

Bebauungsplan „Neustraße“ der Ortsgemeinde Habscheid



Entwässerungskonzept



Elcherather Straße 7 · 54616 Winterspelt
fon 0 65 55 / 92 03 - 0 · fax 0 65 55 / 92 03 10
e-mail info@plan-lenz.de · www.plan-lenz.de

Inhalt

1. Allgemeines	3
2. Entwässerungssystem	3
2.1 System	3
2.2 Schmutzwasser	3
2.3 Niederschlagswasser	3
2.4 Bemessungsgrundlage	4
3. Berechnung der Rückhaltemulden	4
3.1 Flurstück Nr. 2	4
3.2 Flurstück Nr. 5	5
4. Gestaltung der Versickerungs- und Verdunstungsmulden	5
5. Schlussbemerkung	6

1. Allgemeines

Die Ortsgemeinde Habscheid beabsichtigt die Erschließung zweier Grundstücke im Bereich der „Neustraße“.

Im Rahmen der Bebauungsplanung wurde unser Büro mit der Erstellung eines Entwässerungskonzeptes beauftragt.

Die beiden Grundstücke liegen mit wenig Gefälle im Osten von Habscheid. Auf einem der Grundstücke soll eine gemeindliche Gerätehalle (Bauhof) mit Umkleide- und Sanitärgebäude Sportplatz errichtet werden.

2. Entwässerungssystem

2.1 System

Habscheid entwässert im Mischwassersystem.

Das System wurde in den letzten Jahren den Regeln der Technik angepasst. Es wurden neue Regenentlastungsanlagen und eine neue Kläranlage errichtet.

Entsprechend dem derzeitigen Standard werden die neu zu erschließenden Grundstücke jedoch im Trennsystem entwässern.

Zum Geltungsbereich des Bebauungsplans gehört auch ein schon bebautes Grundstück (Flurstück 1, Flur 3). Dieses wird auch weiterhin die anfallenden Abwässer in den Mischwasserkanal einleiten.

2.2 Schmutzwasser

Es sollen insgesamt 2 Bauflächen zur Verfügung gestellt werden.

Das anfallende Schmutzwasser wird der vorhandenen Mischwasserkanalisation zugeführt.

Die Kläranlage in Habscheid - Hollnich ist ausreichend dimensioniert, um das anfallende Schmutzwasser aufzunehmen und zu reinigen.

2.3 Niederschlagswasser

Das Niederschlagswasser ist nach wasserwirtschaftlichen Vorgaben möglichst nah am Anfallsort zu nutzen, zurückzuhalten und zur Versickerung und Verdunstung zu bringen.

Dieses Prinzip wird auch für die beiden noch nicht bebauten Grundstücke angewendet.

Im Folgenden werden die erforderlichen Regenrückhaltemulden berechnet.

2.4 Bemessungsgrundlage

Grundlage für die nachfolgende Bemessung der Rückhaltemulden ist ein pauschaler Wert von 50 l/m² versiegelter Fläche.

Dieser Wert entspricht nach den Tabellen des Deutschen Wetterdienst (KOSTRA-DWD 2000) für den Bereich Habscheid etwa einem 1-jährigen Regenereignis von 48 Stunden Dauer oder einem 5-jährigen Regenereignis von 12 Stunden Dauer.

Für die Berechnung werden die im Bebauungsplan maximal zulässige Versiegelung von 60 % zugrunde gelegt.

3. Berechnung der Rückhaltemulden

Das anfallende Oberflächenwasser der Flurstücke Nr. 2 und Nr. 5 wird gefangen und über Leitungen den Mulden zugeführt.

Aufgrund der Lage der Grundstücke zueinander werden für jedes Grundstück eigene Mulden angelegt.

3.1 Flurstück Nr. 2

Die Gesamtfläche dieses Grundstücks beträgt 1.130 m².

Berechnung der Muldenfläche - Auslaufstelle 1			
Größe der betrachteten Fläche			1.130,00 m ²
Befestigungsgrad			60 %
Regenereignis			50 l/m ²
Muldentiefe			0,20 m
erf. Speichervolumen			
	$1130 \text{ m}^2 \cdot 60 \% \cdot 50 \text{ l/m}^2 / 1000 =$		33,90 m ³
			33,90 m³
bei einer Muldentiefe von 20 cm ergibt sich eine erforderliche Muldenfläche von			
	$33,9 \text{ m}^3 / 0,2 \text{ m} =$		<u>169,50 m²</u>
			170 m ²

Die für die Versickerung und Verdunstung zur Verfügung gestellte Fläche beträgt 175 m² (mittlere Muldenfläche bei 20 cm Tiefe und einem Böschungsverhältnis von 1:1).

Somit stehen für dieses Einzugsgebiet noch etwa 5 m² Muldenfläche mehr zur Verfügung als erforderlich.

3.2 Flurstück Nr. 5

Zum Einzugsgebiet gehört die Baufläche des Flurstücks Nr. 5. Die Gesamtfläche dieser Parzelle beträgt 1358 m².

Größe der betrachteten Fläche		1.358,00 m ²
Befestigungsgrad		60 %
Regenereignis		50 l/m ²
Muldentiefe		0,20 m
erf. Speichervolumen		
	$1358 \text{ m}^2 \cdot 60 \% \cdot 50 \text{ l/m}^2 / 1000 =$	40,74 m ³
		40,74 m ³
bei einer Muldentiefe von 20 cm ergibt sich eine erforderliche Muldenfläche von		
	$40,74 \text{ m}^3 / 0,2 \text{ m} =$	203,70 m ²
		204 m ²

Damit zwischen dem Gebäude und der Versickerungsmulde ein neuer Spielplatz entstehen kann, wird die Versickerungsmulde gegenüber der vorherigen Planung um ca. 40m nach Osten verschoben.

Die für die Versickerung und Verdunstung zur Verfügung gestellte Fläche beträgt 204 m² (mittlere Muldenfläche bei 20 cm Tiefe und einem Böschungsverhältnis von 1:1).

4. Gestaltung der Versickerungs- und Verdunstungsmulden

Die Mulden werden als einfache Erdmulden angelegt mit einem Böschungsverhältnis von 1:1. Nach dem Aushub werden die Mulden wieder mit Oberboden angedeckt und mit einer Landschaftsrasenmischung eingesät.

Ein Aufbau der Muldensohle mittels Schotter zur Förderung der Versickerung ist nicht vorgesehen.

Während der Ausführung wird darauf geachtet, dass der Untergrund nicht unnötig durch die Bauarbeiten verdichtet wird, die eine Versickerung zusätzlich erschweren würde.

5. Schlussbemerkung

Die Berechnungen zeigen, dass für die Versickerung und Verdunstung ausreichend Flächen zur Verfügung stehen. Ein Überlauf der Mulden bzw. ein Notüberlauf in die vorhandenen Gewässer ist nicht vorgesehen. Selbst ein 100-jähriges Regenereignis mit 60 minütiger Dauer kann aufgenommen werden. Kommt es dennoch zu einem Überstau, wird lediglich Grünland in Mitleidenschaft gezogen.

Aufgestellt: Winterspelt im Januar 2017

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "H. Lenz".

Dr.-Ing. Horst Lenz

Beratender Ingenieur