodokumentation

1 Einleitung

Die Gemeinde Stegen prüft die Möglichkeiten einer Erschließung und städtebaulichen Überplanung für Flächen im Ortsteil Oberbirken. In diesem Zusammenhang sollen die Flurstücke 92/1, 92/23 und 92/4 (Teil) mit einer Fläche von etwa 18.000 m² im Hinblick auf ihre Eignung als Bauland bewertet werden. Nach Rücksprache mit dem Bauamt der Gemeinde soll zunächst eine Voruntersuchung ausgeführt werden, um ungeeignete Flächen auszusondern.

In der Anfangsphase des Planungsprozesses stellen sich der Gemeinde insbesondere folgende Fragen:

1. Teile der Flächen - insbesondere Flurstück 92/23 – sollen nach Bürgerinformationen für ein Baugebiet ungeeignet sein. Örtlich wird ein Vorkommen von Torflagen/ Moorlinsen angenommen. Die Voruntersuchung soll klären, ob auf den fraglichen Flächen von der Bodenzusammensetzung/ vom Baugrund her eine grundsätzliche Bebauung durch Wohnhäuser möglich ist.

2. Im Bereich des Flurstücks 92/1 der Gemarkung Stegen verläuft der Rechtenbach. Zu klären ist, wie und ob dieses Areal grundsätzlich zur Bebauung geeignet ist, auch unter dem Aspekt einer möglichen Überflutungsgefahr.

Hinweis: Ein detailliertes Baugrundgutachten mit Angaben zur allgemeinen Bebaubarkeit des Areals war beim derzeitigen Planungsstand nicht vorgesehen.

Zur Ausarbeitung des Gutachtens wurden folgende Unterlagen seitens des AG zur Verfügung gestellt:

- Auszug aus der Liegenschaftskarte vom 08.02.2018

Das Büro Solum wurde mit Email vom 12.04.2018 auf Grundlage des Angebots vom 10.04.2018 mit den Untersuchungen beauftragt. Die Geländearbeiten fanden am 18.-19.04.2018 statt.

2 Methodik/ Vorgehen

Die zu prüfenden potentiellen Bauflächen (Flurstücke 92/4, 92/23 und 92/1) befinden sich östlich und südlich des Ortsteils Stegen- Oberbirken. Sie werden derzeit überwiegend als Ackerfläche genutzt. Das Flurstück 92/4 liegt im Wasserschutzgebiet der Badenova Freiburg (Zone IIIb), die Flurstücke 92/23 und 92/1 liegen außerhalb (Wasser- und Bodenatlas BW).

Auf Grundlage der zur Verfügung gestellten Unterlagen wurde die Erfassung der Boden- und Schadstoffverhältnisse über Rammkernsondierungen (RKS) vorgeschlagen. Der tiefere Untergrund wurde mit 7 Rammkernsondierungen (RKS) auf max. 3m erkundet. Die Geländearbeiten fanden am 18.-19.04.2018 statt. Die Lage der Schürfe ist dem Lageplan (Anlage 1.2) zu entnehmen.

Basierend auf den Feld- und Laboruntersuchungen wird ein Bericht erstellt mit Angaben zu:

- Schichtaufbau und Grundwasserverhältnisse im Untersuchungsgebiet
- Bewertung und Differenzierung der Flächen im Hinblick auf die Bebaubarkeit
- Wiederverwendbarkeit des Aushubmaterials aus schadstofftechnischer Sicht

3 Geologie/ Untergrunderbau

Bei den natürlichen Ablagerungen im Plangebiet handelt es sich überwiegend um schluffig- sandige Decklagen über würmeiszeitlichen Kiesen und Schottern mit schluffig- sandigem Feinboden aus Schwarzwaldmaterial (Dreisam-Material), die schon oberhalb 1,0 m unter Flur anstehen (Bereich 1). Typisch sind die Blöcke, die bei Unterbirken bis 120cm im Durchmesser erreichen können. Das Grobmaterial besteht überwiegend aus Gneisen (vgl. auch GK 8013, Blatt Freiburg). Als natürliche Bodenbildung findet sich eine mittlere Braunerde aus kiesig-sandigem Lehm über sandigem Kies.

Im Bereich 2 sind in einer Mulde holozäne Ablagerungen (Abschwemmmassen) verbreitet, die durch einen Graben, der in den Rechtenbach mündet, entwässert werden (RKS7). Als natürliche Bodenbildung finden sich Gley-Kolluvium und Gley aus tonigen und sandigen Schluffen mit bis 1,0m Mächtigkeit über sandigem Kies.

Hinweis: Lokal kommen auch gestörte Bodenverhältnisse bzw. Auffüllungen vor, wie sie im Umfeld von Siedlungen normal sind. Im Bereich 3 erreichen diese Auffüllungen eine Mächtigkeit bis 2,6 m. Sie bestehen überwiegend aus natürlichen Bodenmaterialien mit geringen Fremdanteilen (Betonbruch, Ziegel, Schwarzdeckenreste).



Abbildung 1: Bodenkarte Stegen-Oberbirken (Quelle: Geologisches Landesamt BW, Grundwassermodell Bereich Wasserwerk Ebnet, 1988)

4 Hydrogeologische Situation im Untersuchungsgebiet

Das Zartener Becken (oder Dreisamtal) enthält bedeutende Grundwasservorräte, aus denen z. B. die Stadt Freiburg Teile ihres Trinkwasserbedarfs deckt. Der unterirdische Abfluss erfolgt überwiegend auf der Nordseite des Beckens in einer rinnenartig eingetieften Zone gut durchlässiger Schotter und Kiese. Die mittlere Grundwasserfließgeschwindigkeit beträgt 4-6m/ Tag (vgl. auch GK Freiburg und Umgebung, M1: 50.000, GLA 1981).

Der Grundwasserspiegel in Stegen- Oberbirken liegt im Allgemeinen tief und wurde z. B. von einem Gemeindevertreter bei Untersuchungen im Neubaugebiet nördlich der Schulstraße mit ca. 28-30m unter Geländeoberfläche angegeben. Dieser Bereich ist wie ein Großteil der jetzt untersuchten potentiellen Bauflächen aus Niederterrassensedimenten der Dreisam aufgebaut und wird im Rahmen der vorliegenden Untersuchung als Bereich 1 definiert. Es kann davon ausgegangen werden, dass das Grundwasser für Bauvorhaben im Bereich 1 nicht relevant ist. Bei den Sondierungen RKS1-RKS4, RKS 6 im Rahmen der vorliegenden Prüfung wurde folgerichtig auch kein Grundwasser angetroffen.

Bereich 2 besteht aus holozänen Ablagerungen, die durch einen Graben, der in den Rechtenbach mündet, entwässert werden (RKS7). Es handelt sich um einen Bereich mit relativ kleinem Einzugsgebiet. Nach Hochwassergefahrenkarte ist das Einzugsgebiet des Rechtenbachs (sieht man von seiner Einmündung in den Eschbach bei Stegen ab) nicht von flächenhaften Überflutungsereignissen gefährdet, und damit auch nicht die untersuchten Flurstücke auf Gemarkung Oberbirken (https://www.breisgau-hochschwarzwald.de/pb/site/Breisgau-Hochschwarzwald/get/288582/HWGK_UF_M100_172020.pdf). Der Rechtenbach ist als Gewässer II. Ordnung in der Gewässerordnung BW geführt (<http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml>).

Je nach den vorherrschenden Niederschlagsverhältnissen muss in Bereich 2 allerdings mit Grundwasser gerechnet werden, die Böden bei RKS7 zeigen auch entsprechende hydromorphe Merkmale. Erfahrungsgemäß handelt es sich dabei um temporäre Wasservorkommen, die vor allem im hydrologischen Winterhalbjahr relevant werden können. Dann allerdings kann Wasser bis zur Geländeoberfläche auftreten. Der Bemessungsgrundwasserstand sollte daher beim derzeitigen Kenntnisstand mit Geländeoberfläche angegeben werden.

Bereich 3 (RKS5) enthält bis 2,6m mächtige Auffüllungen aus überwiegend natürlichem Bodenmaterial. Grundwasser wurde im Rahmen der Geländearbeiten bis 5m unter Flur nicht festgestellt.

5 Ergebnisse und geotechnische Einstufung

Die untersuchten Flächen wurden aus geologischer Sicht in 3 Bereiche unterteilt: Niederterrasse, holozäne Abschwemmassen und Auffüllungen (vgl. auch. Kap. 3 und 4). Die angetroffenen Schichten werden geotechnisch wie folgt eingestuft (vgl. auch Anlage 2):

Auffüllungen (Bereich 3)

Schichtunterkante:	Lokal, bis ca. 2,6 m u. GOF
Zusammensetzung:	Schluff, kiesig, sandig, tonig, bzw. Kies, sandig, schluffig, schwach steinig, jeweils mit Ziegelbruchstücken, lokal Betonresten, Schwarzdecke
Lagerungsdichte:	Locker
Farbe:	Braun, graubraun, schmutzigbraun
Geotechnische Beurteilung:	Das Material ist unterschiedlich wasser- und frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F2 und F3 nach ZTVE-StB09) sowie unterschiedlich stark zusammendrückbar. Das Material ist aufgrund der Zusammensetzung für Versickerungsanlagen ungeeignet.
Schadstoffe:	Nicht untersucht. Ggf. abfallrechtlich relevant

Decklehm (Bereich 1)

Schichtunterkante:	Ca. 0,3 bis 0,8 m u. GOF
Zusammensetzung:	Schluff, sandig, schwach tonig, schwach kiesig bis kiesig
Lagerungsdichte:	Weich bzw. locker
Farbe:	Braun bis ockerbraun
Geotechnische Beurteilung:	Das Material ist stark wasser- und frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F3 nach ZTVE-StB17) und weist eine vergleichsweise geringe Scherfestigkeit sowie relativ große Zusammendrückbarkeit auf. Das Material ist aufgrund der Zusammensetzung für Versickerungsanlagen ungeeignet.
Schadstoffe:	Nicht untersucht, da kein Schadstoffverdacht

Abschwemmassen (Bereich 2)

Schichtunterkante:	Ca. 0,8 bis 1,0 m u. GOF
Zusammensetzung:	Schluff, sandig, schwach tonig, schwach kiesig bis kiesig
Lagerungsdichte:	Weich bzw. locker
Farbe:	Ockerbraun bis marmoriert
Geotechnische Beurteilung:	Das Material ist stark wasser- und frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F3 nach ZTVE-StB17) und weist eine vergleichsweise geringe Scherfestigkeit sowie relativ große Zusammendrückbarkeit auf. Das Material ist aufgrund der Zusammensetzung für Versickerungsanlagen ungeeignet.
Schadstoffe:	Nicht untersucht, da kein Schadstoffverdacht

Schwarzwaldkiese Niederterrasse (Bereich 1, 3)

Schichtunterkante:	Nicht festgestellt, tiefer als 2 m u. GOF
Zusammensetzung:	Kies, sandig bis stark sandig, schwach schluffig. In den Kiesen können lokal Sand- und Schlufflinsen eingelagert sein. Mit dem Vorhandensein von größeren Steinen und Blöcken muss gerechnet werden.
Lagerungsdichte:	Dicht bis sehr dicht
Farbe:	Rotbraun, rötlichbraun, graubraun
Geotechnische Beurteilung:	Das Material ist für die Aufnahme von Bauwerkslasten gut geeignet; es ist schwach wasser- und frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F2 nach ZTVE-StB09) und weist eine hohe Scherfestigkeit sowie eine geringe Zusammendrückbarkeit auf. Das Material ist aufgrund der Zusammensetzung für Versickerungsanlagen geeignet, allerdings können sich die Durchlässigkeiten in den oberen schluffhaltigen Lagen lokal ändern.
Schadstoffe:	Nicht untersucht, da kein Schadstoffverdacht

Schwarzwaldkiese Aue (Bereich 2)

Schichtunterkante:	Nicht festgestellt, tiefer als 2 m u. GOF
Zusammensetzung:	Kies, sandig bis stark sandig, schwach schluffig. In den Kiesen können lokal Sand- und Schlufflinsen eingelagert sein.
Lagerungsdichte:	Dicht bis sehr dicht
Farbe:	Graubraun bis Braun
Geotechnische Beurteilung:	Das Material ist für die Aufnahme von Bauwerkslasten gut geeignet; es ist schwach wasser- und frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F2 nach ZTVE-StB09) und weist eine hohe Scherfestigkeit sowie eine geringe Zusammendrückbarkeit auf. Das Material ist aufgrund der Zusammensetzung für Versickerungsanlagen gut geeignet, allerdings können sich die Durchlässigkeiten lokal ändern.
Schadstoffe:	Nicht untersucht, da kein Schadstoffverdacht

6 Zusammenfassung und Empfehlungen

Bei der Überprüfung von potenziellen Bauflächen der Gemeinde Stegen im Ortsteil Oberbirken (Flurstücke 92/1, 92/23 und ein Teil von 92/4) im Hinblick auf ihre Eignung als Bauland wurde folgendes festgestellt:

Das untersuchte Gebiet kann geologisch- hydrologisch in 3 Bereiche unterteilt werden: Niederterrasse (Bereich 1), holozäne Abschwemmassen (Bereich 2) und Auffüllungen (Bereich 3).

Der größte Bereich 1 ist für Bautätigkeiten gut geeignet.

Bereich 2 ist nur mit Einschränkungen für die Bebauung geeignet. Obwohl der untersuchte Bereich keine Überflutungsfläche nach Hochwassergefahrenkarte des Landes Baden- Württemberg darstellt, ist zumindest mit temporärem Grundwasseranfall zu rechnen. Der Bemessungsgrundwasserstand sollte beim derzeitigen Kenntnisstand mit Geländeoberfläche angegeben werden. Im Bezug auf den vorhandenen Entwässerungsgraben sind bei einer evtl. Bebauung möglichst die entsprechenden Abstände/ Gewässerrandstreifen nach Wasserhaushaltsgesetz (WHG) zu beachten (Außenbereich: 10m, Innenbereich: 5m), auch wenn es sich um ein untergeordnetes Gewässer handelt, das dem Rechtenbach (Gewässer II. Ordnung mit wasserwirtschaftlicher Bedeutung) zufließt.

Im Bereich 3 wurden Auffüllungen angetroffen, die evtl. abfallrechtliche Relevanz aufweisen. Die Auffüllungen sind aufgrund ihrer Inhomogenität als Baugrund grundsätzlich nicht geeignet. Die Bebaubarkeit dieser Fläche ist daher nur eingeschränkt gegeben.

Hinweis: Die vermuteten Torflinsen wurden in keinem Bereich aufgeschlossen.

Für die weiteren Planungen geben wir folgende Empfehlungen:

- Für die schließlich zur Erschließung ausgewählten Flächen ist ein Baugrundgutachten vorzusehen. Die Bodenkennwerte sind mittels geeigneter Bodenproben zu verifizieren
- Im Rahmen des Baugrundgutachtens sollte auch die Durchlässigkeit des Untergrunds insbesondere an den für evtl. Sickeranlagen vorgesehenen Standorten überprüft werden (Versickerungsversuche)
- Ggf. sind chemische Analysen zur Einschätzung der Schadstoffsituation (Auffüllungen) durchzuführen

Freiburg, 08.05.2018



Dipl.-Geologe G. Glomb

7 Literatur- und Quellenverzeichnis

DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E.V.: Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser. DWA- Regelwerk. Arbeitsblatt DWA-A 138, April **2005**

ARBEITSGRUPPE BODENKUNDE: Bodenkundliche Kartieranleitung. 5. Auflage, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe Hannover **2005**

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT: Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), Bonn 12.07.**1999**

BUNDESVERBAND BODEN BVB E.V.: Regenwasserversickerung und Bodenschutz. BVB Materialien Band 2. Berlin, E. Schmidt Verlag, **1999**

GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG: Bodenübersichtskarte 1:200.000 von Baden-Württemberg, Blatt CC8710 Freiburg Süd, Freiburg i.Br. **1994**

GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG: Geologische Karte 1:25.000 von Baden-Württemberg, Blatt 8013 Freiburg SO, Freiburg i.Br. **1968**

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BW (ZUSAMMEN MIT WBW FORTBILDUNGSANSTALT FÜR GEWÄSSERENTWICKLUNG MBH): Gewässerrandstreifen in Baden- Württemberg. Karlsruhe November **2015**

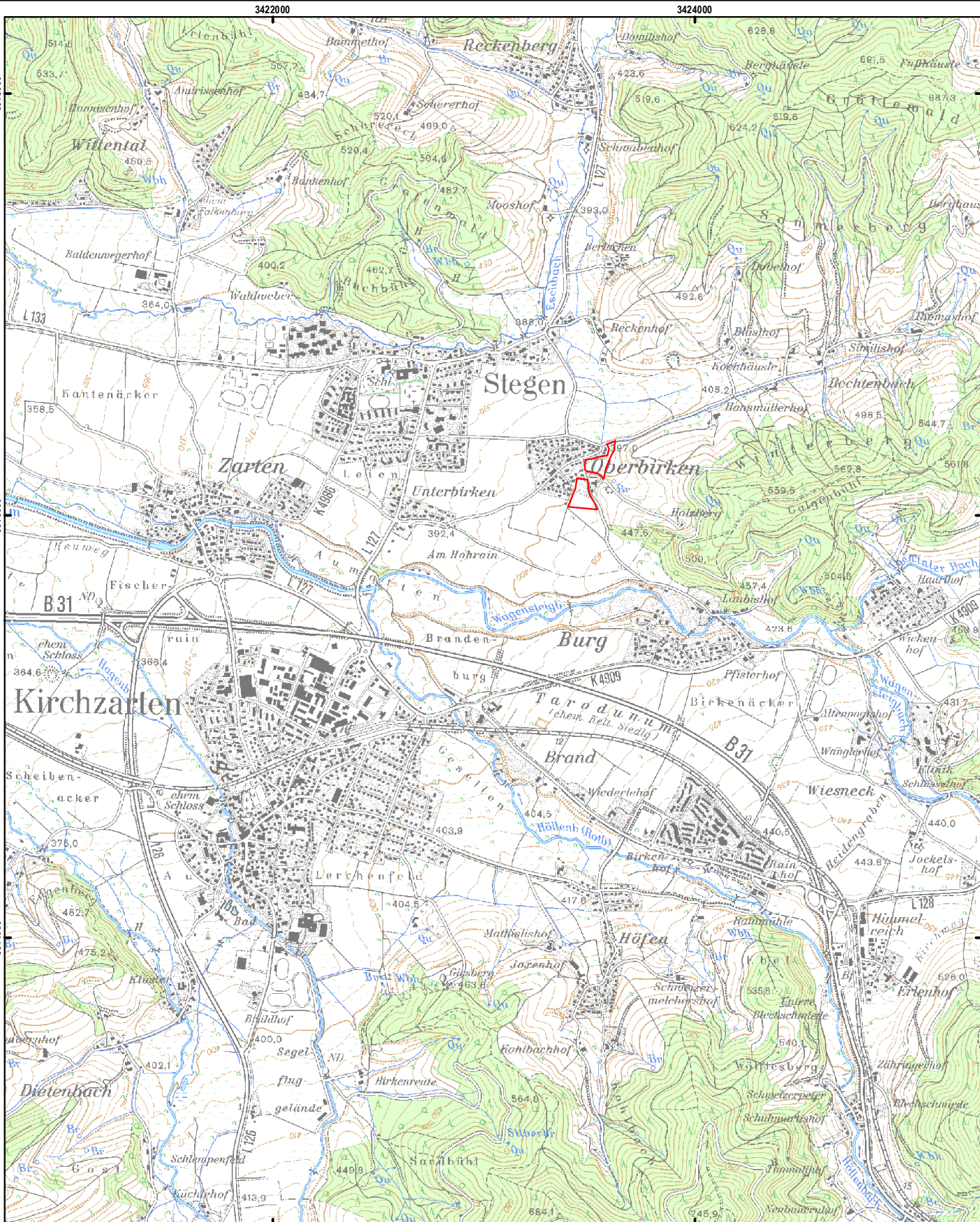
LANDRATSAMT BREISGAU- HOCHSCHWARZWALD: Hochwassergefahrenkarte Baden-Württemberg. https://www.breisgau-hochschwarz-wald.de/pb/site/Breisgau-Hochschwarzwald/get/288582/HWGK_UF_M100_172020.pdf

LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT ABFALL: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln – **1997**

MINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERKEHR BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG.): Wasser- und Bodenatlas Baden-Württemberg, WaBoA, Mannheim **2004**

MINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERKEHR BADEN-WÜRTTEMBERG: Naturverträgliche Regenwasserbewirtschaftung. Leitfaden für Planer, Ingenieure, Architekten, Kommunen und Behörden. Stuttgart **1999**

MINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERKEHR BADEN-WÜRTTEMBERG: Verordnung des Ministeriums für Umwelt und Verkehr über die dezentrale Beseitigung von Niederschlagswasser. Stuttgart, 22. März **1999**



Bauflächenprüfung Stegen Oberbirken
Übersicht

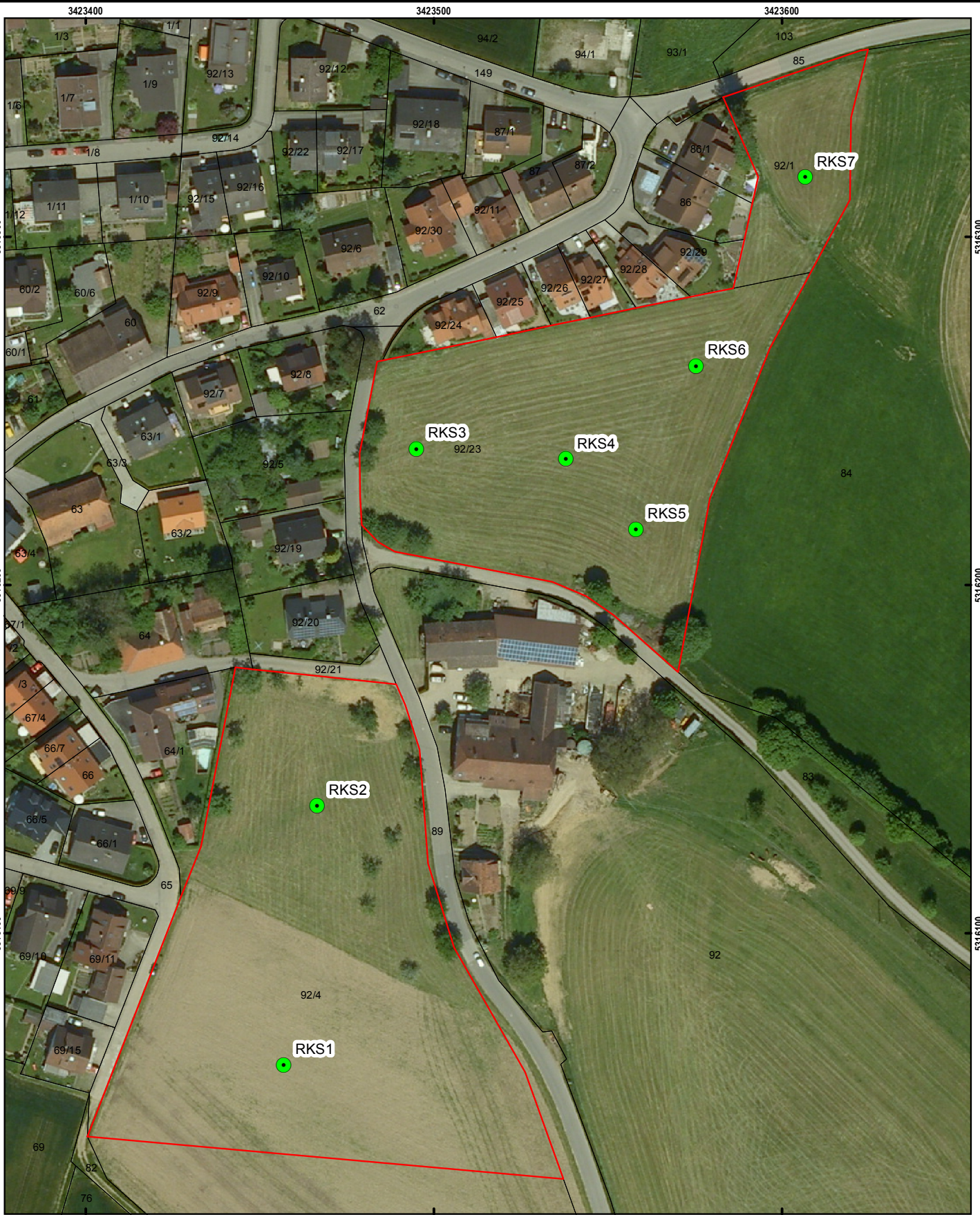
 Geltungsbereich



Projekt: Bauflächenprüfung Stegen Oberbirken
Projekt-Nr.: 2018_038
Planinhalt: Übersicht
Auftraggeber: Gemeinde Stegen
Maßstab: 1:25.000



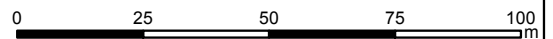
Anlage: 1.1
Bearbeiter: Mohr
Datum: 07.05.2018



Bauflächenprüfung Stegen Oberbirken

Sondierpunkte

- Rammkernsondierung (RKS)
- Geltungsbereich



Projekt:	Bauflächenprüfung Stegen Oberbirken
Projekt-Nr:	2018_038
Planinhalt:	Sondierpunkte
Auftraggeber:	Gemeinde Stegen
Maßstab:	1:1.500



Anlage:	1.2
Bearbeiter:	Mohr
Datum:	07.05.2018

3423400

3423500

3423600

5316200

5316200

5316200

5316200





5316100

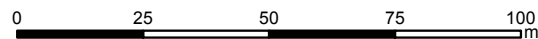
5316100



Bauflächenprüfung Stegen Oberbirken

Geologische Einheiten

-  1 Niederterrasse aus würmzeitlichen Schottern
-  2 Auenbereich aus holozänen Sedimenten
-  Auffüllung
-  Geltungsbereich



Projekt: Bauflächenprüfung Stegen Oberbirken
Projekt-Nr: 2018_038
Planinhalt: Geologische Einheiten
Auftraggeber: Gemeinde Stegen
Maßstab: 1:1.500

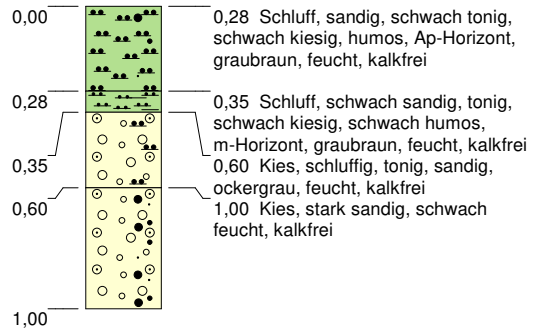


Anlage: 1.3
Bearbeiter: Mohr
Datum: 07.05.2018

m u. GOK (0,00 m NN)




RKS 1



Höhenmaßstab: 1:25

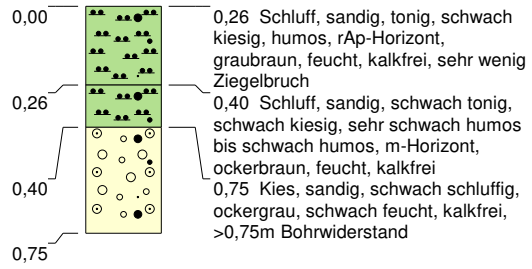
Blatt 1 von 1

Projekt: 2018_038 Bauflächenprüfung Stegen		 büro für boden + geologie
Bohrung: RKS 1		
Auftraggeber: Bauamt Gemeinde Stegen	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: solum, büro für boden und geologie	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Y.Häring	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 18.04.2018	Endtiefe: 1,00m	

m u. GOK (0,00 m NN)




RKS 2



Höhenmaßstab: 1:25

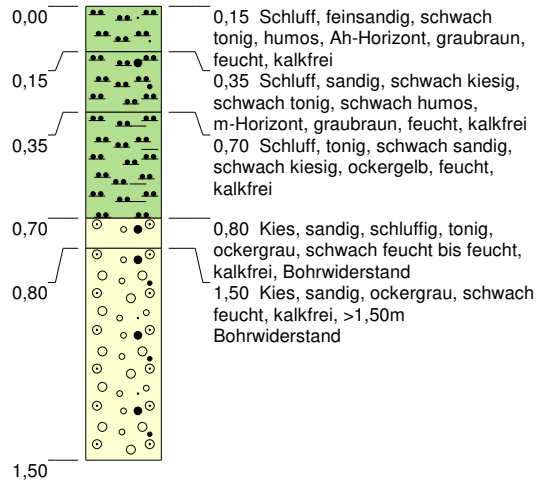
Blatt 1 von 1

Projekt: 2018_038 Bauflächenprüfung Stegen		 büro für boden + geologie
Bohrung: RKS 2		
Auftraggeber: Bauamt Gemeinde Stegen	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: solum, büro für boden und geologie	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Y.Häring	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 18.04.2018	Endtiefe: 0,75m	

m u. GOK (0,00 m NN)




RKS 3



Höhenmaßstab: 1:25

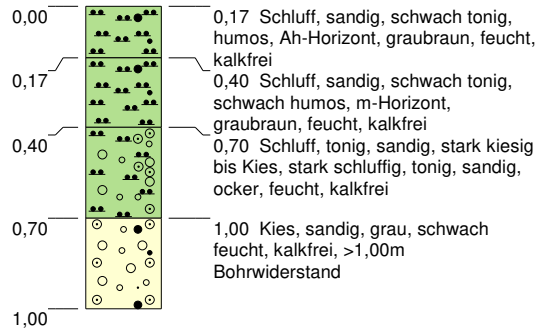
Blatt 1 von 1

Projekt: 2018_038 Bauflächenprüfung Stegen		 büro für boden + geologie
Bohrung: RKS 3		
Auftraggeber: Bauamt Gemeinde Stegen	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: solum, büro für boden und geologie	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Y.Häring	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 18.04.2018	Endtiefe: 1,50m	

m u. GOK (0,00 m NN)




RKS 4



Höhenmaßstab: 1:25

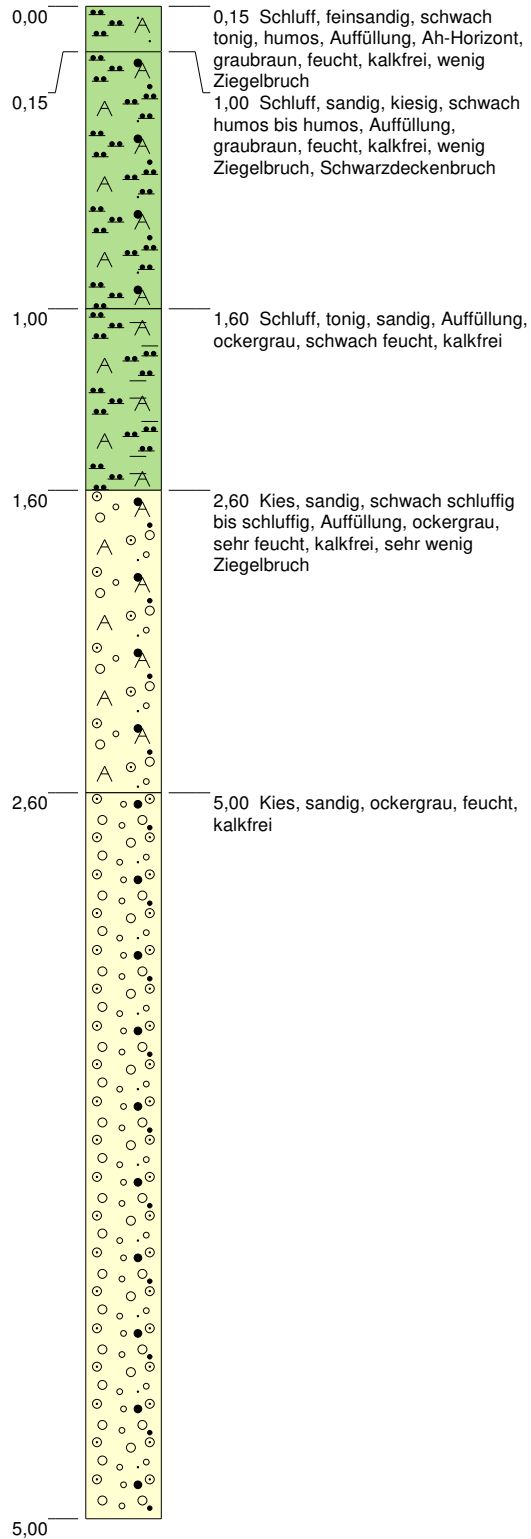
Blatt 1 von 1

Projekt: 2018_038 Bauflächenprüfung Stegen		
Bohrung: RKS 4		
Auftraggeber: Bauamt Gemeinde Stegen	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: solum, büro für boden und geologie	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Y.Häring	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 18.04.2018	Endtiefe: 1,00m	

m u. GOK (0,00 m NN)




RKS 5

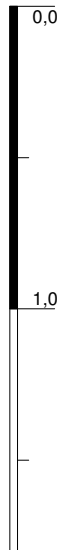


Höhenmaßstab: 1:25

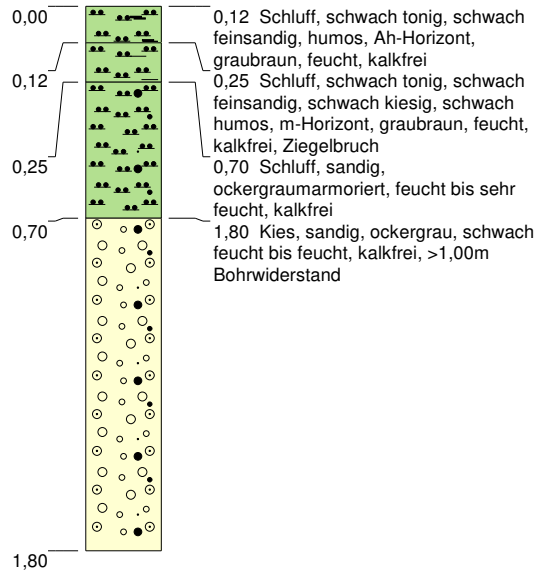
Blatt 1 von 1

Projekt: 2018_038 Bauflächenprüfung Stegen		
Bohrung: RKS 5		
Auftraggeber: Bauamt Gemeinde Stegen	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: solum, büro für boden und geologie	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Y.Häring	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 18.04.2018	Endtiefe: 5,00m	

m u. GOK (0,00 m NN)




RKS 6



Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

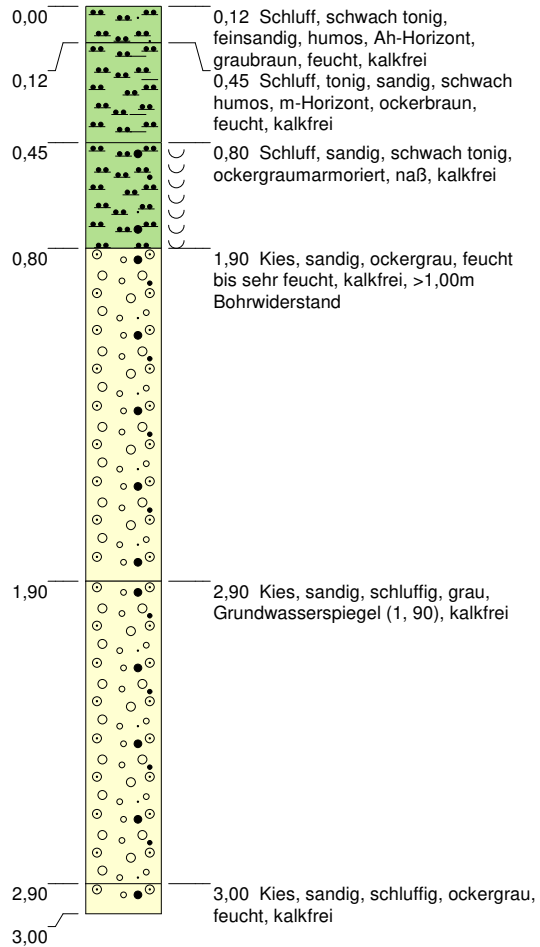
Projekt: 2018_038 Bauflächenprüfung Stegen		 büro für boden + geologie
Bohrung: RKS 6		
Auftraggeber: Bauamt Gemeinde Stegen	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: solum, büro für boden und geologie	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Y.Häring	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 19.04.2018	Endtiefe: 1,80m	

m u. GOK (0,00 m NN)




▽ 1,90

RKS 7



Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: 2018_038 Bauflächenprüfung Stegen		
Bohrung: RKS 7		
Auftraggeber: Bauamt Gemeinde Stegen	Rechtswert: 0	
Bohrfirma: solum, büro für boden und geologie	Hochwert: 0	
Bearbeiter: Y.Häring	Ansatzhöhe: 0,00m	
Datum: 19.04.2018	Endtiefe: 3,00m	

Anlage 3: Fototafel



Abb. 1: Stegen-Oberbirken, RKS1
(Foto: Buck, 18.04.2018)



Abb. 2: Stegen-Oberbirken, RKS2
(Foto: Buck, 18.04.2018)



Abb. 3: Stegen-Oberbirken, RKS3
(Foto: Buck, 18.04.2018)



Abb. 4: Stegen-Oberbirken, RKS4
(Foto: Buck, 18.04.2018)



Abb. 5: Stegen-Oberbirken, RKS5
 (Foto: Buck, 18.04.2018)



Abb. 6: Stegen-Oberbirken, RKS6
 (Foto: Buck, 19.04.2018)



Abb. 7: Stegen-Oberbirken, RKS7
 (Foto: Buck, 19.04.2018)



Abb. 8: Stegen-Oberbirken, Verlauf Fließgewässer Bereich 2
 (Foto: Buck, 19.04.2018)