Forum ZukunftsAufgabe Klimaresilienz Leverkusen (ZAK)

– Hochwasserschutz in Leverkusen –

13.11.2025

WUPPERVERBAND
für Wasser, Mensch und Umwelt

TBL
TECHNISCHE BETRIEBE LEVERKUSEN

FEUERWEHR LEVERKUSEN

KLIMASCHUTZ LEVERKUSEN

Stadt Leverkusen

Tagesordnung

TOP	Tagesordnungspunkt
TOP 1	Begrüßung durch Herrn Beigeordneten Lünenbach
TOP 2	Begrüßung und Moderation Herr Butterbrodt
TOP 3	Vortrag I: „Technik – Organisation – Vorplanung: Entwicklung des Fachbereichs Feuerwehr seit Juli 2021“ *Fachbereich Feuerwehr*
TOP 4	Vortrag II: „Hochwasserschutz in Leverkusen Opladen“ *Wupperverband / Technische Betriebe Leverkusen*
TOP 5	Fragen und Diskussion
TOP 6	Resümee und Verabschiedung

13. November 2025

Technik – Organisation – Vorplanung

Entwicklung des Fachbereichs Feuerwehr seit Juli 2021

Forum ZAK - Hochwasserschutz

FEUERWEHR LEVERKUSEN

Agenda

1. Organisation FB 37
2. Hochwassermeldungen
3. Hochwasserstufen Fw Leverkusen
4. Warnung
5. Technik & Taktik
6. KIEZ

FEUERWEHR LEVERKUSEN

1. Organisation FB 37

FEUERWEHR LEVERKUSEN

Sachgebiet Bevölkerungsschutz

- Bis März 2023 zwei Stellen Sachbearbeitung Katastrophenschutz im Sachgebiet 372.2 – Einsatzvorbereitung
- Zunehmende Bedeutung des Gesamtsystems Bevölkerungsschutz
- Gründung eines eigenen Sachgebiets 372.3 Bevölkerungsschutz am 01.04.2023
    - Sachgebietsleitung
    - Sachbearbeitung konzeptioneller Bevölkerungsschutz
    - Sachbearbeitung operativer Bevölkerungsschutz
    - Sachbearbeitung Zivilschutz
    - Sachbearbeitung Anlagen Bevölkerungsschutz
    - Studentische Hilfskraft

2. Hochwassermeldungen

FEUERWEHR LEVERKUSEN

Feuerwehr-Wetterinformationssystem des DWD (FeWIS)

- Erweiterte Wetterinformationen für Feuerwehren und Katastrophenschutz
- Zusätzlich Online-Modul für Leitstellen verfügbar

FEUERWEHR LEVERKUSEN

GMLZ-Lagebericht

- Anlassbezogener Lagebericht für Gefahrenabwehrbehörden

Anlassbezogene Lagemeldung Bevölkerungsschutz

Erstmeldung - Nr. 1 · Berichtszeitraum: 220830Okt25 bis 221430Okt25 · bearbeitet von:

Unwetter (Sturm) in DEU — 23.10.2025

Zusammenfassung

Ein Sturmtief zieht ab 23.10.2025 über DEU und bringt lokal Unwetterpotential mit sich, besonders im Norden.

Im Berichtszeitraum sind keine Personen unmittelbar betroffen. Das Ereignis steht noch bevor.

Es werden ereignistypische Schäden durch die Sturmlage erwartet.

Länderübergreifende Hilfeleistungsersuchen werden derzeit nicht erwartet.

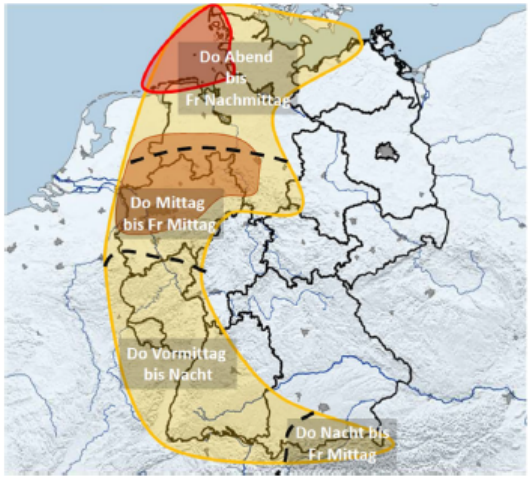


Abb. 1 Wettergefahren Sturmtief mit Gültigkeitszeitraum 230600Okt25 bis 241800Okt25 (DWD 220945Okt25)

Maßnahmen zur Gefahrenabwehr / Schadenbekämpfung

Das GMLZ steht in engem Austausch mit dem DWD und berichtet anlassbezogen. Der DWD wird entsprechend vor Unwetter warnen.

Voraussichtliche Lageentwicklung

Verschärfung	Durch das Sturmtief wird mit ereignistypischen Sturmschäden wie umstürzenden Bäumen, Windbruch und umherfliegenden Gegenständen gerechnet. Im weiteren Verlauf wird das Sturmtief ab dem 25.10.2025 in Richtung Skandinavien weiterziehen. Der DWD prognostiziert sehr schwere See über mehrere Tage in Nord- und Ostsee.[4]

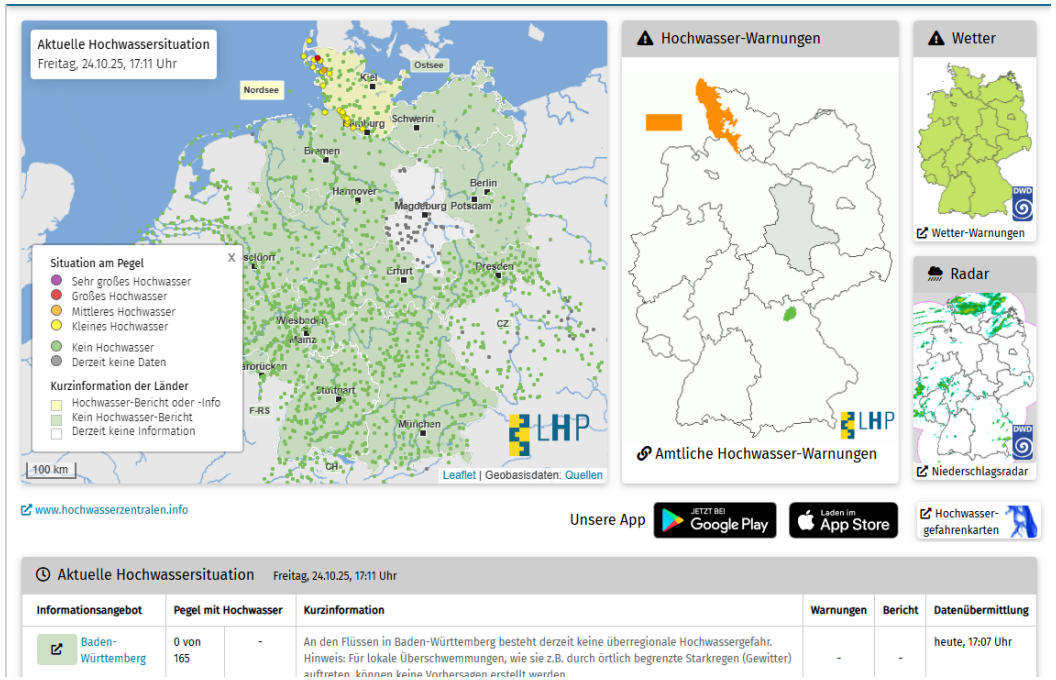
Gesamtbewertung aus Perspektive des GMLZ

geringfügig	Bei dem Ereignis handelt es sich um ein jahreszeittypisches Sturmtief, das von der lokalen Gefahrenabwehr bewältigt werden sollte. Von ereignistypischen Schäden ist auszugehen. Diese werden jedoch vsl. zu keinem großflächigen Schadensereignis mit länderübergreifender Hilfe führen. Es wird derzeit nicht mit nationalen oder internationalen Hilfeleistungsersuchen gerechnet. Gerade die besonders exponierten Gebiete, hier v.a. die Küstenländer, sind geübt bei Unwetterlagen an und auf der Nord- und Ostsee, weshalb die lokale Gefahrenabwehr für solche Wetterereignisse gut aufgestellt ist.

FEUERWEHR LEVERKUSEN

Hochwasserportale

- Länderübergreifendes Hochwasserportal
  - Für das gesamte Bundesgebiet übersichtliche dargestellte Informationen zur Hochwassersituation
  - Keine automatisierte Weiterleitung an die Leitstellen
  - Gute Darstellung der Warnstufen und Vorwarnstufen
- Hochwasserportal HYGON des LANUK NRW
  - HYGON – hydrologische Rohdaten online – Darstellung der NRW-spezifischen Flusspegelübersicht
  - Übersichtliche Darstellung aber keine automatisierte Weiterleitung von Warnmeldungen
- Hochwasserportal des Wupperverbands
  - Individuelle Daten für das Einzugsgebiet zur Wupper, den Nebenflüssen sowie den Talsperren

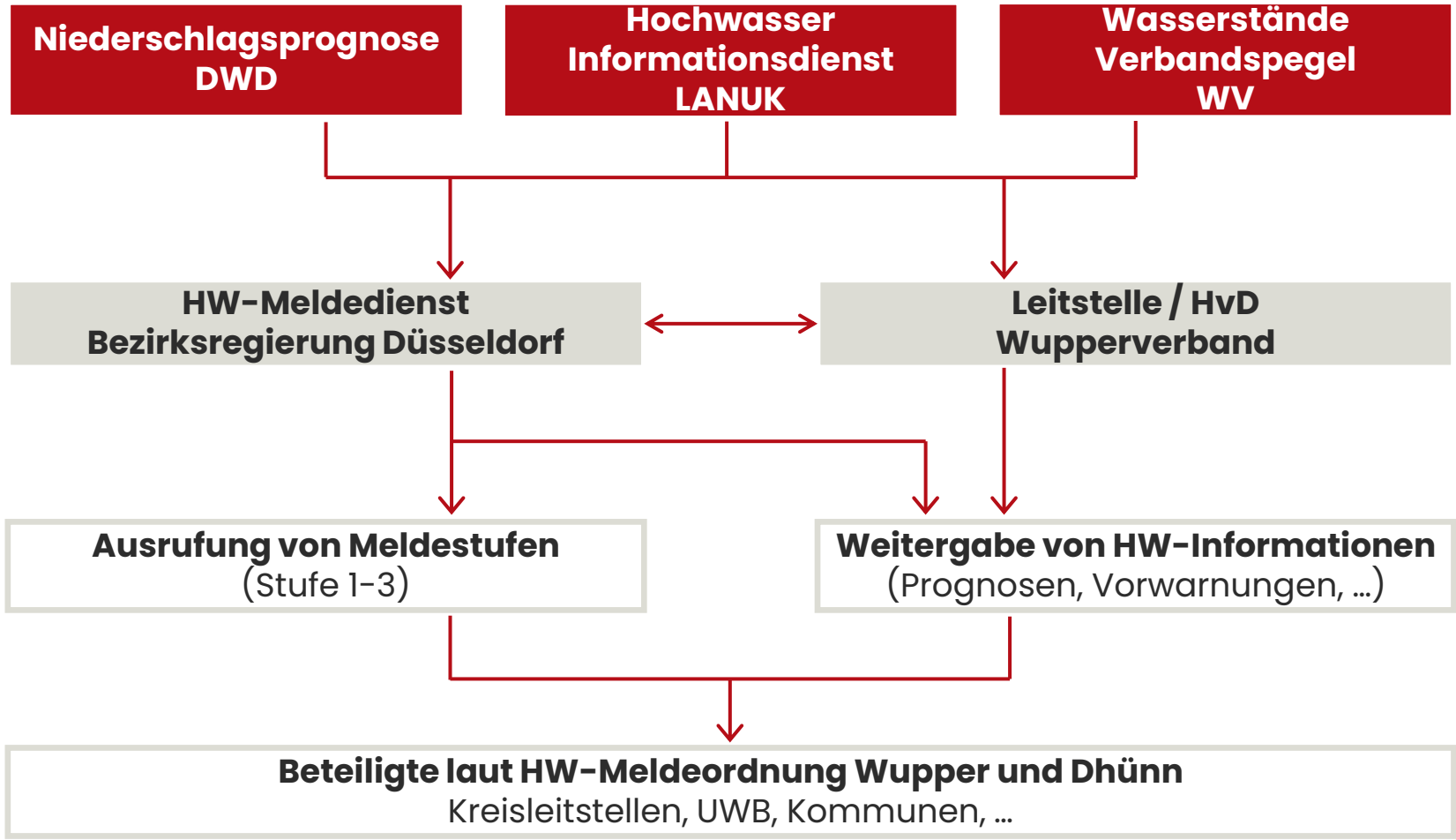


FEUERWEHR LEVERKUSEN

Hydrologischer Lagebericht des LANUK

- Lagebezogene Berichte zu
  - überregionaler wasserwirtschaftlicher Bewertung der Wettersituation
  - Situation und Entwicklung des Wasserstandes an Hochwassermeldepegeln
  - Überblick über Überschreitungen on Informationswerten an den Pegeln
  - Grundlage für eigenverantwortliche Vorkehrungen in der Bevölkerung
- Insgesamt 17 Teileinzugsgebiete
  - ➢ Rheingraben-Nord in NRW
  - ➢ Wuppereinzugsgebiet
- Versand per E-Mail an Gefahrenabwehrbehörden und Veröffentlichung auf eigenem Internetportal

Hochwassermeldeordnung Wupper und Dhünn



FEUERWEHR LEVERKUSEN

Maßnahmen des Wupperverbandes

Hochwasserinformationen / Situationsanalysen

- Lageabhängige regelmäßig aktualisierte Hochwasserinformationen / Situationsanalysen durch Hydrologen vom Dienst (HvD)
- Rein informativ ohne Meldungscharakter
- Situative Online-Meetings mit HvD

Hochwassermeldepass

- Auflistung bekannter Hochwasser-„Hot Spots“
- Definition der statistischen Kenngrößen in Bezug auf Referenzpegel definiert
- Dient der Einordnung von Meldungen gem. Hochwassermeldeordnung

3. Hochwasserstufen Feuerwehr Leverkusen

FEUERWEHR LEVERKUSEN

Hochwasserstufe 0

Regelstufe

Auslösekriterien

- Hochwasser nicht zu erwarten

Maßnahmen

- Wetterinformationen, Flusspegelstände und ggf. Hochwassersituationen angrenzender Bundesländer werden von der Lagedienstführung verfolgt
- Portale: FeWIS, DWD Wetter, LHP, HYGON
- Weitergabe der Informationen in der täglichen Lagemeldung an die Leitstelle

Hochwasserstufe 1

Mögliche Hochwasserlage / Vorwarnstufe

Auslösekriterien

- Rheinpegel >6 m Kölner Pegel
- Eingang hydr. Lagebericht oder Hochwassermeldung Wupper/Dhünn

Maßnahmen

- Beurteilung der Gefahrenlage für das Stadtgebiet
- Einholung weiterer Prognosen
- Regelmäßige Lagebesprechung zwischen A-Dienst, Lagedienstführer und bei Bedarf TBL und FB 32 – Umwelt (Untere Wasserbehörde)

Hochwasserstufe 2

Hochwasserlage

Auslösekriterien

- Individuelle Gefährdungseinschätzung
- Notwendigkeit von Vorplanungen oder erweiterter Lageführung
- Meldestufe 2 der Hochwassermeldung Wupper/Dhünn
- Rheinpegel > 9m Kölner Pegel

Maßnahmen

- Aufstellung und Darstellung Gesamtlagebild und Prognosen für das Stadtgebiet
- Lagebeurteilung und Anordnung situativer Maßnahmen
  - Füllung von Sandsäcken
  - Vorbereitung von Logistik
  - Ggf. Vorplanung Personal
  - Warnung bzw. Öffentlichkeitsarbeit i.V.m. Pressestelle

Hochwasserstufe 2 – Führungsaufbau

Leitung (Direktionsdienst)

Operativ-taktische Ebene	Administrativ-organisatorische Ebene
• Rückwärtige Führungsunterstützung durch Stabs- und Leitungsdienst der Feuerwehr • Fachberater Hochwasser FB Umwelt • Fachberater Hochwasser TBL	• Leitung KGS • KGS innerer Dienst • KGS Lage /Fachbereich Kataster / Geoinformationssystem OSIRIS • Bevölkerungsinformation und Medienarbeit (BuMA)

FEUERWEHR LEVERKUSEN

Hochwasserstufe 3

Große Hochwasserlage

Auslösekriterien

- Individuelle Gefährdungseinschätzung
- Notwendigkeit konkreter Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung
- Meldestufe 3 der Hochwassermeldung Wupper/Dhünn
- Rheinpegel > 10m Kölner Pegel

Maßnahmen

- Siehe Stufe 2
- Einberufung Krisenstab und Feuerwehreinsatzleitung

FEUERWEHR LEVERKUSEN

4. Warnung

FEUERWEHR LEVERKUSEN

Entwicklung der Warnung seit Juli 2021

- Grundlegende Überarbeitung des Einsatzplans Warnung und Information der Bevölkerung
- Warnstufenbasierte und szenarienscharfe Vorplanung von Warnungen mittels „Warn- und Informationsvorlagen“
- Vorplanung und Ausstattung des Einsatzabschnitts Warnung

FEUERWEHR LEVERKUSEN

Warnstufen

In Anlehnung an den Warnerlass mit zusätzlicher Abstufung in Stufe 2

Höchste Priorität – amtliche Gefahrendurchsage	Höhere Priorität – amtliche Gefahrenmitteilung	Mittlere Priorität – amtliche Gefahrenmitteilung	Niedrige Priorität - Gefahreninformation	Einsatzkurzinformation – vorsorgliche Information
Stufe 1 Erhebliche Gefahr / Lebensgefahr	**Stufe 2a** Konkrete Gefahr (mit Sirene)	**Stufe 2b** Mögliche Gefahr (ohne Sirene)	**Stufe 3** Gefahr nicht auszuschließen	***Stufe 4*** *Einsatzkurz-informationen*
• Alle Sirenen • Cell Broadcast • MoWaS Stufe 1 • Radio Leverkusen (Besetzung der Redaktion über Rufbereitschaft) • Social Media, • Involvierung Pressestelle • Feuerwehrinfotelefon, • Warnfahrzeuge • Presse-SMS	• Auswahl einzelner Sirenen • MoWaS Stufe 2 • Radio Leverkusen (Besetzung der Redaktion über Rufbereitschaft) • Social Media, • Involvierung Pressestelle • Feuerwehrinfotelefon, • Warnfahrzeuge • Presse-SMS	• MoWaS Stufe 2 • Radio Leverkusen (ggf. Besetzung der Redaktion über Rufbereitschaft) • Social Media, • Involvierung Pressestelle • Feuerwehrinfotelefon, • einzelne Warnfahrzeuge • Presse-SMS	• MoWaS Stufe 3 • Social Media • Radio Leverkusen • Feuerwehrinfotelefon • Involvierung Pressestelle • Presse-SMS	• Radio Levekusen • Social Media • Pressemeldung

Konkrete Warnung erfolgt mittels szenarienbasierter Warnvorlage.

FEUERWEHR LEVERKUSEN

Entwicklung der Warnung seit Juli 2021

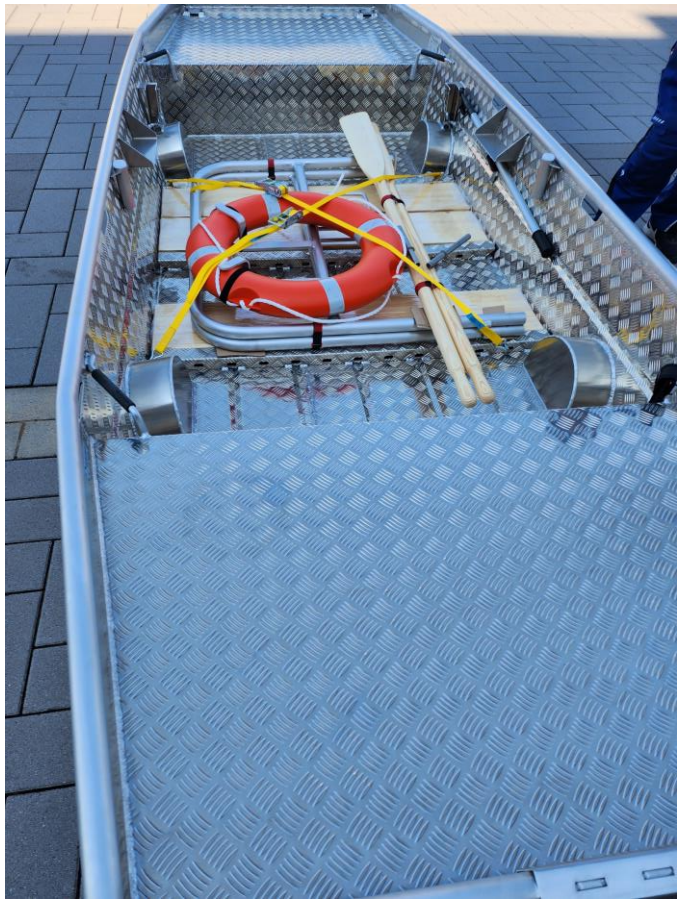
- Beschaffung weiterer Warnfahrzeuge
- Beschaffung von mobilen Sirenen und Vorplanung von mobilen Sirenenwarnbezirken
- Einführung einer Rufbereitschaft bei Radio Leverkusen
- Installation von Radio on Air
- Einführung von Cell Broadcast
- Erweiterung des Sirenennetzes in Umsetzung

FEUERWEHR LEVERKUSEN

5. Technik & Taktik

FEUERWEHR LEVERKUSEN

5x Hochwasserboot



FEUERWEHR LEVERKUSEN

4x Hilfeleistungslöschfahrzeug BF

FEUERWEHR LEVERKUSEN

2x INEOS Grenadier

FEUERWEHR LEVERKUSEN

Weitere Beschaffungen seit Juli 2021

- Gerätewagen-Nachschub auf MAN HX (120 cm Wattiefe)
- Zwei der vier im Zulauf befindlichen ELW1 mit Allradfahrgestell
- Hochwasserbarriere „NOAQ-Boxwall“ (0,5m Stauhöhe insgesamt 70 Meter)
- Beschaffung und Vorhaltung einer größeren Anzahl von Pumpen und Stromerzeugern
- Sandsackfüllmaschine in Planung
- Wetterschutzkleidung (Regenjacken und Gummistiefel)
- Umstellung der Tauchergruppe auf Fachgruppe Wasserrettung und Tauchen und damit einhergehend Fachausbildung „Strömungsretter“ inkl. notwendiger Ausrüstung

6. Konzept KIEZ

Krisen-, **I**nformations-, **E**rsthilfe-**Z**entren

FEUERWEHR LEVERKUSEN

Zielsetzung KIEZ-Konzept

Aufrechterhaltung der Handlungsfähigkeit von Kritischen Infrastrukturen und Kritischen Dienstleistungen sowie Vorbereiten einer Notversorgung nicht selbsthilfefähiger Bevölkerungsgruppen

FEUERWEHR LEVERKUSEN

Standorte KIEZ

KIEZ Betreuung

KIEZ Notruf

FEUERWEHR LEVERKUSEN

KIEZ-Notruf (Stufe I)

FEUERWEHR LEVERKUSEN

KIEZ-Notruf

- Szenarien: Notrufausfall, Stromausfall
- Standorte sind rund um die Uhr besetzt
- Ausstattung für 72h Autarkie, danach Unterstützung durch Stadt
- Kein Aufenthalt der Bevölkerung (außer verletzte Personen)

KIEZ-Notruf – Aufgaben

- Notrufabgabe
  - Notwendiges Hilfeersuchen an Feuerwehr, Rettungsdienst und Polizei sowie Verwaltung
- Schneller Einsatz
  - Vorhaltung erstausrückendes Fahrzeug der Freiwilligen Feuerwehr
- Erste Hilfe
  - Versorgung verletzter Personen bis zum Eintreffen des Rettungsdienstes
- Information der Bevölkerung
  - Informationsweitergabe der aktuellen Lage an die Bevölkerung

KIEZ-Betreuung (Stufe II)

FEUERWEHR LEVERKUSEN

KIEZ-Betreuung

- Planung für sämtliche Szenarien
- Je nach Szenario rund um die Uhr geöffnet oder beschränkte Zeiten
- Niederschwellige Anlaufstellen für die Bevölkerung
- Flexibel nutzbare „Bausätze“, z.B. medizinische Versorgung

KIEZ-Betreuung – Umsetzung Standorte

Wiesdorf/Manfort, Schlebusch, Rheindorf, Opladen, Lützenkirchen

Blackout	Hitze/Kälte	Evakuierung	Betreuung

Bürrig, Steinbüchel, Bergisch Neukirchen, Hitdorf

Blackout	Hitze/Kälte

KIEZ-Betreuung – Ständige Leistungen

- Soziale Betreuung
- Informationsweitergabe
- Gelände- und Gebäudesicherung
- Erste Hilfe
- Psychosoziale Notfallversorgung
- Getränke und Snacks
- Versorgung elektrischer Geräte
- Registrierung und betreuungsdienstliche Sichtung

KIEZ-Betreuung – Situative Leistungen

- Notunterbringung
- Heiz- bzw. Klimaanlagen
- Warmverpflegung
- Einbindung von Spontanhelfenden
- Medizinische Versorgung
- Weitere KRITIS-Leistungen…

Vielen Dank!

Feuerwehr Leverkusen
Edith-Weyde-Straße 12
51373 Leverkusen

+49 (0)214 7505 0
+49 (0)214 7505 302
37@stadt.leverkusen.de
www.leverkusen.de/themen/feuerwehr/

Weitere Informationen zur Vorbereitung
auf Krisen und Katastrophen:
www.leverkusen.de/krisenfit/

FEUERWEHR
LEVERKUSEN

TECHNISCHE BETRIEBE
LEVERKUSEN

Hochwasserschutz in Leverkusen Opladen

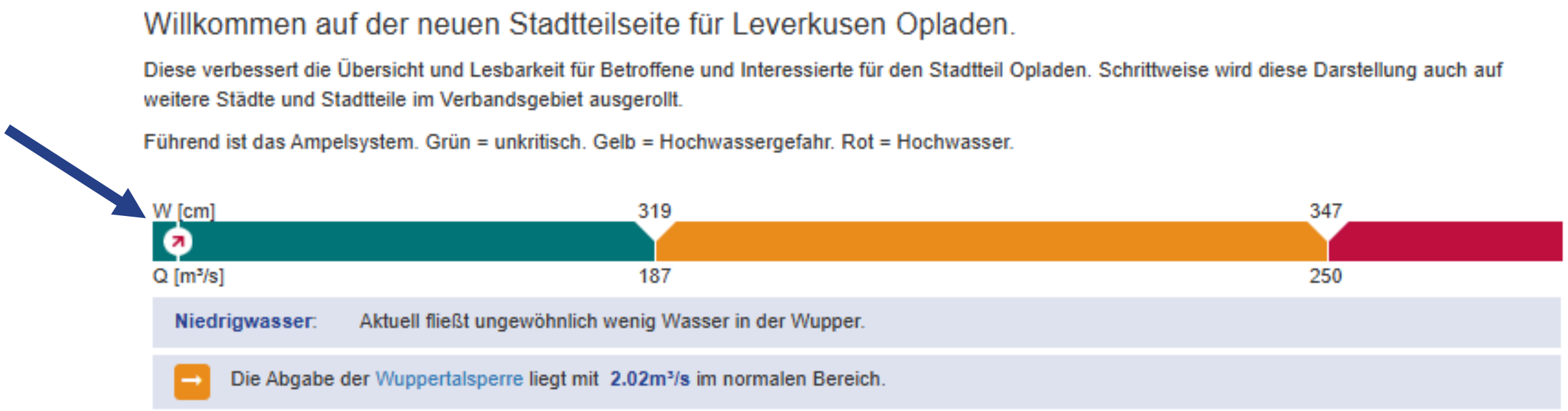
Wupperverband/Dr. Marlene Liebeskind

&

Technische Betriebe Leverkusen/ Simone Möller

Information: WV-Hochwasserportal verbessert

Im Hochwasserportal Wupperverband **neuer Schwerpunktbereich Wupper in Opladen**:
https://hochwasserportal.wupperverband.de/Städte/Leverkusen%20-%20Opladen/



Verbesserung der Prognose (Zielgruppe: DWD, WV, TBL und Bürger)

Örtlich (d.h. wo genau fällt der Regen?)

Zeitlich (Vorwarnzeit und Rechenzeit)

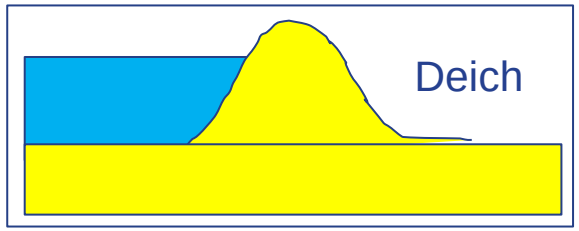
1. Zur Förderung eingereicht von der „*Kooperation Überflutungsvorsorge an Agger und Wupper*“:
   Neue Regen-Radar-Messtation im Oberbergischen Kreis

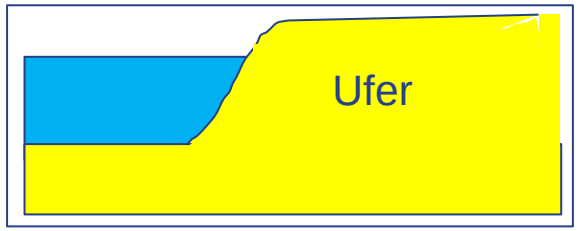
2. Im Aufbau bei WV in Zusammenarbeit mit Uni Wuppertal und Kooperation mit Floodwaive GmbH:
   schnelle Wasserstands-Prognose in Nebenbächen und der Wupper mit KI (statt Stunden bis Tage Rechenzeit nur Minuten, laufendes Forschungsvorhaben HWS 4.0). Mit KI **auch Überschwemmungsflächen schnell berechnen und prognostizieren** (Testfall Wuppertal, danach Ausweitung wenn es funktioniert.). **App-Entwicklung**

3. Seit 01.11.2025 bei TBL in Zusammenarbeit mit StEB Köln : **Wasser-Risiko-Check** (www.wasser-risiko-check.de)
   Risikoanalyse für private Gebäude über Adresseingabe für Starkregen und Hochwasser -> **Verbesserung der Eigenvorsorge**

4. Abgeschlossen:
   5 neue WV-Pegel im EZG (jetzt insgesamt 60)
   97 neue WV-Wasserstands-Sensoren in Wupper **und Nebengewässern** (alle neu)
   7 neue Klima- und Niederschlagsstationen (jetzt insgesamt 48)
   1 neuer Landespegel (jetzt insgesamt 4)

Grundlagen: Definition Deich und Ufer





Grundlagen zu Abfluss, Jährlichkeiten und derzeit geltendem Hochwasserschutz (in Überarbeitung)

Gewässerabflüsse

HQ_{100} = „Schutz der „Allgemeinheit“ -> vorgesehener und von der öffentlichen Hand (noch) bezahlbarer Schutz, förderfähig.

HQ_{100} Schutz von einzelnen Höfen, Mühlen, kleinen Siedlungen-> **nicht** vorgesehen. **Privater Schutz nötig (§5 WHG).**

HQ_{extrem} (500jährlich an der Wupper, 1000jährlich an Nebengewässern) ->

nicht vorgesehen für die „Allgemeinheit“ aber förderfähig, wenn nachgewiesen werden kann, dass der Schaden gegenüber den zusätzlichen Kosten der Schutzmaßnahme sehr hoch ist (Kosten-Nutzen-Betrachtung).

$>HQ_{Naturkatastrophe}$ und „Schutz der Allgemeinheit“ (z.B. 2021)->

nicht vorgesehen, wird von der öffentlichen Hand in der Regel **nicht** gefördert.

Beispiel: technischer Hochwasserschutz = wie Airbag beim Auto:

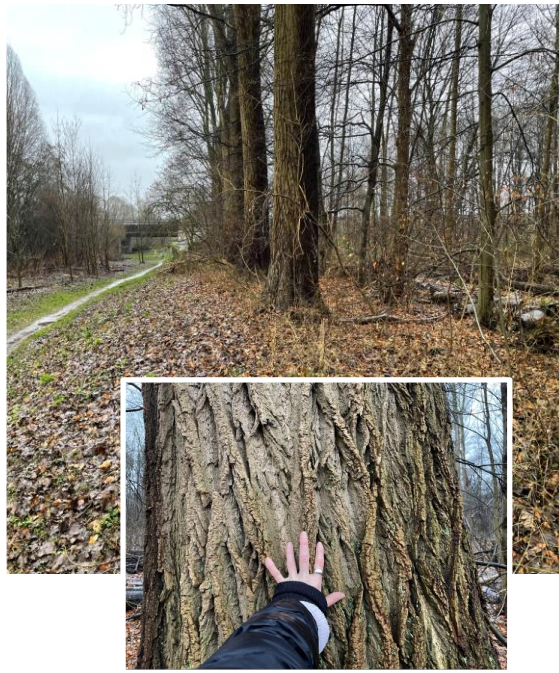
Hilft bei Tempo 80 km/h, hilft nicht bei Tempo 200 km/h!

Grundlagen: Alleebäume auf Wupper-Deichstrukturen in Leverkusen

Am Weiher – Lindenallee

Kastanienallee

Ruhlachallee



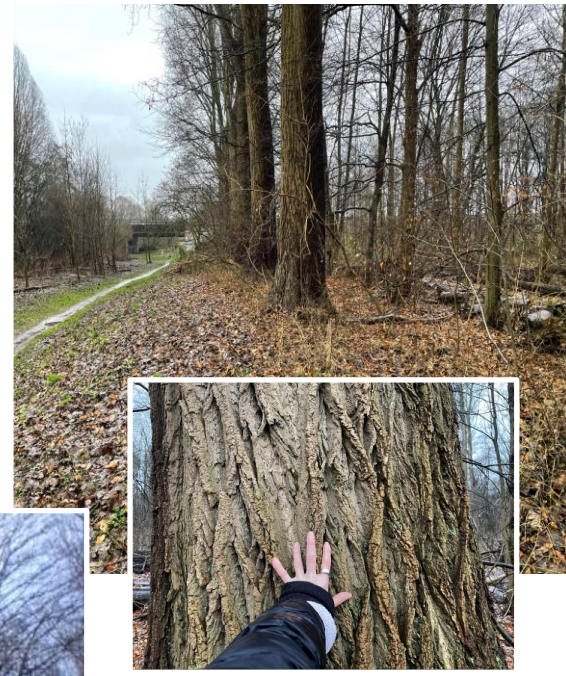
Tierheim-Deich mit Pappelallee

(Wiembachallee)

Grundlagen: Alleebäume auf Wupper-Deichstrukturen in Leverkusen

Am Weiher – Lindenallee

Kastanienallee



rheim-Deich mit Pappelallee

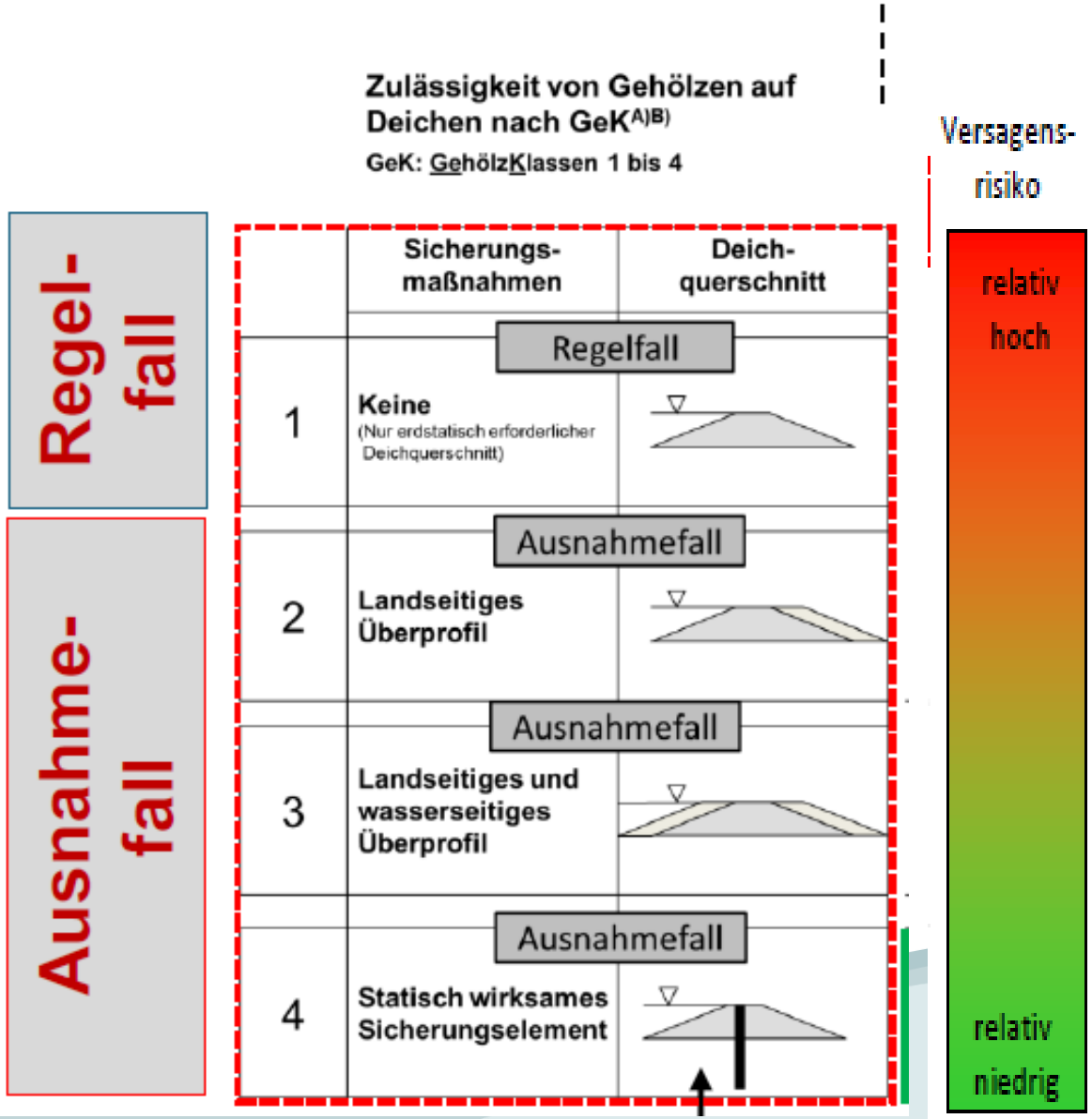
(Wiembachallee)

Hochwasserschutzanlagen und Bäume – Regelfall nach DIN-Norm: KEINE

HWS-Anlagen nach Regelwerk

Vorgaben nach DIN 19712, DWA-M 507, etc.

- **Kein Gehölzbewuchs** auf nicht überdimensionierten Deichen → Grundsätzliches Verbot (!)
- **Kein Gehölzbewuchs** **besonders** auf wasserseitigen Böschungen und Bermen, im Bereich der Deichkrone
- Keine Ausbreitung der **Wurzeln** in den erdstatisch erforderlichen Querschnitt



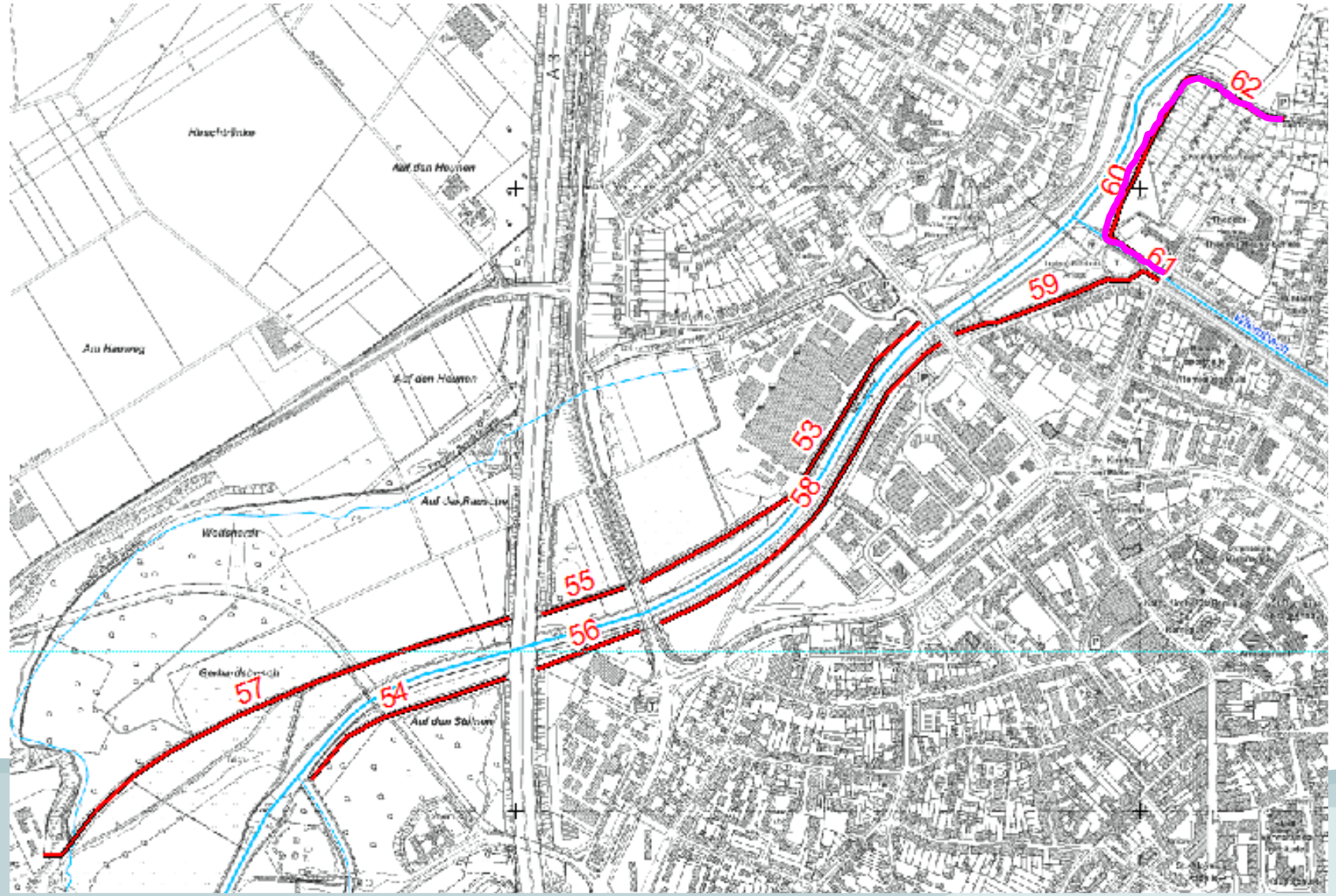
Regelfall nach DIN 19712

Foto: Dr. Haselsteiner

Gutachten zu den 10 Deichen in Leverkusen-Opladen an der Wupper

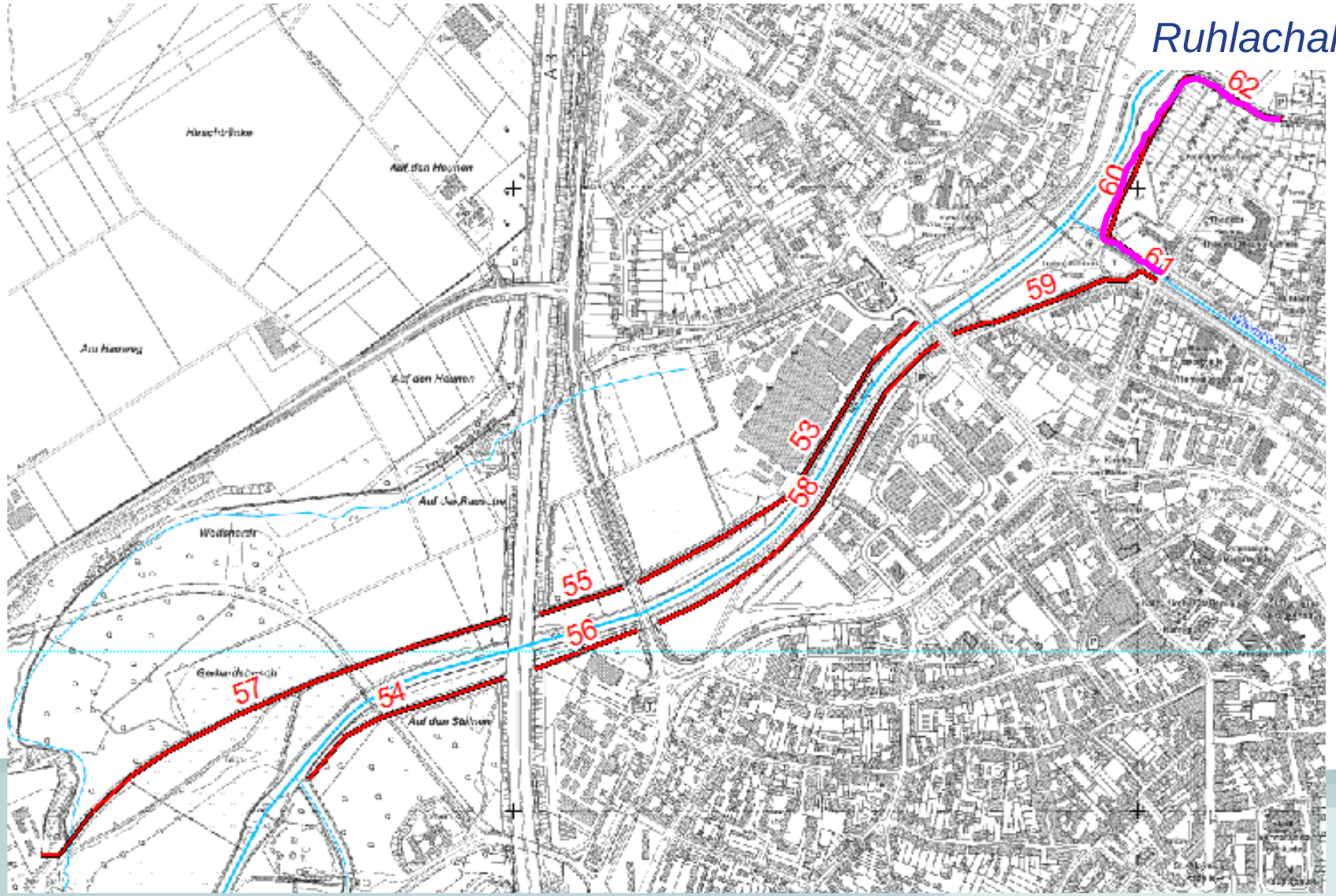
10 Deiche in Leverkusen Opladen

in rot: Wupperverband
in pink: TBL



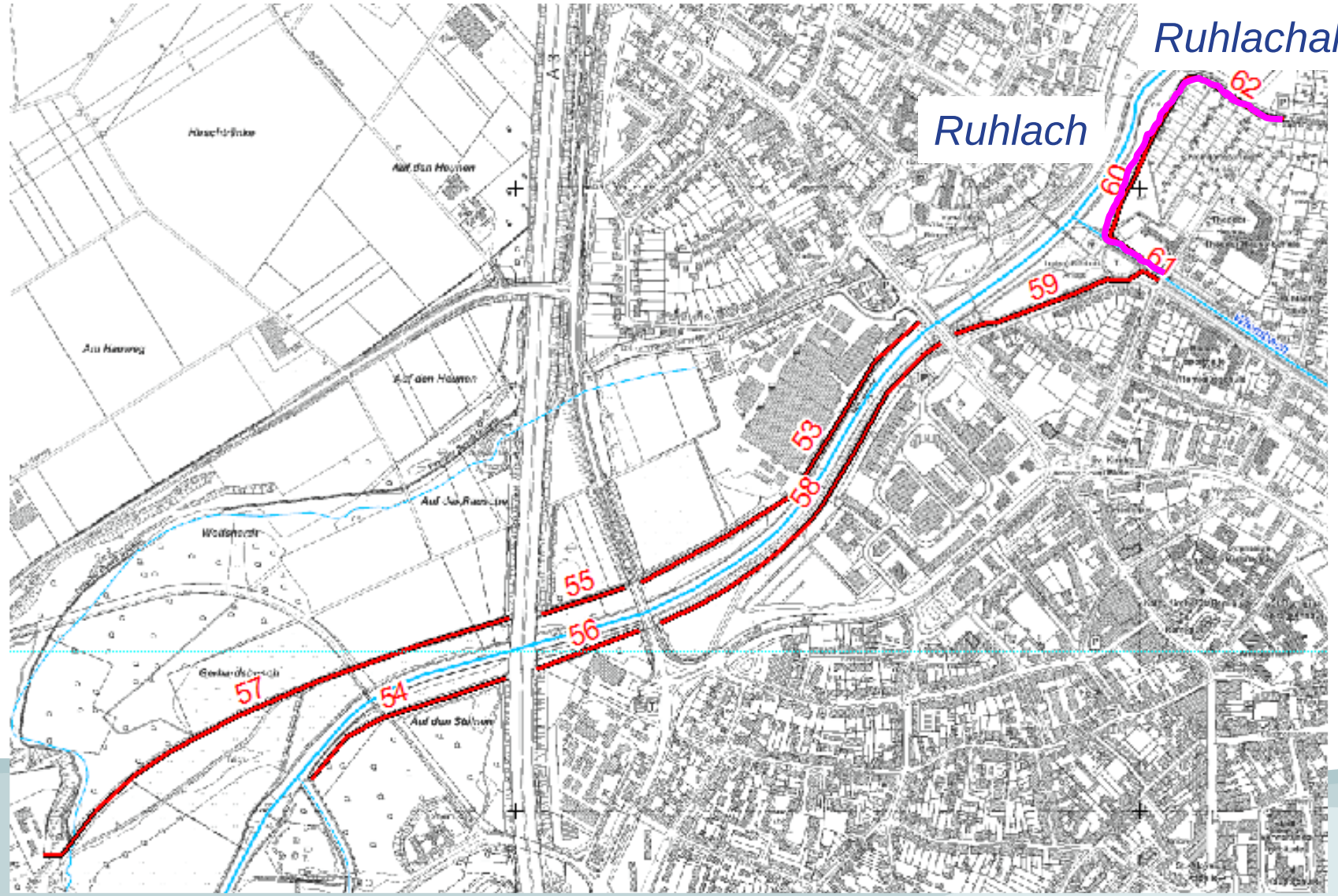
10 Deiche in Leverkusen Opladen

in rot: Wupperverband
in pink: TBL



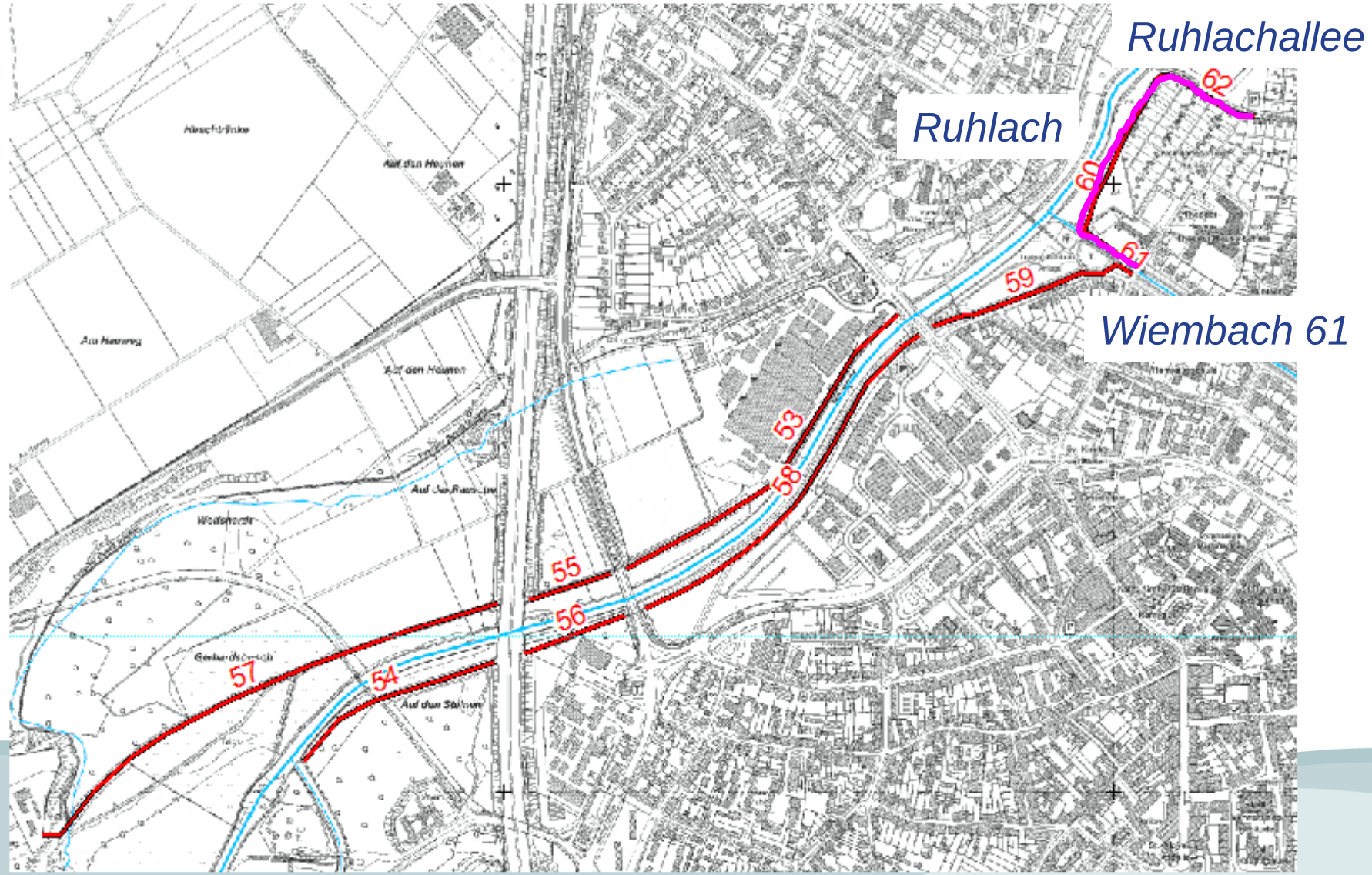
10 Deiche in Leverkusen Opladen

in rot: Wupperverband
in pink: TBL



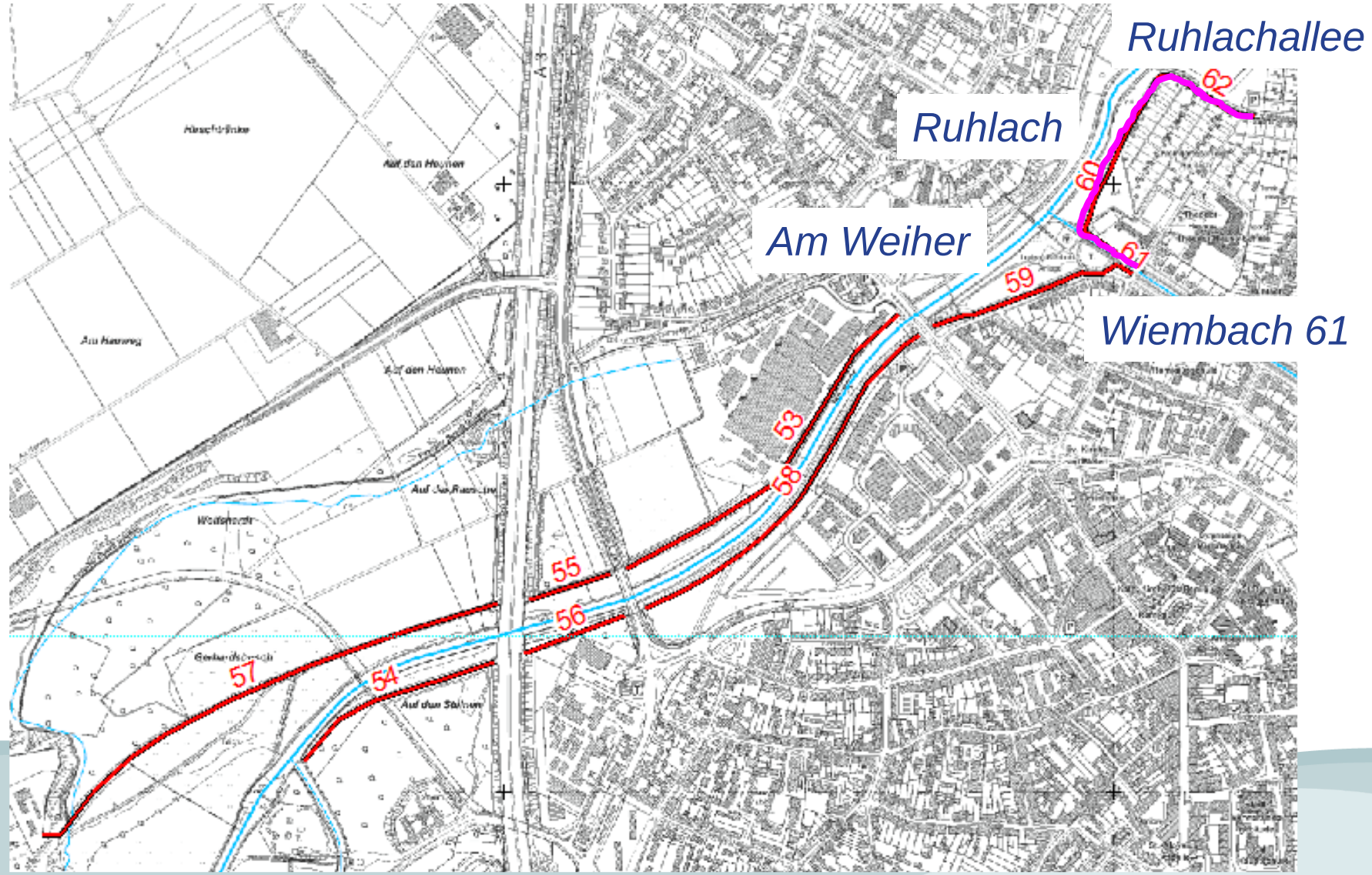
10 Deiche in Leverkusen Opladen

in rot: Wupperverband
in pink: TBL



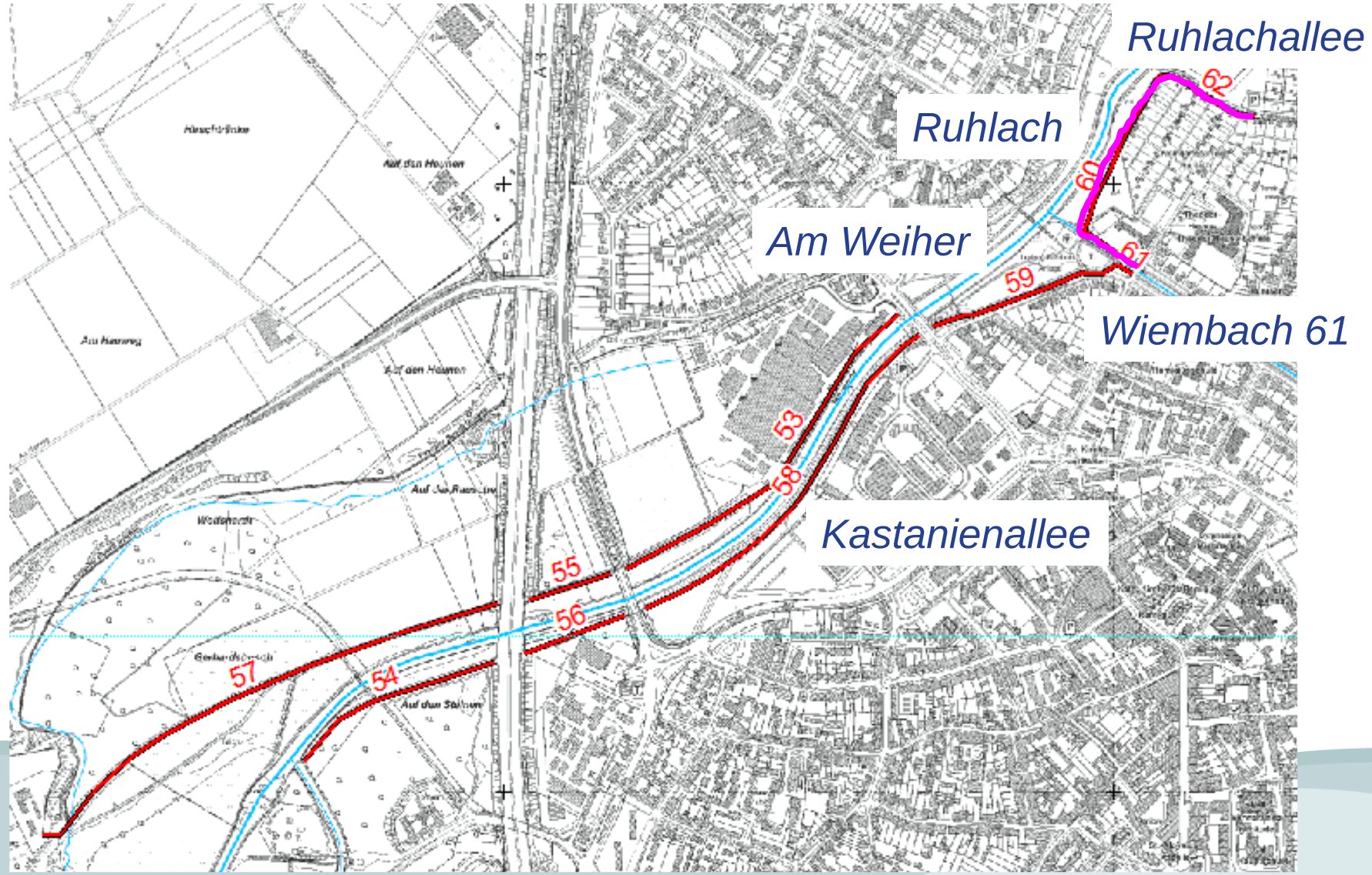
10 Deiche in Leverkusen Opladen

in rot: Wupperverband
in pink: TBL



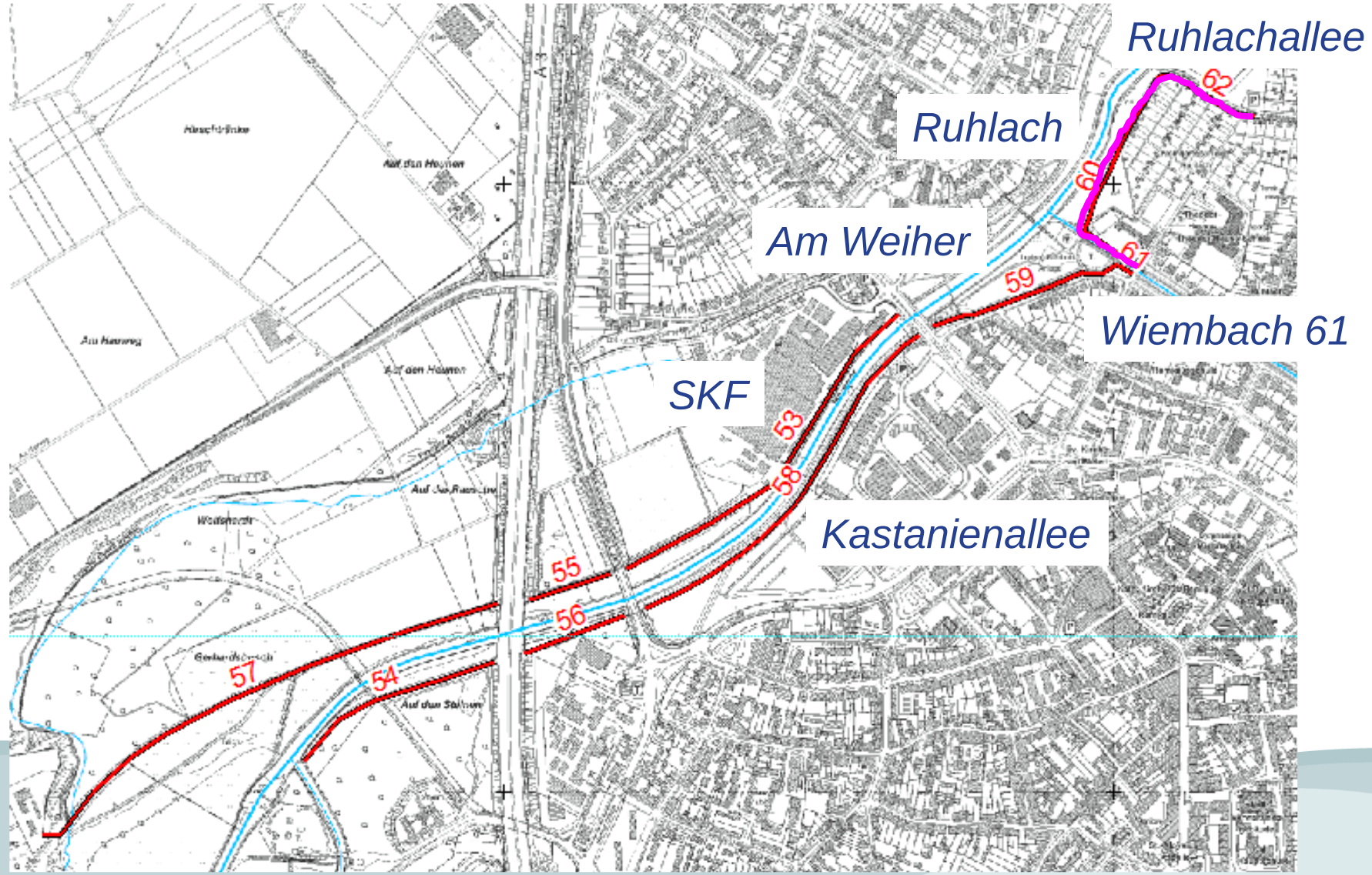
10 Deiche in Leverkusen Opladen

in rot: Wupperverband
in pink: TBL



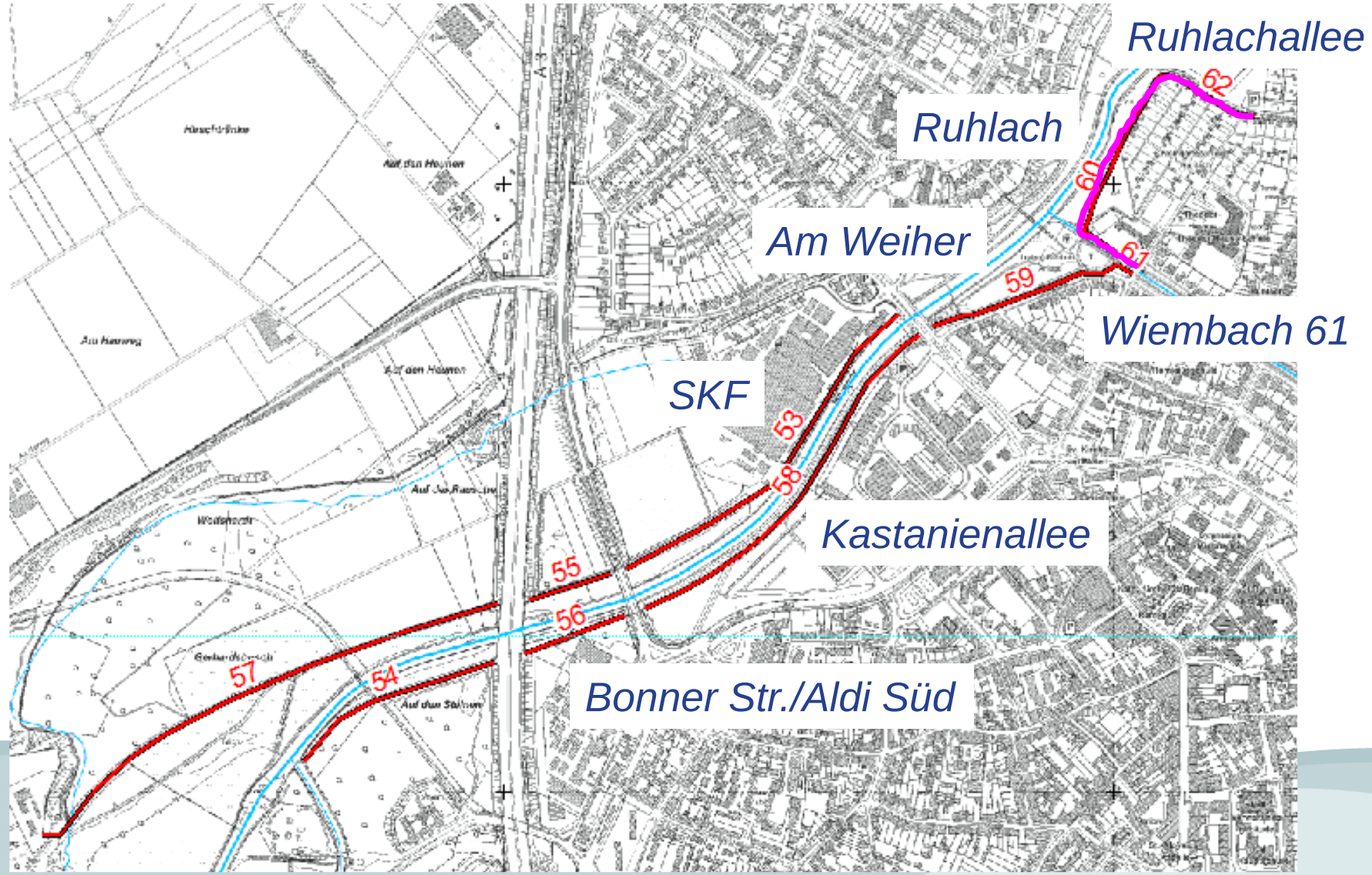
10 Deiche in Leverkusen Opladen

in rot: Wupperverband
in pink: TBL



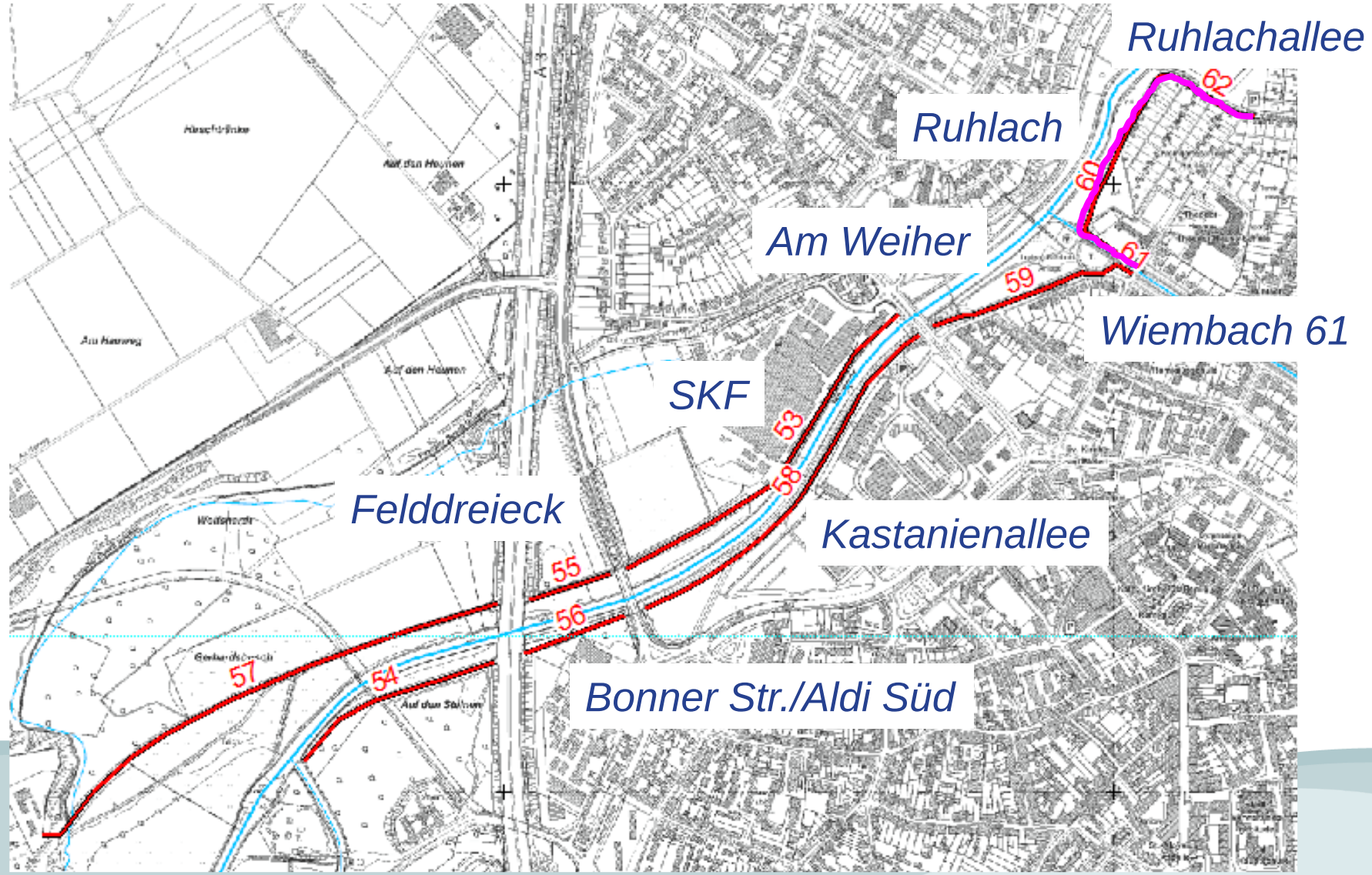
10 Deiche in Leverkusen Opladen

in rot: Wupperverband
in pink: TBL



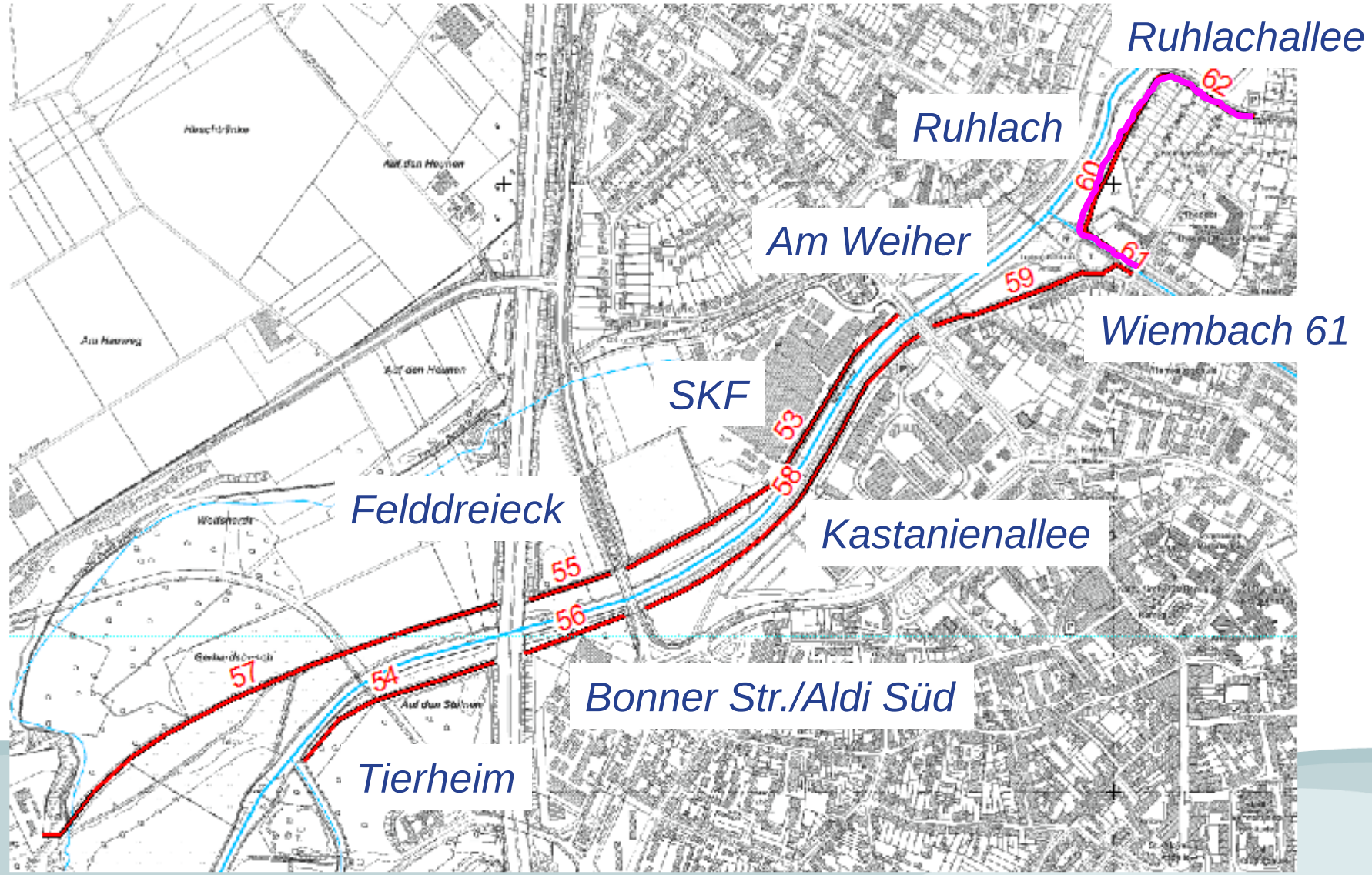
10 Deiche in Leverkusen Opladen

in rot: Wupperverband
in pink: TBL



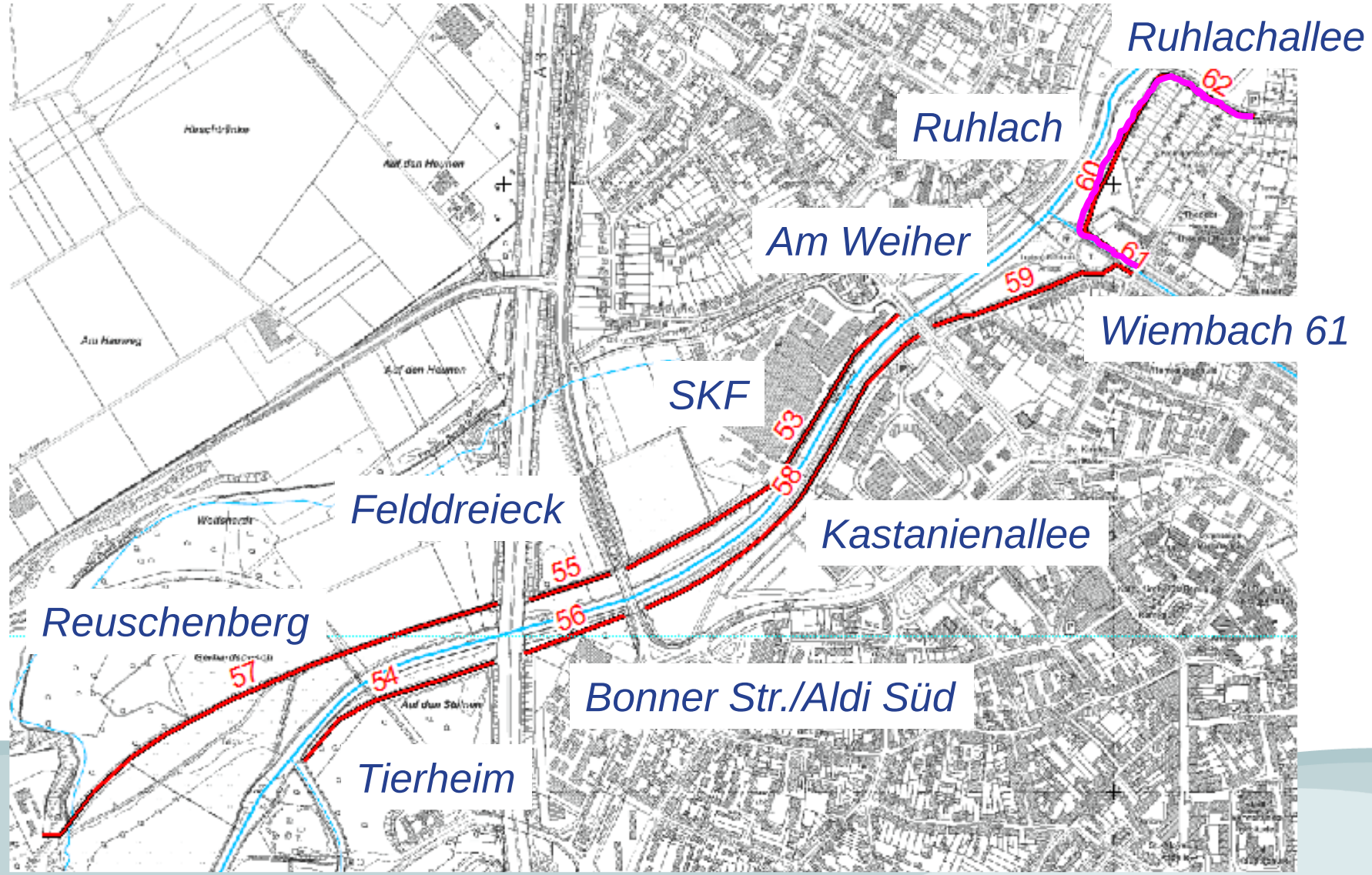
10 Deiche in Leverkusen Opladen

in rot: Wupperverband
in pink: TBL



10 Deiche in Leverkusen Opladen

in rot: Wupperverband
in pink: TBL

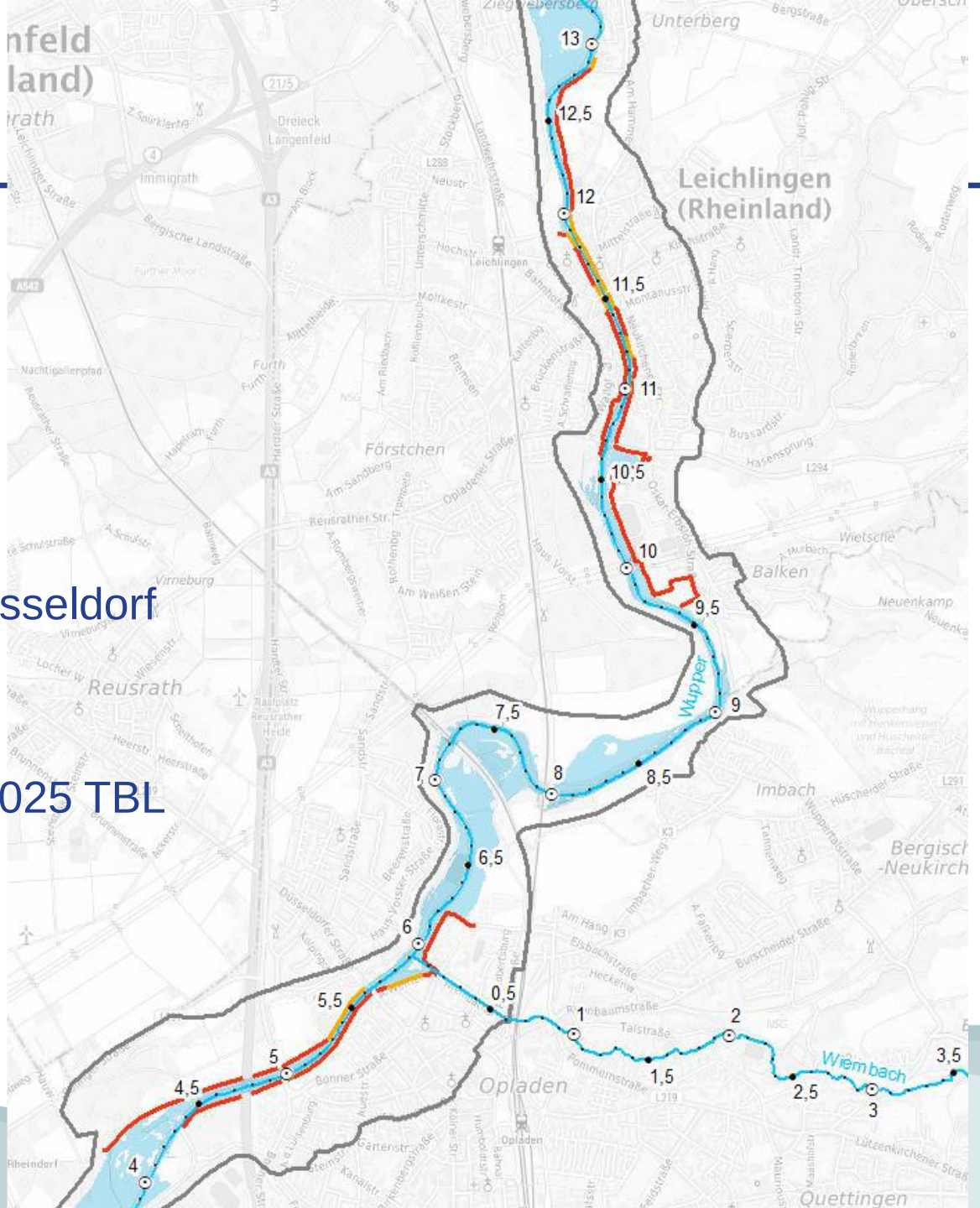


Zielparameter für Opladen

1. möglichst hoher Hochwasserschutz
2. genehmigungsfähig bei der BR Köln (also entspricht den technischen Anforderungen der DIN 19712 bezüglich Standsicherheit und Freiborden)
3. bezahlbar für die Stadt Leverkusen
4. möglichst hohe Förderung der BR Köln bzw. des Landes NRW
5. möglichst Erhalt von Allee-Bäumen
6. nach Bundesverwaltungsgericht 2023 Wiederanbindung der Auen auf land- und forstwirtschaftlichen Flächen (sogenannte Himmelgeister-Urteil Düsseldorf)

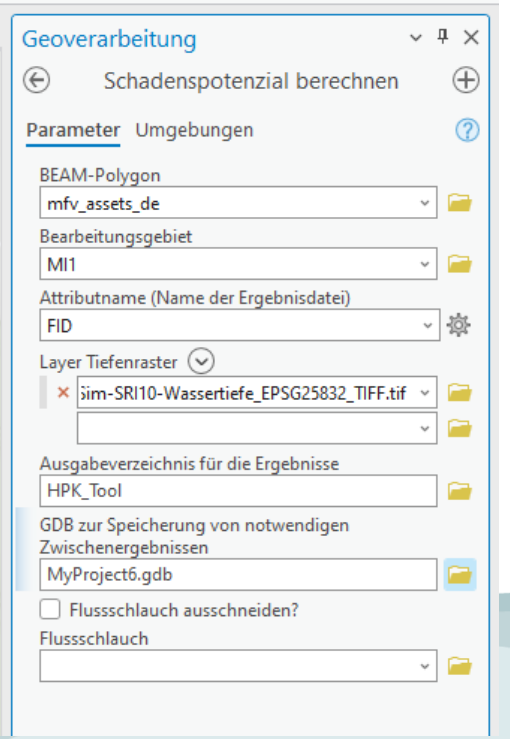
Modell Opladen und Leichlingen

- 2D-Modell der Wupper erstellt von BCE für BR Düsseldorf
- kalibrierte Hochwasserwelle 2021
- 2D-Modell Wiembach Hydrotec
- neue Vermessungsdaten Bielertstraße Stand 04/2025 TBL
- HydroAS Version 6.1.1 instationär

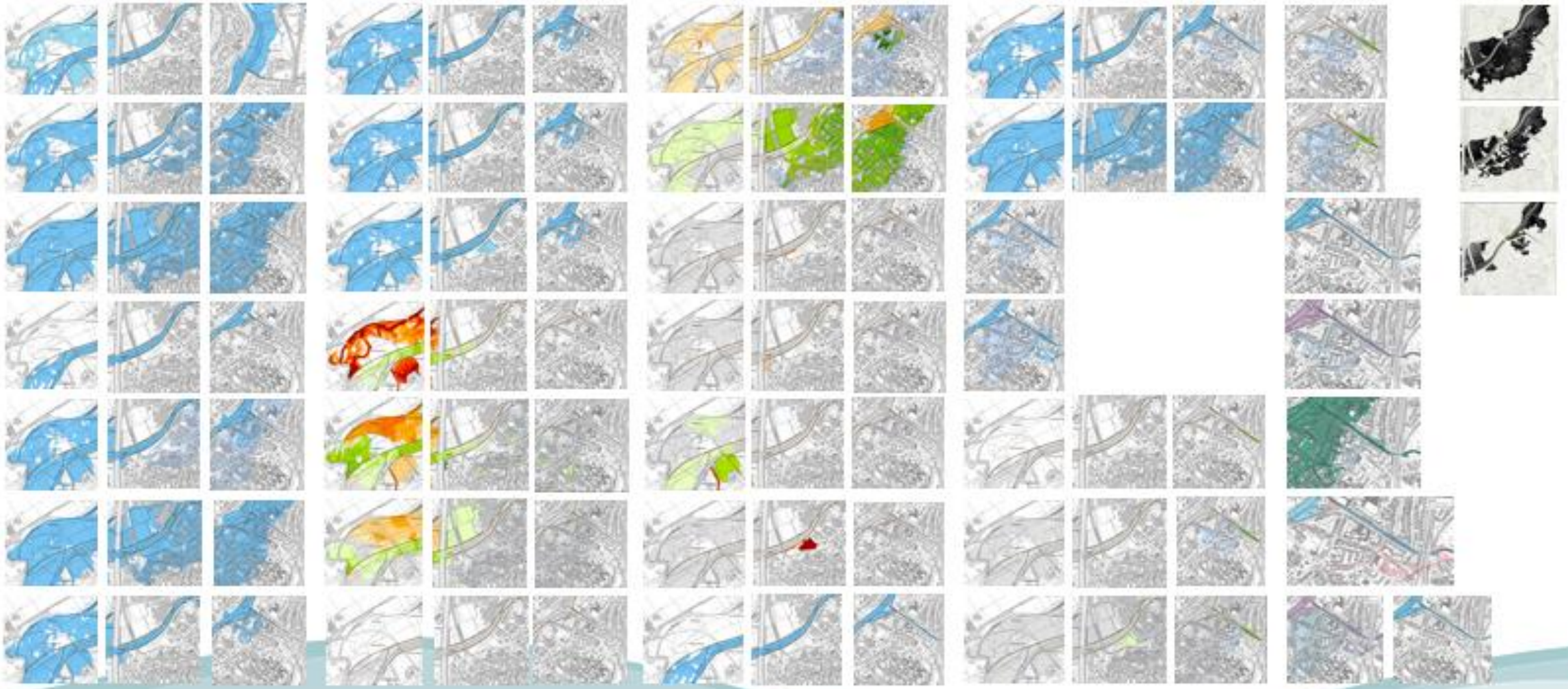


Berechnung Schadenspotenzial

- GIS-Tool der BR Düsseldorf
- Angelehnt an „LAWA-Empfehlungen für die Überprüfung der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos und der Risikogebiete nach EG-HWRM-RL“
- Nutzung von BEAM-Datensätzen (Basic European Assets Map)
  - Landnutzungsdaten
  - monetäre Vermögenswerte pro Flächeneinheit (€/m²)
- Schadensfunktion nach Einstautiefe (nicht linear)
  - Wassertiefen der Hochwassergefahrenkarten



39 Varianten, die bis zu einer Karte durchgerechnet wurden



Betrachtete Lastfälle in der Kombination Wupper – Wiembach (Rückstau, Einstau)

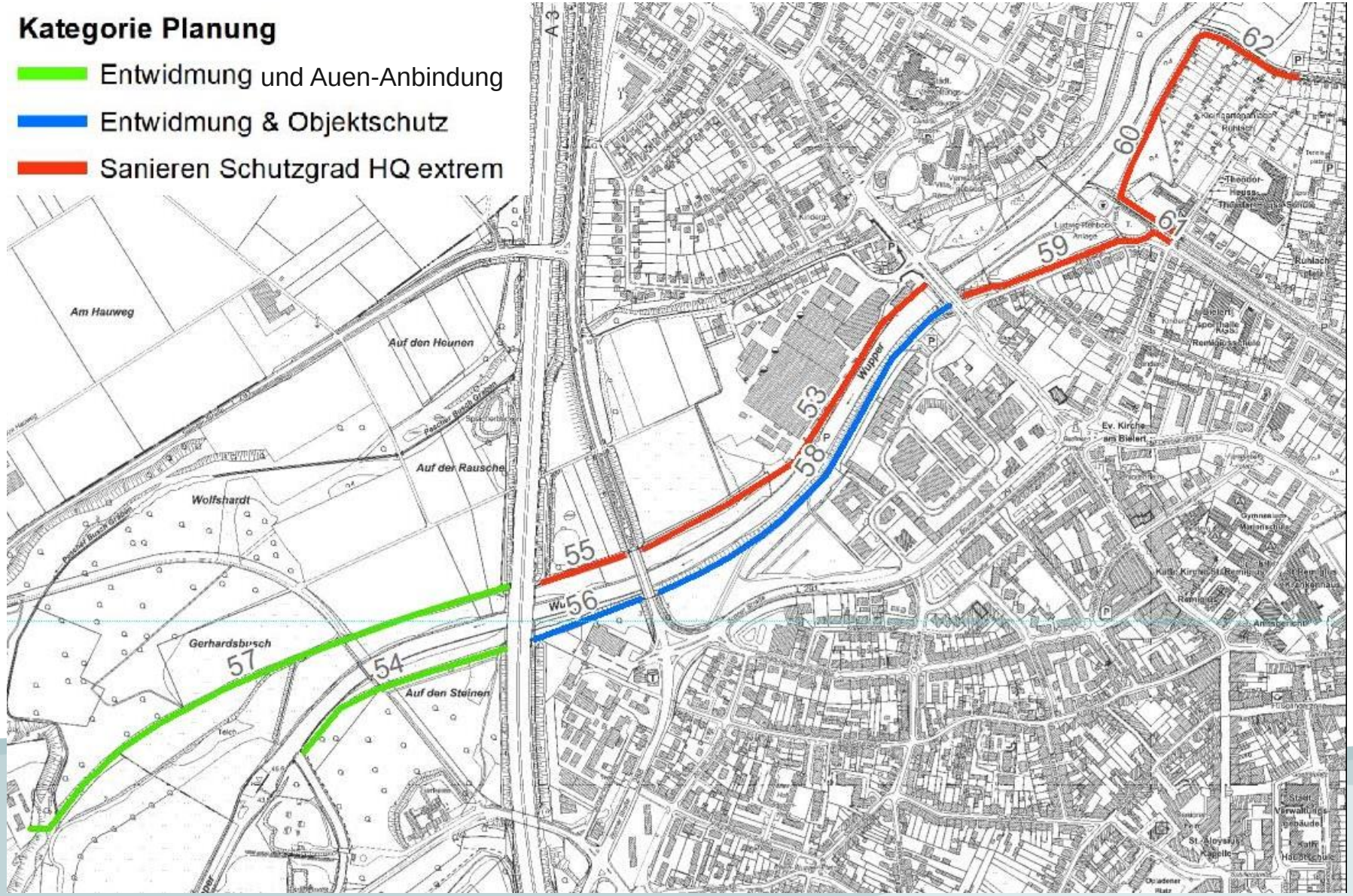
Fokus Wupper

- Lastfall 1
  - Wupper **HQ_{100}**
  - Zufluss Wiembach im Scheitel 9,04 m³/s
- Lastfall 2
  - Wupper **HQ_{extrem}**
  - Zufluss Wiembach im Scheitel 13,39 m³/s
- Lastfall 2
  - Wupper **HW_{2021}**
  - Zufluss Wiembach im Scheitel 18,08 m³/s

Fokus Wiembach

- Lastfall 1
  - Wiembach **HQ_{100}** (Scheitel 17,56 m³/s)
  - Zufluss Wupper 130,4 m³/s
- Lastfall 2
  - Wiembach **HQ_{extrem}** (Scheitel 24,10 m³/s)
  - Zufluss Wupper 202,3 m³/s

Vorschlag Gutachter: zukünftige Zielzustände



Schutz vor Wupper-Hochwasser 2021 –

- 8 Deiche erhöhen
- sehr teuer, Spundwände und stark verbreiterte und erhöhte Deiche
- Förderung unwahrscheinlich, Prof. Schüttrumpf RWTH: HQ2021 = Peak = HQ 2000
- 1,60 am *Ruhlach* und 1,40 *Ruhlachallee* -> Bäume?
- zur Wupperseite hin evtl. optisch problematisch
- Wupper 2021 läuft am Wiembach raus, auch im neuen Planzustand von HQ100! Kein Schutz! Opladen läuft „von hinten“ voll.
- Auch der Wiembach 2021 läuft im neuen Planzustand über! Er läuft schon oberhalb über und kommt dann durch die Rennbaumstr. d.h. man bräuchte für den Schutz 2021 ein ganz neues und viel größeres Konzept für den Wiembach. Vor dem Hintergrund der bisherigen Abstimmungen ist das kurz- bis mittelfristig nicht realistisch.

– zumindest mittelfristig nicht realistisch

Foto für Schutz vor 2021: 1,60 am *Ruhlach*

Wechselwirkung Wupper ↔ Wiembach

TECHNISCHE BETRIEBE LEVERKUSEN

- Zusammenführung der 2D-Modelle Wupper und Wiembach zu einem Modell
- Nachvermessung der Brücke Bielertstraße in Modell eingepflegt
- Planung für verbesserter Hochwasserschutz in Leichlingen berücksichtigt
- Modellrechnung für fünf Lastfälle
  - Fokus Wiembach (HQ_{100}, HQ_{extrem})
  - Fokus Wupper (HQ_{100}, HQ_{extrem}, HQ_{2021})

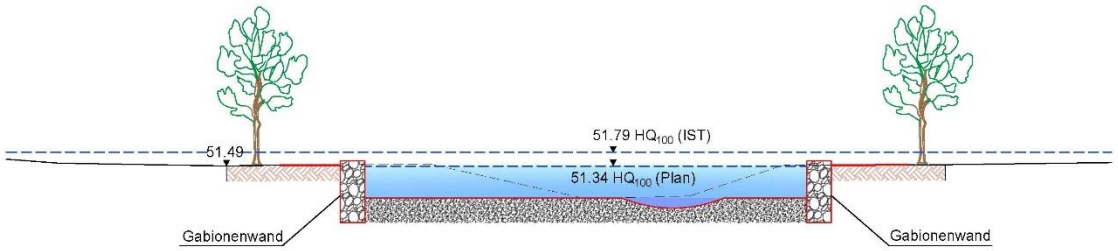
Untersuchter Planzustand

- Annahme: Deiche „Ruhlach“ und HWS-Mauer „Am Weiher“ erhöht/saniert
  - Hochwasserschutz wird nicht überströmt

- Annahme: keine Überflutung der Deich/Ufermauern in Leichlingen
  - Erhöht den Wasserspiegel in Opladen um 12 cm (HQ_{extrem}) bzw. 33 cm (HQ_{2021})

    ⇨ „ungünstigster“ Lastfall

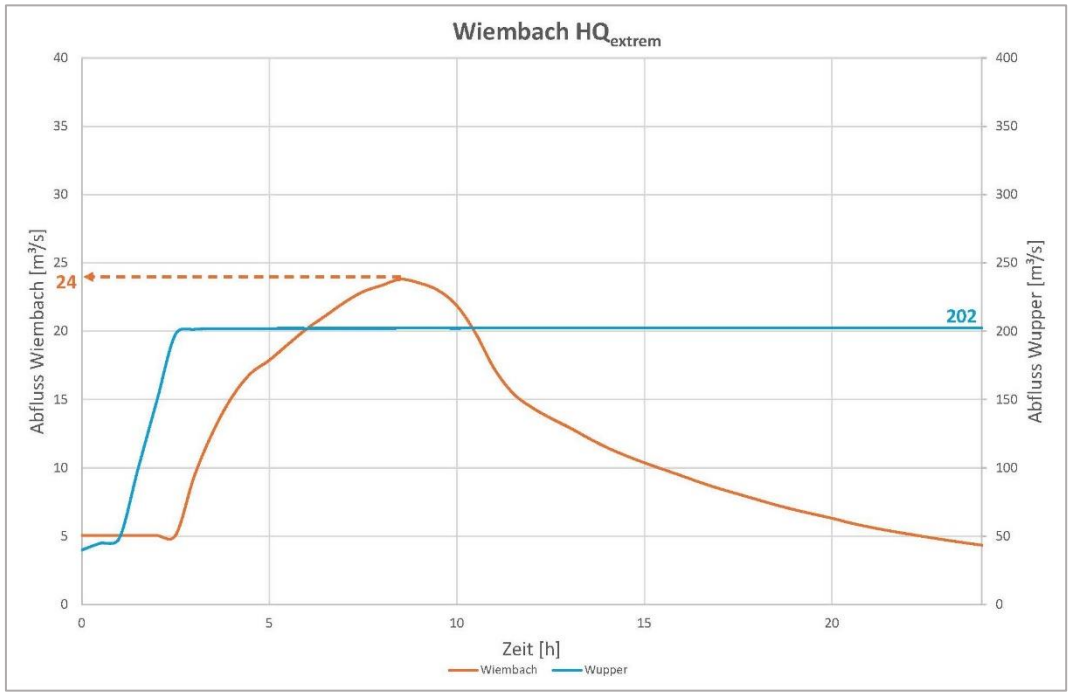
- Wiembach: IST-Zustand vs. Plan-Zustand
  - IST-Zustand: Gewässer unverändert
  - Plan-Zustand: Gewässerausbau auf Schutzziel HQ_{100} → **kein veränderter Planungsstand seit Mai!**



Fokus Wiembach

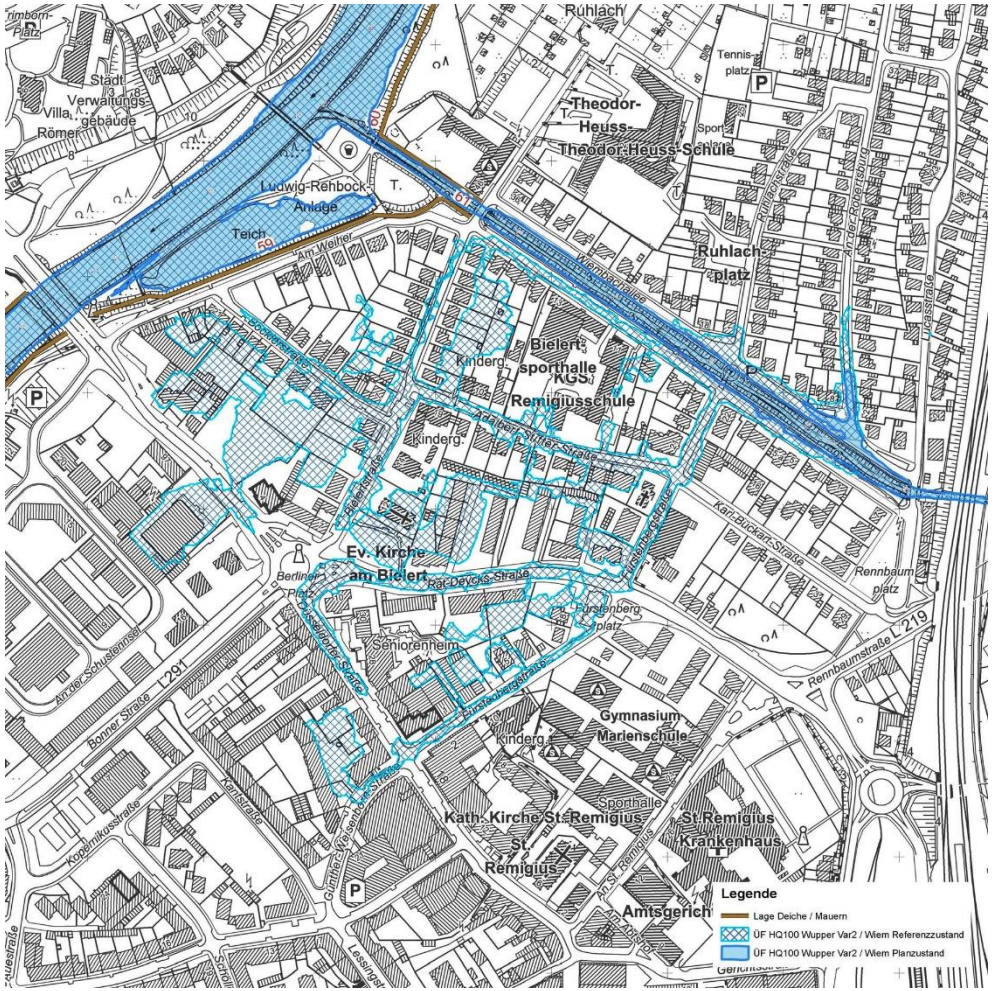
TECHNISCHE BETRIEBE LEVERKUSEN

- **Lastfall 1**
  - Wiembach **HQ_{100}** (17,5 m³/s)
  - Zufluss Wupper 130,4 m³/s (ca. **HQ_2**)
- **Lastfall 2**
  - Wiembach **HQ_{extrem}** (24 m³/s)
  - Zufluss Wupper 202,3 m³/s (ca. **HQ_{20}**)



HQ_{2021} im Wiembach nicht bekannt, da der Pegel im Ereignis zerstört wurde

Wiembach: Lastfall 1 (HQ_{100})

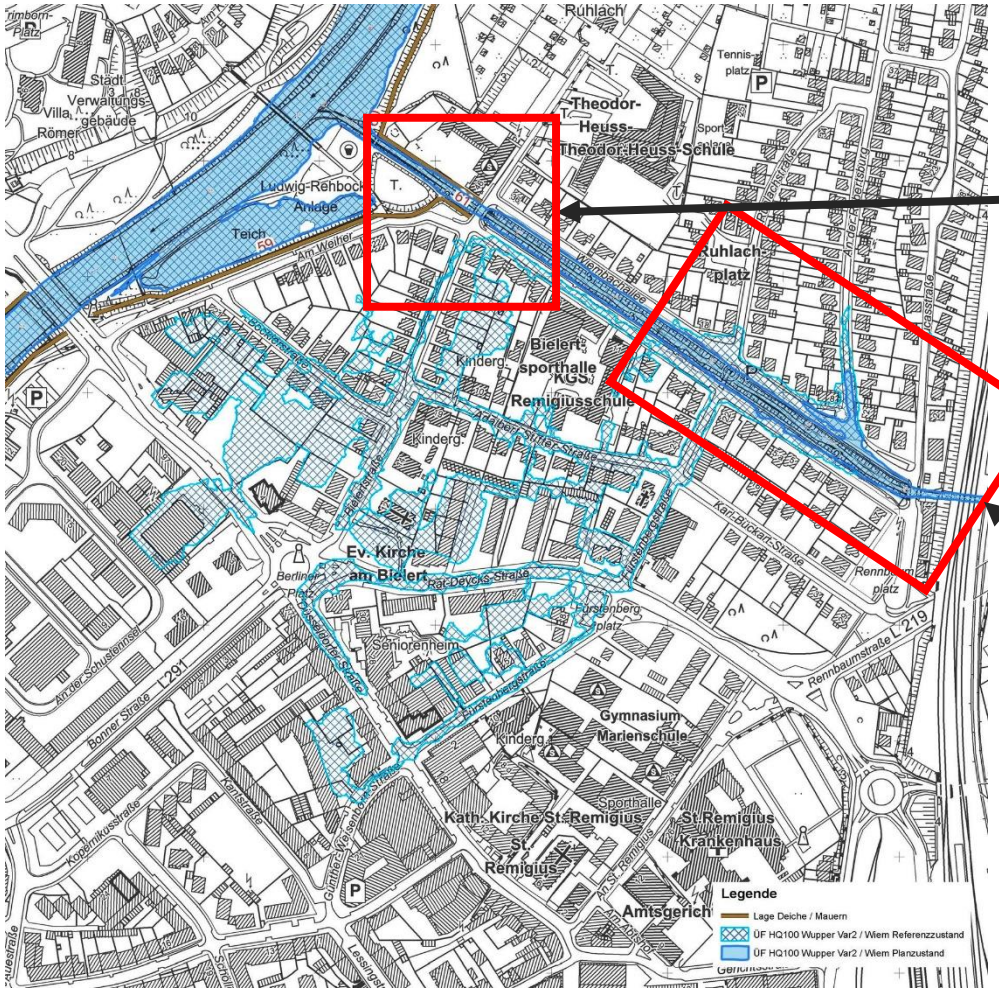


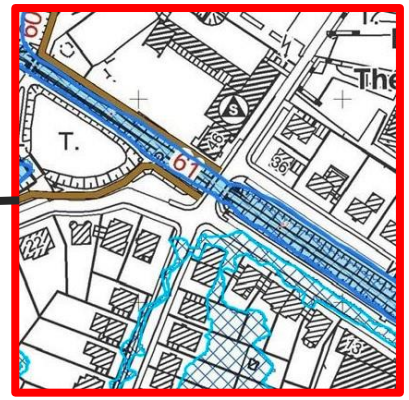
Quelle: Hydrotec

Wupper-Deiche saniert
Wiembach **IST-Zustand**

Wupper-Deiche saniert
Wiembach **Plan-Zustand**

Wiembach: Lastfall 1 (HQ_{100})

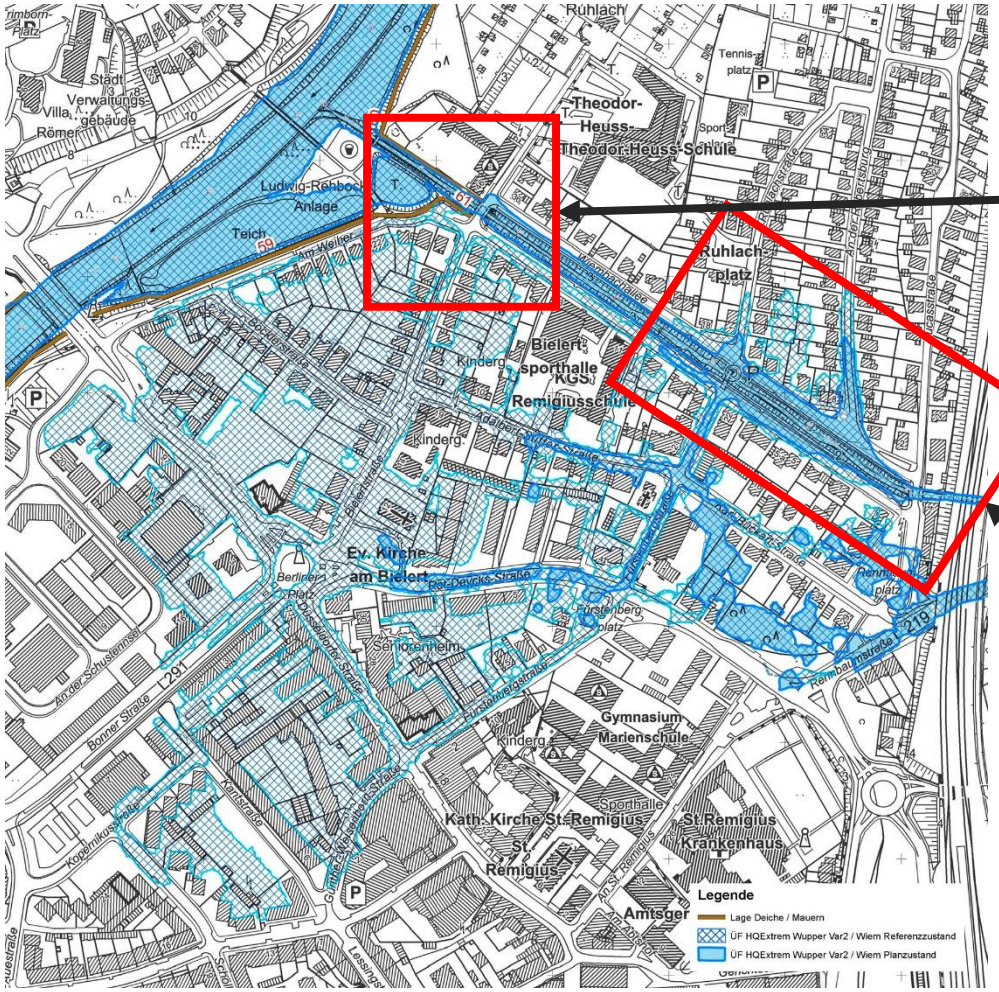




keine Überflutung an der Brücke!

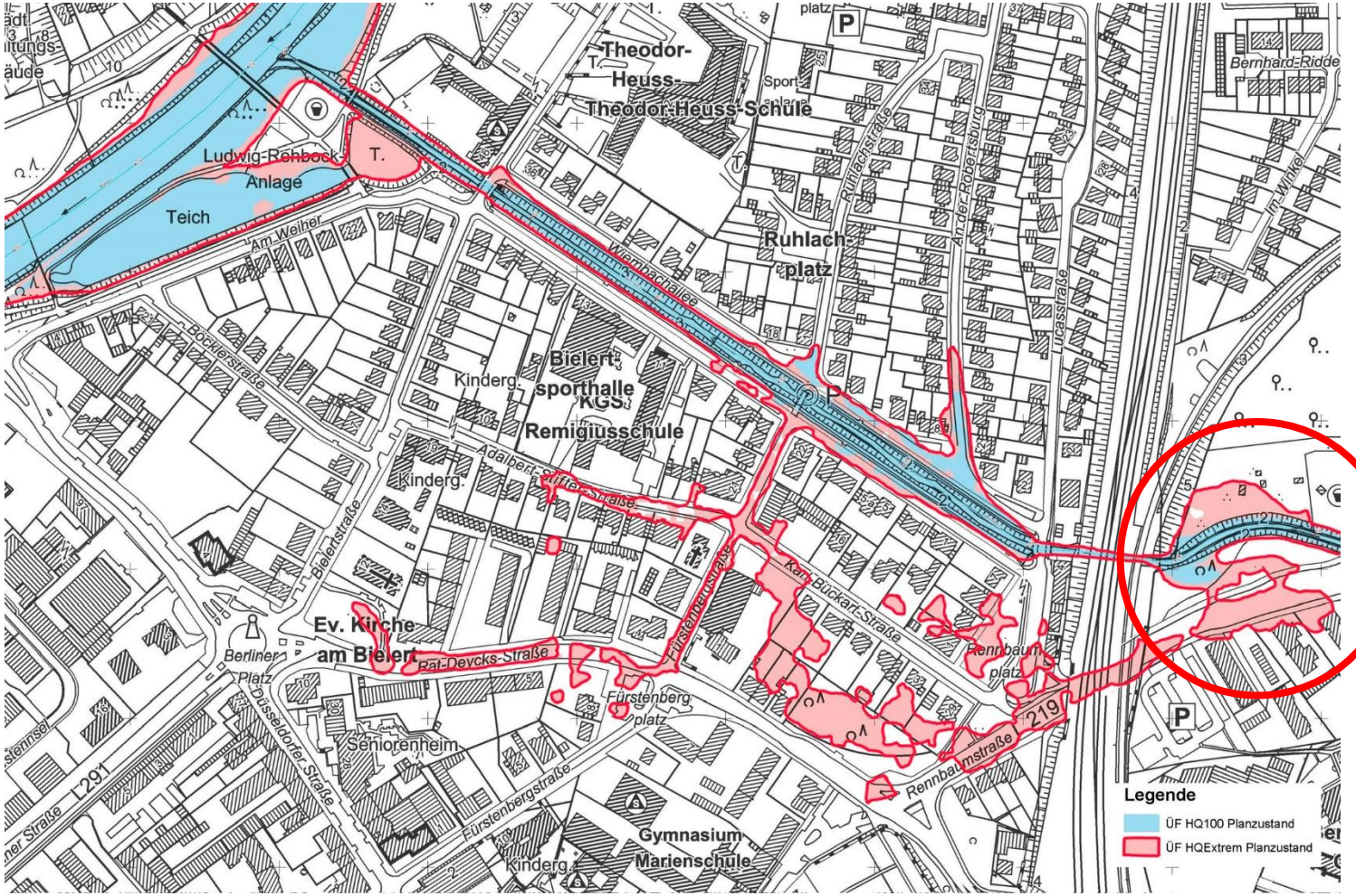
Quelle: Hydrotec

Wiembach: Lastfall 2 (HQ_{extrem})



unkritische Überflutung
an der Brücke!

ÜSG nur Plan-Zustand



Quelle: Hydrotec

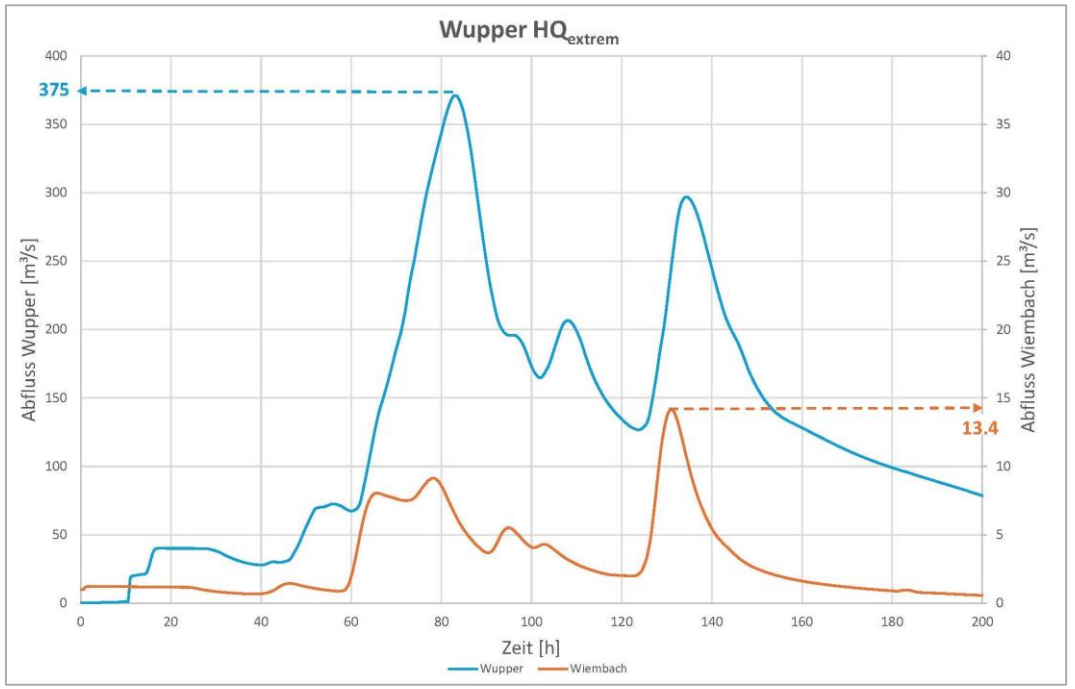
Gewässerausbau auf Schutzziel HQ_{100} reduziert auch das ÜSG für HQ_{extrem} deutlich!

separate Planung Vorüberlegungen!

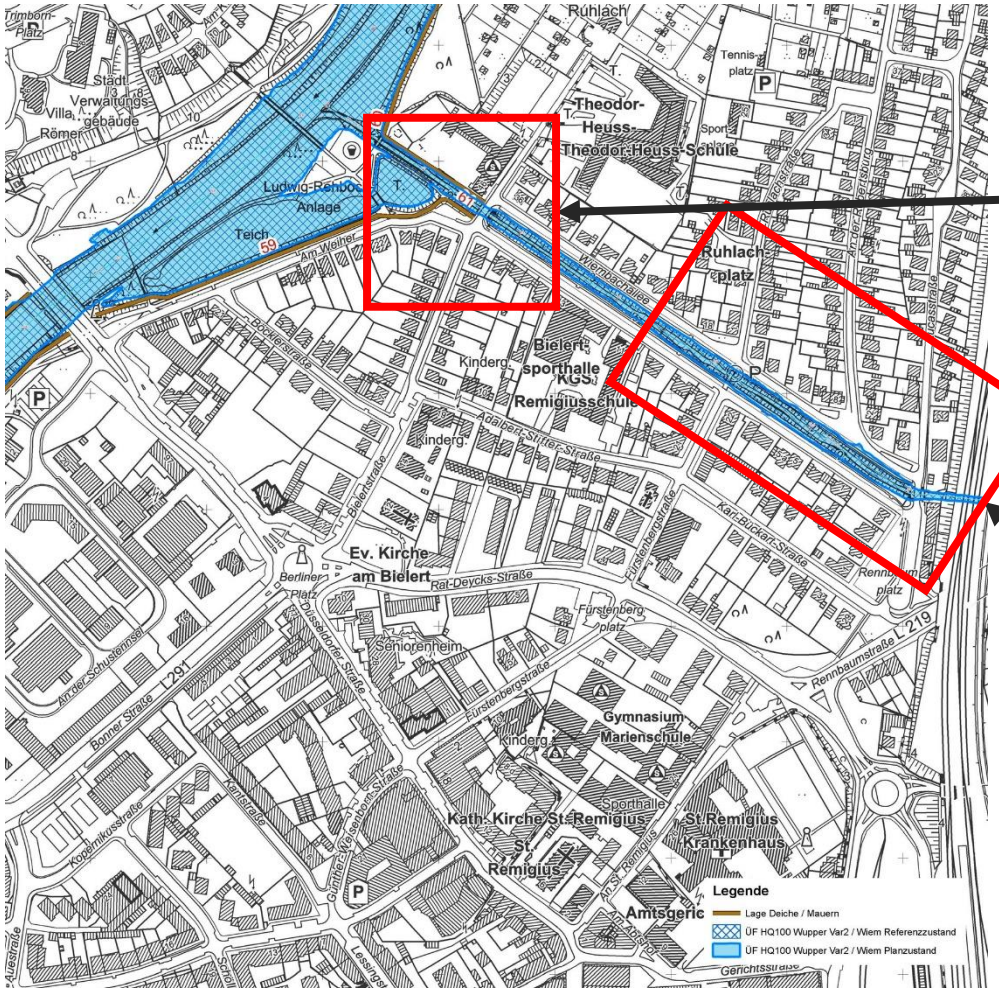
Fokus Wupper

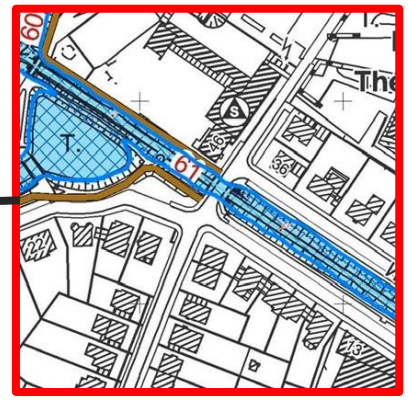
TECHNISCHE BETRIEBE LEVERKUSEN

- **Lastfall 1**
  - Wupper **HQ_{100}** (250 m³/s)
  - Zufluss Wiembach im Scheitel 9,1 m³/s (ca. **HQ_{10}**)
- **Lastfall 2**
  - Wupper **HQ_{extrem}** (375 m³/s)
  - Zufluss Wiembach im Scheitel 13,4 m³/s (ca. **HQ_{15}**)
- **Lastfall 3**
  - Wupper **HQ_{2021}** (ca. 2*HQ_{100} = 500 m³/s)
  - Zufluss Wiembach im Scheitel 18,1 m³/s (ca. **HQ_{20}**)



Wupper: Lastfall 1 (HQ_{100})

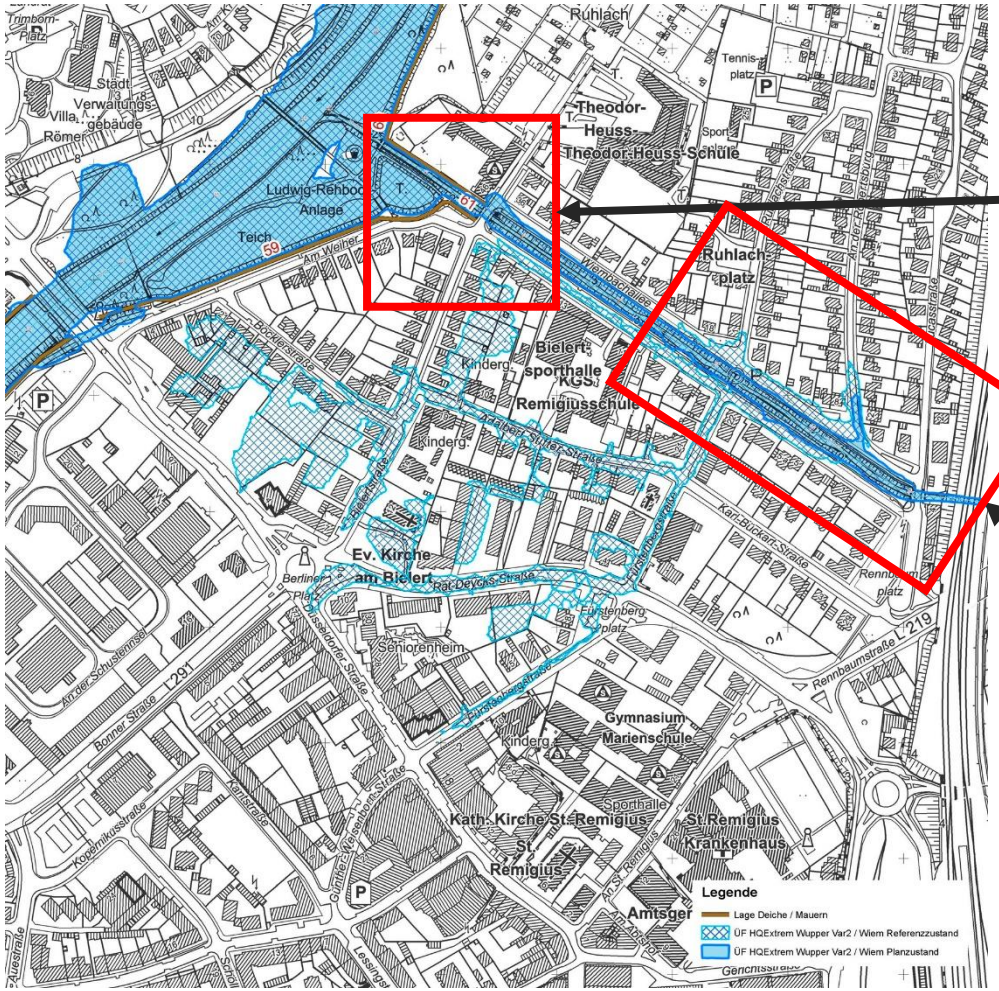




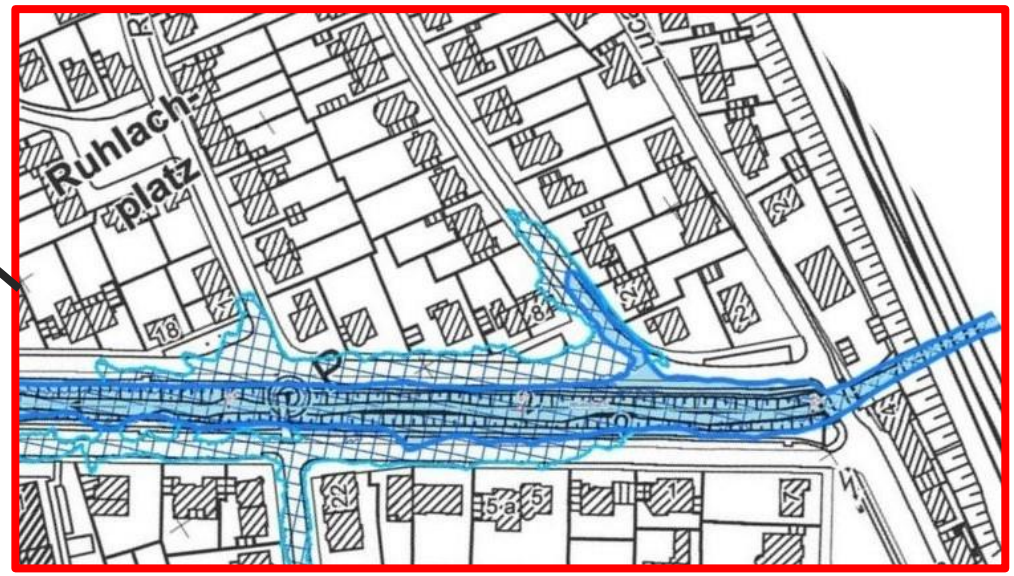
keine Überflutung an der Brücke!

Quelle: Hydrotec

Wupper: Lastfall 2 (HQ_{extrem})

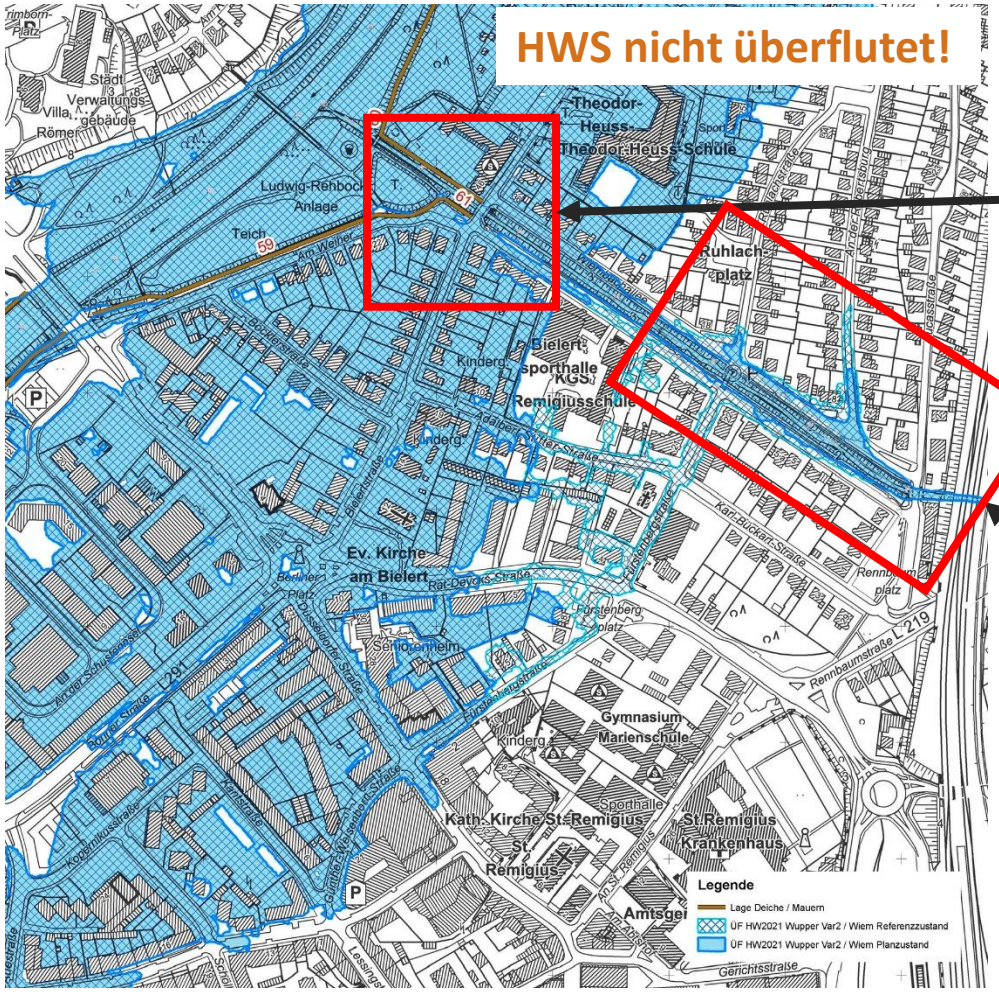


unkritische Überflutung
an der Brücke!



Quelle: Hydrotec

Wupper: Lastfall 3 (HQ_{2021})



massive Überflutung an der Brücke!

Quelle: Hydrotec

Zwischenfazit

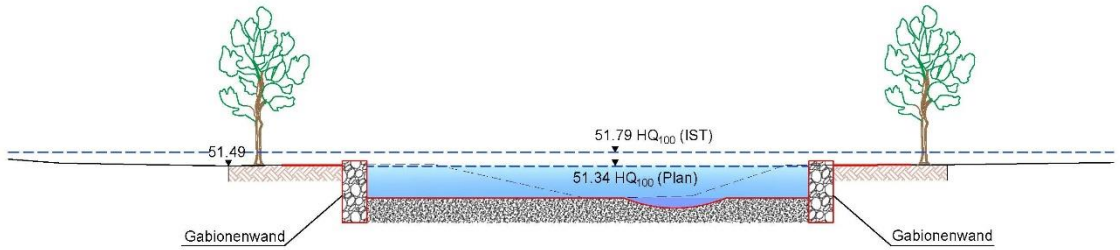
TECHNISCHE BETRIEBE LEVERKUSEN

Planzustand: Wupperdeiche erhöht + Wiembach auf HQ_{100} saniert

Fokus Wiembach

- **HQ_{extrem}: deutliche Verkleinerung des ÜSG**

  → Wohnbebauung kaum betroffen!



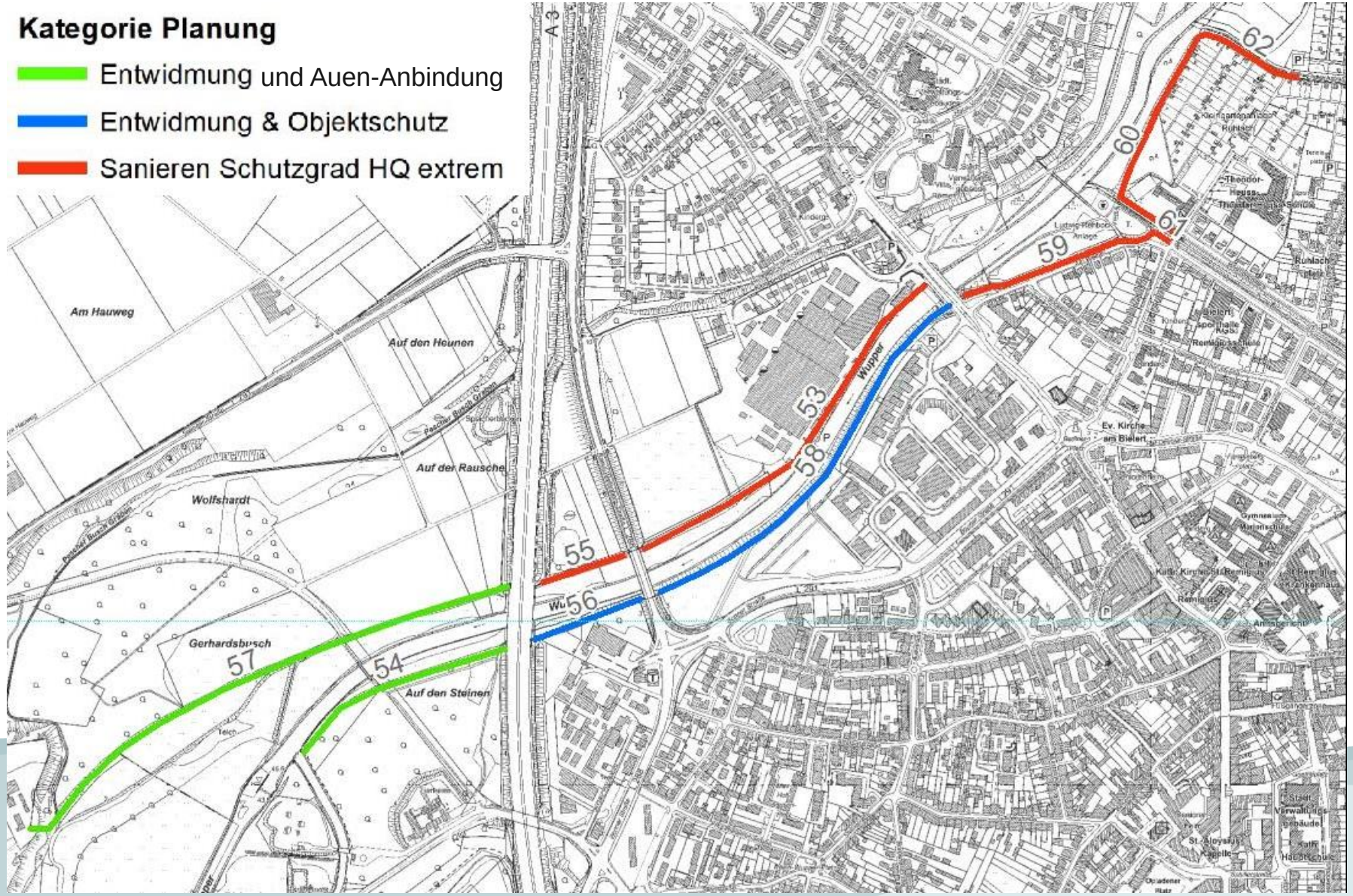
Fokus Wupper

- HQ_{100}: keine Veränderung des ÜSG → Schutzziel auch im IST-Zustand erreicht!
- **HQ_{extrem}: Schutzziel nur mit Ausbau des Wiembach auf HQ_{100} erreichbar!**
- HQ_{2021}: kaum Auswirkungen auf das ÜSG (nur geringfügig verkleinert)

  → Überflutung an Brücke Bielertstraße und über Rennbaumstraße

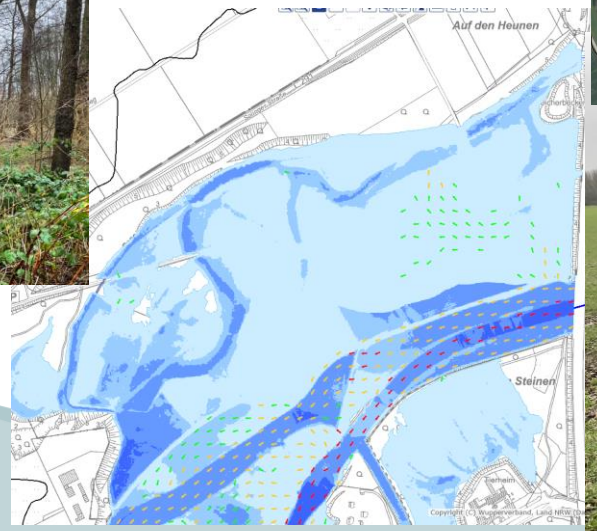
Vorschlag Gutachter: zukünftige Zielzustände

Deich 57 und 54 (grün)



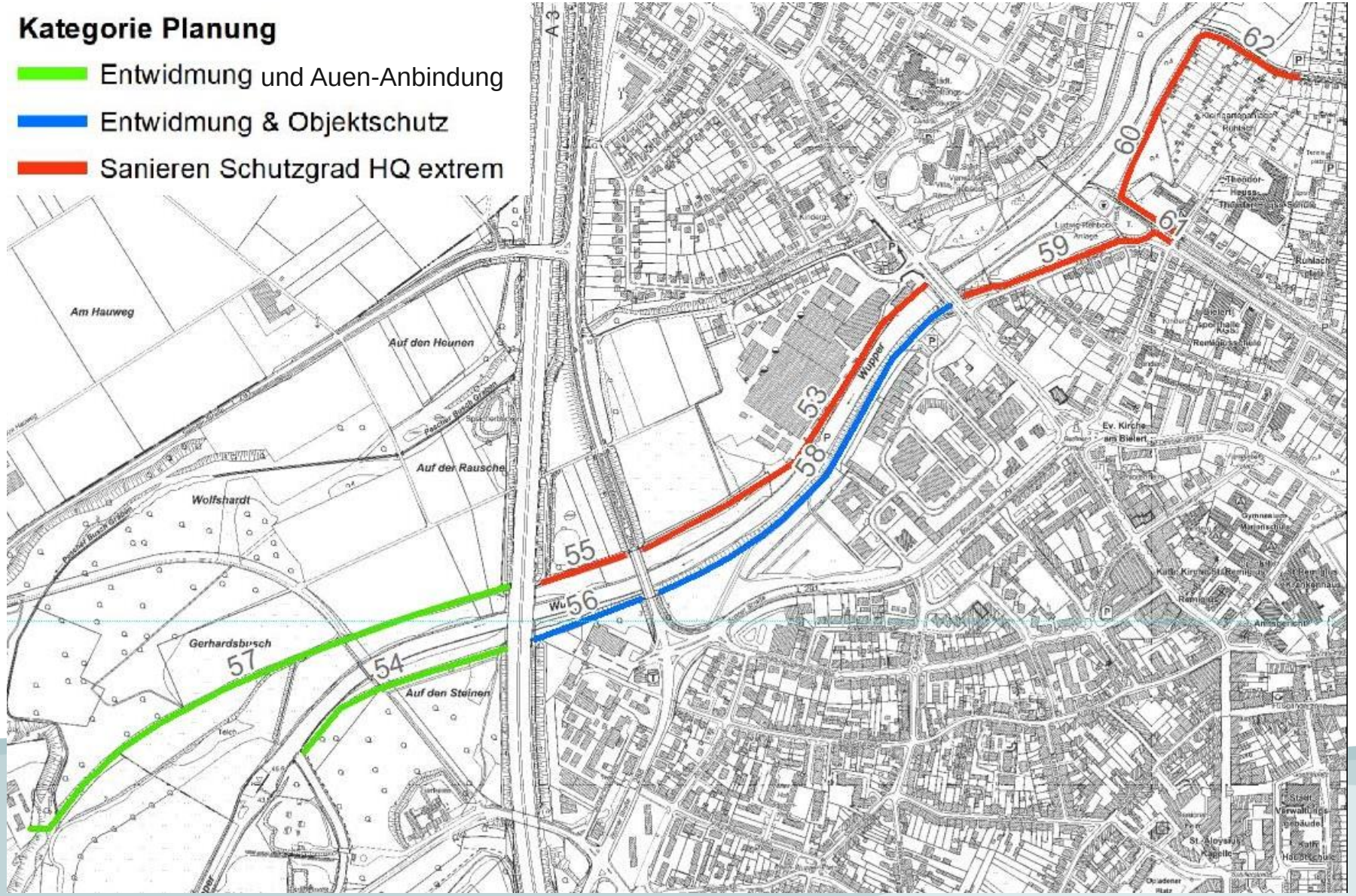
2 x neue Auen-Wieder-Anbindung (Deiche Tierheim und Reuschenberg)

1. Wiederherstellung von Überschwemmungsflächen auf land- und forstwirtschaftlichen Gebieten durch Schlitzung gemäß Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes 2023 (sogenanntes Himmelgeister-Urteil Düsseldorf)
2. 7 cm Absenkung nach Oberwasser, messbar bis oberhalb Raoul-Wallenberg-Str. = besserer Hochwasserschutz :-)
3. Erhalt der Pappelallee – Tierheim rundherum geschützt.
4. Planfeststellungsverfahren

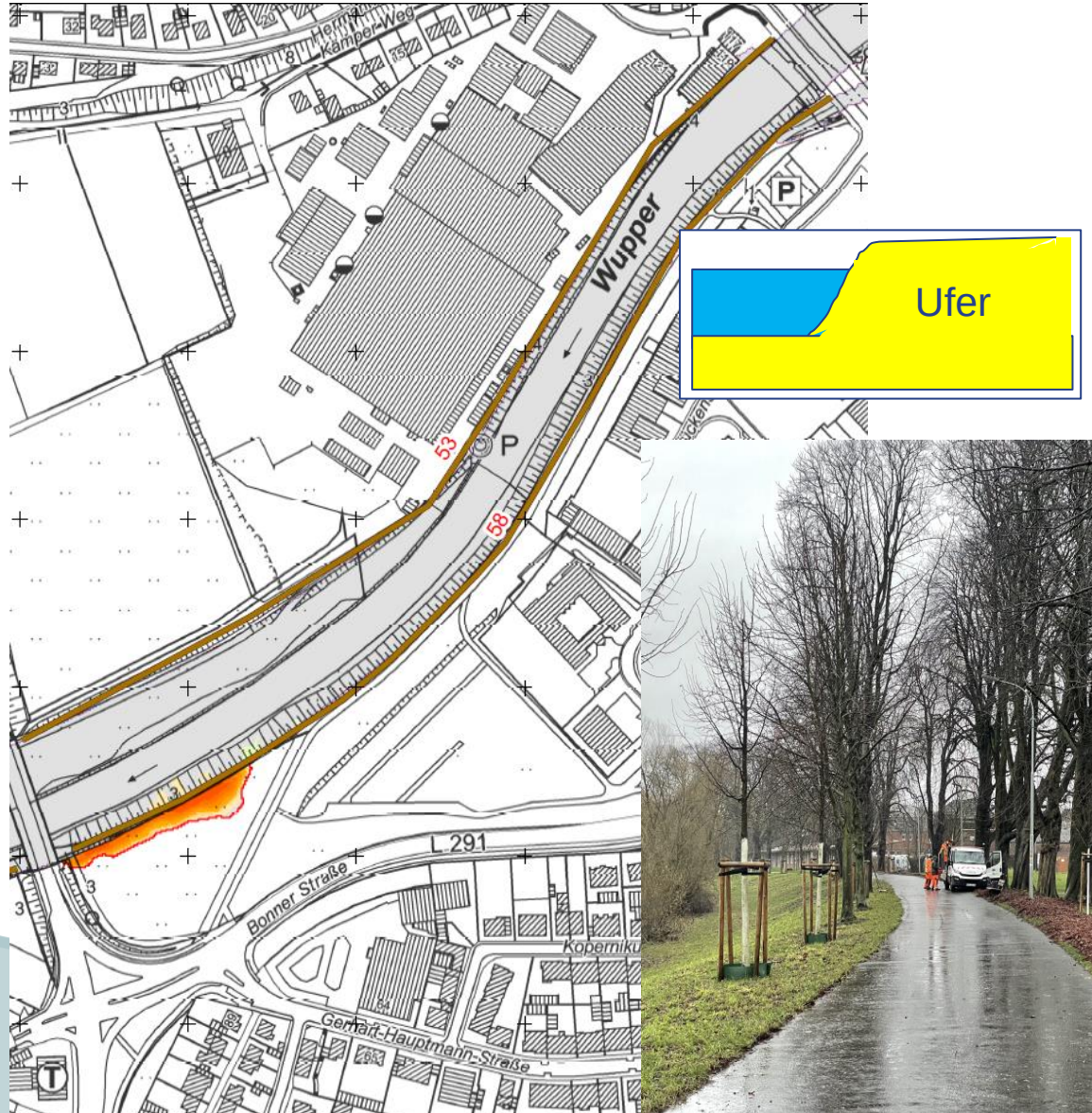


Vorschlag Gutachter: zukünftige Zielzustände

Deich 56 und 58 (blau)



Aufgabe von Deich 58 / Kastanienallee - Bei HQextrem/500 kein Schaden

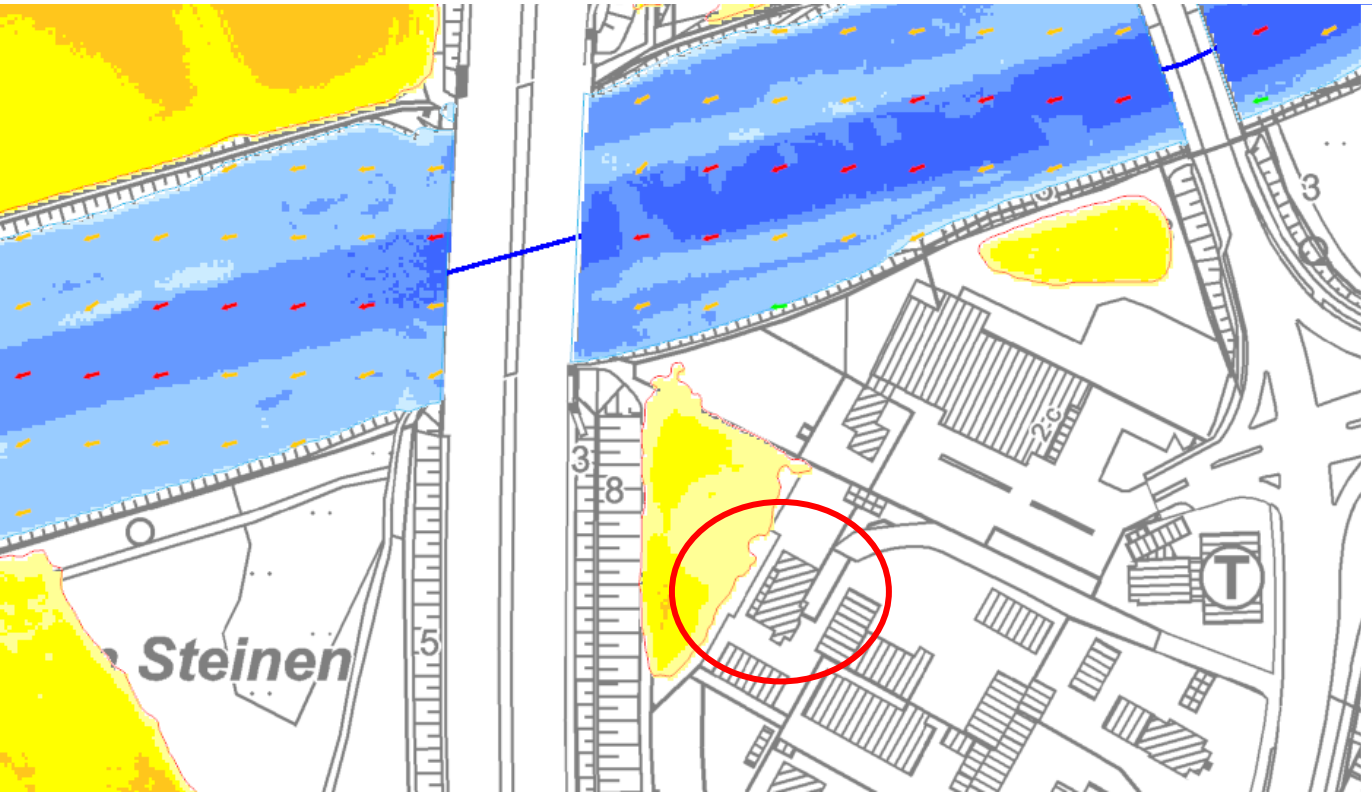


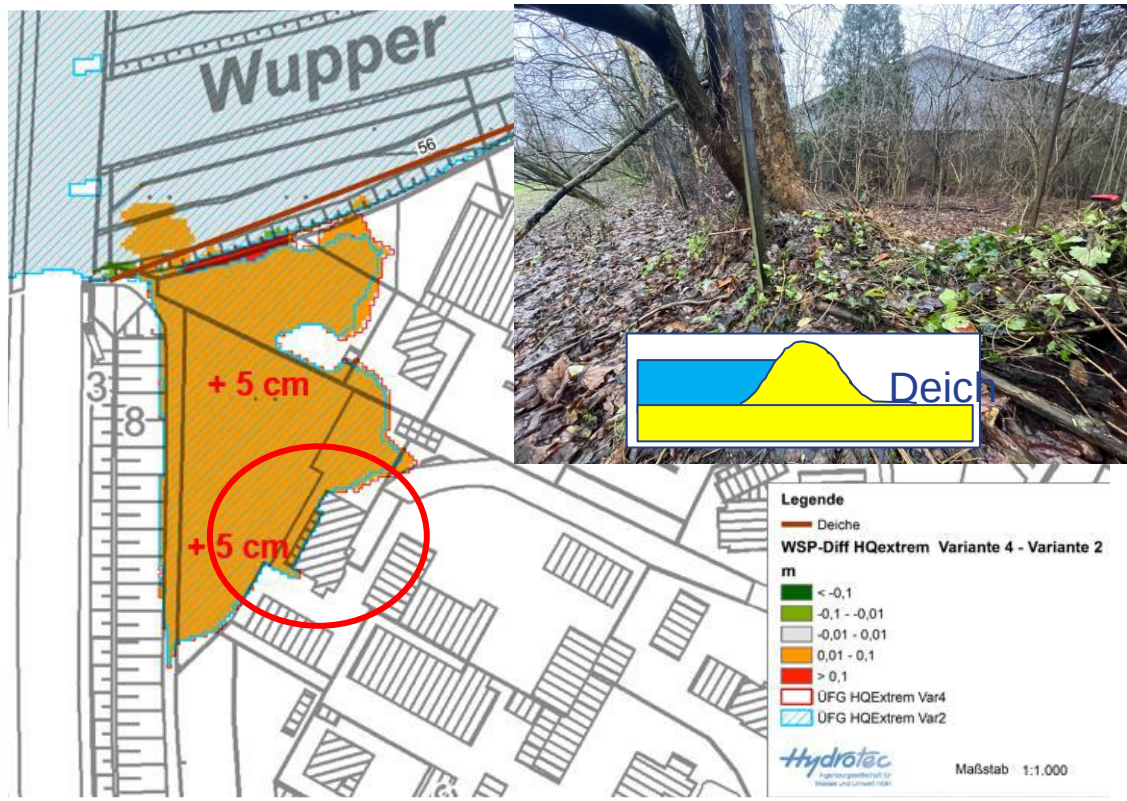
Maßnahme:

Entlassen aus der Unterhaltung

- Erhalt aller Bäume
- sehr kostengünstig

Aufgabe Deich 56 – Aldi Süd für HQ100 und HQextrem/500

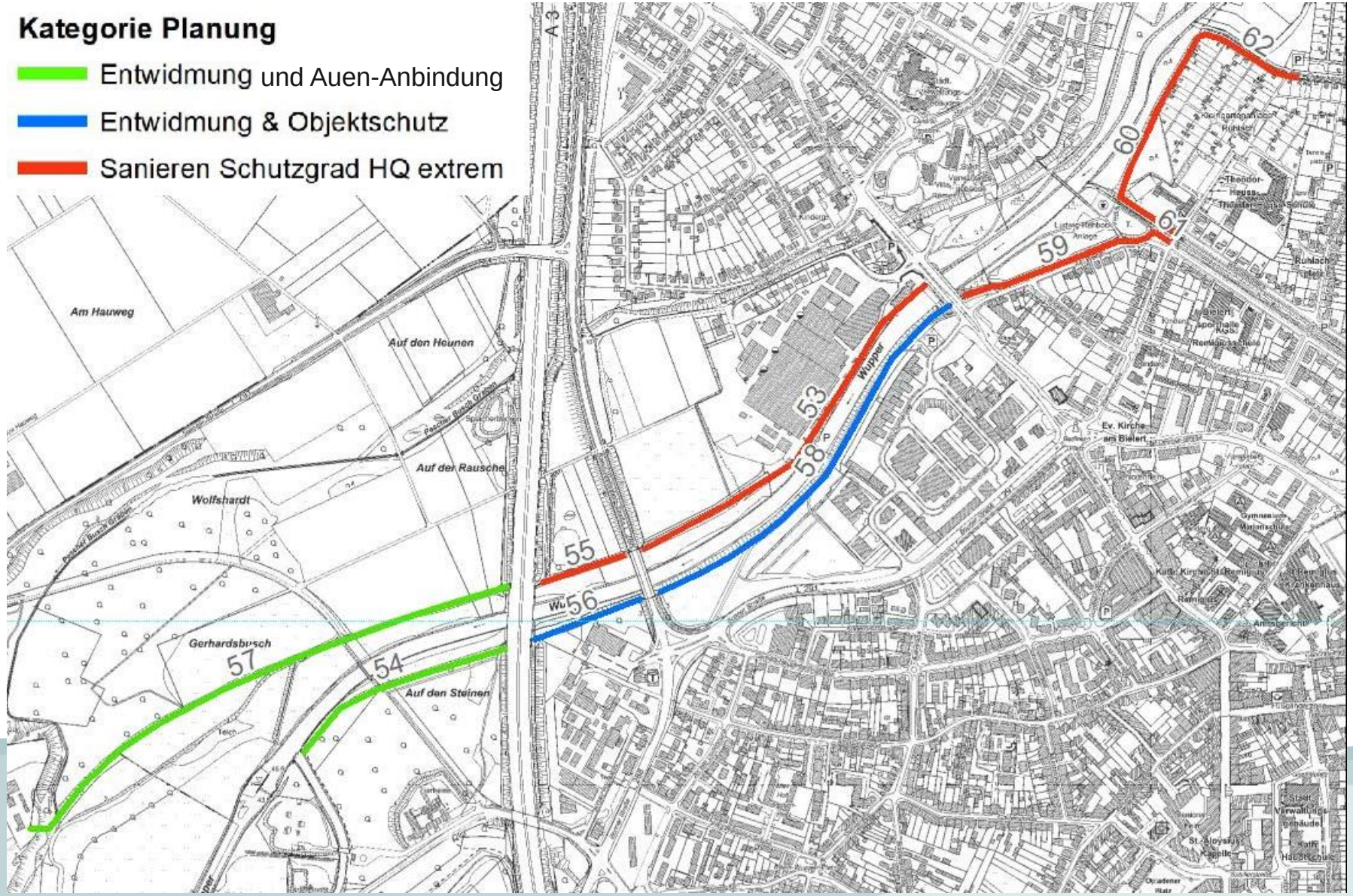




Bei HQ100 ist mit und ohne Deich kein Haus betroffen.
Bei HQextrem ist ein Haus mit und ohne Deich betroffen.
Ein lokaler Hochwasserschutz sollte errichtet werden (ca. 40 m). Das ist preiswerter als die Sanierung von 100 m Deich. Der Bewuchs könnte bei Aufgabe Deich erhalten werden.

Vorschlag Gutachter: zukünftige Zielzustände

Übrige Deiche (rot)



Vorschlag TBL und WV: Schutz vor HQextrem/500

Geschützt werden:
ca. 250 Gebäude, davon
2 Schulen
3 Kindergärten
1 Kirche
1 Sporthalle
2 Umspanngebäude
div. Gewerbe- und Industriegebäude
zahlreiche Wohngebäude

Schadenspotential

Berechnung mit BEAM
(Anerkannt von BR)

Geschützt werden bei
HQ extrem 51 Mio. €.

BEAM unterschätzt ggf.
den Schaden: Sanierung
1 Schule für 23 Mio.

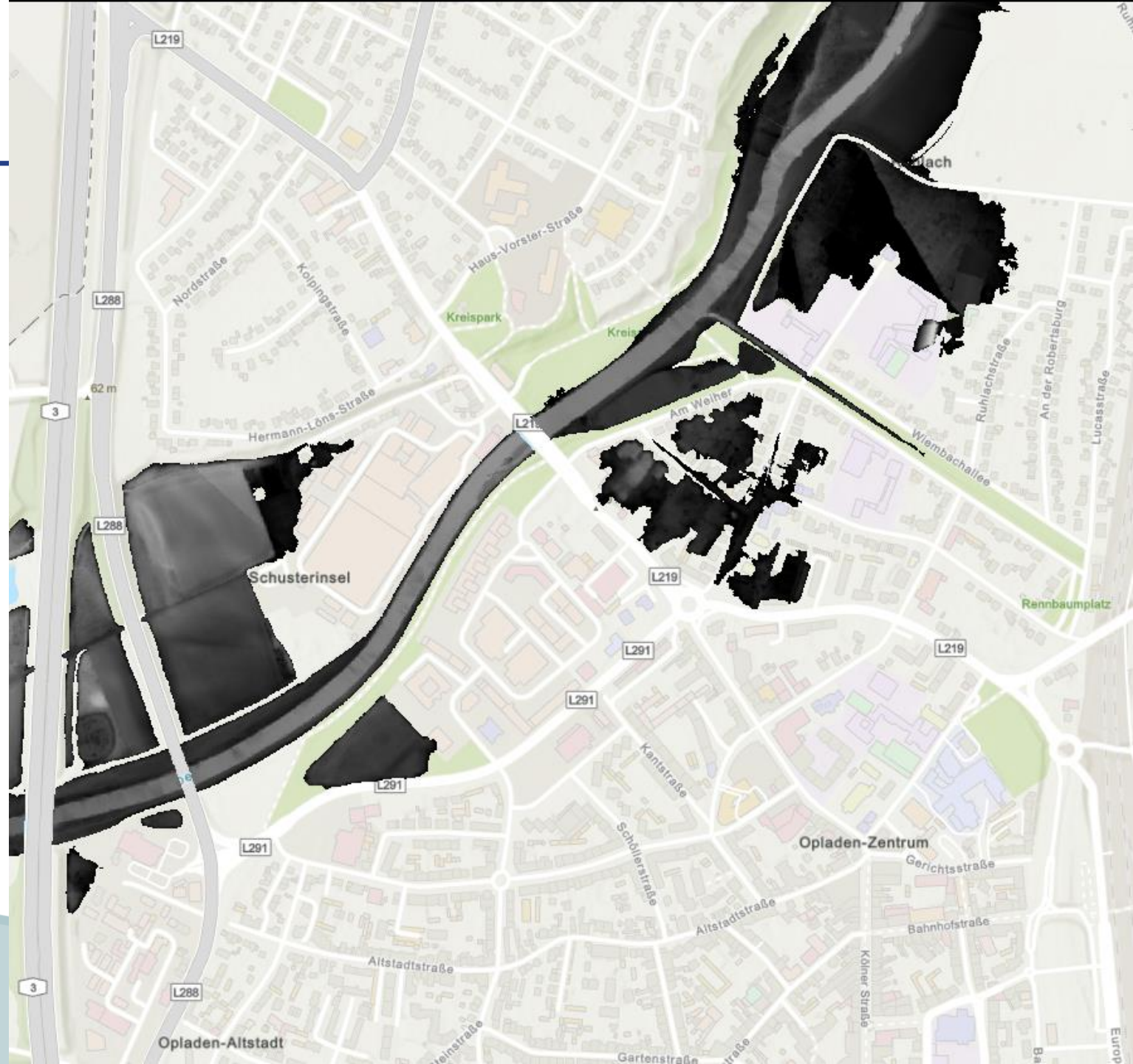
Column1	Column4	Column5
	HQext	
	Schaden	Fläche
Schaden pro Vermögenswertkategorie:		
Gesamtschaden	51.354.000	530837
Totalschaden überflutetes Gebiet	[illegible]	530837
Totalschaden Gebiet	588.557.000	1221545
Household	6.854.000	302297
Building	18.543.000	302297
Livestock	3.000	78946
Vehicles	867.000	432455
Nav Industry	3.309.000	399795
Nav Service	18.719.000	399795
Nav Agriculture	4.000	111512
Sit Industry	543.000	399795
Sit Service	1.024.000	399795
Sit Agriculture	657	111512
Fix Value	67.000	128973
Keller	1.421.000	302297
Schaden pro Landnutzungskategorie:		
11100: continuous urban fabric	21.606.000	113263
11210: discontinuous dense urban fabric (incl. angepasste Nutzung 11200 discontinuous dense urb	6.112.000	63086
11200: discontinuous urban fabric (incl. angepasste Nutzung 11211 (urban areas (OSM, DLM250) -:	4.704.000	52960
11220: discontinuous medium density urban fabric	7.990.000	69334
11240: discontinuous very low density urban fabric (UA)	40.000	3654
12100: industrial, commercial, public, military, privat	10.828.000	97498
12220: other roads and associated land (UA)	nE	nE
12227: other roads and associated land in urban areas (UA)	56.000	32660
14100: green urban areas	7.000	29434
14200: sport and leisure facilities	1.000	5173
21102: non-irrigated arable land medium quality soils	4.000	32566
23103: pastures flat terrain	5.000	22332
31103: broad-leaved forest flat terrain	289	6808
50000: water	0	2069

Fazit HQextrem/500

- Mit dem Wiembach wie er ist läßt sich ein HQ 500/extrem-Schutz vor einem Hochwasser der Wupper nicht herstellen. Das Wupperwasser läuft am Wiembach raus.
- Mit dem neuen Wiembach-Ausbau könnte das HQ 500/extrem der Wupper aber hineinpassen. (Zu berücksichtigen bei der Planvariante.)
- Sanierung und Erhöhung von 5 von 10 Wupper-Deichen
- Die DIN-Norm (-> wg. Genehmigung) fordert, dass keine Bäume auf Deichen stehen.
  Bei einem Ausbau/Größerbau der Deiche müssten ggf. einige Bäume weichen. Bei geringerer Höhe lassen sich evtl. Kompromisse finden.
- 4 von 5 Deichen müssen auch mit Schutzziel HQ100 saniert werden. Bei HQextrem kommt ein Deich hinzu. Die **Mehrkosten** im Vergleich zur Sanierung auf HQ100 sind voraussichtlich überschaubar.
- Ob ein Ausbau HQextrem/500 förderfähig ist, ist (noch) unklar. Das Verhältnis zusätzlicher Maßnahmenkosten (noch unbekannt) zu Schadpotential ist aber voraussichtlich **sehr positiv.**

Schutz vor HQ100 (saniert)

Geschützt werden u.a.:
1 Schule
1 Sporthalle
viele private Gebäude/Wohnhäuser



Schadenspotential

Berechnung mit BEAM

Geschützt werden bei Sanierung ohne Vergrößerung für HQ100 12 Mio. €.

Column1	Column6	Column7
	HQ100 gesamt	
	Schaden	Fläche
Schaden pro Vermögenswertkategorie:		
Gesamtschaden	12.372.000	240840
Totalschaden überflutetes Gebiet	[illegible]	240840
Totalschaden Gebiet	1.177.068.000	2443260
Household	1.668.000	130475
Building	4.513.000	130475
Livestock	3.000	71099
Vehicles	198.000	150597
Nav Industry	729.000	148018
Nav Service	4.275.000	148018
Nav Agriculture	6.000	103701
Sit Industry	121.000	148018
Sit Service	232.000	148018
Sit Agriculture	1.124	103701
Fix Value	12.000	90797
Keller	613.000	130475
Schaden pro Landnutzungskategorie:		
11100: continuous urban fabric	239.000	2086
11210: discontinuous dense urban fabric (incl. angepasste Nutzung 11200 discontinuous dense urb	2.056.000	30623
11200: discontinuous urban fabric (incl. angepasste Nutzung 11211 (urban areas (OSM, DLM250) ->	5.088.000	45371
11220: discontinuous medium density urban fabric	2.520.000	48665
11240: discontinuous very low density urban fabric (UA)	nE	nE
12100: industrial, commercial, public, military, privat	2.257.000	17543
12220: other roads and associated land (UA)	nE	nE
12227: other roads and associated land in urban areas (UA)	2.078	2579
14100: green urban areas	5.375	22110
14200: sport and leisure facilities	1.000	4646
21102: non-irrigated arable land medium quality soils	5.000	32602
23103: pastures flat terrain	4.000	21998
31103: broad-leaved forest flat terrain	543	6862
50000: water	nE	nE

Fazit HQ100

Der HQ100-Schutz ist heute schon gegeben, wenn auch nicht überall mit dem erforderlichen Freibord.

Ein HQ100-Schutz würde eine Sanierung von 4 von 10 Wupper-Deichen bedeuten und eine Erhöhung um bis zu 0,36 m.

Die DIN-Norm (-> wg. Genehmigung) fordert, dass keine Bäume auf Deichen stehen.
Bei einer Sanierung/Größerbau der Deiche müssten ggf. einige Bäume weichen.

Der Ausbau von nur 4 Deichen wäre weniger teuer für die Stadt Leverkusen.

Ein Ausbau HQ100 ist in der Regel förderfähig.

Weiteres Vorgehen – noch viele Schritte zu erledigen…

1. Übergabe des Berichtes an die BR Köln ist erfolgt.
2. Wenn sich die BR Köln der Sicht der Gutachter anschließt:
   a) Ausschreibung einer Genehmigungsplanung zur Schlitzung der aufzugebenden Deiche
   b) Schutzziel definieren: Stadt Leverkusen als Kostenträger (mit TBL)
   c) Ausschreibung einer Machbarkeitsstudie zur Sanierung und Erhöhung der übrigbleibenden Deiche, möglichst mit Schonung des Baumbestandes (Konkretisierung der Maßnahmen-Kosten für die Ausschreibung der HOAI-Planung)
   d) Kontaktaufnahme Eigentümer
3. Durchführung der verschiedenen Planung/Gutachten und Einreichen zur Genehmigung
4. Genehmigungsverfahren (**Planfeststellung** wg. vieler Betroffenheiten) und Abstimmung mit BR, UWB, UNB + UBB.
5. Genehmigung erteilt
6. Förderantrag / Förderanträge stellen
7. Bewilligung Förderung
8. Baumaßnahmen ausschreiben und durchführen

-> Im Planfeststellungsverfahren hat jeder Bürger (Betroffener) die Möglichkeit, Hinweise, Anregungen oder Einwendungen einzubringen. Die BR bewertet diese.

Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit!

Fragen und Diskussion

Kontakt

✓ **Sie haben noch Fragen zu den Themen des heutigen Abends?**

Schreiben Sie uns an:

31-klima@stadt.leverkusen.de

✓ **Weitere begleitende Informationen finden Sie auch auf der Webseite der Stadt Leverkusen**

Krisenfit | Stadt Leverkusen

https://www.leverkusen.de/krisenfit/

Hochwasser und Starkregen | Stadt Leverkusen

https://www.leverkusen.de/krisenfit/hochwasser-und-starkregen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Stadt Leverkusen
FB 31 – Mobilität & Klimaschutz
Hauptstraße 105
51373 Leverkusen

31-klima@stadt.leverkusen.de

WUPPERVERBAND
für Wasser, Mensch und Umwelt

TBL
TECHNISCHE BETRIEBE LEVERKUSEN

FEUERWEHR LEVERKUSEN

KLIMASCHUTZ LEVERKUSEN

Stadt Leverkusen