

Thomas Heckters
Bebauungsplan Winterspelt, „Hinter Lenz“
Entwässerungskonzept

1875
Juni 2025

In der Ortsgemeinde Winterspelt wird für den Bereich angrenzend an die Heckhalenfelder Straße „Hinter Lenz“, ein Bebauungsplan erstellt.

Das Büro HSI Consult GmbH erstellt im Rahmen des Bebauungsplanes ein Konzept für die Oberflächenentwässerung des Grundstückes.

Örtliche Situation

Das geplante Grundstück befindet sich am südlichen Rand der Ortslage und schließt südlich an die Bebauung der K106/Heckhalenfelder Straße an.

Das Grundstück umfasst ein Fläche von 6.573 m² Fläche, die aktuell teilweise bebaut ist und als Wiesenfläche genutzt wird. Die Fläche fällt in südwestlicher Richtung.

Rund 1.250 m² der Grundstücksfläche entwässern im Bestand bereits in die Anlagen in der Heckhalenfelder Straße. Die Entwässerung dieser Flächen bleibt wie im Bestand bestehen. Das Entwässerungskonzept umfasst nur den Anteil der verbleibenden Fläche von rund 5.320 m².

Als vorherrschende Bodenart im betrachteten Gebiet ist mit lehmigem bis stark lehmigen Sand und somit mit einer nur geringen Versickerungsfähigkeit des Bodens zu rechnen. Dafür spricht, dass auf den angrenzenden Grundstücken Dränleitungen zur Ableitung von Grundwasser vorhanden sind, die der Nutzbarmachung der Flächen dienen.

Im April 2025 wurden Sickerversuche auf dem Grundstück durchgeführt. Diese ergaben einen mittleren kf-Wert von $1,45 \cdot 10^{-6}$ m/s, was einer schwachen Versickerungsleistung entspricht.

Schmutzwasserentsorgung

Die Schmutzwasserreinigung erfolgt über das Entwässerungsnetz der Ortslage in der ausreichend leistungsfähigen Kläranlage Winterspelt/Elcherath.

Das Abwasser ist von den überplanten Flächen ggf. über ein Pumpwerk/Hebeanlage in den bestehenden Mischwasserkanal in der Heckhalenfelder Straße einzuleiten.

Geplante Oberflächenentwässerung

Für die Oberflächenentwässerung des neu zu erschließenden Bereiches ist kein Anschluss an eine öffentliche Kanalisation vorgesehen. Ziel ist die Niederschlagswasserbewirtschaftung vor Ort in Anlehnung an die natürliche Wasserbilanz der Flächen vorzunehmen.

Auf natürlichen Flächen wird das Niederschlagswasser zunächst in der oberen Bodenschicht sowie der Vegetation zwischengespeichert und gelangt im Anschluss je nach Witterungs- und Bodenverhältnissen zur Versickerung in tiefere Bodenschichten oder über Evapotranspiration wieder in die Atmosphäre.

Um die natürliche Wasserbilanz möglichst naturnah abbilden zu können wird das von den versiegelten Flächen abfließende Niederschlagswasser gesammelt und in einer flachen Mulde

zwischengespeichert. Diese ist so auszubilden und mit Bewuchs zu gestalten, dass die mögliche Verdunstungsleistung optimiert wird.

Um die natürliche Versickerung zu unterstützen kann maximal die Hälfte des erforderlichen Rückhaltevolumens als Rigole unter der Mulde hergestellt werden.

Auf Grund der nur geringen Versickerungsleistung des Bodens ist eine reine Versickerung nicht möglich, so dass zusätzlich ein Drosselabfluss vorgesehen ist. Dieser wird in Anlehnung an den natürlichen Abfluss der Fläche gewählt. Durch den gedrosselten Ablauf erfolgt ein zeitweiliger Aufstau in der Mulde, der die geringe natürliche Versickerungsleistung des Bodens aktiviert.

Die Ableitung des Drosselabflusses kann, eine Einigung mit dem Eigentümer vorausgesetzt über die angrenzende Fläche in die dort vorhandene Drainage eingeleitet werden.

Auch im Bestand ist nicht mit einer hohen Versickerung zu rechnen, vielmehr erfolgt bereits bei mittleren Niederschlagsereignissen ein oberflächiger Abfluss. Somit wird durch die entsprechende Gestaltung der Mulden der natürlichen Abflusssituation Rechnung getragen.

Bemessung der Entwässerungsanlagen

Gemäß DIN 1986-100 ist das Rückhaltevolumen für ein Grundstück für ein Niederschlagsereignis mit einer Jährlichkeit von 30 Jahren zu bemessen. Um eine ausreichende Sicherheit zu gewährleisten, erfolgt die Bemessung des Rückhaltevolumens im vorliegenden Fall für ein Niederschlagsereignis mit einer Jährlichkeit von 50 Jahren.

Auf Grund der örtlichen Verhältnisse ergibt sich im Bestand ein natürlicher Abfluss für ein ein-jähriges Niederschlagsereignis von rund 17,0 l/s, die Versickerungsrate für die vorgesehenen Rigolen-Fläche liegt bei rund 0,5 l/s.

Der Vergleich unterschiedlicher Niederschlagsdauern ergibt ein erforderliches Rückhaltevolumen von 100 m³. Dies entspricht einer spezifischen Rückhaltung von rund 26 l/m² befestigter/versiegelter Fläche.

Abhängig von der zukünftigen Versiegelung des Grundstückes kann das erforderliche Rückhaltevolumen variieren. So kann die versiegelte Fläche etwa durch die Verwendung teildurchlässiger Bodenbeläge (Sickerpflaster) oder durch den Bau von Gründächern reduziert werden.

Die Rückhaltung erfolgt in einem kombinierten Mulden-Rigolen-System. Um die Verdunstung zu fördern ist dabei jedoch **mindestens die Hälfte des Volumens** in einer flachen Mulde herzustellen (max. Wasserstand 0,5 m) und eine Randbepflanzung aus Gewächsen mit hoher Transpirationsrate vorzusehen.

Eine ausreichende Absicherung der Mulden gegen das Betreten Unbefugter (Unfallgefährdung) ist sicher zu stellen, ggf. sind die Mulden einzuzäunen

Auf Grund der Grundstückseinteilung und der Topografie ist die Anlage von zwei Mulden vorgesehen. Das Rigolen-Element kann unter den Mulden hindurchgeführt werden und verbindet diese. Der

Bereich der Rigole kann ebenso wie die Böschungsflächen der Mulden mit Gewächsen mit hoher Transpirationsrate bepflanzt werden.

Für die Einhaltung des Drosselabflusses ist eine Drosseleinrichtung erforderlich. Diese ist in einem Schacht neben der Mulde unterzubringen. Der Zulauf aus der Mulde in den Schacht kann etwa durch eine Drainageleitung im Rigolen-Element erfolgen.

Im Anschluss an den Drosselschacht erfolgt der Anschluss an die Drainage.

Der Notüberlauf aus den Mulden kann der Topografie folgend breitflächig in das angrenzende Gelände erfolgen. Bei der Anlage des Notüberlaufes ist darauf zu achten, dass von den abfließenden Wassermengen keine Gefährdung ausgeht, der Grundstückseigentümer der angrenzenden Flächen zustimmt und dies rechtlich gesichert wird.

Durch die Bemessung der Mulde auf ein Niederschlagsereignis mit einer Wiederkehrzeit von 50 Jahren und die Festlegung des Drosselabflusses auf ein ein-jähriges Niederschlagsereignis ist sichergestellt, dass sich durch die Bebauung keine Verschärfung der Abflusssituation gegenüber dem Bestand ergibt.

An die Mulde dürfen nur Flächen mit geringer Verschmutzung (Zufahrts- und Stellflächen, Dachflächen ohne gewässerschädliche Substanzen, z.B. keine Materialien mit Kupfer-, Blei- oder Zinkanteilen) angeschlossen werden. Sofern Abflüsse anderer Herkunftsflächen angeschlossen werden, müssen diese vor der Einleitung in die Mulde entsprechend gereinigt werden (siehe hierzu DWA A102, Teil 2).

Häusliche oder sonstige Abwässer dürfen grundsätzlich nicht in die Oberflächenentwässerungsanlagen eingeleitet werden.

Starkregen

Die Entwässerungsanlagen sind bemessen für Niederschlagsereignisse mit einer Wiederkehrzeit von bis zu 50 Jahren. Dies entspricht einem außergewöhnlichem Starkregen (SRI 6). Niederschläge mit größeren Wiederkehrzeiten (außergewöhnliche und extreme Starkregen, ab SRI 7) fließen der Topografie folgend ab.



Abbildung 1: Auszug aus der Starkregengefährdungskarte; Wassertiefen für SRI 10

Aus der topografischen Lage ist das Gebiets ergibt sich keine Gefährdung infolge von Starkregen. Je nach Gestaltung sind die Gebäude individuell gegen von außen eindringendes Wasser zu schützen. Weitere Informationen zum Schutz vor Starkregen können dem „Leitfaden Starkregen – Objektschutz und bauliche Vorsorge“ des BBSR entnommen werden.

Anhang 1: Lageplan zum Entwässerungskonzept

Anhang 2: Systemskizze Mulden-Rigolen-Element

F:\1875-Thomas-Heckters-Winterspelt-Entwässerungskonzept-05 Arbeitszeichnungen\5.1 CAD\1875-LP Entwässerung_rev02.dwg
04.06.2025



Entwässerungskonzept "Hinter Lenz"

Thomas Heckters

Winterspelt

Heckhalenfelder Straße

Lageplan

Unterlage: X

Blatt Nr.: X

Maßstab: 1:500



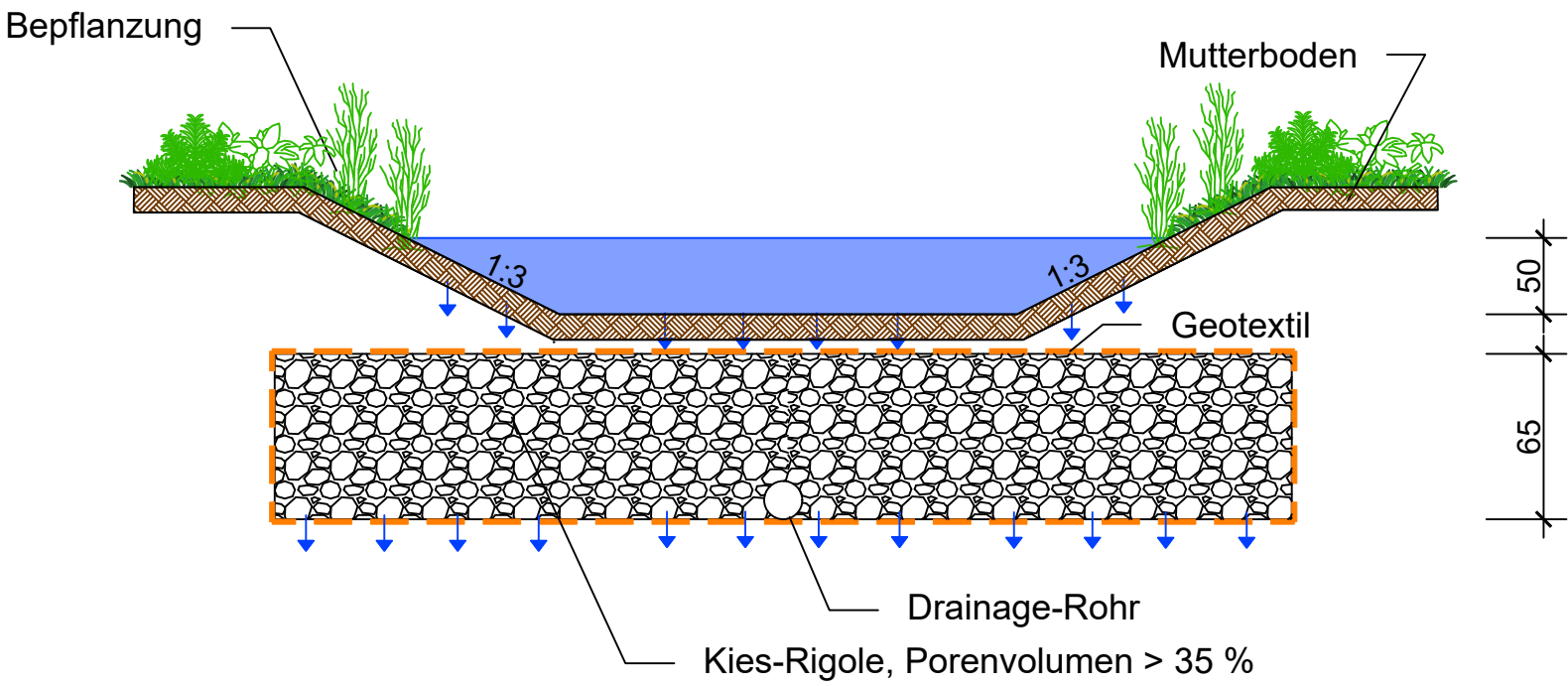
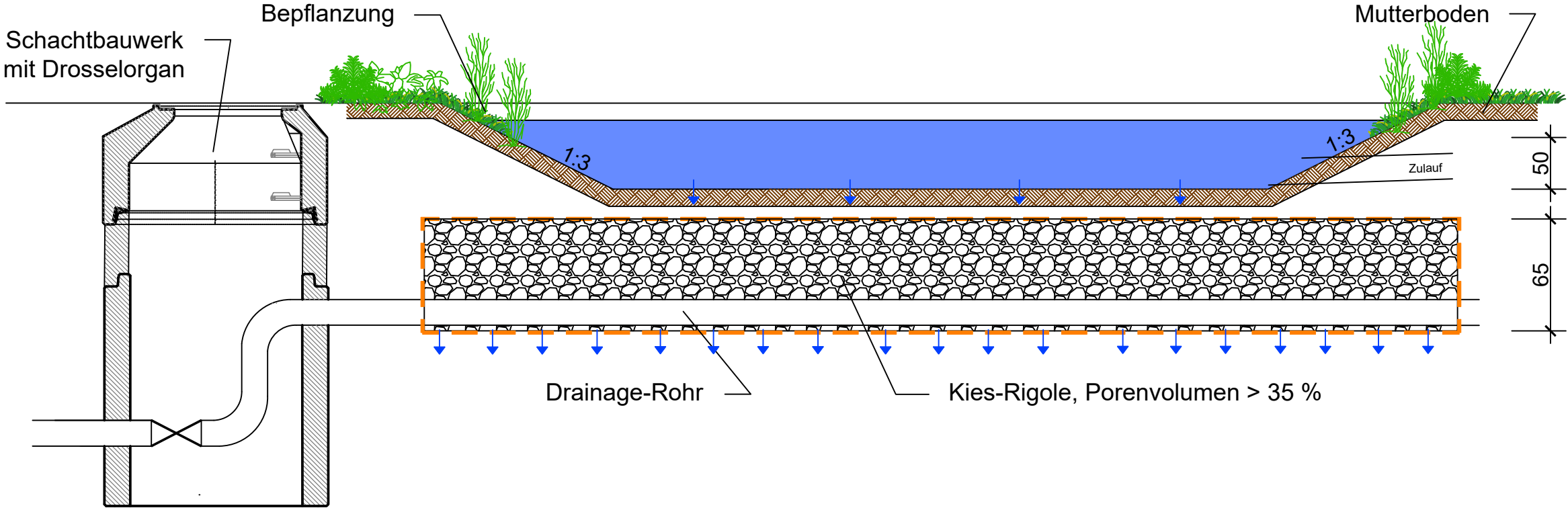
HSI
CONSULT

Projekt Nr.: 1875

Stand: Juni 2025

	Datum	Name
Bearbeitet:	06/2025	Koster
Gezeichnet:	05/2025	Koster
Geprüft:	06/2025	Koster

HSI Consult GmbH | info@hsi-trier.de
Bahnhofsplatz 8 | D-54292 Trier
Telefon +49 651 93836 - 0



Entwässerungskonzept "Hinter Lenz"			
Thomas Heckers Winterspelt Heckhalenfelder Straße Systemskizze Mulden-Rigole		Unterlage:	X
		Blatt Nr.:	X
		Maßstab:	o. M.
 HSI CONSULT HSI Consult GmbH info @hsi-trier.de Bahnhofplatz 8 D-54292 Trier Telefon +49 651 93836 - 0		Projekt Nr.: 1875 Stand: Juni 2025	
		Datum	Name
		Bearbeitet:	06/2025 Koster
		Gezeichnet:	05/2025 Koster
		Geprüft:	06/2025 Koster