

*Bad Salzuflen –  
mein Wohlfühlort.*



# Maßnahmen zum Überflutungsschutz im Ortsteil Retzen

Fachdienst Tiefbau /

Ingenieurbüro Steinbrecher + Gohlke

Alexander Klei, M.Eng.

04.12.2025



**BAD SALZUFLEN**

LIPPISCHES STAATSBAD SEIT 1818

# Maßnahmen zum Überflutungsschutz im Ortsteil Retzen

## Agenda

- Untersuchungsgebiet Retzen
- Modellierung der Überflutungsvorgänge
- Berechnungsergebnisse Ist-Zustand
- Maßnahmen zum Überflutungsschutz
- Berechnungsergebnisse Planungszustand
- Vergrößerung von Durchlässen
- Bisherige und weitere Schritte zum Überflutungsschutz

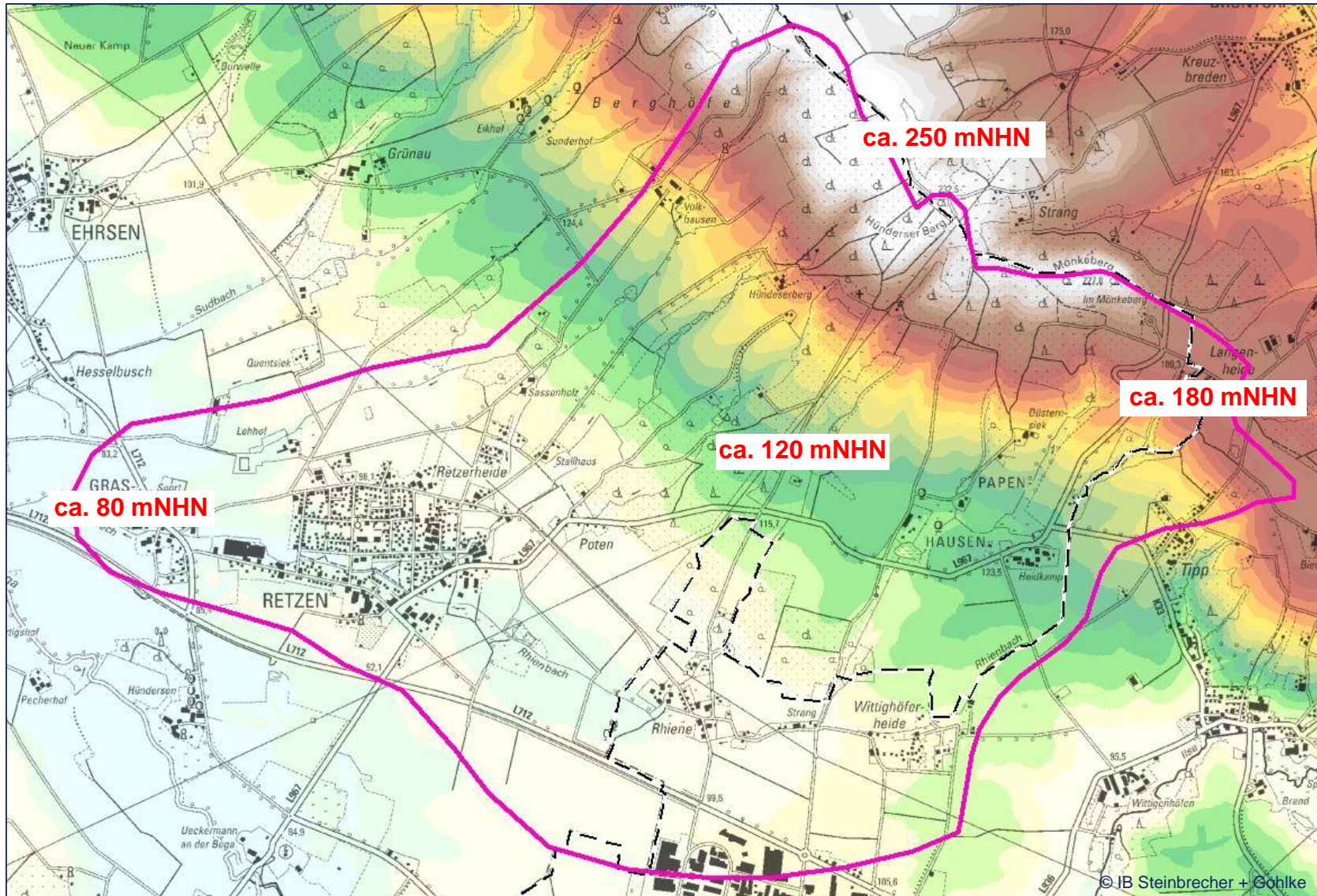
# Maßnahmen zum Überflutungsschutz im Ortsteil Retzen

## Agenda

- Untersuchungsgebiet Retzen
- Modellierung der Überflutungsvorgänge
- Berechnungsergebnisse Ist-Zustand
- Maßnahmen zum Überflutungsschutz
- Berechnungsergebnisse Planungszustand
- Vergrößerung von Durchlässen
- Bisherige und weitere Schritte zum Überflutungsschutz



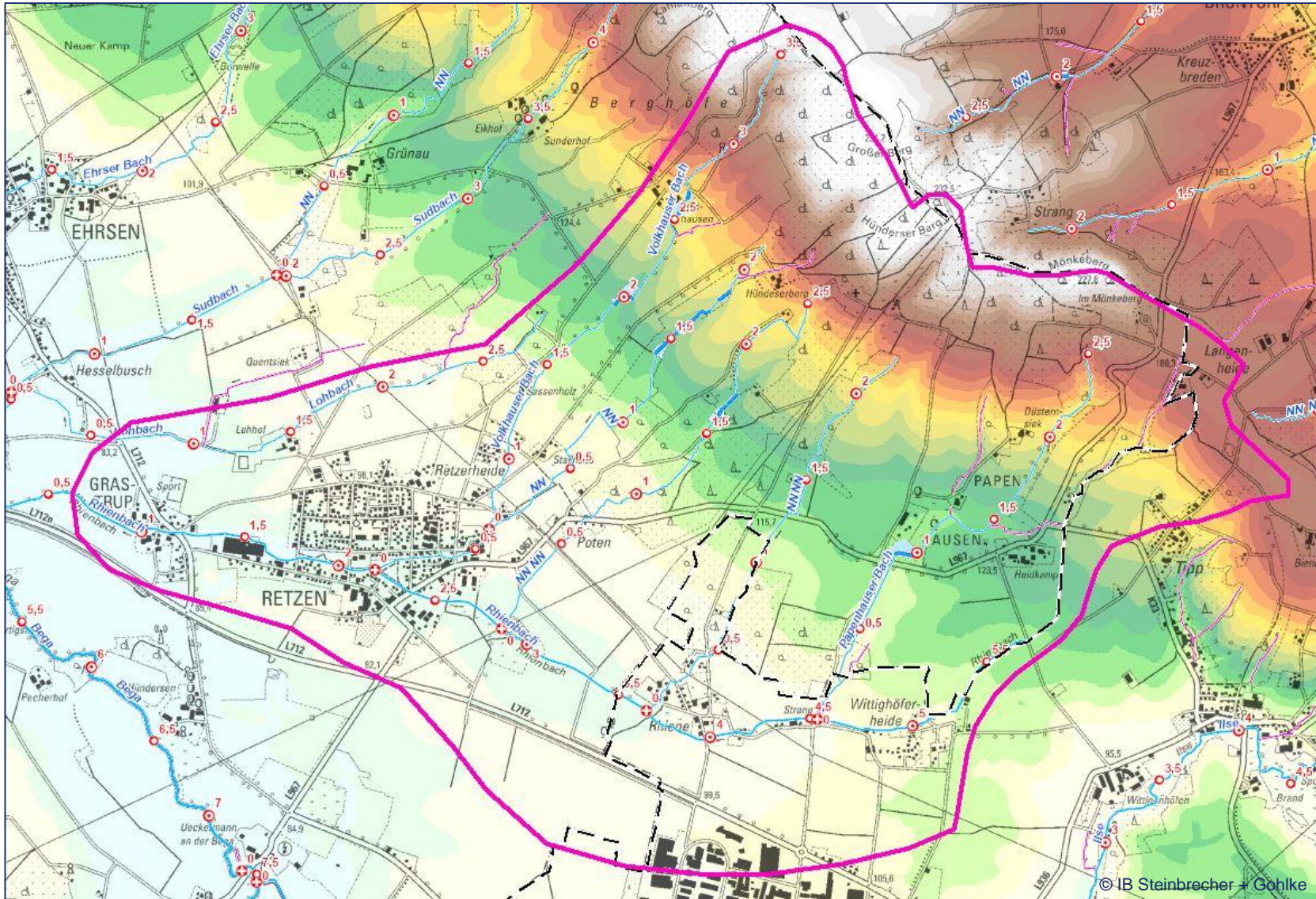
# Untersuchungsgebiet Retzen



- Einzugsgebiet ca. 11,6 km<sup>2</sup>
- Gelände fällt von Nordosten nach Westen von ca. 250 mNHN auf ca. 80 mNHN
- sehr steiles Gelände im oberen Bereich  
→ schneller Abfluss und schnelle Konzentration der Abflusswellen
- sehr flaches Gelände im unteren Bereich (Kernbereich)  
→ „gebremster“ Abfluss führt zu großen Überflutungsflächen



# Untersuchungsgebiet Retzen



- Einzugsgebiet ca. 11,6 km<sup>2</sup>
- Gelände fällt von Nordosten nach Westen von ca. 250 mNHN auf ca. 80 mNHN
- sehr steiles Gelände im oberen Bereich  
→ schneller Abfluss und schnelle Konzentration der Abflusswellen
- sehr flaches Gelände im unteren Bereich (Kernbereich)  
→ „gebremster“ Abfluss führt zu großen Überflutungsflächen

# Maßnahmen zum Überflutungsschutz im Ortsteil Retzen

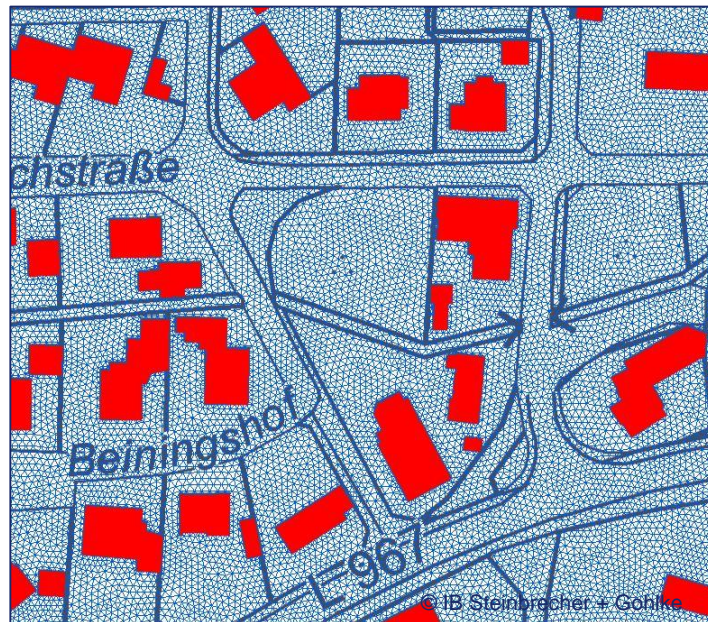
## Agenda

- Untersuchungsgebiet Retzen
- **Modellierung der Überflutungsvorgänge**
- Berechnungsergebnisse Ist-Zustand
- Maßnahmen zum Überflutungsschutz
- Berechnungsergebnisse Planungszustand
- Vergrößerung von Durchlässen
- Bisherige und weitere Schritte zum Überflutungsschutz

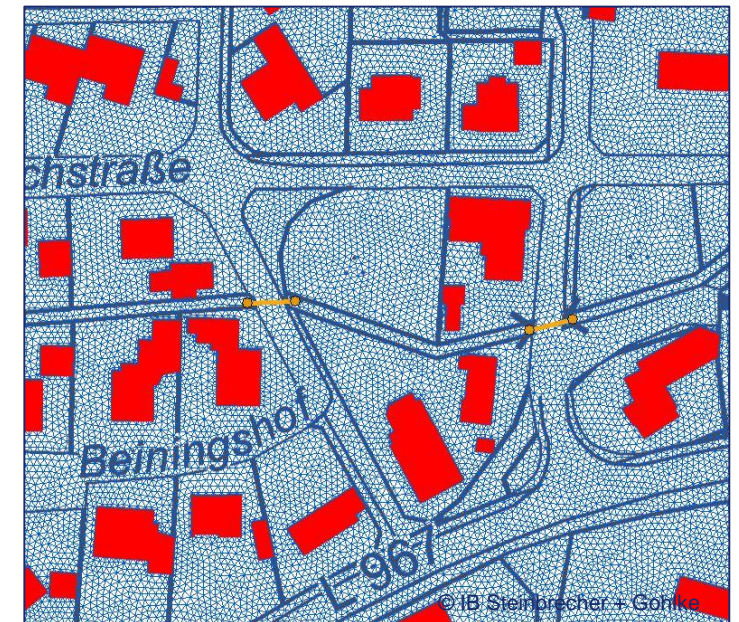


# Modellierung der Überflutungsvorgänge

- Grundlage ist das Digitale Geländemodell des Landes NRW mit einer Maschenweite von 1 x 1 Meter
- Höhendaten stammen aus regelmäßig durchgeführten Laserscan-Überfliegungen
- Für die Modellberechnung wird die Geländeoberfläche in Dreiecke zerlegt (Dreiecksvermaschung) und die Höhendaten werden auf die Dreiecke übertragen
- Die Gebäude (Fließhindernisse) sind im Digitalen Geländemodell nicht enthalten. Diese müssen aus den Katasterdaten übernommen und als Geländeerhöhungen abgebildet werden.



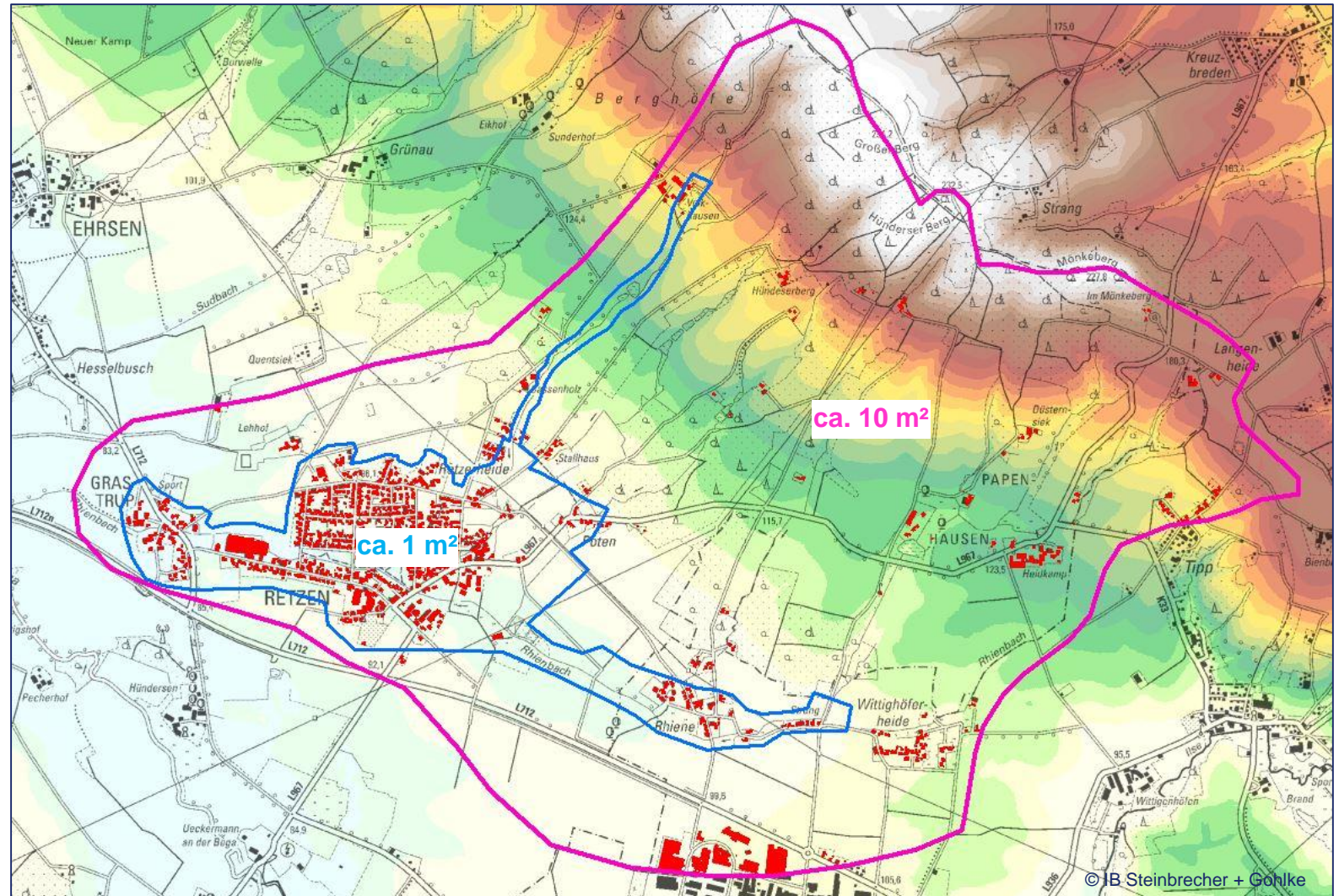
Zusätzlich Übernahme der vom Fachdienst Tiefbau örtlich aufgemessenen Durchlässe und Verrohrungen





# Modellierung der Überflutungsvorgänge

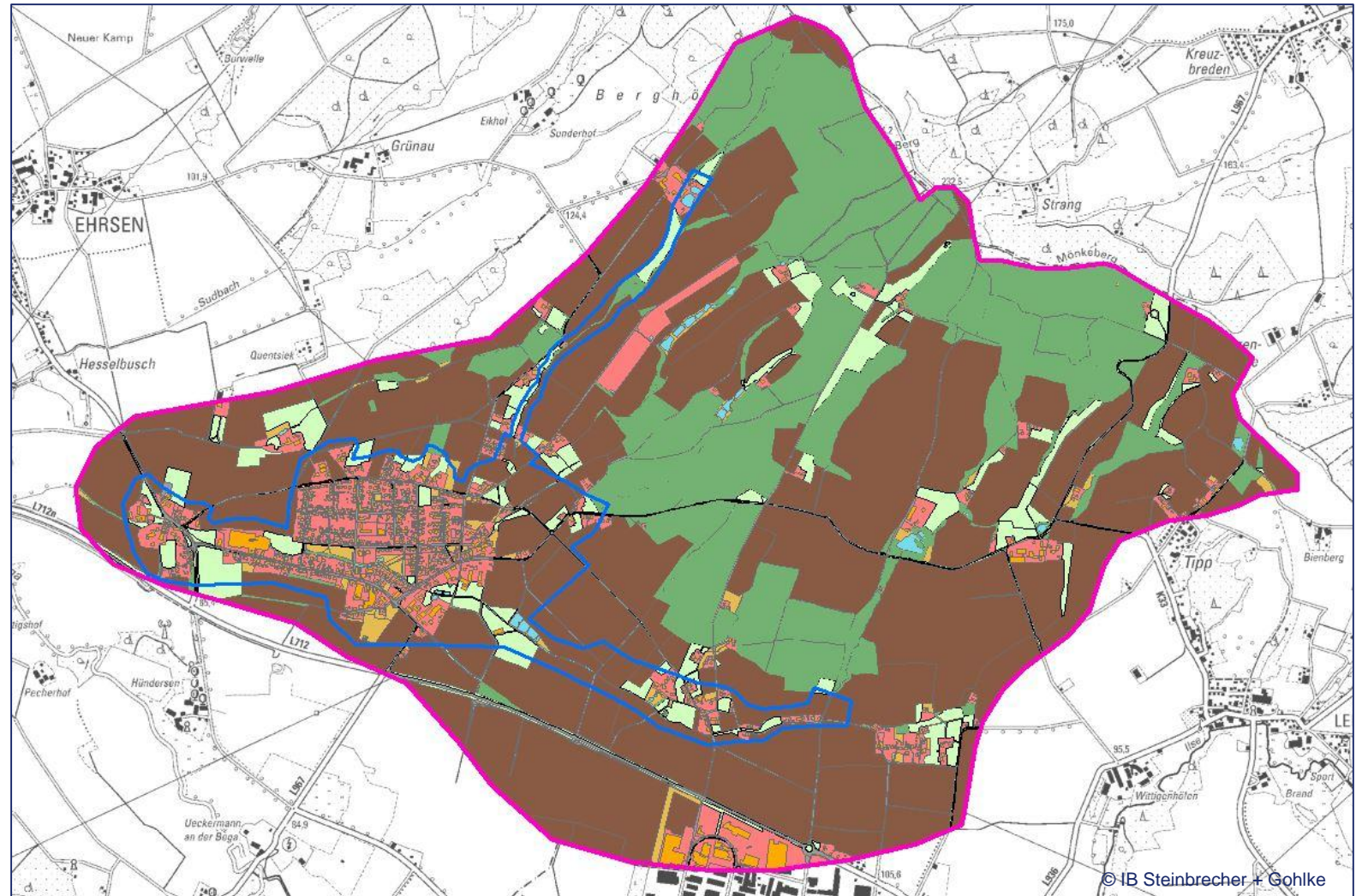
- Zur Reduzierung der Berechnungsdauer Unterscheidung in gröber abgebildete Außengebiete (Maschengröße ca. 10 m<sup>2</sup>) und feiner aufgelöste Detailbereiche wie Siedlungslage, Volkhauser Bach und Rhiensbach (Maschengröße ca. 1 m<sup>2</sup>)
- Gesamtmodell besteht aus ca. 2.820.000 Maschen



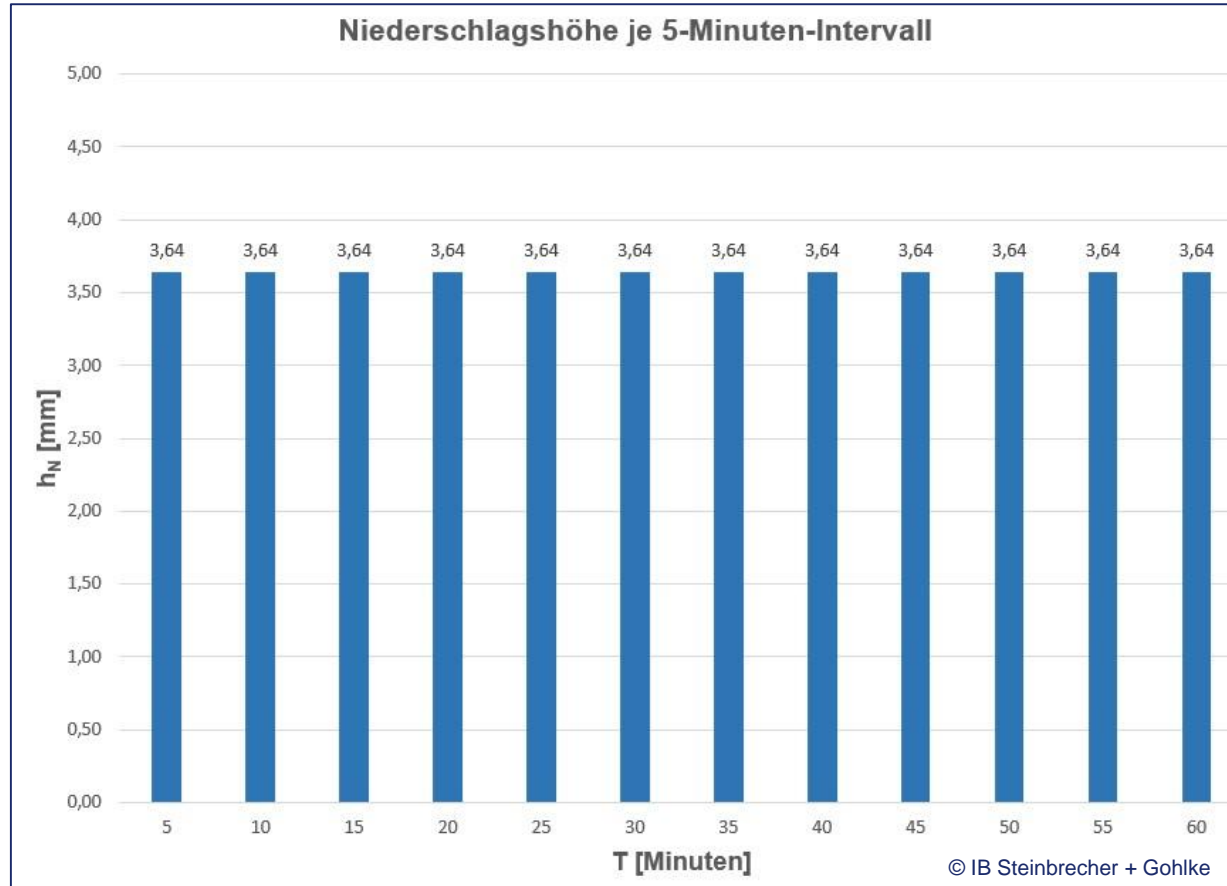


# Modellierung der Überflutungsvorgänge

- Zur Reduzierung der Berechnungsdauer Unterscheidung in gröber abgebildete Außengebiete (Maschengröße ca. 10 m<sup>2</sup>) und feiner aufgelöste Detailbereiche wie Siedlungslage, Volkhauser Bach und Rhiensbach (Maschengröße ca. 1 m<sup>2</sup>)  
→ Gesamtmodell besteht aus ca. 2.820.000 Maschen
- Die Fließgeschwindigkeit des Wassers wird durch die Oberflächenrauheiten beeinflusst  
→ Abbildung unterschiedlicher Rauheiten durch Übernahme der Flächennutzungen (Ackerland, Straßen, Grünland, Wald, Gewässer, Siedlungsfläche etc.) aus den Katasterdaten



# Modellierung der Überflutungsvorgänge



- Berechnung mit einem Niederschlagsereignis mit einer statistischen Wiederkehrzeit  $T_n = 100$  a (Ereignis tritt statistisch 1 mal in 100 Jahren auf)
- Blockregen, Gesamtniederschlag = 43,7 mm in 60 Minuten gemäß KOSTRA-Statistiken des Deutschen Wetterdienstes
- Zur Vergleichbarkeit mit den Ergebnissen der veröffentlichten Starkregengefahrenkarten der Stadt Bad Salzuflen und den Starkregenhinweiskarten vom Land NRW wurde ohne Verluste (z.B. Versickerung) gerechnet
- Die Kanalisation wird nicht berücksichtigt  
→ Die im Modell abfließende Wassermenge (Effektivniederschlag) ist statistisch  $> T_n = 100$  a
- Simulationszeitraum: 4 Stunden (1 Stunde Regen zzgl. 3 Stunden Nachlaufzeit)
- Dauer der Berechnung: ca. 12 Stunden (inklusive Dreiecksvermaschung)
- Für jedes Dreieck werden in jedem Zeitschritt der Wasserstand sowie die Fließgeschwindigkeit berechnet und in bestimmten Zeitabständen abgespeichert (jede Minute)

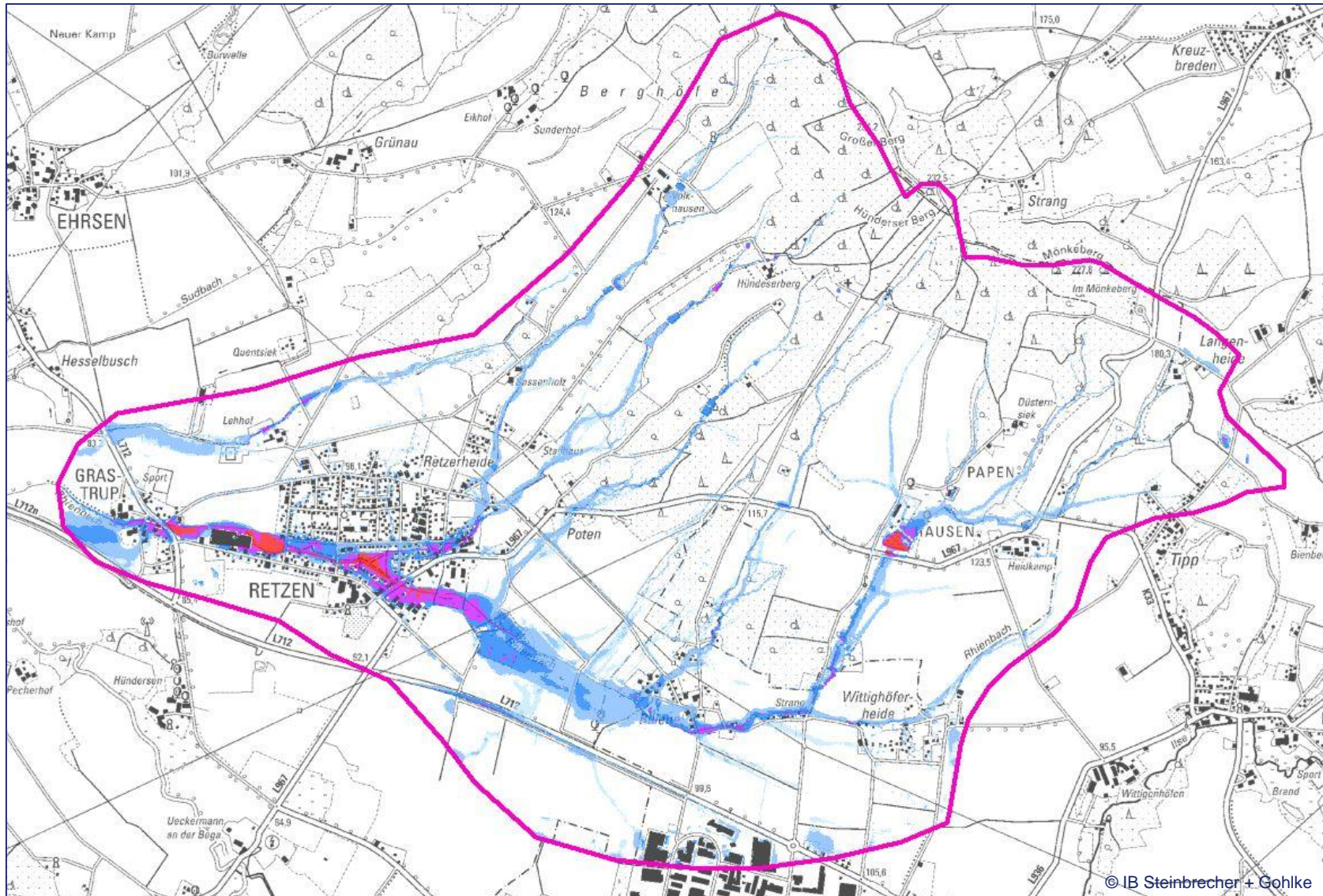


# Maßnahmen zum Überflutungsschutz im Ortsteil Retzen

## Agenda

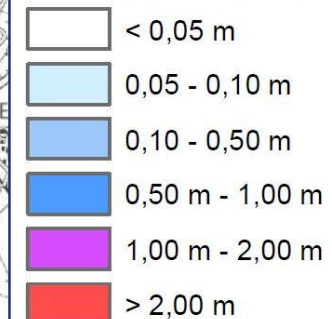
- Untersuchungsgebiet Retzen
- Modellierung der Überflutungsvorgänge
- **Berechnungsergebnisse Ist-Zustand**
- Maßnahmen zum Überflutungsschutz
- Berechnungsergebnisse Planungszustand
- Vergrößerung von Durchlässen
- Bisherige und weitere Schritte zum Überflutungsschutz

# Berechnungsergebnisse Ist-Zustand



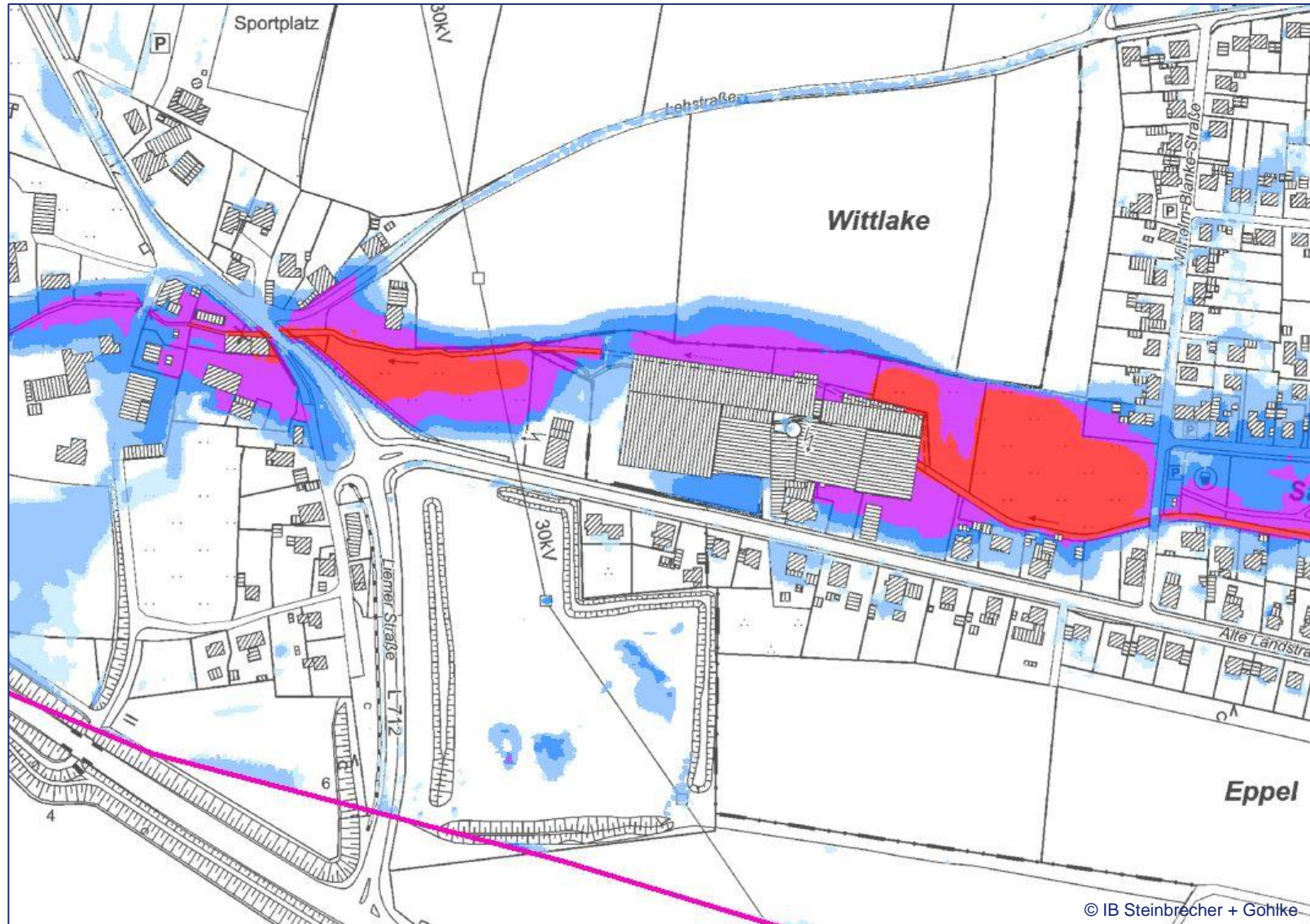
- Es wird für jede Berechnungszelle der maximale Wasserstand während der Berechnung dargestellt

## Maximale Wassertiefe (Tn = 100 a)











# Berechnungsergebnisse Ist-Zustand



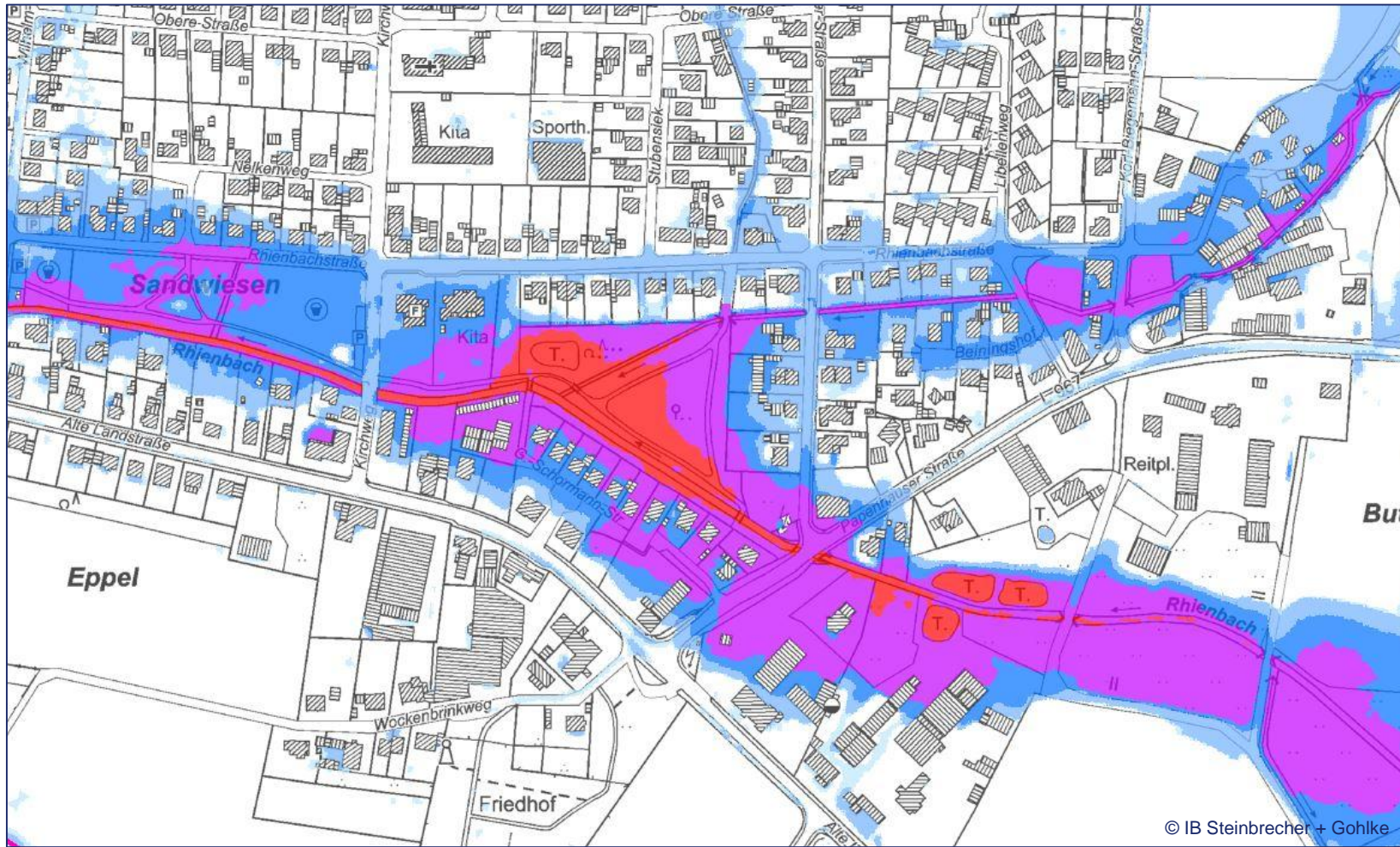
- Es wird für jede Berechnungszelle der maximale Wasserstand während der Berechnung dargestellt

## Maximale Wassertiefe (Tn = 100 a)

	< 0,05 m
	0,05 - 0,10 m
	0,10 - 0,50 m
	0,50 m - 1,00 m
	1,00 m - 2,00 m
	> 2,00 m









# Berechnungsergebnisse Ist-Zustand



- Es wird für jede Berechnungszelle der maximale Wasserstand während der Berechnung dargestellt

## Maximale Wassertiefe (T<sub>n</sub> = 100 a)

	< 0,05 m
	0,05 - 0,10 m
	0,10 - 0,50 m
	0,50 m - 1,00 m
	1,00 m - 2,00 m
	> 2,00 m

© IB Steinbrecher + Gohlke



# Maßnahmen zum Überflutungsschutz im Ortsteil Retzen

## Agenda

- Untersuchungsgebiet Retzen
- Modellierung der Überflutungsvorgänge
- Berechnungsergebnisse Ist-Zustand
- **Maßnahmen zum Überflutungsschutz**
- Berechnungsergebnisse Planungszustand
- Vergrößerung von Durchlässen
- Bisherige und weitere Schritte zum Überflutungsschutz

# Maßnahmen zum Überflutungsschutz

## Bisher von der Stadt Bad Salzuflen umgesetzte Maßnahmen:

- Grabenprofilierung / Grabenräumung
- Gewässerprofilierung / Gewässerpflege



- Maßnahmen dienen der lokalen Verbesserung der Durchgängigkeit, so dass das Wasser schneller abfließen kann
- Die Maßnahmen vergrößern jedoch auch die Abflüsse nach unterhalb und können an anderer Stelle die Situation verschärfen

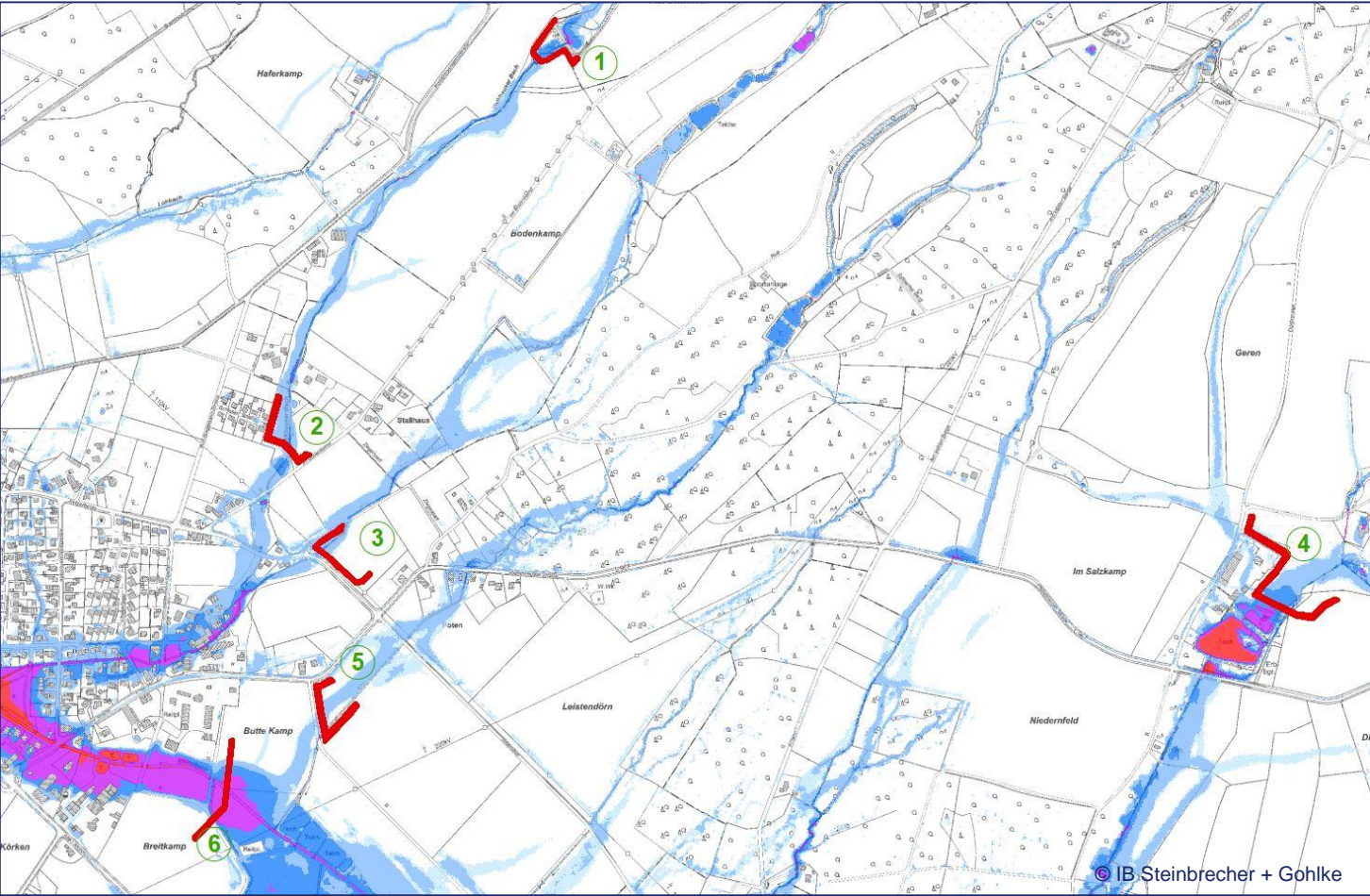
→ Effektiver Schutz der gesamten Ortslage nur durch oberhalb gelegene Rückhaltung und verzögerte Weiterleitung des Wassers möglich





# Maßnahmen zum Überflutungsschutz

**Ziel: Hauptzuflüsse oberhalb der Ortslage in Rückhaltebecken zwischenspeichern und gleichmäßig gedrosselt ableiten**



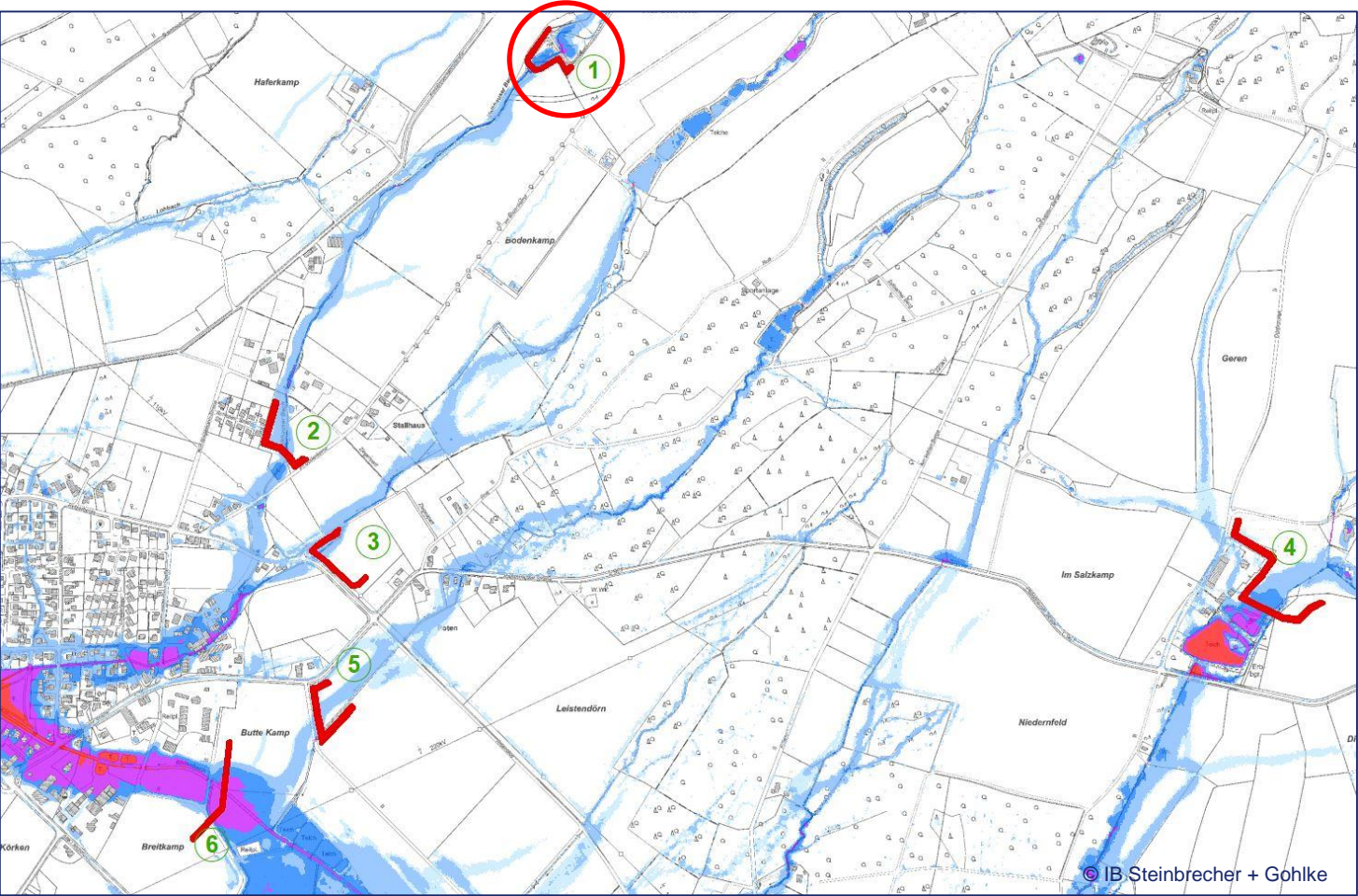
lfd. Nr.	Bezeichnung (Kataster)	Gewässer
1	Retention Auf dem Roh	Volkhauser Bach
2	Retention Im Bodenkamp	Volkhauser Bach
3	Retention Retzerheide	Namenl. Gewässer zum Volkhauser Bach
4	Retention Düsternsiek	Papenhauser Bach
5	Retention Zuschlag	Namenl. Gewässer zum Rhenbach
6	Retention Butte Kamp / Breilkamp	Rhenbach

- Auswahl von topographisch geeigneten Freiflächen in den Hauptzuflüssen oberhalb der Siedlungslage
  - Abbildung von Verwallungen / Dämmen und ggf. zusätzlichen Abgrabungen im hydraulischen Berechnungsmodell
  - Abbildung der gedrosselten Weiterleitung nach unterhalb
- Berechnungen dienen der Überprüfung der Wirksamkeit von Überflutungsschutzmaßnahmen an den jeweiligen Standorten
- Detaillierte Planung folgt im weiteren Projektverlauf in Abstimmung mit den zuständigen Aufsichtsbehörden unter Berücksichtigung der Flächenverfügbarkeit



# Maßnahmen zum Überflutungsschutz

**Ziel: Hauptzuflüsse oberhalb der Ortslage in Rückhaltebecken zwischenspeichern und gleichmäßig gedrosselt ableiten**



lfd. Nr.	Bezeichnung (Kataster)	Gewässer
1	Retention Auf dem Roh	Volkhauser Bach
2	Retention Im Bodenkamp	Volkhauser Bach
3	Retention Retzerheide	Namenl. Gewässer zum Volkhauser Bach
4	Retention Düsternsiek	Papenhauser Bach
5	Retention Zuschlag	Namenl. Gewässer zum Rhenbach
6	Retention Butte Kamp / Breilkamp	Rhenbach

- Auswahl von topographisch geeigneten Freiflächen in den Hauptzuflüssen oberhalb der Siedlungslage
  - Abbildung von Verwallungen / Dämmen und ggf. zusätzlichen Abgrabungen im hydraulischen Berechnungsmodell
  - Abbildung der gedrosselten Weiterleitung nach unterhalb
- Berechnungen dienen der Überprüfung der Wirksamkeit von Überflutungsschutzmaßnahmen an den jeweiligen Standorten
- Detaillierte Planung folgt im weiteren Projektverlauf in Abstimmung mit den zuständigen Aufsichtsbehörden unter Berücksichtigung der Flächenverfügbarkeit



# Maßnahmen zum Überflutungsschutz

## Maßnahme 1 (Auf dem Roh): Ertüchtigung und Umgestaltung einer vorhandenen Teichanlage



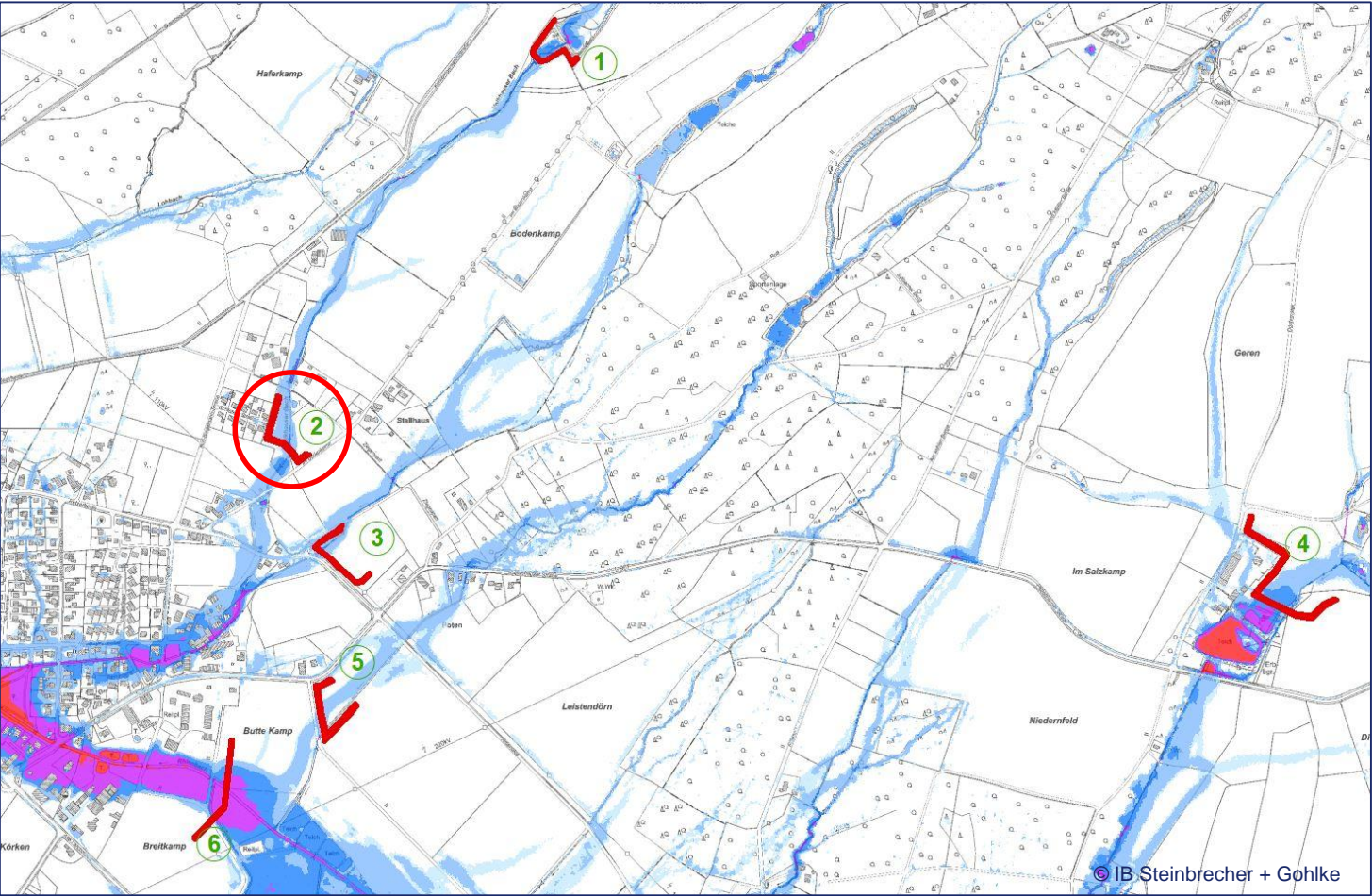
- Vorhandene kaskadenförmige Teichanlage mit Staumauern ist verlandet
- Vorhandene Staumauern sind beschädigt und ehemalige Durchlässe verlandet, so dass das Wasser aktuell um die Mauern herum fließt

- Teiche sollen ausgekoffert und wieder profiliert werden
- Vorhandene Staumauern sollen ertüchtigt und ggf. erhöht werden
- In die Staumauern sollen neue, hydraulisch entsprechend bemessene Durchlässe eingebaut werden



# Maßnahmen zum Überflutungsschutz

**Ziel: Hauptzuflüsse oberhalb der Ortslage in Rückhaltebecken zwischenspeichern und gleichmäßig gedrosselt ableiten**



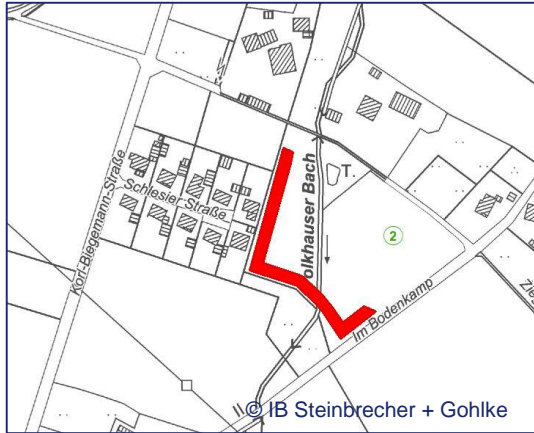
lfd. Nr.	Bezeichnung (Kataster)	Gewässer
1	Retention Auf dem Roh	Volkhauser Bach
2	Retention Im Bodenkamp	Volkhauser Bach
3	Retention Retzerheide	Namenl. Gewässer zum Volkhauser Bach
4	Retention Düsternsiek	Papenhauser Bach
5	Retention Zuschlag	Namenl. Gewässer zum Rhenbach
6	Retention Butte Kamp / Breilkamp	Rhenbach

- Auswahl von topographisch geeigneten Freiflächen in den Hauptzuflüssen oberhalb der Siedlungslage
  - Abbildung von Verwallungen / Dämmen und ggf. zusätzlichen Abgrabungen im hydraulischen Berechnungsmodell
  - Abbildung der gedrosselten Weiterleitung nach unterhalb
- Berechnungen dienen der Überprüfung der Wirksamkeit von Überflutungsschutzmaßnahmen an den jeweiligen Standorten
- Detaillierte Planung folgt im weiteren Projektverlauf in Abstimmung mit den zuständigen Aufsichtsbehörden unter Berücksichtigung der Flächenverfügbarkeit



# Maßnahmen zum Überflutungsschutz

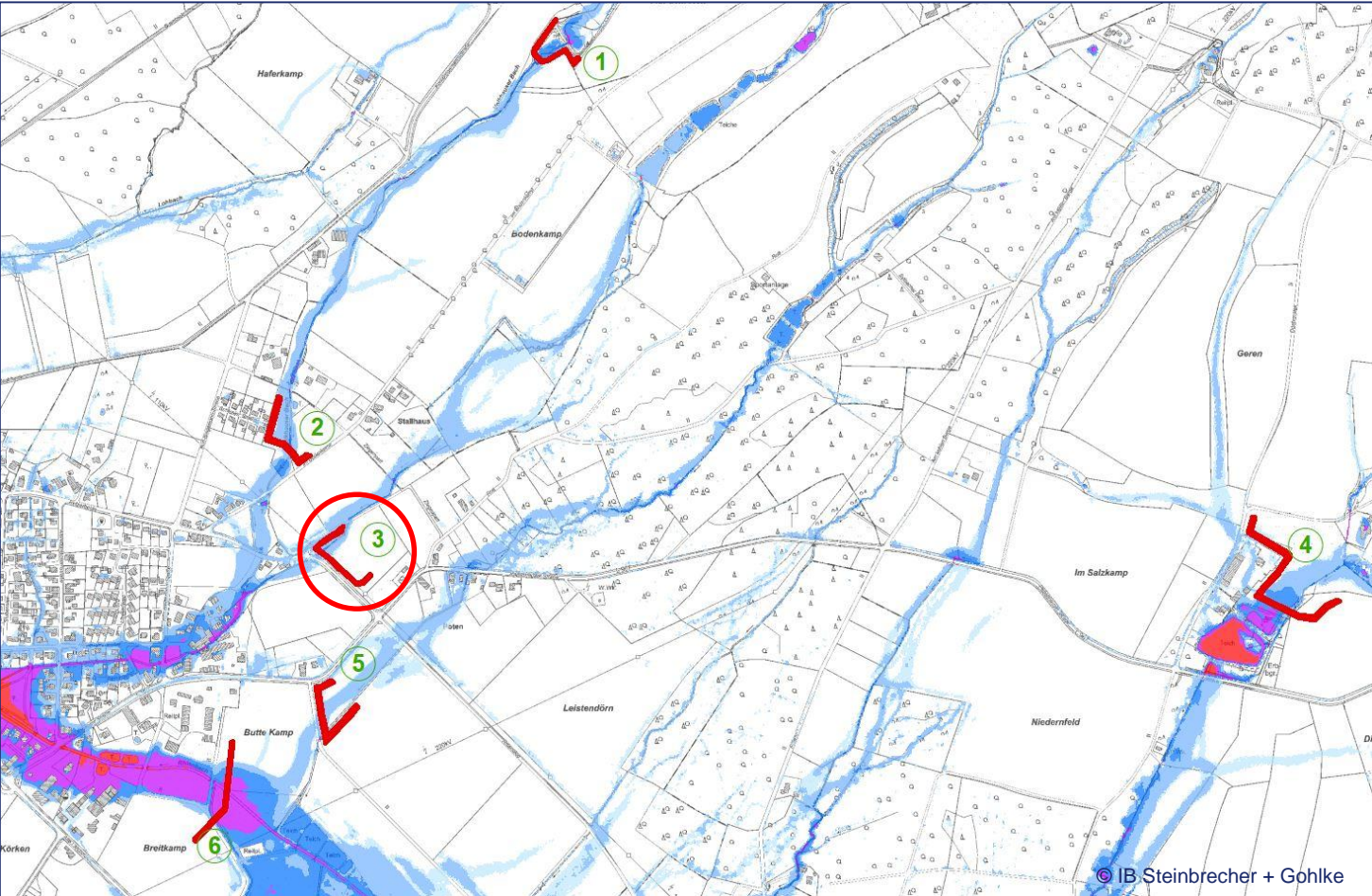
## Maßnahme 2 (Im Bodenkamp): Rückhaltung durch Verwallung und Geländeprofilierung



- Vorhandene landwirtschaftlich genutzte Fläche weist im Ist-Zustand bereits Gefälle zum Volkhauser Bach auf
- Es soll eine Verwallung (Damm) mit einem hydraulisch entsprechend bemessenen Durchlass geschaffen werden
- Der Damm hätte eine Höhe von ca. 1,90 m über bisherigem Tiefpunkt (Gewässer) und würde zur Bebauung Schlesier Straße und zur Straße „Im Bodenkamp“ auf das Bestandsgelände auslaufen
- In den Damm wird ein hydraulisch entsprechend bemessener Durchlass eingebaut
- Das Bestandsgelände soll teilweise abgegraben werden, um mehr Speichervolumen zu schaffen

# Maßnahmen zum Überflutungsschutz

**Ziel: Hauptzuflüsse oberhalb der Ortslage in Rückhaltebecken zwischenspeichern und gleichmäßig gedrosselt ableiten**

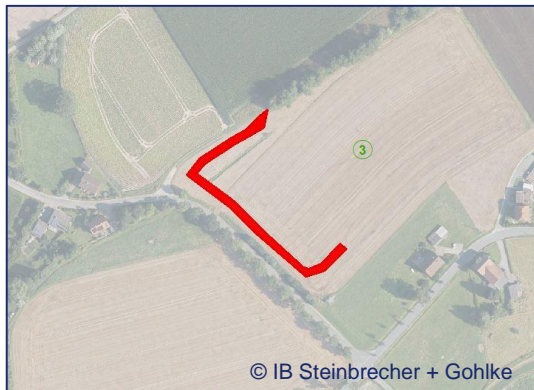
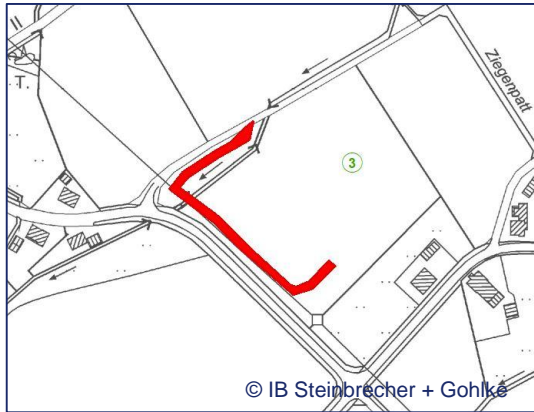


lfd. Nr.	Bezeichnung (Kataster)	Gewässer
1	Retention Auf dem Roh	Volkhauser Bach
2	Retention Im Bodenkamp	Volkhauser Bach
3	Retention Retzerheide	Namenl. Gewässer zum Volkhauser Bach
4	Retention Düsternsiek	Papenhauser Bach
5	Retention Zuschlag	Namenl. Gewässer zum Rhenbach
6	Retention Butte Kamp / Breilkamp	Rhenbach

- Auswahl von topographisch geeigneten Freiflächen in den Hauptzuflüssen oberhalb der Siedlungslage
  - Abbildung von Verwallungen / Dämmen und ggf. zusätzlichen Abgrabungen im hydraulischen Berechnungsmodell
  - Abbildung der gedrosselten Weiterleitung nach unterhalb
- Berechnungen dienen der Überprüfung der Wirksamkeit von Überflutungsschutzmaßnahmen an den jeweiligen Standorten
- Detaillierte Planung folgt im weiteren Projektverlauf in Abstimmung mit den zuständigen Aufsichtsbehörden unter Berücksichtigung der Flächenverfügbarkeit



## Maßnahme 3 (Retzerheide): Rückhaltung durch Verwallung und Geländeprofilierung

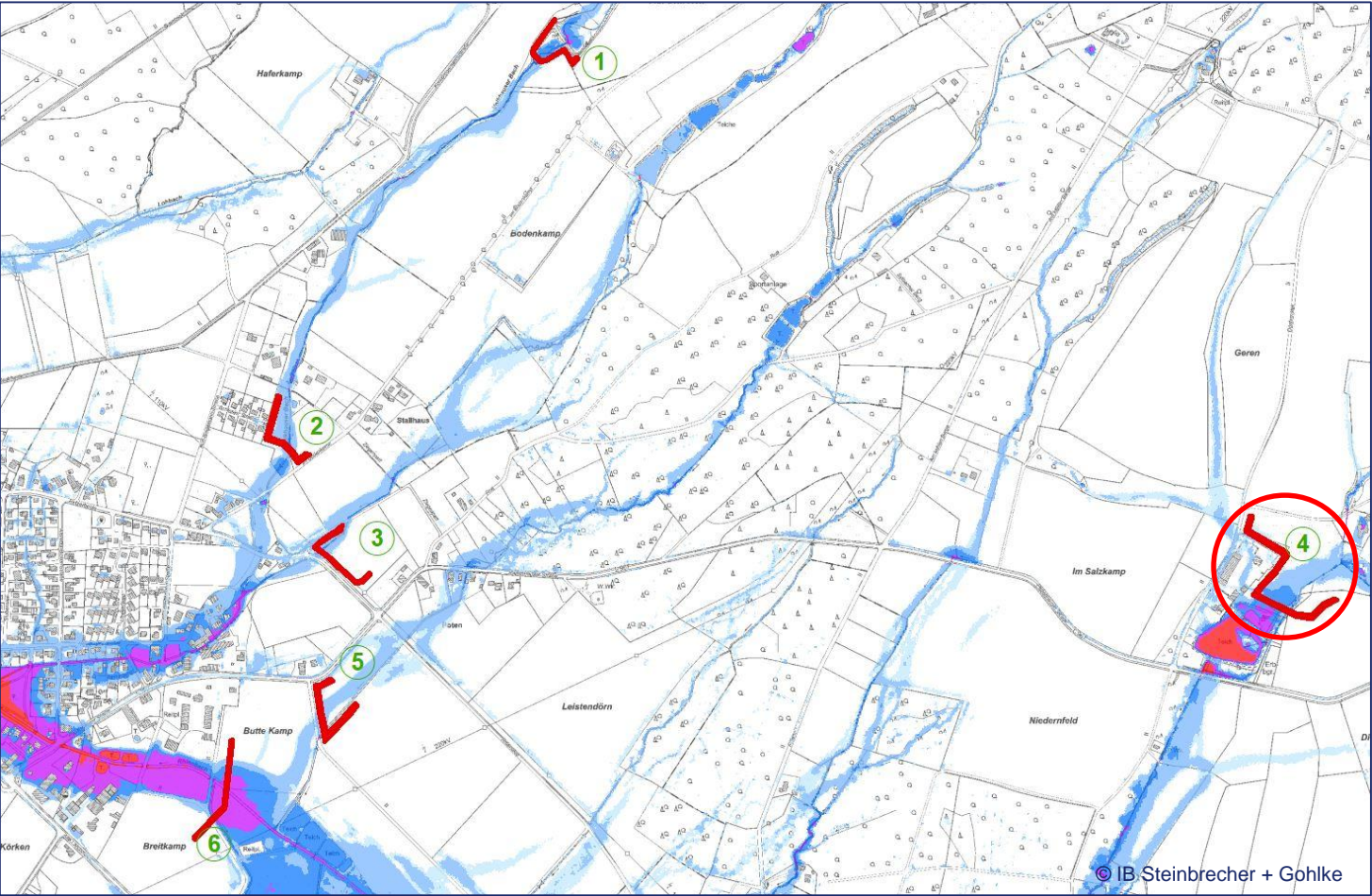


- Vorhandene landwirtschaftlich genutzte Fläche weist im Ist-Zustand bereits Gefälle zum namenlosen Gewässer auf
  - Es soll eine Verwallung (Damm) mit einem hydraulisch entsprechend bemessenen Durchlass geschaffen werden
  - Der Damm hätte eine Höhe von ca. 1,50 m über bisherigem Tiefpunkt (Gewässer) und würde zu den Seiten auf das Bestandsgelände auslaufen
  - Das teilweise verrohrte Gewässer wird offen gelegt und in den Damm wird ein hydraulisch entsprechend bemessener Durchlass eingebaut
  - Das Bestandsgelände soll teilweise abgegraben werden, um mehr Speichervolumen zu schaffen



# Maßnahmen zum Überflutungsschutz

**Ziel: Hauptzuflüsse oberhalb der Ortslage in Rückhaltebecken zwischenspeichern und gleichmäßig gedrosselt ableiten**



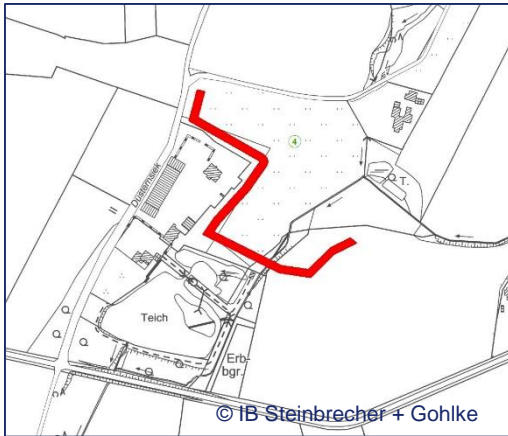
Ifd. Nr.	Bezeichnung (Kataster)	Gewässer
1	Retention Auf dem Roh	Volkhauser Bach
2	Retention Im Bodenkamp	Volkhauser Bach
3	Retention Retzerheide	Namenl. Gewässer zum Volkhauser Bach
4	Retention Düsternsiek	Papenhauser Bach
5	Retention Zuschlag	Namenl. Gewässer zum Rhenbach
6	Retention Butte Kamp / Breilkamp	Rhenbach

- Auswahl von topographisch geeigneten Freiflächen in den Hauptzuflüssen oberhalb der Siedlungslage
  - Abbildung von Verwallungen / Dämmen und ggf. zusätzlichen Abgrabungen im hydraulischen Berechnungsmodell
  - Abbildung der gedrosselten Weiterleitung nach unterhalb
- Berechnungen dienen der Überprüfung der Wirksamkeit von Überflutungsschutzmaßnahmen an den jeweiligen Standorten
- Detaillierte Planung folgt im weiteren Projektverlauf in Abstimmung mit den zuständigen Aufsichtsbehörden unter Berücksichtigung der Flächenverfügbarkeit



# Maßnahmen zum Überflutungsschutz

## Maßnahme 4 (Düsternsiek): Rückhaltung durch Verwallung und Geländeprofilierung

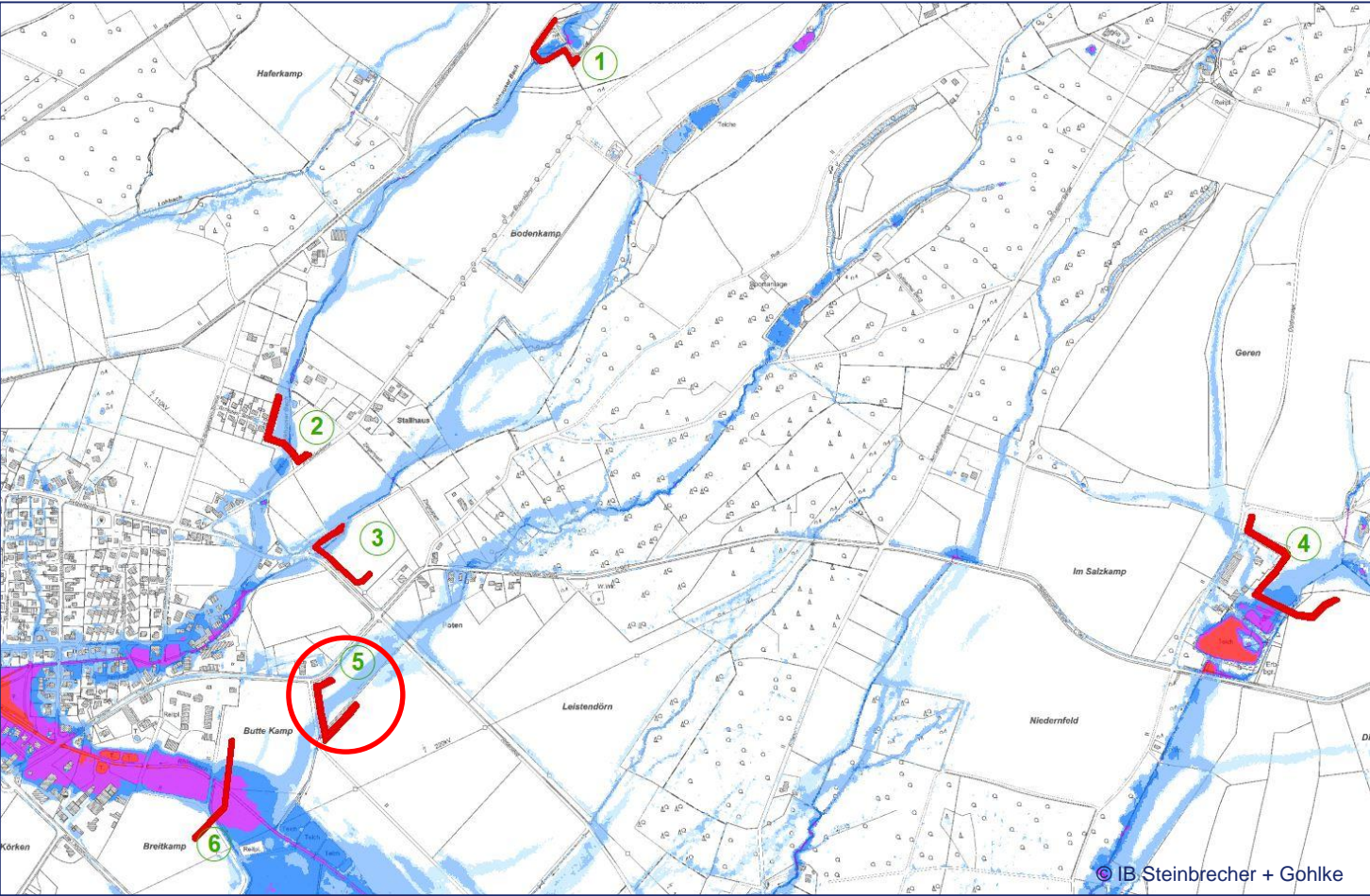


- Vorhandene landwirtschaftlich genutzte Fläche weist im Ist-Zustand bereits Gefälle zum Papenhauser Bach auf. Nutzung unterhalb gelegener Teichanlage aufgrund des Baumbestandes und naturschutzrechtlicher Belange nicht möglich.
- Es soll eine Verwallung (Damm) mit einem hydraulisch entsprechend bemessenen Durchlass geschaffen werden
- Der Damm hätte eine Höhe von ca. 2,80 m über bisherigem Tiefpunkt (Gewässer) und würde zu den Seiten auf das Bestandsgelände auslaufen
- Das Bestandsgelände soll teilweise abgegraben werden, um mehr Speichervolumen zu schaffen



# Maßnahmen zum Überflutungsschutz

**Ziel: Hauptzuflüsse oberhalb der Ortslage in Rückhaltebecken zwischenspeichern und gleichmäßig gedrosselt ableiten**



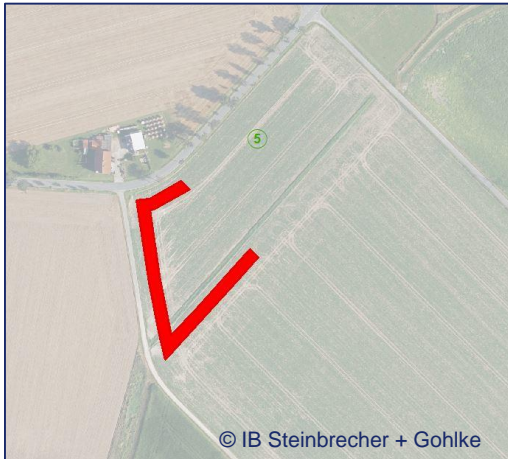
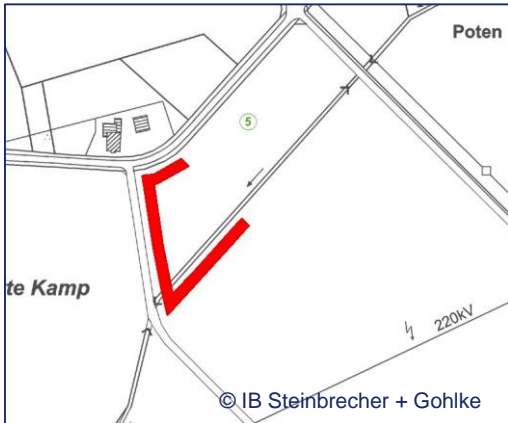
lfd. Nr.	Bezeichnung (Kataster)	Gewässer
1	Retention Auf dem Roh	Volkhauser Bach
2	Retention Im Bodenkamp	Volkhauser Bach
3	Retention Retzerheide	Namenl. Gewässer zum Volkhauser Bach
4	Retention Düsternsiek	Papenhauser Bach
5	Retention Zuschlag	Namenl. Gewässer zum Rhenbach
6	Retention Butte Kamp / Breilkamp	Rhenbach

- Auswahl von topographisch geeigneten Freiflächen in den Hauptzuflüssen oberhalb der Siedlungslage
  - Abbildung von Verwallungen / Dämmen und ggf. zusätzlichen Abgrabungen im hydraulischen Berechnungsmodell
  - Abbildung der gedrosselten Weiterleitung nach unterhalb
- Berechnungen dienen der Überprüfung der Wirksamkeit von Überflutungsschutzmaßnahmen an den jeweiligen Standorten
- Detaillierte Planung folgt im weiteren Projektverlauf in Abstimmung mit den zuständigen Aufsichtsbehörden unter Berücksichtigung der Flächenverfügbarkeit



# Maßnahmen zum Überflutungsschutz

## Maßnahme 5 (Zuschlag): Rückhaltung durch Verwallung und Geländeprofilierung

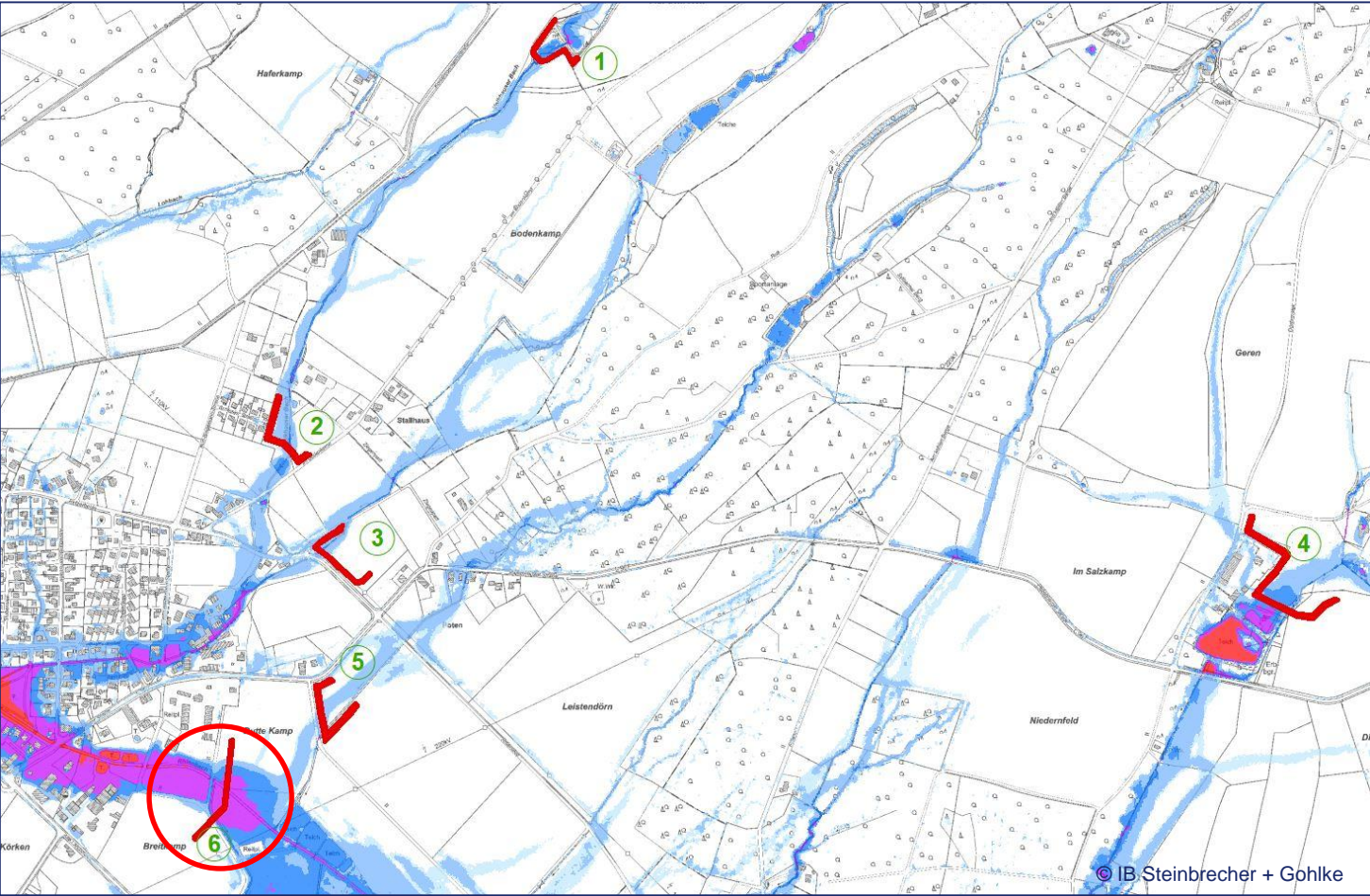


- Vorhandene landwirtschaftlich genutzte Fläche weist im Ist-Zustand bereits Gefälle zum namenlosen Gewässer auf.
- Es soll eine Verwallung (Damm) mit einem hydraulisch entsprechend bemessenen Durchlass geschaffen werden
- Der Damm hätte eine Höhe von ca. 2,00 m über bisherigem Tiefpunkt (Gewässer) und würde zu den Seiten zur Papenhauser Straße und auf das Bestandsgelände auslaufen
- Das Bestandsgelände soll teilweise abgegraben werden, um mehr Speichervolumen zu schaffen



# Maßnahmen zum Überflutungsschutz

**Ziel: Hauptzuflüsse oberhalb der Ortslage in Rückhaltebecken zwischenspeichern und gleichmäßig gedrosselt ableiten**



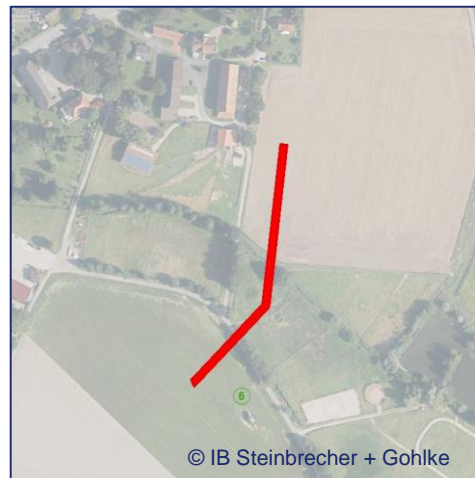
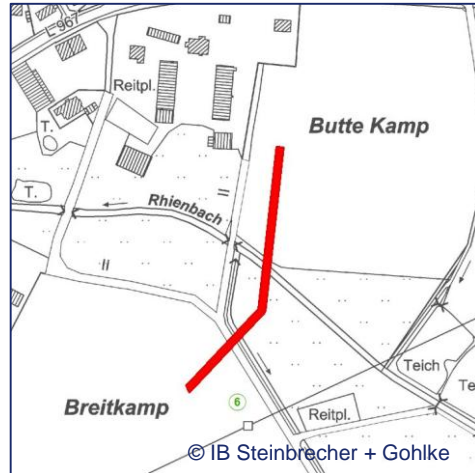
lfd. Nr.	Bezeichnung (Kataster)	Gewässer
1	Retention Auf dem Roh	Volkhauser Bach
2	Retention Im Bodenkamp	Volkhauser Bach
3	Retention Retzerheide	Namenl. Gewässer zum Volkhauser Bach
4	Retention Düsternsiek	Papenhauser Bach
5	Retention Zuschlag	Namenl. Gewässer zum Rhenbach
6	Retention Butte Kamp / Breitkamp	Rhenbach

- Auswahl von topographisch geeigneten Freiflächen in den Hauptzuflüssen oberhalb der Siedlungslage
  - Abbildung von Verwallungen / Dämmen und ggf. zusätzlichen Abgrabungen im hydraulischen Berechnungsmodell
  - Abbildung der gedrosselten Weiterleitung nach unterhalb
- Berechnungen dienen der Überprüfung der Wirksamkeit von Überflutungsschutzmaßnahmen an den jeweiligen Standorten
- Detaillierte Planung folgt im weiteren Projektverlauf in Abstimmung mit den zuständigen Aufsichtsbehörden unter Berücksichtigung der Flächenverfügbarkeit



# Maßnahmen zum Überflutungsschutz

## Maßnahme 6 (Butte Kamp / Breitkamp): Rückhaltung durch Verwallung



- Vorhandene landwirtschaftlich genutzte Fläche weist im Ist-Zustand bereits Gefälle zum Rhenbach auf. Fläche wird bereits im Ist-Zustand größtenteils überflutet.
- Es soll eine Verwallung (Damm) mit einem hydraulisch entsprechend bemessenen Durchlass geschaffen werden
- Der Damm hätte eine Höhe von ca. 3,00 m über bisherigem Tiefpunkt (Gewässer) und würde zu den Seiten auf das Bestandsgelände auslaufen
- Aufgrund der vorhandenen Topographie wären keine zusätzlichen Abgrabungen erforderlich



# Maßnahmen zum Überflutungsschutz

Beispiele für Verwallungen / Dämme zum Überflutungsschutz:



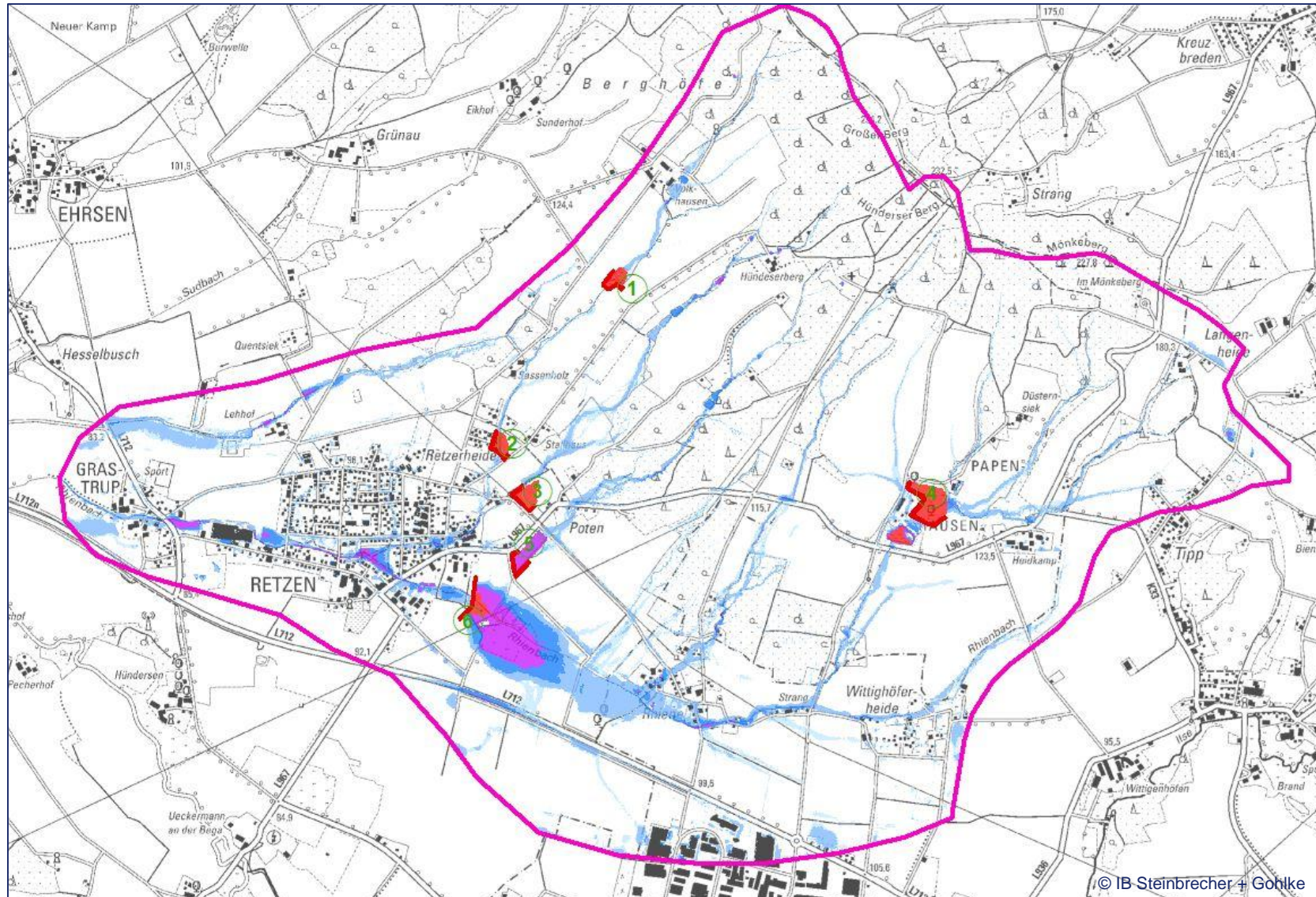


# Maßnahmen zum Überflutungsschutz im Ortsteil Retzen

## Agenda

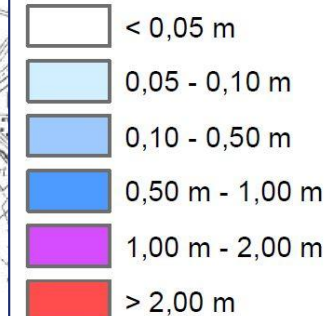
- Untersuchungsgebiet Retzen
- Modellierung der Überflutungsvorgänge
- Berechnungsergebnisse Ist-Zustand
- Maßnahmen zum Überflutungsschutz
- **Berechnungsergebnisse Planungszustand**
- Vergrößerung von Durchlässen
- Bisherige und weitere Schritte zum Überflutungsschutz

# Berechnungsergebnisse Planungszustand



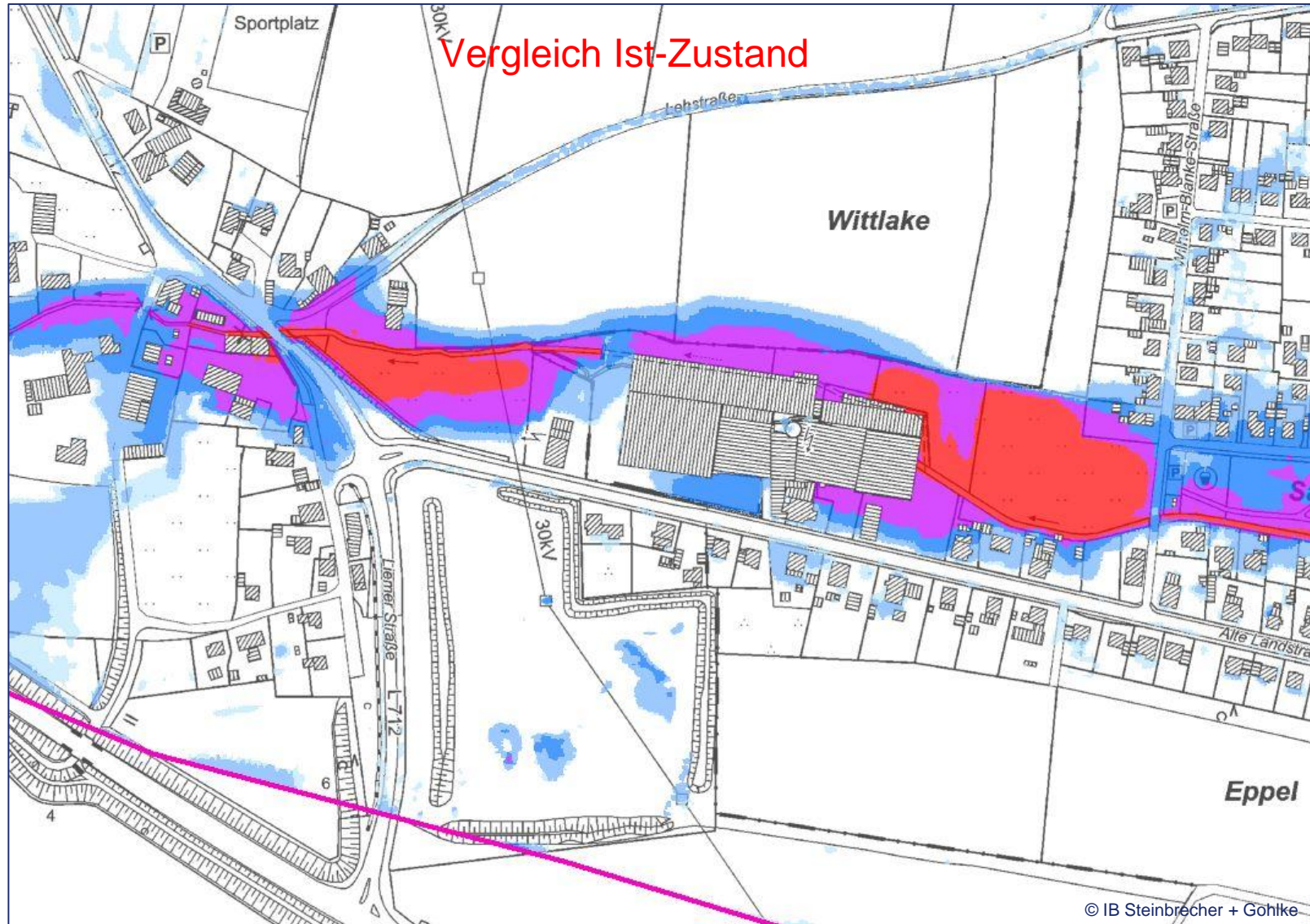
- Es wird für jede Berechnungszelle der maximale Wasserstand während der Berechnung dargestellt

## Maximale Wassertiefe (T<sub>n</sub> = 100 a)











# Berechnungsergebnisse Planungszustand



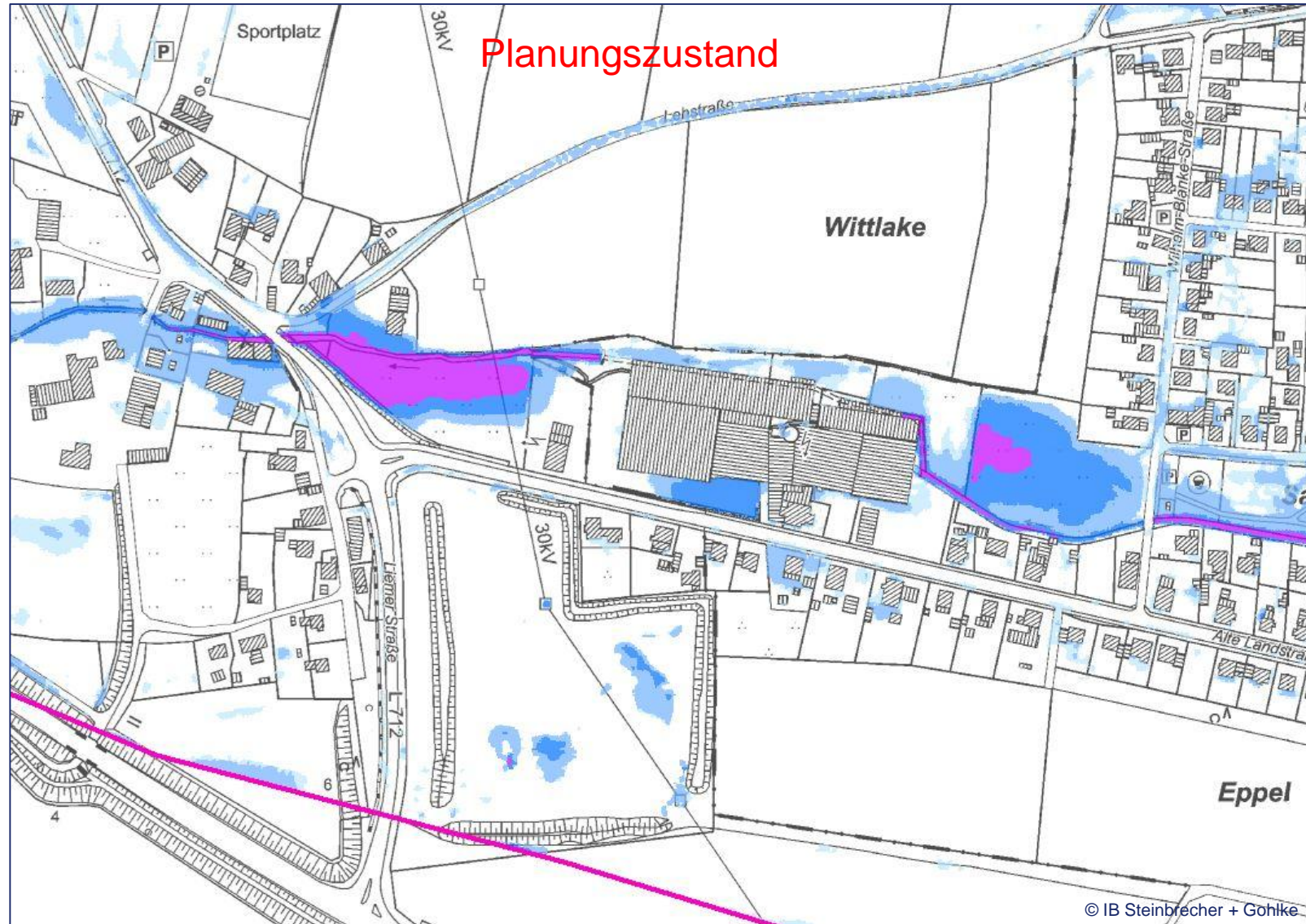
- Es wird für jede Berechnungszelle der maximale Wasserstand während der Berechnung dargestellt

## Maximale Wassertiefe (Tn = 100 a)

	< 0,05 m
	0,05 - 0,10 m
	0,10 - 0,50 m
	0,50 m - 1,00 m
	1,00 m - 2,00 m
	> 2,00 m









# Berechnungsergebnisse Planungszustand



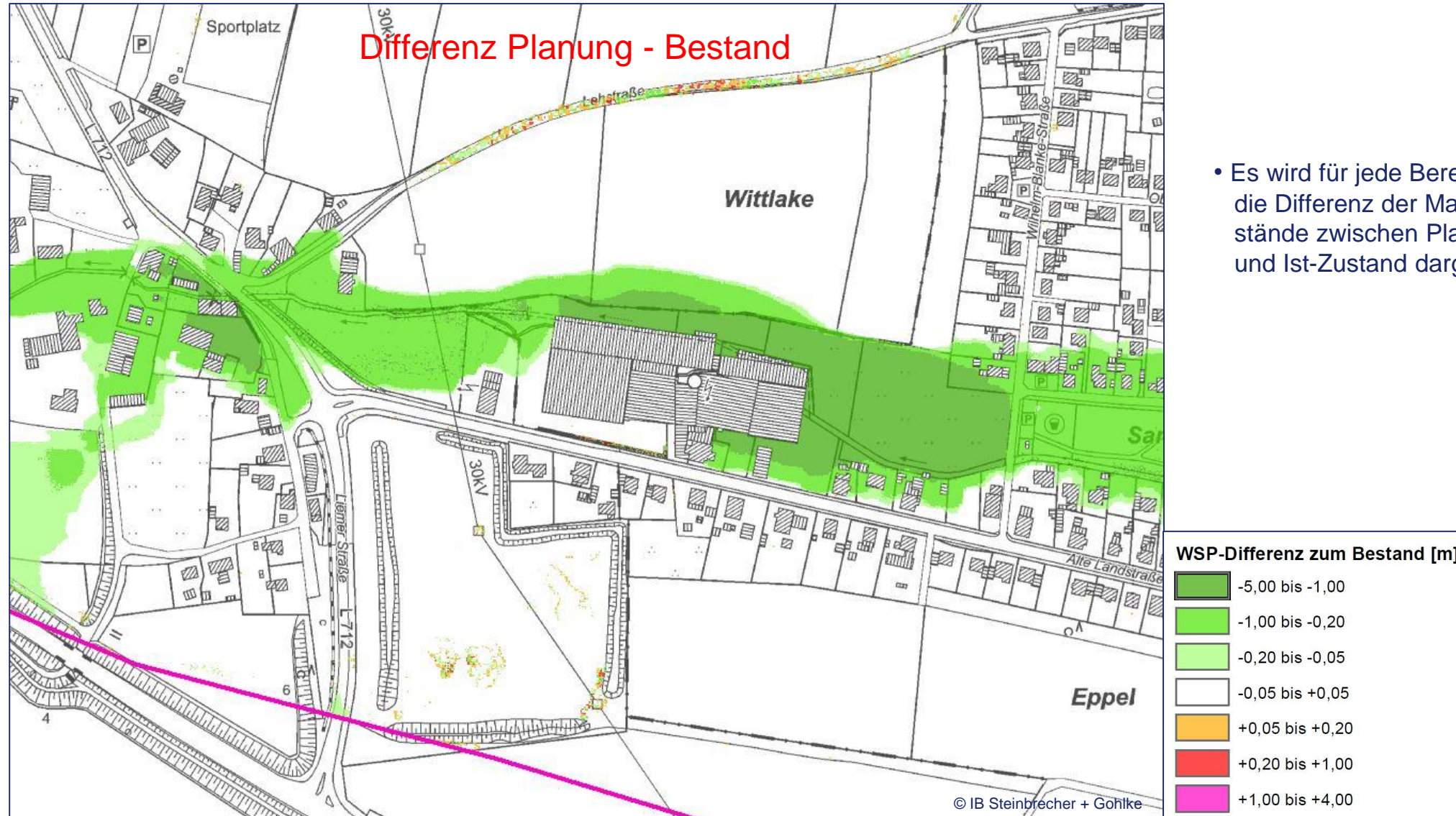
- Es wird für jede Berechnungszelle der maximale Wasserstand während der Berechnung dargestellt

## Maximale Wassertiefe (Tn = 100 a)

	< 0,05 m
	0,05 - 0,10 m
	0,10 - 0,50 m
	0,50 m - 1,00 m
	1,00 m - 2,00 m
	> 2,00 m



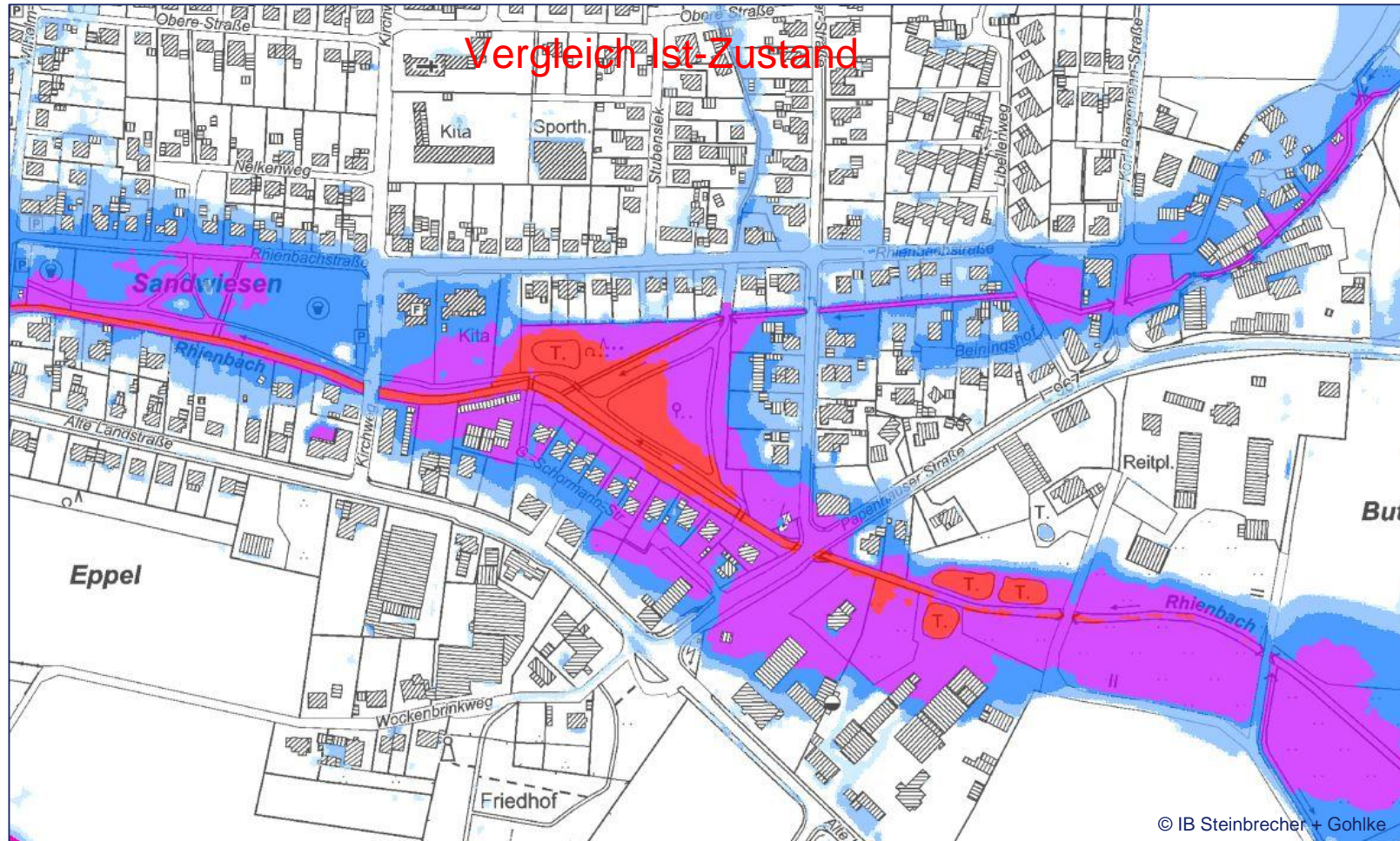
# Berechnungsergebnisse Planungszustand



- Es wird für jede Berechnungszelle die Differenz der Maximalwasserstände zwischen Planungszustand und Ist-Zustand dargestellt









# Berechnungsergebnisse Planungszustand



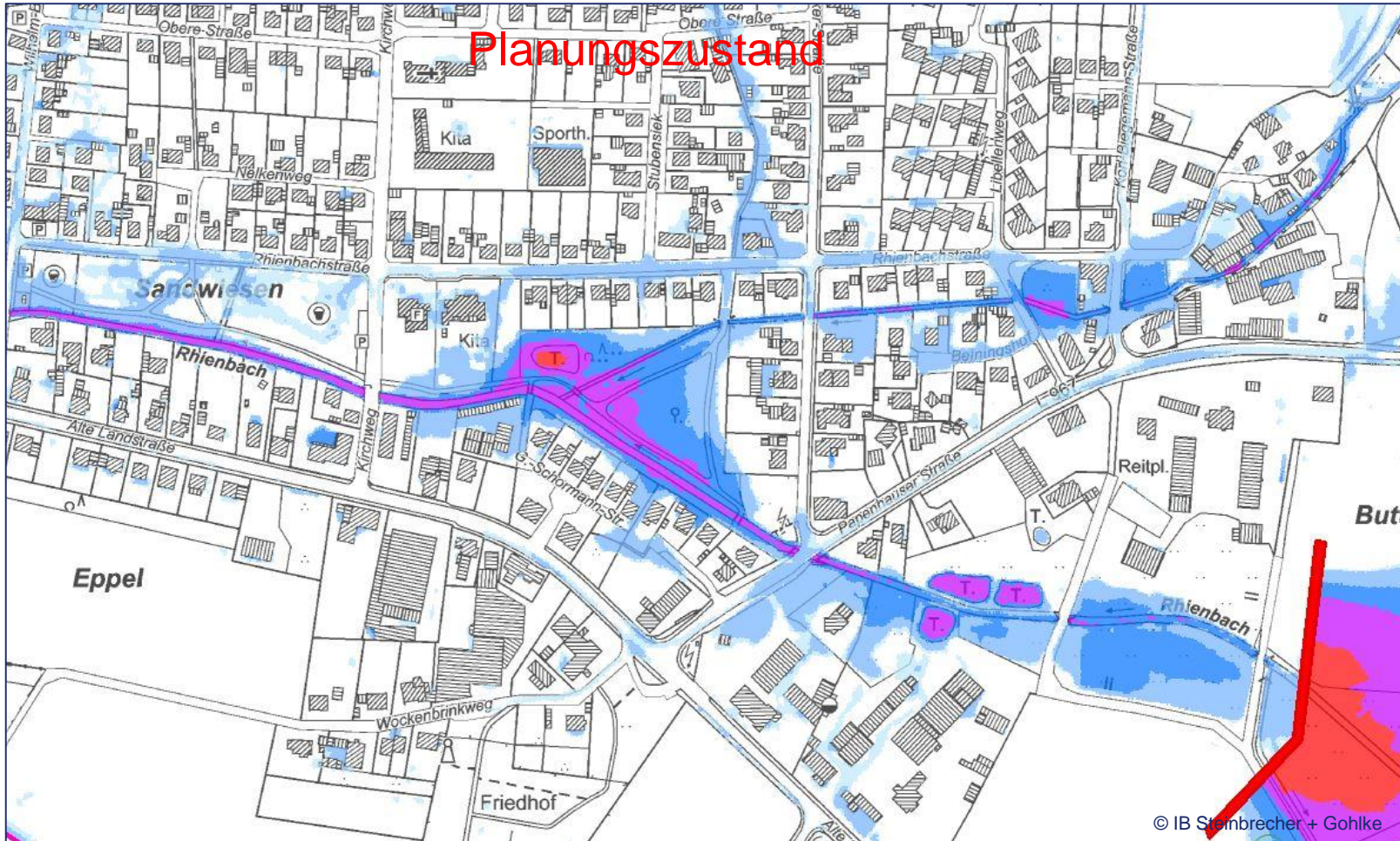
- Es wird für jede Berechnungszelle der maximale Wasserstand während der Berechnung dargestellt

## Maximale Wassertiefe (T<sub>n</sub> = 100 a)

	< 0,05 m
	0,05 - 0,10 m
	0,10 - 0,50 m
	0,50 m - 1,00 m
	1,00 m - 2,00 m
	> 2,00 m









# Berechnungsergebnisse Planungszustand



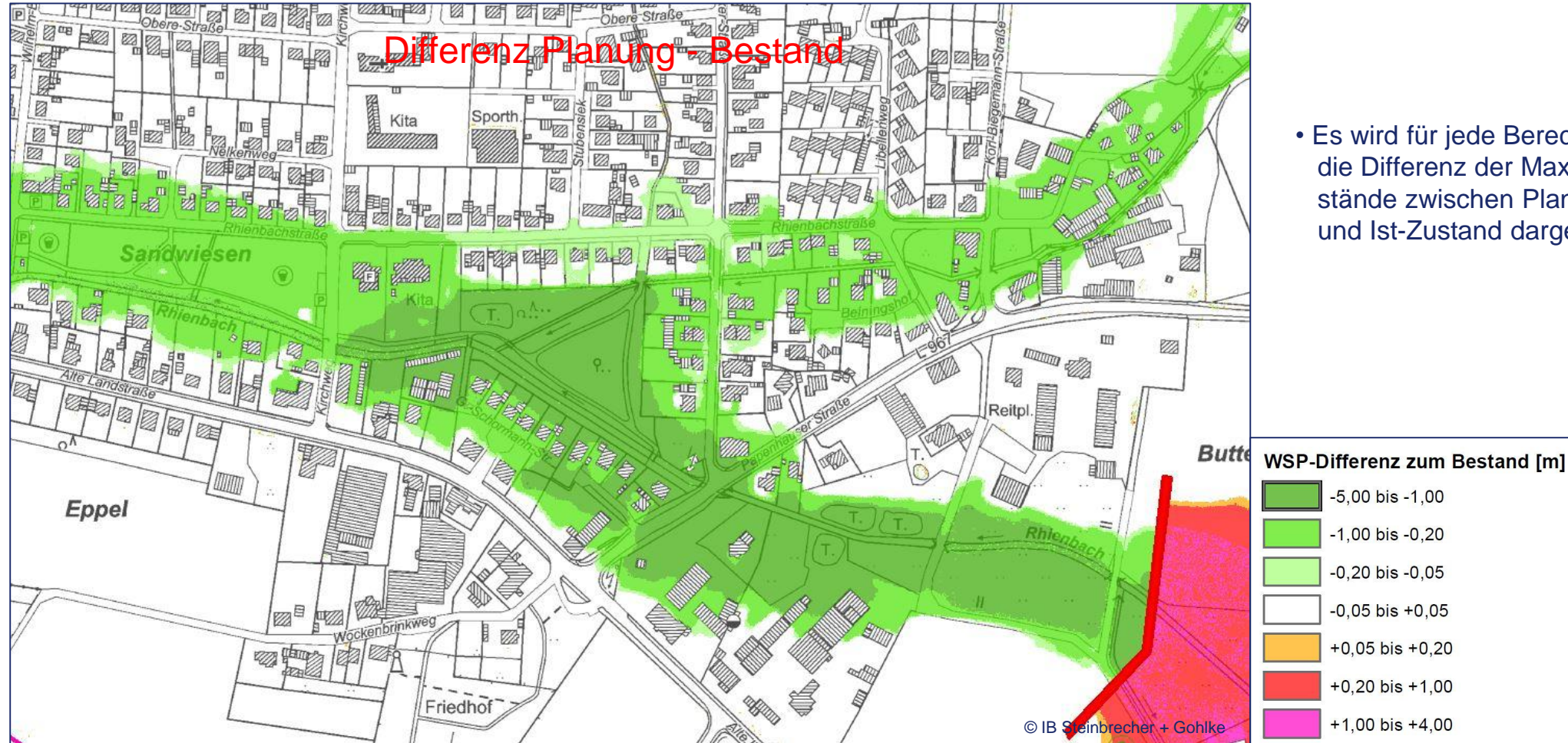
- Es wird für jede Berechnungszelle der maximale Wasserstand während der Berechnung dargestellt

## Maximale Wassertiefe (Tn = 100 a)

	< 0,05 m
	0,05 - 0,10 m
	0,10 - 0,50 m
	0,50 m - 1,00 m
	1,00 m - 2,00 m
	> 2,00 m



# Berechnungsergebnisse Planungszustand



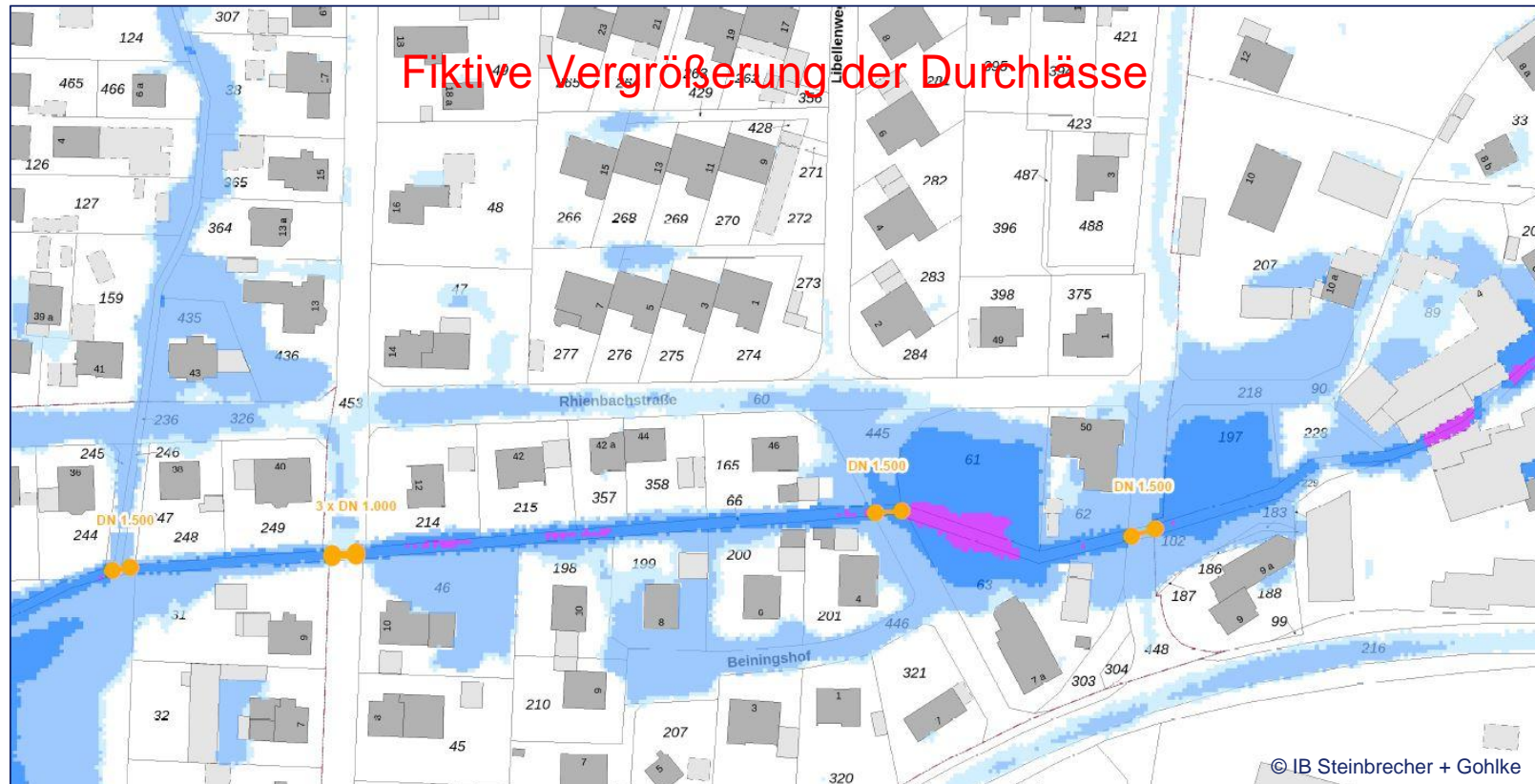


# Maßnahmen zum Überflutungsschutz im Ortsteil Retzen

## Agenda







- Untersuchungsgebiet Retzen
- Modellierung der Überflutungsvorgänge
- Berechnungsergebnisse Ist-Zustand
- Maßnahmen zum Überflutungsschutz
- Berechnungsergebnisse Planungszustand
- **Vergrößerung von Durchlässen**
- Bisherige und weitere Schritte zum Überflutungsschutz

# Vergrößerung von Durchlässen



- Es wird für jede Berechnungszelle der maximale Wasserstand während der Berechnung dargestellt

## Maximale Wassertiefe (Tn = 100 a)

	< 0,05 m
	0,05 - 0,10 m
	0,10 - 0,50 m
	0,50 m - 1,00 m
	1,00 m - 2,00 m
	> 2,00 m



- Eine zusätzliche Vergrößerung von Durchlässen führt nicht zu einer signifikanten Absenkung der Überflutungstiefen
  - Vergrößerung einzelner Durchlässe verlagert die Überflutungsproblematik lediglich nach unterhalb
  - Durchlässe können im Starkregenfall durch mitgeschwemmtes Material (Äste, Holzlatten, Kunststoffplanen etc.) verlegt werden
  - Achtung: Es kann immer ein noch größeres Starkregenereignis auftreten!
- Rückhaltung und gedrosselte Ableitung der Abflüsse oberhalb sollten immer die Vorzugsvariante darstellen!

# Maßnahmen zum Überflutungsschutz im Ortsteil Retzen

## Agenda

- Untersuchungsgebiet Retzen
- Modellierung der Überflutungsvorgänge
- Berechnungsergebnisse Ist-Zustand
- Maßnahmen zum Überflutungsschutz
- Berechnungsergebnisse Planungszustand
- Vergrößerung von Durchlässen
- Bisherige und weitere Schritte zum Überflutungsschutz



# Bisherige und weitere Schritte zum Überflutungsschutz

- Umsetzung von Sofortmaßnahmen wie Grabenräumung, Grabenprofilierung, Gewässerpflege ✓
- Modelltechnische Abbildung der Überflutungsprozesse, Entwicklung von Maßnahmen zum Überflutungsschutz und rechnerischer Nachweis der Wirksamkeit der jeweiligen Maßnahmen ✓
- Abfrage der generellen Genehmigungsfähigkeit der Maßnahmen bei den zuständigen Behörden (Wasserbehörde, Natur- und Landschaftsschutz) ✓
- Erste Vorgespräche mit den Eigentümern der benötigten Flächen bezüglich Kooperationsbereitschaft ✓
- Vorplanung / Entwurfsplanung: Planerische Detaillierung der Maßnahmen zur Ermittlung des tatsächlichen Flächenbedarfs und der zu erwartenden Kosten
- Abstimmung / Einigung mit den Eigentümern der benötigten Flächen (Ankauf, Pacht, Ausfallentschädigung etc.)
- Genehmigungsplanung: Beantragung der erforderlichen behördlichen Genehmigungen
- Ausführungsplanung / Ausschreibung / bauliche Umsetzung der Maßnahmen

# Maßnahmen zum Überflutungsschutz im Ortsteil Retzen

## nützliche Informationen

- <https://www.stadt-bad-salzuflen.de/stadt-und-rathaus/abwasserreinigung-und-gewaesserschutz/starkregen>
- [Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung](#)
- [Landwirtschaftskammer NRW - Erosionsschutz](#)
- [statische Karte – im Aufbau](#)
- [Fachdienst.Tiefbau@bad-salzuflen.de](mailto:Fachdienst.Tiefbau@bad-salzuflen.de)





## ***Bad Salzuflen – mein Wohlfühlort.***



**Starkregenvorsorge  
ist eine  
Gemeinschaftsaufgabe**