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

Bauherr:

Gemeinde Wadersloh

Liesborner Straße 5

59329 Wadersloh

Vorhaben:

Bebauungsplan

„Wohnquartier - In der Breede“

hier:

Entwässerungskonzept

Stand Juli 2026

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

Schriftliche Unterlagen

1. Erläuterung

Anlagen

Anlage 1 Kostra-Datenblatt

Anlage 2 Überschlägige Ermittlung des erforderlichen Retentionsvolumens

Zeichnerische Unterlagen	Maßstab	Blatt
Lageplan	1 : 500	

Inhaltsverzeichnis

		Seite
1.0	Ausgangssituation und Aufgabenstellung	2
2.0	Siedlungswasserwirtschaftliche Erschließung	3
3.0	Hochwassersituation	5
4.0	Starkregen und Notwasserweg	6
4.1	Bestandssituation Starkregenereignis	6
4.2	Plangebiet und Maßnahmen	7

1.0 Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Wadersloh beabsichtigt die Aufstellung eines Bebauungsplans zur Schaffung von Wohnsiedlungsraum im Ortsteil Diestedde. Das Plangebiet befindet sich am nördlichen Ortsrand von Diestedde. Im südlichen Bereich schließen bestehende Wohnbaustrukturen an das Plangebiet an. Östlich grenzen schulische Einrichtungen und nördlich Sport- und Freizeitanlagen an. Im weiteren östlichen Umfeld befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Die geplante Wohnbauentwicklung soll abschnittsweise erfolgen. Der erste Bauabschnitt (BA 1) umfasst den südwestlichen Bereich des Plangebietes und bildet den Auftakt der städtebaulichen Entwicklung. In einem weiteren Entwicklungsschritt soll der Bauabschnitt BA 2 in östlicher Richtung erschlossen werden.

Als potenzieller langfristiger Erweiterungsbereich ist zudem der nordwestlich gelegene Bauabschnitt BA 3 vorgesehen. Dieser Bereich dient ausschließlich der informellen Darstellung einer möglichen zukünftigen Entwicklungsoption und ist nicht Gegenstand des vorliegenden Bebauungsplanverfahrens. Eine planerische Thematisierung oder Festsetzung des Bereichs BA 3 erfolgt im Rahmen dieses Verfahrens nicht.



Die verkehrliche Erschließung der Bauabschnitte BA 1 und BA 2 erfolgt über den südlich angrenzenden Entruper Weg. Ergänzend besteht die Möglichkeit, eine Geh- und Radwegeverbindung über eine im nördlichen Bereich angrenzende namenlose Wegeparzelle herzustellen bzw. zu nutzen. Diese Verbindung kann der ergänzenden fuß- und radverkehrlichen Erschließung des Plangebiets dienen.

2.0 Siedlungswasserwirtschaftliche Erschließung

Die siedlungswasserwirtschaftliche Erschließung des Plangebiets erfolgt getrennt nach Schmutz- und Niederschlagswasser. Die Entwässerungskonzeption berücksichtigt die abschnittsweise Entwicklung der Bauabschnitte BA 1 und BA 2. Die Gesamtgröße des Plangebiets für die Bauabschnitte BA 1 und BA 2 beträgt ca. 3,04 ha.

Für die Ermittlung der abflusswirksamen Fläche wurden die unterschiedlichen Nutzungsbereiche innerhalb des Plangebiets und deren spezifische Abflussbeiwerte berücksichtigt. Hierbei wurden für die öffentlichen Verkehrsflächen aufgrund der hohen Versiegelung ein Abflussbeiwert von $\psi = 1{,}0$, für die Grundstücksflächen mit einer aufgelockerten Wohnbebauung ein Abflussbeiwert von $\psi = 0{,}45$ sowie für die geplanten Grünflächen entsprechend geringere Abflusswirksamkeiten angesetzt.

Unter Berücksichtigung der Flächenanteile und der jeweiligen Abflussbeiwerte ergibt sich für das gesamte Plangebiet ein mittlerer Abflussbeiwert von $\psi = 0{,}5$. Daraus resultiert eine abflusswirksame Fläche von rund 1,53 ha.

Die ermittelte abflusswirksame Fläche bildet die Grundlage für die hydraulischen Berechnungen der Niederschlagswasserableitung sowie die Bemessung der erforderlichen Rückhalte- und Entwässerungseinrichtungen.

Schmutzwasserentsorgung

Innerhalb des Plangebiets befindet sich bereits ein bestehender Schmutzwassersammler. Die derzeitige Trassenführung verläuft teilweise innerhalb geplanter bzw. zukünftiger Grundstücksflächen und ist aus erschließungstechnischer Sicht ungünstig gelegen. Im Zuge der Erschließungsmaßnahmen ist daher vorgesehen, die bestehende Schmutzwasserleitung in den öffentlichen Verkehrsraum zu verlegen und eine dauerhaft gesicherte Leitungsführung herzustellen.

Die Schmutzwasserentsorgung der Bauabschnitte BA 1 und BA 2 erfolgt künftig über die neu herzustellende Leitungsführung mit Anschluss an den bestehenden Schmutzwassersammler. Die Ableitung des anfallenden Schmutzwassers erfolgt grundsätzlich im Freigefälle und wird an das bestehende Kanalleitungsnetz der Gemeinde angeschlossen.

Hebeanlage

Im nordöstlichen Bereich des Bauabschnitts BA 2 ist aufgrund der topografischen und entwässerungstechnischen Rahmenbedingungen eine vollständige Freigefälleentwässerung nicht möglich. Für die dort gelegenen Grundstücksbereiche ist daher eine alternative Entwässerungslösung vorgesehen. Die anfallenden Schmutzwassermengen werden über eine separate Kanalführung gesammelt und einem öffentlichen Pumpwerk zugeführt. Von dort erfolgt die Förderung des Abwassers mittels Druckrohrleitung bis zum nächstgelegenen Freigefällekanal.

Niederschlagswasserbewirtschaftung

Das anfallende Niederschlagswasser der Bauabschnitte BA 1 und BA 2 wird über ein neu herzustellendes Regenwasserkanalnetz gesammelt und in östliche Richtung abgeleitet.

Regenwasserrückhaltung

Im nordöstlichen Bereich des Bauabschnitts BA 2 ist die Errichtung eines Regenrückhaltebeckens vorgesehen. Das Regenrückhaltebecken dient der Zwischenspeicherung der durch die geplante Versiegelung erhöht anfallenden Niederschlagswassermengen sowie deren gedrosselter Weiterleitung an den vorhandenen Vorflutgraben.

Die zulässige Drosselabgabe wurde anhand einer flächenspezifischen Drosselabflussspende von $q_{dr,R}$ = 1,5 l/(s·ha) ermittelt. Mit einer Siedlungsfläche von rd. 3 ha ergibt sich eine maximale Drosselwassermenge von **Q_{Dr} = 4,5 l/s**.

Dabei entsteht ein **Retentionsbedarf** mit einem Volumen von **$V_{Rück}$ = rd. 375 m³** (siehe Anlage 2).

Regenwasserbehandlungsbedürftigkeit

Eine weitergehende Regenwasserbehandlung ist gemäß den Anforderungen des Regelwerks DWA-A 102 aufgrund der geplanten Nutzung als Wohngebiet mit zugehörigen Anliegerstraßen nicht erforderlich. Die anfallenden Niederschlagsabflüsse werden über das geplante Rückhaltesystem schadlos und hydraulisch verträglich in das Gewässersystem eingeleitet.

Die geplante Entwässerung stellt somit eine technisch und wasserwirtschaftlich geeignete Grundlage für die Erschließung der Bauabschnitte BA 1 und BA 2 dar.

Anmerkung:

Da das gedrosselt abgegebene Niederschlagswasser im weiteren Verlauf über einen offenen Ablauf- bzw. Wegeseitengraben entlang des Entruper Weges zu dem bestehenden Regenrückhaltesystem „Entruper Weg“ weitergeleitet wird und dieses anschließend durchströmt, ist im Rahmen der geplanten Erschließung eine Anpassung bzw. Neuerteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis gemäß §§ 8, 10 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) erforderlich.

Im Zuge des wasserrechtlichen Verfahrens ist die Einleitstelle ganzheitlich unter Berücksichtigung der Gewässerverträglichkeit zu betrachten. Hierbei sind neben den zusätzlichen Einleitungsmengen aus dem Plangebiet auch die bestehenden hydraulischen und wasserwirtschaftlichen Randbedingungen des vorhandenen Regenrückhaltesystems „Entruper Weg“ zu berücksichtigen.

Daher ist die bestehende Einleitsituation des Regenrückhaltebeckens „Entruper Weg“ im Rahmen der Antragstellung hydraulisch und wasserwirtschaftlich zu überprüfen. Die Untersuchung dient dem Nachweis, dass die geplante Erweiterung der Niederschlagswasserableitung sowie die bestehende Entwässerungssituation dauerhaft schadlos und gewässerverträglich erfolgen können.

3.0 Hochwassersituation

Im Rahmen der Betrachtung der wasserwirtschaftlichen Rahmenbedingungen wurde die bestehende Hochwassersituation anhand der vorliegenden Hochwassergefahrenkarten überprüft. Die Auswertung zeigt, dass für das Plangebiet sowie für die angrenzenden Bereiche bei den relevanten Hochwasserereignissen keine Überflutungsflächen ausgewiesen sind.

Das Plangebiet befindet sich somit außerhalb der in den Hochwassergefahrenkarten dargestellten Überschwemmungsbereiche. Auch die umliegenden Siedlungs- und Freiflächen weisen keine durch Hochwasserereignisse bedingten Überflutungen auf. Eine Gefährdung durch fließgewässerbedingte Hochwasserereignisse ist nach den vorliegenden Karteninformationen daher nicht erkennbar.

Unabhängig von der fehlenden Hochwasserbetroffenheit wurde im Rahmen der Erschließungsplanung zusätzlich die Starkregenvorsorge betrachtet. Während Hochwasserereignisse in der Regel durch Gewässerausuferungen entstehen, können Starkregenereignisse auch unabhängig von vorhandenen Gewässern auftreten und lokal zu oberflächigen Abflüssen führen. Die geplante Entwässerungskonzeption berücksichtigt daher neben der regulären Niederschlagswasserableitung auch mögliche außergewöhnliche Niederschlagsereignisse.

Durch die geplante Höhenentwicklung, die Beibehaltung der natürlichen Geländemodellierung sowie die vorgesehenen oberirdischen Abflusswege innerhalb des öffentlichen Verkehrsraums werden mögliche Starkregenabflüsse gezielt gelenkt und schadlos in Richtung der vorgesehenen Entwässerungseinrichtungen geführt.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das Plangebiet nach aktuellem Kenntnisstand weder durch gewässerbedingte Hochwasserereignisse noch durch kartierte Überflutungsflächen betroffen ist. Die ergänzende Berücksichtigung der Starkregenvorsorge stellt darüber hinaus sicher, dass auch außergewöhnliche Niederschlagsereignisse im Rahmen der städtebaulichen und technischen Planung angemessen berücksichtigt werden.

4.0 Starkregen und Notwasserweg

4.1 Bestandssituation Starkregenereignis

Im Rahmen der Starkregenvorsorge wurde die Starkregengefahrenhinweiskarte Nordrhein-Westfalen für ein extremes Starkregenereignis ausgewertet. Die Planfläche befindet sich innerhalb eines Bereiches, der aufgrund der vorhandenen topographischen Situation bei außergewöhnlichen Niederschlagsereignissen von oberflächig abfließendem Niederschlagswasser beeinflusst werden kann.



Die Kartendarstellung zeigt, dass sich das aus dem östlich und nordöstlich angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Einzugsgebiet zufließende Niederschlagswasser entlang der natürlichen Geländemodellierung konzentriert. Im Bestand erfolgt die Ableitung des Starkregenabflusses überwiegend ungeregelt über die landwirtschaftliche Fläche. Dabei bildet insbesondere der östliche Bereich der Planfläche eine natürliche Abfluss- und Retentionszone. Das Gelände fällt aus den höher gelegenen Bereichen in Richtung der tieferliegenden Bereiche am östlichen Plangebietsrand ab, wodurch sich bei extremen Niederschlagsereignissen ein oberirdischer Abflussweg ausbildet.

Die Starkregengefahrenhinweiskarte zeigt hierbei eine Wasserführung entlang des östlichen Randbereiches der Planfläche sowie eine Weiterleitung des Oberflächenabflusses in Richtung der nordöstlichen Ecke des Plangebietes. Eine hydraulisch gefasste Entwässerung besteht im derzeitigen Zustand nicht; die Wasserableitung erfolgt entsprechend der natürlichen Geländeform über die Oberfläche.

4.2 Plangebiet und Maßnahmen

Durch die geplante städtebauliche Entwicklung wird dieser bestehende Starkregenabfluss berücksichtigt und dauerhaft gesichert. Die geplante Erschließungsstraße im östlichen Bereich der Planfläche wird höhenmäßig so ausgebildet, dass sie die Funktion eines kontrollierten Notwasserweges übernehmen kann. Hierzu wird die Verkehrsfläche mit einem gezielten Längsgefälle in nördliche Richtung hergestellt.

Die geplante Topographie der Anliegerstraße führt dazu, dass bei außergewöhnlichen Starkregenereignissen auftretendes Oberflächenwasser nicht unkontrolliert in angrenzende Grundstücksbereiche oder auf private Flächen einströmt, sondern innerhalb des öffentlichen Verkehrsraumes zurückgehalten und schadlos weitergeleitet wird. Die Straße übernimmt damit neben ihrer Erschließungsfunktion eine zusätzliche wasserwirtschaftliche Funktion als oberirdische Abflussmulde bzw. Notwasserführung.

Der zukünftige Abflussweg wird ausgehend vom südöstlichen Bereich der Planfläche entlang der geplanten Straßenfläche nach Norden geführt. Durch die Geländemodellierung wird der bestehende natürliche Abflusskorridor aufgenommen und planerisch gesichert. Die Ableitung erfolgt bis zur nordöstlichen Ecke des Plangebietes, wo die Anbindung an das geplante Regenrückhaltebecken (RRB) vorgesehen ist.

Das geplante RRB dient hierbei als zentraler Rückhalte- und Übergabepunkt für die bei Starkregenereignissen anfallenden Wassermengen. Die oberflächige Zuführung aus dem Notwasserweg ermöglicht eine kontrollierte Einleitung in das Rückhaltesystem und verhindert eine unkontrollierte Weiterleitung des Starkregenwassers in angrenzende Nutzungen.

Die Planung stellt somit sicher, dass die bestehende natürliche Abflussrichtung erhalten bleibt und gleichzeitig durch eine gezielte topographische Gestaltung eine schadlose Ableitung innerhalb öffentlicher Flächen erreicht wird. Die Maßnahme entspricht damit dem Grundsatz einer klimaangepassten Erschließung, bei der auch seltene bzw. extreme Niederschlagsereignisse berücksichtigt und die daraus resultierenden Oberflächenabflüsse sicher geführt werden.

Notwasserweg im Plangebiet

Die Anlage eines Notwasserweges stellt insbesondere vor dem Hintergrund zunehmender Starkregenereignisse eine relevante planerische Betrachtung im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens dar.

Durch die gezielte Berücksichtigung von Notwasserwegen können potenzielle Überflutungsrisiken bei außergewöhnlichen Niederschlagsereignissen reduziert und schadlose Abflusswege für oberflächlich abfließendes Niederschlagswasser sichergestellt werden. Im Rahmen der weiteren Planung ist daher zu prüfen, ob für das Plangebiet entsprechende Notwasserwege bzw. oberirdische Abflusskorridore vorzusehen und planungsrechtlich zu sichern sind.

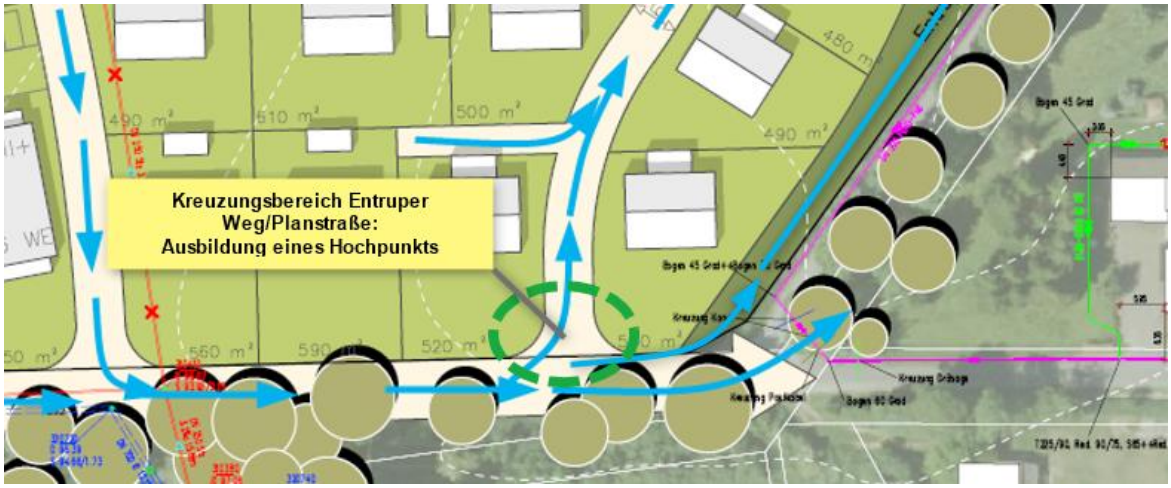
Auf Grundlage der vorliegenden Geländetopographie können die geplanten Straßenhöhen sowie die Wegeführungen dazu beitragen, bei Starkregenereignissen anfallende Niederschlagswassermengen, die aufgrund einer möglichen hydraulischen Überlastung der örtlichen Kanalisation nicht vollständig unterirdisch abgeleitet werden können, kontrolliert oberirdisch abzuleiten.



Im vorliegenden Planvorhaben wird die bestehende topografische Struktur des Geländes weitgehend beibehalten. Es sind keine wesentlichen Geländemodellierungen vorgesehen, sodass die natürlichen Abflussverhältnisse weiterhin berücksichtigt werden können. Aus der vorhandenen Geländesituation ergibt sich eine oberirdische Wasserführung, die in der nachfolgenden Darstellung durch Fließpfeile aufgezeigt wird.

Maßnahme 1 : Ausbildung des Kreuzungsbereiches Entruper Weg / Planstraße

Im Zuge der Erschließungsplanung ist insbesondere der Übergangsbereich zwischen dem bestehenden **Entruper Weg** und der geplanten östliche **Planstraße** hinsichtlich der Starkregenvorsorge und der zukünftigen Oberflächenwasserführung zu berücksichtigen. Die Starkregengefahrenhinweiskarte zeigt, dass bei extremen Niederschlagsereignissen neben den innerhalb des Plangebietes anfallenden Wassermengen auch Oberflächenabflüsse aus den bereits bestehenden Siedlungsbereichen auftreten können. Um eine zusätzliche hydraulische Belastung des geplanten Erschließungsbereiches sowie eine unkontrollierte Vermischung verschiedener Abflussströme zu vermeiden, wird der Kreuzungsbereich höhenmäßig so gestaltet, dass eine gezielte Trennung der Wasserströme erfolgt.



Hierzu ist im Bereich des Übergangs Entruper Weg / Planstraße ein topographischer Hochpunkt bzw. ein ausgeprägter Scheitelpunkt vorzusehen. Dieser Hochpunkt soll verhindern, dass aus den westlich bzw. südwestlich angrenzenden Bestandsflächen bei Starkregenereignissen oberflächig abfließendes Wasser in die geplante Planstraße einströmt und anschließend durch das neue Baugebiet geführt wird. Mit der Maßnahme kann der ankommende Notwasserstrom verteilt und aufgeteilt werden.

Durch die Ausbildung dieses Geländescheitels wird der bestehende Abflussweg aus den vorhandenen Siedlungsbereichen erhalten. Die dort anfallenden Niederschlagswassermengen werden weiterhin entsprechend der natürlichen Geländeneigung nach Osten orientiert abgeführt. Eine zusätzliche Belastung des geplanten Notwasserweges innerhalb der Planstraße wird dadurch vermieden.

Der geplante Notwasserweg innerhalb des Neubaugebietes übernimmt ausschließlich die Funktion der schadlosen Ableitung der aus dem eigenen Plangebiet sowie den angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen zufließenden Starkregenabflüsse. Eine Überlagerung mit den bereits vorhandenen Abflusswegen aus dem bestehenden Siedlungsbereich wird durch die höhenmäßige Gestaltung des Kreuzungsbereiches ausgeschlossen.

Die östliche Weiterleitung des aus den Bestandsflächen kommenden Oberflächenwassers erfolgt weiterhin über die vorhandenen natürlichen Abflussstrukturen beziehungsweise das bestehende Grabensystem beidseitig des Entruper Weges. Diese vorhandenen Ableitungselemente bleiben damit Bestandteil des übergeordneten Starkregenabflusskonzeptes und übernehmen weiterhin die Aufnahme und Weiterführung dieser Wassermengen.

Zusammenfassend wird durch die geplante topographische Gestaltung der Verkehrsflächen eine klare hydraulische Trennung der Abflusswege erreicht:

Bestandsabfluss aus vorhandenen Siedlungsbereichen
Weiterführung nach Osten über das bestehende Grabensystem entlang des Entruper Weges.

Starkregenabfluss aus dem Plangebiet und angrenzenden Außengebieten
Kontrollierte Führung über die geplante Planstraße als Notwasserweg in Richtung Nordosten mit Anschluss an das geplante Regenrückhaltebecken.

Die Ausbildung des Kreuzungsbereiches mit einem Hochpunkt bzw. Scheitel stellt damit ein wesentliches Element der Überflutungsvorsorge dar. Sie verhindert eine ungewollte Einleitung zusätzlicher Fremdwassermengen in den geplanten Erschließungsbereich und gewährleistet eine geordnete, schadlose Ableitung der Starkregenabflüsse entsprechend den natürlichen Geländeverhältnissen.

Das bei Starkregenereignissen oberflächlich abfließende Niederschlagswasser wird gezielt über die geplanten Erschließungsstraßen geführt. Durch die Ausbildung der Straßenräume mit entsprechenden Randeinfassungen wird gewährleistet, dass die Abflusswege überwiegend innerhalb des öffentlichen Verkehrsraums verbleiben und eine unkontrollierte Ableitung auf private Grundstücksflächen vermieden wird.

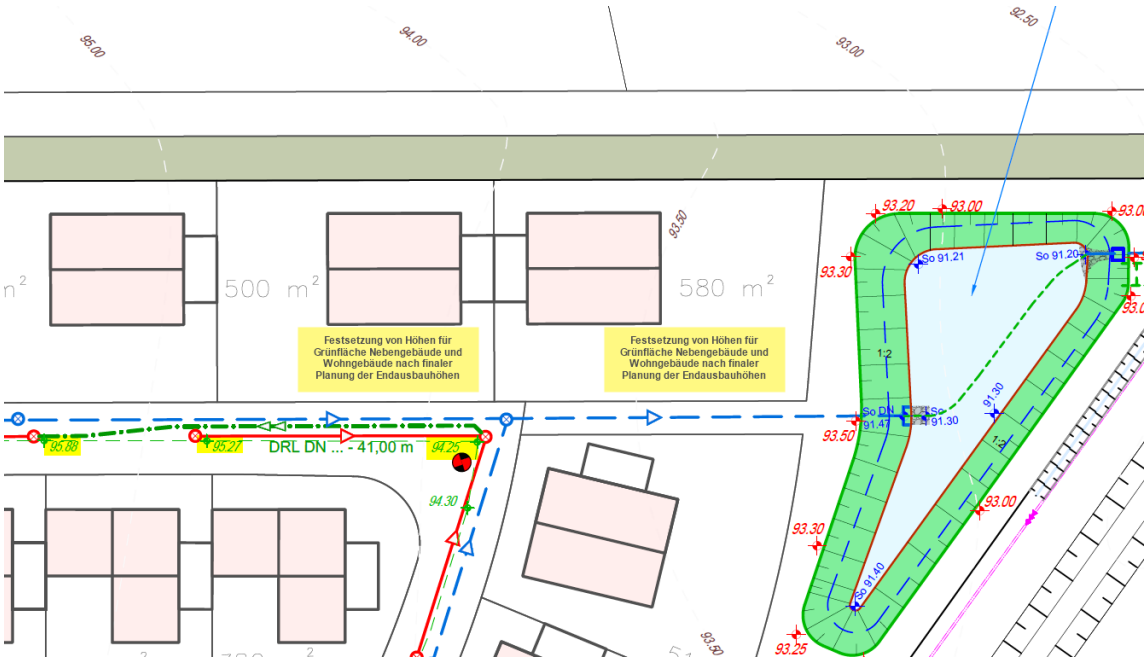
Die oberirdische Notwasserführung erfolgt im Wesentlichen in Richtung des geplanten Regenrückhaltebeckens, über welches der Hauptabfluss aus dem Plangebiet herausgeführt wird. Darüber hinaus besteht ein untergeordneter Abflussweg in südliche Richtung zum Entruper Weg. Von dort wird das Wasser entlang der Straßenführung weiter nach Osten geleitet und kontrolliert dem vorhandenen Wegeseitengraben am Entruper Weg zugeführt.

Durch die Berücksichtigung dieser oberirdischen Abflusswege wird ein schadloser Umgang mit außergewöhnlichen Niederschlagsereignissen unterstützt. Die geplanten Verkehrsflächen übernehmen dabei neben ihrer Erschließungsfunktion auch eine wichtige Funktion im Rahmen der Starkregenvorsorge.

Maßnahme 2 :Festlegung der OKF-Höhe sowie der Höhen für Nebengebäude und Grünflächen

Für das nordöstliche Grundstück sollten verbindliche Höhenfestsetzungen für die Oberkante Fertigfußboden (OKF) des Wohngebäudes sowie für die Nebengebäude und die Grünflächen getroffen werden. Konkrete Höhenangaben liegen derzeit noch nicht vor.

Als Orientierung könnte jedoch festgelegt werden, dass die OKF des Wohngebäudes etwa 30 bis 50 cm über der Endausbauhöhe der angrenzenden Straße liegt. Für Nebengebäude und Grünflächen könnte eine Mindesthöhe von 30 cm über der Endausbauhöhe der Straße vorgesehen werden.



Unter Beibehaltung der vorgesehenen Garagenposition wäre diese Höhenlage rechnerisch voraussichtlich mit einer barrierefreien Erschließung und einer Rampenneigung von etwa 6 % realisierbar.

Der geplante Notwasserweg verläuft außerhalb des Grundstücks entlang der seitlichen Grundstücksgrenze. Die Grundstückszufahrt befindet sich somit nicht innerhalb der Hauptabflussrichtung, sondern grenzt lediglich seitlich an den Notwasserweg an. Durch die Ausbildung der Zufahrt als zur Garage hin ansteigende Rampe mit einer Längsneigung von etwa 6 % wird verhindert, dass Oberflächenwasser aus dem Notwasserweg auf das Privatgrundstück bzw. in Richtung Garage abfließt. Entsprechende Höhenfestsetzungen sollten grundsätzlich auch für das westlich angrenzende Grundstück getroffen werden. Aufgrund des dort vorhandenen vergleichsweise starken Längsgefälles der Planstraßen stellt sich die entwässerungstechnische Situation jedoch weniger kritisch dar, da der Oberflächenabfluss entlang der Straßen begünstigt wird und dadurch ein geringeres Risiko für einen unkontrollierten Wasserzutritt auf das Grundstück besteht.

Aufgestellt:

Oelde, im Juli 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

KOSTRA-DWD 2020

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Zeile 123, Spalte 119 INDEX_RC : 123119
Ortsname : Wadersloh (NW)
Bemerkung : Bebaaungsplan OT Diestedde "In der Breede"

Dauerstufe D	Niederschlagspenden rN [l/(s·ha)] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	233,3	286,7	316,7	360,0	420,0	483,3	523,3	576,7	653,3
10 min	146,7	178,3	198,3	225,0	263,3	301,7	328,3	361,7	410,0
15 min	110,0	134,4	148,9	168,9	197,8	226,7	246,7	271,1	307,8
20 min	89,2	109,2	121,7	137,5	160,8	185,0	200,8	220,8	250,8
30 min	66,7	81,7	90,6	102,8	120,0	137,8	149,4	164,4	186,7
45 min	49,6	60,4	67,4	76,3	88,9	102,2	110,7	122,2	138,5
60 min	40,0	48,9	54,4	61,7	71,9	82,8	89,7	98,9	111,9
90 min	29,6	36,3	40,2	45,6	53,3	61,3	66,5	73,1	83,0
2 h	23,9	29,3	32,5	36,8	43,1	49,4	53,6	59,2	66,9
3 h	17,7	21,6	24,1	27,2	31,9	36,6	39,6	43,7	49,5
4 h	14,3	17,4	19,4	21,9	25,7	29,5	32,0	35,3	40,0
6 h	10,6	12,9	14,4	16,3	19,0	21,8	23,7	26,1	29,5
9 h	7,8	9,5	10,6	12,0	14,0	16,1	17,5	19,3	21,8
12 h	6,3	7,7	8,5	9,7	11,3	13,0	14,1	15,5	17,6
18 h	4,6	5,7	6,3	7,1	8,3	9,6	10,4	11,5	13,0
24 h	3,7	4,6	5,1	5,8	6,7	7,7	8,4	9,2	10,5
48 h	2,2	2,7	3,0	3,4	4,0	4,6	5,0	5,5	6,2
72 h	1,6	2,0	2,2	2,5	3,0	3,4	3,7	4,1	4,6
4 d	1,3	1,6	1,8	2,0	2,4	2,7	3,0	3,3	3,7
5 d	1,1	1,4	1,5	1,7	2,0	2,3	2,5	2,8	3,1
6 d	1,0	1,2	1,3	1,5	1,8	2,0	2,2	2,4	2,7
7 d	0,9	1,1	1,2	1,3	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4

Legende

T	Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
D	Dauerstufe in [min, h, d]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
rN	Niederschlagsspende in [l/(s·ha)]

Anlage 2

Ermittlung der erforderlichen Regenrückhaltung

Bemessung von Rückhalteräumen nach DWA-A 117

Ingenieurbüro Greiwe und Helfmeier
Warendorfer Straße 111, 59302 Oelde, Tel.: 02522 - 93620, E-Mail: info@guh-oelde.de

Auftraggeber:

Gemeinde Wadersloh
Liesborner Straße 5

Rückhalteraum:

RRB2

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

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	30.418
mittlerer Abflussbeiwert	C_m	-	0,50000
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	15.209
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	4,5
Drosselabflussspende bezogen auf A_u	$q_{Dr,R,u}$	l/(s*ha)	3,0
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	L_s	m	
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	b_s	m	
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	z	m	
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,5
Zuschlagsfaktor	f_Z	-	1,15
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	t_f	min	10
Abminderungsfaktor	f_A	-	0,998

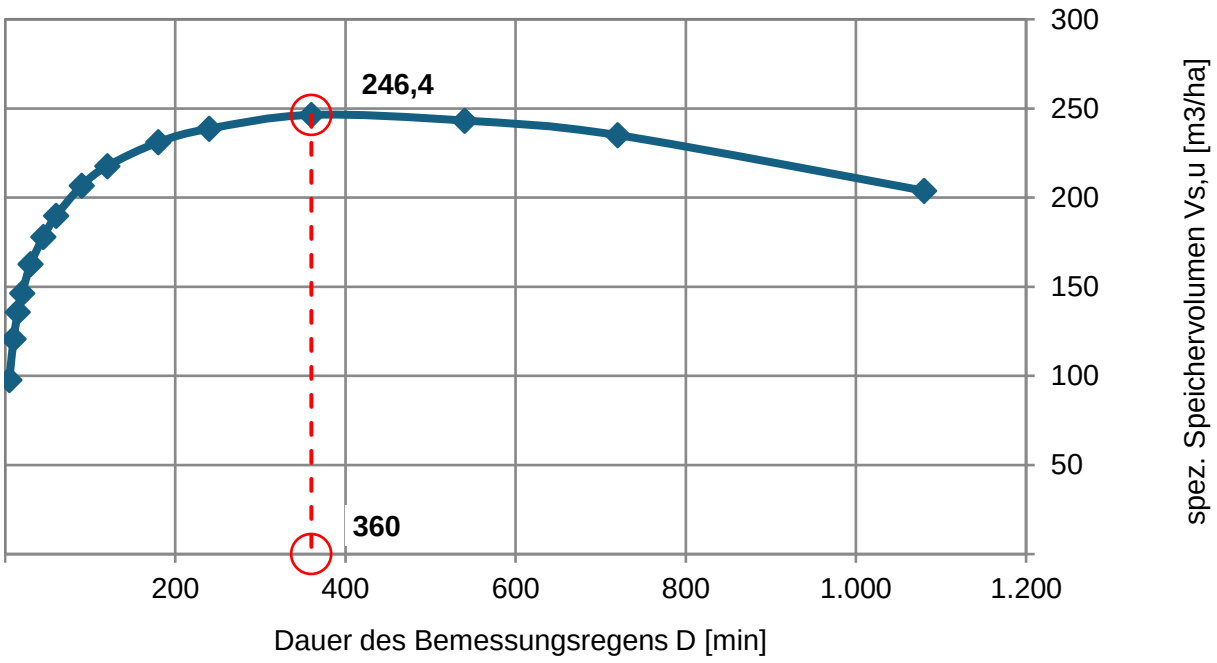
Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	360
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	12,9
erforderliches spez. Speichervolumen	**$V_{s,u}$**	**m^3/ha**	**246**
erforderliches Speichervolumen	**V_{erf}**	**m^3**	**374,7**
vorhandenes Speichervolumen	**V**	**m^3**	**0**
Beckenlänge an Böschungsoberkante	L_o	m	0,0
Beckenbreite an Böschungsoberkante	b_o	m	0,0
Entleerungszeit	t_E	h	0,0

Bemessungsprogramm RW-Tools-ULTRA.xlsx 8.1.1 Lizenznummer: RWU0431
© 2024 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, www.itwh.de

Bemessung von Rückhalteräumen nach DWA-A 117

örtliche Regendaten:		Fülldauer RÜB	Berechnung
D [min]	$r_{(D,n)}$ [l/(s*ha)]	$D_{RÜB}$ [min]	$V_{s,u}$ [m³/ha]
5	286,7	0,0	97,7
10	178,3	0,0	120,7
15	134,4	0,0	135,7
20	109,2	0,0	146,3
30	81,7	0,0	162,6
45	60,4	0,0	178,0
60	48,9	0,0	189,8
90	36,3	0,0	206,6
120	29,3	0,0	217,6
180	21,6	0,0	231,0
240	17,4	0,0	238,6
360	12,9	0,0	246,4
540	9,5	0,0	243,2
720	7,7	0,0	235,0
1.080	5,7	0,0	203,8
1.440	4,6	0,0	162,7
2.880	2,7	0,0	0,0
4.320	2,0	0,0	0,0



Bemerkungen:

Bemessungsprogramm RW-Tools-ULTRA.xlsx 8.1.1 Lizenznummer: RWU0431
© 2024 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, www.itwh.de