

Bebauungsplan „Auf der Buch“ der Ortsgemeinde Winterspelt



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. Ausgangssituation	3
2. Entwässerungssystem.....	4
2.1 System.....	4
2.2 Schmutzwasser	4
2.3 Niederschlagswasser.....	4
2.4 Bodenverhältnisse / Versickerung und Verdunstung	4
2.5 Bemessungsgrundlage	5
3. Berechnung der Rückhaltemulden.....	5
3.1 Einzugsgebiet.....	5
3.3 Außengebietswasser	6
4. Gestaltung der Versickerungs- und Verdunstungsmulden.....	7
5. Schlussbemerkung	7

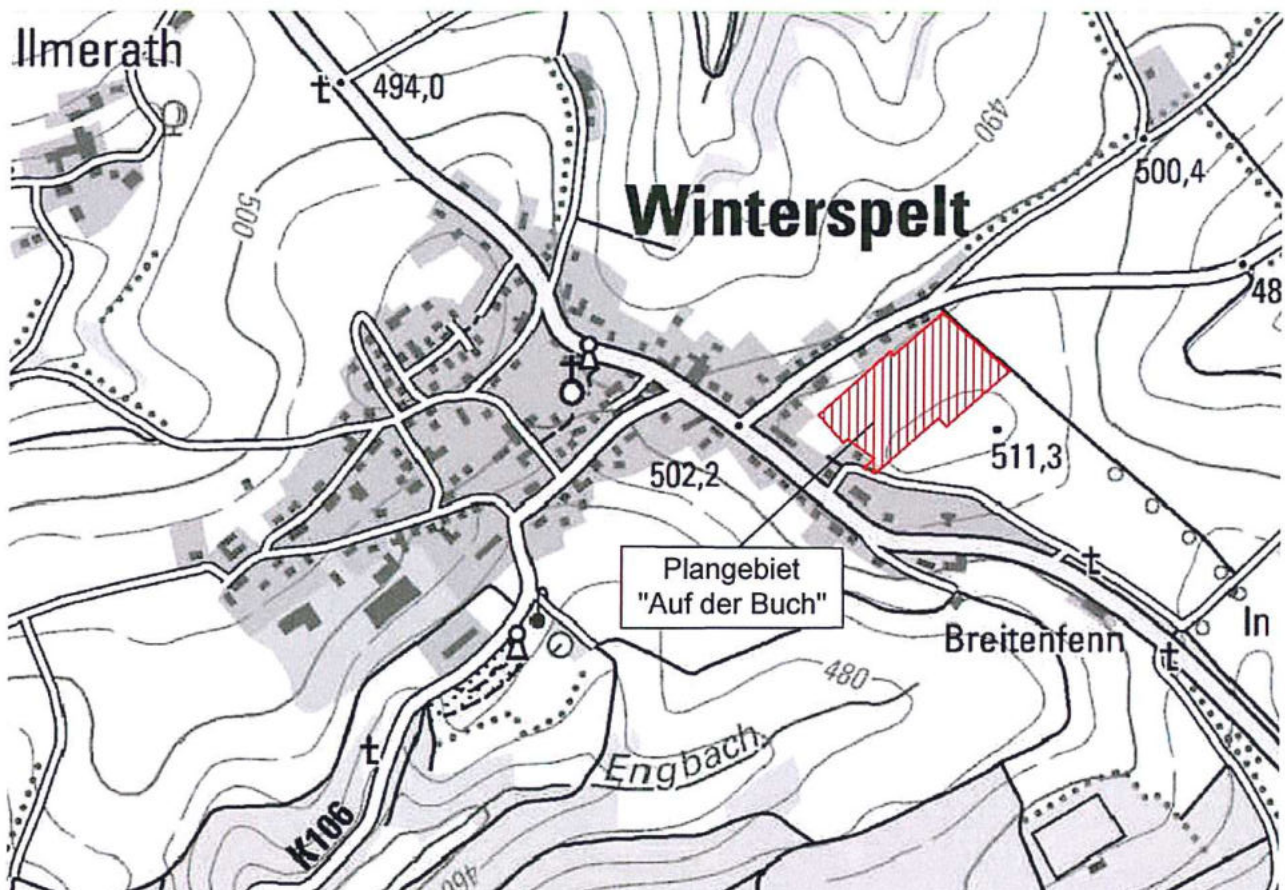
1. Ausgangssituation

Die Ortsgemeinde Winterspelt beabsichtigt die Erschließung von Wohnbauflächen im nordöstlichen Bereich der Ortslage Winterspelt.

Das Plangebiet grenzt im (Nord)westen an die vorhandene Bebauung der Straße „Im Kaleneck“ an, im Süden an die Bebauung der „Hauptstraße“. Das Plangebiet wird verkehrstechnisch an die Straße „Auf der Buch“ angebunden, die in die „Hauptstraße“ (L16) mündet.

Die Größe des Plangebietes beträgt etwa 2,46 ha, die Flächen werden heute als Wiesen- und Ackerflächen landwirtschaftlich genutzt.

Im Plangebiet sollen insgesamt 15 Wohnbauflächen entstehen. Im Bebauungsplan werden die Flächen als „Allgemeines Wohngebiet“ mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,3 ausgewiesen. Die Grundstücke dürfen also jeweils zu max. 30% bebaut und versiegelt werden.



Lage des Plangebietes in der Ortslage Winterspelt

2. Entwässerungssystem

2.1 System

Das Plangebiet liegt an einem leicht geneigten Westhang mit Geländeneigungen von etwa 5 %.

Das Oberflächenwasser, das durch die zusätzliche Flächenversiegelung der Erschließung und Bebauung nicht mehr ausreichend abfließen kann, muss zurückgehalten bzw. zur Versickerung und Verdunstung gebracht werden.

Als Entwässerungssystem ist daher das „echte Trennsystem“ zu wählen, dementsprechend ist ein Schmutzwasserkanal vorzusehen und zusätzlich ein Kanal zur Fassung und Ableitung des Niederschlagswassers, welches dann einer semizentralen Rückhaltung zugeführt wird.

2.2 Schmutzwasser

Erfahrungsgemäß werden zur Berechnung der Schmutzwassermengen drei Einwohner je Baufläche angenommen. Im Plangebiet sind somit bei 15 neuen Wohnbauflächen entsprechend insgesamt 45 Einwohner anzusetzen.

Das anfallende Schmutzwasser der insgesamt 15 neuen Wohnbauflächen wird in einem eigenen Schmutzwasserkanal gesammelt und der vorhandenen Kanalisation zugeführt.

Der Ort Winterspelt ist an eine eigene Kläranlage des Abwasserbeseitigungsträgers Verbandsgemeindewerk Prüm angeschlossen, die ausreichend dimensioniert ist, um auch das anfallende Schmutzwasser aus den zusätzlichen Wohneinheiten aufnehmen und reinigen zu können.

2.3 Niederschlagswasser

Der Regenwasserkanal nimmt das Oberflächenwasser der einzelnen Grundstücke und der Erschließungsstraße auf.

Das Niederschlagswasser ist nach wasserwirtschaftlichen Vorgaben möglichst nah am Anfallsort zu nutzen, zurückzuhalten, zur Versickerung und Verdunstung zu bringen und darf erst nach Erschöpfung dieser Möglichkeiten in ein Gewässer eingeleitet werden.

Daher werden zusätzlich Retentionsmulden im Plangebiet angelegt. Eine Vordimensionierung hat ergeben, dass die vorgesehenen Flächen dafür ausreichend sind.

2.4 Bodenverhältnisse / Versickerung und Verdunstung

Vom Büro ICP, Bitburg wurden Bodenuntersuchungen im Plangebiet durchgeführt. Hierin werden die entsprechenden Parameter zur Versickerungsfähigkeit des Bodens angegeben.

Demnach muss mit einer langen Versickerungszeit gerechnet werden. Es sind daher Vorkehrungen zu treffen, die die Einstauhöhe und die Aufenthaltszeit des Wassers in den Retentionsmulden begrenzen. Näheres wird in den wasserwirtschaftlichen Berechnungen und Planungen festgelegt.

2.5 Bemessungsgrundlage

Laut Bebauungsplan wird das Niederschlagswasser der Privatgrundstücke sowie der Erschließungsstraße im modifizierten Trennsystem erfasst und einer semizentralen örtlichen Rückhaltung in Form von Mulden zugeführt.

Die Ableitung des Oberflächenwassers erfolgt über Kanalleitungen im öffentlichen Bereich.

Für die Berechnung werden die Bauflächen gemäß Bebauungsplan mit einer max. Versiegelung von 30 % (= GRZ 0,3) angenommen. Für die Verkehrsflächen (Straße mit Gehweg, Wendehammer) wird ein mittlerer Abflussbeiwert von 0,9 angenommen, für Fußwege und Anbindungen an die Erschließungsstraße (geschottert) ein Abflussbeiwert von 0,4.

Als Grundlage für die Berechnung wurde die Flächenaufteilung gemäß der Bebauungsplanung angesetzt (siehe Kapitel 3.1 Einzugsgebiet).

Zur Berechnung und Bemessung der geplanten Rückhaltung wurde die Software „Wasserwirtschaft Pro“ verwendet, angesetzt wurden für die Berechnung die Werte der KOSTRA DWD 2010R.

3. Berechnung der Rückhaltemulden

Die Größe des Plangebietes „Auf der Buch“ mit insgesamt 15 neuen Wohnbauflächen sowie den vorgesehenen Verkehrsflächen erfordert die Anlage einer semizentralen Regenrückhaltung.

Das anfallende Oberflächenwasser des Plangebietes wird insgesamt in einer Auslaufstelle erfasst (siehe Lageplan), für die entsprechend Erdmulden anzulegen sind. Für die Berechnung der Retentionsmulden werden hier eine Einstautiefe von max. 30 cm und eine Böschungsneigung von 1:1 vorgesehen.

3.1 Einzugsgebiet

Zum Einzugsgebiet gehören alle Flächen des Plangebietes mit einer Gesamtgröße von 24.618 m². Aus dem Bebauungsplan wurden folgende Flächengrößen als Grundlage für die Berechnung ermittelt:

Wohnbauflächen gesamt	14.908 m ²	
davon zulässige Bebauung und Versiegelung GRZ 0,3		4.472 m ²
Flächen Erschließungsstraße mit Wendehammer	1.766 m ²	
davon Versiegelung (x 0,9 Abflussbeiwert)		1.589 m ²
Flächen Fußweg und Anbindung an Straße	208 m ²	
davon Versiegelung (x 0,4 und 0,05 Abflussbeiwert)		86 m ²
Grünflächen im Plangebiet (außer Flächen für die Wasserwirtschaft)	2.790 m ²	
davon Versiegelung (x 0,05 Abflussbeiwert)		140 m ²
Summe der zu berücksichtigenden max. versiegelten Flächen		6.287 m²

Insgesamt sind hier somit 6.287 m² Fläche für die Bemessung der Retentionsflächen anzusetzen. Gemäß Berechnung muss für die Versickerung und Verdunstung des anfallenden Niederschlagswassers ein Muldenspeichervolumen von ca. 400 m³ zur Verfügung gestellt werden.

Die erforderliche Fläche soll durch die Anlage von flachen Erdmulden auf Flurstück 33 teilweise der Flur 15 westlich der geplanten Wohnbauflächen geschaffen werden.

Das Volumen von ca. 400 m³ wird auf eine mehrteilige Beckenanlage aufgeteilt. Dabei dienen die ersten beiden Becken als Retentionsbecken, das dritte Becken als Rückhaltebecken mit Abflussdrosselung und Überlauf in den Mischwasserkanal der Hauptstraße. Eine hydraulische Nachberechnung des vorhandenen Mischwasserkanalsystems in Winterspelt hat ergeben, dass der vorhandene Kanal ausreichend dimensioniert ist.

Um die lange Aufenthaltszeit bei einer vollständigen Versickerung zu verringern, springt der Drosselüberlauf des Rückhaltebeckens schon bei einer Einstautiefe von ca. 10 cm an.

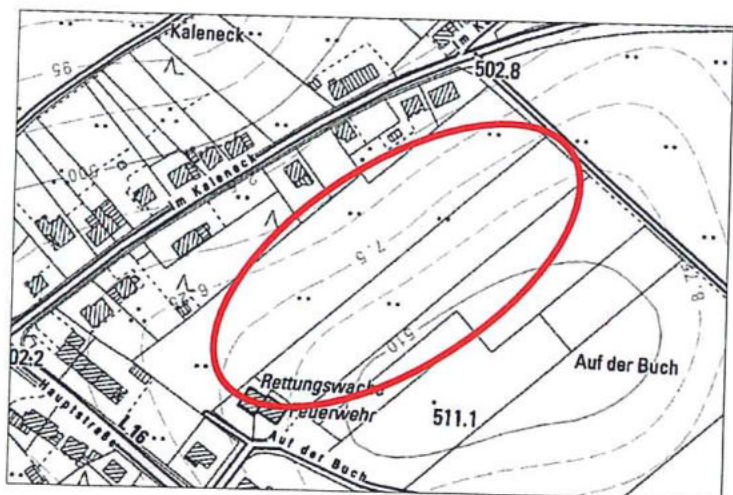
Becken 1 und Becken 2 werden mit einer Überlaufschwelle (h=0,30 m) verbunden. Ebenfalls wird ein gedrosselter Abfluss von Becken 1 nach Becken 2 mit einem Rohr DN 100 oder einer Sickerpackung hergestellt. Gleiches gilt für die Verbindung zwischen Becken 2 und Becken 3.

Der gedrosselte Abfluss aus Becken 3 erfolgt über einen Schacht mit einem Bergeinlaufdeckel.

3.3 Außengebietswasser

Aufgrund der geringen Hangneigung sowie der östlich an das Plangebiet anschließenden Geländekuppe ist nicht mit einem vermehrten Vorkommen von Hangwasser zu rechnen. Von der Anlage einer Auffangmulde für ankommendes Hangwassers kann daher abgesehen werden.

Es wird allerdings in den textlichen Festsetzungen unter F 5 der Hinweis gegeben, dass „bei Gebäudeunterkellerung die Keller konstruktiv gegen drückendes Wasser (Hangwasser) gemäß DIN 18195 Teil 6 und DIN 18336 zu schützen oder baukonstruktiv als „weiße Wanne“ auszubilden“ sind.



Auszug aus der topografischen Karte

4. Gestaltung der Versickerungs- und Verdunstungsmulden

Für die Ausbildung der Retentionsmulden am südwestlichen Rand des Plangebietes wird eine mittlere Einstautiefe von max. 27 cm vorgesehen. Durch die geringe Tiefe kann hier auf eine Einzäunung verzichtet werden.

Da die Retentionsflächen direkt an der Bebauung „Im Kaleneck“ liegen, ist dies der Ortsgemeinde besonders wichtig, um hier das Ortsbild nicht zu beeinträchtigen. Gleiches gilt auch für die optische Wirkung des geplanten Wohngebietes selbst.

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

Die Flächen sollen der natürlichen Sukzession überlassen werden (Eigenentwicklung von Röhricht). Gelegentliche Rückschnitte von aufkommenden Gehölzen sind zulässig.

Während der Ausführung ist darauf zu achten, dass der Untergrund nicht unnötig durch die Bauarbeiten verdichtet wird, die eine Versickerung erschweren würde.

Im Bebauungsplan werden die erforderlichen Flächen auf Flurstück 33 tlw. der Flur 15, Gemarkung Winterspelt als „Flächen für die Wasserwirtschaft“ dargestellt und damit rechtlich gesichert.

5. Schlussbemerkung

Das Plangebiet des Bebauungsplanes „Auf der Buch“ der Ortsgemeinde Winterspelt kann an die vorhandenen Versorgungsnetze angeschlossen werden.

Die Entwässerung erfolgt über ein echtes Trennsystem, d.h. es werden ein Schmutzwasserkanal und ein Regenwasserkanal verlegt. Zusätzlich werden Retentionsmulden angelegt, die das Versickern und Verdunsten direkt am Anfallort soweit wie möglich gewährleisten.

Die Berechnungen ergeben, dass für die Versickerung und Verdunstung des anfallenden zusätzlichen Oberflächenwassers genügend Flächen zur Verfügung gestellt werden können.

Aufgestellt: Winterspelt im Januar 2020

gez. Dr.-Ing. Horst Lenz
Beratender Ingenieur