Integrales Konzept zum kommunalen Sturzflutrisikomanagement

Stadt Memmingen

Anlage 3: B3 Gefahren- und Risikobeurteilung

vom 26.10.2026

Vorhabensträger: Stadt Memmingen

Marktplatz 1
87700 Memmingen

Verfasser: Lindschulte Ingenieurgesellschaft mbH Ammersee

Billerberg 10
82266 Inning am Ammersee

ea-Mem-001-01 / NiKi, MaSc

Verzeichnis der Unterlagen

Erläuterungsbericht

Anlage 1: B1 - Bestandsanalyse
Anlage 2: B2 - Gefahrenermittlung
Anlage 3: B3 - Gefahren- und Risikobeurteilung
Anlage 4: B4 – konzeptionelle Maßnahmenanalyse
Anlage 5: B5 - Integrale Strategie zum kommunalen Sturzflutrisikomanagement
Anlage 6: Pläne nach Planverzeichnis

Erläuterungsbericht

1. B3 – Gefahren- und Risikobeurteilung 1
1.1 Vereinfachte Risikobewertung - Objektbasierte Bewertung der Überflutungsgefährdung 1
1.2 Kritische Objekte 4
2. Schutzziel 7
3. Risikobereiche 7
4. Risikosteckbriefe 8
4.1 Dickenreishausen – R1 Unterdorfstraße & Unterer Prielweg 9
4.2 Volkratshofen R2 – Waldburgstraße 10
4.3 Ferthofen R3 11
4.4 Buxach R4 12
4.5 Buxach - Straßbauerhölzl R5 13
4.6 Hart R6 – Feldweg zwischen alter Postweg & Hitzenhofer Weg/ Hart 14
4.7 Kotzenbrühlgraben R7 15
5. Zusammenfassung 16

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.1: Klassifizierung der Überflutungsgefährdungen von Objekten welche sich in unmittelbarer Nähe zu Überflutungsflächen befinden (nach DWA-M 119 2016) 1
Abbildung 1.2: Risikoauswertung für Gesamtgebiet im Bezug auf die Betroffenheit von Gebäuden für alle Niederschlagsereignisse 4
Abbildung 1.3: kritische Objekte (rot) mit Nummerierung nach Tabelle 1.3, Durchlässen und Randbedingungen, Hintergrund: Luftbild BayernTabelle 1.3 5

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1.1: Risikoauswertung nach Gebäudeart 3
Tabelle 1.2: Risikobetrachtung nach Risikoklasse 3
Tabelle 1.3: Objektbasierte Bewertung der Überflutungsgefährdung für kritische Bebauung 6

Abkürzungsverzeichnis

AG	Auftraggeber
AN	Auftragnehmer
DN	Nennweite in mm
DOK	Digitale Ortskarte
HRB	Hochwasserrückhaltebecken
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
LS	Lindschulte Ingenieurgesellschaft mbH Ammersee
WWA	Wasserwirtschaftsamt
WT	Wassertiefen
WSPL	Wasserspiegel
m ü NHN	Einheit des verwendeten Höhensystems

1. B3 – Gefahren- und Risikobeurteilung

Basierend auf der in B2 erfolgten Gefahrenermittlung, werden für alle untersuchten Niederschlagsereignisse die vereinfachte Methode zur Gefahren- und Risikobeurteilung angewendet.

Das Risiko ergibt sich durch die Kombination des Grads der Gefährdung durch Überflutung mit dem Grad der Vulnerabilität (Verletzlichkeit). Die Risikobeurteilung erfolgt für ausgewählte hoch vulnerable Gebäude wie beispielsweise öffentliche Gebäude, Schulen oder Polizei und Feuerwehr.

Die Darstellung des Risikos erfolgt untergliedert in die einzelnen örtlichen Bereiche in Anlehnung an das DWA Merkblatt DWA-M 119 („Risikomanagement in der kommunalen Überflutungsvorsorge für Entwässerungssysteme bei Starkregen“). Die Starkregen-Gefahrenkarten werden um eine Kennzeichnung von überflutungsbetroffenen Objekten ergänzt. Die Methodik zur Ermittlung der Gebäudebetroffenheit wurde in Abstimmung mit der Stadt Memmingen nach dem LfU-Leitfaden 2024 vorgenommen.

Die Überflutungsbetroffenheit ergibt sich aus der räumlichen Nähe der Gebäude zu den ermittelten Wasserständen des jeweiligen Niederschlagsereignisses. Aufbauend auf den Ergebnissen der Risikobeurteilung werden Schutzziele festgelegt, welche die Grundlage für die Maßnahmenkonzeption bilden.

1.1 Vereinfachte Risikobewertung - Objektbasierte Bewertung der Überflutungsgefährdung

Die objektbasierte Bewertung der Überflutungsgefährdung stellt die einfachste der möglichen Analysen dar. Die Gefährdung an einem Objekt (bspw. ein Gebäude) wird dabei qualitativ mit Hilfe der Überflutungstiefe am Gebäude beurteilt. Gemäß der Gliederung durch das Bayerische Landesamt für Umwelt (Leitfaden 2025) liegt eine geringe Überflutungsgefährdung bei Wassertiefen bis 10 cm vor. In die Kategorie der mäßigen Überflutungsgefährdung (10 bis 50 cm) fällt auch die kritische Wassertiefe um 30 cm, ab der eine Tür durch die meisten Personen nicht mehr geöffnet werden kann. Durch die ImmobilieninhaberInnen ist in diesem Fall zu prüfen, inwieweit im Einzelfall Türen oder Fenster betroffen sind. Beispielsweise für Kleinkinder bis 5 Jahre besteht in dieser Kategorie bereits Lebensgefahr. Ab einer Wassertiefe von 50 cm besteht auch für Erwachsene eine große Gefährdung. An Gebäuden besteht diese Gefahr insbesondere in tieferen Bereichen wie bspw. Tiefgaragen und Kellern. In den Plandarstellungen werden die Gefahrenkarten (Abschnitt B2) um eine Kennzeichnung von überflutungsbetroffenen Objekten entsprechend Abbildung 1.1 ergänzt. Für das Untersuchungsgebiet wird die vereinfachte Risikobewertung in den Plänen 201 bis 203 mit jeweils 19 Blattschnitten dargestellt.

Überflutungsgefährdung	Wasserstand
Keine Gefährdung	**< 5 cm**
gering	(5) bis 10 cm
mäßig	10 bis 50 cm
hoch	50 bis 100 cm
sehr hoch	> 100 cm

Abbildung 1.1: Klassifizierung der Überflutungsgefährdungen von Objekten welche sich in unmittelbarer Nähe zu Überflutungsflächen befinden (nach DWA-M 119 2016)

Für den Einzelnen wird empfohlen anhand der Gefahren- und Risikokarten mögliche Fließwege im Bereich des eigenen Grundstücks nachzuvollziehen. Anhand der Einfärbung der Gebäude in den Risikokarten ist eine erste Einschätzung der Gefährdung auf einen Blick möglich. Ob Gebäude auch bei selteneren oder häufigeren Regenereignissen betroffen sind, kann den Gefahrenkarten für die jeweilige Jährlichkeit entnommen werden. Neben klar durch Fließwege induzierten Gefährdungen können in den Risikokarten jedoch auch Gebäude als gefährdet eingestuft sein, obwohl diese nicht an eine größere Wasserfläche oder einen Fließweg angrenzen. Hierbei kann es sich um lokale kleinräumige Wasseransammlungen handeln, welche beispielsweise durch tiefliegende Bereiche im Garten oder direkt am Gebäude auftreten und beispielsweise durch diffuses Hangwasser verursacht werden. Hier sollte der Eigentümer die mögliche Gefährdung auf dem eigenen Grundstück erneut verifizieren. Aufgrund der Ungenauigkeiten in den Datengrundlagen der Untersuchung (siehe Erläuterungsbericht - Kapitel 4.5) sollte als erster Schritt einer weiterführenden Planung eine Vermessung der Situation vor Ort erfolgen. Ein Vergleich mit den Wasserspiegellagen der Berechnungen zeigt die konkreten Gefährdungspunkte am Gebäude. Sowohl bei Bestandsbauten als auch im Falle eines Neubaus wird geraten, sich an einen Fachplaner zu wenden, welcher anhand weiterführender Daten beratend zur Seite stehen kann.

Eine Überprüfung des Versicherungsschutzes (Elementarversicherung für Gebäude und Hausrat) sollte stets erfolgen. Seit 01.07.2019 erteilt der Freistaat Bayern keine finanziellen Hilfen bei Überschwemmungsschäden, wenn (mögliche) Elementarversicherungen nicht abgeschlossen worden sind. Generell gilt es zu beachten, dass weitere Gefährdungen auftreten können, welche nicht durch die vorliegende Untersuchung abgedeckt und in den Gefahren– und Risikokarten ersichtlich sind. Hierzu gehört beispielsweise die Gefährdung durch ansteigendes Grundwasser. Auch durch gebäudenahe Versickerung kann es beispielsweise zu lokalen Grundwasseranstiegen kommen, in deren Folge ein Hereindrücken des Wassers durch die Lichtschächte möglich ist.

Tabelle 1.1: Risikoauswertung nach Gebäudeart

Gebäudeart	Anzahl im Gebiet	Risiko-klasse	N100 vereinfachte Risikobewertung Anzahl Gebäude je Risikoklasse
Wohngebäude	9741	0	1.203
		1	1.457
		2	3.634
		3	1.917
		4	1.530
Wirtschaft oder Gewerbe	11.079	0	2.863
		1	2.607
		2	4.675
		3	619
		4	315
Kirchliche Gebäude	33	0	7
		1	4
		2	10
		3	6
		4	6
Feuerwehr	9	0	2
		1	0
		2	2
		3	3
		4	2
Öffentliche Zwecke	209	0	17
		1	27
		2	62
		3	38
		4	65
Nach Quellenlage nicht zu spezifizieren	484	0	45
		1	72
		2	194
		3	104
		4	69
Gebäude gesamt	21.555		

Tabelle 1.2: Risikobetrachtung nach Risikoklasse

		Anzahl Gebäude je Niederschlagsereignis (vereinfachte Risikobewertung)		
Risikoklasse		N30	N100	Nextrem
Ohne Risiko	0	4.740	4.137	2.273
Geringes Risiko	1	4.343	4.169	2.972
Mäßiges Risiko	2	8.505	8.578	9.620
Hohes Risiko	3	2.438	2.684	2.828
Sehr hohes Risiko	4	1.529	1.987	3.862

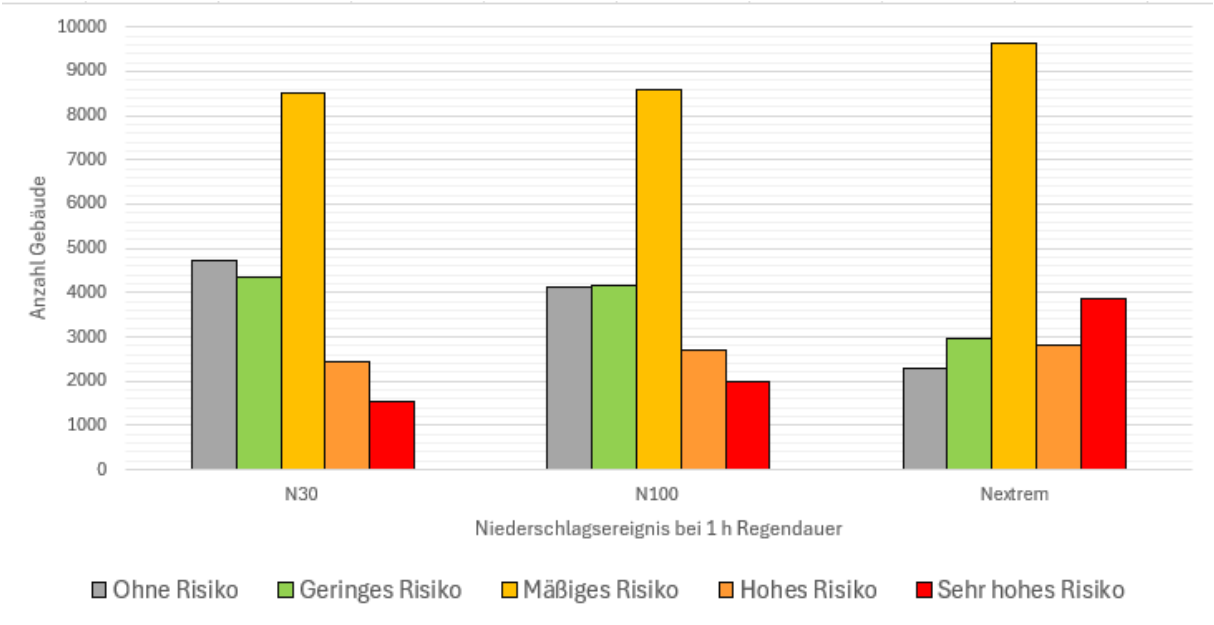


Abbildung 1.2: Risikoauswertung für Gesamtgebiet im Bezug auf die Betroffenheit von Gebäuden für alle Niederschlagsereignisse

1.2 Kritische Objekte

Für Objekte mit besonderer Vulnerabilität und öffentlicher Relevanz wird eine detailliertere Betrachtung vorgenommen. Grundlage hierfür sind die Objekte aus Anlage 1: B1 – Bestandsanalyse. Diese werden um kritische Objekte ergänzt an denen bei der Gefahrenermittlung hohe Wassertiefen festgestellt wurden. Eine Übersicht der betrachteten Gebäude zeigt Abbildung 1.3.

Eine Zusammenfassung der Risikobeurteilung von kritischen Objekten ist für die objektbasierte Überflutungsgefährdung für die drei betrachteten Starkregenszenarien (N30, N100, Nextrem) in Tabelle 1.3 dargestellt. Die Angaben beziehen sich dabei auf die Situation am Gebäude mit einem Abstand von 0,5 m.

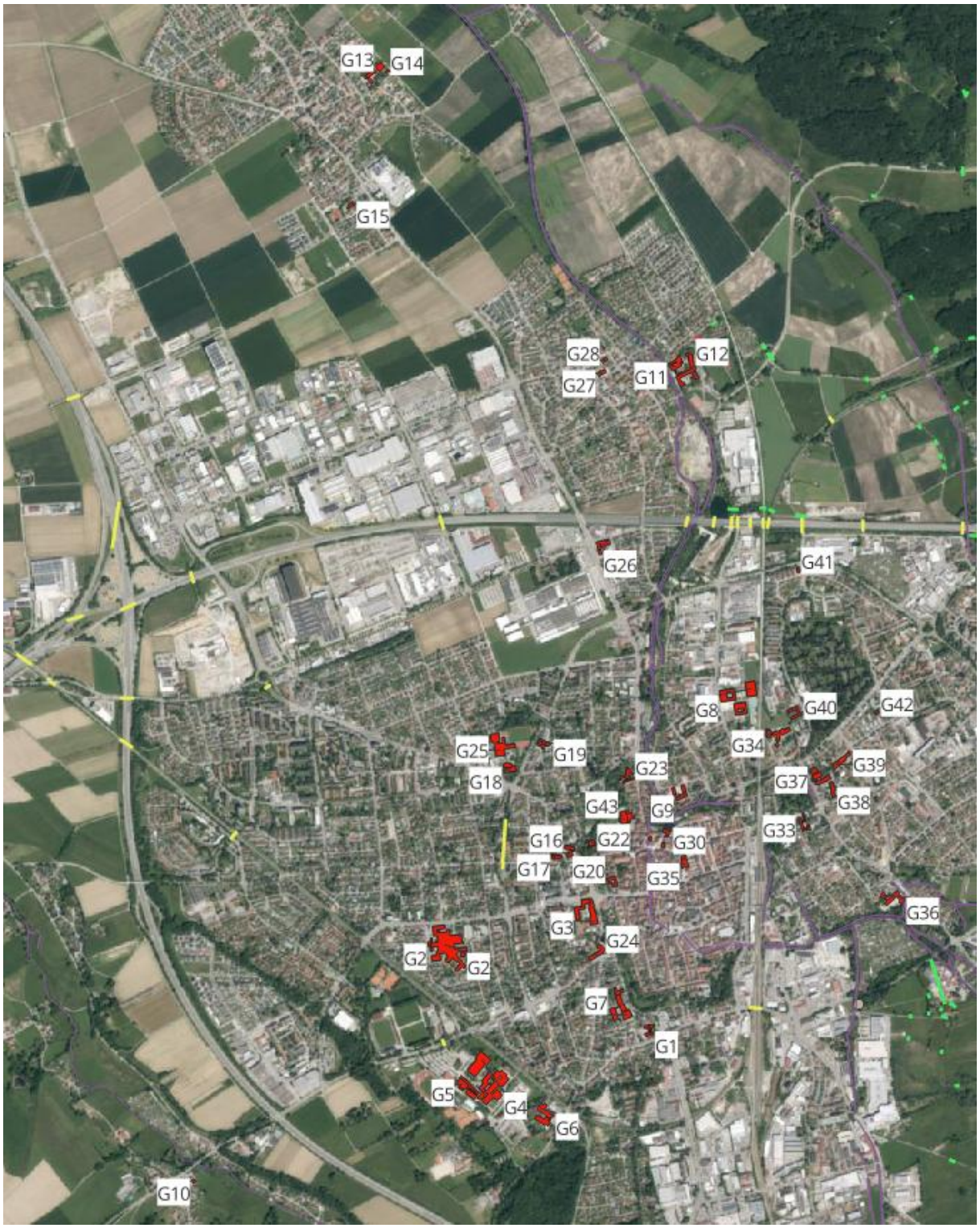


Abbildung 1.3: kritische Objekte (rot) mit Nummerierung nach Tabelle 1.3, Durchlässen und Randbedingungen, Hintergrund: Luftbild BayernTabelle 1.3

Tabelle 1.3: Objektbasierte Bewertung der Überflutungsgefährdung für kritische Bebauung

		N30		N100		Nextrem	
Kritische Objekte		wt [m]	Risiko-klasse	wt [m]	Risiko-klasse	wt [m]	Risiko-klasse
G1	Polizeiinspektion	2,96	Sehr hoch	2,98	Sehr hoch	3,09	Sehr hoch
G2	Klinikum	3,56	Sehr hoch	3,94	Sehr hoch	5,08	Sehr hoch
G3	Elisabethengrundschule, Bismarckmittelschule	2,93	Sehr hoch	3,05	Sehr hoch	3,52	Sehr hoch
G4	Jakob Küner, Berufsschule	2,74	Sehr hoch	3,04	Sehr hoch	3,34	Sehr hoch
G5	Turnhalle	1,26	Sehr hoch	1,6	Sehr hoch	1,83	Sehr hoch
G6	Inkl. Förderzentrum Notker-Schule	1,34	Sehr hoch	1,63	Sehr hoch	3,43	Sehr hoch
G7	Vöhlin-Gymnasium	2,52	Sehr hoch	2,62	Sehr hoch	3,05	Sehr hoch
G8	Sebastian-Lotzer-Realschule	1,71	Sehr hoch	1,75	Sehr hoch	2,48	Sehr hoch
G9	Freiwillige Feuerwehr Memmingen	1,67	Sehr hoch	1,9	Sehr hoch	2,15	Sehr hoch
G10	Feuerwehr Buxach	0,09	gering	0,19	mäßig	0,7	hoch
G11	Freiw. Feuerwehr Amendingen	0,8	hoch	0,81	hoch	0,83	hoch
G12	Grundschule Amendingen	0,52	hoch	0,52	hoch	0,59	hoch
G13	Grundschule Steinheim	0,53	hoch	0,58	hoch	1,02	Sehr hoch
G14	Feuerwehr Steinheim	0,04	keine	0,05	gering	0,17	mäßig
G15	Schützenverein Steinheim	1,39	Sehr hoch	1,73	Sehr hoch	4,22	Sehr hoch
G16	Amtsgericht Memmingen	3,4	Sehr hoch	3,43	Sehr hoch	3,65	Sehr hoch
G17	Edith-Steinschule, Buxacher Str	1,24	Sehr hoch	1,27	Sehr hoch	1,3	Sehr hoch
G18	Hallenbad Memmingen	0,98	hoch	1,18	Sehr hoch	2,01	Sehr hoch
G19	Kolping Akademie Memmingen	0,84	hoch	0,96	hoch	1,89	Sehr hoch
G20	Antonierhaus	0,49	mäßig	0,53	hoch	0,71	hoch
G21	Kirchengemeindeamt, MM	0,93	hoch	1,09	Sehr hoch	1,77	Sehr hoch
G22	Dietrich-Bonhoeffer-Haus	3,45	Sehr hoch	3,5	Sehr hoch	3,61	Sehr hoch
G23	Max Kolbe Haus	2,248	Sehr hoch	4,14	Sehr hoch	6,8	Sehr hoch
G24	Finanzamt	1,3	Sehr hoch	1,51	Sehr hoch	2,46	Sehr hoch
G25	Bernhard-Strigel-Gymnasium	2,53	Sehr hoch	2,59	Sehr hoch	2,81	Sehr hoch
G26	Ärztehaus Donaustraße	2,08	Sehr hoch	2,15	Sehr hoch	2,51	Sehr hoch
G27	Altes Rathaus, Zulassungsstelle	0,51	hoch	0,51	hoch	0,52	hoch
G28	Pfarrheim St. Ulrich Amendingen	0,72	hoch	0,81	hoch	1,05	Sehr hoch
G29	Pfarramt St. Johann Außenstelle	0,71	hoch	0,71	hoch	0,99	hoch
G30	Welfenhaus	1,08	Sehr hoch	1,16	Sehr hoch	1,58	Sehr hoch
G31	Stadtverwaltung Memmingen	1,1	Sehr hoch	1,29	Sehr hoch	1,42	Sehr hoch
G32	Kreuzherrensaal	0,64	hoch	0,68	hoch	0,72	hoch
G33	Kirche Mariä Himmelfahrt	1,67	Sehr hoch	2,06	Sehr hoch	3,18	Sehr hoch
G34	Altenheim St. Ulrich	0,81	hoch	1,42	Sehr hoch	1,79	Sehr hoch
G35	Landgericht Memmingen	0,85	hoch	1,01	Sehr hoch	1,83	Sehr hoch
G36	Edith-Stein-Schule, Kneippstr	0,63	hoch	0,73	hoch	1,18	Sehr hoch
G37	Hauswirtschaftsschule MM	0,77	hoch	1,00	Sehr hoch	1,97	Sehr hoch
G38	Landwirtschaftsschule MM	1,12	Sehr hoch	1,16	Sehr hoch	1,32	Sehr hoch
G39	Lindenschule Hauptgebäude	1,03	Sehr hoch	1,17	Sehr hoch	1,91	Sehr hoch
G40	Waldfriedhof Memmingen	1,23	Sehr hoch	1,42	Sehr hoch	1,56	Sehr hoch

		N30		N100		Nextrem	
Kritische Objekte		wt [m]	Risiko-klasse	wt [m]	Risiko-klasse	wt [m]	Risiko-klasse
G41	Zeugen Jehovas	0,94	hoch	0,97	hoch	1,16	Sehr hoch
G42	Christlicher Verein j. Menschen	2,7	Sehr hoch	2,74	Sehr hoch	2,9	Sehr hoch
G43	Stadthalle Memmingen	0,48	mäßig	0,52	hoch	0,58	hoch

2. Schutzziel

Das Schutzziel wird anhand der folgenden Fragen ermittelt:

- Wo ist das Risiko am größten?
- Wie hoch ist das bestehende Schutzniveau?
- Wie hoch soll das zukünftige Schutzniveau sein?
- Wo ist lokal ein höheres Schutzniveau zu erreichen?

In Bereichen mit vulnerablen Personengruppen wie Krankenhaus oder Altenheim ist ein hohes Schutzziel anzustreben. Dazu wird empfohlen bei den Maßnahmen mindestens das Niederschlagsereignis N100 heranzuziehen und zusätzlich die Auswirkungen des Nextrem zu betrachten.

Bei öffentlichen Gebäuden und sensibler Infrastruktur wie Schulen ist das Schutzziel das N100-Ereignis. Bei einfacher Bebauung kann das N30-Ereignis als Schutzziel ausreichend sein, wobei bei den Maßnahmen die Kosten dem Nutzen gegenübergestellt werden muss. Besonders bei kleinräumigen Maßnahmen, wie Weganhebungen sind die finanziellen Unterschiede zwischen N100- oder N30-Schutz meist nicht ausschlaggebend.

Die Stadt Memmingen muss jeweils im Einzelfall definieren, welche Schäden zugelassen und welche Schäden, ggfls. bis zu welcher Jährlichkeit, unbedingt durch geeignete Maßnahmen verhindert werden müssen.

3. Risikobereiche

Im Untersuchungsgebiet sind viele Unterführungen bei Starkregenereignissen eingestaut. Bei Geländetiefpunkten, wie Unterführungen und Senken besteht die Gefahr zu Ertrinken, außerdem können Evakuierungsrouten wegfallen.

Bei abschüssigen Straßen bilden sich hohe Fließgeschwindigkeiten, bei denen je nach Wassertiefe das Risiko mitgerissen zu werden besteht. In Waldgebieten und an unbefestigten Wegen besteht zudem das Risiko, dass Geröll oder Geäst abtransportiert wird und auf dem Fließweg Schäden verursacht werden.

Die Standorte der Rettungs- und Einsatzkräfte gelten als wichtige Infrastruktur zum Krisenmanagement. Deren Erreichbarkeit und Zuwegung ist im Ereignisfall sicherzustellen. Die Objekte werden bei den kritischen Objekten in Tabelle 1.3 berücksichtigt.

Im Untersuchungsgebiet gibt es Gefährdungen, die ein Risiko für Leib und Leben darstellen. Diese lassen sich auf größere Überschwemmungen mit hohen Wassertiefen bzw. hohen Fließgeschwindig-

keiten zurückführen. An folgenden Hauptverbindungsstraßen ist eine Befahrbarkeit nur eingeschränkt möglich bzw. eine Gefährdung für Leib und Leben gegeben:

- Amendinger Straße in Eisenburg: Fließgeschwindigkeiten von mehr als 2 m/s
- A96 zwischen Donaustraße und Obere Straße Überströmung der Autobahn mit WT = 0,6 -0,9 m
- Überschwemmungen an der Donaustraße / Schwabenstraße parallel zu A96
- Im Unteresch / Buxacher Straße / Im Mitteresch / Hans-Böckler-Straße Überströmung der Straße mit teilweise hohen Wassertiefen, teilweise hohe Fließgeschwindigkeiten (vgl. Plannummer 202-8 der Risikokarten).
- Volkratshofen Ortszentrum
- Dickenreishausen Unterdorfstraße

Prinzipiell können Verrohrung und Brückendurchlässe bei Hochwasser oder Starkregen verklausen, sodass es zu einem Aufstau oberstrom kommt, oder sich eine Änderung des Fließwegs einstellt.

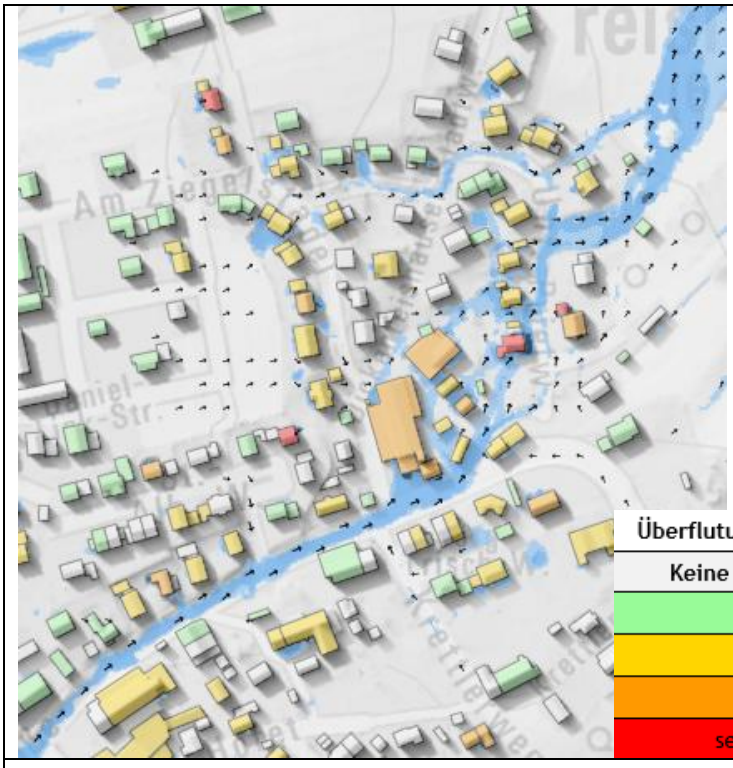
Objekte der Energieversorgung, Wasserversorgung oder des Funk- und Fernmeldewesens zählen zur wichtigen Infrastruktur und sind Versorgungsrelevant.

Für die Maßnahmenermittlung sollen besonders risikobehaftete Handlungsschwerpunkte im Einzugsgebiet identifiziert und priorisiert werden, so dass die verfügbaren Ressourcen möglichst effektiv für Maßnahmen im Interesse des Allgemeinwohles eingesetzt werden können. Die oben genannten Risikobereiche können im Detail genauer untersucht werden. Mit der Stadt Memmingen hat man sich auf die folgenden 8 Themenbereiche bezüglich der Maßnahmenuntersuchung abgestimmt:

4. Risikosteckbriefe

Anhand von Risikosteckbriefen werden Gefahrenbereiche genauer hinsichtlich des bestehenden Risikos und der Gefahrenlage untersucht. Eine klare Abgrenzung zwischen Fließwegen aus dem Außenbereich von Bebauungen und dem dort fallenden Regen sind aufgrund der Berechnungsgrundlagen schwierig und können im Detail untersucht werden.

4.1 Dickenreishausen – R1 Unterdorfstraße & Unterer Prielweg



siehe Plan 202-17

Überflutungsgefährdung	Wasserstand
Keine Gefährdung	< 5 cm
gering	(5) bis 10 cm
mäßig	10 bis 50 cm
hoch	50 bis 100 cm
sehr hoch	> 100 cm

Beschreibung

Es kommt zu einem Fließweg von Südwesten entlang der Unterdorfstraße mit hohen Fließgeschwindigkeiten und Wassertiefen bis ca. 0,2 m. Das Wasser läuft dem Gelände folgend in den „Unteren Prielweg“.

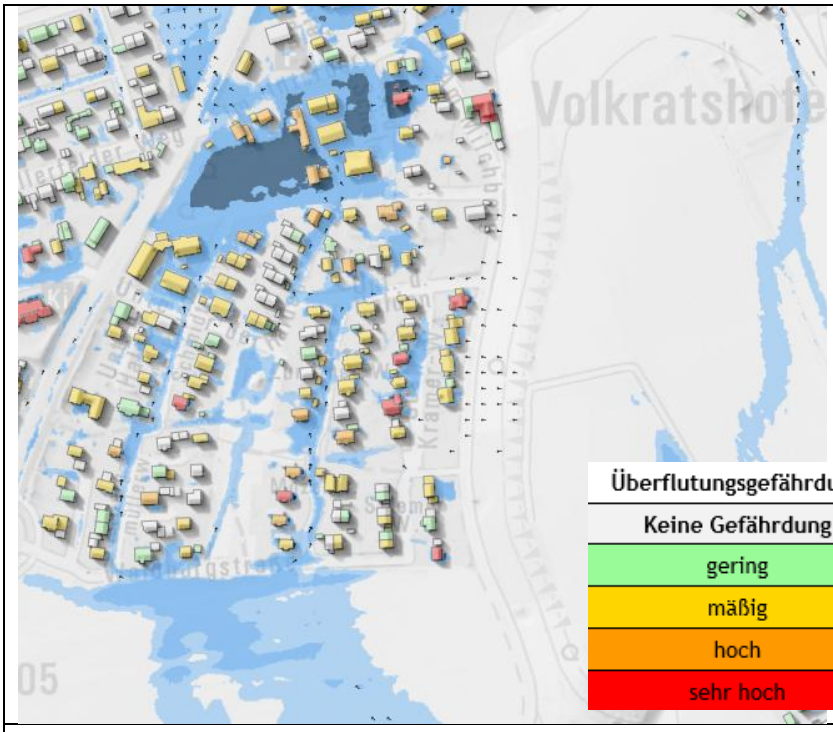
Maximale Wassertiefe am Gebäude (N100)	Betroffene Gebäude
Unterer Prielweg 7: WT_{max} ca. 1,25 m Unterer Prielweg 5: WT_{max} ca. 0,13 m Unterdorfstraße 48: WT_{max} ca. 0,65 m (Mauer nicht modelliert) Unterdorfstraße 44: WT_{max} ca. 0,65 m	Durch diesen Fließweg sind ca. 4 Wohngebäude, mehrere Nebengebäude betroffen. Eine Betroffenheit durch die Entwässerung der angrenzenden Grundstückflächen ist zusätzlich gegeben.
Art des Risikos Oberflächenabfluss, möglicher Wassereintritt ins Gebäude	Schutzziel Baulicher Schutz bis N100 wird untersucht

Maßnahmen

Detailuntersuchung mit Grundstücksmauern;

bauliche Maßnahme: Wasser auf der Straße ableiten mit Schutzziel N100

4.2 Volkratshofen R2 – Waldburgstraße



siehe Karte 202-15

Überflutungsgefährdung	Wasserstand
Keine Gefährdung	< 5 cm
gering	(5) bis 10 cm
mäßig	10 bis 50 cm
hoch	50 bis 100 cm
sehr hoch	> 100 cm

Beschreibung

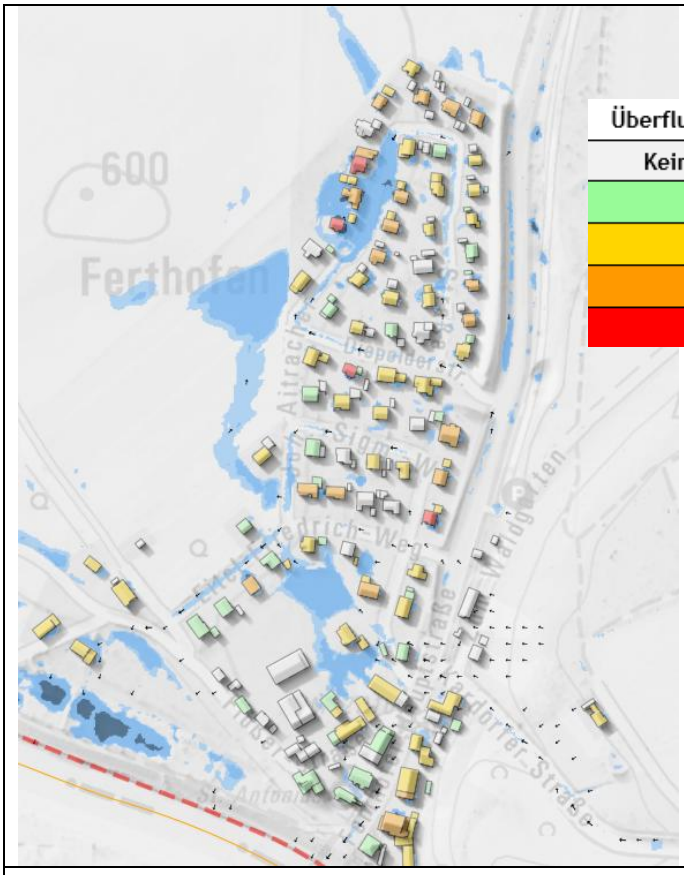
An den südlich gelegenen Hängen von Volkratshofen entstehen großflächig Fließwege, die über die landwirtschaftlichen Nutzflächen und über die Waldburgstraße in das dort liegende Wohngebiet fließen. Über den Bruno-Schmidt-Weg und den Hans-Zundtner-Weg fließt das Wasser Richtung Ortsmitte. Es sammelt sich auf einer derzeit unbebauten Fläche im Unterdorf. In die Fläche entwässern weitere Fließwege aus dem Osten.

Wassertiefe (N100)	Betroffene Gebäude
Bruno-Schmidt-Weg: WT ca. 0,1 m Hans-Zundtner-Weg: WT ca. 0,15 – max. 0,26 m Freifläche, südlich der Straße „im Unterdorf“: WT_{max} ca. 0,66 m (WSPL = ca. 604,17 m ü NHN) Unterdorfstraße 44: WT_{max} ca. 0,65 m	mehrere Wohngebäude (WG) und Nebengebäude 11 WG am Bruno-Schmidt-Weg Ca. 8 WG am Hans-Zundtner-Weg 2 WG über Fließweg Grünanlage zwischen den Wegen
Art des Risikos Oberflächenabfluss, möglicher Wassereintritt ins Gebäude	Schutzziel Baulicher Schutz bis N100 wird untersucht

Maßnahmen

Verhinderung einer Überströmung der Waldburgstraße

4.3 Ferthofen R3



siehe Karte 202-15

Überflutungsgefährdung	Wasserstand
Keine Gefährdung	< 5 cm
gering	(5) bis 10 cm
mäßig	10 bis 50 cm
hoch	50 bis 100 cm
sehr hoch	> 100 cm



Beschreibung

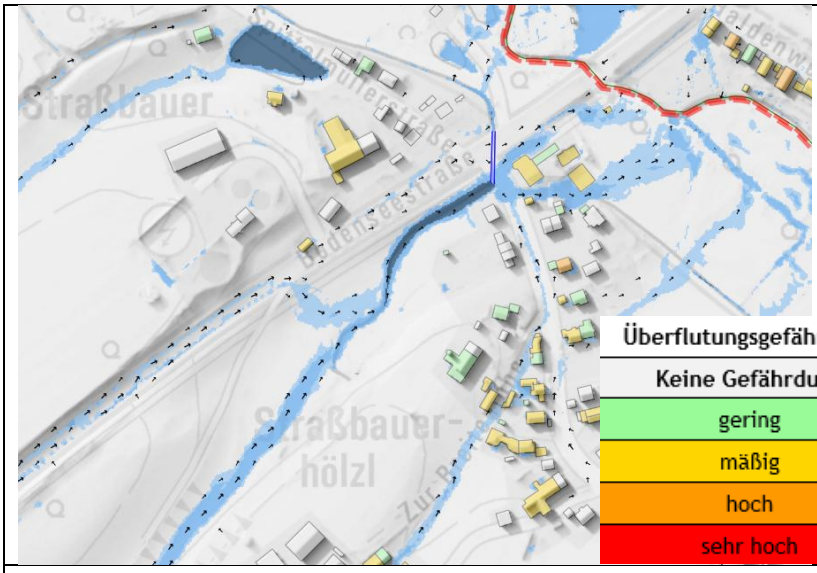
Überschwemmungsfläche in der Aitracher Straße, Ferthofen; Fließweg über die Kardorfer Straße Richtung Nordwesten. Freiflächen dienen als natürlicher Wasserrückhalt.

Wassertiefe (N100)	Betroffene Gebäude
Aitracher Straße Hs. Nr. 32, 30, 17 und 28: Wt_{max} = ca. 0,9 m (Nr. 30) bzw. 1,15 m (Nr. 32)	4 Wohngebäude und 4 Nebengebäude Gartenmauern nicht berücksichtigt
Art des Risikos	**Schutzziel**
Oberflächenabfluss, möglicher Wassereintritt ins Gebäude	Baulicher Schutz bis N100 wird untersucht

Maßnahmen

Ableitung oder Umleitung des Hauptfließweges

4.4 Buxach R4



siehe Karte 202-12

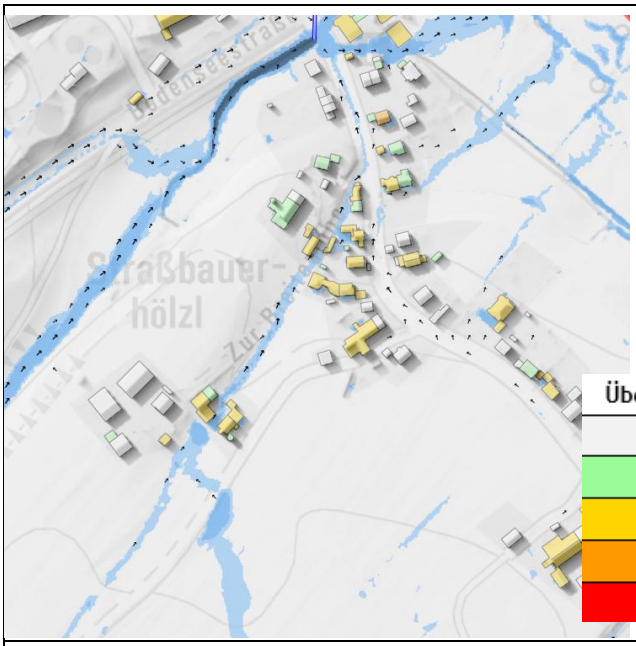
Überflutungsgefährdung	Wasserstand
Keine Gefährdung	< 5 cm
gering	(5) bis 10 cm
mäßig	10 bis 50 cm
hoch	50 bis 100 cm
sehr hoch	> 100 cm

Beschreibung

Von den südlich gelegenen höheren Gebieten bildet sich ein Fließweg, der sich mit dem von Westen kommenden Fließweg entlang der Bodenseestraße vereint. Die gesammelte Wassermenge läuft dann auf die Durchlässe an der Bodenseestraße/Hart zu, die die Wassermenge nicht ableiten können. Hier kommt es zu einem deutlichen Aufstau am Einlauf (bis zu 1,8 m) und einer Überströmung der Straße „Hart“ mit einem Fließweg Richtung Buxach im Nordosten.

Wassertiefe (N100) Freiwillige Feuerwehr Buxach: Wt_{max} = ca. 0,19 m Hart 1: Wt_{max} = ca. 0,12 m Überströmung der Straße: Wt_{max} = ca. 0,26 m	Betroffene Gebäude 2 Wohngebäude Fließgeschwindigkeit Straße max. 0,7 m/s
Art des Risikos Oberflächenabfluss, möglicher Wassereintritt ins Gebäude, Überströmung der Straße	Schutzziel Baulicher Schutz bis N100 wird untersucht
Maßnahmen Verbesserung Fließweg	

4.5 Buxach - Straßbauerhölzl R5



siehe Karte 202-12

Überflutungsgefährdung	Wasserstand
Keine Gefährdung	< 5 cm
gering	(5) bis 10 cm
mäßig	10 bis 50 cm
hoch	50 bis 100 cm
sehr hoch	> 100 cm

Beschreibung

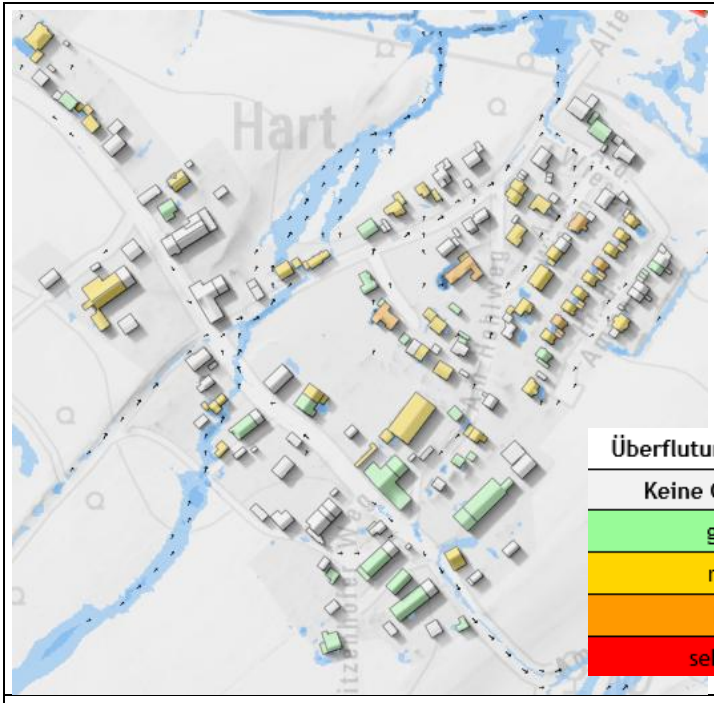
Aus dem Bereich „Am Postweg“ ergibt sich ein Fließweg bis zu den Gebäuden von „Zur Breitenlohe“.

Wassertiefe (N100)	Betroffene Gebäude
„Zur Breitenlohe“ Hs. Nr. 7 und 5: Wt_{max} = ca. 0,21 m „Hart“ Hs. Nr. 8 und 10: Wt_{max} = ca. 0,21 m	4 Wohngebäude und 1 Nebengebäude
Art des Risikos	Schutzziel
Oberflächenabfluss, möglicher Wassereintritt ins Gebäude, Überströmung der Straße	Baulicher Schutz bis N100 wird untersucht

Maßnahmen

Unterbindung Fließweg

4.6 Hart R6 – Feldweg zwischen alter Postweg & Hitzenhofer Weg/ Hart



siehe Karte 202-12

Überflutungsgefährdung	Wasserstand
Keine Gefährdung	< 5 cm
gering	(5) bis 10 cm
mäßig	10 bis 50 cm
hoch	50 bis 100 cm
sehr hoch	> 100 cm

Beschreibung

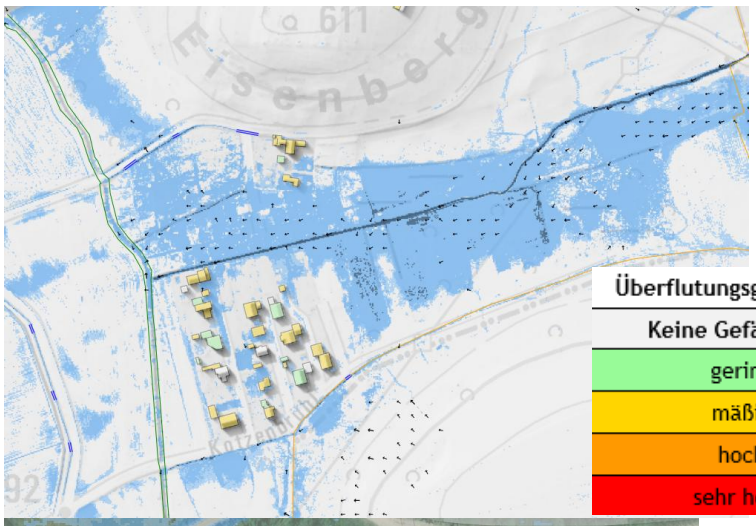
Fließweg über landwirtschaftliche Flächen Richtung Hart

Wassertiefe (N100) Hart 38 und 38 a: Wt_{max} = ca. 0,32 m „Alter Postweg“ Hs. Nr. 22 und 24: Wt_{max} = ca. 0,25 m	Betroffene Gebäude 4 Wohngebäude und 2 Nebengebäude
Art des Risikos Oberflächenabfluss, möglicher Wassereintritt ins Gebäude	Schutzziel Baulicher Schutz bis N100 wird untersucht

Maßnahmen

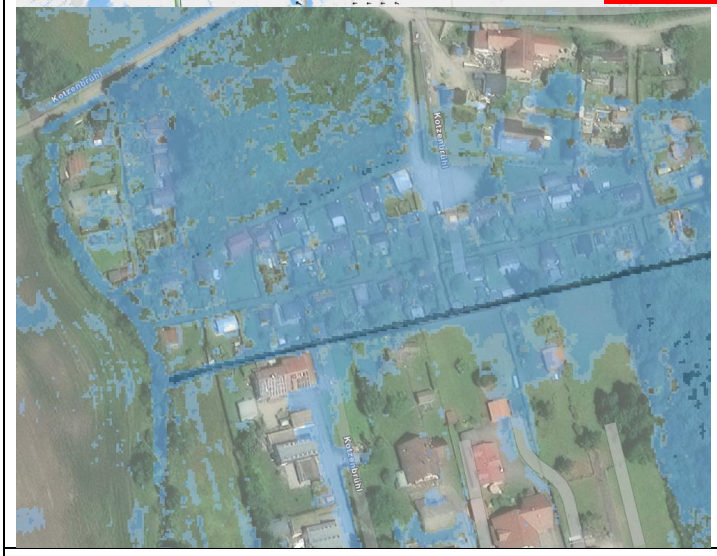
Unterbindung Fließweg

4.7 Kotzenbrühlgraben R7



siehe Karte 202-7

Überflutungsgefährdung	Wasserstand
Keine Gefährdung	< 5 cm
gering	(5) bis 10 cm
mäßig	10 bis 50 cm
hoch	50 bis 100 cm
sehr hoch	> 100 cm



Ausschnitt aus der Animation N100

Beschreibung

Fließweg über landwirtschaftliche Flächen von Trunkelsberg Richtung Hainbach, Überschwemmung der Schrebergartensiedlung

Wassertiefe (N100) Schrebergartensiedlung durchschnittliche Wassertiefe von ca. 0,25 m	Betroffene Gebäude Mehrere Gebäude die über den Datensatz nicht erfasst werden
Art des Risikos Oberflächenabfluss, Gewässerhochwasser	Schutzziel Baulicher Schutz bis N100 bzw. HQ100 Hochwasser

Maßnahmen

Hochwasseruntersuchung notwendig, Einfluss Hainbach-Wasserspiegel möglich, Untersuchung Rückhalt

5. Zusammenfassung

Aufbauend auf den Ergebnissen der Gefahrenermittlung (B2) dient die Gefahren- und Risikobeurteilung (B3) dazu, das Risiko für Personen und bauliche Objekte zu konkretisieren. Das Risiko ergibt sich hierbei aus der Überflutungsgefährdung (Wassertiefe und Fließgeschwindigkeit) und der Vulnerabilität (Verletzlichkeit) eines Objekts. Als vulnerabel sind in diesem Kontext Objekte zu betrachten, die aufgrund der Nutzung ein besonderes, übergreifendes Gefährdungsmaß besitzen, bspw. Kindergärten, Einsatzzentralen und die öffentliche Verwaltung. Insbesondere wird hierbei berücksichtigt, inwieweit eine Gefahr für Leib und Leben sowie das Potential für monetäre Schäden vorliegt.

Die Betrachtung des Risikos erfolgt in mehreren Stufen. Zunächst wird die objektspezifische Überflutungsgefahr anhand der Wassertiefe qualitativ klassifiziert. Gemäß Leitfaden des bayerischen Landesamtes für Umwelt ist dies der Mindeststandard eines Sturzflut-Risikomanagements.

Für den Großteil der Bebauung im Untersuchungsgebiet liegt eine geringe bis mäßige Überflutungsgefährdung vor.

Wichtig ist, dass Schäden auch im Falle einer geringen und mäßigen Risikoeinschätzung nicht ausgeschlossen werden können. Die individuelle Gestaltung der Bebauung kann durch das hydraulische Modell nur begrenzt wiedergegeben werden. Dies betrifft beispielsweise Lichtschächte an Gebäuden und von außen zugängliche Kellertüren. Eine individuelle Betrachtung der Gefährdung durch die EigentümerInnen und MieterInnen ist deshalb in jeden Fall sinnvoll und empfohlen.

Für ca. 42 Objekte der kritischen Bebauung und Infrastruktur liegt eine mäßige bis hohe Gefährdung vor.