

Jung Generalunternehmung GmbH
Korki 1
8752 Näfels

8750 Glarus, 09.10.2025 / De [25 156 Versickerung Brunnenstrasse 2, Niederurnen]

25 156 Parzellen Kat.-Nr. 350 und 1266, Brunnenstrasse 2, 8867 Niederurnen: Versickerung und Retention von Meteorwasser

1 Ausgangslage und Zielsetzung

Der Eigentümer der Parzellen Kat.-Nr. 350 und 1266 in 8867 Niederurnen beabsichtigt, auf der Parzelle drei Mehrfamilienhäuser zu erstellen.

Zur Gewährleistung der Grundwasserneubildung und zur Entlastung der Kanalisation muss nicht verschmutztes Abwasser, sofern möglich, vor Ort zur Versickerung gebracht werden (Gewässerschutzgesetz GSchG¹, Art. 7, Abs. 2). Daher sollte geprüft werden, ob eine Versickerung des anfallenden Meteorwassers auf der Bauparzelle möglich ist.

Als Grundlage für die Dimensionierung von Versickerungsanlagen dienen die zugehörige VSA-Richtlinie [6] und die Richtlinie des Kantons Glarus [5].

2 Auftrag

Die magma AG wurde durch die Jung Generalunternehmung GmbH mit der Überprüfung und Dimensionierung der Versickerungsanlagen beauftragt.

3 Ausgeführte Arbeiten

Folgende Arbeiten wurden ausgeführt:

- ▶ Beurteilung der geologischen Untergrundverhältnisse hinsichtlich Versickerungsfähigkeit,
- ▶ Einholen der Grundlagen zu den zu entwässernden Flächen inkl. Oberflächenbeschaffenheit,
- ▶ Abklärungen bezüglich Einleitung in Oberflächengewässer und Regenwasserkanalisation,
- ▶ Dimensionierung gemäss Vorgaben des Kantons Glarus,
- ▶ Redaktion eines Kurzberichts inklusive Empfehlungen.

¹ Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG) vom 24.1.1991. – SR 814.20

4 Geologisch-hydrogeologische Einordnung

Gemäss der geologischen Karte [3] und einer durch uns ausgeführten Baugrunduntersuchung [4] befindet sich die Bauparzelle im Bereich von Alluvionen der Linthebene. Das Baufeld befindet sich gemäss Grundwasserkarte [1] innerhalb des Linthgrundwasserstroms im Gewässerschutzbereich Au. Eine Quelfassung liegt in unmittelbarer Nähe oberhalb des Grundstücks [1]. Der mittlere Flurabstand befindet sich gemäss Grundwasserkarte bei ca. 1.5 m unter OKT [1]. Nördlich der Parzelle fliesst der Wisengraben, worin entwässert werden darf.

5 Ergebnisse aus der Baugrunduntersuchung

Unsere Baugrunderkundung vom 18.02.2025, 02.04.2025 und 10.04.2025 hat gezeigt, dass auf der Parzelle mehrheitlich feinkörnige Verlandungs- und Schwemmsedimente mit geringer bis keiner Durchlässigkeit anstehen. Ausschliesslich im westlichen Parzellenbereich stehen Linthschotter mit moderater Sickerleistung an. Sickerfähige Schichten sind jedoch wassergesättigt. In der Baugrunduntersuchung wurde ein Grundwasserdruckspiegel auf 2.0–2.5 m angetroffen. Der Untergrund auf der Parzelle ist daher für eine konzentrierte, unterirdische Versickerung nicht geeignet, auch weil der Mindestabstand zum Grundwasserhochstand von 1.0 m nicht eingehalten werden kann.

6 Vorgesehene Regen- und Dachwasserentsorgung

Generell ist ein Einleiten in die Regenwasserkanalisation vorgesehen. Ein Rückhalt, um die Einleitmenge einzuhalten ist via begrünter Mulde denkbar und es steht etwas Platz auf der Parzelle zur Verfügung. Aufgrund der sehr geringen Sickerleistung der Verlandungs- und Schwemmsedimente wird die Mulde in erster Linie als Retentionsmulde und via Evapotranspiration funktionieren. Daher ist langfristig von einer Teichbildung auszugehen, wenn kein Drosselabfluss vorgesehen wird.

7 Grundlagen für die Entwässerungsplanung

Als Grundlage für die Entwässerungsplanung wurden uns folgende Angaben gemacht. Die Parzelle hat eine Gesamtfläche von 5'073 m².

Tab. 1: Flächen zur Entwässerungsplanung.

Flächenbezeichnung	Oberflächentyp	Entwässerungsart	Fläche [m ²]	Spitzenabflussbeiwert C _s	Red. Fläche A _{red,5} bezogen auf den Spitzenabflusswert [m ²]	Belastungsklasse [6]
Flachdach Gebäude	Flachdach mit Kies	Einleitung in RW-Kanalisation	1'302	0.8	1'042	Gering
Asphaltierter Belag	Undurchlässiger Hartbelag	Ableitung in MW-Kanalisation	290	1.0	291	Gering
Flachdach Terrassen DG	Undurchlässiger Hartbelag	Ableitung in MW-Kanalisation	114	1.0	134	Hoch
Wege / Plätze, über Schulter	Grünfläche	Dezentrale Versickerung	673	0.0	0	Gering
Rasengittersteine	Rasengittersteine	Dezentrale Versickerung	122	0.2	24	Gering
Blumenwiese	Grünfläche	Dezentrale Versickerung	2'572	0.0	0	Gering

8 Einleitung in die Regenwasserkanalisation

Ein Grossteil des anfallenden Wassers auf der Parzelle wird direkt in Grünflächen resp. über die Schulter auf den Grünflächen versickert. Das auf den Parkplätzen und Terrassen anfallende, belastete Wasser wird in die Mischwasserkanalisation eingeleitet.

Auf den Dachflächen der drei Gebäude fallen bei einem 10-jährlichen Niederschlagsereignis rund 31.25 l/s an. Die erlaubte Einleitmenge in die Regenwasserkanalisation beträgt 30.52 l/s. Die Differenz von 0.73 l/s muss via einen Überlauf für 15 Minuten zurückbehalten werden können. Dies ist über oberflächliche begrünte Mulden oder durch einen unterirdischen Retentionstank möglich. Das zurückzuhaltende Volumen beträgt 0.7 m³.

9 Versickerung und Retention über begrünte Mulde

Zur oberflächlichen Retention sind Retentionsmulden im westlichen und südlichen Bereich der Parzelle möglich.

Für die spezifische Sickerleistung auf bewachsenem Humus mit einer Mindestmächtigkeit von 30 cm in der Versickerungsmulde wird der Richt- bzw. Erfahrungswert von 2.0 l/min·m² angenommen und aufgrund der sehr schlechten Sickerfähigkeit des Untergrunds auf 0.5 l/min·m² reduziert. Die begrünte Mulde soll eine maximale Einstauhöhe von 20 cm aufweisen, damit auf eine Einzäunung verzichtet werden kann [6].

In Tab. 2 sind die Grundlagen für die Dimensionierung der Versickerungsmulde zusammengefasst.

Tab. 2: Grundlagen für die Dimensionierung der Versickerungsmulde.

Beschreibung	Wert
Spezifische Sickerleistung S_s bewachsener Humus	0.5 l/(min·m²)
Aufzunehmendes Volumen, das innert 15 min bei einem 10-jährlichen Regenereignis anfällt	2.1 m³
Tiefe der Mulde	ca. 20 cm

Die Gesamtfläche aller Mulden beträgt somit 4 m². Die Aufteilung in mehrere Mulden ist von den angeschlossenen Dachflächen abhängig.

10 Empfehlungen

10.1 Oberirdische Retentionsmulde

Das auf der Bauparzelle anfallende Dachwasser soll in die Regenwasserkanalisation eingeleitet werden; das die Einleitmenge überschreitende Dachwasser soll in Retentionsmulden zurückgehalten werden. Eine Versickerung ist aufgrund der geringen Sickerleistung des Untergrunds nicht möglich. Für eine oberflächliche Retention steht genügend Platz zur Verfügung, der als Überlauf des in die Regenwasserkanalisation eingeleitete Dachwasser eines 10-jährlichen Regenereignisses genügen würde. Die Mulden weisen bei einer Tiefe von 20 cm eine Grundfläche von 4 m² auf.

Bei der Gestaltung des Versickerungsbereichs muss darauf geachtet werden, dass Massnahmen zur Vermeidung von Ertrinkungsunfällen getroffen werden. Da sich die Anlage potentiell Spielbereich von Kindern befindet, sollte die Wassertiefe maximal 20 cm betragen [8], was mit den vorgeschlagenen Sickermulden erfüllt ist. Bei grösseren Wassertiefen sind zusätzliche Sicherheitsmassnahmen wie z.B. eine Einzäunung zu prüfen [7].

Abbildung 1 zeigt das Schema einer Versickerungsmulde. Gemäss Tabelle DA1 [6] muss die Mindestgesamtmächtigkeit aus Ober- und Unterboden 30 cm betragen, was bei den vorgesehenen Mulden eingehalten wird.

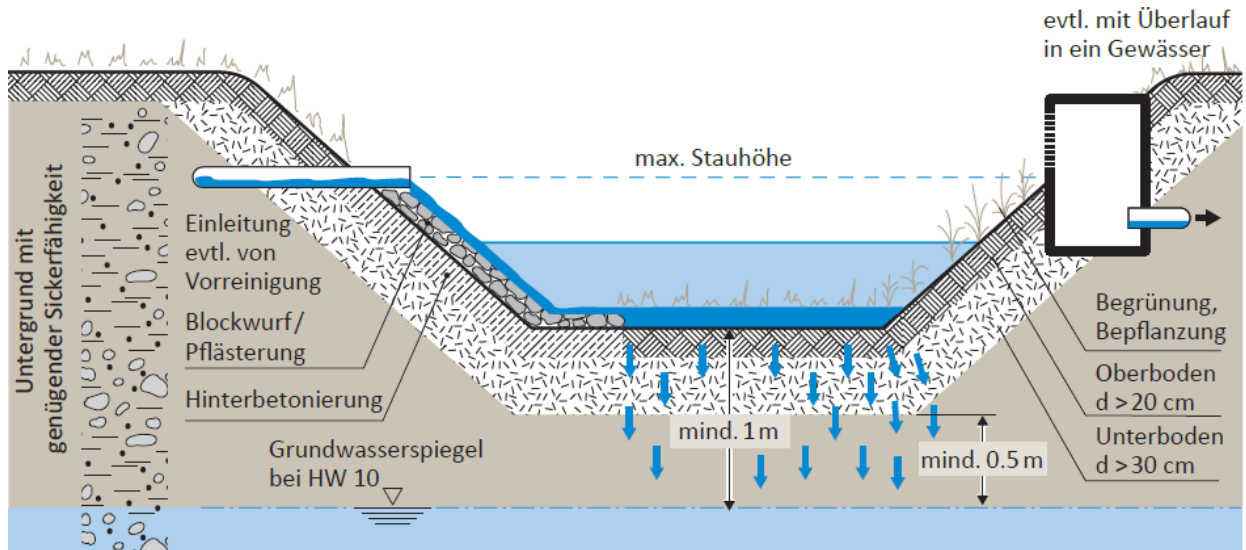


Abbildung 1: Schema einer Versickerungsmulde aus [6]. Bei Anlagen, die sich im möglichen Spielbereich von Kindern befinden, sollte die Wassertiefe ohne zusätzliche Sicherheitsmassnahmen 20 cm nicht überschreiten.

10.2 Unterirdischer Retentionstank

Alternativ kann das zurückhaltende Dachwasser in einen unterirdischen Retentionstank geleitet werden. Der Retentionstank muss die innert 15 Minuten anfallenden 0.7 m^3 fassen können. Das Wasser kann anschliessend über einen Drosselabfluss kontrolliert in die Regenwasserkanalisation eingeleitet oder z.B. als Brauchwasser zur Gartenbewässerung verwendet werden.

10.3 Weitere Empfehlungen

Sowohl für die oberirdische Retentionsmulde, als auch für den unterirdischen Retentionstank ist für den Fall einer Überlastung ein kontrollierter Überlauf in die Regenwasserkanalisation vorzusehen. Ausserdem muss durch entsprechende Objektschutzmassnahmen sichergestellt werden, dass im Falle einer Überlastung der Anlage kein Wasser in Kelleröffnungen, Tiefgarageneinfahrten etc. in der Nachbarschaft gelangen kann.

magma AG, Zürich, 09.10.2025

Sachbearbeiter: Andri Degiacomi, MSc ETH Erdwissenschaften



Gerd Rothardt, Dipl.-Geologe



Andri Degiacomi, MSc ETH Erdwissenschaften

Verteiler (PDF):

1 Ex. Jung Generalunternehmung GmbH, 8752 Näfels

1 Ex. magma AG (intern)

Version	Korreferat	Korrekturen	Schlusskontrolle
1.0 [24.07.2025]	24.07.2025 Ro	24.07.2025 De	24.07.2025 De
2.0 [09.10.2025]			09.10.2025 De

Wir bestätigen, dass bei der Durchführung der vorliegenden Untersuchung die Sorgfaltspflicht angewendet worden ist, dass die Ergebnisse und Schlussfolgerungen auf dem aktuellen und im Bericht angegebenen Kenntnisstand beruhen und dass diese nach den anerkannten Regeln des Fachgebiets und nach bestem Wissen ermittelt worden sind.

Wir gehen davon aus,

- ▶ dass uns seitens des Auftraggebers bzw. der von ihm benannten Drittpersonen vollständige Informationen und Dokumente zur Auftragsabwicklung zur Verfügung gestellt worden sind,
- ▶ dass der Auftraggeber nicht auszugsweise von den Resultaten der Untersuchung Gebrauch macht und
- ▶ dass der Auftraggeber die Resultate nicht unüberprüft für einen nicht vereinbarten Zweck oder für ein anderes Objekt verwendet bzw. nicht auf geänderte Verhältnisse anwendet.

Andernfalls lehnen wir gegenüber dem Auftraggeber jede Haftung für dadurch entstandene Schäden ab. Macht ein Dritter von den Arbeitsergebnissen Gebrauch oder trifft er darauf basierende Entscheidungen, so wird die Haftung für direkte oder indirekte Schäden ausgeschlossen, die aus der Verwendung der Arbeitsergebnisse allenfalls entstehen.

member of
suisse.ing

11 Verwendete Grundlagen

- [1] ARG (laufend nachgeführt): GIS-Browser des Kantons Glarus: Karten «Gewässerschutz». – Abteilung Raumentwicklung und Geoinformation ARG des Kantons Glarus, abgerufen am 22.07.2025.
- [2] Swisstopo (laufend nachgeführt): Geoportal des Bundes, map.geo.admin.ch. – Karten «Landeskarte», «Geologischer Atlas GA25». – Bundesamt für Landestopografie swisstopo, abgerufen am 22.07.2025.
- [3] Ochsner, A. (1969): Geologischer Atlas der Schweiz 1:25'000, Blatt 53 Linthebene (LK 1133). Herausgegeben vom Bundesamt für Landestopografie swisstopo, Bern.
- [4] magma AG (2025): Neubau dreier Mehrfamilienhäuser Brunnerstrasse 2, Kat.-Nrn. 350 und 1266, 8867 Niederurnen. Baugrunduntersuchung. – Bericht 25 156 vom 16.04.2025 zuhanden Jung Generalunternehmung GmbH.
- [5] Departement Bau und Umwelt des Kantons Glarus: Richtlinie; Versickerung von Regenwasser im Liegenschaftsbereich. – Kanton Glarus, 2025.
- [6] Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute VSA (2019): Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter, Gesamtpaket. – Glattbrugg, 2019.
- [7] Jakob, T. und Schmid, R. (2020): Kleingewässer. Herausgegeben von der Beratungsstelle für Unfallverhütung, Bern.
- [8] Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein SIA. SIA 318 Garten- und Landschaftsbau. Zürich: SIA; 2009. SN 568 318