



**Stadt Drensteinfurt
Tiefbauamt
Landsbergplatz 7
48317 Drensteinfurt**

**Abschätzung des Überflutungsrisikos
in Drensteinfurt und seinen Ortsteilen
Erläuterungsbericht**

Bearbeiter:

PLANUNG UND ABWICKLUNG VON VERKEHRSANLAGEN UND INGENIEURBAUWERKEN



Osttor 43
48324 Sendenhorst

Tel.: 0 25 26 / 10 26
Fax: 0 25 26 / 10 25 5
E-Mail: info@gnegel.net
www.gnegel.net



**Stadt Drensteinfurt
Tiefbauamt
Landsbergplatz 7
48317 Drensteinfurt**

**Abschätzung des Überflutungsrisikos
in Drensteinfurt und seinen Ortsteilen
Erläuterungsbericht**

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Erläuterungsbericht.....	1
1.1.	Einführung	1
1.2.	Komponenten der Risikobewertung	1
1.3.	Verwendete Grundlagen	3
1.4.	Vorgehen und Randbedingungen	3
1.5.	Grundsätzliches Vorgehen.....	6
2.	Simulationsergebnisse: Überflutungsgefahrenkarten.....	8
2.1.	Drensteinfurt	8
2.2.	Rinkerode	15
2.3.	Walstedde	19
2.4.	Ameke.....	22
2.5.	Mersch	23
3.	Überlagerung mit dem Schadenspotential: Risikokarte	25
3.1.	Drensteinfurt	26
3.2.	Rinkerode	29
3.3.	Walstedde	30
3.4.	Ameke.....	31
3.5.	Mersch	32
4.	Aufgaben und Handlungsanweisungen	33
4.1.	Drensteinfurt	33
4.2.	Rinkerode	33
4.3.	Walstedde	33
4.4.	Ameke.....	34
4.5.	Mersch	34



**Stadt Drensteinfurt
Tiefbauamt
Landsbergplatz 7
48317 Drensteinfurt**

**Abschätzung des Überflutungsrisikos
in Drensteinfurt und seinen Ortsteilen
Erläuterungsbericht**

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage Nr.:

1. Tabellarische Darstellung der Handlungsanweisungen Feuerwehr

Plananlage Nr.:

- | | |
|------------------|-----------|
| 1. Drensteinfurt | M. 1:3000 |
| 2. Rinkerode | M. 1:2000 |
| 3. Walstedde | M. 1:2000 |
| 4. Ameke | M 1:2000 |
| 5. Mersch | M 1:2000 |

1. Erläuterungsbericht

zur hydraulischen 2-D-Simulation zur Abschätzung des Überflutungsrisikos

1.1. Einführung

Die zunehmende Beobachtung lokaler Starkregenereignisse in Verbindung mit beobachteten Schadensfällen im unmittelbaren aber auch mittelbaren Umfeld waren für die Stadt Drensteinfurt der Anlass, das Risiko für Schäden durch diese sogenannten sturzflutartigen Regenereignisse in der eigenen Gemeinde zu beleuchten.

Als Instrument diene eine verknüpfte Simulation von Oberflächen- und Kanalabfluss. Anhand der Simulationsergebnisse sollen Gefahrenstellen aufgezeigt und bewertet werden, um schließlich Maßnahmen zur Vermeidung oder zum Objektschutz abzuleiten oder auch daraus Handlungsanweisungen für die Rettungskräfte im Katastrophenfall abzustimmen.

1.2. Komponenten der Risikobewertung

Die Bewertung des Risikos orientiert sich an den Ausarbeitungen des DWA-Merkblattes 119 und besteht aus der Gegenüberstellung der Überflutungsgefahr mit dem Schadenspotential.

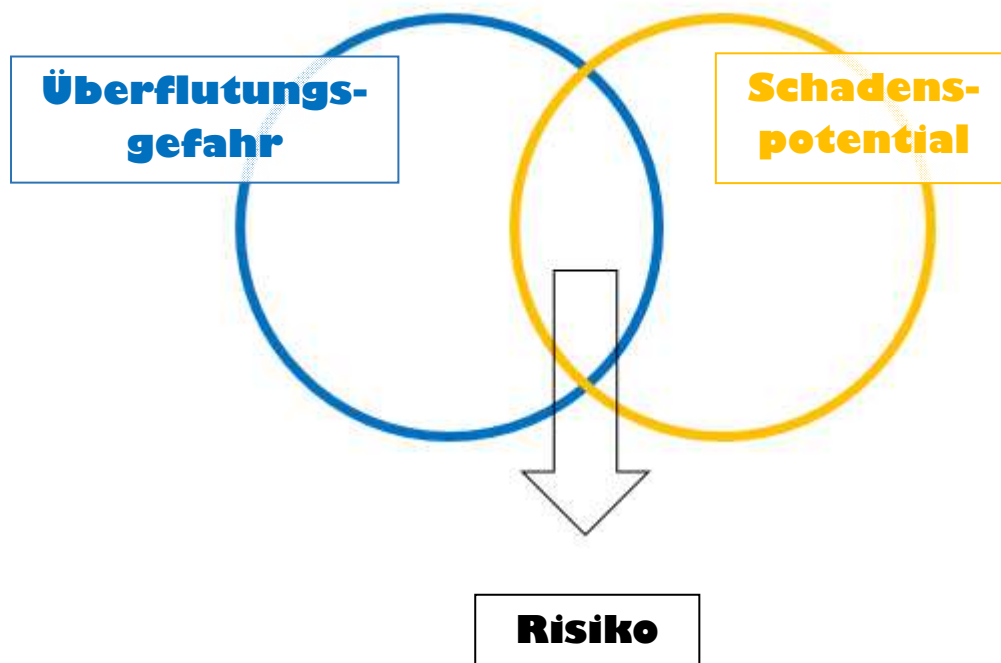


Abbildung 1: Schemadarstellung Risikoanalyse

Überflutungsgefahr: Sie beschreibt das **Ausmaß** des Auftretens von Überflutungen in Abhängigkeit von **Wahrscheinlichkeit** und Intensität. Sie reicht von ‚gering‘ für kleine Wasser-

stände bei häufigen/schwächeren Ereignissen bis ‚sehr hoch‘ für hohe Wasserstände bei seltenen/starken Ereignissen.

Ausmaß	Wahrscheinlichkeit		
	selten	<----->	häufig
< 0,1	mäßig	gering	gering
0,1 – 0,3	hoch	mäßig	gering
0,3 – 0,5	sehr hoch	hoch	mäßig
> 0,5	sehr hoch	sehr hoch	hoch

Abbildung 2: Klassen der Überflutungsgefahr

Für die einzelne Betrachtung festzulegen, welches Ereignis mit welcher Klassenmatrix zum Einsatz kommt.

Schadenspotential: Es bezeichnet die Einstufung nachteiliger Folgen im Hinblick auf Exposition, Anfälligkeit und Bewältigungskapazität. Auch das Schadenspotential wird in 4 Klassen (‚gering‘ bis ‚sehr hoch‘) unterteilt. Die Bewertungsmatrix kann anhand verschiedener Kriterien erfolgen, orientiert sich aber in der Regel an den Kriterien ‚Gefahr für Leib und Leben‘, den für die Behebung entstehenden Kosten und den sekundären Beeinträchtigungen wie Stromausfall etc.

Zur Verfahrensvereinfachung wird empfohlen eine Klassierung anhand der Nutzungsarten vorzunehmen, die aber im Einzelfall bei tiefergehender Betrachtung modifiziert werden kann.

Schadens- potentialklasse	Nutzungsart (Gebäude / Fläche)
1 – gering	Kleingärten, Acker- / Grünflächen
2 – mäßig	Wohnbebauung / Einzelhandel / Kleingewerbe ohne Keller
3 – hoch	Wohnbebauung mit bewohntem Untergeschoss Industrie / Gewerbe, Schulen / Hochschulen
4 – sehr hoch	Kindergärten / Altenheime / Krankenhäuser Rettungsdienste Energieversorgung Tiefgaragen / Unterführungen / U-Bahn

Abbildung 3: Klassierung der Schadenspotentiale

Der letzte Teilschritt besteht wiederum aus einer Matrix, bei der aus den verschiedenen Kombinationsmöglichkeiten der Überflutungsgefahrenklassen und der Schadenspotentialklassen eine Risikoklasse ermittelt wird.

Risiko		Überflutungsgefahr			
		gering	mäßig	hoch	sehr hoch
Schadens- potential	gering	gering	gering	mäßig	mäßig
	mäßig	gering	mäßig	hoch	hoch
	hoch	mäßig	hoch	hoch	sehr hoch
	sehr hoch	mäßig	hoch	sehr hoch	sehr hoch

Abbildung 4: Matrix der Risikoklassen

Elemente mit sehr hohem, ggf. auch mit hohem Risiko werden dann in eine Liste übernommen und entweder Maßnahmen zum Schutz der Objekte vorgenommen oder Verhaltensvorschriften und Prioritäten für das Prozedere im Katastrophenfall erstellt.

Die Ausarbeitung von Schutz- und Abwehrmaßnahmen ist nicht mehr Gegenstand dieser Betrachtung.

1.3. Verwendete Grundlagen

Für die Simulation zur Ermittlung der Überflutungsgefahr:

- Regenereignis
- Kanalmodell
- Straßeneinläufe
- Liegenschaftskarte / Luftbilder
- Höhendaten flächenhaft

Für die Erstellung der Schadenspotentialkarte

- Nutzungskartierung
- Ortskenntnis

1.4. Vorgehen und Randbedingungen

Hydraulikmodell

Die Betrachtung erfolgt jeweils separat für die einzelnen Ortsteile. Basis bildet das Kanalnetz, wie es auch für den hydraulischen Nachweis des Netzes vorliegt und entsprechend der katastermäßig erfassten Änderungen fortgeschrieben wird.

Teilweise sind an den Übergabepunkten zu offenen Gewässern aus modelltechnischen Gründen noch Ergänzungen erforderlich.

Ebenfalls aus den Hydraulikdaten werden die Informationen über die Versiegelungsgrade der Flächen übernommen. Zu großen Teilen stehen sie aus der Aufnahme für die Erfassung

der getrennten Gebühr detailliert zur Verfügung. Später erschlossene Flächen, die zum Zeitpunkt der hydraulischen Berechnung noch mit einem mittleren Abflussbeiwert für die Gesamte Grundstücksfläche erfasst waren werden durch Übernahme aus Luftbildern, bei sehr neuen Objekten ergänzt durch Schätzwerte, nachgepflegt. Anders als bei der Kanaldimensionierung erfolgt bei der Sturzflutsimulation eine Vereinfachung der Abflussbeiwerte: Eine Unterscheidung erfolgt nur in versiegelte oder unversiegelte Flächen sowie Gebäude. Gleichartige Teilflächen können zu größeren Elementen zusammengefasst werden, sofern sie der gleichen Kanalhaltung angehören.

Grund der Vereinfachung ist, dass für alle Teilflächen nur hinsichtlich der Fließgeschwindigkeit auf der Oberfläche und beim Faktor Muldenauffüllung unterschieden werden muss. Nach kurzer Zeit ist die Oberfläche komplett benässt und die Belastung durch den Regen so hoch, dass die Versickerungsfähigkeit ihre Relevanz verliert. Alle Teilflächen haben den Abflussbeiwert 100%.

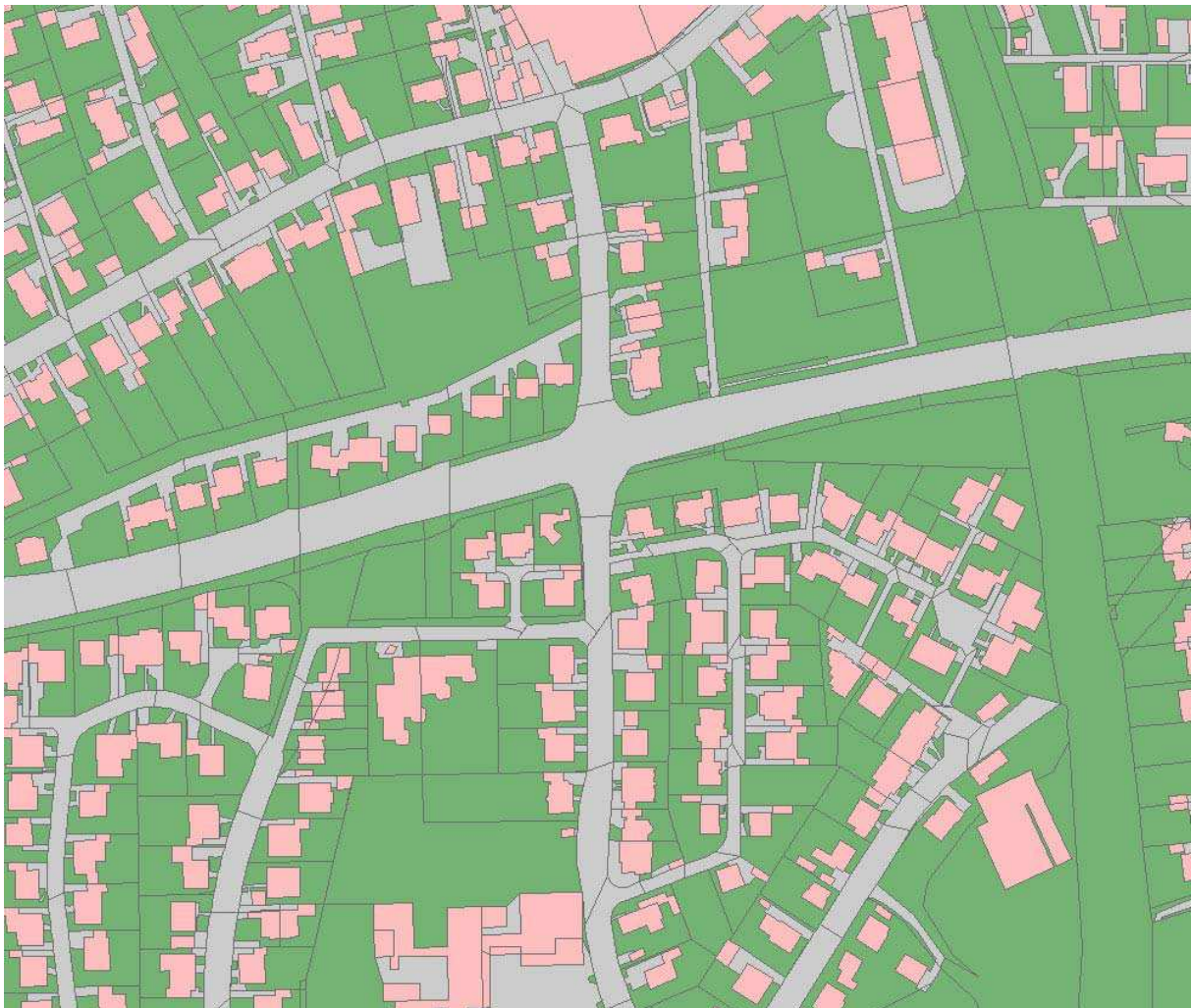


Abbildung 5: vereinfachte Einzelflächen im 2-D-Modell (Ausschnitt)

Oberflächenmodell

Für die Erstellung des Oberflächenmodells kann auf die in NRW frei zugänglichen bereinigten Überfliegungsdaten im 1 m Raster zurückgegriffen werden. Sie bilden die Basis des

Oberflächenmodells, das ggf. bereichsweise ausgeschnitten und mit geplanten oder vermessenen Höhendaten ergänzt werden kann.

Für ein korrektes Ergebnis ist die Festlegung der Grenzen des Oberflächenmodells von zentraler Bedeutung. Um auch nicht kanalisierte Außenbereiche korrekt einzubinden ist die Grenze an den relevanten Höhen (Wasserscheiden) zu orientieren.

Da das Oberflächenmodell zur Ermittlung der Fließwege dient, werden auch alle geschosenen Gebäudeformationen als nicht durchfließbare Objekte aus dem Gitter ausgeschnitten.

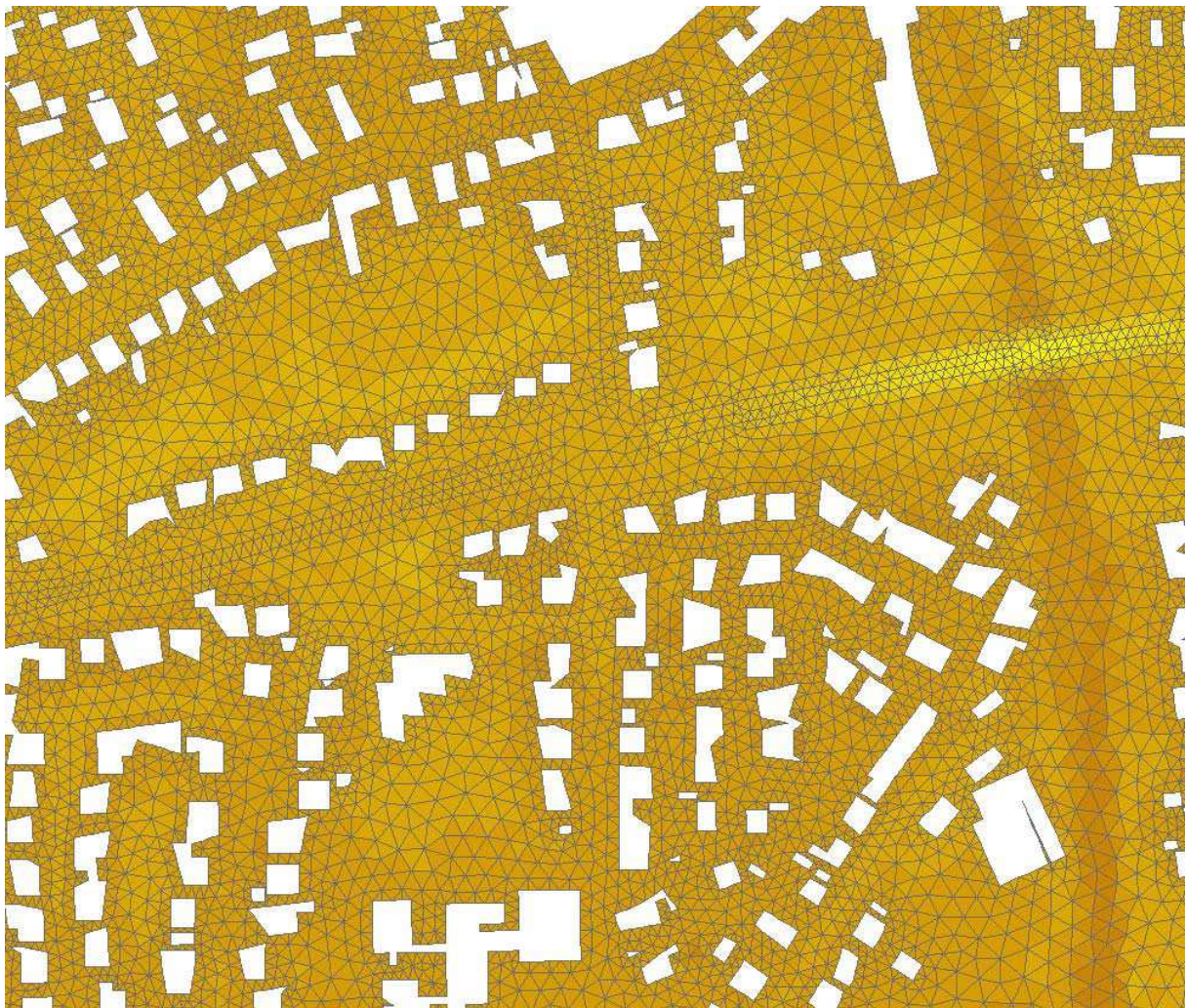


Abbildung 6: *entsprechend der Höhenangaben farbig angelegtes Oberflächennetz
(zu Abb. 5 korrespondierender Ausschnitt)*

Einflussnahme auf die Struktur des automatisch vom Programm entwickelten Oberflächenmodells ist über Kenndaten zur Größe der einzelnen Flächenelemente möglich. Zudem können Bruchkanten die bevorzugte Lage von Elementengrenzen bedingen. In einem Optimierungsprozess wird iterativ ein Oberflächenmodell mit genügend großen und kleinen Elementen erzeugt, da sowohl eine zu grobe als auch eine zu feine Struktur zu Rechenfehlern führen.

Kopplungspunkte

Als Austauschpunkte zwischen der „unterirdischen“ hydraulischen Berechnung und der „oberirdischen Fließwegesimulation dienen Schächte und Straßeneinläufe mit ihrem individuell zuweisbaren „Schluckvermögen“.

Da die Straßeneinläufe bislang nicht geodreferenziert erfasst sind wurden die Listen der Städtischen Unterhaltung, die Straßenbezogen die Anzahl der vorhandenen Einläufe abbildet herangezogen und über Luftbildanalyse lokalisiert. Die Höhenlage der Einläufe wird aus dem Oberflächenmodell übernommen.

Regenereignis

Als Regenereignis dient jeweils ein Euler-Modellregen, der aus den Daten des Kostra-Atlas 2010 generiert wird. Die Regendauer wird einheitlich auf 30 Minuten gesetzt. Das so lang, dass die Pufferwirkung bis zur Volfüllung der Kanäle abgeklungen ist und kurz genug, dass noch eine deutliche Niederschlagsspitze zu verzeichnen ist.

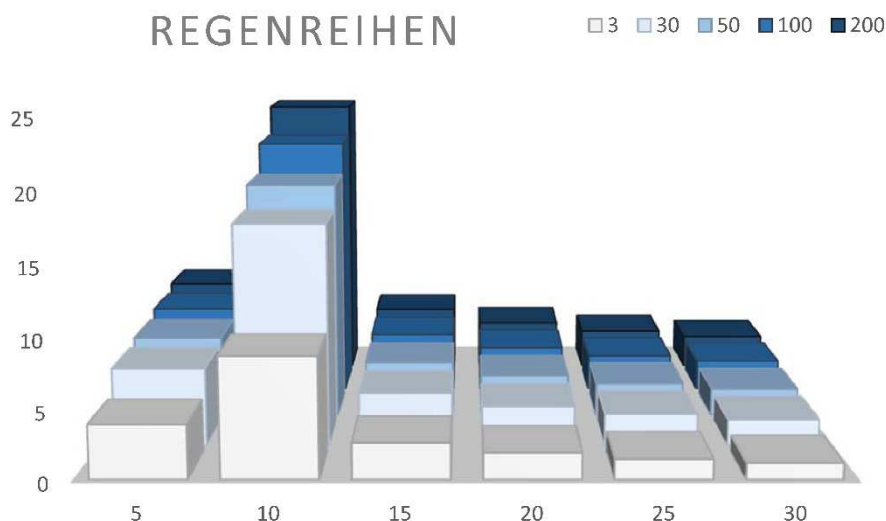


Abbildung 7: Gegenüberstellung der Eulerregen diverser Jährlichkeiten

Die Auswertung erfolgt in Absprache mit dem Auftraggeber anhand des 100-jährlichen Ereignisses. Konkrete Anforderungen sind im DWA-M 119 nicht enthalten, jedoch bewegt sich das Gros der Betrachtungen im Bereich 50 Jahre.

1.5. Grundsätzliches Vorgehen

Im vorliegenden Fall erfolgte die Simulation grundsätzlich über die Oberfläche. Das bedeutet, dass mit Ausnahme der Gebäudedächer das Oberflächenmodell mit dem Regenereignis beaufschlagt wird. Erst wenn das Wasser auf dem Weg über die Oberfläche ein Kopplungselement (Schacht oder Straßeneinlauf) erreicht, erfolgt der Übergang ins Kanalnetz. Lediglich Abflüsse aus Gebäuden werden (in der Regel über Fallrohre) direkt dem Netz zugeleitet. (eine überlaufende Dachrinne kann demzufolge nicht simuliert werden)

Auf diese Weise ist die gemeinsame Betrachtung kanalisierter und nicht kanalisierter (Außen-) Bereiche möglich.

Da die komplette Oberfläche berechnet wird, ist ein „maximaler Wasserstand während der gesamten Simulationsdauer“ von > 0 unabdingbar. Die geringste Wasserstandsklasse beginnt deshalb ab einem Wasserspiegel von 2 cm.

Zur Absicherung der Plausibilität wird neben dem „maximalen Wasserstand...“ auch die Kopplungspunkte mit ihren austretenden und zulaufenden Wassermengen betrachtet. Sie dienen neben der Zeitschrittabhängigen Darstellung der Oberflächenwasserstände ebenfalls zur Identifikation von Fließwegen.

2. Simulationsergebnisse: Überflutungsgefahrenkarten

2.1. Drensteinfurt

Drensteinfurt ist mit einer Fläche von gut 240 ha der mit Abstand größte Ortsteil.

Die Entwässerung erfolgt überwiegend im Trennsystem. Das einzige Mischwassernetz liegt im historischen Ortskern, der über die Kläranlage in den Hauptvorfluter Werse angeschlossen ist. Die Werse streift den Ort im Nordosten. Daneben bestehen mit Autermanngraben, Erlebach, Viehfeldgraben, Töller Graben, Pellengahrbach und Umlaufgraben 6 Nebengewässer der Werse, in die die verschiedenen Regenwassernetze einleiten.



Abbildung 8: Überflutungsgefahrenkarte (Übersicht)

Von besonderem Interesse sind Teilflächen mit hoher (blau) oder sehr hoher (violett) Überflutungsgefahr. Aufgrund der Flächengröße erfolgt die Auswertung und Erläuterung der Hochwassergefahrenkarte in 8 Teilabschnitten, deren Unterteilung in der Übersichtskarte (Abb. 8) dargestellt ist.

Teilbereich 1: Ossenbeck

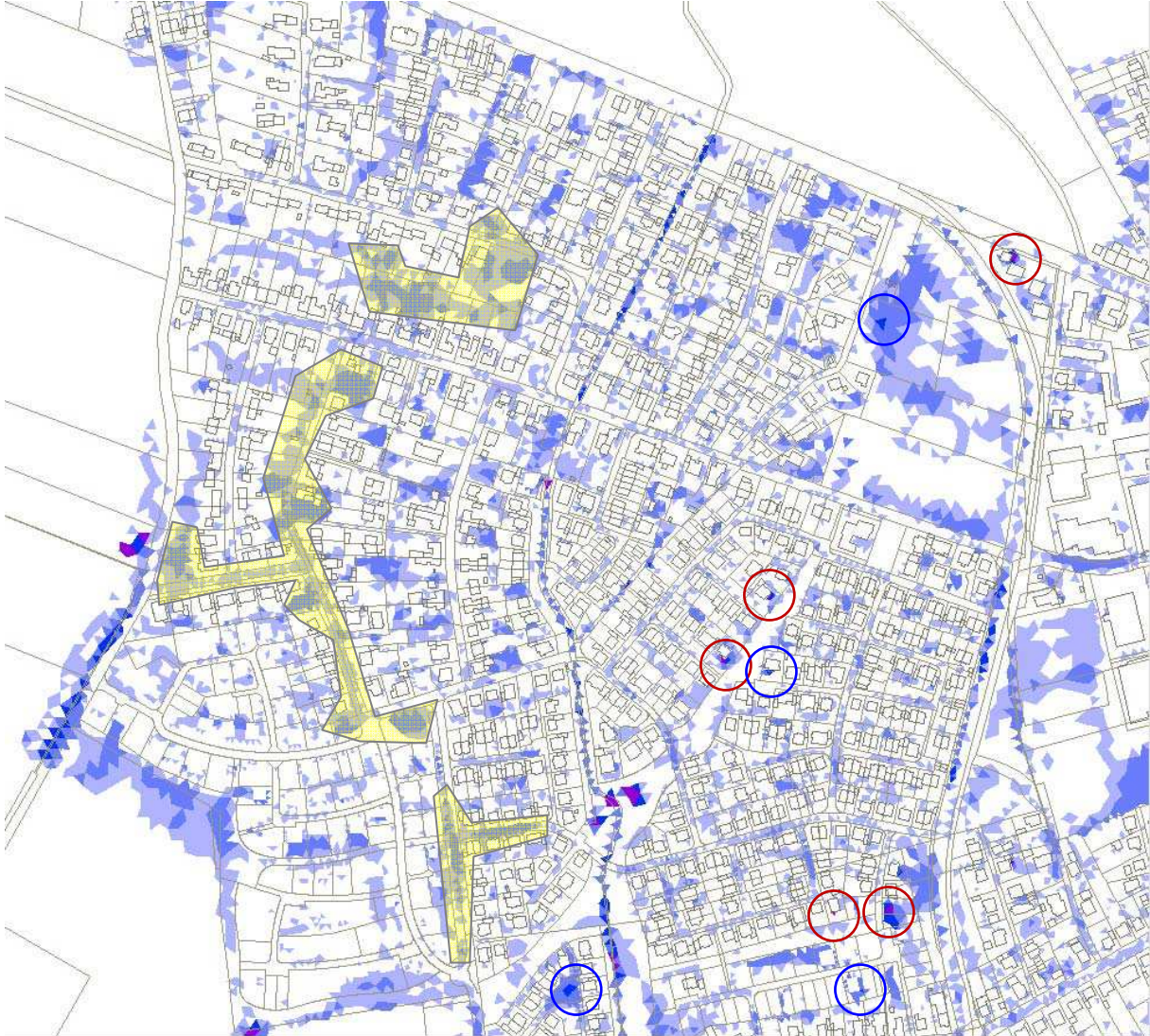


Abbildung 9: Überflutungsgefahrenkarte Bereich 1

Es wurden außerhalb von Gewässertrassen und Rückhaltebecken 5 Elemente mit sehr hoher und 3 weitere mit hoher Überflutungsgefahr identifiziert.

Ergänzend werden 2 Bereiche mit großflächiger ausgewiesenen mäßig hohen Wasserständen vermerkt (Brachflächen wie im Südwesten des Betrachteten Ausschnitts ausgenommen). Sie werden im Rahmen der späteren Auswertung im Hinblick auf das Zusammenwirken mit der Kanalisation näher betrachtet.

Teilbereich 2: Drensteinfurt Nord beidseitig der Bahnlinie / Altstadt West

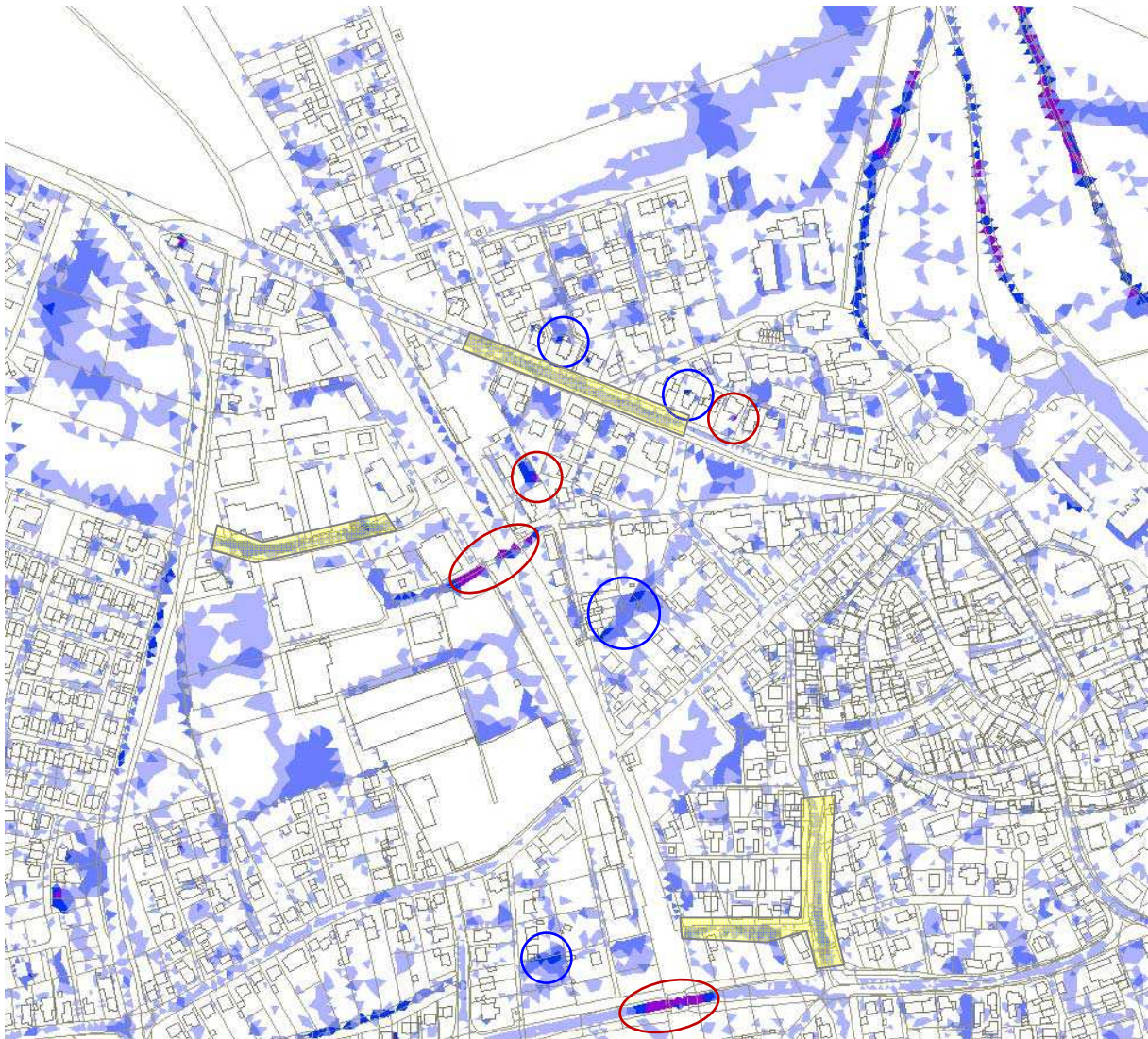


Abbildung 10: Überflutungsgefahrenkarte Bereich 2

Teilbereich 2 enthält 4 Stellen mit sehr hoher und weitere 4 mit hoher Überflutungsgefahr. Darüber hinaus existieren Bereiche mit flächig auftretenden mäßigen Wasserständen. Daneben kann man im nordöstlichen Bereich des Ausschnitts die einzelnen Arme von Werse, Autermanngraben und Schlossgräfte erkennen.

Besonders entspannt zeigt sich die Situation im Bereich der Altstadt, wo trotz der engen Bebauung kaum markante Wasserstände errechnet wurden.

Von der weiteren Betrachtung ausgeschlossen wird der Bereich östlich der Konrad-Adenauer-Straße, der ebenfalls einen größeren Bereich mit mäßigen Wasserständen enthält, da hier eine Wohnbauerschließung geplant ist, die sich unmittelbar vor ihrer Umsetzung (in 2018) befindet und dann eine völlig neue Oberflächenstruktur erhalten wird.

Teilbereich 3: Ahlener Weg und Eickendorfer Weg / Altstadt Ost



Abbildung 11: Überflutungsgefahrenkarte Bereich 3

Im betrachteten Ausschnitt verlaufen die Gewässer Werse, Autermanngraben und Erlebach – hinzu kommen Wasserflächen der Schlossanlage. Davon abgesehen sind nur ein Element mit sehr hoher und zwei weitere mit hoher Überflutungsgefahr ermittelt worden.

Drei weitere Stellen werden noch in die später in die kanalhydraulische Analyse einbezogen. Ein großer Bereich nördlich der Werse liegt östlich außerhalb der Bebauung und erfordert deshalb keine weitergehende Betrachtung.

Der Südlichste Streifen des Bereichs wiederholt sich in Bereich 4 und wird dort erläutert.

Teilbereich 4: Wohngebiete beiderseits des Erlebach



Abbildung 12: Überflutungsgefahrenkarte Bereich 4

Abgesehen von Bach und Rückhaltebecken sind hier nur zwei kleine Elemente mit sehr hoher Überflutungsgefahr zu entdecken. 7 Stellen zeigen eine hohe Überflutungsgefahr, die weiteren blau eingefärbten Dreiecke liegen im Außenbereich.

Etwas auffällig ist die Straße, die quasi auf ganzer Länge geringe bis mäßige Wasserstände zeigt. Für den östlich anschließenden Friedhof sollte noch eine Betrachtung der Fließwege durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass keine angrenzenden Privatgrundstücke durch oberflächlich abfließendes Wasser geflutet werden.

Teilbereich 5: Wohngebiete zwischen Bahn und Konrad-Adenauer-Straße



Abbildung 13: Überflutungsgefahrenkarte Bereich 5

Im betrachteten Ausschnitt sind 4 Stellen mit Wasserständen der Kategorie sehr hoch und eine weitere mit hoher Überflutungsgefahr zu verzeichnen. Wie schon in den anderen Ausschnitten sind dies auch hier nur punktuelle Erscheinungen.

Außerdem sollen noch zwei weitere Teilbereiche hinsichtlich ihrer Kanalhydraulik untersucht werden.

Deutlich zu erkennen ist daneben der Oberflächenzufluss von der Ackerfläche in Richtung Töller Graben, der sich vor der Unterquerung der Konrad-Adenauer-Straße zurückstaut. Dieser zeitverzögerte Abfluss wirkt sich sicherlich entlastend auf die Abflussspitze im unterhalb liegenden verrohrten Töller Graben aus.

Teilbereich 6: Gewerbegebiet Viehfeld



Abbildung 14: Überflutungsgefahrenkarte Bereich 6

Das Gewerbegebiet ist vom Viehfeldgraben durchzogen, der als Vorflut dient. Hier wurden 3 Stellen mit sehr hoher und eine weitere mit hoher Überflutungsgefahr markiert. Daneben fallen die Strontianitstraße und ein Teilbereich an der Gildestraße mit größeren mäßig eingestuft Flächen ins Auge. Letztere könnte auch durch Zuflüsse aus dem Außenbereich bedingt sein.

Insgesamt wurden im besiedelten Gebiet 19 Punkte mit sehr hoher und 18 mit hoher Überflutungsgefahr identifiziert. 13 Flächen mit mäßiger Überflutungsgefahr sollen außerdem näher betrachtet werden.

2.2. Rinkerode

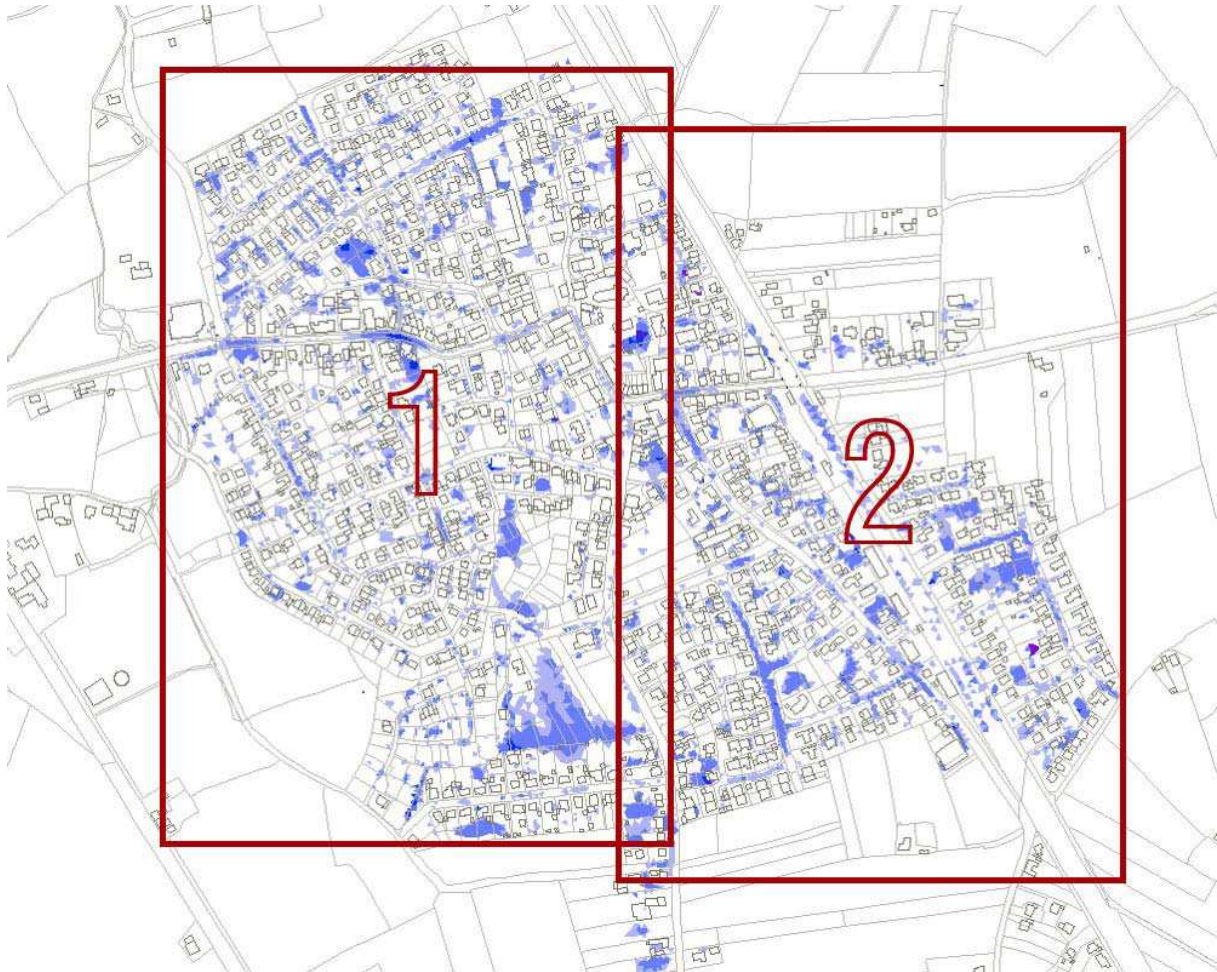


Abbildung 15: Überflutungsgefahrenkarte Rinkerode - Übersicht

Rinkerode liegt als zweitgrößter Ortsteil nordöstlich von Drensteinfurt östlich der B54. Der östliche Ortsrand wird von der Bahnlinie Drensteinfurt – Münster gestreift.

Als Vorfluter für den westlichen Bereich sind der Molkereigraben und nördlich anschließend der Flaggenbach zu nennen, in den der Molkereigraben mündet. Lediglich im äußersten Südosten besteht die Möglichkeit, über offene Gräben direkt die räumlich nahe gelegene Werse zu erreichen.

Netze GEbietsgröße

Teilbereich 1: Westlicher Bereich

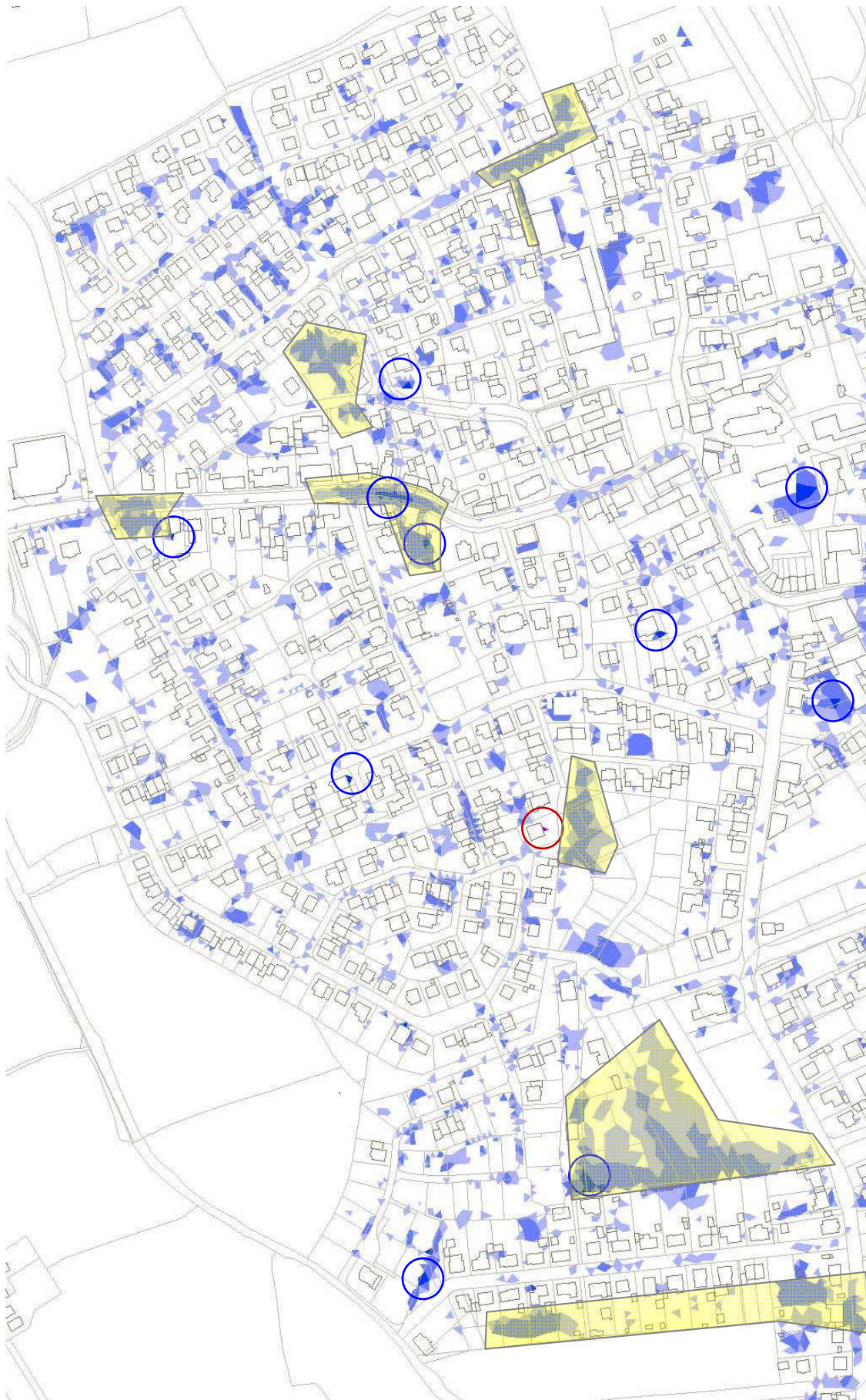


Abbildung 16: Überflutungsgefahrenkarte Rinkerode Bereich 1

In der Simulation wurde im Nordosten von Rinkerode nur eine Stelle mit sehr hoher Überflutungsgefahr ermittelt. Zehn weitere Stellen zeigen eine hohe Überflutungsgefahr – teilweise

in Verbindung mit einer der sieben Markierten Flächen mit großflächiger auftretenden Wasserstände.

Die Ausbreitungen der nassen Bereiche auf Privatflächen beschränken sich im Wesentlichen auf Baulücken / noch nicht ausgeführte Erschließungsmaßnahmen, wo die endgültigen Geländehöhen noch nicht erreicht sind.

Lediglich am Südrand des Ortes finden sich östlich der Eickenbecker Straße Wassermengen, die sich nach Oberflächenabfluss im Außenbereich auf der Ostseite der Straße am Ortsrand aufstauen und ab Erreichen der Straßenoberkante dem historischen Fließweg zum Molkereigraben folgen:

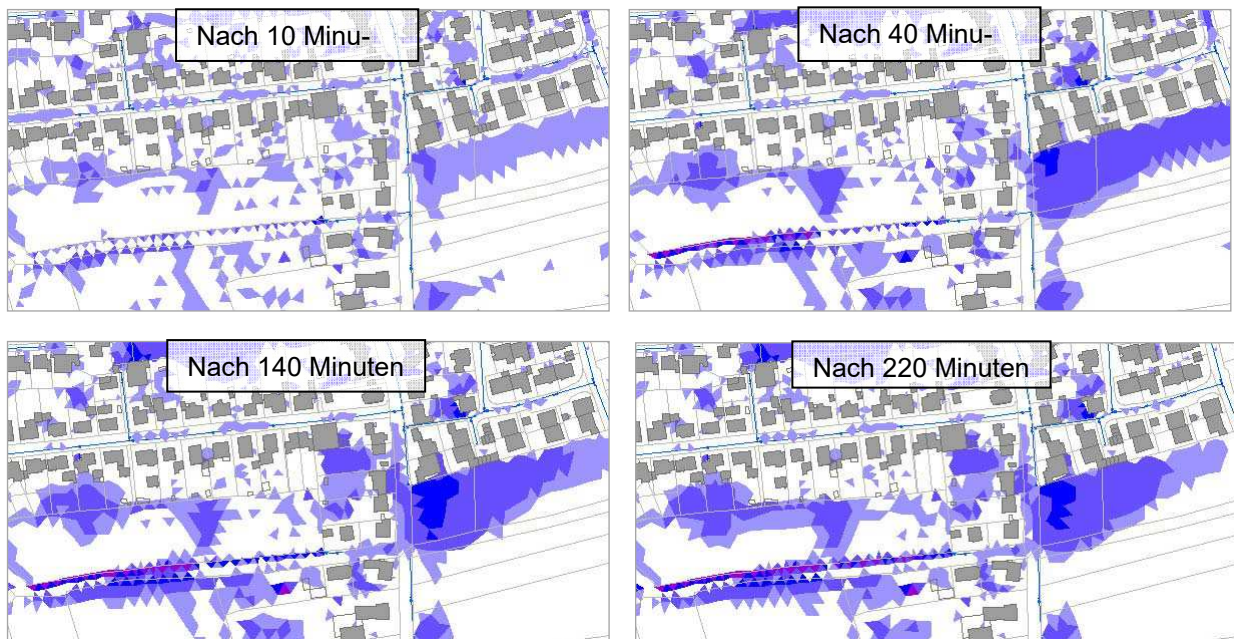


Abbildung 17: Wasserstände zu verschiedenen Zeitpunkten nach Regenbeginn

Teilbereich 2: Rinkerode Ost

Abgesehen von 2 kleinen hoch überflutungsgefährdeten Stellen in der Nähe der Kirche konzentrieren sich hier noch mehr als in der Westhälfte die Gefahrenstellen (3 mit sehr hoher und eine mit hoher Überflutungsgefahr) und besonders die drei großflächig auffälligen Bereiche auf den Süden des Ortes. Letztere erstrecken sich sowohl auf Erschließungen im Mischsystem (Göttendorfer Weg und östlich der Bahn) als auch im Trennsystem (Amselweg).

Ein Faktor, der diesen Sachverhalt erklärt, ist, dass die Flächen südlich des Ortes höher liegen und somit ein natürlicher Zustrom zum Ort hin erfolgt. Weitere Zusammenhänge mit der örtlichen Kanalisation werden noch im Rahmen der Detailbetrachtung erörtert.



Abbildung 18: Überflutungsgefahrenkarte Rinkerode Bereich 2

2.3. Walstedde

Der 63 ha große Ortsteil im Südosten der Gesamtgemeinde ist fast vollständig im Mischsystem erschlossen. Nur die in jüngerer Vergangenheit erschlossenen Gebiete im Süden verfügen über ein Trennsystem mit eigenem Rückhaltebecken (violett angelegte Fläche in Abb. 19).

Hauptvorflut ist der von Süd nach Nord den Ort querende Prillbach, der hier teils offen, teils aber auch verrohrt verläuft. Die Flächen westlich der Bundesstraße sind mit ihrer Oberfläche zum Erlebach orientiert.

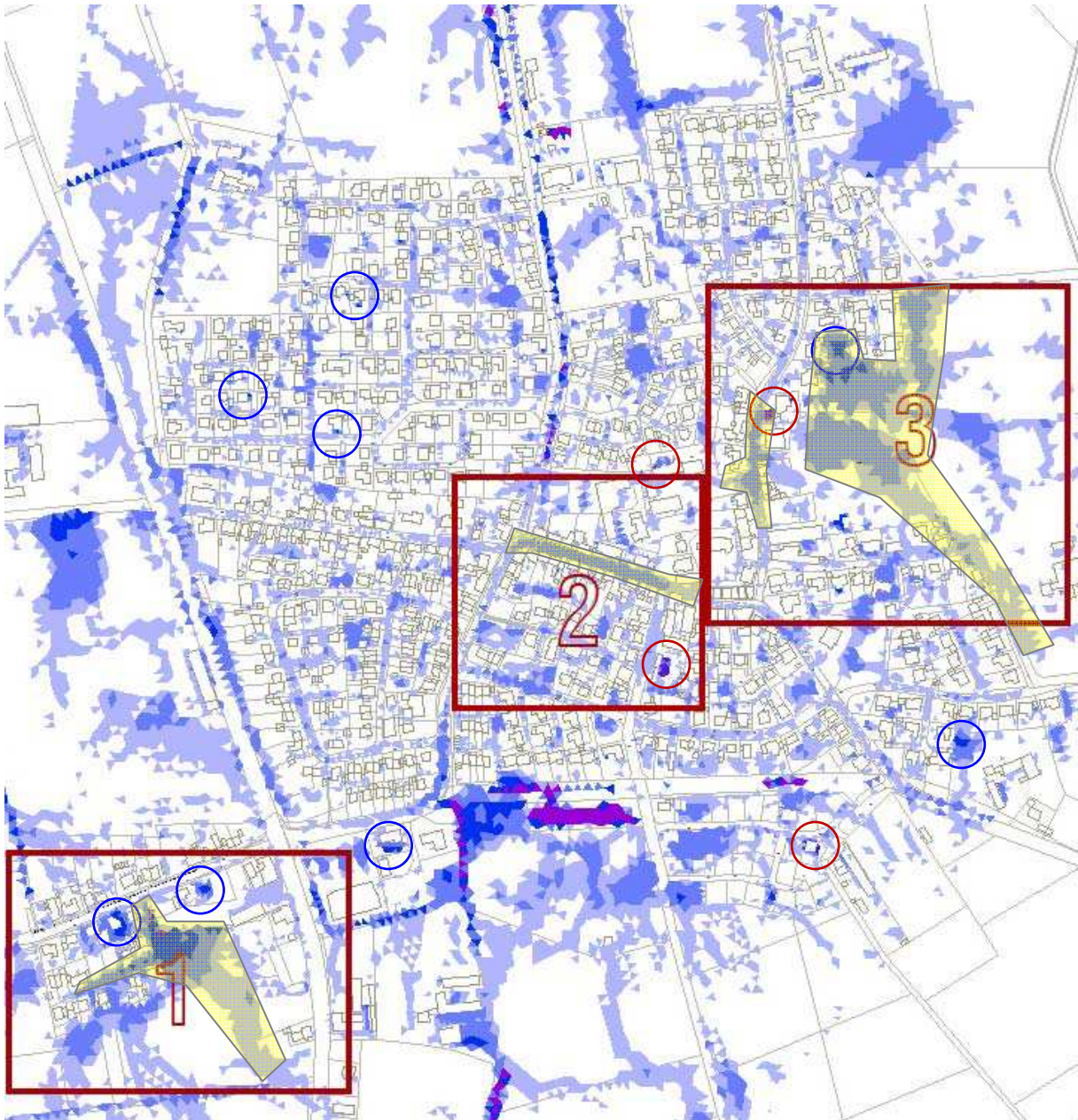
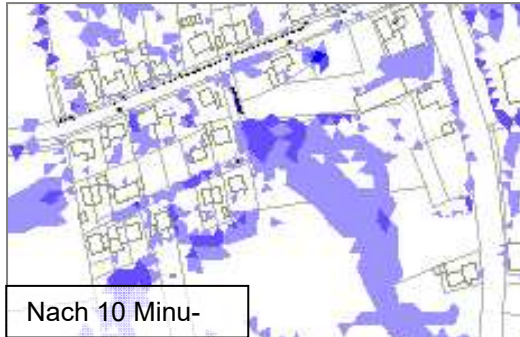


Abbildung 19: Überflutungsgefahrenkarte Walstedde

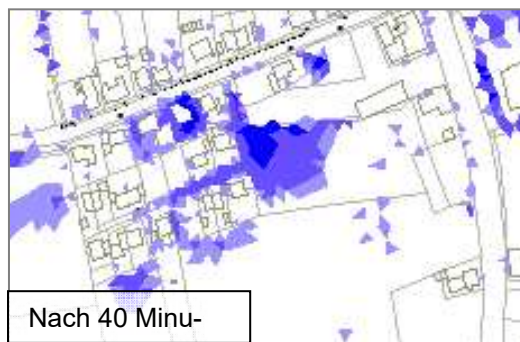
Auch ohne die zunächst ins Auge fallende Fläche des Rückhaltebeckens im zentralen Süden mit dem Anschluss an den Prillbach zeigt der Ortsteil einen größeren Anteil angelegter Flä-

chen. Neben vereinzelten gebäudebezogenen Gefahrenstellen, die Unterflurnutzungen (Garage, Souterrainwohnung etc. zu erklären sind werden hier die 3 flächenhaften auffälligen Stellen näher betrachtet:

Teilbereich 1: südlich Herberner Straße



Bei normalen Regenereignissen werden die Abflüsse von den Ackerflächen von einem Graben mit anschließendem Kanal am Geländetiefpunkt aufgenommen und über die Herberner Straße dem Erlebach zugeleitet.



Bei dem in der Starkregensimulation betrachteten Ereignis (hier T=100a) ist der Einlauf nicht mehr in der Lage, die Wassermengen aufzunehmen. Das Wasser staut sich zunächst auf den landwirtschaftlichen Flächen, anschließend auch auf der Erschließungsstraße und den Grundstücksflächen.

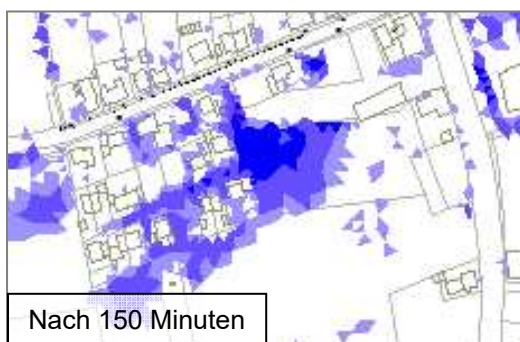
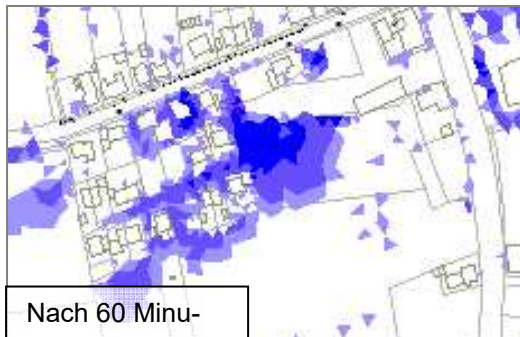


Abbildung 20: Wasserstände zu verschiedenen Zeitpunkten nach Regenbeginn

Teilbereich 2: Dorfstraße im Ortskern



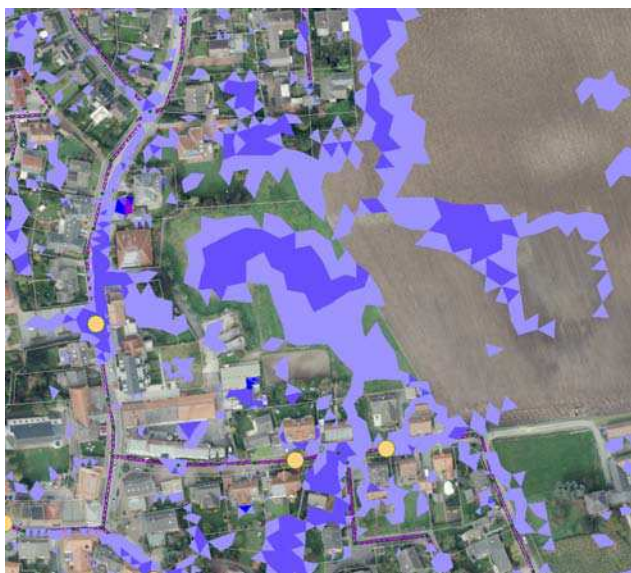
Abbildung 21: Wasserstände 10, 40 und 90 Minuten nach Regenbeginn

Die Überflutung der Dorfstraße erfolgt bereits kurz nach Regenbeginn und ist auf moderate Überstaumengen an den weiter östlich liegenden Schächten zurückzuführen. Zwar sind die berechneten Wasserstände im Intervall zwischen 10 und 30 cm nicht extrem, durch die enge Bebauung mit Eingängen auf Gehwegniveau kommt es jedoch schnell zur Gefährdung der privaten Wohnhäuser.



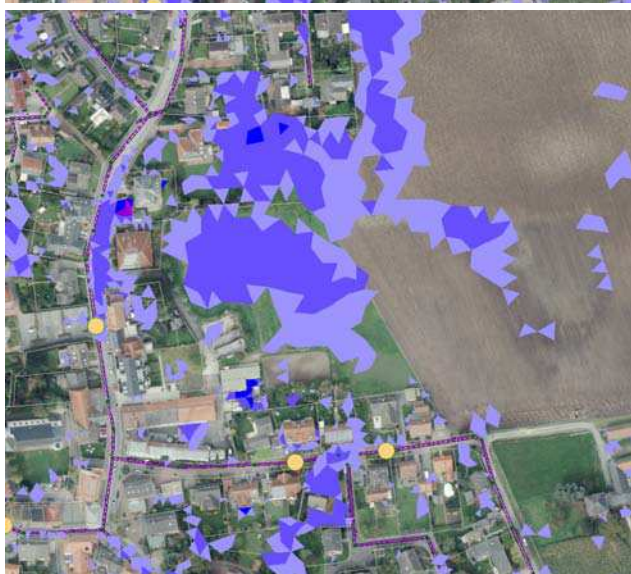
Abbildung 22: Bebauung entlang der Dorfstraße

Teilbereich 3: westlich Nordholter Weg



Der Topografie folgend fließt das Regenwasser großflächig nach Nordwesten ab und somit der Bebauung auf der Ostseite des Nordholter Weg zu. Teilweise sind Fließwege und Vernässungsbereiche auch an Verfärbungen der Ackerfläche erkennbar.

Einzelne höher liegende Grundstücke / Grundstücksteile werden umflossen, insgesamt wird die Siedlung aber durchströmt.



Eventuell auf den Privatgrundstücken vorhandene Einläufe sind im Modell nicht enthalten – es ist daher möglich, dass Teilmengen über diesen Pfad dem Kanal zugeführt werden, sofern der an dieser Stelle noch über freie Kapazitäten verfügt.

An dieser Stelle handelt es sich nicht um ein Problem der Kanalisation, die Zuflüsse stammen ausschließlich aus Abflüssen von natürlichen Flächen, die topografisch ungünstig zur vorhandenen Bebauung liegen.

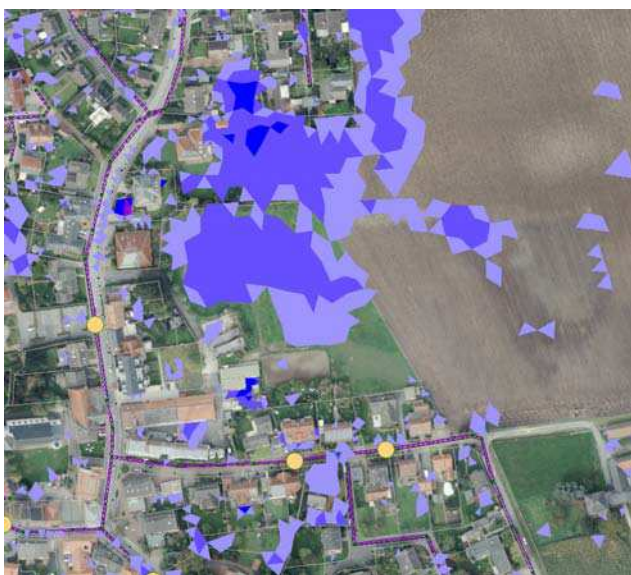


Abbildung 23: Wasserstände 20, 60 und 120 Minuten nach Regenbeginn

2.4. Ameke

Der Ortsteil Ameke schmiegt sich nördlich an den von Südosten nach Nordwesten fließenden Pannewikebach an. Das Gelände fällt entsprechend nach Westen hin leicht ab.

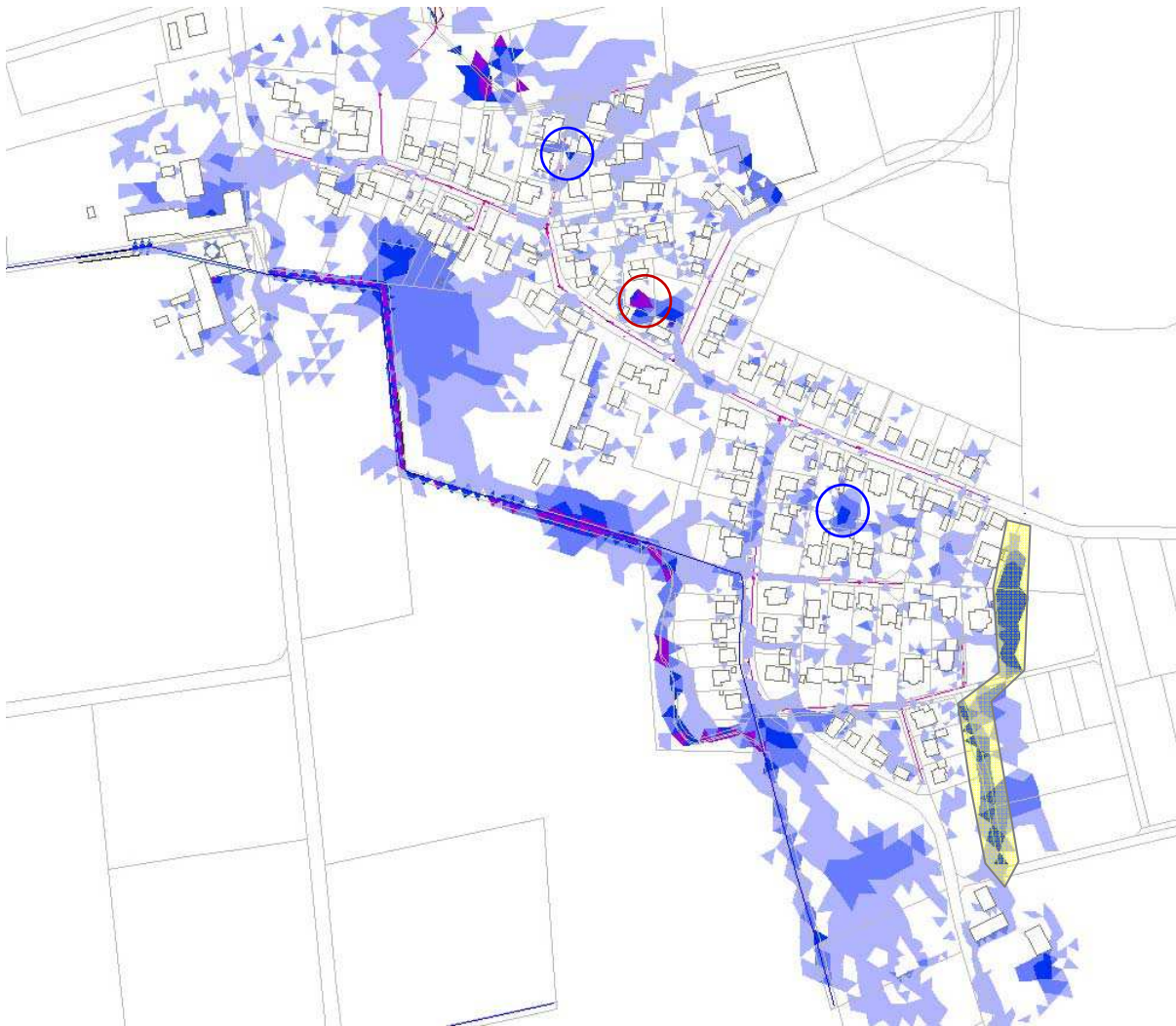


Abbildung 24: Überflutungsgefahrenkarte Ameke

Bezüglich der errechneten Maximalwasserstände zeigt sich der Ort extrem unauffällig. Die im Norden dargestellten Wasserstände über 50 cm liegen auf einer Freifläche – im Süden sind markante Wasserstände entlang des Gewässers zu beobachten.

Nur eine Stelle nördlich der Hauptstraße zeigt ein sehr hohes Überflutungsrisiko und zwei weitere ein hohes. Daneben ist der Ostrand der Bebauung auffällig: hier staut sich das von den Ackerflächen abfließende Wasser vor der etwas höher gelagerten Siedlungsfläche.

2.5. Mersch

Mersch als kleinster Ortsteil liegt direkt westlich der Bahnstrecke Hamm – Münster auf Höhe der L 671. Er wird von Süd nach Nord von den beiden Armen des Mühlengrabens durchflossen. Ein kommunaler Regenwasserkanal ist hier nicht vorhanden.

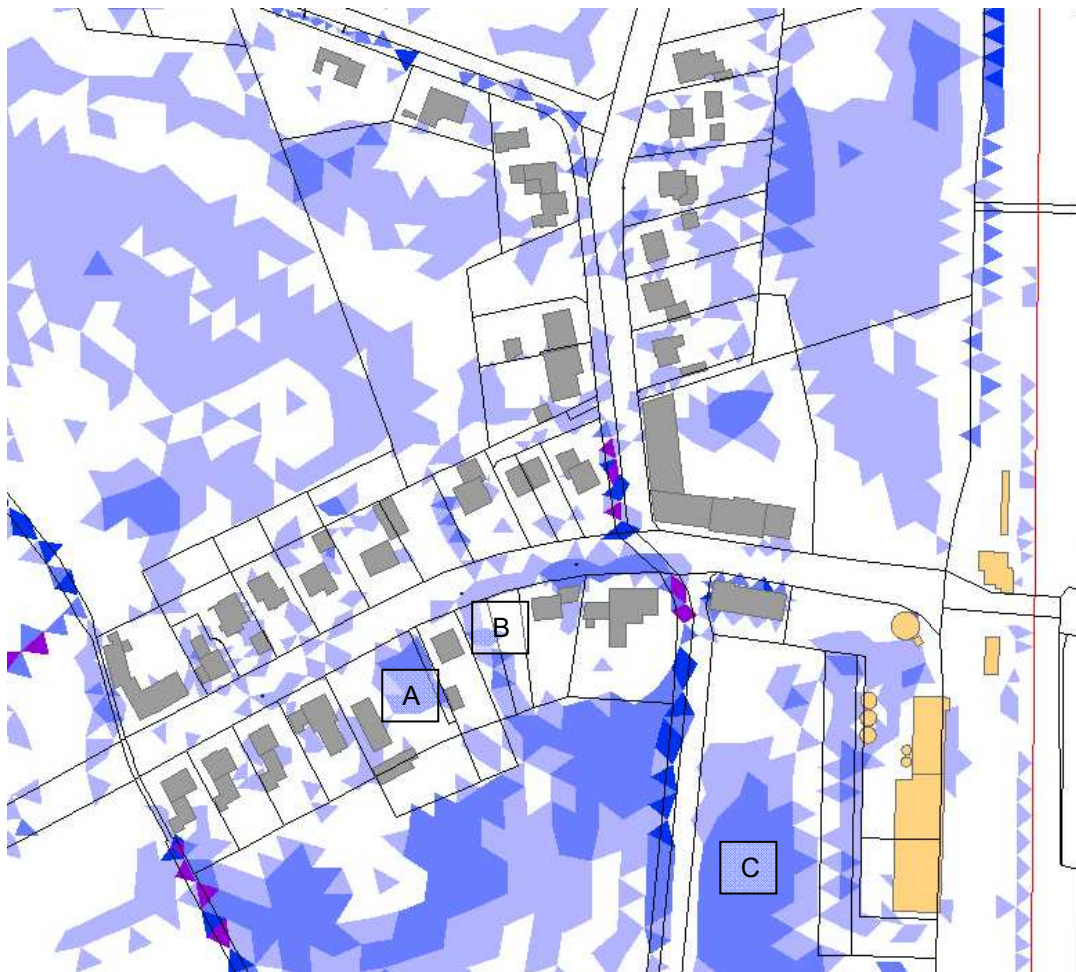


Abbildung 25: Überflutungsgefahrenkarte Mersch

Auffällige Wasserstände beschränken sich hier völlig auf die Gewässerarme. Allerdings kommt es zu einem flächigen Auftreten vernässter Bereiche jeweils auf der höheren Südseite, das heißt das Wasser staut in der Oberfläche vor der Bebauung. Das zeigt bereits, dass die beiden Passagen unter der Landstraße nicht für den Weitertransport der Gesamtwassermenge ausreichen. Tritt dann noch ein Hindernis im Abflussweg auf, kann es schnell zu einer großräumigen Überflutung kommen.

In einem Extremereignis im Juli 2014 - allerdings mit einer Jährlichkeit von seltener als 1 in 200 Jahren - konnten die identischen überfluteten Flächen (A – C) festgestellt werden.



Abbildung 26: Überflutungsflächen beim Extremereignis

3. Überlagerung mit dem Schadenspotential: Risikokarte

Risiko		Überflutungsgefahr			
		gering	mäßig	hoch	sehr hoch
Schadenspotential	gering	gering	gering	mäßig	mäßig
	mäßig	gering	mäßig	hoch	hoch
	hoch	mäßig	hoch	hoch	sehr hoch
	sehr hoch	mäßig	hoch	sehr hoch	sehr hoch

Bei der Einstufung des Schadenspotentials wurden zunächst sämtliche Gebäude in Stufe 2 (mäßig) eingeordnet. Auf die Abstufung von Nebengebäuden wurde verzichtet. Eine Hochstufung erfolgte für einzelne Gebäude nutzungs- oder bedeutungsabhängig entsprechend den Empfehlungen des M 119.

Die Risikobeurteilung folgt der in den Abbildungen 4 und ?? dargestellten Matrix. Ausgewiesen werden Objekte mit hohem und sehr hohem Risiko. Für diese Objekte werden im nachfolgenden Kapitel 4 auch Handlungsanweisungen / Arbeitsaufträge formuliert.

3.1. Drensteinfurt

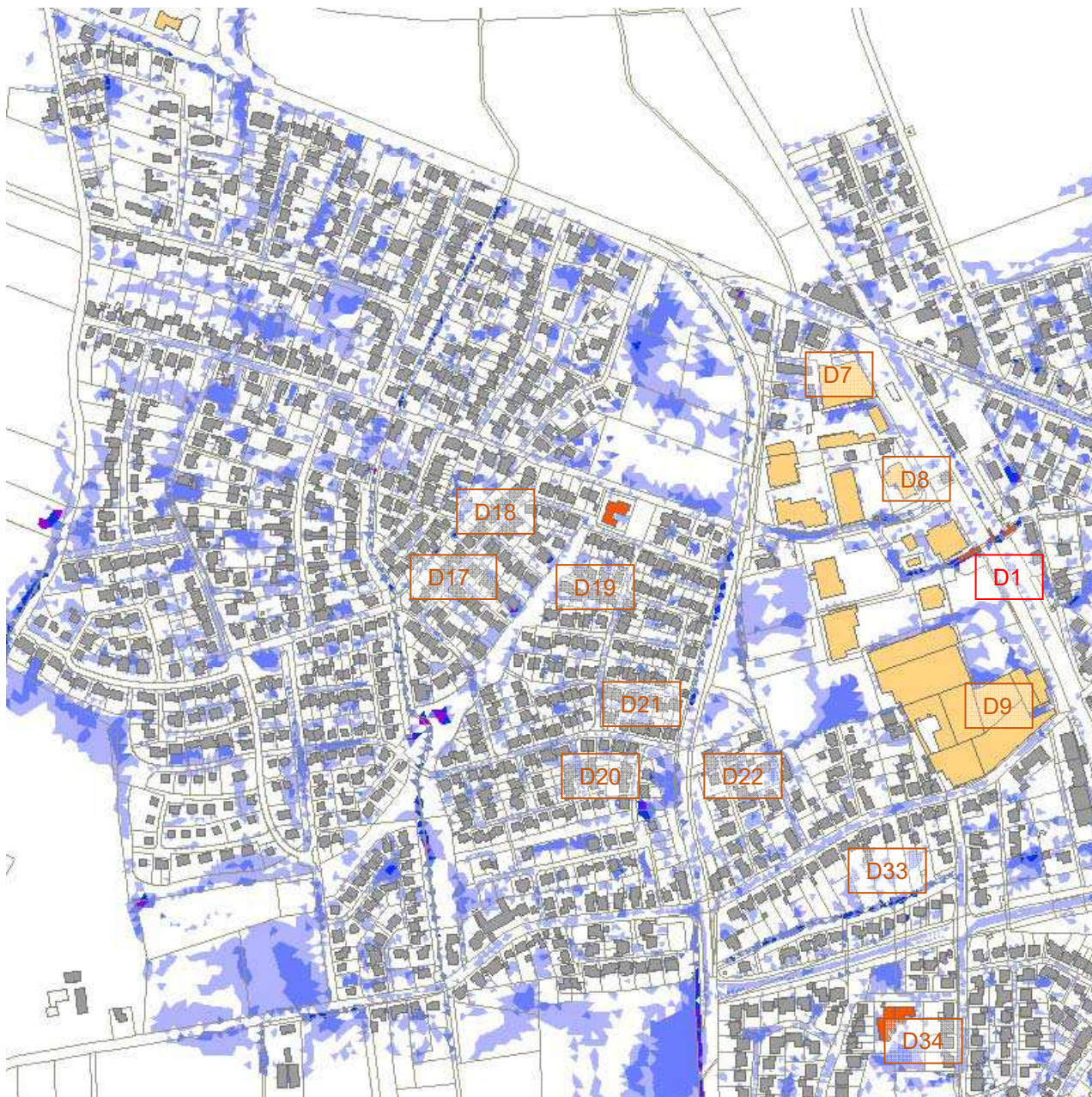


Abbildung 27: Risikokarte Drensteinfurt Nordwest

Objekte mit sehr hohem Risiko

D1 Fußgängerunterführung am Bahnhof

Objekte mit hohem Risiko

D7 Gewerbeobjekt Ladestrang 7
D9 Gewerbeobjekt Riether Straße 35
D18 Am Felsbusch 12
D20 Peter-Schmidt-Gasse 7
D22 Tannenweg 8
D34 Bürener Straße 1

D8 Gewerbeobjekt Ladestrang 3
D17 Am Mittelschacht 12
D19 Max-Fleischer-Weg 8
D21 Peter-Weier-Straße 1
D33 Fanny-Mendelssohn-Straße 7

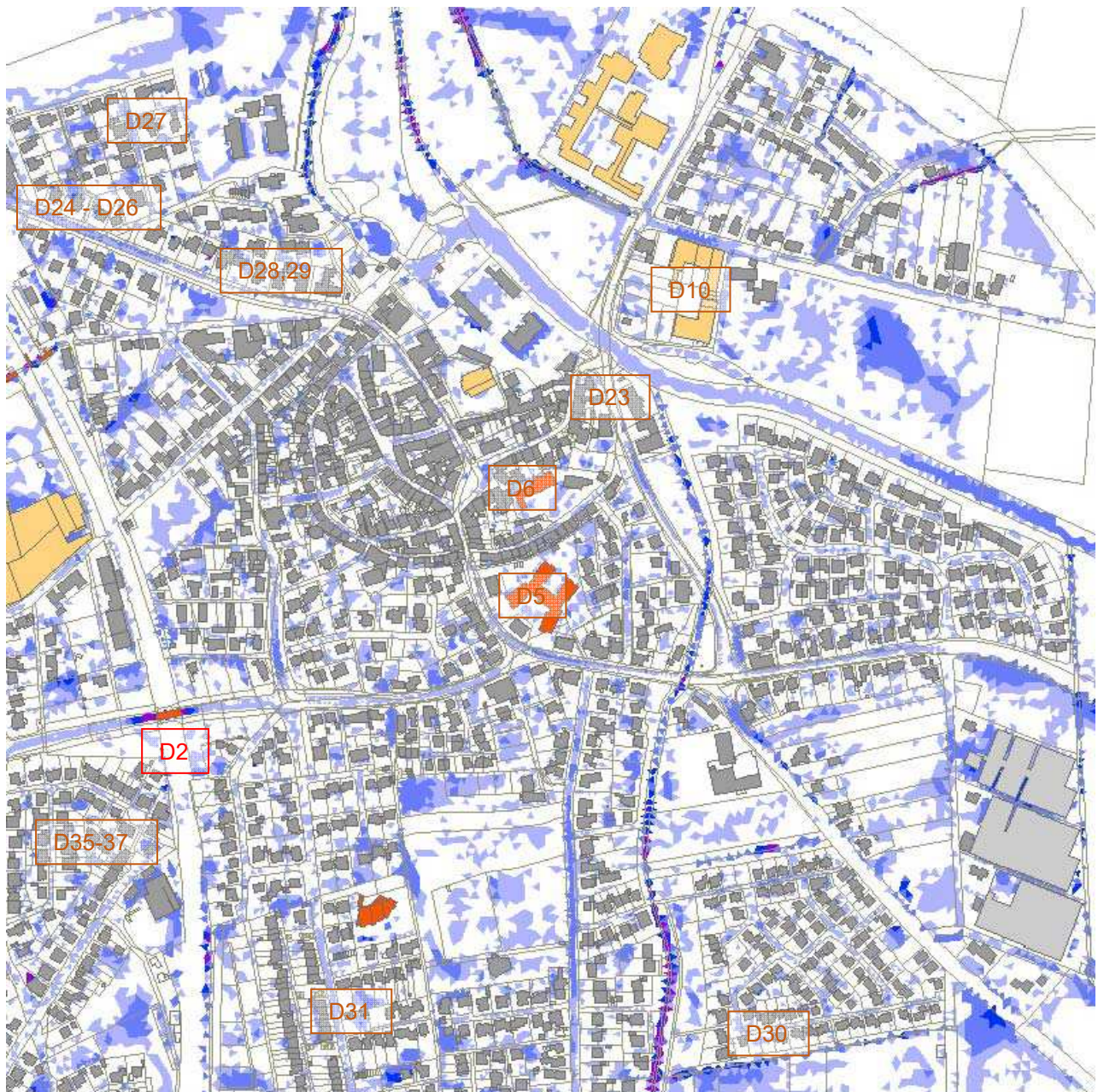


Abbildung 28: Risikokarte Drensteinfurt Nordost

Objekte mit sehr hohem Risiko

D2 Unterführung Schützenstraße

Objekte mit hohem Risiko

D5 Malteserstift St. Marien
D6 Kindergarten St. Regina
D10 Gewerbeobjekt Eickendorfer Weg 8 (REWE)

D35 Clara-Schumann-Straße 4
D36 Windmühlenweg 27
D37 Windmühlenweg 37

D23 Am Ladestrang 23
D24 Bahnhofstraße 28
D25 Bahnhofstraße 26
D26 Bahnhofstraße 24
D27 Annekamp 5
D28 Bahnhofstraße 20
D29 Bahnhofstraße 16
D30 Beckkamp 17
D31 Hölderlinweg 1



Abbildung 29: Risikokarte Drensteinfurt Süd

Objekte mit sehr hohem Risiko

D3 Gewerbeobjekt Gildestraße

D4 Gewerbeobjekt Gildestraße 14b

Objekte mit hohem Risiko

D11 Gewerbeobjekt Bürener Straße 41 a (Schmittler SysCo)

D12 Gewerbeobjekt Schmiedestraße 3

D13 Gewerbeobjekt Bürener Straße 49

D14 Gewerbeobjekt Strontianitstraße 8

D15 Gewerbeobjekt Gildestraße 15 (Lancier Cable)

D16 Gewerbeobjekt Gildestraße 15 (Bero Holzhandel)

D32 Vom-Stein-Straße 15

D38 Händelweg 3

3.2. Rinkerode

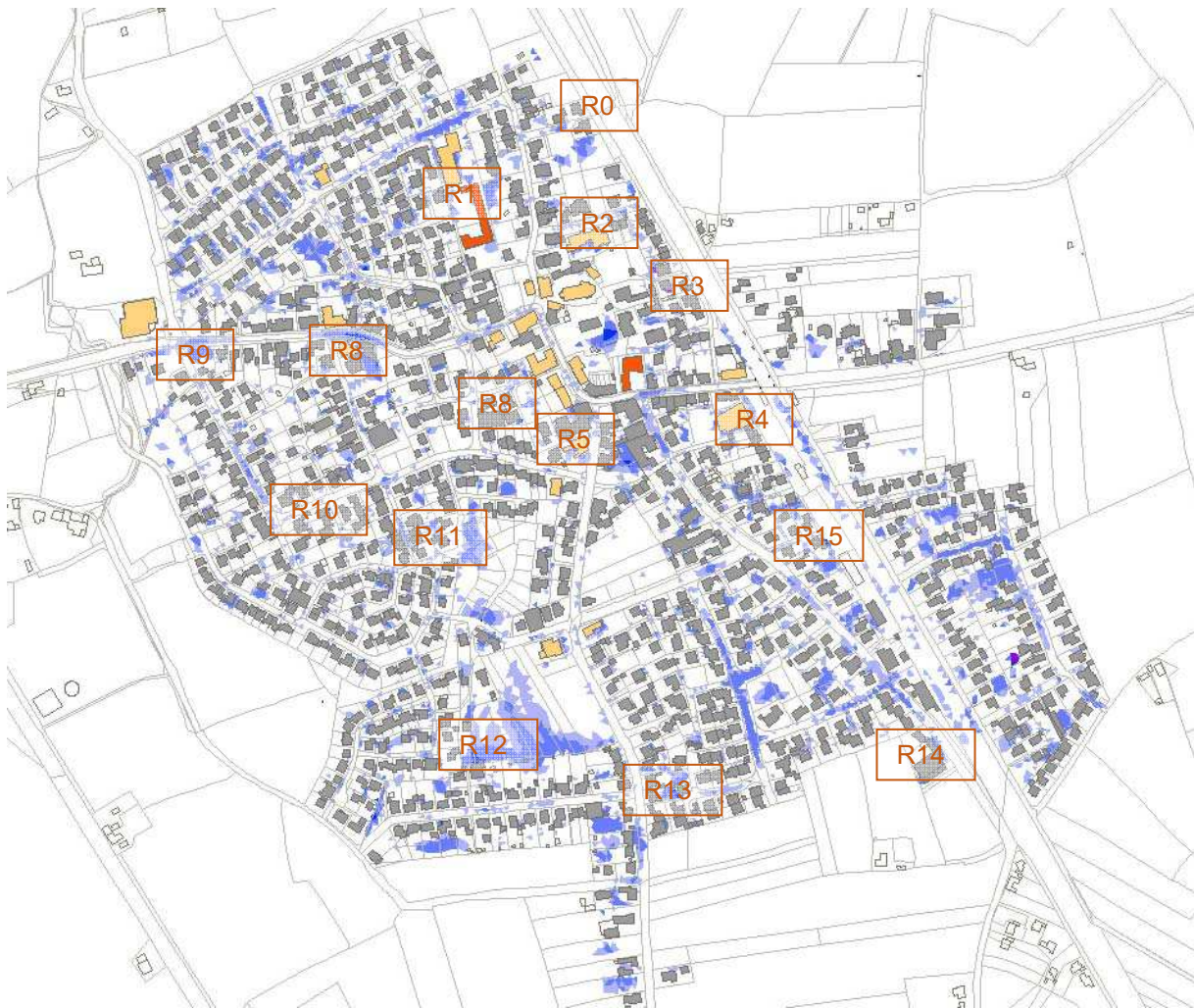


Abbildung 30: Risikokarte Rinkerode

Objekte mit sehr hohem Risiko

R0 Keine, aber präventiv
Bahnunterführung Rinkerode Nord

Objekte mit hohem Risiko

R1	Mägdestiege 8 (Grundschule)	R2	Stellastraße 4 (KiGa St. Pankratius)
R3	Stellastraße 18	R4	Raiffeisenmarkt Rinkerode
R5	Eickenbecker Straße 8	R6	Everdingstiege 6
R8	Alte Dorfstraße 15	R9	Alte Dorfstraße 29a Deventerweg 8
R10	Harmannweg 2	R11	Deventerweg 12
R12	Meerkamp 14a	R13	Meisenweg 16
R14	Göttendorfer Weg 60	R15	Pankratiusweg 4

3.3. Walstedde

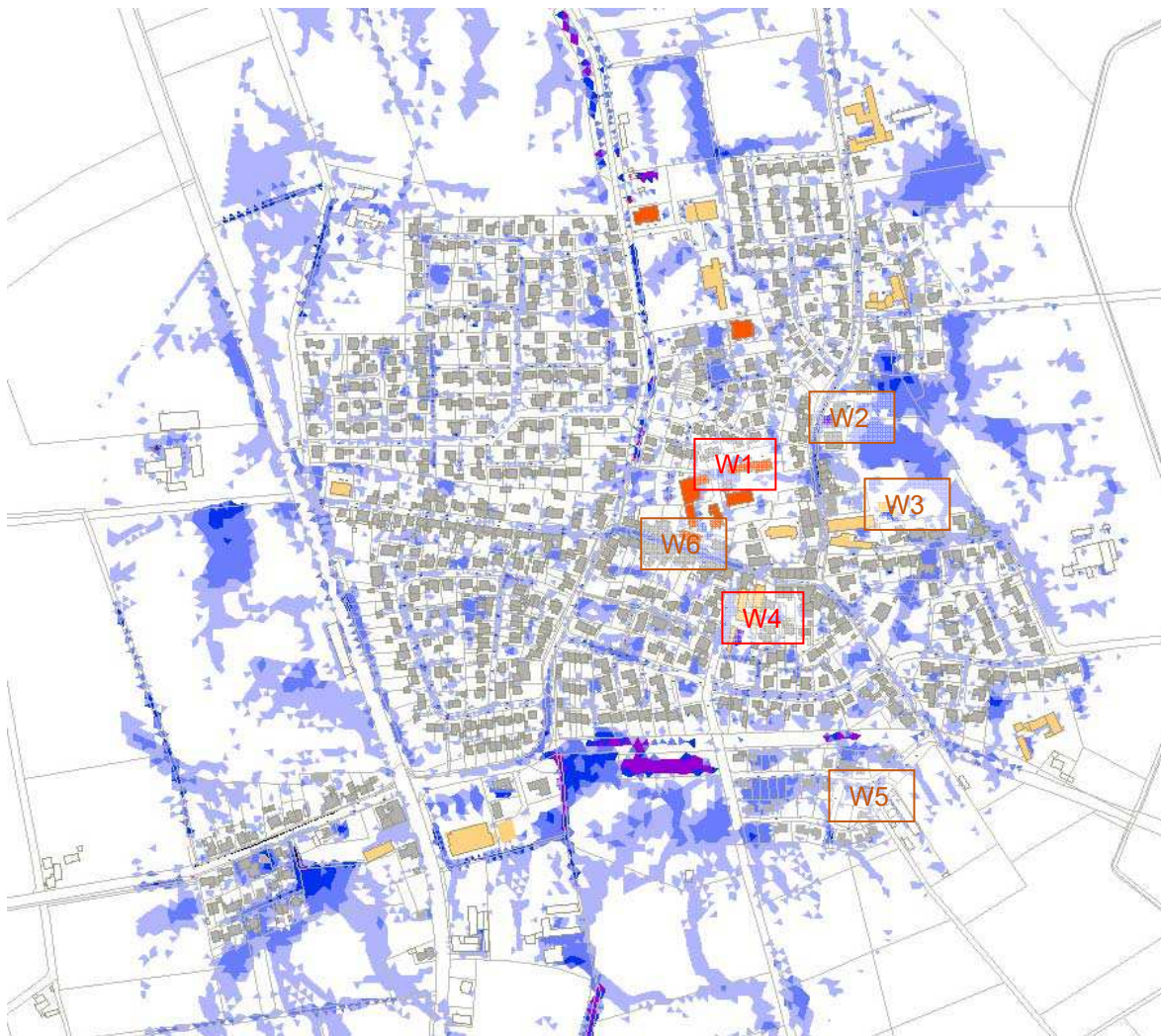


Abbildung 31: Risikokarte Walstedde

Objekte mit sehr hohem Risiko

W1	Nordholter Weg 3 (Klinik Walstedde)	W4	Kerkpatt 4a
----	-------------------------------------	----	-------------

Objekte mit hohem Risiko

W2	Nordholter Weg 10a	W3	Zum Winkel 3
W5	Zur alten Ziegelei 20	W6	Dorfstraße

3.4. Ameke



Abbildung 32: Risikokarte Ameke

Objekte mit sehr hohem Risiko

keine

Objekte mit hohem Risiko

A1 Ameke 10

A2 Ortsrand

3.5. Mersch

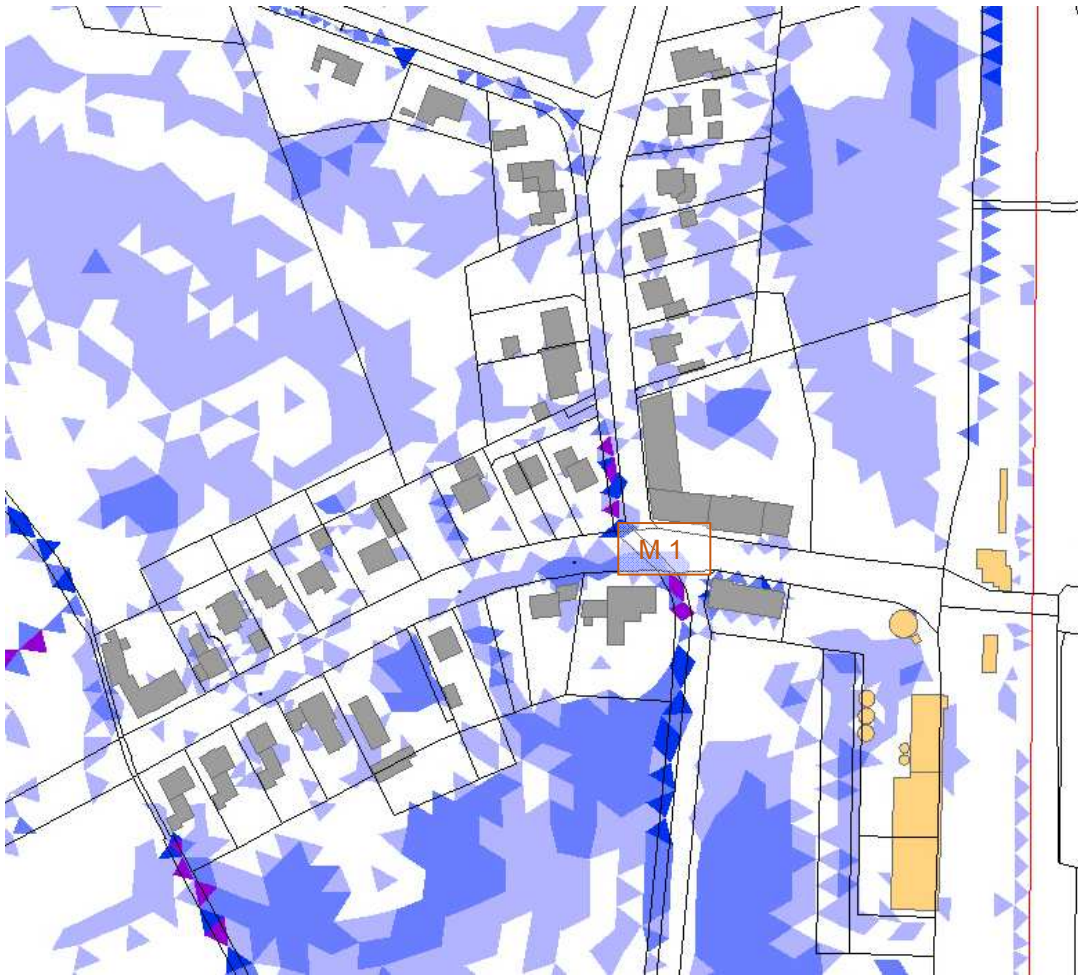


Abbildung 33: Risikokarte Mersch

Laut Bewertungsmatrix (Abbildung 4) liegen keine Objekte mit hohem oder sogar sehr hohem Risiko vor. Angesichts der bekannten Problematik bezüglich der Durchgängigkeit des Gewässers, wird diese Stelle dennoch als Bereich mit hohem Risiko eingestuft und für Mersch eine Handlungsanweisung verfasst.

4. Aufgaben und Handlungsanweisungen

Für alle in den vorangehenden beiden Kapiteln werden Handlungsanweisungen für den Starkregenfall verfasst bzw. Aufgaben wie Anliegerinformationen definiert, wenn sich die Situation beispielsweise in eine Gruppe von Standardfällen einordnen lässt.

4.1. Drensteinfurt

D1 und D2: Im Starkregenfall sind die Funktionsfähigkeiten der Entwässerungen der beiden Bahnunterführungen sicherzustellen. Im Versagensfall ist durch eine beidseitige Absperrung sicherzustellen, dass sich niemand im Gefahrenbereich aufhält. Der Kfz-Verkehr kann über die Umgehungsstraße auf die jeweils andere Bahnseite geleitet werden.

Nach Abklingen des Ereignisses sollte die Entwässerung der Unterführungen die Überflutungen eigenständig beseitigen. Eine Unterstützung durch Pumpen der Feuerwehr wäre separat durch den städtischen Betrieb separat anzufordern.

Alle weiteren markierten Stellen liegen im privaten Bereich. Sie erhalten Beratung und Hilfestellung zum Eigenschutz im Rahmen von Anliegerinformationen.

4.2. Rinkerode

Die Bahnunterführung bzw. die angrenzenden Grundstücke sind auf Überflutung zu prüfen und die Wassermengen im Bedarfsfall auf ausreichend tief liegende Bereiche oder Gräben überzupumpen.

Alle weiteren markierten Stellen liegen im privaten Bereich. Sie erhalten Beratung und Hilfestellung zum Eigenschutz im Rahmen von Anliegerinformationen.

4.3. Walstedde

Bei sich andeutender Überflutung sind die überschüssigen Wassermengen umgehend in den offenen Bereich des Prillbachs zu pumpen. Der Wasserstand im Prillbach muss dabei beobachtet werden. Falls erforderlich ist die Pumpstrecke noch weiter nach Norden zu verlängern.

Alle weiteren markierten Stellen liegen im privaten Bereich. Sie erhalten Beratung und Hilfestellung zum Eigenschutz im Rahmen von Anliegerinformationen.

4.4. Ameke

Alle Stellen liegen im privaten Bereich. Sie erhalten Beratung und Hilfestellung zum Eigenschutz im Rahmen von Anliegerinformationen.

4.5. Mersch

Bei Überflutungen im Bereich des Mühlengrabens (west) wird das Wasser nach Nordwesten in den unterhalb liegenden östlichen Mühlengraben gepumpt. Gleichzeitig ist sicherzustellen, dass an der der Mühlengraben in zwei Arme gesplittet wird, der Abfluss überwiegend über den östlichen Ast erfolgt.

Alle weiteren markierten Stellen liegen im privaten Bereich. Sie erhalten Beratung und Hilfestellung zum Eigenschutz im Rahmen von Anliegerinformationen.

Aufgestellt
Drensteinfurt, 31.Juli 2018

Stadt Drensteinfurt

Abwasserwerk

Bearbeiter:
Gnegel GmbH
Sendenhorst

.....

.....

Risikokarte für starkregeninduzierte Überflutung

Ortsteil: Drensteinfurt

Aufgaben und Handlungsanweisungen

