GREIWE und HELFMEIER
DIPLOM - INGENIEURE
Wasserwirtschaft • Tief-/Straßenbau • Abwasser
Ökologie • Freiraum- und Landschaftsplanung • SiGeKo

Bauherr:

Gemeinde Wadersloh

Liesborner Straße 5

59329 Wadersloh

Vorhaben:

Bebauungsplan Nr 81

„Plattenkämpenweg“

hier:

Entwässerungskonzept

Stand August 2026

I n h a l t s a n g a b e

Schriftliche Unterlagen

1. Erläuterung

Anlagen

Anlage 1 Kostra-Datenblatt

Zeichnerische Unterlagen	Maßstab	Blatt
Lageplan	1 : 500	1

Inhaltsverzeichnis

		Seite
1.0	Ausgangssituation und Aufgabenstellung	2
2.0	Schmutzwasserentsorgung	3
3.0	Niederschlagswasserentsorgung	4
3.1	Bewertung der Regenwasserbehandlungsbedürftigkeit	4
3.2	Ermittlung der zulässigen Einleitmenge in das Gewässer 4-431	5
3.3	Regenwasserrückhaltung	8
4.0	Hochwassersituation	15
5.0	Starkregen und Notwasserweg	16
5.1	Bestandssituation Starkregenereignis	16
5.2	Prüfung des Gewässerprofils	19
5.3	Notwasserweg	25

1.0 Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Das Plangebiet des Bebauungsplanes „Plattenkämpenweg“ befindet sich im Ortsteil Liesborn der Gemeinde Wadersloh im Kreis Warendorf. Es umfasst eine Fläche von rd. 8.599 m² und liegt in der Gemarkung Wadersloh, Flur 111, auf dem Flurstück 231 sowie einem Teil des Flurstücks 229.

Derzeit wird die Fläche überwiegend als unbebaute Grünland- bzw. Ackerfläche genutzt. Im Rahmen der Bauleitplanung ist vorgesehen, das Gebiet als Allgemeines Wohngebiet (WA) zu entwickeln und damit zusätzlichen Wohnraum im Ortsteil Liesborn zu schaffen.

Das Plangebiet weist eine annähernd dreieckige Grundform auf und wird durch unterschiedliche Nutzungen begrenzt:

Westlich grenzt der Plattenkämpenweg an, über den die verkehrliche Erschließung des Baugebietes erfolgt. Westlich der Straße schließt bestehende Wohnbebauung mit Einzel- und Doppelhäusern sowie zugehörigen Hausgärten an. Südlich befinden sich überwiegend private Gartenflächen sowie bestehende Wohnbebauung. Nördlich verläuft die Lippstädter Straße, an die sich gemischt genutzte Grundstücke sowie gewerblich genutzte Flächen anschließen. Östlich grenzen landwirtschaftlich genutzte Freiflächen sowie ein Gewässer (Gewässer Nr. 4-431) an. Dieses Gewässer dient künftig als Vorfluter für die Ableitung des im Plangebiet anfallenden Niederschlagswassers.



Das Gelände ist derzeit unbebaut und weist keine versiegelten Flächen von nennenswertem Umfang auf. Durch die geplante Wohnbebauung erhöht sich der Versiegelungsgrad, sodass eine geordnete Niederschlagswasserbewirtschaftung erforderlich wird.

Das Plangebiet weist eine schwach geneigte Topographie auf. Die Geländehöhen betragen im Nordwesten ca. 76,60 m NHN und nehmen in Richtung Nordosten kontinuierlich auf ca. 76,10 m NHN ab. Insgesamt ergibt sich ein Geländegefälle von etwa 0,50 m in nordöstlicher Richtung.

2.0 Schmutzwasserentsorgung

Für das geplante Wohngebiet wird eine Trennentwässerung vorgesehen. Hierbei werden Niederschlagswasser und Schmutzwasser getrennt erfasst und abgeführt.

Die Ableitung des Schmutzwassers erfolgt über ein separates Schmutzwasserkanalnetz. Dieses wird an die bestehende kommunale Schmutzwasserkanalisation der Gemeinde Wadersloh angeschlossen und der zentralen Abwasserbehandlung zugeführt.

Durch die Trennung der Abwasserströme wird eine hydraulische Entlastung des Kanalnetzes erreicht und gleichzeitig sichergestellt, dass das Niederschlagswasser entsprechend den wasserwirtschaftlichen Anforderungen schadlos in das Gewässer eingeleitet werden kann.

Das Entwässerungskonzept trägt damit den Anforderungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) sowie den einschlägigen technischen Regelwerken Rechnung und gewährleistet eine ordnungsgemäße und nachhaltige Entwässerung des geplanten Wohngebietes.

Das im Plangebiet anfallende häusliche Schmutzwasser wird über ein Freigefällekanalnetz in nordwestlicher Richtung zu einem zentralen Pumpwerk geführt. Aufgrund der geringen Tiefenlage des vorhandenen kommunalen Schmutzwasserkanals (DN 250 Stz) ist ein Anschluss im freien Gefälle nicht möglich. Daher wird das Schmutzwasser mittels einer Hebeanlage auf das erforderliche Höhenniveau angehoben und anschließend in die öffentliche Schmutzwasserkanalisation eingeleitet.

Zur Gewährleistung eines sicheren Anlagenbetriebs wird vor dem Pumpwerk eine Rückstauschleife als Schutz gegen Rückstau aus dem öffentlichen Kanalnetz vorgesehen. Nach der Druckrohrleitung ist ein Übergabe- bzw. Beruhigungsschacht geplant, in dem die Druckströmung in eine Freispiegelströmung übergeht und eine kontrollierte Einleitung in den kommunalen Schmutzwasserkanal erfolgt. Diese Anordnung gewährleistet einen hydraulisch günstigen Übergang sowie einen betriebssicheren Anschluss an das bestehende Kanalnetz.

3.0 Niederschlagswasserentsorgung

Das auf den Dach-, Hof- und Verkehrsflächen anfallende Niederschlagswasser wird über ein Regenwasserkanalnetz erfasst und einer Regenwasserrückhaltung zugeführt. Von dort erfolgt eine gedrosselte Einleitung in das am östlichen Rand des Plangebietes verlaufende Gewässer Nr. 4-431.

Die Einleitung erfolgt unter Beachtung der wasserrechtlichen Anforderungen sowie unter Berücksichtigung der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Gewässers.

3.1 Bewertung der Regenwasserbehandlungsbedürftigkeit

Das auf den Dach-, Hof- und Verkehrsflächen anfallende Niederschlagswasser wird über ein Regen. Eine Regenwasserbehandlungsbedürftigkeit des anfallenden Niederschlagswassers besteht aufgrund der geplanten Nutzung des Plangebietes nicht.

Die Bewertung der Niederschlagsabflüsse erfolgt entsprechend den Vorgaben des DWA-Arbeitsblattes A 102-2 „Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer“ sowie unter Berücksichtigung des in Nordrhein-Westfalen maßgebenden Runderlasses „Anforderungen an die Niederschlagsentwässerung im Trennverfahren“ (Trennerlass NRW)**.** Der Trennerlass ordnet Niederschlagswasser abhängig von der Herkunft und der zu erwartenden stofflichen Belastung den Kategorien unbelastet, schwach belastet oder stark belastet zu. Unbelastetes Niederschlagswasser der Kategorie I kann grundsätzlich ohne vorherige Behandlung in oberirdische Gewässer eingeleitet werden.

Die im Plangebiet anfallenden Niederschlagsabflüsse stammen aus Bereichen einer lockeren Wohnbebauung sowie den zugehörigen Dach-, Hof- und Verkehrsflächen. Aufgrund der vorgesehenen Nutzung ist nur mit geringen stofflichen Belastungen des Niederschlagswassers zu rechnen.

Die Dachflächen werden entsprechend der Systematik der DWA-Regelwerke als gering belastete Flächen eingestuft. Es handelt sich um Dachflächen ohne besondere stoffliche Belastungen, von denen überwiegend unbelastetes Niederschlagswasser abgeleitet wird. Relevante Einträge durch abwaschbare Schadstoffe sind aufgrund der Nutzung und der vorgesehenen Ausbildung der Dachflächen nicht zu erwarten.

Die Verkehrs- und Erschließungsflächen dienen ausschließlich der Nutzung im Zusammenhang mit der Wohnbebauung. Aufgrund der geringen Verkehrsbelastung sowie des Fehlens von gewerblichen Nutzungen, Lagerflächen oder sonstigen emissionsrelevanten Bereichen ist nicht mit relevanten Belastungen durch Schwermetalle, Mineralölkohlenwasserstoffe oder andere verkehrstypische Schadstoffe zu rechnen. Derartige Flächen werden im Sinne des Trennerlasses als gering belastete bzw. nicht behandlungsbedürftige Flächen bewertet.

Unter Berücksichtigung der geplanten Nutzung sowie der zu erwartenden Stoffeinträge werden die abflusswirksamen Flächen des Plangebietes **der** Belastungskategorie I gemäß DWA-A 102 beziehungsweise der Kategorie „unbelastetes Niederschlagswasser“ gemäß Trennerlass NRW zugeordnet.

Eine zusätzliche Regenwasserbehandlung vor der Einleitung in das Gewässer Nr. 4-431 ist daher nicht erforderlich.

3.2 Ermittlung der zulässigen Einleitmenge in das Gewässer 4-431

Für das Plangebiet mit einer Größe von rd. 0,86 ha, das im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung neu erschlossen werden soll, ist der Nachweis der zulässigen Einleitmenge von Niederschlagswasser in das Gewässer "4-431" zu führen. Das Plangebiet ist Teilfläche eines insgesamt rd. 22,2 ha großen Siedlungsgebiets, das bereits überwiegend erschlossen ist und dessen Regenwasserabflüsse oberhalb der geplanten Einleitstelle über bestehende, teils ungedrosselte Einleitungen in das Gewässer „4-431“ abgeführt werden.

Da das Gewässer „4-431“ von mehreren Einleitstellen aus einem gemeinsamen Siedlungsgebiet beaufschlagt wird, wird die zulässige Gesamteinleitmenge zunächst für das gesamte Siedlungsgebiet ermittelt und anschließend als Kontingent auf das Plangebiet und die übrigen (bestehenden) Einleitungen aufgeteilt.

Die Ermittlung erfolgt auf Grundlage des vereinfachten hydrologischen Nachweises nach DWA-A 102-2/BWK-A 3-2 (Dezember 2020, vormals BWK-M 3). Danach darf die Summe der Einleitungsabflüsse aus einem geschlossenen Siedlungsgebiet den kritischen Einleitungsabfluss QE1,zul nicht überschreiten:

$$Q_{E1,zul} < 1{,}0 \cdot Hq_{1,pnat} \cdot A_u / 100 + x \cdot Hq_{1,pnat} \cdot A_{E0} \quad [l/s]$$

mit:

- $Hq_{1,pnat}$ – potenziell naturnahe jährliche Hochwasserabflussspende [l/(s·ha)]
- A_u undurchlässige/angeschlossene Fläche des Siedlungsgebiets [ha]
- A_{E0} oberirdisches Einzugsgebiet des Gewässers bis zur Einleitstelle [km²]
- x Faktor für die zulässige Abflusserhöhung durch anthropogene Einflüsse (x = 0,1)

Eingangsgrößen

Kenngröße	Wert	Bemerkung
$H_{q1,pnat}$	**121,21 l/(s·km²)**	*potenziell naturnahe jährliche Hochwasserabflussspende*
A_{E0}	**0,81 km²**	*oberirdisches Einzugsgebiet des Gewässers „4-431“ bis zur Einleitstelle*
x	**0,1**	*Regelwert ohne besonderen Nachweis*
Gesamte Siedlungsgebietsfläche	**22,2 ha**	*maßgebendes, geschlossenes Siedlungsgebiet mit gemeinsamem Einflussbereich auf das Gewässer „4-431“*
Gewählter Abflussbeiwert Ψ	**0,5**	*zur Ermittlung der angeschlossenen/befestigten Fläche*



Die für den Nachweis maßgebende angeschlossene (befestigte) Fläche A_u des gesamten Siedlungsgebiets ergibt sich zu:

$A_u = \Psi \cdot A_{Sied} = 0{,}5 \cdot 22{,}2 \text{ ha} = 11{,}1 \text{ ha}$

Auf Anfrage beim Kreis Warendorf ist $H_{q1,pnat} = 121{,}21$ l/(s*ha)

Daraus folgt:

Anteil aus der Siedlungsfläche

$1{,}0 \cdot Hq_{1,pnat} \cdot A_u / 100 = 121{,}21 \cdot 11{,}1 / 100 =$ **13,44 l/s**

Anteil aus dem natürlichen Einzugsgebiet

$x \cdot Hq_{1,pnat} \cdot AE_0 = 0{,}1 \cdot 121{,}21 \cdot 0{,}81 =$ **9,82 l/s**

Zulässiger Gesamteinleitungsabfluss

$\mathbf{Q_{E1,zul}} = 6{,}85 + 9{,}82 =$ **23,26 l/s**

Für das gesamte, geschlossene Siedlungsgebiet mit gemeinsamem Einflussbereich auf das Gewässer „4-431“ steht somit ein Gesamtkontingent von rd. 23,26 l/s zur Verfügung.

Aufteilung des Kontingents

Das ermittelte Gesamtkontingent ist auf das Plangebiet sowie die übrigen, bereits bestehenden Einleitungen aus dem restlichen Siedlungsgebiet aufzuteilen.

a) Plangebiet (Neuerschließung, 0,86 ha)

Für die Entwässerung des rd. 0,86 ha großen Plangebiets wird eine gedrosselte Einleitung festgelegt:

$\mathbf{Q_{Dr,Plangebiet}} =$ **1,0 l/s**

Dieser Wert liegt deutlich innerhalb des rechnerisch für eine Fläche dieser Größenordnung zulässigen Anteils und trägt der besonderen Gewässersituation sowie der bereits vorhandenen Vorbelastung durch stromabwärts liegende Einleitungen Rechnung.

b) Übriges Siedlungsgebiet (bestehende, teils ungedrosselte Einleitungen)

Das verbleibende Kontingent errechnet sich als Differenz aus dem zulässigen Gesamteinleitungsabfluss und der für das Plangebiet festgelegten Einleitmenge:

$Q_{Rest} = Q_{E1,zul} - Q_{Dr,Plangebiet} = 23{,}26 - 1{,}0 = 22{,}26$ l/s

Dieses Restkontingent von rd. 22,26 l/s wird für die übrigen, bereits erschlossenen Teilflächen des Siedlungsgebiets bereitgestellt. Es steht potenziell zur Verfügung, um im Zuge zukünftiger Maßnahmen an den bestehenden, teils ungedrosselten Einleitungen eine Rückhaltung nachzurüsten und diese Einleitungen entsprechend zu drosseln, ohne den insgesamt zulässigen Einleitungsabfluss in das Gewässer „4-431“ zu überschreiten.

Zusammenfassung

Position	Einleitmenge
Zulässiger Gesamteinleitungsabfluss (Kontingent)	**23,26 l/s**
Festgelegte Einleitung Plangebiet (0,86 ha)	**1,0 l/s**
Verbleibendes Kontingent für übriges Siedlungsgebiet	**21,96 l/s**

Mit der festgelegten Einleitmenge von 1,0 l/s für das Plangebiet wird sichergestellt, dass die Einleitung in das Gewässer „4-431“ den nach DWA-A 102-2/BWK-A 3-2 zulässigen hydrologischen Rahmen einhält. Für die übrigen Flächen des Siedlungsgebiets verbleibt ein ausreichendes Kontingent, um bestehende ungedrosselte Einleitungen im Rahmen künftiger Maßnahmen gewässerverträglich zu ertüchtigen.

3.3 Regenwasserrückhaltung

Da es sich bei dem Gewässer Nr. 4-431 um einen kleinen Vorfluter handelt, ist eine Begrenzung der Einleitmenge in besonderem Maße erforderlich. Durch die Wahl einer Drosselabflussspende von rd. q_{dr} **=** 1,2 l/(s·ha**)** wird dem geringen Abflussvermögen des Gewässers Rechnung getragen und ein ausreichender Schutz vor hydraulischen Belastungen gewährleistet.

Ermittlung/Festlegung der Einleitmenge

Die angeschlossene befestigte Fläche des Plangebietes beträgt

$A_{e,k}$ = 8.599 m² (0,8599 ha)**.**

q_{dr} = 1,21 l/(s·ha**)**

Q_{Dr} = $A_{e,K}$ * q_{dr}

Q_{Dr} = 0,8599 ha * 1,21 l/(s*ha)

Q_{Dr} = 1,03 l/s **≈ 1,0 l/s**

Hieraus ergibt sich eine zulässige Einleitmenge von **1,0 l/s**.

Diese Einleitmenge wird der Bemessung der Regenwasserrückhaltung zugrunde gelegt.

Das erforderliche Rückhaltevolumen wird auf Grundlage dieser Drosselabflussspende nach den Vorgaben des DWA-Arbeitsblattes A 117 ermittelt.

Ermittlung des erforderlichen Rückhalteraums

Der erforderliche Rückhalteraum wird gemäß den Vorgaben des DWA-Arbeitsblattes A 117 „Bemessung von Regenrückhalteräumen“ ermittelt. Für die angeschlossenen Flächen des Plangebietes wird aufgrund der vorgesehenen lockeren Bebauungsstruktur ein mittlerer Abflussbeiwert von **ψ_m = 0,45** angesetzt.

Mit diesem Ansatz wird berücksichtigt, dass neben den befestigten Flächen auch unbefestigte bzw. gering versiegelte Grundstücksbereiche vorhanden sind und somit nicht die gesamte Planfläche mit einem hohen Abflussanteil zur Bemessung des Rückhalteraumes beiträgt. Der gewählte mittlere Abflussbeiwert stellt damit einen für eine lockere Bebauung geeigneten Ansatz zur Ermittlung der abflusswirksamen Fläche dar.

Auf Grundlage der abflusswirksamen Fläche, der maßgebenden Niederschlagsbelastung sowie der festgelegten Drosselabflussmenge wird das erforderliche Rückhaltevolumen nach DWA-A 117 rechnerisch bestimmt.

$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{Dr,R,u}) * (D - D_{RÜB}) * f_Z * f_A * 0,06$

mit $q_{Dr,R,u} = (Q_{Dr} + Q_{Dr,RÜB} - Q_{T,d,aM}) / A_u / 10.000$

Eingabedaten:

Einzugsgebietsfläche	$A_{E,b,a}$	m^2	8.599
mittlerer Abflussbeiwert	C_m	-	0,45
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	3.870
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m^3	
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{Dr,RÜB}$	l/s	
Trockenwetterabfluss	$Q_{T,d,aM}$	l/s	
Drosselabfluss	Q_{Dr}	l/s	1,0
Drosselabflussspende bezogen auf A_u	$q_{Dr,R,u}$	l/(s*ha)	2,7
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	L_s	m	38,5
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	b_s	m	1,0
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	z	m	1
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	2,0
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,5
Zuschlagsfaktor	f_Z	-	1,15
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	t_f	min	5
Abminderungsfaktor	f_A	-	1,000

örtliche Regendaten:		Fülldauer RÜB	Berechnung
D [min]	$r_{(D,n)}$ [l/(s*ha)]	$D_{RÜB}$ [min]	$V_{s,u}$ [m³/ha]
5	266,7	0,0	91,1
10	171,7	0,0	116,6
15	130,0	0,0	131,7
20	106,7	0,0	143,5
30	80,0	0,0	160,0
45	59,6	0,0	176,7
60	48,3	0,0	188,9
90	35,9	0,0	206,3
120	29,2	0,0	219,6
180	21,7	0,0	236,3
240	17,5	0,0	245,6
360	13,0	0,0	256,7
540	9,6	0,0	258,4
720	7,8	0,0	255,1
1.080	5,8	0,0	233,7
1.440	4,6	0,0	192,5
2.880	2,8	0,0	27,4
4.320	2,1	0,0	0,0

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	540
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	9,6
erforderliches spez. Speichervolumen	**$V_{s,u}$**	**m³/ha**	**258**
erforderliches Speichervolumen	**V_{erf}**	**m³**	**100,0**

Gemäß den hydraulischen Berechnungen ist ein erforderliches Rückhaltevolumen von **100 m³** vorzuhalten. Durch die geplante bauliche Ausführung des Rückhaltegrabens wird ein nutzbares Speichervolumen von rund **115,5 m³** geschaffen.

Bemessungsgrundlagen

Sohllänge: L = 38,50 m

Sohlbreite: b = 1,00 m

Einstautiefe: h = 1,00 m

Böschungsneigung: 1:2

Ermittlung der oberen Grabenbreite

Bei einer Böschungsneigung von 1:2 ergibt sich bei einer Einstautiefe von 1,00 m eine horizontale Ausladung der Böschung von jeweils 2,00 m.

$a = h \cdot 2 = 1{,}00\ m \cdot 2 = 2{,}00\ m$

Die Breite an der Oberkante des Einstaus beträgt damit:

$B = b + 2 \cdot a = 1{,}00\ m + 2 \cdot 2{,}00\ m = 5{,}00\ m$

Ermittlung der eingestauten Querschnittsfläche

Der eingestaute Querschnitt entspricht einem Trapez. Die Querschnittsfläche berechnet sich nach:

$A = ((b + B) / 2) \cdot h$

$A = ((1{,}00\ m + 5{,}00\ m) / 2) \cdot 1{,}00\ m = 3{,}00\ m^2$

Ermittlung des Rückhaltevolumens

Das Rückhaltevolumen ergibt sich aus der eingestauten Querschnittsfläche multipliziert mit der Sohllänge:

$V = A \cdot L$

$V = 3{,}00\ m^2 \cdot 38{,}50\ m = 115{,}50\ m^3$

Das Rückhaltevolumen des Grabens beträgt bei einer Einstautiefe von 1,00 m insgesamt 115,50 m³.

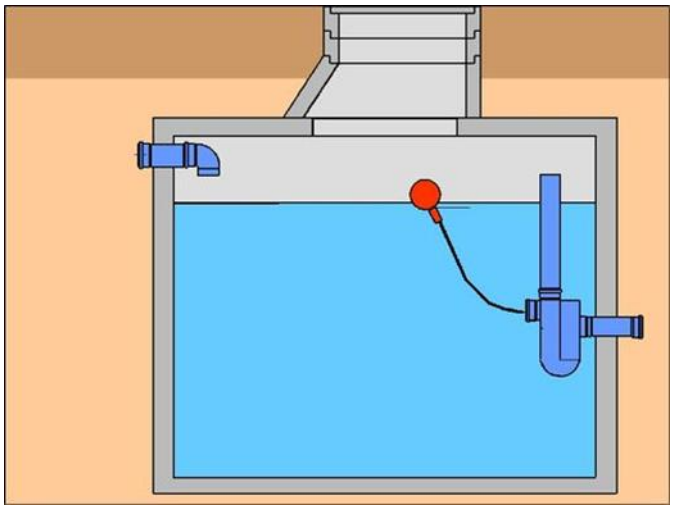
Das ermittelte Volumen stellt das geometrisch verfügbare Rückhaltevolumen bis zur Höhe des angesetzten Einstauziels dar. Ein gegebenenfalls erforderlicher Freibord ist hierin nicht enthalten. Damit steht ein gegenüber dem rechnerisch erforderlichen Rückhalteraum zusätzliches Volumen zur Verfügung. Die geplante Rückhaltung erfüllt somit die Anforderungen aus der hydraulischen Bemessung und stellt einen ausreichenden Puffer für die Zwischenspeicherung des anfallenden Niederschlagswassers sowie die gedrosselte Einleitung in das Gewässer Nr. 4-431 sicher.

Drosseleinrichtung und Notüberlauf

Aufgrund der sehr geringen einzuhaltenden Drosselabflussmenge von

Q_{Dr} = 1,0 l/s

ist die Auswahl einer geeigneten konventionellen Drosseleinrichtung nur eingeschränkt möglich. Für die geplante Regenrückhalteeinrichtung wird daher eine schwimmergesteuerte Schlauchdrossel als Drosselorgan vorgesehen.



Die Schlauchdrossel wird innerhalb eines separaten Drosselschachtes angeordnet. Der Drosselschacht wird so ausgebildet, dass dauerhaft ein ausreichender Wasserspiegel oberhalb des Drosselorgans vorhanden ist.

Durch die schwimmende Ausführung der Schlauchdrossel wird gewährleistet, dass sich die Einlauföffnung unabhängig vom Wasserstand im Schacht stets unterhalb der Wasseroberfläche befindet. Dadurch wird eine gleichmäßige und weitgehend konstante Abgabe der eingestellten Drosselwassermenge erreicht.

Die Einstellung der erforderlichen Drosselabgabe erfolgt über den variablen Abstand der Drosselscheiben.



Der für den Bemessungsabfluss erforderliche Abstand wird entsprechend der Herstellerangaben eingestellt (siehe nachfolgende Tabelle).

Durchfluss	Abstand der Drosselscheiben
0,65 l/s	5 mm
0,80 l/s	10 mm
0,87 l/s	15 mm
1,00 l/s	20 mm
1,05 l/s	25 mm
1,11 l/s	30 mm
1,13 l/s	35 mm
1,63 l/s	ohne Drossel

Bei einer maximalen Drosselöffnung von 2 Zoll (50,8 mm) ist für den erforderlichen Drosselabfluss von 1,00 l/s ein Abstand der Drosselscheiben von ca. 20 mm einzustellen. Der Einstellwert wurde auf Grundlage der Herstellerkennlinie der Schlauchdrossel durch Interpolation zwischen den vorhandenen Kennwerten ermittelt.

Der Drosselschacht erhält zusätzlich einen Notüberlauf. Die Oberkante des Notüberlaufs wird so angeordnet, dass das maximale Einstauziel des Rückhaltegrabens bei einer Höhe von

76,45 m NHN

entspricht.

Bei Überschreitung des maximal zulässigen Einstauvolumens wird das zusätzlich anfallende Niederschlagswasser über den Notüberlauf ohne weitere Drosselung in den angeschlossenen Sammelkanal abgeführt. Dadurch wird eine kontrollierte Entlastung der Rückhalteeinrichtung bei außergewöhnlichen Niederschlagsereignissen sichergestellt.

Die endgültige Anpassung der Überlaufhöhe erfolgt bauseits durch erforderliches Kürzen bzw. Verlängern des Überlaufrohres, um die vorgegebenen Einstauhöhen exakt einzuhalten.

Pflege und Unterhaltung der Entwässerungseinrichtungen

Der Rückhaltegraben ist dauerhaft funktionsfähig zu erhalten, damit die geplante Regenwasserrückhaltung und die gedrosselte Einleitung in das Gewässer Nr. 4-431 langfristig gewährleistet werden können. Die Unterhaltung erfolgt entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie den wasserrechtlichen Anforderungen an Anlagen zur Niederschlagswasserbeseitigung.

Die Unterhaltung des Rückhaltegrabens umfasst die regelmäßige Kontrolle des baulichen Zustandes, die Überprüfung der hydraulischen Funktionsfähigkeit sowie die Pflege der Böschungs- und Sohlenbereiche.

Folgende Maßnahmen sind vorgesehen:

Regelmäßige Sichtkontrollen

Der Rückhaltegraben ist regelmäßig einer Sichtprüfung zu unterziehen. Dabei sind insbesondere folgende Punkte zu kontrollieren:

- Zustand der Böschungen und der Grabensohle,
- mögliche Erosionserscheinungen oder Ausspülungen,
- Ablagerungen von Sedimenten und Schwemmgut,
- Zustand und Funktionsfähigkeit der Zu- und Ablaufbereiche,
- möglicher Bewuchs, der die hydraulische Funktion beeinträchtigen kann,
- Schäden durch Tiere oder sonstige Fremdeinwirkungen.

Festgestellte Mängel sind zeitnah zu beseitigen, um die dauerhafte Funktionsfähigkeit der Rückhaltung sicherzustellen.

Pflege der Böschungs- und Grünflächen

Die Böschungsbereiche sowie die Grabensohle sind regelmäßig zu pflegen. Eine geschlossene Grasnarbe ist dauerhaft zu erhalten, da diese wesentlich zum Schutz vor Erosion und zur Sicherstellung der Böschungsstabilität beiträgt.

Die Mahd der Grünflächen erfolgt bedarfsgerecht. Aufkommender Gehölzbewuchs innerhalb des hydraulisch wirksamen Bereiches ist zu entfernen, sofern dadurch die Einstau- oder Abflussverhältnisse beeinträchtigt werden. Das anfallende Mahdgut ist aus dem Rückhaltebereich zu entfernen, um eine Beeinträchtigung der hydraulischen Leistungsfähigkeit durch organische Ablagerungen zu vermeiden.

Kontrolle und Entfernung von Ablagerungen

Im Bereich der Grabensohle sowie an den Zu- und Ablaufbereichen können sich im Laufe der Betriebszeit Sedimente, Laub oder sonstige Schwemmstoffe ablagern. Diese Bereiche sind regelmäßig zu kontrollieren. Bei einer Einschränkung des vorhandenen Speichervolumens oder der hydraulischen Funktion sind die Ablagerungen fachgerecht zu entfernen.

Dabei ist sicherzustellen, dass das geplante nutzbare Rückhaltevolumen von rd.. **115,50 m³** dauerhaft erhalten bleibt.

Kontrolle der Zu- und Ablaufeinrichtungen

Die Zu- und Ablaufeinrichtungen des Rückhaltegrabens sowie die vorhandene Drosseleinrichtung sind regelmäßig auf ihre Funktionsfähigkeit zu überprüfen. Insbesondere sind Verstopfungen, Beschädigungen oder Ablagerungen zu kontrollieren und bei Bedarf zu beseitigen.

Die Drosselung ist so zu erhalten, dass die genehmigte Einleitmenge von **1,0 l/s** dauerhaft eingehalten wird.

4.0 Hochwassersituation

Das Plangebiet befindet sich nach Auswertung der öffentlich zugänglichen Hochwassergefahrenkarten außerhalb von durch Hochwasser betroffenen Bereichen. Für das Plangebiet sind weder bei einem Hochwasserereignis mittlerer Wahrscheinlichkeit (HQ100, statistisch 100-jährliches Hochwasserereignis) noch bei einem Hochwasserereignis niedriger Wahrscheinlichkeit (HQextrem, Extremhochwasserereignis mit deutlich seltenerem Wiederkehrintervall) Überschwemmungsflächen bzw. Überflutungen zu erwarten.

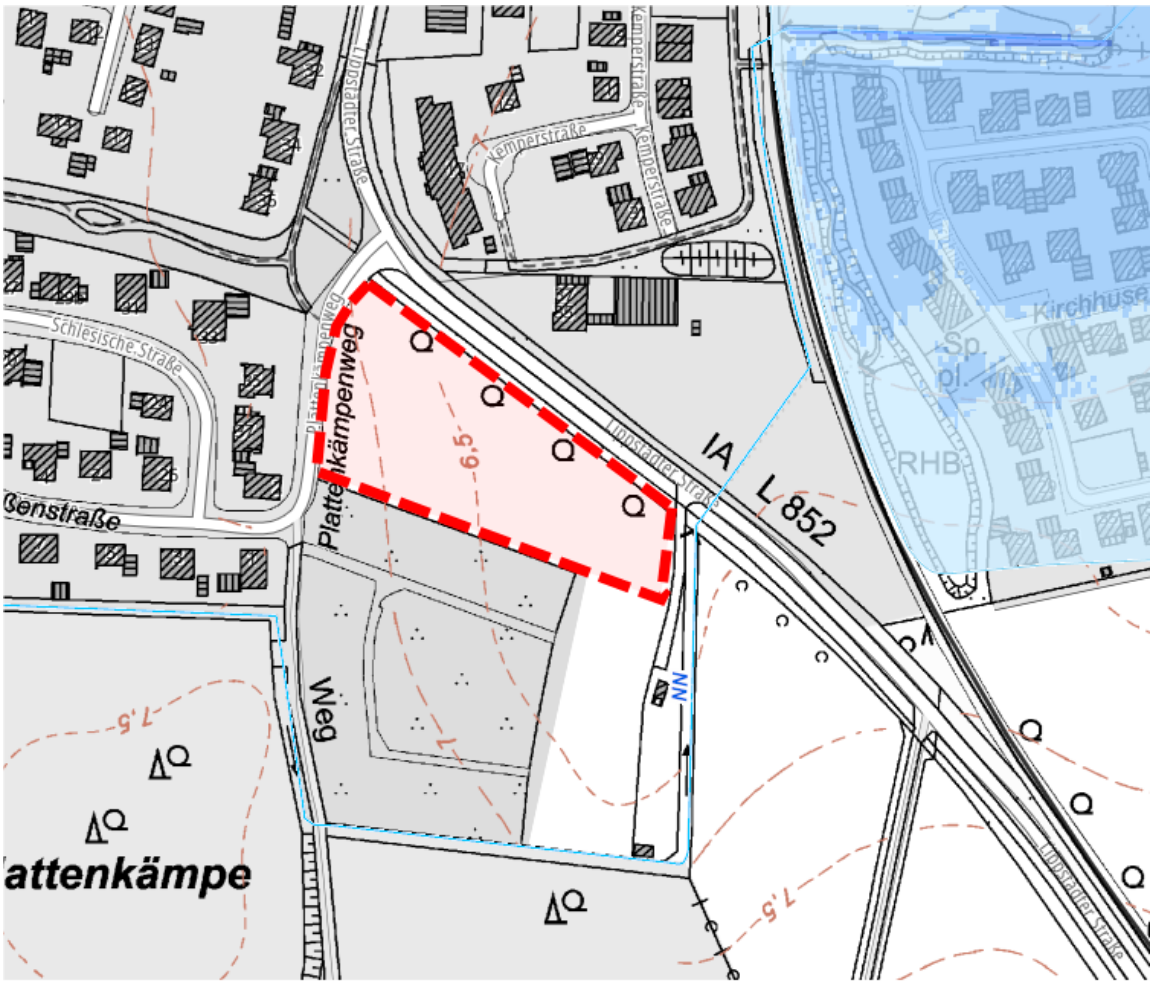


Abbildung 1: Ausschnitt Hochwassergefahrenkarte, niedrige Wahrscheinlichkeit (HQextrem)

Eine Betroffenheit durch oberirdische Gewässer im Sinne einer Hochwassergefährdung besteht somit für das Plangebiet nicht.

5.0 Starkregen und Notwasserweg

5.1 Bestandssituation Starkregenereignis

Im Rahmen der Erschließung des geplanten Wohnbaugebietes ist zu berücksichtigen, dass sich das Plangebiet innerhalb eines Bereiches befindet, der gemäß den Starkregengefahrenhinweiskarten bei außergewöhnlichen bzw. extremen Starkregenereignissen von Überflutungen betroffen sein kann.
Die vorliegende Betrachtung dient daher dazu, die hydraulische Situation sowohl im Bestand als auch unter Berücksichtigung der geplanten Erschließung überschlägig zu beurteilen. Hierbei wird insbesondere betrachtet, wie sich ein Starkregenereignis auf das bestehende Gewässerprofil und die nördlich anschließende Gewässerverrohrung auswirkt und welche hydraulischen Randbedingungen sich nach Umsetzung der geplanten Wohnbebauung ergeben.

Bei der Untersuchung handelt es sich ausdrücklich nicht um eine hydraulische Starkregensimulation bzw. eine instationäre zweidimensionale Berechnung der Überflutungsausbreitung. Es erfolgt keine Modellierung der zeitlichen Niederschlags-Abfluss-Transformation oder der konkreten räumlichen Verteilung der Wassermengen. Vielmehr werden die für die jeweiligen Starkregenereignisse theoretisch anfallenden Niederschlagsmengen überschlägig ermittelt und anschließend hinsichtlich der hydraulischen Leistungsfähigkeit des bestehenden Gewässerprofils und der vorhandenen Gewässerverrohrung bewertet.

Die vorliegende Betrachtung stellt eine überschlägige fachliche Einschätzung ohne Anspruch auf Vollständigkeit dar. Sie ersetzt weder eine detaillierte zweidimensionale hydraulische Simulation noch eine bauordnungs- oder wasserrechtliche Prüfung; hierfür sind ggf. weitergehende Untersuchungen sowie eine Abstimmung mit den zuständigen Stellen (Wasserbehörde, Bauaufsicht, ggf. Betreiber betroffener Anlagen) erforderlich.

Folgend wurde die Starkregengefahrenhinweiskarte des Land Nordrhein-Westfalen ausgewertet. Für ein extremes Starkregenereignis (100-jährig) zeigen die dargestellten Überflutungsflächen im Plangebiet (blau hinterlegt) einen potenziellen Einstau.



Das maßgebliche Einstauniveau innerhalb der Planfläche liegt bei ca. 76,90 mNHN. Dieses Niveau beschreibt die maximal zu erwartende Wasseroberfläche bei einem solchen Extremereignis unter heutigen Randbedingungen. Zur Minimierung des Überflutungsrisikos wird daher empfohlen, das **Gründungsniveau** der geplanten Gebäude oberhalb dieses Einstauniveaus anzuordnen. Konkret wird eine Höhe von **≥ 77,10 mNHN** vorgeschlagen.

Durch diese Anhebung wird erreicht:

- Schutz der Gebäude vor oberflächigem Zufluss bei Starkregen
- Vermeidung von Wassereintritt in Erdgeschosse
- Reduzierung von Sachschäden und Folgekosten
- Verbesserung der Resilienz gegenüber Extremwetterereignissen

Ein Freibord von ca. 20 cm stellt dabei -im Sinne einer robusten Planung eine grundsätzliche Anforderung dar.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans „Plattenkämpenweg“ wurde die Starkregengefahrenhinweiskarte des Land Nordrhein-Westfalen ausgewertet. Für ein extremes Starkregenereignis (100-jährig) zeigen die dargestellten Überflutungsflächen im Plangebiet (blau hinterlegt) einen potenziellen Einstau.

Ergänzende Maßnahmen zur Minderung des Gefährdungspotenzials

Neben der Festlegung des Gründungsniveaus werden folgende zusätzliche Maßnahmen empfohlen:

Geländemodellierung

- Ausbildung von leichten Gefällen vom Gebäude weg
- Vermeidung von Muldenlagen im direkten Gebäudebereich
- gezielte Führung von Oberflächenwasser in schadlose Abflussbereiche

Gebäudeplanung

- Verzicht auf tiefliegende Öffnungen (z. B. Kellerfenster, Lichtschächte) unterhalb des Einstauniveaus
- falls Keller: wasserdichte Ausführung (WU-Beton / „weiße Wanne“)
- Anordnung sensibler Nutzungen (Technikräume, Elektrik) oberhalb des Gefährdungsniveaus

Grundstücksentwässerung

- Rückstausicherung der Hausanschlüsse gemäß DIN-Normen
- Einbau von Rückstauklappen oder Hebeanlagen

Oberflächenentwässerung im Quartier

- Schaffung von Notwasserwegen
- temporäre Rückhalteräume (z. B. Grünflächen mit Retentionsfunktion)
- Begrenzung der Versiegelung

Objektschutzmaßnahmen

- Aufkantungen an Eingängen
- druckwasserdichte Türen/Fenster in gefährdeten Bereichen
- mobile Schutzelemente (z. B. Dammbalkensysteme)

.

5.2 Prüfung des Gewässerprofils

Bestehende hydraulische Situation

Das betrachtete Gewässer weist im Bereich des Plangebietes den Charakter eines sandgeprägten Tieflandbaches auf. Das natürliche Einzugsgebiet bis zum betrachteten Bereich beträgt ca. 0,81 km².

Unmittelbar nördlich des betrachteten Gewässerabschnittes wird die Lippstädter Straße über eine Gewässerverrohrung DN 1200 unterquert. Die Rohrleitung weist ein Gefälle von ca. 0,30 % auf und kann bei Vollfüllung und ohne Rückstau überschlägig einen Abfluss von ca. 2,08 m³/s abführen.

Das dem Plangebiet vorgelagerte Gewässerprofil weist eine Sohlbreite von ca. 0,50 m und eine obere Breite von ca. 4,00 m auf. Die Sohlhöhe liegt bei 74,80 m NHN. Die linke Böschungsoberkante liegt bei 76,30 m NHN, die rechte Böschungsoberkante bei 76,40 m NHN.

Die überschlägige hydraulische Berechnung ergibt für das bestehende Gerinne bei vollständiger Ausnutzung des betrachteten Querschnittes eine Leistungsfähigkeit von etwa 3,50 m³/s. Damit liegt die Leistungsfähigkeit des offenen Gewässerprofils oberhalb der Leistungsfähigkeit der nachfolgenden DN 1200-Verrohrung.

Herleitung der Starkregenabflüsse

Berechnungsgrundlagen

Für die überschlägige Betrachtung der hydraulischen Belastung des bestehenden Gewässers wird das natürliche Einzugsgebiet bis zum betrachteten Gewässerabschnitt angesetzt.

- Natürliches Einzugsgebiet: A_E = 0,81 km²
- Einzugsgebietsfläche: A_E = 810.000 m²
- Konservativer Abflussbeiwert: ψ = 1,00

Umrechnung: 0,81 km² · 1.000.000 = 810.000 m².

Für die Berechnung wird unabhängig vom tatsächlichen Befestigungsgrad des Einzugsgebietes konservativ ein Abflussbeiwert von ψ = 1,00 angesetzt. Damit wird angenommen, dass 100 % der auf das Einzugsgebiet fallenden Niederschlagsmenge als Abfluss wirksam werden.

Die Berechnung stellt keine Niederschlags-Abfluss-Simulation des natürlichen Einzugsgebietes dar. Insbesondere werden keine Infiltration, Verdunstung, Mulden- und Geländespeicherung, Abflusskonzentration oder zeitliche Verzögerung berücksichtigt.

100-jährliches Starkregenereignis – D= 60 Minuten (Außergewöhnliches Starkregenereignis)

Für das außergewöhnliche Starkregenereignis wird eine Niederschlagsspende von h_{N100} = 40,3 mm/h für D = 60 min = 1 h angesetzt.

Umrechnung der Niederschlagsspende

40,3 mm = 0,0403 m.

Damit beträgt die Niederschlagshöhe innerhalb einer Stunde h_N = 0,0403 m.

Ermittlung des Niederschlagsvolumens

$V_N = h_N \cdot A_E$

V_N = 0,0403 m · 810.000 m²

V_N = 32.643 m³

Innerhalb der einstündigen Niederschlagsdauer fallen somit theoretisch 32.643 m³ Niederschlag auf das betrachtete Einzugsgebiet.

Berücksichtigung des Abflussbeiwertes

$V_{ab} = V_N \cdot \psi$

V_{ab} = 32.643 m³ · 1,00

V_{ab} = 32.643 m³

Ermittlung des mittleren Abflusses

t = 60 min = 3.600 s

Q_{100} = Vab / t

Q_{100} = 32.643 m³ / 3.600 s

Q_{100} = 9,07 m³/s = 9.070 l/s

Ergebnis: Für das **100-jährliche Starkregenereignis** ergibt sich unter den gewählten konservativen Randbedingungen ein theoretischer Abfluss von **9,07 m³/s.**

Extremes Starkregenereignis – 90 mm/h

Für das extreme Starkregenereignis wird ein Blockregen mit h_N = 90 mm/h angesetzt. Auch hier wird D = 60 min = 1 h zugrunde gelegt.

Umrechnung der Niederschlagsspende

90 mm = 0,090 m.

Damit beträgt die Niederschlagshöhe innerhalb einer Stunde h_N = 0,090 m.

Ermittlung des Niederschlagsvolumens

$V_N = h_N \cdot A_E$ = 0,090 m · 810.000 m²

V_N = 72.900 m³

Abflusswirksames Volumen

$V_{ab} = V_N \cdot \psi$ = 72.900 m³ · 1,00

V_{ab} = 72.900 m³

Ermittlung des mittleren Abflusses

t = 3.600 s

Q_{Ext} = Vab / t = 72.900 m³ / 3.600 s

Q_{Ext} = 20,25 m³/s = 20.250 l/s

Ergebnis: Für das **extreme Starkregenereignis** mit 90 mm/h ergibt sich unter den gewählten konservativen Randbedingungen ein theoretischer Abfluss von **20,25 m³/s.**

Zusammenfassung

Parameter	100-jährliches Ereignis	Extremereignis
Einzugsgebiet	**0,81 km² (81 ha)**	**0,81 km² (81 ha)**
Dauerstufe	**60 min**	**60 min**
Niederschlagsspende	**40,3 mm/h**	**90,0 mm/h**
Niederschlagshöhe	**40,3 mm**	**90,0 mm**
Niederschlagsvolumen	**32.643 m³**	**72.900 m³**
Abflussbeiwert	**1,00**	**1,00**
Abflusswirksames Volumen	**32.643 m³**	**72.900 m³**
Theoretischer Abfluss	**9,07 m³/s (9.070 l/s)**	**20,25 m³/s (20.250 l/s)**

Damit überschreiten bereits beim 100-jährlichen Ereignis sowohl der theoretisch ermittelte Abfluss als auch beim Extremereignis die theoretisch angesetzte Leistungsfähigkeit des vorhandenen Gewässerprofils. Die Leistungsfähigkeit der DN1200-Verrohrung wird bei beiden Ereignissen ebenfalls deutlich überschritten.

Bei einer Überschreitung der Leistungsfähigkeit der Verrohrung stellt sich daher im oberhalb gelegenen Gewässerabschnitt eine Rückstauwirkung ein. Mit zunehmendem Zufluss steigt der Wasserspiegel innerhalb des Gewässerprofils an, bis der zur Verfügung stehende hydraulische Querschnitt vollständig ausgenutzt ist. Bei weiterer Zunahme der Zuflussmenge kann der zusätzliche Abfluss nicht mehr vollständig innerhalb des Gewässerprofils abgeführt werden.

Die konkrete Ausbreitung der anschließend außerhalb des Gewässerprofils auftretenden Wassermengen wird im Rahmen der vorliegenden Betrachtung nicht hydraulisch simuliert, sondern anhand der vorhandenen topographischen Verhältnisse und der geplanten Geländesituation qualitativ betrachtet.

Verhalten des Starkregenabflusses im Bereich des Plangebiets

Bei einem Starkregenereignis, bei dem die hydraulische Leistungsfähigkeit der nördlich anschließenden Gewässerverrohrung überschritten wird, kommt es – wie bereits für die Bestandssituation beschrieben – zu einem Rückstau im oberhalb gelegenen Gewässerabschnitt.

Sobald der vorhandene Gewässerquerschnitt vollständig ausgenutzt ist, treten weitere Abflussmengen aus dem eigentlichen Gewässerprofil aus.

Für die geplante Situation ist hierbei zu berücksichtigen, dass das Plangebiet gegenüber dem bestehenden Gelände angehoben wird. Die zukünftigen Bau- und Erschließungsflächen werden so hergestellt, dass die maßgebenden Gründungsniveaus oberhalb der in den Starkregengefahrenhinweiskarten dargestellten Einstauniveaus zuzüglich eines Sicherheitszuschlages liegen.

Die innerhalb des Plangebietes vorgesehenen tieferliegenden Bereiche bzw. Rückhalteeinrichtungen übernehmen hierbei eine Funktion zur Aufnahme und Zwischenspeicherung der im Starkregenfall auftretenden Wassermengen.

Das innerhalb des Plangebietes anfallende bzw. sich dort einstellende Wasser wird somit nicht auf die geplanten Bauflächen verteilt, sondern innerhalb der dafür vorgesehenen Rückhaltebereiche zwischengespeichert.

Für die Wassermengen, die im Starkregenfall über die hydraulische Leistungsfähigkeit des Gewässerprofils hinausgehen und nicht innerhalb der vorgesehenen Rückhaltebereiche des Plangebietes zwischengespeichert werden, ist die weitere Abflussrichtung durch die vorhandene Topographie maßgebend.

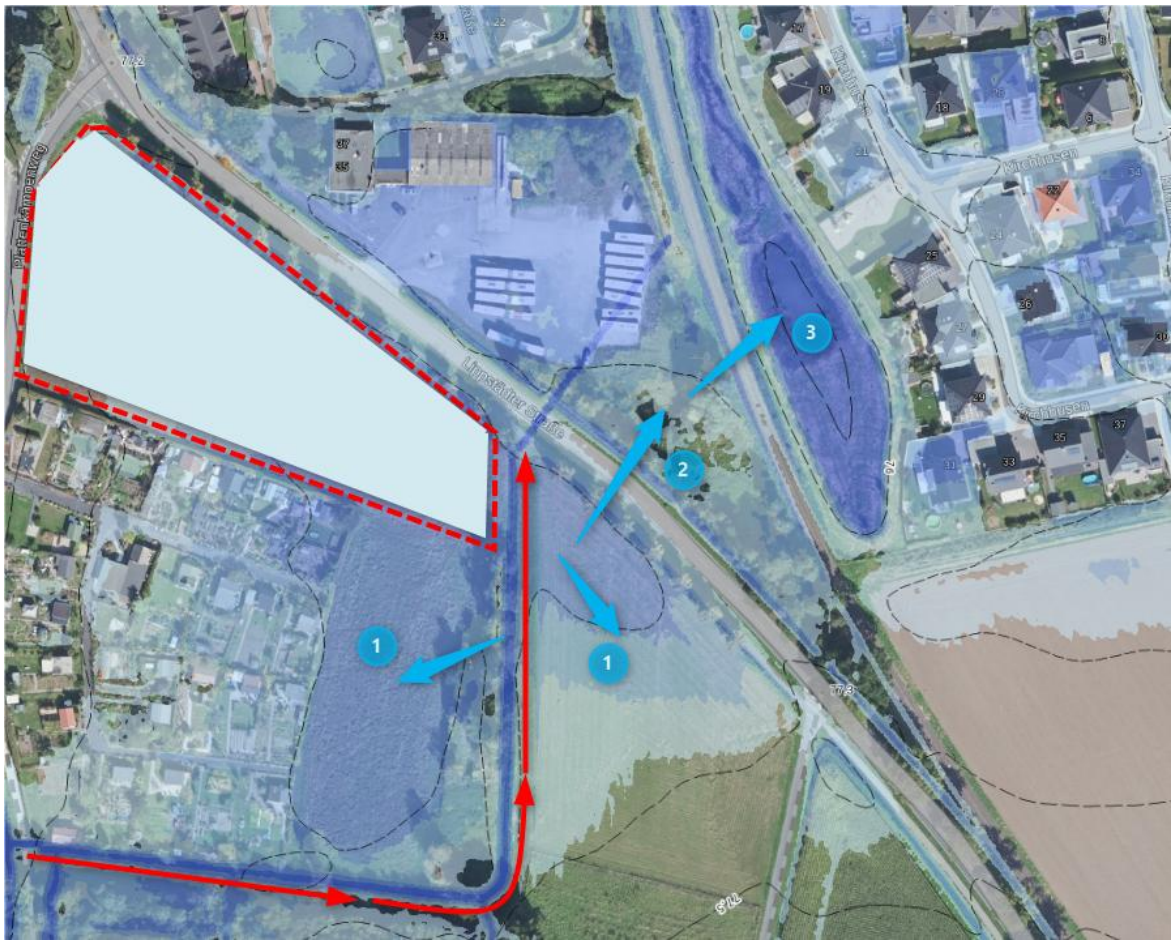
Die weitere Abflussrichtung erfolgt aus dem Bereich des Gewässers bzw. der Lippstädter Straße entsprechend dem natürlichen Geländegefälle in nordwestliche Richtung.

Die Lippstädter Straße bildet hierbei keinen eigenständigen Retentionsraum, sondern stellt im Starkregenfall einen Bestandteil des oberflächigen Abflussweges dar. Die außerhalb des Gewässerprofils auftretenden Wassermengen folgen dabei grundsätzlich den vorhandenen topographischen Tiefenlinien. Die weitere Abflussführung erfolgt in Richtung des bestehenden Rückhaltebeckens RRB Kirchusen. Das „RRB Kirchusen“ kann im beschriebenen Starkregenfall eine zusätzliche Funktion als Retentions- bzw. Zwischenspeicher für die aus dem oberhalb gelegenen Bereich zufließenden Wassermengen übernehmen.

Die aus dem Gewässerprofil bzw. dessen Überlastungsbereich austretenden Wassermengen können entsprechend der vorhandenen topographischen Situation dem Bereich des RRB Kirchusen zufließen und dort zeitweise zurückgehalten werden.

Durch die Zwischenspeicherung würde die Abflussweiterleitung in Richtung des Gewässers zeitlich entkoppelt. Die während des Starkregenereignisses kurzfristig auftretenden Wassermengen würden damit nicht vollständig unmittelbar an das unterstromige Gewässer weitergegeben.

Nach Abklingen des Starkregenereignisses bzw. nach Rückgang des Einstaus würde die weitere Abgabe der zwischengespeicherten Wassermengen gedrosselt bzw. entsprechend der vorhandenen hydraulischen Abflussmöglichkeit in Richtung des Gewässers erfolgen.



Wenn im Plangebiet Einstauvolumen durch die Geländeanhebung wegfallen, muss dieses Volumen bei Starkregen zwangsläufig anderswo Platz finden. Nach der Topografie im oberen Bild (Darstellung extremes Starkregeereignis) sind das plausiblerweise drei Auswirkungen.

1. Verstärkte Einstautiefe/-fläche im verbleibenden, nicht angehobenen Restgelände, da dort die natürliche Senke bleibt, wird sie wahrscheinlich tiefer bzw. länger eingestaut als bisher, weil ihr die Pufferwirkung der Fläche oberhalb fehlt.

2. Seitliche Ausbreitung entlang des bestehenden Fließwegs Richtung Verrohrung – mehr Wasser erreicht die unterdimensionierte DN-1200-Verrohrung schneller und in größerer Menge.

3. Richtung Straße/Kirchhausen bei Kapazitätsüberschreitung der Verrohrung – da die Rohrleitung schon im Bestand überlastet ist, würde zusätzliches, nicht mehr zwischengespeichertes Wasser den Rückstau vor der Straße erhöhen und im Extremfall verstärkt oberflächig Richtung Osten austreten. Das aus dem oberhalb gelegenen Bereich zufließende Wasser wird dadurch innerhalb des durch die vorhandenen Geländehöhen begrenzten Retentionsraumes des „RRB Kirchusen“ gehalten und entsprechend der vorhandenen Topographie in Richtung des Gewässerprofils geführt.

Fazit

Zusammenfassend ist festzustellen, dass bereits im Bestand eine hydraulische Überlastung des betrachteten Gewässerabschnittes bei den untersuchten Starkregenereignissen auftreten kann. Maßgebend ist hierbei insbesondere die begrenzte Leistungsfähigkeit der vorhandenen DN 1200-Verrohrung unter der Lippstädter Straße.

Die geplante Wohnbebauung wird unter Berücksichtigung dieser bestehenden Überflutungsgefährdung höhenmäßig so angeordnet, dass die maßgebenden Gründungs- und Bauflächenniveaus oberhalb der in den Starkregengefahrenhinweiskarten ausgewiesenen Einstauniveaus zuzüglich eines Sicherheitszuschlages liegen sollen.

Die geplante Geländeanhebung dient damit insbesondere dem Schutz der zukünftigen Bebauung vor den bereits im Bestand auftretenden Starkregenüberflutungen.

Wassermengen, die über diese Rückhaltemöglichkeiten hinausgehen bzw. außerhalb des Plangebietes anfallen, können entsprechend der vorhandenen topographischen Situation in nordwestliche Richtung abfließen und dem „RRB Kirchusen“ zufließen.

Im Bereich des „RRB Kirchusen“ kann eine zeitweise Zwischenspeicherung der Wassermengen erfolgen. Die Weiterleitung der zwischengespeicherten Wassermengen erfolgt anschließend entsprechend der vorhandenen hydraulischen Abflussmöglichkeiten in Richtung des Gewässerprofils.

Damit wird für den betrachteten Starkregenfall folgende Abfolge beschrieben: Gewässer → Rückstau → Austritt bei Überlastung → topographische Abflussführung → mögliche Zwischenspeicherung im RRB Kirchusen → zeitlich verzögerte Abgabe an das Gewässer.

Die vorliegende Betrachtung stellt dabei keine Simulation der tatsächlichen räumlichen Starkregenausbreitung dar. Sie dient vielmehr der überschlägigen fachlichen Einordnung der bestehenden und geplanten Situation und der Darstellung der vorgesehenen Abfluss- und Rückhaltestrukturen für den Starkregenfall.

5.3 Notwasserweg

Die Berücksichtigung oberirdischer Notwasserwege stellt vor dem Hintergrund der zunehmenden Häufigkeit und Intensität von Starkregenereignissen einen wesentlichen Bestandteil einer vorsorgenden Entwässerungsplanung dar. Bei außergewöhnlichen Niederschlagsereignissen können die Bemessungskapazitäten der öffentlichen Kanalisation überschritten werden. In diesen Fällen ist sicherzustellen, dass oberflächlich abfließendes Niederschlagswasser schadlos über geeignete Abflusswege abgeführt wird und keine unkontrollierten Überflutungen von Gebäuden oder sensiblen Infrastrukturen entstehen.

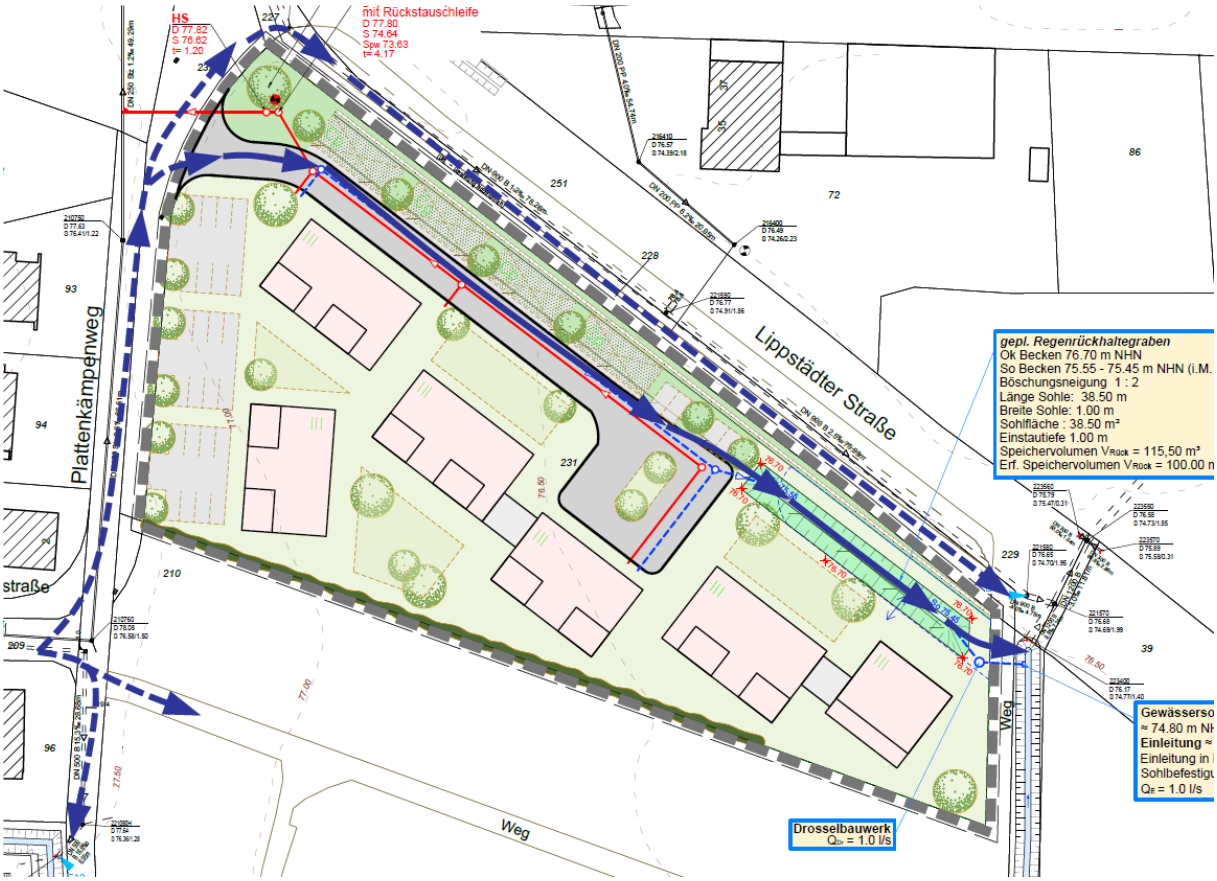
Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes wurde daher geprüft, inwieweit das geplante Geländemodell und die Verkehrsflächen als oberirdische Notwasserwege genutzt werden können. Grundlage hierfür bilden die vorhandenen Geländeverhältnisse sowie die geplanten Straßen- und Freianlagen.

Wie bereits in Kapitel 5.1 beschrieben, wird das Gründungsniveau der Gebäude aufgrund der bestehenden Starkregengefährdung gegenüber dem vorhandenen Gelände angehoben. Hierdurch wird das Risiko eines Oberflächenwasserzutritts in die Gebäude zusätzlich reduziert.

Die Planstraße bindet im nordwestlichen Bereich auf einer Höhe von ca. **77,40 m NHN** an und fällt kontinuierlich in südöstlicher Richtung auf etwa **76,60 m NHN** ab Durch das geplante Längsgefälle wird im Überlastungsfall der Kanalisation eine gezielte oberirdische Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers entlang der Verkehrsfläche ermöglicht. Das Niederschlagswasser kann dabei über die vorgesehenen Stellplatzflächen und die angrenzenden Grünflächen in Richtung des geplanten Regenrückhaltegrabens geführt werden. Von dort erfolgt eine kontrollierte und schadlose Entlastung in den angrenzenden Vorfluter (Graben Nr. 4-431). Auf diese Weise wird sichergestellt, dass auch bei einer Überlastung des Entwässerungssystems ein definierter oberirdischer Fließweg vorhanden ist und eine unkontrollierte Überflutung angrenzender Flächen vermieden wird.

Die bestehende Geländetopographie zeigt, dass die westlich angrenzenden Wohngebiete derzeit überwiegend über die Ostpreußenstraße zum Kreuzungsbereich Ostpreußenstraße/Plattenkämpenweg entwässern. Von dort erfolgt die weitere Oberflächenwasserableitung entsprechend der Geländeneigung sowohl in nördliche als auch in südliche Richtung.

Aufgrund der geplanten Höhenentwicklung innerhalb des Bebauungsplangebietes kann jedoch nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass bei außergewöhnlichen Starkregenereignissen Teilabflüsse aus den westlich gelegenen Bestandsgebieten auf die neue Planstraße gelangen und diese als zusätzlichen oberirdischen Abflussweg nutzen. Dieser potenzielle Zufluss ist in der nachfolgenden Abbildung schematisch durch einen gestrichelten blauen Pfeil dargestellt.



Die geplante Straßenfläche übernimmt somit im Starkregenfall neben ihrer Verkehrsfunktion gleichzeitig die Funktion eines Notwasserweges. Zur gezielten Führung des Oberflächenabflusses empfiehlt sich eine entsprechende Ausbildung der Straßenquerschnitte. Hierzu können beispielsweise beidseitige Hochborde oder eine gegenüber den angrenzenden Baugrundstücken tiefer liegende Straßenoberkante vorgesehen werden. Hierdurch wird verhindert, dass oberflächlich abfließendes Wasser unkontrolliert auf private Grundstücke übertritt. Stattdessen erfolgt eine gezielte Ableitung entlang der öffentlichen Verkehrsflächen und anschließend zum Regenrückhaltebecken.

Nach derzeitigem Planungsstand sind damit grundsätzlich geeignete Voraussetzungen vorhanden, um die im Überlastungsfall anfallenden Oberflächenabflüsse kontrolliert und schadlos über oberirdische Notwasserwege abzuleiten. Im Zuge der weiteren Ausführungsplanung sind die geplanten Straßen- und Geländehöhen sowie die Ausbildung der Bord- und Muldenbereiche so abzustimmen, dass die Funktion des Notwasserweges dauerhaft gewährleistet bleibt und die angrenzenden Grundstücke auch bei außergewöhnlichen Starkregenereignissen bestmöglich vor Überflutungen geschützt werden.

Aufgestellt:

Oelde, im August 2026

GREIWE und HELFMEIER

Diplom – Ingenieure

Wasserwirtschaft ·Tief-/Straßenbau · Abwasser
Ökologie ·Freiraum- und Landschaftsplanung · SiGeKo

Warendorfer Straße 111 **59302 Oelde** Fon (02522) 9362-0
Postfach 3368 **59282 Oelde** Fax (02522) 9362-10
info@guh-oelde.de / www.guh-oelde.de

Anlage 1

Kostra-Datenblätter