

Ortsgemeinde Roth bei Prüm
B-Plan Verfahren Gewerbegebiet "Beim Heidenkreuz"
Entwässerungskonzept

1894

Oktober 2025

1. Veranlassung

In der Ortsgemeinde Roth bei Prüm besteht seit mehreren Jahrzehnten das im vorliegenden Entwässerungskonzept behandelte Gewerbegebiet "Beim Heidenkreuz". Das Gebiet ist bislang baurechtlich nicht überplant. Da ein ansässiger Gewerbebetrieb eine Betriebserweiterung plant, erfolgt durch die Ortsgemeinde eine Neuüberplanung des gesamten Geltungsbereiches.

Die Flurstücke der Flur 9, Nr. 29/8, 29/9, 29/11 und 29/12 sind bereits bebaut und verfügen über private Entwässerungsanlagen. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wird durch das Ingenieurbüro HSI Consult GmbH ein Entwässerungskonzept für Schmutz- und Oberflächenwasser des gesamten Plangebiets erarbeitet. Dieses umfasst ebenfalls die Erschließungsstraße "Beim Heidenkreuz". Die vorhandenen Anlagen zur Oberflächenentwässerung sind im Hinblick auf die Anforderungen des neuen Entwässerungskonzepts zu prüfen und gegebenenfalls anzupassen.

2. Örtliche Situation

Das Plangebiet befindet sich am östlichen Rand der Ortsgemeinde Roth bei Prüm, westlich der Bundesstraße B 265. Das B-Plan Verfahren umfasst mehrere Flurstücke mit Einzelflächen zwischen 668 m² und knapp 10.000 m². Insgesamt erstreckt sich das Plangebiet über eine Fläche von rund 40.000 m².

In Abbildung 1 sind die Flurstücke, für die im Rahmen des B-Plan Verfahrens ein Entwässerungskonzept zu erstellen ist, gelb markiert. Das bereits bebaute Flurstück am südlichen Rand des Gebietes besteht aus mehreren Einzelflurstücken, wird dennoch in der folgenden Darstellung zu einer gemeinsamen Fläche zusammengefasst.

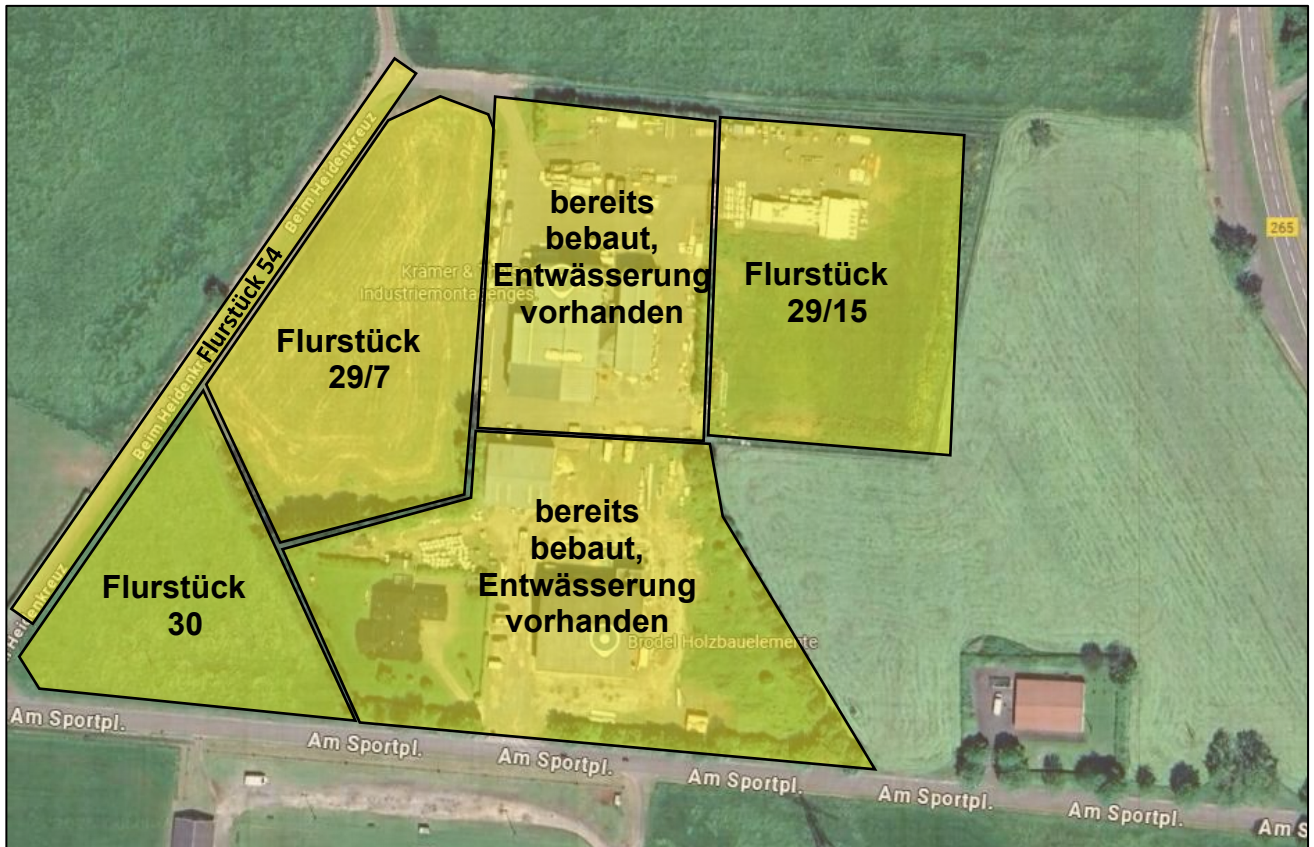


Abbildung 1: Zu untersuchende Flurstücke

Im Bebauungsplan wird die Grundflächenzahl auf 0,8 festgelegt. Dies beschreibt die maximal zulässige versiegelte Grundstücksfläche. Für das Planungsgebiet ist kein Zufluss aus angrenzenden Flächen zu erwarten.

Im untersuchten Gebiet treten laut Landesamt für Geologie und Bergbau vor allem Lehm- und Sandböden auf, was in Abbildung 2 veranschaulicht wird.

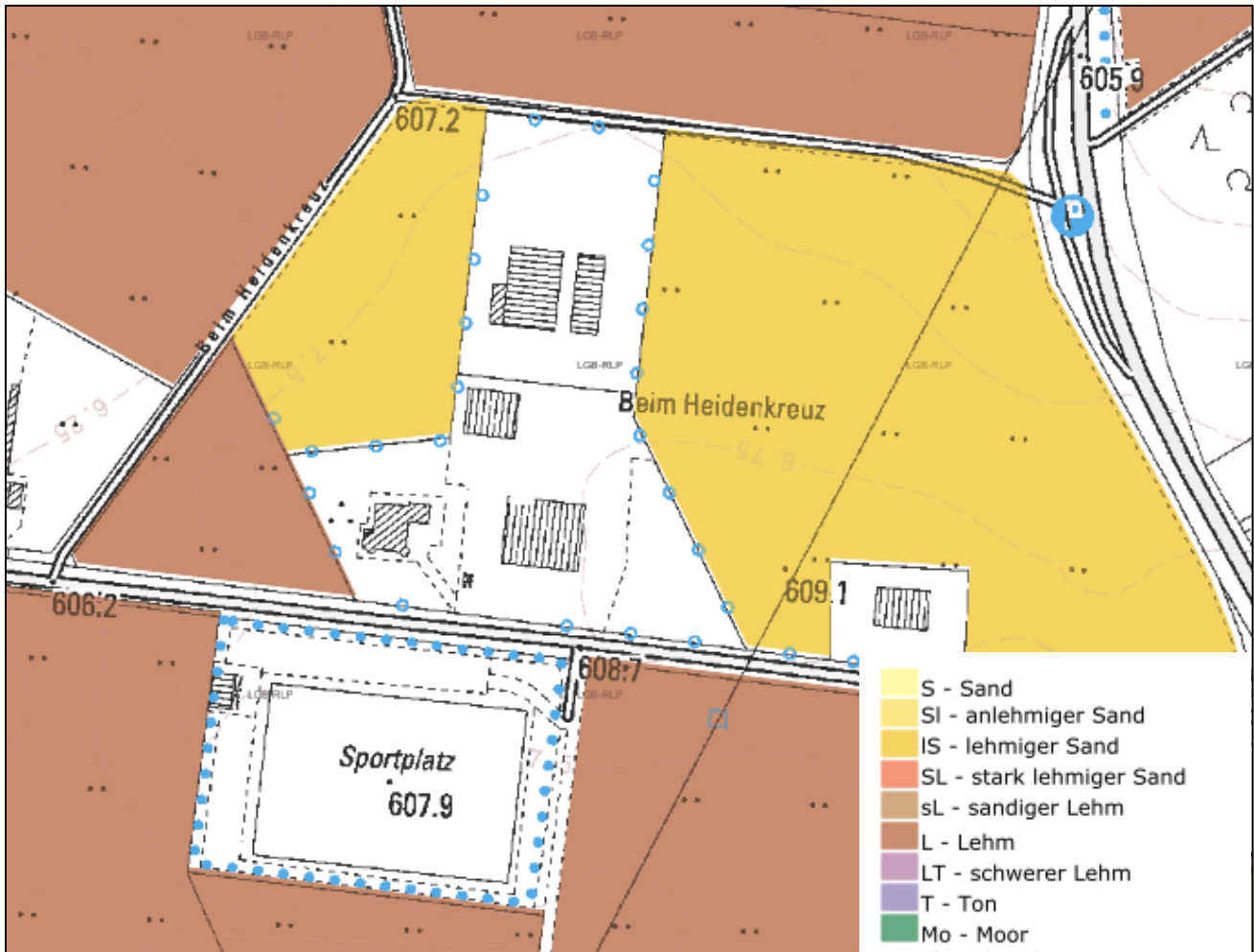


Abbildung 2: Vorherrschende Bodenarten Im Planungsgebiet

Die von der Firma ICP durchgeführten Bodenuntersuchungen von August 2025 ergaben, dass bis in eine Tiefe von etwa 0,1 m ein schluffiger, humoser Oberboden vorliegt. Darunter, bis zu einer Tiefe von etwa 1,0 m, folgen tonige, sandige und stark kiesige Schluffe eines ungebundenen Bodens.

Im Zuge der Bodenuntersuchungen wurden vor Ort auch Versickerungsversuche durchgeführt. Diese wurden jeweils auf den einzelnen Flurstücken vorgenommen. Der mittlere kf-Wert beträgt **$4,7 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$** und ist somit für die Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers geeignet und wird als Grundlage der Berechnungen herangezogen.

3. Geplante Entwässerung

3.1 Schmutzwasserentwässerung

Die bisher bebauten Flächen sind über einen Schmutzwasserkanal DN 200 an die Kläranlage Roth bei Prüm angeschlossen. Nach Rücksprache mit den Verbandsgemeindewerken Prüm ist die Anlage auch für die Ableitung und Reinigung der neu zu erschließenden Flächen ausreichend dimensioniert.

3.2 Oberflächenentwässerung

Für die Oberflächenentwässerung ist kein Anschluss an eine öffentliche Kanalisation vorgesehen. Ziel ist die private Niederschlagswasserbewirtschaftung vor Ort in Anlehnung an die natürliche Wasserbilanz der einzelnen Flächen. Für den Planbereich stehen keine öffentlichen Abwasseranlagen zur Bewirtschaftung des Oberflächenwassers zur Verfügung.

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 auf dem jeweiligen Flurstück 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.

Der Notüberlauf der Mulden-Rigolen-Systeme ist entsprechend der vorhandenen Topografie auf das jeweilige Flurstück auszurichten. Da die vorhandene Erschließungsstraße höhenmäßig über den angrenzenden Flurstücken liegt, ist sichergestellt, dass das Wasser des Notüberlaufs auf dem jeweiligen Grundstück verbleibt und nicht unkontrolliert abfließt. Sollte in Ausnahmefällen dennoch kein vollständiger Rückhalt auf dem betroffenen Flurstück möglich sein, ist für das jeweilige angrenzende Flurstück eine entsprechende Grunddienstbarkeit einzuholen und rechtlich abzusichern. Es ist sicherzustellen, dass durch den Notüberlauf keine Gefährdungen für umliegende Flurstücke entstehen. Auf Grund der hohen Grundflächenzahl von 0,8 ist auch bei mittleren Niederschlagsereignissen mit einem oberflächigen Abfluss in Richtung der Entwässerungsanlagen zu rechnen.

Im Rahmen der Entwässerungsplanung der Erschließungsstraße "Beim Heidenkreuz" wurde eine Vermessung durchgeführt, um den höhenmäßigen Verlauf der Straße zu erfassen. Die Straße weist ein Dachprofil auf, wodurch die Fahrbahnoberfläche beidseitig um maximal 6 cm zur Straßenseite abfällt. Die Gesamtbreite der Straße beträgt rund 4,0 m. Zur Oberflächenentwässerung sind beidseitig Mulden vorgesehen, die parallel zur Straße verlaufen und auf demselben Flurstück angeordnet werden können. Das anfallende Niederschlagswasser der etwa 1.300 m² großen Straßenfläche wird über die seitliche Neigung in die jeweiligen Mulden eingeleitet.

In einer Entfernung von etwa 100 m von der Einmündung der L1 "Am Sportplatz" weist die Erschließungsstraße "Beim Heidenkreuz" einen Tiefpunkt auf. Für die Entwässerung der Erschließungsstraße wird ein eigenständiges Mulden-Rigolen-System auf dem Flurstück 30 vorgesehen. Das in der rechten Straßenmulde gesammelte Wasser wird am Tiefpunkt zusammengeführt und in das Mulden-Rigolen-System der Erschließungsstraße eingeleitet. Das Wasser der linken Mulde wird mittels eines Muldeneinlaufs am Tiefpunkt übergeleitet und anschließend gravitär in das Mulden-Rigolen-System abgeführt.

Sollte im Zuge der Erschließung der Flurstücke 29/7 und 30 eine Querung der Mulden erforderlich werden, ist sicherzustellen, dass der Wasserabfluss dauerhaft gewährleistet bleibt.

Im Lageplan (Anhang 1) ist der Standort des Mulden-Rigolen-Systems auf dem Flurstück 29/15 lediglich nachrichtlich dargestellt. Die endgültige Lage der Entwässerungsanlage ist im Rahmen des Bauantragsverfahrens festzulegen und mit den zuständigen Stellen abzustimmen. Die beiden weiteren Standorte sind so positioniert, dass sie jeweils im Tiefpunkt der Straße liegen und dadurch eine direkte sowie hydraulisch günstige Einleitung des Niederschlagswassers aus den Straßenmulden ermöglichen.

4. Bemessung der Entwässerungsanlagen

Die Rückhaltung des anfallenden Niederschlagswassers der Flurstücke erfolgt in einem kombinierten Mulden-Rigolen-System, das gemäß den Vorgaben der DIN 1986-100 bemessen wurde. Zur Förderung der Verdunstung ist bei den Rückhaltungsanlagen mindestens die Hälfte des Speichervolumens in Form einer flachen Mulde mit einem maximalen Wasserstand von **0,3 m** auszubilden. Darüber hinaus ist eine Randbepflanzung mit Gewächsen vorzusehen, die eine hohe Transpirationsrate aufweisen, um die Verdunstungsleistung zusätzlich zu unterstützen.

Die Rückhalteeinrichtungen werden für ein Niederschlagsereignis mit einer Wiederkehrzeit von 100 Jahren bemessen. So ist eine ausreichende Sicherheit gewährleistet, die verhindert, dass die Mulde bei einsetzendem Niederschlag nicht ausreichend Rückhalt aufweist. Dies kann auf Grund der durch die Bodenverhältnisse gegebenen langsamen Versickerungsrate und somit längeren Standzeiten des Niederschlagswassers in der Mulde, bei dicht aufeinander folgenden Niederschlagsereignissen, nicht ausgeschlossen werden.

Ausgehend von der reinen Versickerungsleistung (ohne Drosselabfluss) ergibt sich ein erforderliches Rückhaltevolumen pro Flurstück von **42 l/m²** angeschlossener befestigter Fläche. Für die im Bebauungsplan maximal zulässige versiegelte Fläche ist das entsprechende Rückhaltevolumen je Flurstück im Lageplan dargestellt. Ebenso ist dort die benötigte Fläche für eine flache Mulde mit einer Böschungsneigung von **1:3** ausgewiesen. Unter Ansatz eines Mindestporenvolumens von **35 %** ergibt sich daraus eine erforderliche Tiefe der Rigole von etwa **0,86 m**.

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. Eine genaue Bemessung sowie planerische Ausarbeitung kann nur durch eine zusätzliche

Detailplanung, auf Basis der vorgenannten Randbedingungen erfolgen. Eine Detailplanung ist spätestens im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens zu erbringen.

Zur Entwässerung der rund 1.300 m² großen Straßenfläche ist auf dem Flurstück 30 die Anlage eines eigenständigen Mulden-Rigolen-Systems vorgesehen. Bei einer Versickerungsrate von 3,17 l/s ergibt sich daraus ein erforderliches Rückhaltevolumen von etwa **55 m³**. Für die Mulde ist eine Böschungsneigung von 1:3 vorgesehen, woraus sich eine erforderliche Muldenfläche von rund **90 m²** ergibt. Analog zu den bereits beschriebenen Mulden-Rigolen-Systemen sollte auch hier die Rigole eine Fläche von 90 m² aufweisen. Bei einem Mindestporenvolumen von **35 %** ergibt sich daraus eine erforderliche Rigolentiefe von etwa **0,86 m**.

An die Mulde dürfen nur Flächen mit geringer Verschmutzung (Zufahrts- und Stellflächen, Dachflächen ohne gewässerschädliche Substanzen, keine Metalldächer) 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.

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

5. Starkregen

Die Entwässerungsanlagen sind bemessen für Niederschlagsereignisse mit einer Wiederkehrzeit von bis zu 100 Jahren. Dies entspricht einem außergewöhnlichen Starkregen (SRI 6 bis 7). Niederschläge mit größeren Wiederkehrzeiten (extreme Starkregen, ab SRI 8) fließen der Topografie folgend ab.

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

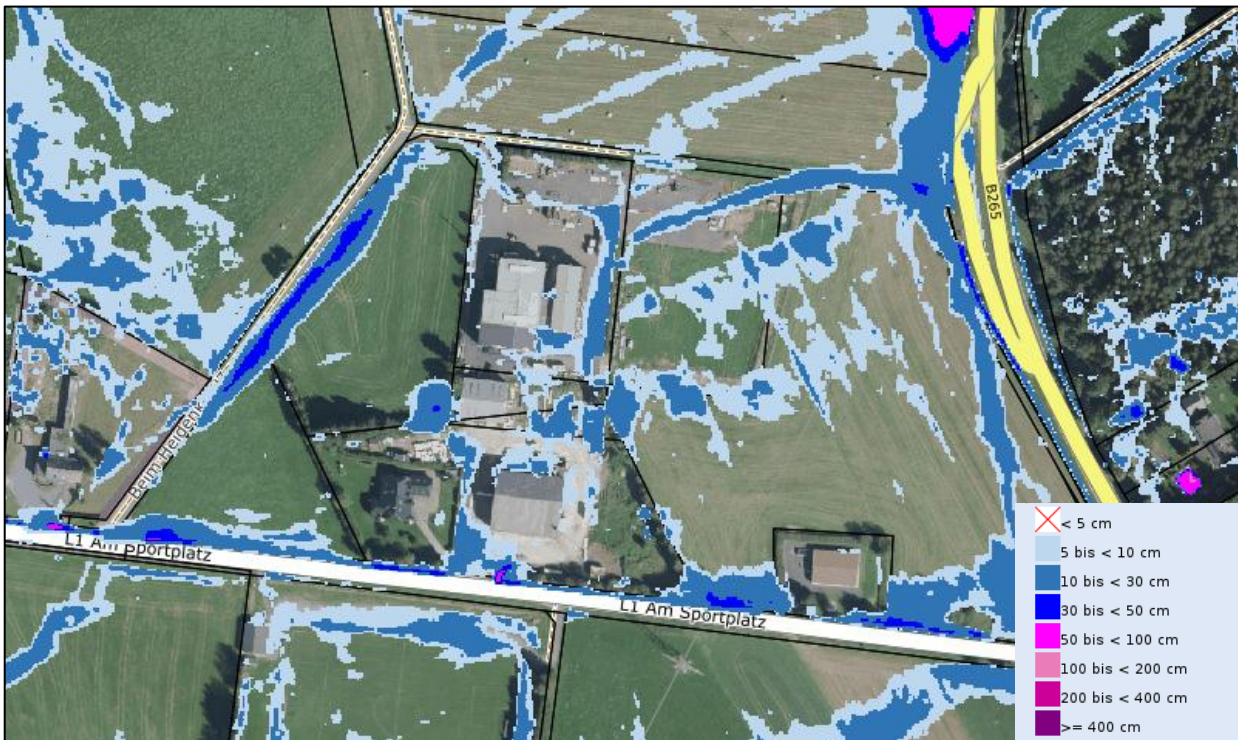


Abbildung 3: Auszug aus der Starkregengefährdungskarten Rheinland-Pfalz (SRI 10)

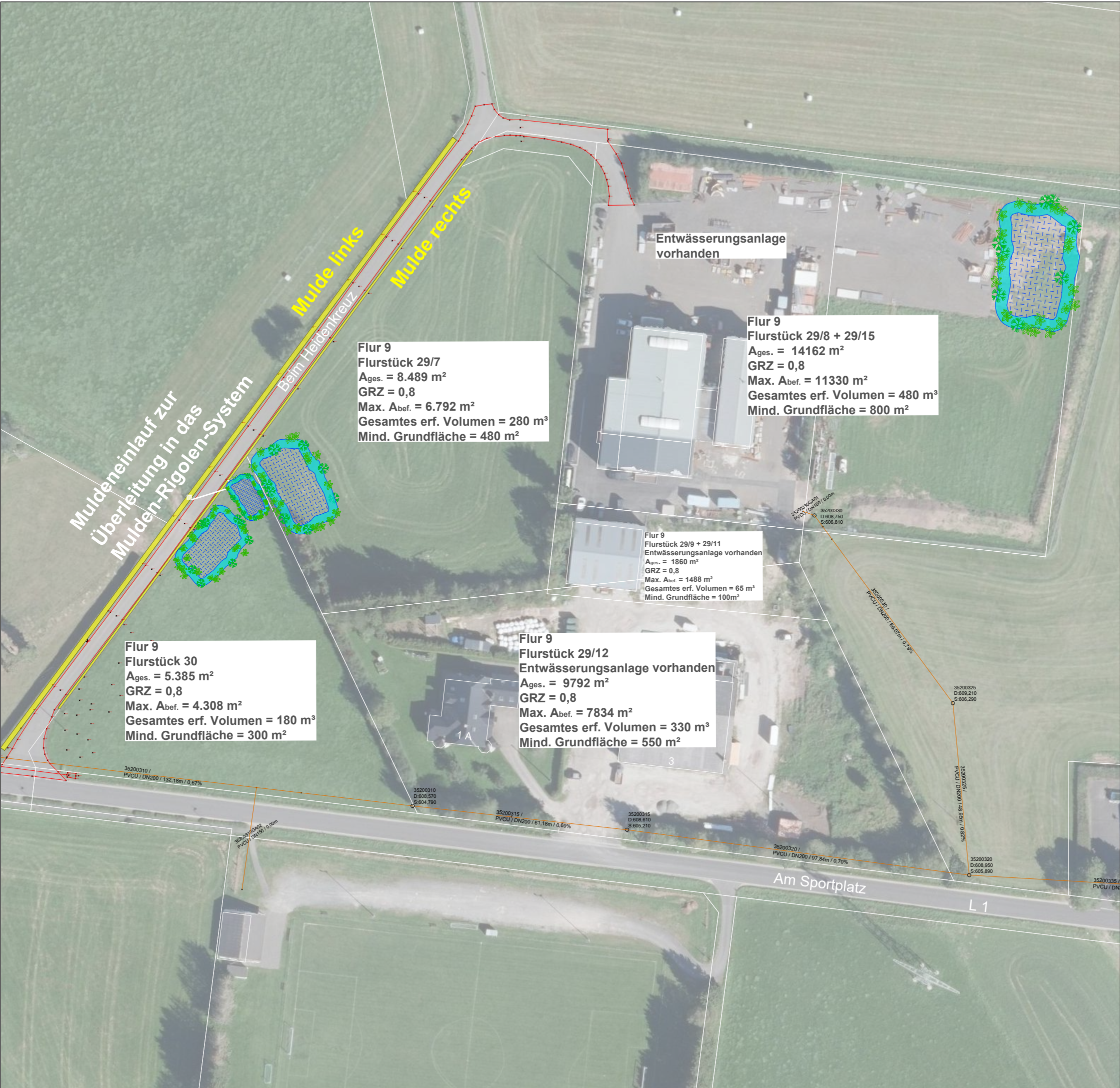
Anhang 1: Lageplan zum Entwässerungskonzept

Anhang 2: Systemskizze Mulden-Rigolen-System

Aufgestellt:
Trier im Oktober 2025
HSI Consult GmbH
Ingenieurgesellschaft

Max Senger

i. A. Marc Weber



Zeichenerklärung

- vorh. Schmutzwasserkanal
- Vermessung

Entwässerungsanlagen der Flurstücke

Max. Muldentiefe	0,30 m
Mind. Porenvolumen	35 %
Tiefe Rigole	0,86 m
Spezifisches Rückhaltevolumen bezogen auf die versiegelte Fläche	42 l/m²

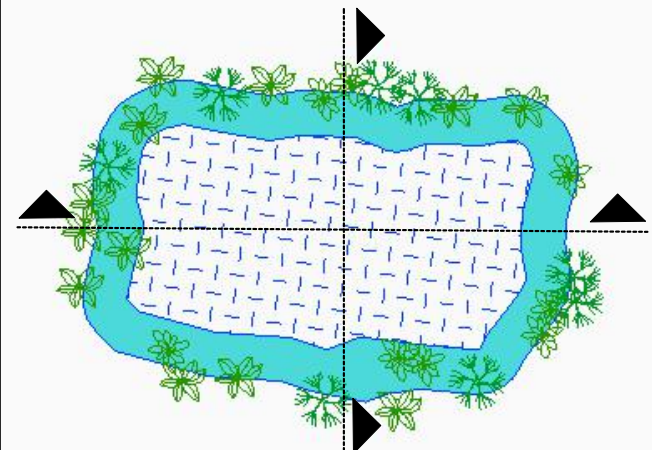
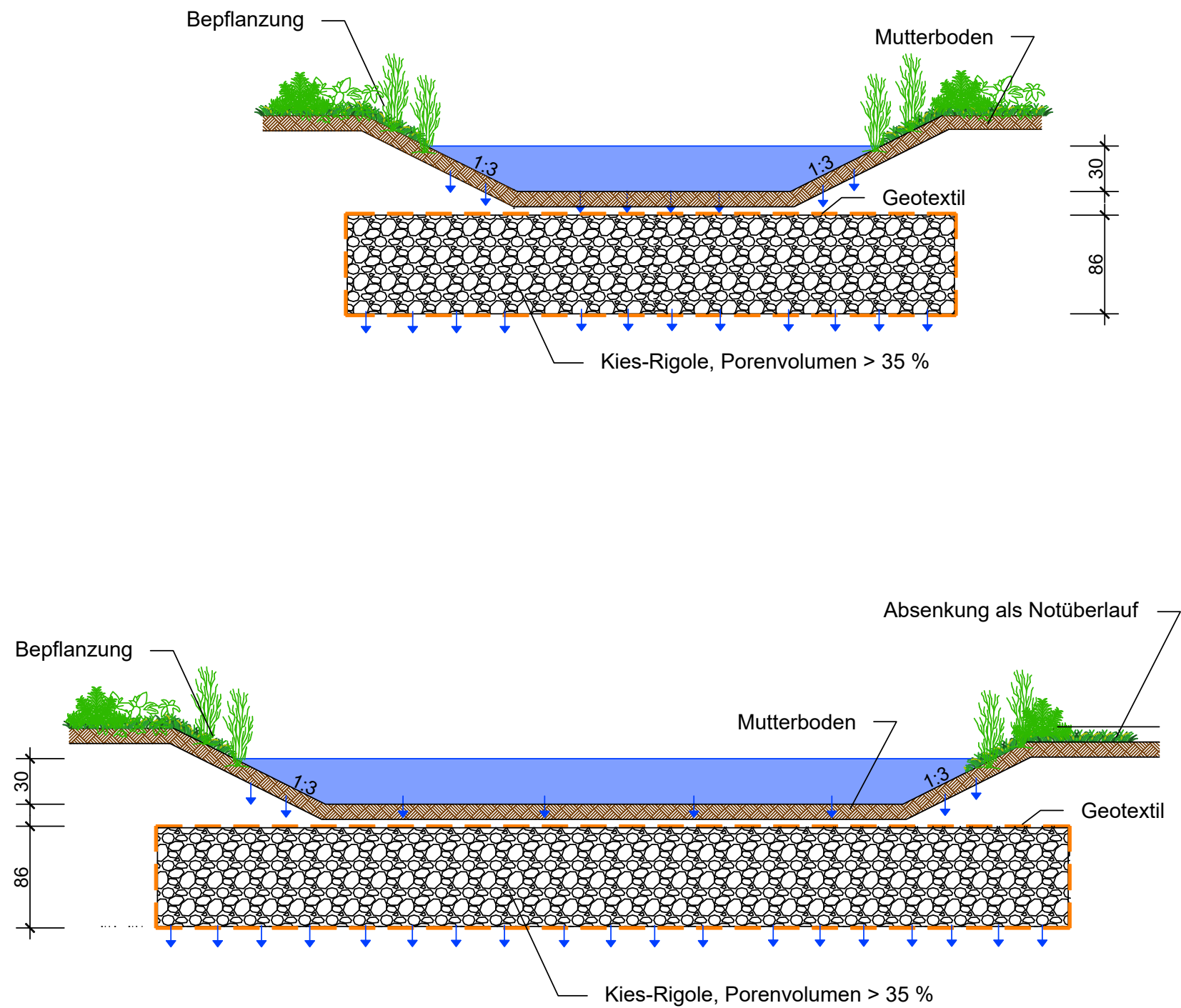
Entwässerungsanlage der Straße "Beim Heidenkreuz"

Erforderliches Rückhaltevolumen	55 m³
Mind. Muldenvolumen	27 m³
Max. Muldentiefe	0,30 m
Mind. Grundfläche Rigole	90 m²
Mind. Porenvolumen	35 %
Tiefe Rigole	0,86 m

Entwässerungskonzept

OG Roth bei Prüm Gewerbegebiet Oberflächenentwässerung Lageplan	Anhang:	1
	Blatt Nr.:	1
	Maßstab:	1:1500
<div><div></div><div>HSI CONSULT</div><div>HSI Consult GmbH info @hsi-trier.de Bahnhofsplatz 8 D-54292 Trier Telefon +49 651 93836 - 0</div></div>	Projekt Nr.: 1894	
	Stand: September 2025	
	Datum	Name
	Bearbeitet:	20.10.2025 Weber
	Gezeichnet:	20.10.2025 Weber
	Geprüft:	24.10.2025 Senger

F:\1894-Roth-b-Prüm-Gewerbegebiet-Entwässerungskonzept\05 Arbeitszeichnungen\5.1 CAD\Lageplan.dwg



Entwässerungskonzept

OG Roth bei Prüm
Gewerbegebiet

Oberflächenentwässerung
Systemskizze Mulden-Rigolen-System

Anhang:	2
Blatt Nr.:	1
Maßstab:	o.M



HSI
CONSULT

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

Projekt Nr.: 1894		
Stand: September 2025		
	Datum	Name
Bearbeitet:	26.08.25	Weber
Gezeichnet:	29.08.25	Weber
Geprüft:	29.08.2025	Senger