

Stadt Nieder-Olm

**Erschließung des
„Gewerbeparks Süd II“
in
Nieder-Olm**

**Erweiterung des
„Gewerbeparks Ingelheimer Straße“**

- ÜBERFLUTUNGSNACHWEIS -

**Werner Hartwig GmbH
Beratende Ingenieure
Wiesbaden, im Juli 2025
Proj.-Nr. 027/23.017/SM**

INHALT

I. ERLÄUTERUNGEN

Seite:

1. VERANLASSUNG UND ALLGEMEINES	4
2. GRUNDLAGEN	5
3. GEPLANTE ENTWÄSSERUNG	6
4. ÜBERFLUTUNGSNACHWEIS	7
4.1 Regenrückhaltebecken	7
4.2 Spitzenabflussbeiwerte	8
4.3 Regenbelastung	8
4.4 Gründächer	9
4.5 Flächenermittlung	10
5. BERECHNUNGSERGEBNISSE	10
5.1 Teilbereich Ost, RRB 1	11
5.2 Teilbereich Ost, RRB 2	11
5.3 Teilbereich West, RRB 3	12
6. ZUSAMMENFASSUNG	13

Tabellenverzeichnis

Seite

Tabelle 1: Volumina und Drosselabflüsse der Regenrückhaltebecken	8
Tabelle 2: Gewählte Abflussbeiwerte.....	8

Anlagen:

- Flächenermittlung
- KOSTRA – Tabelle
- Ermittlung der Dauerstufen
- Berechnungsergebnisse

II. PLANUNTERLAGEN

Plan	Maßstab	Planbezeichnung
Übersichtsplan	1 : 5000	027/23.017 – E 01

1. VERANLASSUNG UND ALLGEMEINES

Der Gewerbepark Nieder-Olm soll in Richtung Süden erweitert werden.

Das Ingenieurbüro Werner Hartwig GmbH wurde beauftragt, einen Überflutungsnachweis aufzustellen.

Die zu erschließende Fläche weist eine Größe von rd. 10,2 ha auf.

Das Gelände fällt von Süden nach Norden ab. Nördlich grenzt das Gebiet an den Gewerbepark Süd I, westlich an den Wirtschaftsweg der Gemarkungsgrenze Stackeden-Elsheims. Die südliche und östliche Begrenzung wird von landwirtschaftlichen Flächen gebildet.

Der Vorentwurf des Bebauungsplanes der Erweiterung des Gewerbeparks Süd II Nieder-Olm diente als Grundlage für den Überflutungsnachweis. Aufbauend auf diesem und der Zeitgleich erstellten Entwässerungsvorplanung, ebenfalls vom Büro IB Hartwig erstellt, wurden die Flächen ermittelt, welche auf die jeweiligen Rückhaltebecken entwässern.

Aufgrund der südlich angrenzenden landwirtschaftlichen Fläche, welche von Süden nach Norden abfällt, ist mit Außengebietswasser zu rechnen. Mit einer geplanten Errichtung eines Erdwalls und einer Mulde entlang der südlichen Begrenzung soll das Außengebietswasser in angrenzende Grünstreifen abgeleitet werden. Das Außengebietswasser und die Flächen der geplanten Außengebietswassermulden entwässern nicht über die Rückhaltebecken und die Flächen sind somit nicht im Überflutungsnachweis eingerechnet.

2. **GRUNDLAGEN**

Folgende Unterlagen standen zur Verfügung:

- Bebauungsplanvorentwurf vom Büro ISU, Kaiserslautern vom April 2023
- Entwässerungsentwurf „Erschließung des Gewerbeparks Süd in Nieder-Olm“, vom Ingenieurbüro Hartwig, Wiesbaden vom Dezember 2017
- Entwässerungsvorentwurf „Erschließung des Gewerbeparks Süd II in Nieder-Olm“, vom Ingenieurbüro Hartwig, Wiesbaden welcher Parallel zum Überflutungsnachweis bearbeitet wurde
- Straßenplanungsvorentwurf „Erschließung des Gewerbeparks Süd II in Nieder-Olm“, vom Ingenieurbüro Hartwig, Wiesbaden welcher Parallel zum Überflutungsnachweis bearbeitet wurde

3. GEPLANTE ENTWÄSSERUNG

Das Plangebiet teilt sich in drei Teilbereiche, die für die Entwässerung und den Überflutungsnachweis gesondert betrachtet werden müssen.

Das anfallende Oberflächenwasser des mittig im Plangebiet liegenden Teilbereiches kann nicht ungedrosselt an das vorhandene Netz abgegeben werden. Vorgesehen ist hier ein Regenrückhaltebecken (RRB 2) welches das Oberflächenwasser gedrosselt in das vorhandene Regenrückhaltebecken (RRB 1), im nördlich liegenden 1. Teil der Erweiterung Süd, abgibt. Die Erweiterung Süd II in diesem Teilbereich wurde bei der damaligen Planung bereits mit einer Drosselmenge berücksichtigt und das geplante Regenrückhaltebecken Ost (RRB 2) entsprechend bemessen.

Der kleine östliche Teilbereich kann nicht über das geplante Regenrückhaltebecken Ost (RRB 2) entwässern. Das Oberflächenwasser wird an den vorhandenen Kanal angeschlossen, welcher das Wasser weiter in das vorhandene Regenrückhaltebecken (RRB 1) leitet. Gemäß Planung der Erweiterung Süd wurde hier ebenfalls eine Wassermenge vorgesehen. Das Volumen des vorhandenen Regenrückhaltebeckens reicht somit weiterhin aus und die Drosselwassermenge aus dem vorhandenen Rückhaltebecken 1 bleibt weiterhin gleich, sodass das anschließende Kanalnetz nicht mit mehr Wasser beaufschlagt wird.

Das Oberflächenwasser im westlichen Teil, wird in der Straße „Am Giener“ an den vorhandenen Kanal angeschlossen. Da das vorhandene Kanalnetz die hier anfallende Wassermenge ebenfalls nicht aufnehmen kann, wird eine Rückhaltung zur Drosselung des Oberflächenwassers vorgesehen. Das Rückhaltebecken West (RRB 3) wurde unter Berücksichtigung der bereits im Zuge der Planung Erweiterung Süd festgelegten Drosselwassermenge bemessen.

4. ÜBERFLUTUNGSNACHWEIS

Für die Bemessung und Überprüfung des Rückhaltevolumens sowie zur Beurteilung potenzieller Überflutungen wurde die Arbeitsanleitung DWA-A 138 herangezogen. Diese stellt den aktuellen technischen Standard für die Versickerung, Rückhaltung und schadlose Ableitung von Niederschlagswasser im Bereich der Regenwasserbewirtschaftung dar. Im Gegensatz zur DIN 1986-100, die primär auf die Dimensionierung gebäudebezogener Entwässerungssysteme mit vereinfachten Regenspenden ausgerichtet ist, ermöglicht die DWA-A 138 eine flächen- und regenereignisbezogene Bemessung auf Grundlage der ortsgenauen KOSTRA-Daten. Insbesondere für größere, versiegelte Flächen mit Rückhalte- oder Versickerungsanlagen – wie im vorliegenden Fall der Erweiterung des Gewerbegebiets Süd II – bietet die DWA-A 138 eine realitätsnähere und hydrologisch vollständigere Bewertung der Regenwasserrückhaltung unter Berücksichtigung von Abflussbeiwerten, Drosselabflüssen und Überstaurisiken.

In der Erweiterung des Gewerbeparks Süd II wird das Plangebiet auf 2 geplante Regenrückhaltebecken aufgeteilt. Ein Teilbereich wird über ein vorhandenes Regenrückhaltebecken im angrenzenden Bereich gedrosselt. Im Überflutungsnachweis ist für jedes Rückhaltebecken mit der entsprechenden angeschlossenen Teilfläche ein Überflutungsnachweis zu erstellen.

4.1 Regenrückhaltebecken

Das Volumen der einzelnen Rückhaltebecken wurden mit Absprache des Abwasserverbandes „Untere Selz“ (AVUS) und mit Abstimmung der SGD Süd mit einer Wiederkehrzeit von $T = 5$ a festgelegt. Die Drosselwassermengen ergeben sich aus der Reserve des davorliegenden Bestandes.

Es ergeben sich folgende Volumina V_{RRB} und maximale Drosselabflüsse Q_{Dr} :

	V_{RRB}	Q_{Dr}
RRB 1 vorhanden	620 m ³	39,3 l/s
RRB 2 Ost geplant	985 m ³	60,7 l/s
RRB 3 West geplant	829 m ³	20 l/s

Tabelle 1: Volumina und Drosselabflüsse der Regenrückhaltebecken

4.2 Abflussbeiwerte

Die Abflussbeiwerte für die verschiedenen Flächenarten sind wie folgt gewählt:

Flächenarten	Abflussbeiwert Ψ_m [-]
Straßenflächen Asphalt	0,9
Straßenfläche Pflaster	0,75
Straßenfläche Grün	0,1
GE-Flächen versiegelt	0,9
GE-Flächen Gründach	0,4
GE-Fläche Grünfläche	0,1
Fläche RRB Grün	0,1
Fläche RRB Böschungen	0,5

Tabelle 2: Gewählte Abflussbeiwerte

4.3 Regenbelastung

Die Auswahl des zugrunde gelegten Regenereignisses – also des Wiederkehrintervalls (z. B. 5-, 10-, 20- oder 100-jährlich) – richtet sich nach dem Schutzziel, der Art der Flächen sowie den Vorgaben der Kommune oder Fachbehörde. Für Regenrückhalte- und Versickerungsanlagen gemäß DWA-A 138 wird üblicherweise ein Bemessungsregenereignis mit einer Wiederkehrzeit von 5 bis 30 Jahren angesetzt, um einen wirtschaftlich tragfähigen Schutz vor Überflutung bei häufigeren Starkregenereignissen sicherzustellen. Für die Überprüfung auf seltene, extremere Ereignisse, insbesondere im Hinblick auf den Überflutungsnachweis (Notentwässerung, schadlose Ableitung), ist zusätzlich das 100-jährliche Regenereignis

(R100) zu betrachten. Dieses dient der Gefahrenabschätzung für außergewöhnliche Starkregenfälle und ermöglicht es, Risiken für kritische Infrastrukturen zu bewerten und Rückstauräume (z. B. Verkehrsflächen) entsprechend zu dimensionieren. Im vorliegenden Fall wurde deshalb sowohl das Bemessungsregenereignis (R5, R10, R20) als auch das Extremereignis (R100) betrachtet, um eine ausgewogene und normkonforme Bemessung des Rückhaltevolumens und eine fachlich fundierte Bewertung potenzieller Überflutungssituationen sicherzustellen.

Die Modellregendaten der KOSTRA-DWD 2020 für die verschiedenen Regenereignisse sind in der beigefügten KOSTRA-Tabelle dargestellt.

4.4 Gründächer

Laut Bebauungsplanvorentwurf ist vorgesehen, dass mindestens 80 % der Dachflächen extensiv begrünt ausgeführt werden. Diese Maßnahme dient nicht nur der gestalterischen und ökologischen Aufwertung des Baugebiets, sondern trägt insbesondere auch zur hydrologischen Entlastung bei. Extensive Dachbegrünungen können je nach Aufbau, Substratschicht und Sättigungsgrad einen relevanten Anteil an Niederschlagswasser zwischenspeichern und verzögert abgeben. In der vorliegenden Überflutungsberechnung wurde diese zusätzliche Retentionswirkung berücksichtigt. Dadurch, dass zum Zeitpunkt der Berechnung des Überflutungsnachweises jedoch nicht abzuschätzen ist, wie viel Dachfläche in dem geplanten Gewerbegebiet wirklich gebaut wird, wurde lediglich eine Annahme getroffen

In Abstimmung mit der Verbandsgemeinde Nieder-Olm wurde festgelegt, dass für die Flächen des Gewerbegebiets ein Versiegelungsgrad von maximal 80 % anzusetzen ist. Innerhalb dieses Anteils sollen 50 % der versiegelten Flächen als begrünte Dachflächen in die Berechnung einbezogen werden.

4.5 Flächenermittlung

Anhand der Entwässerungsrichtung und der Flächennutzung wurde für jedes Regenrückhaltebecken die angeschlossene Fläche ermittelt (Siehe Anlage 1)

5. BERECHNUNGSERGEBNISSE

Gemäß Abschnitt 6.3.2 der DWA-A 138 (Ausgabe 2022) ist die Regendauer für die Bemessung so zu wählen, dass sich das größte erforderliche Rückhaltevolumen ergibt. Daher wurden für das vorliegende Bauvorhaben verschiedene Dauerstufen geprüft. Die Auswertung ergab, dass bei unterschiedlichen Dauerstufen für die jeweiligen Bemessungsregen und betrachteten Teilbereiche (West und Ost) das höchste Rückhaltevolumen zur Folge hatte. Diese Ermittlung der Dauerstufen ist in der Anlage beigelegt und die entsprechende Regendauer wurde daher als Bemessungsgrundlage für den Überflutungsnachweis herangezogen.

Für den Fall, dass das zur Verfügung stehende Rückhaltevolumen im Starkregenereignis – insbesondere beim 100-jährlichen Bemessungsregen (R100) – überschritten wird, wurde gemäß DWA-A 138 eine definierte Überflutungsfläche angenommen. Dabei wurde zunächst geschaut, wohin das überschüssige Wasservolumen anhand der Topographie hinläuft und es wurde geprüft, ob dort Flächen für eine schadloسة Aufnahme des Überstaus vorhanden sind. Wenn dies nicht der Fall ist, wurde geschaut, wie das überflüssige Wasser entsprechend zu einer Fläche geleitet werden kann, auf welcher die schadloسة Aufnahme möglich ist.

Die Tabelle mit den einzelnen Berechnungsergebnissen, ist als Anlage 1 beigelegt.

5.1 Teilbereich Ost, RRB 1

Abflusswirksame Fläche: 27.583 m²

Rückhaltevolumen (RRB 1): 620 m³

Drosselabfluss: 39,3 l/s

Überflutungsfläche: 8.400 m²

Beim Teilbereich Ost, RRB 1 würde das überschüssige Wasservolumen direkt in den nördlich des Beckens befindliche Grünstreifen fließen. Diese Flächen ermöglicht für diesen Teilbereich die schadlose Aufnahme des Überstaus.

Ergebnisse:

Hier ist das Rückhaltevolumen für R5 ausreichend.

Beim R10-Ereignis entsteht ein geringer Überlauf von 13,6 m³, was zu einer Überflutungshöhe von nur 0,2 cm führt.

Es ergibt sich bei dem Regenereignis R 20 eine Überlaufmenge von rd. 139 m³ und eine Überflutungshöhe von 1,7 cm.

Beim R100-Ereignis ergibt sich eine Überlaufmenge von ca. 501 m³, entsprechend einer Wassertiefe von rd. 6 cm auf der vorgesehenen Notentwässerungsfläche.

5.2 Teilbereich Ost, RRB 2

Abflusswirksame Fläche: 28.270 m²

Rückhaltevolumen (RRB2): 985 m³

Drosselabfluss: 60,7 l/s

Überflutungsfläche: 3.450 m²

Das überschüssige Wasservolumen des Teilbereiches Ost, RRB 2 würde aufgrund der Topographie ebenfalls in Richtung Norden fließen. Hier würde das Wasser zunächst auf das nördlich befindliche

Grundstück fließen, anschließend auf die Straße „Am Liesershof“. Wenn diese Flächen nicht ausreichen würde, würde das Wasser weiter Richtung Norden über das Grundstück des RRB's 1 und dann auch in den Grünstreifen fließen.

Ergebnisse:

Hier ist das Rückhaltevolumen für R5, R10 und R20 ausreichend.

Beim R100-Ereignis ergibt sich ebenfalls eine Überlaufmenge von ca. 46 m³, entsprechend einer Wassertiefe von 1,3 cm auf der vorgesehenen Notentwässerungsfläche.

5.3 Teilbereich West, RRB 3

Abflusswirksame Fläche: 21.480 m²

Rückhaltevolumen (RRB1): 829 m³

Drosselabfluss: 20 l/s

Überflutungsfläche: 1.645 m²

Im Teilbereich West, RRB 3 würde das überflüssige Wasservolumen zum einen aus dem RRB in Richtung Norden fließen (angrenzende Gewerbegebietsfläche) und zum anderen über die Planstraße 1 in Richtung Norden fließen. Um hier das Wasser an diesen Tiefpunkt abzufangen und es kontrolliert abfließen zu lassen, ist beim RRB eine Mulde und Erdwall im nördlichen Bereich des Grundstückes vorgesehen. Von dort wird das Wasser in Richtung Westen geleitet. Auf dieser Höhe der Planstraße 1 ist dann eine Straßenrinne vorgesehen, die das überschüssige Wasservolumen von der östlichen Mulde und der südlichen Straßenfläche abfangen und Richtung Westen von der Straßenfläche weiterleiten soll. Hier wäre dann am nördlichen Rand der Gewerbegebietsfläche den bereits vorhandenen Erdwall mit Mulde dafür vorgesehen, das Wasser weiter in Richtung Westen zu der Außengebietsmulde abzuleiten und in den anschließenden Grünstreifen der Richtung Norden verläuft.

Ergebnisse:

Für die Regenereignisse R5, R10 und R20 ist das vorhandene Rückhaltevolumen ausreichend.

Beim R100-Ereignis ergibt sich eine Überlaufmenge von ca. 139 m³, die sich auf der Überflutungsfläche mit einer Wassertiefe von ca. 8 cm verteilen würde.

6. ZUSAMMENFASSUNG

Für die Teilbereiche der geplanten Erweiterung des Gewerbegebiets Süd II in Nieder-Olm wurde auf Grundlage der ortsspezifischen KOSTRA-DWD 2020R-Daten ein Überflutungsnachweis gemäß DWA-A 138 geführt. Bewertet wurde jeweils das Rückhaltevolumen, der Drosselabfluss sowie die potenzielle Überflutung bei verschiedenen Wiederkehrintervallen (R5, R10, R20, R100) unter einer zuvor ermittelten, maßgeblichen Regendauer.

Die vorhandenen Rückhaltevolumina in den Teilbereichen RRB 2 Ost und RRB 3 West sind für die üblichen Bemessungsregenereignisse (R5 bis R20) ausreichend dimensioniert. Im 100-jährlichen Regenereignis treten moderate Überflutungen mit geringen Wasserständen auf, die auf den vorgesehenen Flächen schadlos aufgenommen werden können. Die Nachweise erfüllen damit die Anforderungen der DWA-A 138 an Rückhaltung und Überflutungssicherheit.

Bei dem Teilbereich RRB 1 Ost ist das vorhandene Rückhaltevolumina für die Bemessungsregenereignissen R5 ausreichend dimensioniert. Im 10-, 20- und 100-jährlichen Regenereignis treten Überflutungen mit Wasserständen > 10 cm auf. Diese können ebenso auf die vorgesehenen Flächen schadlos aufgenommen werden.

Die geringe Überflutungshöhe unterhalb von 10 cm bestätigt, dass bei Auslegung der entsprechenden Flächen als Notentwässerungsbereiche eine schadlose Ableitung des Überstaus gewährleistet werden kann. Die Annahme entspricht dem Stand der Technik gemäß DWA-A 138 und berücksichtigt sowohl hydraulische Machbarkeit als auch funktionale Geländeeinbindung.

Wiesbaden, im Juli 2025

WERNER HARTWIG GMBH
BERATENDE INGENIEURE