

**Bebauungsplan
„Sondergebiet Geflügelhof“
im Bereich „Auf Prümscheid“
der Ortsgemeinde Habscheid**

Entwässerungskonzept Niederschlagswasser



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 Rückhalteflächen	6
3.2 Starkregenereignisse	6
4. Gestaltung der Versickerungs- und Verdunstungsmulden	6
5. Schlussbemerkung	8

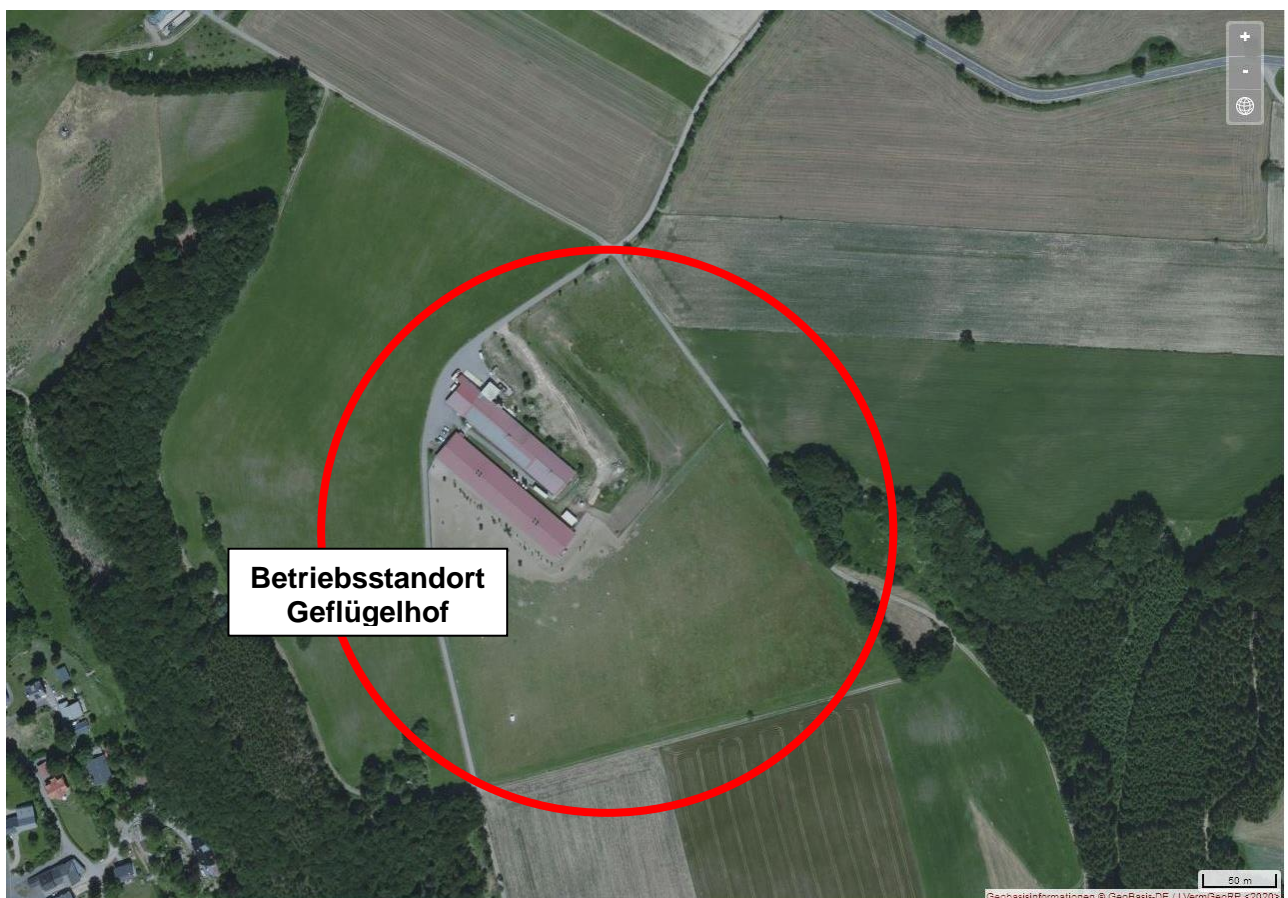
1. Ausgangssituation

Der Betriebsstandort des Geflügelhofes umfasst das gesamte Flurstück 26 der Flur 5, Gemarkung Habscheid, der über einen Bebauungsplan rechtlich gesichert werden soll. Auf dem Betriebsgelände stehen heute zwei Stallgebäude für Legehennen (sowie kleinere Nebenanlagen).

Vorgesehen ist eine bauliche Erweiterung um gewerbliche Nutzungen, zunächst eine Sortier- und Packstation für Eier sowie Räume für Kühlung, Büro und Verwaltung. Weitere betriebszugehörige, gewerbliche Nutzungen könnten ggf. in der Zukunft angegliedert werden (z. B. Pasteurisieren, Färben etc.).

Das Plangebiet des Bebauungsplanes (= Flurstück 26) hat eine Größe von insgesamt 7,54 ha. Im nördlichen Bereich werden ca. 2,25 ha Fläche als Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung „Haltung von Legehennen“ ausgewiesen. Hier sind die vorhandenen Stall- und sonstigen Betriebsgebäude enthalten, die bauliche Erweiterung erfolgt nordöstlich der bestehenden Gebäude.

Die übrigen 5,29 ha werden als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen, hier erfolgt keine Nutzungsänderung gegenüber dem heutigen Bestand. Das Plangebiet wird an allen Seiten von Wirtschaftswegen begrenzt.



Lage des Plangebietes

2. Entwässerungssystem

2.1 System

Die Flächen des Plangebietes liegen an einem Osthang, im nordöstlichen Bereich dreht die Neigung leicht in Richtung Nordosten. Im Mittel beträgt die Geländeneigung im gesamten Plangebiet ca. 10,7 %, im späteren Bereich der Sonderbauflächen jedoch nur etwa 5,6 %.

Für die Konzeption der Entwässerung des Niederschlagswassers werden sowohl die heute bestehenden baulichen Anlagen und versiegelten Flächen berücksichtigt, als auch die geplanten baulichen Erweiterungen im Bereich der im Bebauungsplan ausgewiesenen Sonderbauflächen.

Das Oberflächenwasser, das durch die Flächenversiegelung nicht mehr ausreichend abfließen kann, muss zurückgehalten bzw. zur Versickerung und Verdunstung gebracht werden. Das gesamte anfallende Niederschlagswasser soll einer zentralen Rückhaltung auf Flächen des Plangebietes zugeführt werden.

2.2 Schmutzwasser

Das Schmutzwasser des seit 2005 an diesem Standort bestehenden Geflügelhofes wird über eine Schmutzwasserleitung westlich des Betriebsgeländes in Richtung Hollnich abgeleitet. Die Ortsgemeinde Habscheid verfügt im Bereich Hollnich über eine vollbiologische Kläranlage.

Gegenüber der bestehenden Situation erfolgt hier keine Änderung. Für die vorrangig geplanten baulichen Erweiterungen (Sortier- und Packanlage, Büro- und Verwaltungsräume) ergibt sich hier praktisch keine Mehrbelastung durch Schmutzwasser.

Eine Erweiterung der Legehennenkapazität ist nicht vorgesehen, der genehmigte Bestand ist auf max. 39.900 Legehennen ausgelegt.

2.3 Niederschlagswasser

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

Im Rahmen dieser Vorüberlegungen werden die erforderlichen Rückhalteflächen ermittelt.

2.4 Bodenverhältnisse / Versickerung und Verdunstung

Im Vorfeld der Planungen wurde ein Bodengutachten für Teilflächen im Plangebiet erstellt (Geotechnischer Bericht vom 21.10.2021, ICP Geologen, Bitburg). Zum einen wurde hierin der Baugrund für die Errichtung neuer Gebäude betrachtet als auch die Versickerungsfähigkeit des Bodens.

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen werden hier auszugsweise genannt:

„Es kann (..) von einer mäßigen Durchlässigkeit von im Mittel $K_f = 5 \times 10^{-6}$ m/s („durchlässig bis schwach durchlässig“ gem. DIN 18130, Tl. 1) ausgegangen werden.

Das DWA-A 138 Regelwerk (Ausgabe April 2005) gibt eine Mindestdurchlässigkeit für gezielte Regenwasserversickerungen von 1×10^{-6} m/s an, demnach sind die anstehenden Lockergesteinsböden für eine Versickerung nach diesem Regelwerk geeignet.“

(...)

Versickerungsanlagen sind, vor allem bei wie hier niedrigen Durchlässigkeitsbeiwerten, entsprechend groß zu dimensionieren, und die Einstautiefe ist möglichst groß zu wählen, so dass ein möglichst großes Rückhaltevolumen zur Verfügung steht. (...)

Im Falle niedriger Durchlässigkeiten ist insbesondere auch der Versagensfall (Überlaufen der Anlage) in den Planungen zu berücksichtigen.“

(Geotechnischer Bericht, Kapitel 7.4 Interpretation der Ergebnisse, S. 28)

Es empfiehlt sich somit die Bilanzierung der erforderlichen Gesamtrückhaltung des Einzugsgebietes für ein gewähltes Langzeitregenereignis. Damit ist eine ausreichende Sicherheit auch in niederschlagsreichen Jahreszeiten gegeben.

2.5 Bemessungsgrundlage

Für die Berechnung der erforderlichen Gesamtrückhaltung im Plangebiet werden die im Bebauungsplan angegebenen Flächen zugrunde gelegt.

Innerhalb der geplanten Sonderbaufläche im nördlichen Teil des Plangebietes mit insgesamt 22.516 m² Fläche wird eine maximale Größe der Grundfläche von 13.500 m² festgesetzt. Das bedeutet, es dürfen max. 13.500 m² Fläche bebaut und versiegelt werden. Neben den Gebäudeflächen zählen hierzu auch alle Nebenanlagen sowie Zufahrten und Stellplätze.

Für den Anteil der vorhandenen und geplanten Gebäude wird ein Abflussbeiwert von 0,95 angesetzt, für versiegelte Flächen (Betriebshof, Stellplätze) ein Abflussbeiwert von 0,9.

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

Insgesamt sind (ausgehend von 13.500 m² Grundfläche) 12.642 m² Fläche für die Bemessung der Retentionsflächen anzusetzen.

Das gesamte anfallende Niederschlagswasser des Betriebshofes soll einer semizentralen örtlichen Rückhaltung im Plangebiet in Form von Mulden zugeführt werden.

3. Berechnung der Rückhalteflächen

Die vorhandene sowie die künftig geplante Bebauung und Versiegelung auf den Sonderbauflächen des Plangebietes erfordert die Neuanlage von semizentralen Regenrückhaltungen.

Das anfallende Oberflächenwasser des Plangebietes wird in einer Auslaufstelle erfasst (siehe Lageplan), für die entsprechende Erdmulden anzulegen sind.

Um den Flächenverbrauch für die erforderliche Rückhaltung möglichst gering zu halten, wird für die Berechnung der Muldenversickerung eine Einstautiefe von max. 30 cm und eine Böschungsneigung von 1:1 vorgesehen.

Für den Boden wird ein k_f -Wert von 5×10^{-6} m/s gewählt.

Nach DWA-Arbeitsblatt A 138 ergibt sich ein maßgebendes Regenereignis mit einer 5-jährlichen Häufigkeit, 240-minütiger Dauer und $r_{240,n=0,2} = 24,13$ l/(s*ha).

Ergebnisse Muldenbemessung

Notwendiges Speichervolumen	V_M	523 [m ³]
mittlere Einstauhöhe	Z_M	0,22 [m]
rechnerische Entleerungszeit	t_E	24 [h]
mittlere Versickerungsfläche	A_s	2.430 [m ²]

3.2 Starkregenereignisse

Bei Starkregenereignissen kann bei einem evtl. Überstau der Mulden das überschüssige Wasser zunächst in einen Wegeseitengraben zum vorhandenen Wirtschaftsweg (Flurstück 28) fließen, der im Zuge der Herstellung der Rückhalteflächen angelegt wird, und von dort in den Hartemsborn (Gewässer III. Ordnung). Hierfür ist zusätzlich ein Durchlass durch den Wirtschaftsweg auf Flurstück 23 herzustellen mit anschließender Ableitung in den Bach auf Flurstück 22.

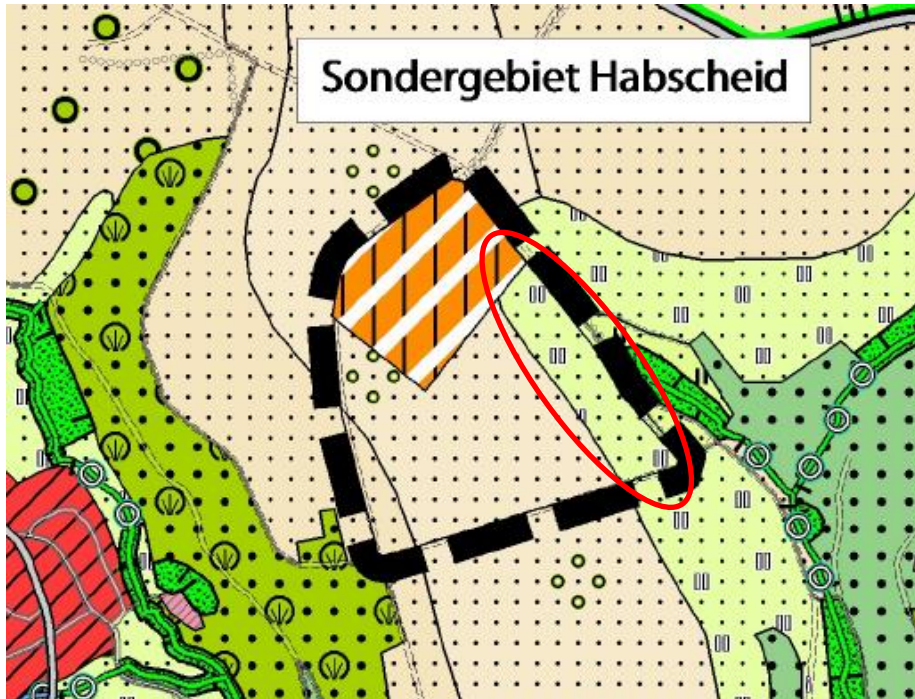
4. Gestaltung der Versickerungs- und Verdunstungsmulden

Zur Rückhaltung des Niederschlagswassers werden am östlichen Rand des Plangebietes parallel zum angrenzenden Wirtschaftsweg Mulden in kaskadenförmiger Anordnung vorgesehen. Die Anlage der Retentionsmulden erfolgt auf derzeitiger Wiesenfläche / landwirtschaftlicher Fläche.

Die Lage der Flächen für die Wasserwirtschaft ergibt sich hier aus dem Erfordernis, die Umweltziele der Landschafts- und Flächennutzungsplanung im Bereich des Plangebietes einzuhalten:

Am Ostrand des Plangebietes ist eine Grünland-Extensivierung als Pufferzone für einen östlich angrenzenden Quellbereich vorzusehen.

Die Ziele der Pufferung lassen sich auch durch die Anlage von Rückhaltemulden mit Sukzession erreichen (vgl. Umweltbericht zur 13. Teilfortschreibung des Flächennutzungsplanes der Verbandsgemeinde Prüm für den Bereich der Ortsgemeinde Habscheid).



**Auszug aus der 13. Teilfortschreibung
des Flächennutzungsplanes für den Bereich des Plangebietes**

Die Mulden werden als einfache Erdmulden angelegt. Nach dem Aushub werden die Mulden wieder mit Oberboden angedeckt und mit einer tiefwurzelnden Landschaftsrassenmischung eingesät.

Die Flächen sollen der natürlichen Sukzession überlassen werden. Eine Begrünung sowie die Bepflanzung mit einzelnen Laubbäumen entlang des Wirtschaftsweges behindern die Funktion der Mulden nicht.

Außer den erforderlichen Böschungssicherungen der einzelnen Kaskadenmulden und den Überläufen zwischen den Mulden sind keine weiteren technischen Einbauten erforderlich.

Die exakte Anordnung und geometrische Planung der kaskadenartigen Mulden kann im Rahmen der Ausführungsplanung noch leicht variiert werden, jedoch ohne eine Verringerung des erforderlichen Rückhaltevolumens.

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

Im Bebauungsplan werden die erforderlichen Flächen im Plangebiet auf Flurstück 26 der Flur 5, Gemarkung Habscheid als „Flächen für die Wasserwirtschaft“ dargestellt und damit rechtlich gesichert.

5. Festsetzung im Bebauungsplan

Für die „Flächen für die Wasserwirtschaft“ und für die Regelung des Wasserabflusses gem. § 9(1) Nr. 16 BauGB soll i. V. m. den Vorgaben aus dem Umweltbericht zum Bebauungsplan folgende textliche Festsetzungen im Bebauungsplan vorgesehen werden:

1. Für die Befestigung von Stellplätzen, Hofflächen, Zufahrten u. a. sind vorrangig wasserdurchlässige Beläge zu verwenden, sofern diese nicht aus betrieblichen Gründen wasserundurchlässig ausgebildet werden müssen. Geeignet sind z.B. offenfugiges Pflaster, wassergebundene Decke, Schotterrasen u.a. (Maßnahme M1).
2. Das gesamte anfallende Niederschlagswasser ist einer zentralen örtlichen Rückhaltung innerhalb des Plangebietes zuzuführen (Maßnahme M2). Die Einleitung von Niederschlagswasser in den Schmutzwasserkanal ist unzulässig. Die Retentionsflächen sind als erdbewachsene Mulden mit einer max. Einstautiefe ≤ 30 cm anzulegen. Sie sind mit einer standortgerechten Landschaftsrasenmischung einzusäen. Düngung sowie der Einsatz von synthetischen Pflanzenschutzmitteln sind auf diesen Flächen nicht zulässig. Die Pflanzung von Einzelbäumen (Maßnahme A1) ist auf diesen Flächen zulässig.
3. Die Nutzung von Niederschlagswasser zur Anlage von Teichen, Zisternen mit Brauchwassernutzung etc. ist zulässig.

6. Schlussbemerkung

Die Berechnungen ergeben, dass für die Versickerung und Verdunstung des Oberflächenwassers genügend Flächen zur Verfügung gestellt werden können. Dennoch ist ein Notüberlauf in ein Gewässer möglich.

Aufgestellt: Winterspelt im März 2022

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'H. Lenz', is positioned above the printed name.

Dr.-Ing. Horst Lenz

Beratender Ingenieur