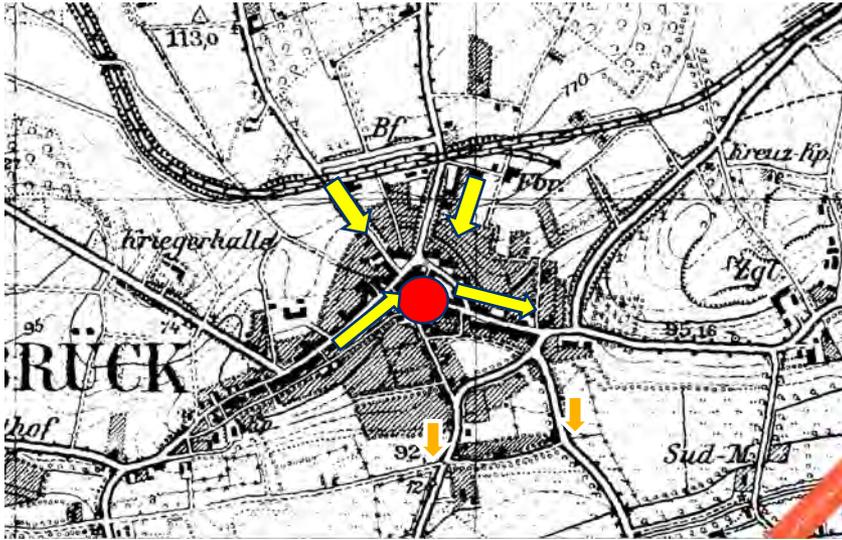


Integriertes Handlungskonzept und Überflutungsschutz für die Innenstadt von Delbrück



1936: Stadtfläche



Kanalbau
ab 1938



Zentrum
um 1940

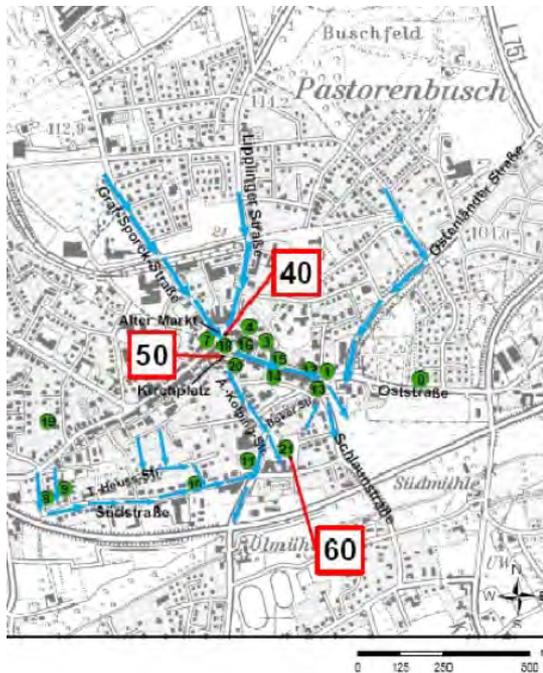
2018:



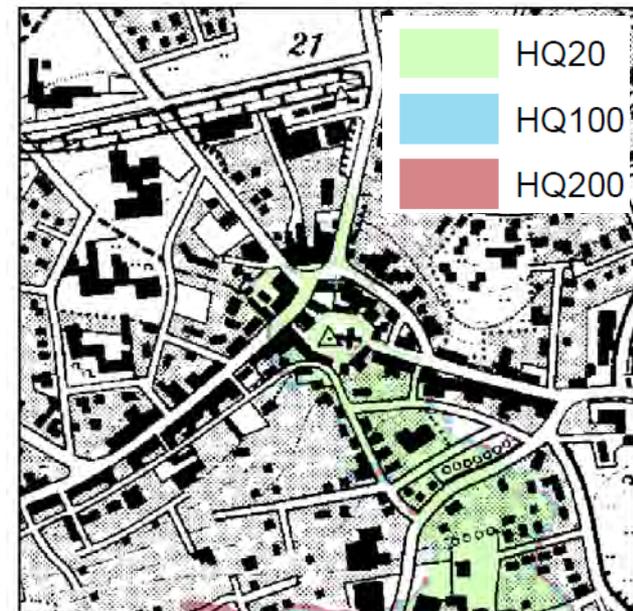
- Die langfristige Entwässerungsstruktur wurde in den 40er Jahren vorgegeben.
- Seit 1936 hat sich das Siedlungsgebiet der Kernstadt um ca. das Vierfache vergrößert

2007: Starkregen 9. vom 10. August 2007

- im Stadtgebiet Delbrück **137 mm in 4 h (>> 100 a)**
- erheblichen Überschwemmungen im Stadtgebiet
- in Siedlungsbereichen erhebliche Schäden



-  Oberflächenabfluss
-  Befragte Anwohner
-  höchster beobachteter WSP in cm



Untersuchung starkregengefährdeter Gebiete, Juli 2009

2007: Starkregen 9. vom 10. August 2007



Kirchplatz



Kirchplatz



Bendixwall



Alter Markt – 1. Hauptüberflutungspunkt



Oststraße – 2. Hauptüberflutungspunkt

Quelle: <http://www.westfalen-blatt.de/OWL/Fotos/Kreis-Paderborn/So-hat-s-beim-Hochwasser-2007-in-Delbrueck>

2011: Integriertes Handlungskonzept der Stadt Delbrück

Das Integrierte Handlungskonzept umfasst 25 Maßnahmen, von denen positive Effekte für die weitere Entwicklung der Innenstadt erwartet werden.

Die Projekte umfassen:

- bauliche Aufwertungen der Infrastruktur
- Umbau des Alten Marktes
- Anschaffung von Kunstobjekten
- Neugestaltung von Grünflächen
- Aufwertung von Gebäudefassaden

Zeitplan:

2013 – 2014 Oststraße	
2013 – 2014 Thülecke und Kirchstraße	
2015 – 2016 Lange Straße Ost und Mitte	
2016 – 2017 Schaffung eines Stadtplatzes Alter Markt	
2017 – 2018 Umgestaltung Lange Straße West	



2012: Einzelhandelskonzept Stadt Delbrück

Ziele: Sicherung und Ausbau eines attraktiven Einzelhandelsangebotes, die die zentrale, stadtweit übergreifende Versorgungsfunktion gewährleisten.

Dazu gehören:

- Lebensmittel
- Gastronomiebetriebe
- Rathaus,
- Bildungseinrichtungen,
- kath. Bücherei, Bank
- Sparkasse
- Ärzte
- Versicherungen und Krankenkassen

2013: Der freiraumplanerische Wettbewerb

Am Mittwoch, den 27. Februar 2013 fiel die Wahl auf das FSWLA Landschaftsarchitekturbüro GmbH aus Düsseldorf.

Grundidee: Lange Straße, Thülecke, Oststraße klassisch in Fahrbahn und gegenüber dem Bestand aufgewertete Gehwege zu gliedern. Mit der unterschiedlichen Materialität, der Gehwege in Betonwerkstein und der Fahrbahn in Asphalt durch ein **4 cm abgesetztes Bord**, werden für die unterschiedlichen Verkehrsteilnehmer klar definierte Bereiche geschaffen.

Karte 7: Einzelhandelsbetriebe in der Delbrücker Innenstadt



Quelle: DGK 5; Junker und Kruse: Unternehmenserhebung in der Stadt Delbrück (Stand November 2010), eigene Darstellung; Legende siehe Anhang



2015: Integriertes Klimaschutzkonzept

Integriertes Klimaschutzkonzept Stadt Delbrück
Maßnahmenkatalog des Klimaschutzkonzeptes

infas
enermetric

Klimaschutzteilkonzept zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels

7.11

➤ Handlungsfeld: Kommunale Liegenschaften

Zielgruppe: alle Akteure in der Stadt Delbrück

Zielsetzung / Fokus: Strategisches Instrument zur vorausschauenden Reaktion auf die Folgen des Klimawandels; Steigerung der Aufenthaltsqualität in der Stadt;

Beschreibung

In der Stadt Delbrück ist insbesondere Starkregen ein wichtiges Thema, da die Innenstadt in regelmäßigen Abständen bei Starkregenereignissen in Mitleidenschaft gezogen wird.

Als strategisches Instrument zur vorausschauenden Planung innerhalb der Stadtentwicklung empfiehlt sich daher die Aufstellung eines Klimaschutzteilkonzeptes mit dem Schwerpunkt Anpassung an die Folgen des Klimawandels.²⁵

Arbeitsschritte

- Ausschreibung Klimaschutzteilkonzept Anpassung an den Klimawandel;
- Projekt-Vergabe;
- Konzepterstellung;
- Konzeptumsetzung;

Verantwortung / Akteure

- Stadt Delbrück, Klimaschutzmanager
- externes Fachbüro

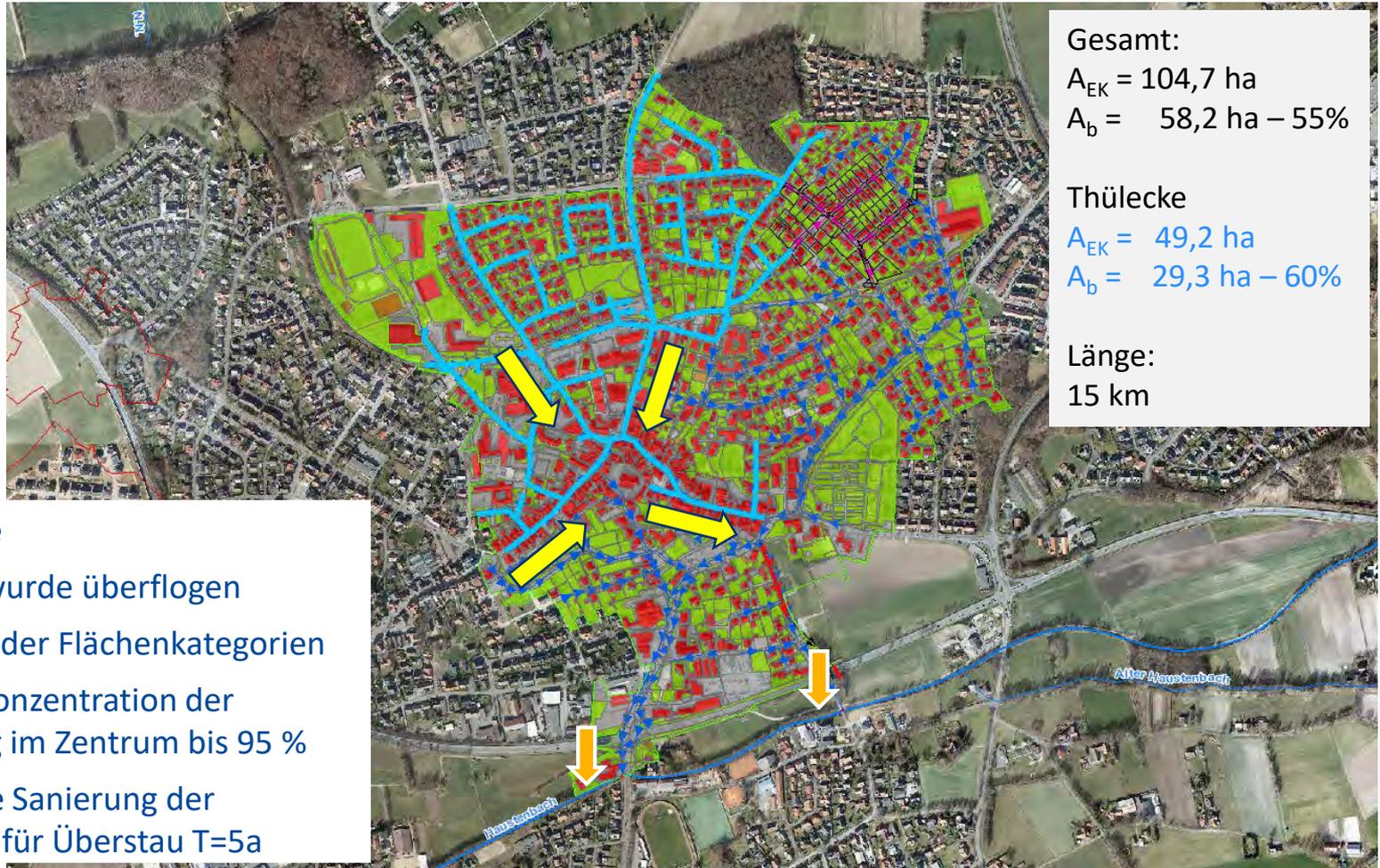
Unwetter 5.7.2015

FEUERWEHR DELBRÜCK

„In der Delbrücker Innenstadt stand eine Vielzahl von Kellern unter Wasser, teilweise bis zu 40 Zentimeter hoch hatte sich das Wasser von den völlig überfluteten Straßen einen Weg in die Keller gebahnt. Auch Verkaufsräume, ein Geldinstitut und eine Tiefgarage standen unter Wasser.“



2015: Stufe 1 - Netzberechnung – 1D

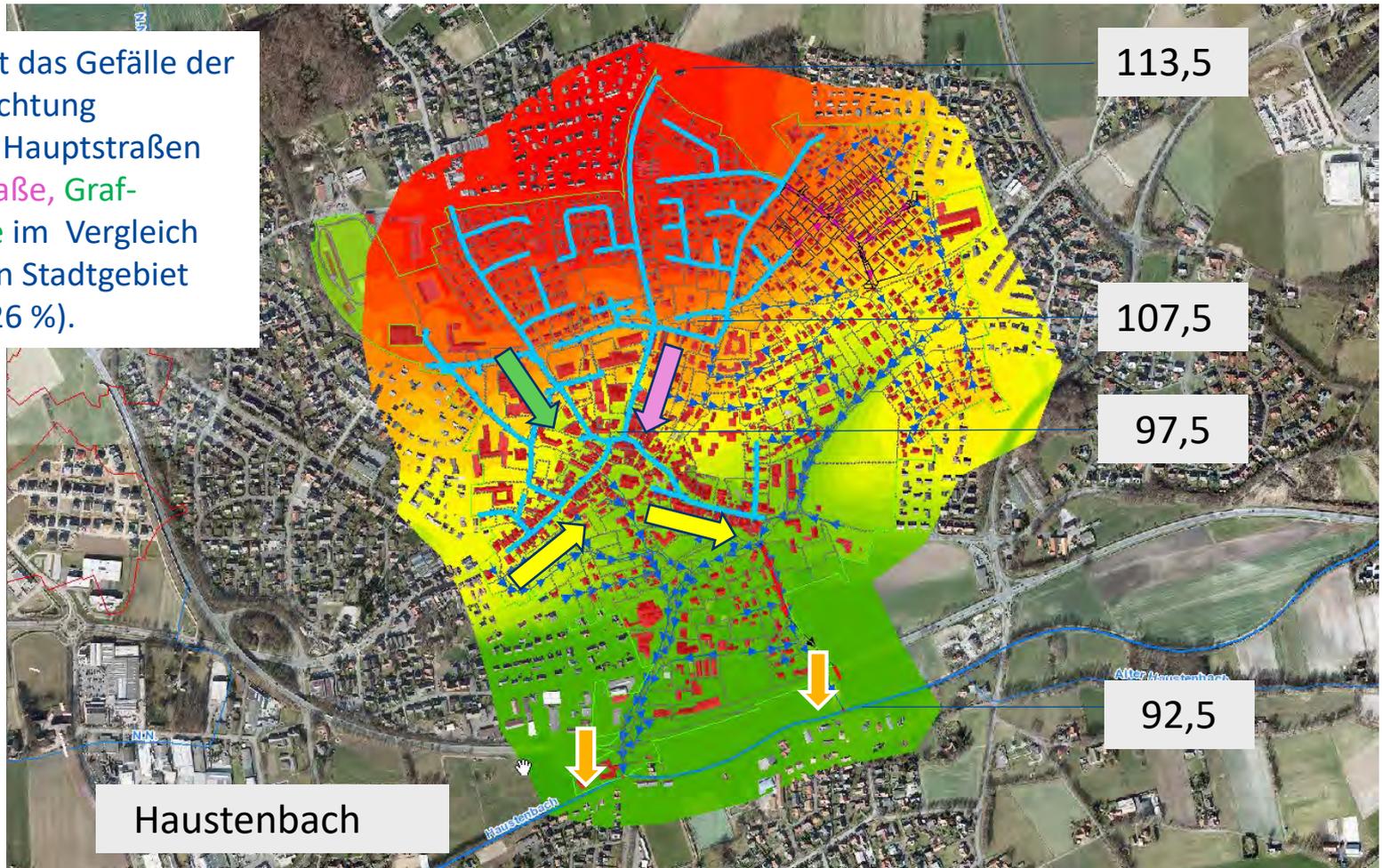


Arbeitsschritte

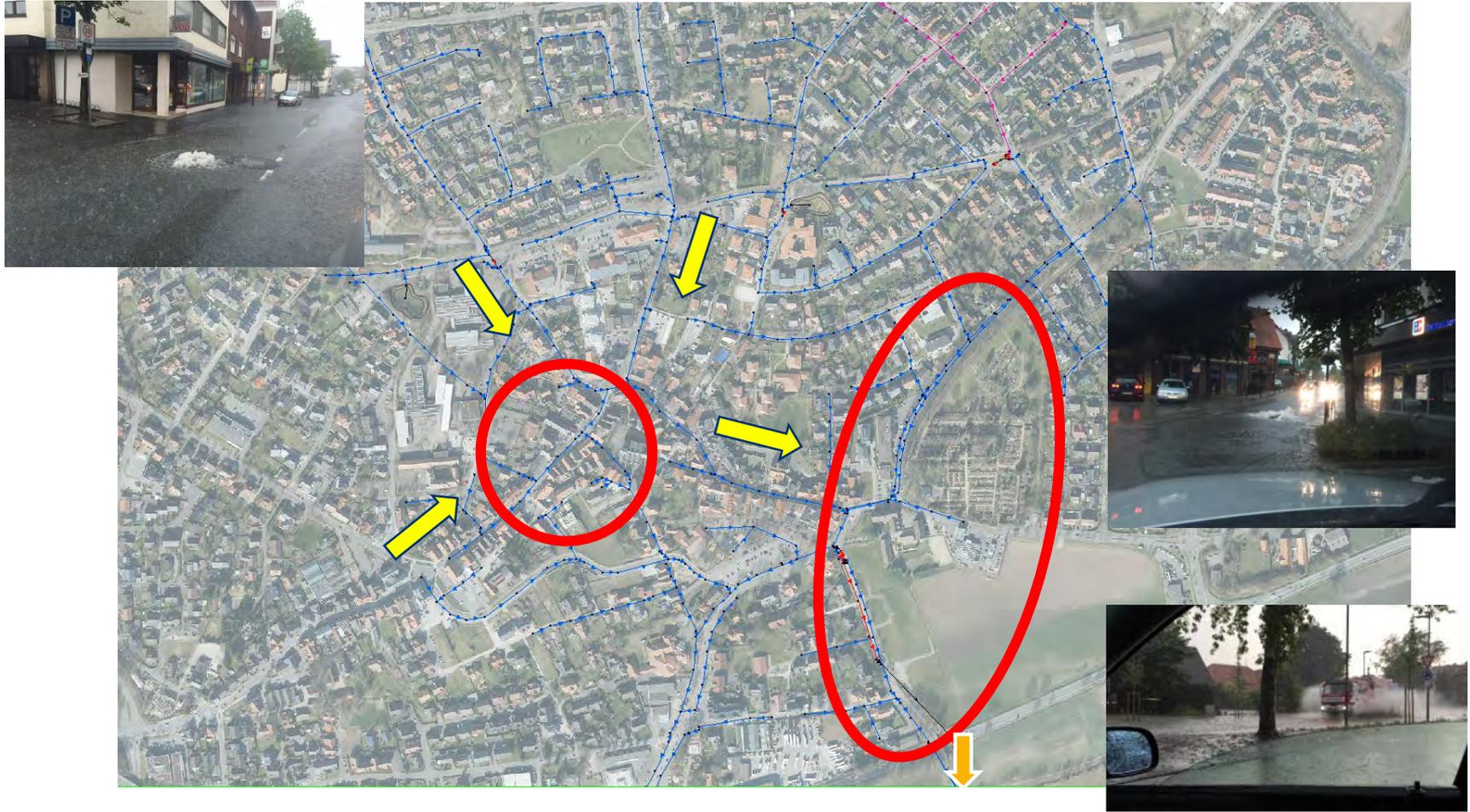
- das Gebiet wurde überflogen
- Auswertung der Flächenkategorien
Ergebnis: Konzentration der Befestigung im Zentrum bis 95 %
- Hydraulische Sanierung der Kanalisation für Überstau $T=5a$

2015: Stufe 1 - Netzberechnung - Topographie

In Delbrück ist das Gefälle der in Nord-Südrichtung verlaufenden Hauptstraßen **Lipplinger Straße**, **Graf-Sporck-Straße** im Vergleich zum restlichen Stadtgebiet relativ groß (26 %).

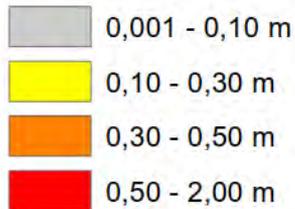


2015: Modellregen T = 100 a - Istzustand

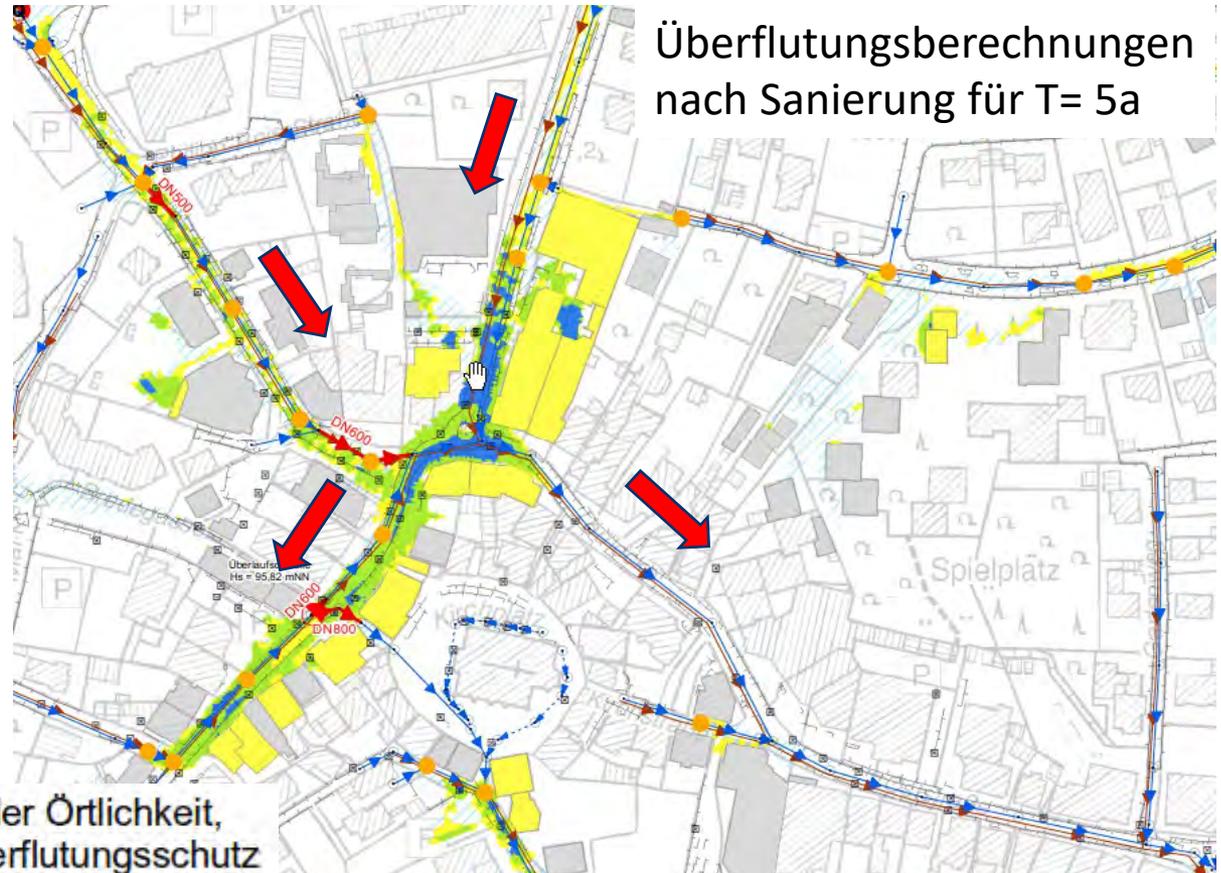
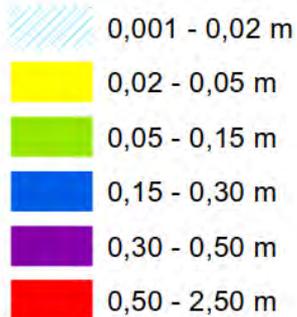


2016: Stufe 2 - Netzberechnung - 2D – Berechnung Kanalnetz für T = 30a

Gebäudegefährdung



Maximaler Wasserstand



2016: Maßnahmendiskussion für die Überflutungsvorsorge in Delbrück in Anlehnung an DWA-M119



2015: DIN EN 752 Bemessungskriterien für kanalindizierte Überflutungen

alte DIN EN 752 (4/2008)

Tabelle 3 — Empfohlene Häufigkeiten bei komplexen Bemessungsverfahren

Ort	Überflutungshäufigkeiten	
	Jährlichkeit (1-mal in „n“ Jahren)	Wahrscheinlichkeit für eine Überschreitung in 1 Jahr
Ländliche Gebiete	1 in 10	10 %
Wohngebiete	1 in 20	5 %
Stadtzentren, Industrie- und Gewerbegebiete	1 in 30	3 %
Unterirdische Bahnanlagen, Unterführungen	1 in 50	2 %

Festlegung
Überflutungsschutz
für T = 30 a



2015: DIN EN 752 Bemessungskriterien für kanalindizierte Überflutungen

neue DIN EN 752 (7/2017)

Tabelle 3 — Beispiele für Bemessungskriterien für kanalindizierte Überflutungen für stehendes Wasser aus Überflutungen

Auswirkung	Beispielhafte Orte	Beispiele für Bemessungshäufigkeiten von kanalindizierten Überflutungen	
		Jährlichkeit Jahre	Überschreitungswahrscheinlichkeit je Jahr
Sehr gering	Straßen oder offene Flächen abseits von Gebäuden	1	100 %
Gering	Agrarland (in Abhängigkeit von der Landnutzung, z. B. Weidegrund, Ackerbau)	2	50 %
Gering bis mittel	Für öffentliche Einrichtungen genutzte offene Flächen	3	30 %
Mittel	An Gebäude angrenzende Straßen oder offene Flächen	5	20 %
Mittel bis stark	Überflutungen in genutzten Gebäuden mit Ausnahme von Kellerräumen	10	10 %
Stark	Hohe Überflutungen in genutzten Kellerräumen oder Straßenunterführungen	30	3 %
Sehr stark	Kritische Infrastruktur	50	2 %

Die Jährlichkeit sollte erhöht werden (Wahrscheinlichkeiten reduziert), wo das Wasser aus Überflutungen schnell fließt.
Bei der Sanierung von bestehenden Systemen und wo das Erreichen derselben Bemessungskriterien für ein neues System übermäßige Kosten zur Folge hätte, darf ein niedrigerer Wert in Betracht gezogen werden.

- Bei Orten mit einem hohen Schadens- oder Gefährdungspotential sollten unter Berücksichtigung der Fließwege und des Einflusses der Oberflächeneigenschaften umfassende Untersuchungen durchgeführt werden.
- Für Misch- und Trennsysteme dürfen unterschiedliche Bemessungskriterien festgelegt werden.
- Gleiches Ergebnis nach Prüfung in 2018

Stand 2017-2018: Sanierungsmaßnahmen zum Überflutungsschutz

Umgesetzte Maßnahmen:

- Kanalbau
- 2x ○ Multifunktionale RRB-Fläche
- 1x ● Straßenraum
- 1x ● neuer Graben
- 1x ● Biotop

Geplante Maßnahmen:

- 2x ● geplantes RRB
- 1x ● „multifunktionale“ RRB-Fläche
- 4x ● Einzelmaßnahmen



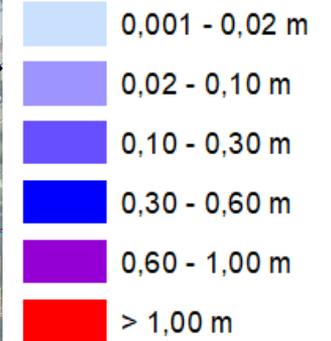


Notwasserweg Kirchplatz

T= 100 a



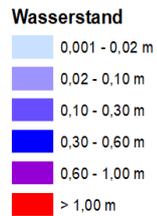
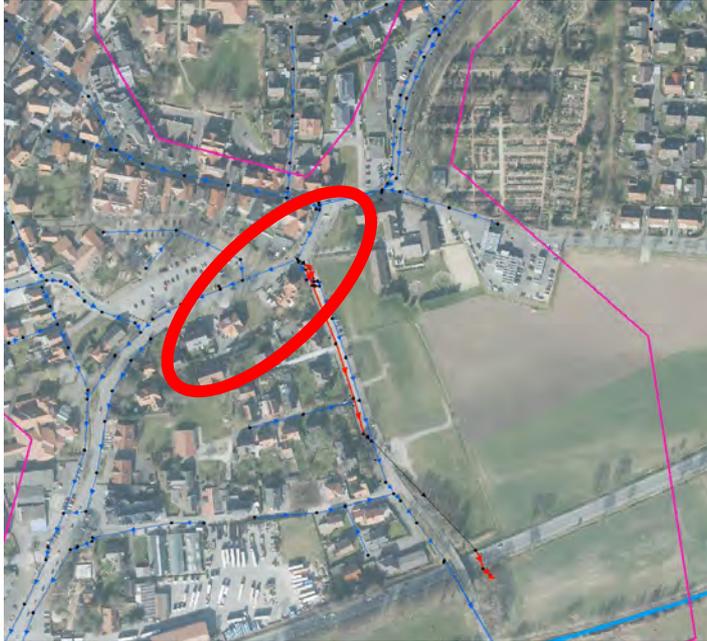
Wasserstand



Notwasserweg Kirchplatz

Decken-
höhenplanung
wird zeitlich
parallel über-
nommen.

Stand 2018: Sanierungsmaßnahmen zum Überflutungsschutz



T= 100 a (≈ 5.7.2017)



Quelle: Reinhard Brandt

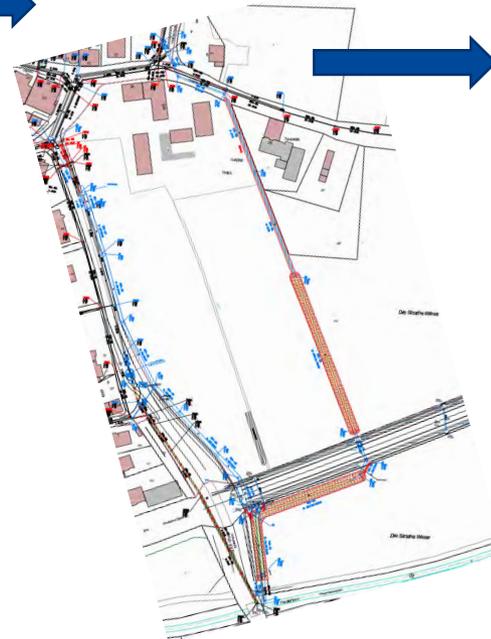
Stand 2018: Sanierungsmaßnahmen zum Überflutungsschutz



T= 100 a (≈ 5.7.2017)

zusätzlicher
Auslassgraben

Neue Entlastung



Neuer Einkaufsmarkt



Stand 2018: Bestehende „offene“ Becken zum Überflutungsschutz

DIN 18034 Spielplätze und Freiräume zum Spielen –
Anforderungen für Planung, Bau und Betrieb

- Uferbereiche müssen so beschaffen sein, dass ein sicherer Zu- und Abgang möglich ist.
- Böschungsneigungen sind so anzulegen, dass die Wassertiefe langsam zunimmt.
- **Eine Wassertiefe von 40 cm darf nicht überschritten** werden.



$T = 30 \text{ a} - h_w = 0,77 \text{ m}$



Stand 2018: Bestehende „multifunktionale Becken“ zum Überflutungsschutz

“Die Fläche ist ganzjährig für den Pausenaufenthalt und z.B. Fußballspielen für zukünftige Weltmeister freigegeben!”



Kinderfreundliche Umwelt

MERKBLATT Haftpflichtversicherungsschutz für naturnahe Spielräume, Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz, Mainz, November 2001

- Bei fließenden und stehenden Gewässern soll die **Wassertiefe möglichst nur 40 cm** betragen.
- Die Uferzonen sollten ein Gefälle von weniger als **6 Prozent** aufweisen.

$T = 30 \text{ a} - h_w = 0,28 \text{ m}$



Fazit und Erkenntnisse, die nicht neu sind:

- Überflutungsschutz ist und bleibt eine Gemeinschaftsaufgabe und ist auf breiter Öffentlichkeitsebene zu diskutieren und umzusetzen.
- Historische Bebauungen in „Hanglagen“ und „Senken“ sind besonders von Starkregen gefährdet.
- Heutige Stadtplanung muss Freiräume planen für eine Anspannungsstrategie gegen die Folgen des Klimawandels.
- Überflutungsschutz muss bei Neu- und Umplanungen ein integraler und verbindlicher Bestandteil werden.

