

Gemeinde Nottuln

Hochwasserschutzkonzept Nonnenbach in Nottuln

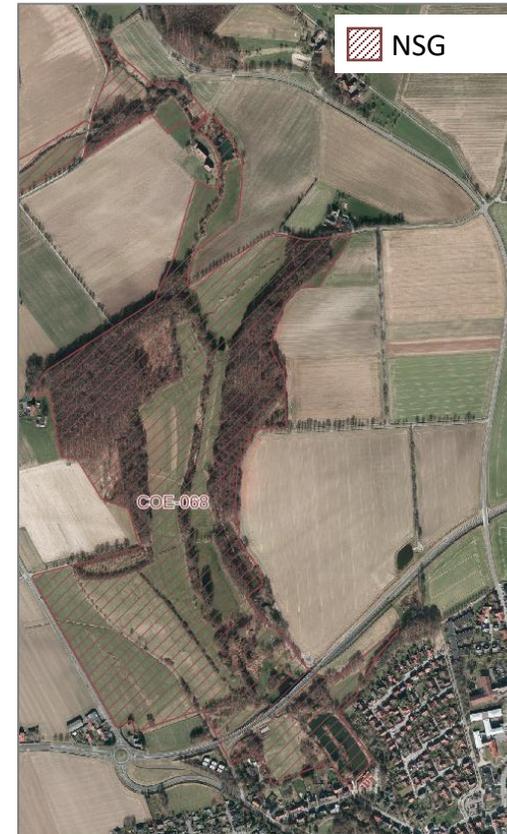
Vorstellung der betrachteten Varianten

26.01.2023 / 07.02.2023

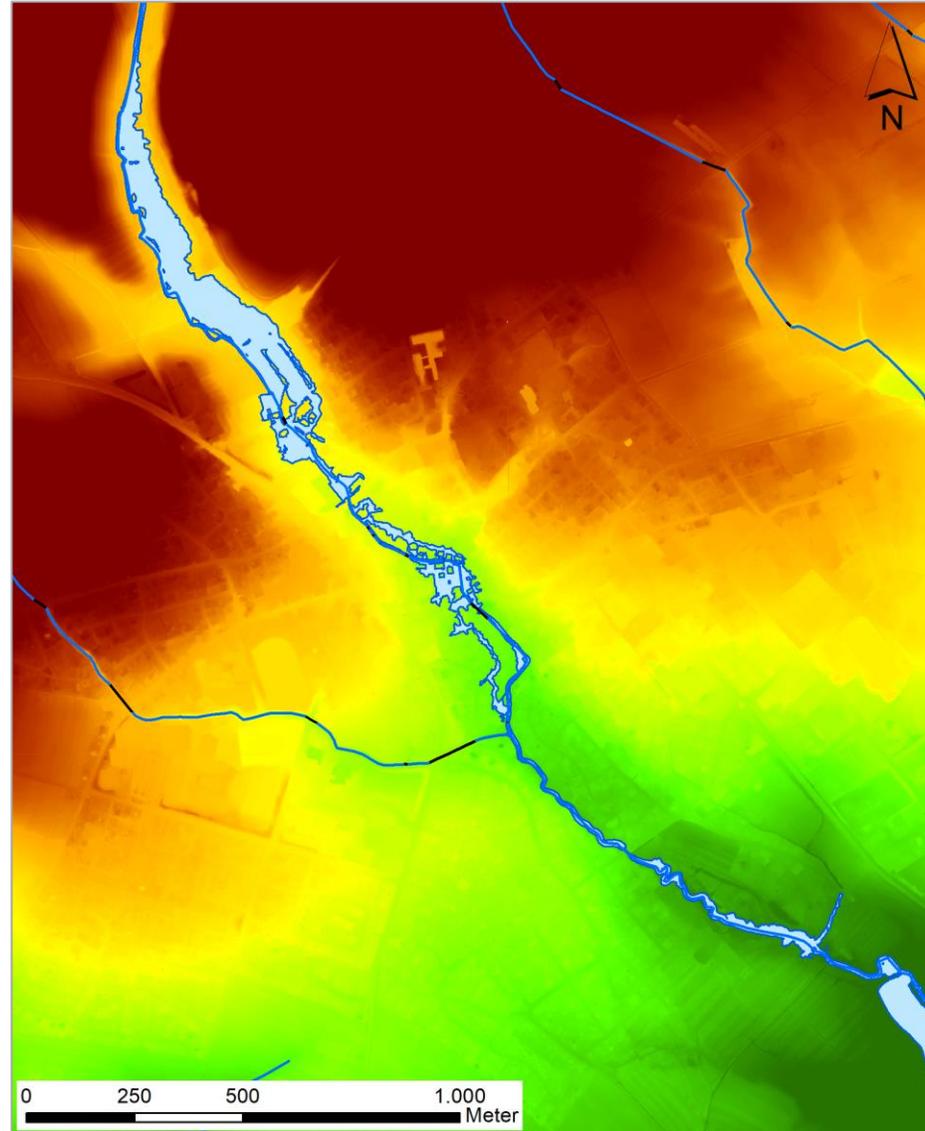
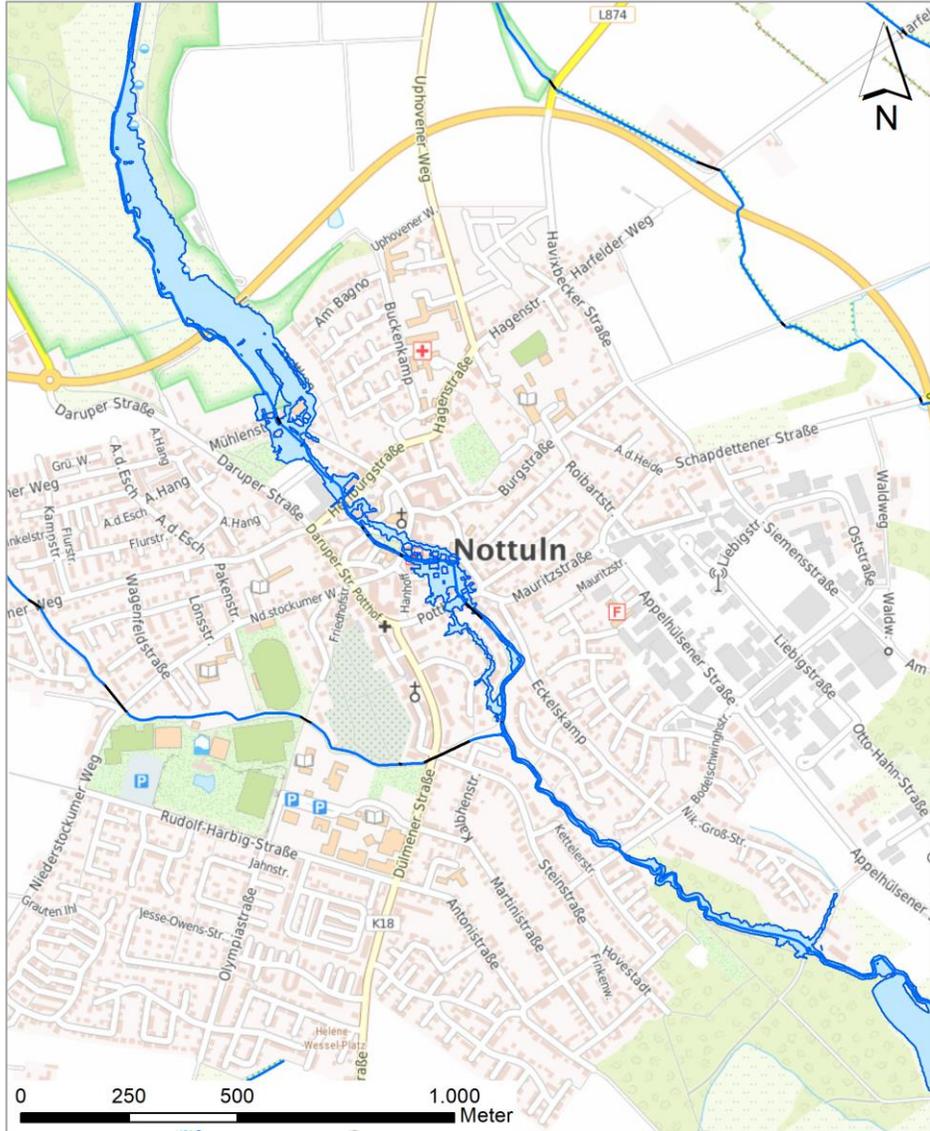


Restriktionen für die Hochwasserschutzmaßnahmen

- Angrenzende Nutzung durch Gebäude/Wohnbebauung/Gartennutzung/private Flächen
- Naturschutzgebiet oberhalb der Gemeinde Nottuln
- Grundwasserbrunnen und Wasserschutzgebiete oberhalb der Gemeinde Nottuln
- Einleitungen
- Durchlässe/querende Leitungen/Schächte/Straßen



Restriktionen für die Hochwasserschutzmaßnahmen



- Keine Überleitung/Umflut zu benachbartem Gewässer möglich (Topografie)
- Umflut über RW-Kanal nicht sinnvoll (großes Profil im innerstädtischen Bereich, nicht förderfähig)

Varianten – Berechnet wurde jeweils HQ100

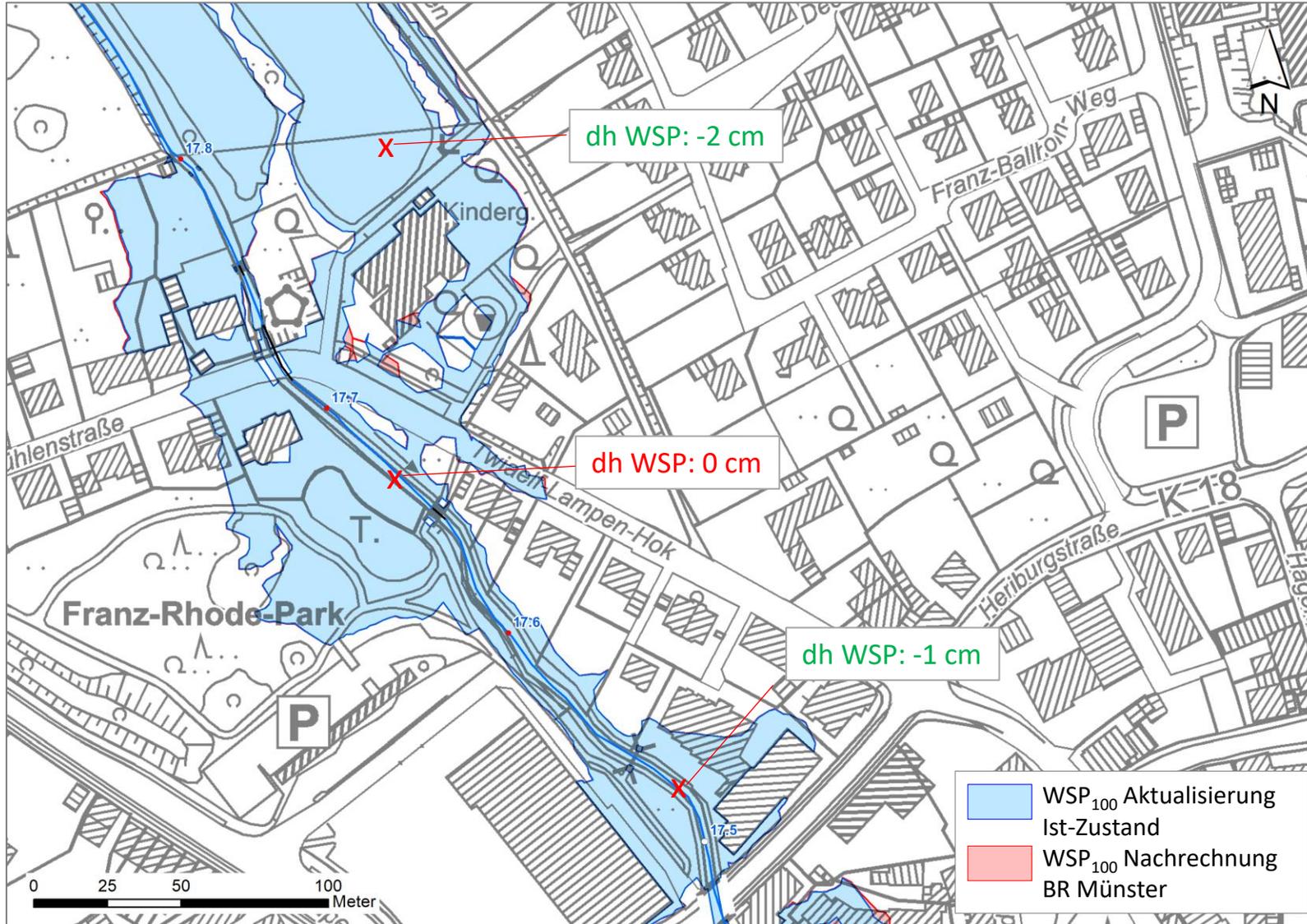
Aktualisierung des Ist-Modelles <ul style="list-style-type: none">• Aktualisierung Durchlass Kurze Straße/Stiftsplatz und Einbau der Teich-Umflut DN 600
Variante 1 – „oberer Oberlauf“ <ul style="list-style-type: none">• Rückhalt im (oberen) Oberlauf
Variante 2 – „Stadtgewässer“ <ul style="list-style-type: none">• Erhöhung der Ufer, Aufweitung des Stadtgewässers, Vergrößerung bzw. Entfernung von Durchlässen (Brücken)
Variante 3 – „Oberlauf“ <ul style="list-style-type: none">• Einbau des Rückhaltes oberhalb des Teiches (Dammbauwerk)
Variante x <ul style="list-style-type: none">• Ggf. geeignete Kombination der Varianten

Aktualisierung Ist-Modell – Einbau Teich-Umflut



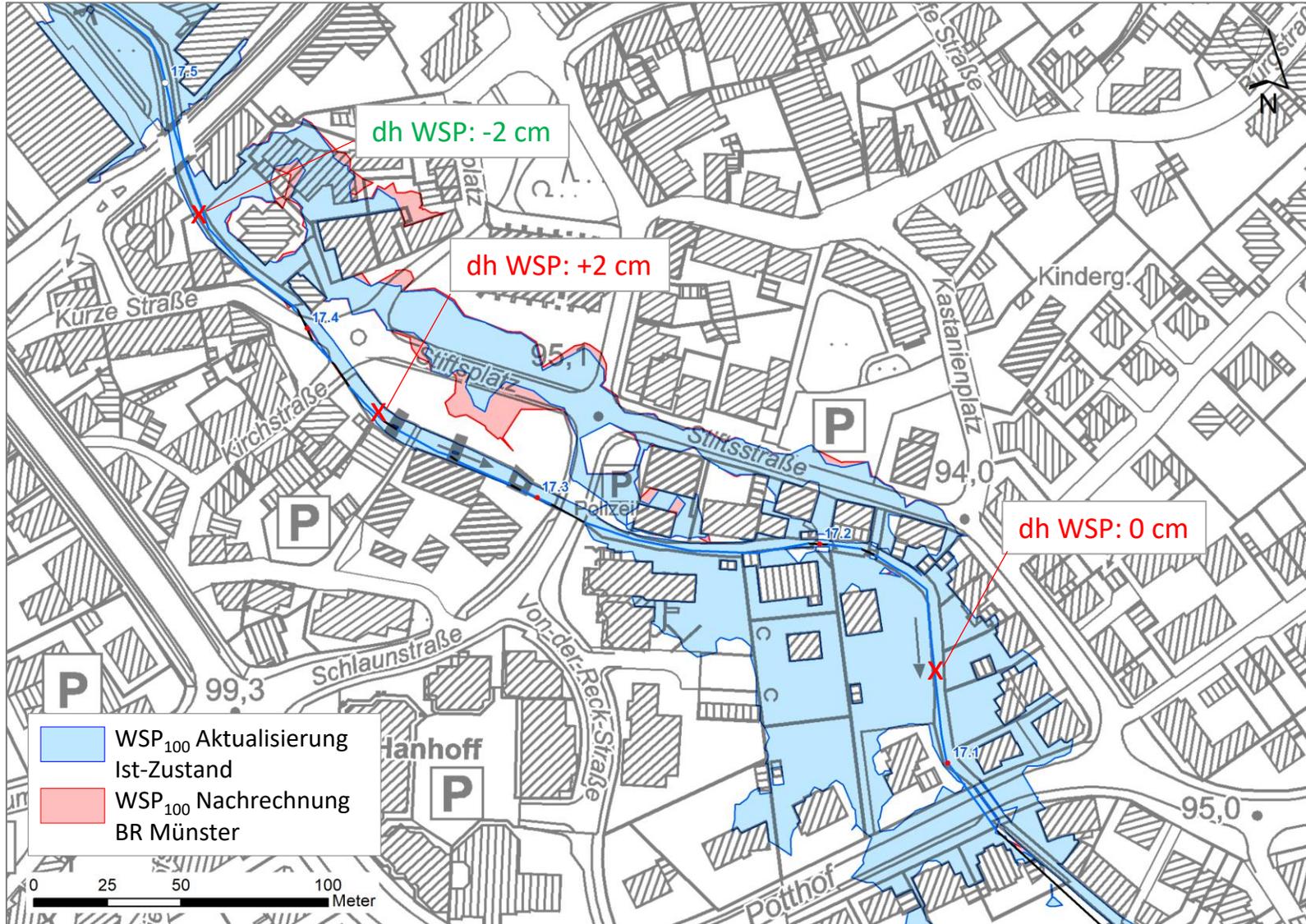
- Einbau der Teich-Umflut in das 2D-Hydraulikmodell
- Rohrverbindung baufällig
- Genauer Verlauf nicht bekannt.
- Gewässeranschluss linksseitig oberhalb der Fußgängerbrücke.
- Einbau DN 600 in das hydraulische Modell (gemäß Kanalkataster)
- Teich-Umflut könnte ggf. als Variante ertüchtigt und geeignet ausgebaut werden.

Ergebnisse - Aktualisierung Ist-Modell



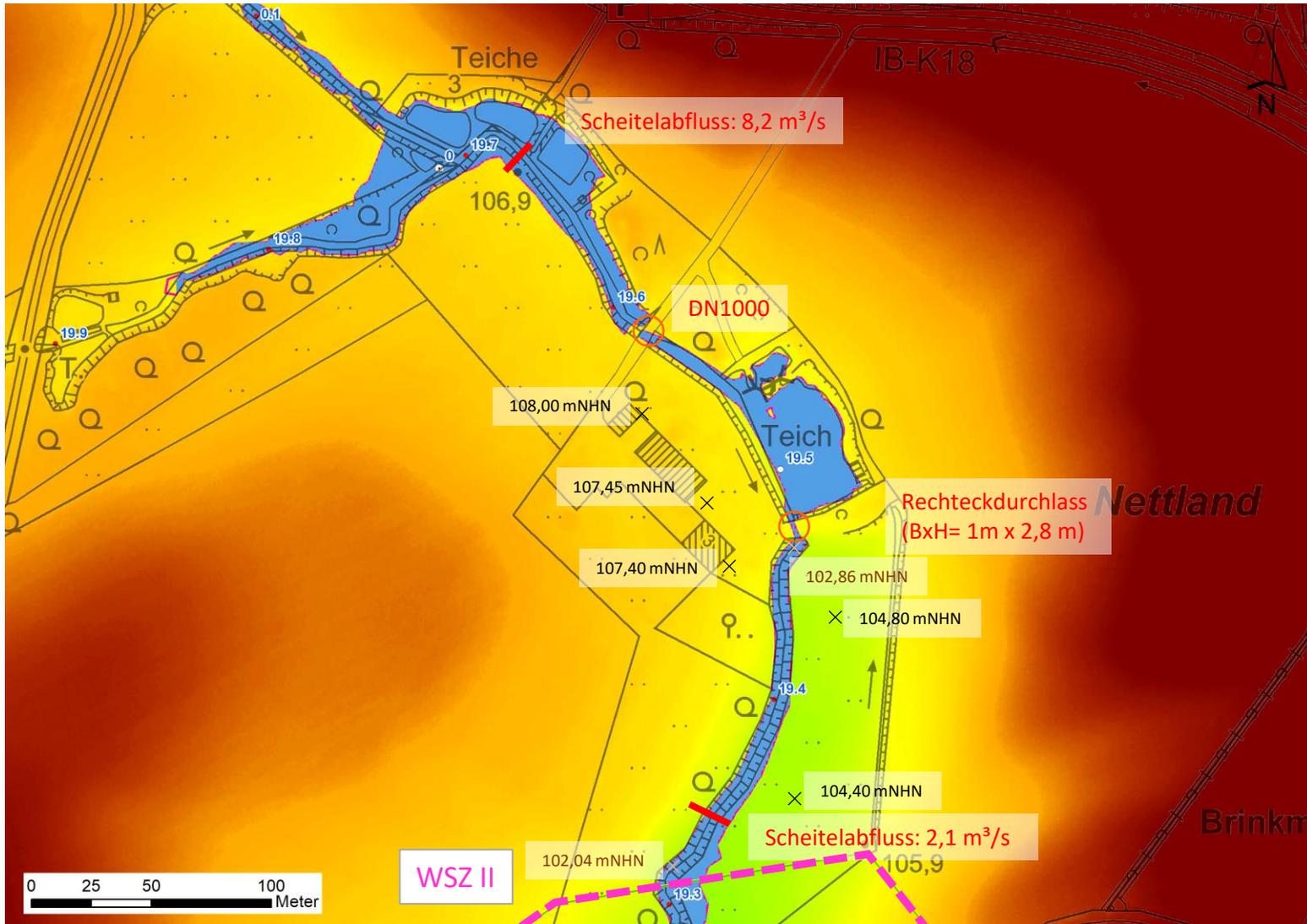
- Geringe Wasserspiegelreduktion im Teich oberhalb der Mühle
- Keine Veränderung oberhalb der Mühle
- Keine Änderung im Bereich Franz-Rhode-Park
- Gering kleinere Überflutungsflächen im Bereich des Kindergartens
- Geringfügige Wasserspiegelreduktion bis zur Heriburgstraße

Ergebnisse - Aktualisierung Ist-Modell



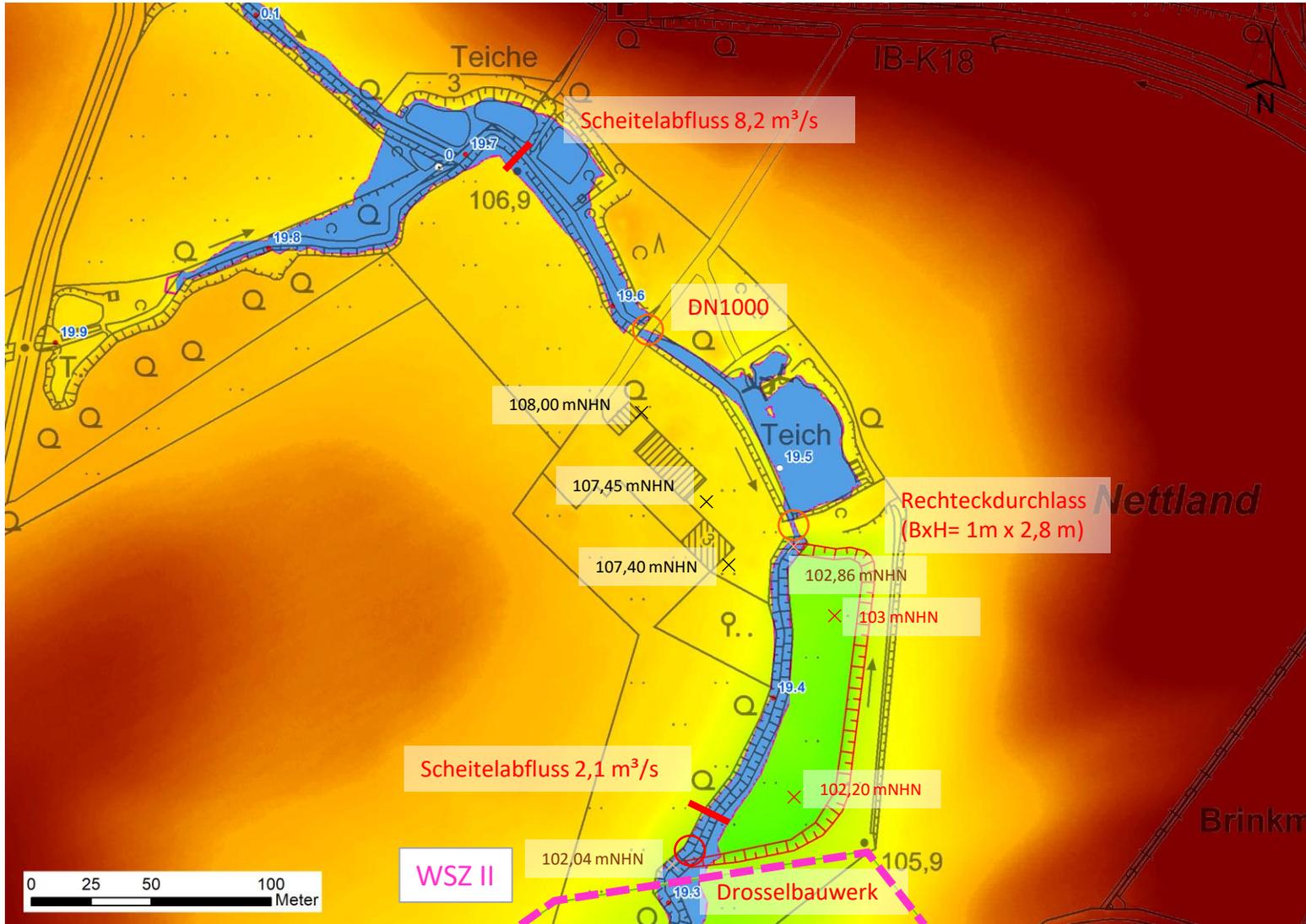
- Erhöhung der hydraulischen Leistungsfähigkeit DL Stiftsplatz (kürzere Länge)
- Unterhalb: geringfügig höhere WSP-Lagen (unkritisch)
- Ausuferung oberhalb Stiftsplatz etwas reduziert
- Oberhalb DL Potthof keine Änderungen
- Keine Auswirkungen auf den weiteren Unterlauf

Variante 1: Rückhalt oberer Oberlauf



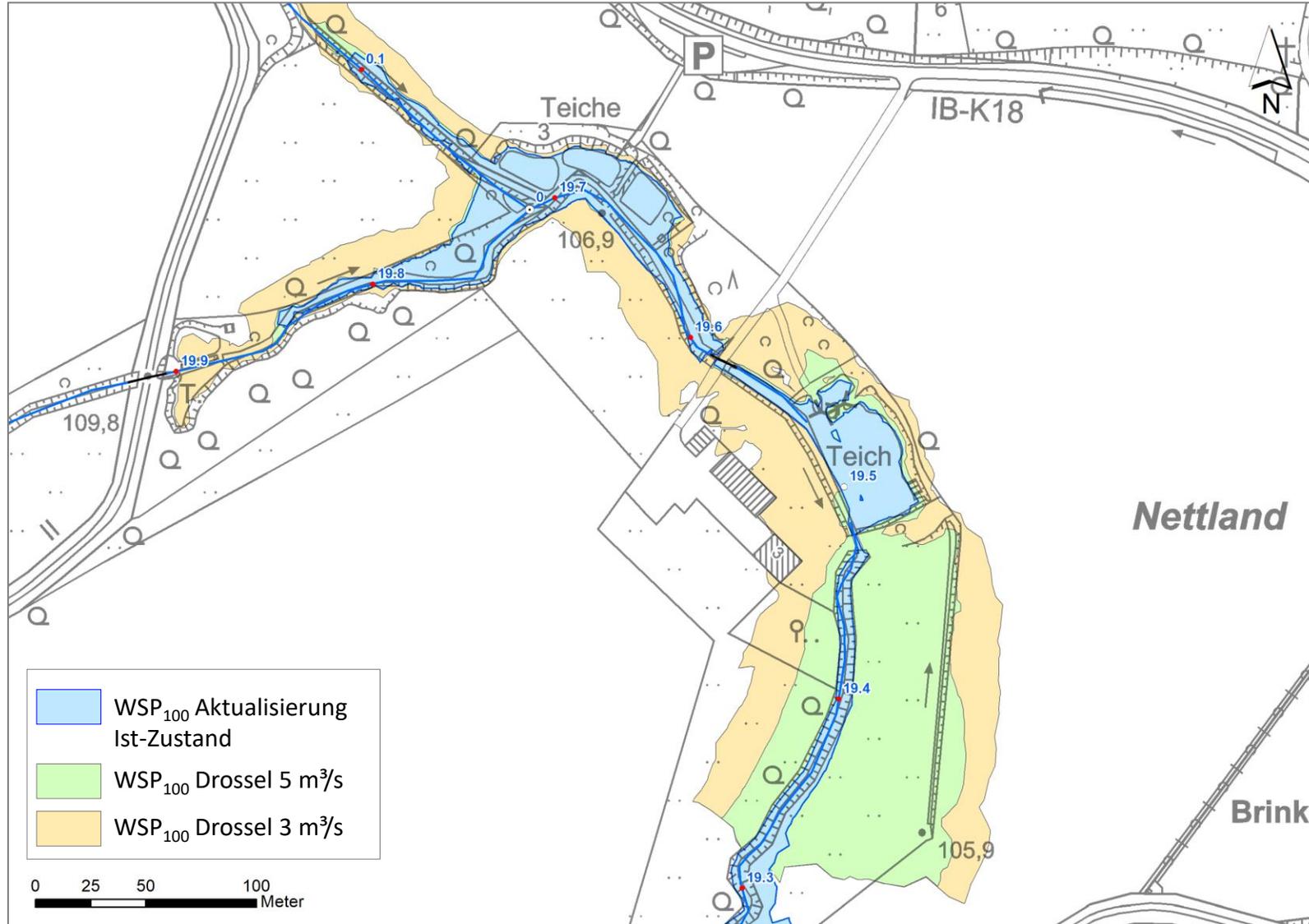
- Teiche und vorhandene Durchlässe drosseln bereits den Ablauf und bieten Raum zur Überflutung
- Abfluss aus dem Oberlauf in der Spitze bis zu 8,2 m³/s (HQ100)
- Bebauung im Nahbereich liegt ausreichend hoch

Variante 1: Rückhalt oberer Oberlauf



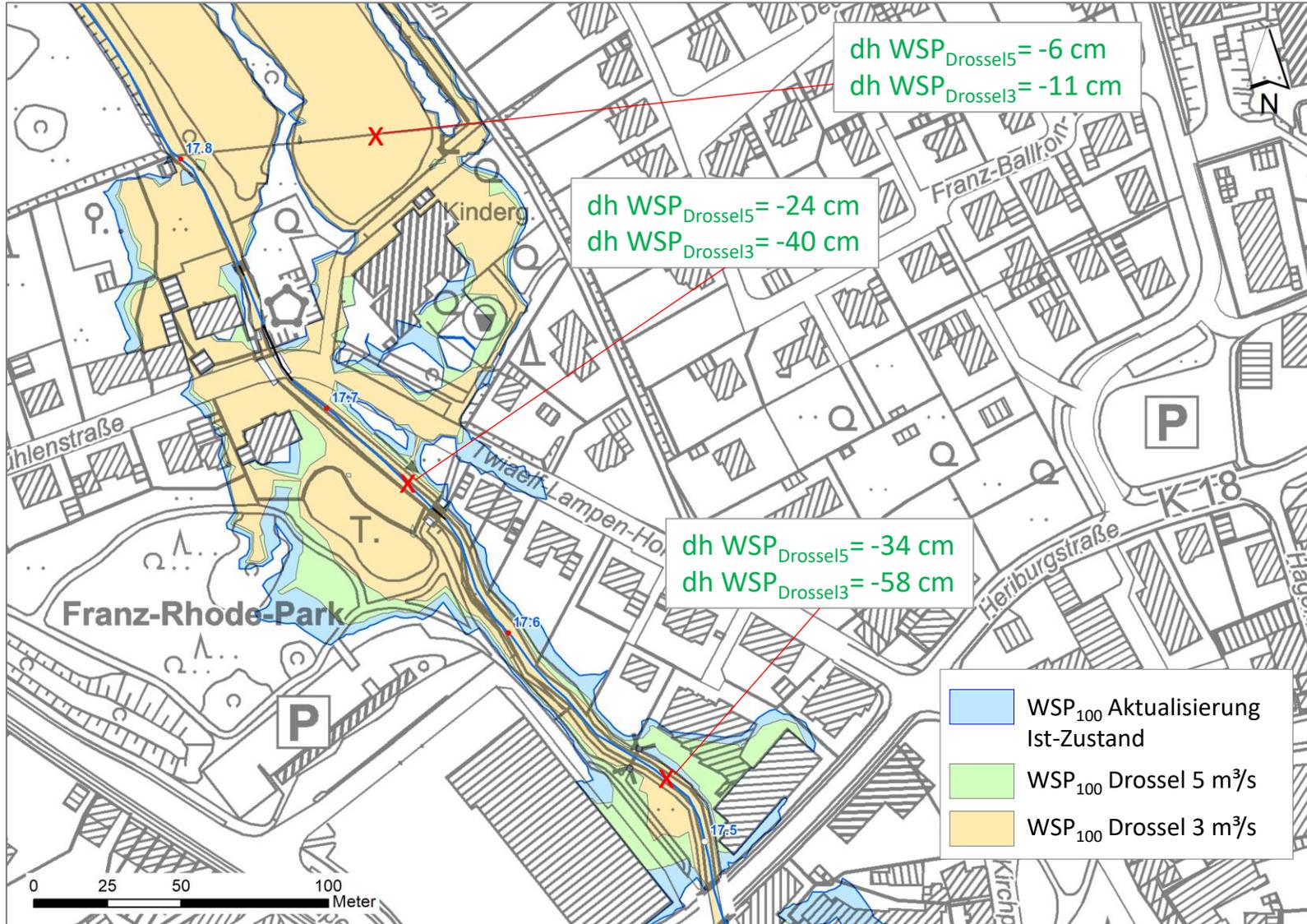
- Rückhalteraum liegt im **Naturschutzgebiet** aber **oberhalb der WSZ II**
- ca. 4.800 m³ Volumen
- Drosselbauwerk notwendig
- Damm als Erdbauwerk realisierbar
- Verschlechterung der Hochwassersituation der Anlieger ist auszuschließen
- Prüfung der Überflutungsausdehnung im extremen Lastfall (Anpassung Drossel, HW-Entlastung)
- Variation der Drossel (3 m³/s und 5 m³/s)

Variante 1 - Rückhalt



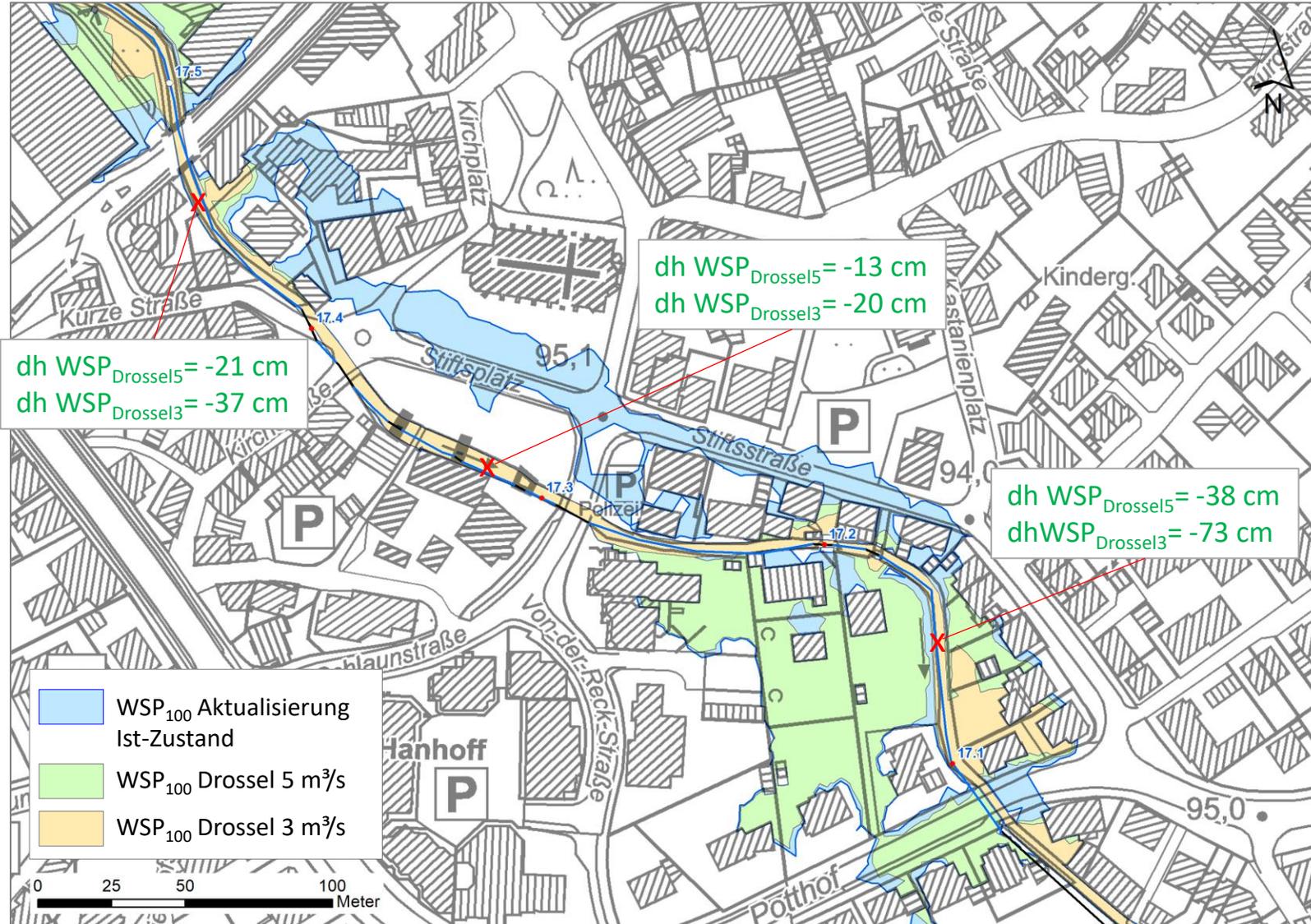
- Drossel 3 m³/s
 - Betroffenheit der Anlieger (ggf. Objektschutz möglich)
 - Rückstau auf 108 mNHN
 - Dammhöhe ca. 5 m ü. GOK
- Drossel 5 m³/s
 - Keine Gefährdung der Anlieger
 - Moderater Rückstau auf etwa 106,75
 - Dammhöhe ca. 3,75 m ü. GOK

Variante 1 – Bereich Mühle



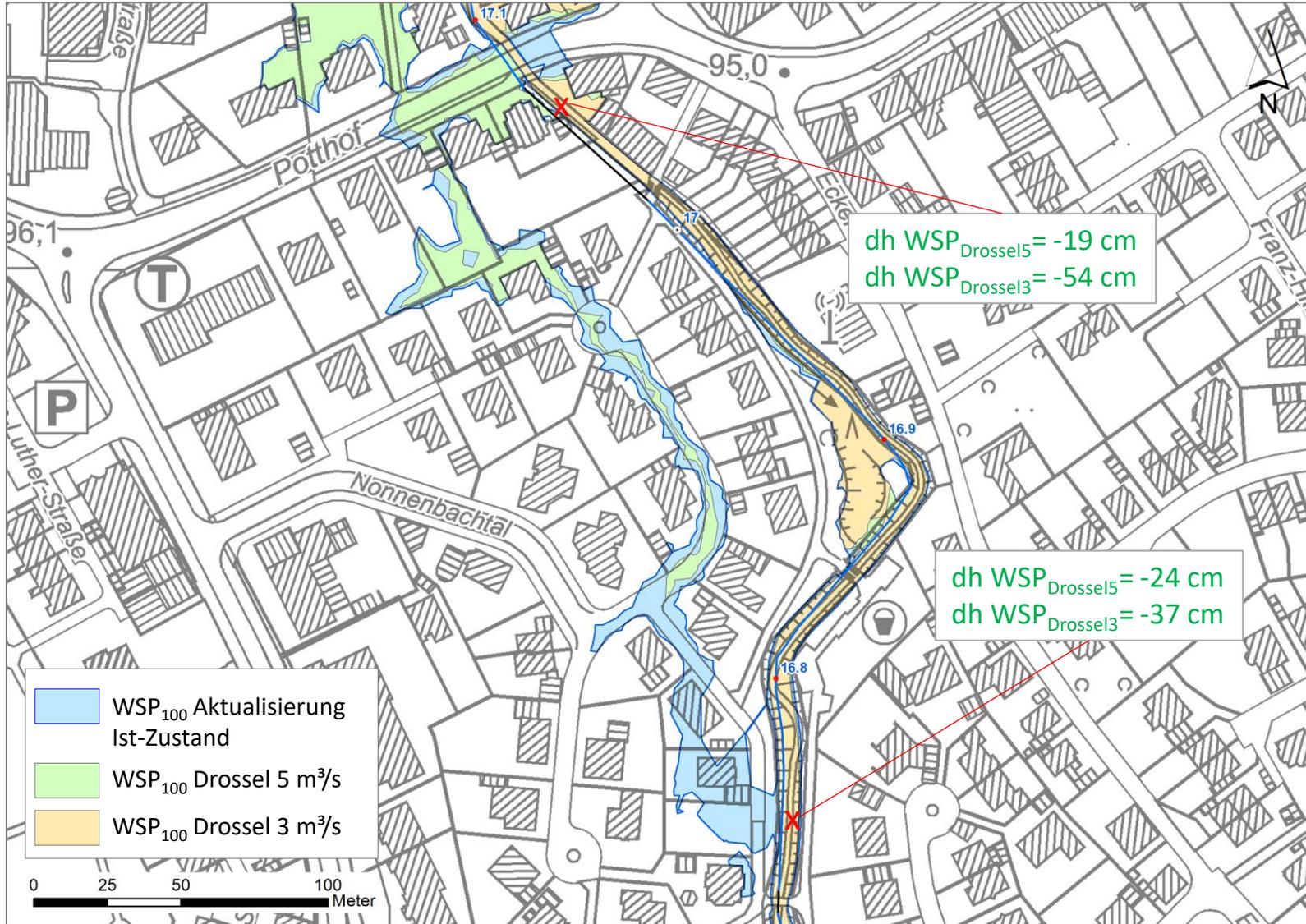
- Rückhalt wirkt sich positiv auf den Bereich ober- und unterhalb der Mühle aus
- Reduzierung der Ausuferung und der resultierenden Wassertiefen

Variante 1 – Bereich Stiftsplatz

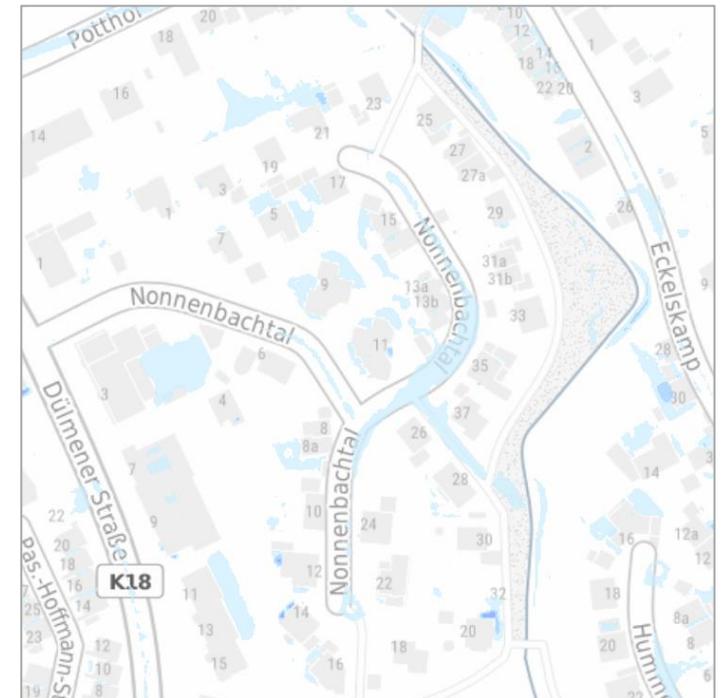


- Keine Überflutung im Bereich des Stiftsplatzes und der Stiftsstraße
- Drosselung auf 3 m³/s:
Keine rechtsseitige Überflutung bis DL Potthof
- Überströmung DL Potthof im Ist-Zustand und bei Drossel auf 5 m³/s
- Keine Überströmung DL Potthof bei Drosselung auf 3 m³/s

Variante 1 – Bereich Nonnenbachtal



- Keine Überflutung bei einer Drosselung auf 3 m³/s
- Ggf. kleine Straßenbaumaßnahmen zur Ableitung in Richtung Gewässer im Hochwasser- und Starkregenfall



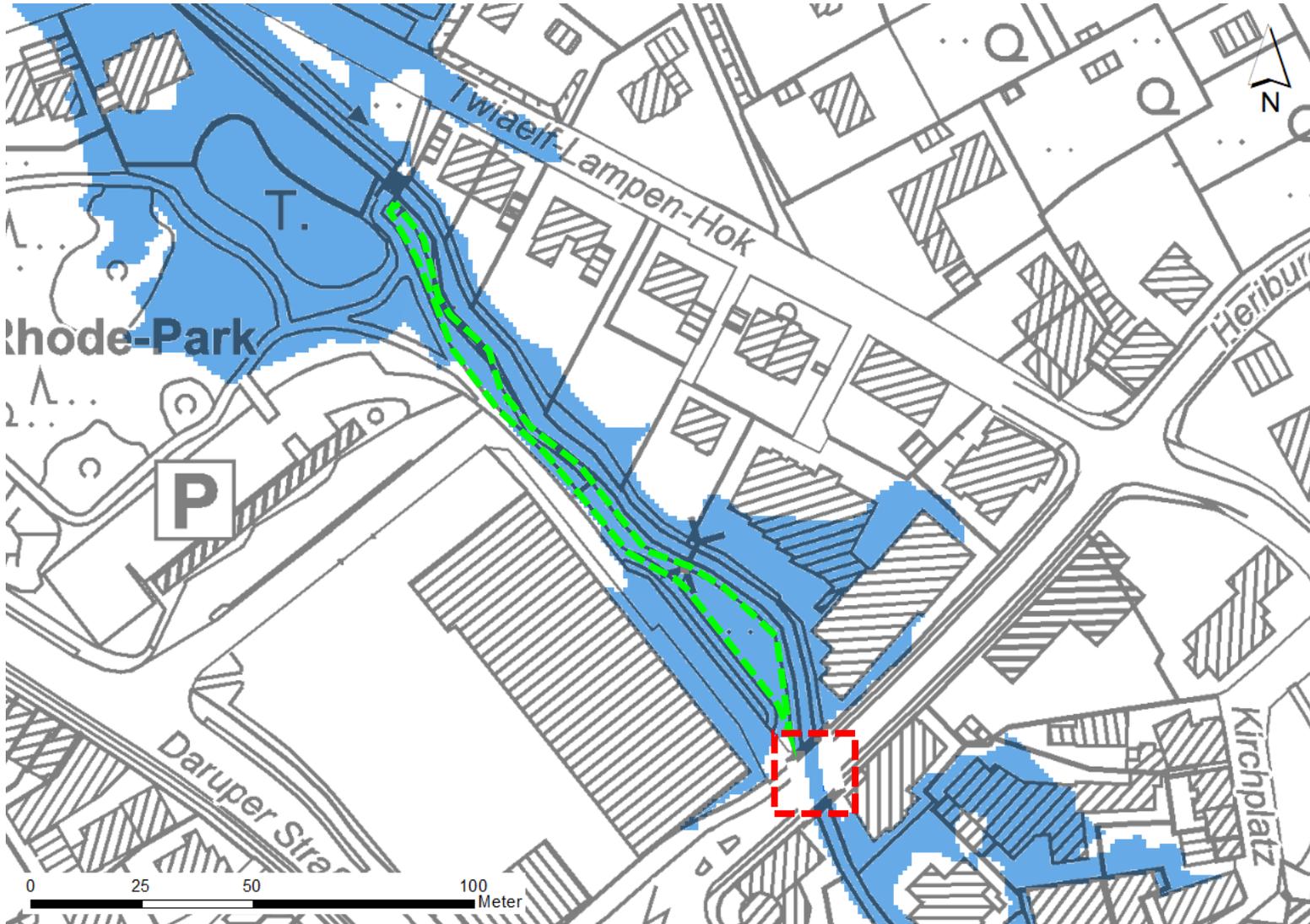
Starkregengefahrenkarte NRW für ein extremes Ereignis (Ausschnitt Geoportal.de, abgerufen am 24.01.2023)

Variante 2 – Maßnahmen am Stadtgewässer

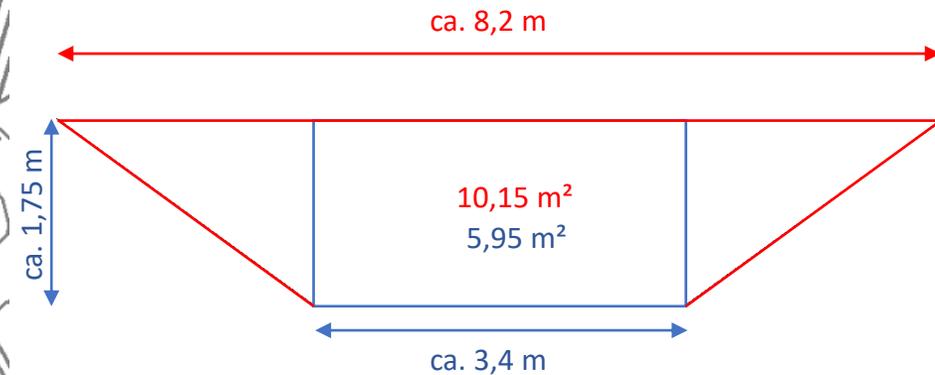


- Hochwassergefährdung des Mühlengebäudes ist dem Anlieger bekannt. Die Gefährdung wird auch akzeptiert.
- Die Umströmung der KiTa ist stimmig und war auch bei einem HW-Ereignis Ende der 90er Jahre so eingetreten.
- Linksseitige Aufweitung im Bereich des Franz-Rhode-Parks (aber: vorh. Bewuchs!)
- Zufluss-Möglichkeit für Oberflächenabfluss von der Straße Twaelf-Lampen-Hok.

Variante 2 – Maßnahmen am Stadtgewässer



- Rechtsseitige Aufweitung des Nonnenbachs bis zum begleitenden Parkweg (Schotter); (aber: Bewuchs!)
- Vergrößerung des Durchlassprofils Heriburgstraße, Modellierung als Trapezprofil anstatt eines Kastendurchlasses



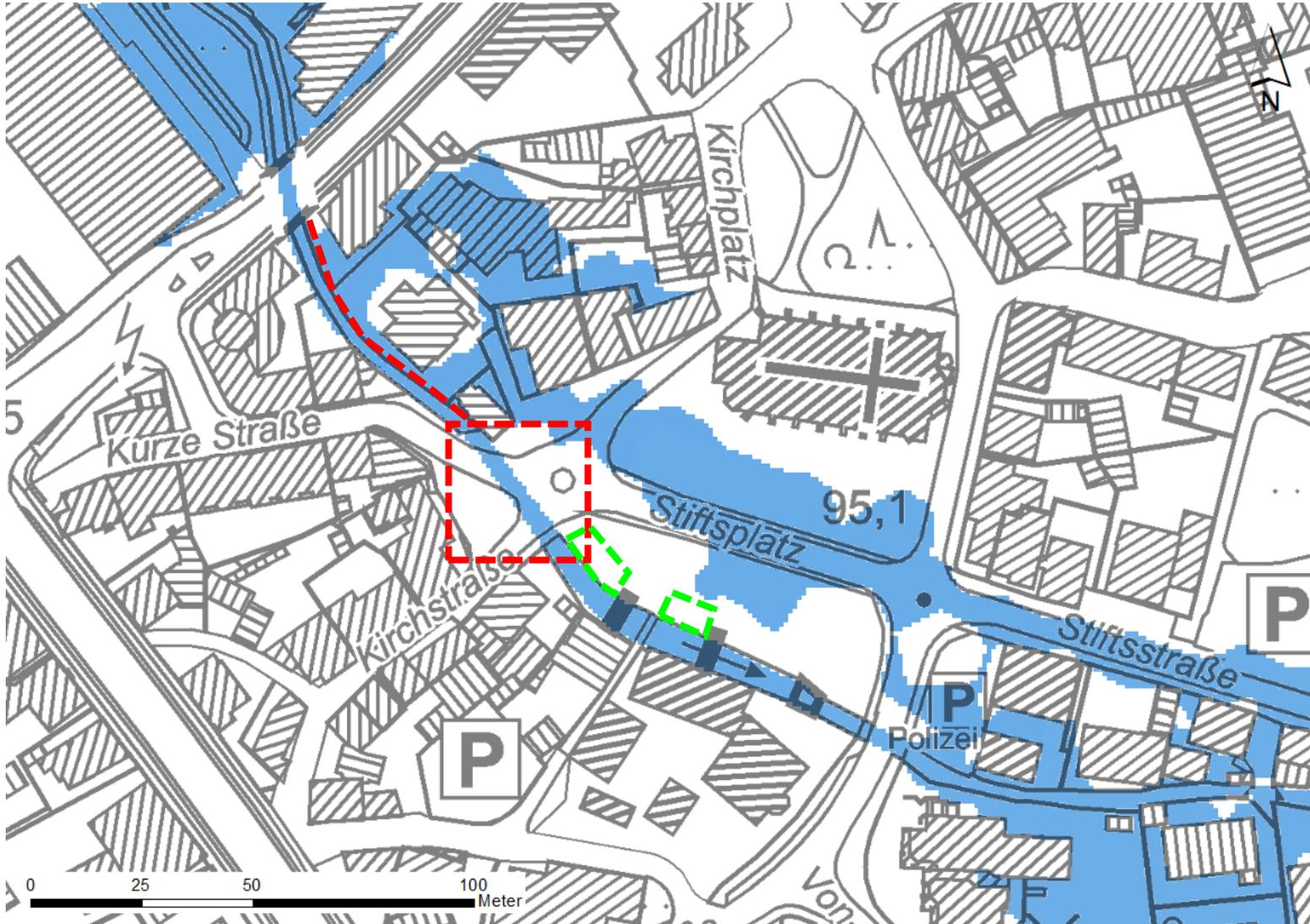
Variante 2 – Maßnahmen am Stadtgewässer



- Sicherung linkes Ufer oberhalb DL Kurze Straße z.B. durch Winkelstützwand/HW-Schutzmauer



Variante 2 – Maßnahmen am Stadtgewässer



- Strukturelle Verbesserung und Aufweitung des Stadtgewässers am Stiftsplatz



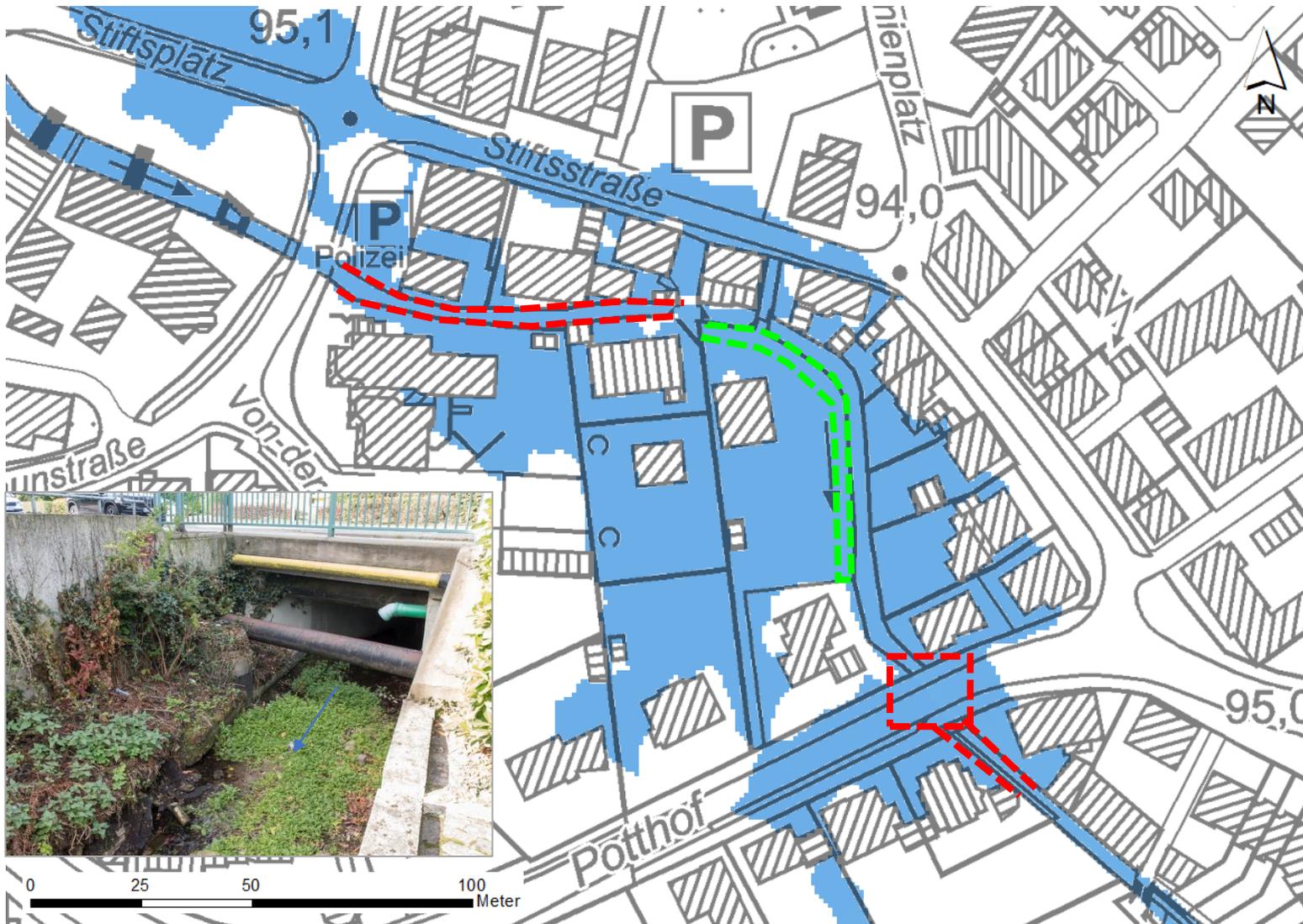
Stadt Dortmund – Hörder Bach Bild: Emschergenossenschaft/Lippeverband



Deininghauser Bach in Castrop-Rauxel Bild: FISCHER TEAMPLAN

Umweltbundesamt Bild: Georg Lamberty Planungsbüro Zumbroich

Variante 2 – Maßnahmen am Stadtgewässer

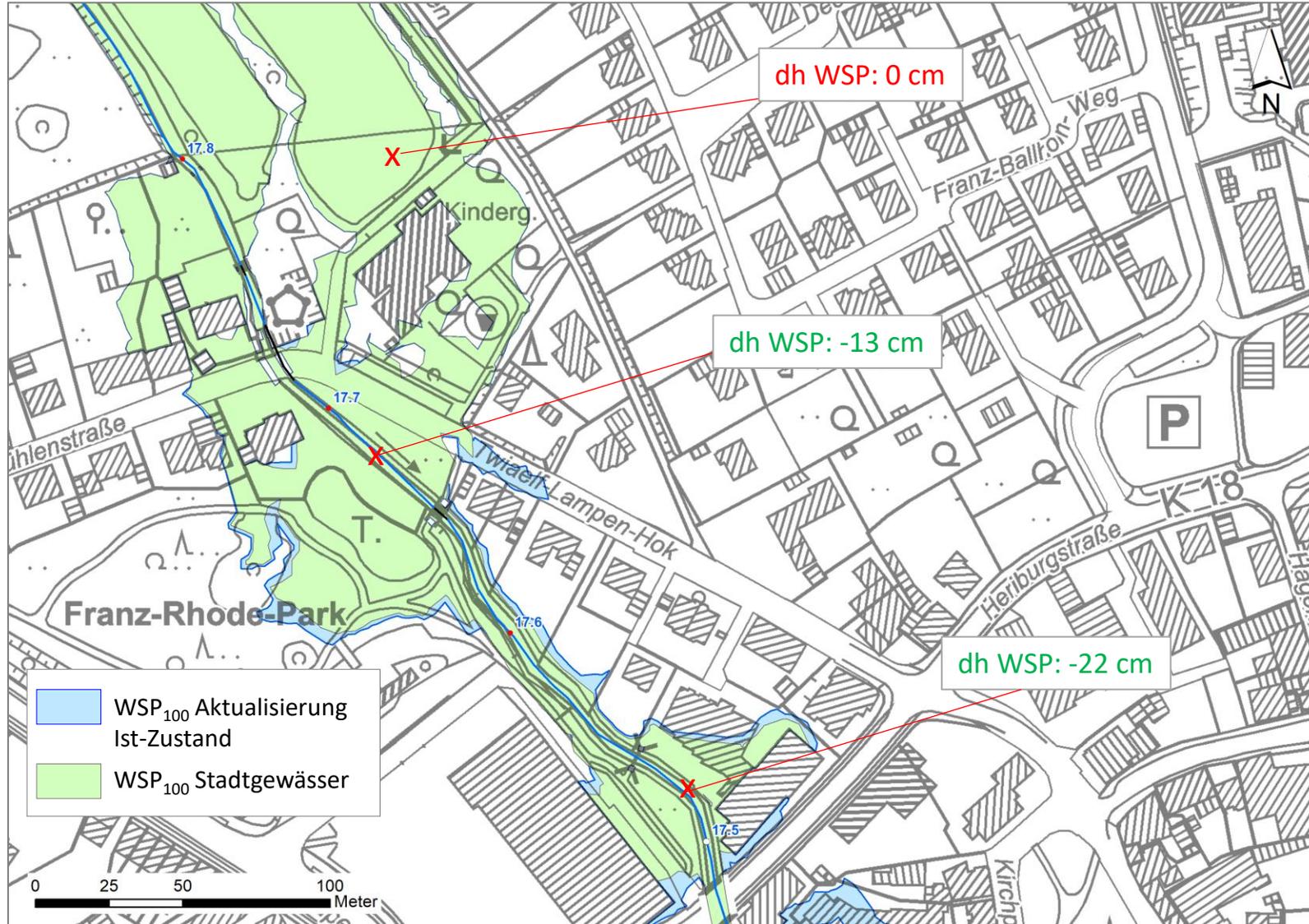


- oberer Abschnitt: Aufhöhung Ufer durch Mauern (Winkelstützwand) – Entwässerung der Flächen zum Gewässer wird hiermit unterbunden!
- unterer Abschnitt: Aufweitung Gewässer rechtsseitig
- Verbreiterung des Durchlasses Pöthhof von 3 m auf 5 m (Kastenprofil; Vergrößerung von 3,6 m² auf 6 m²)
- unterhalb Brücke: links und rechts Aufhöhung Ufer durch Mauer

Variante 2 – Maßnahmen am Stadtgewässer

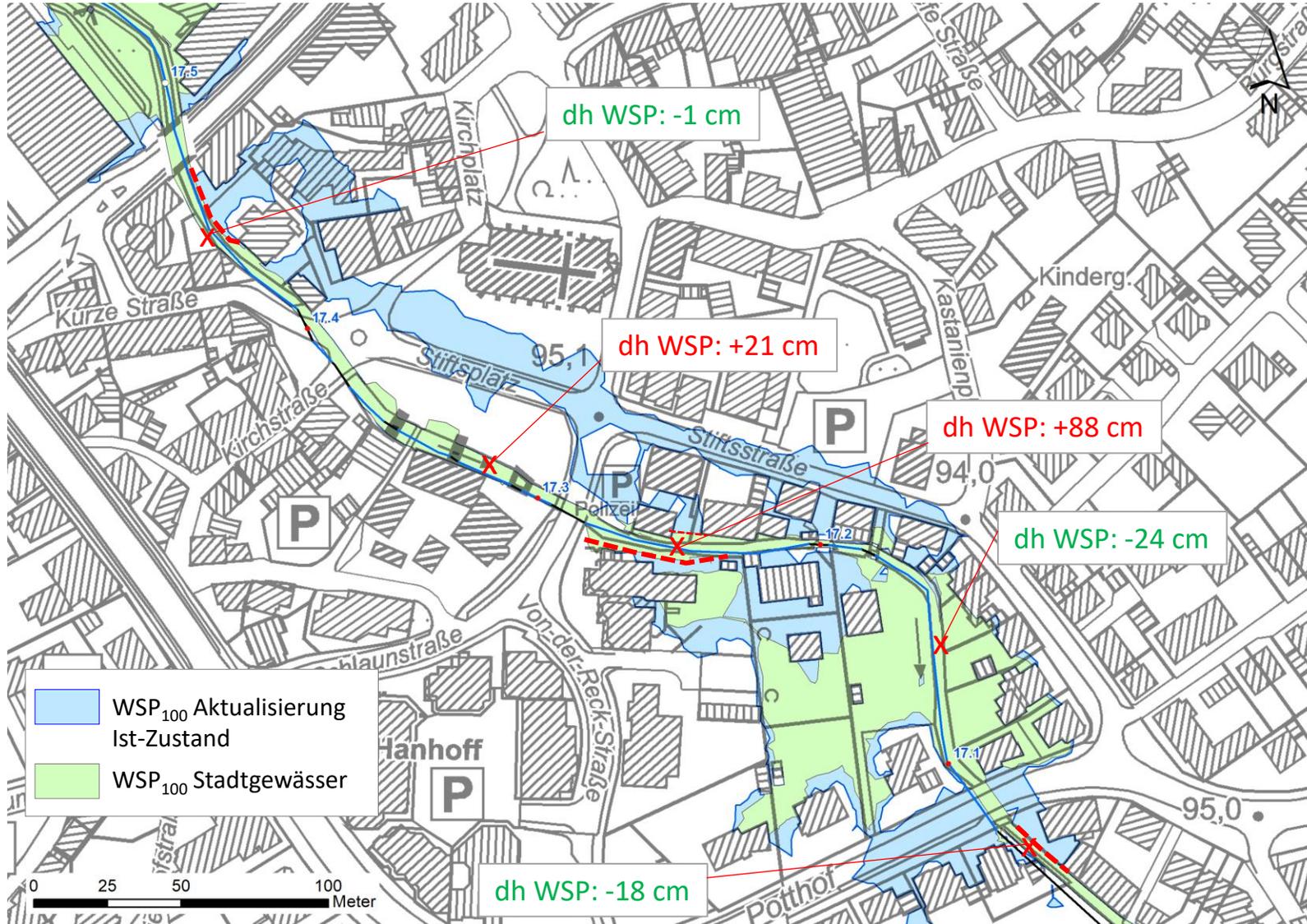


Variante 2 – Bereich Mühle



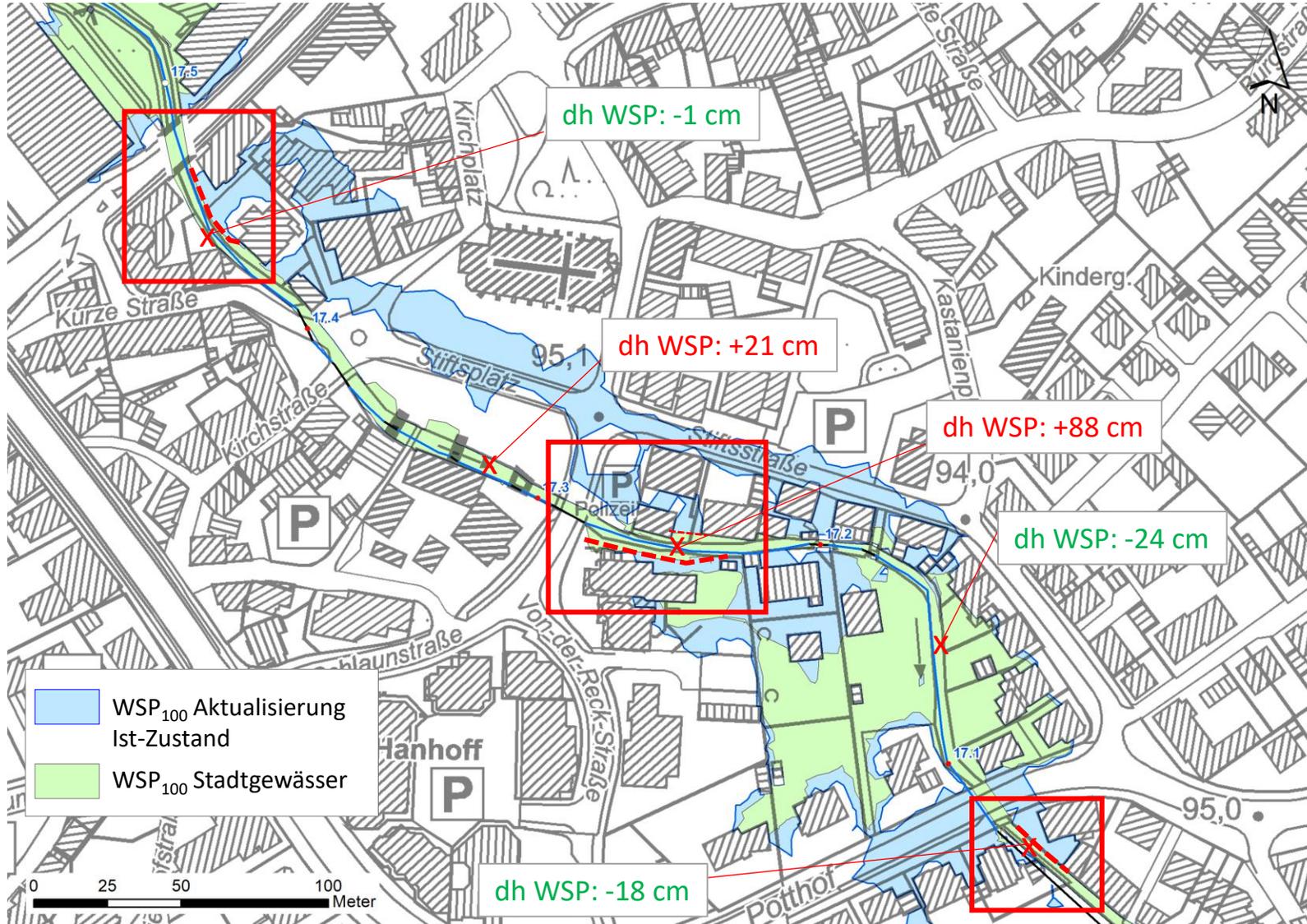
- Nur leichte Reduzierung Überflutungen
- Absenkung WSP-Lagen bis zu 22 cm

Variante 2 – Bereich Stiftsplatz



- Durch Sicherung linkes Ufer keine Überflutung Stiftsplatz
- Höhere Beaufschlagung Gewässer ab Stiftsplatz, dadurch höhere WSP-Lagen
- Unterhalb Schlaunstraße deutlich höhere WSP-Lagen durch Sicherung rechtes Ufer
- Oberhalb Potthof deutlich geringere WSP-Lagen durch leistungsfähigeren Durchlass - aber weiterhin große Überflutungsflächen
- Objektschutz weiterhin notwendig

Variante 2 – Bereich Stiftsplatz

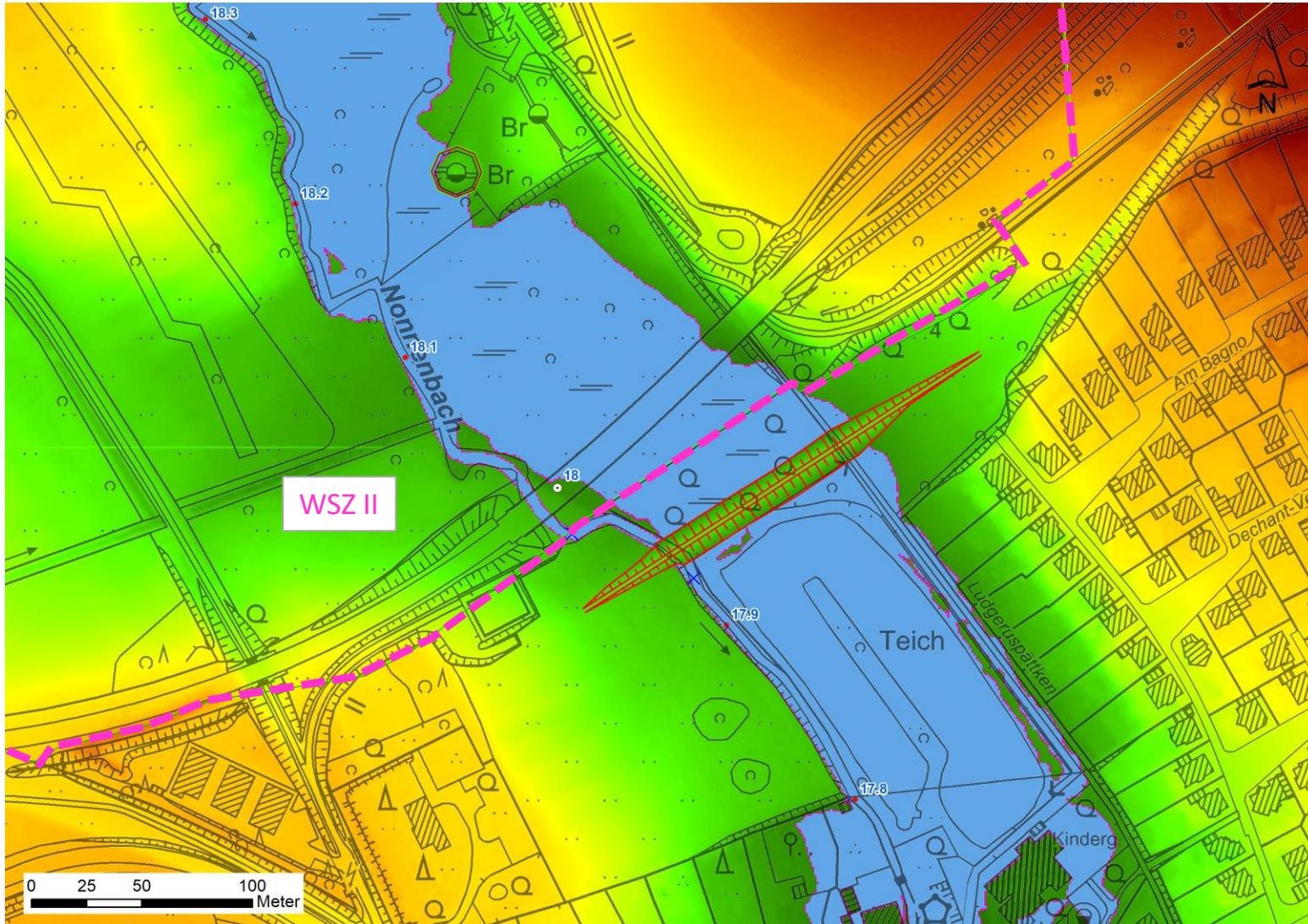


Bei Umsetzung aller Maßnahmen am Stadtgewässer:

Höhere Abflusskonzentration im Gewässer, dadurch höhere WSP-Lagen

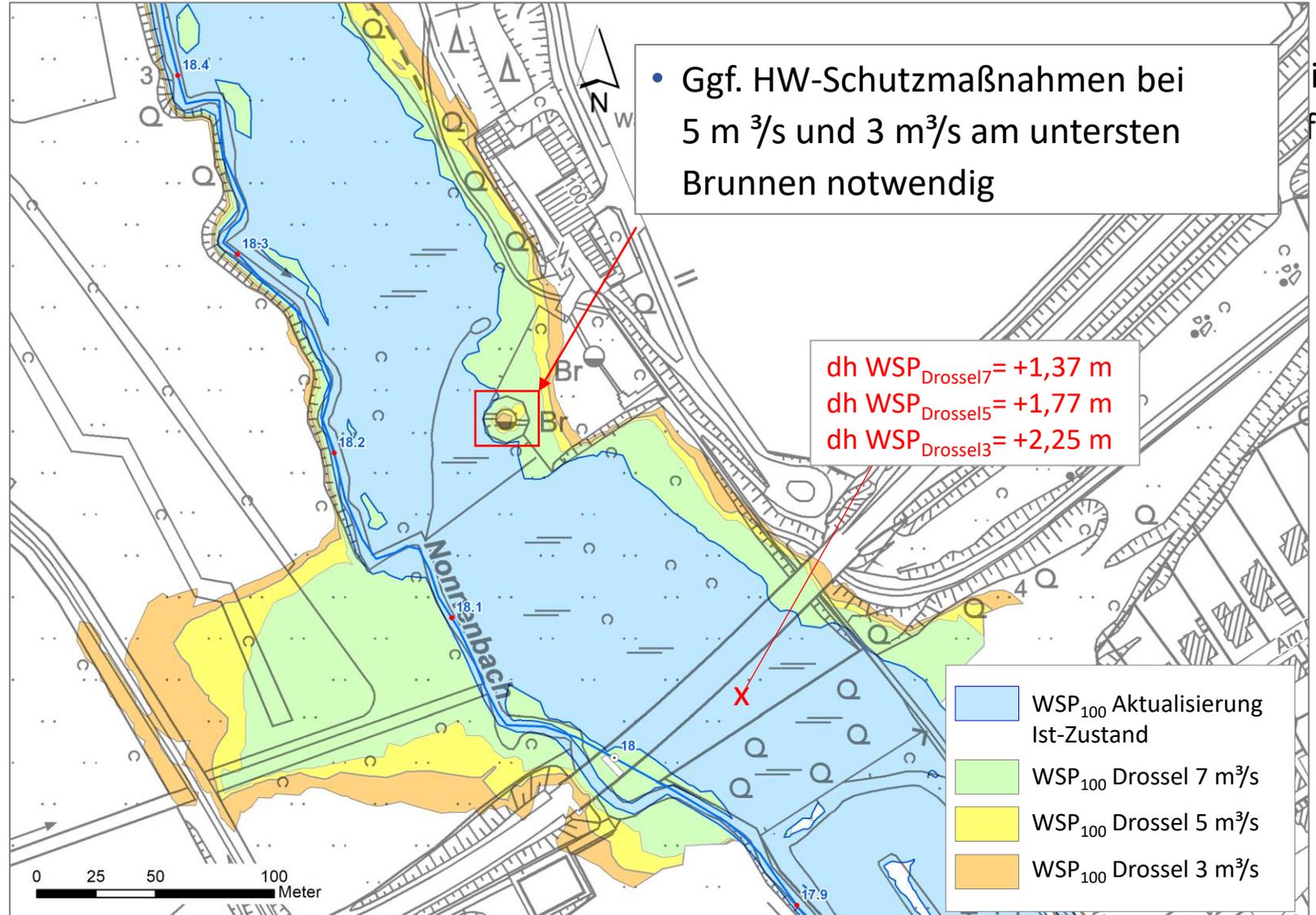
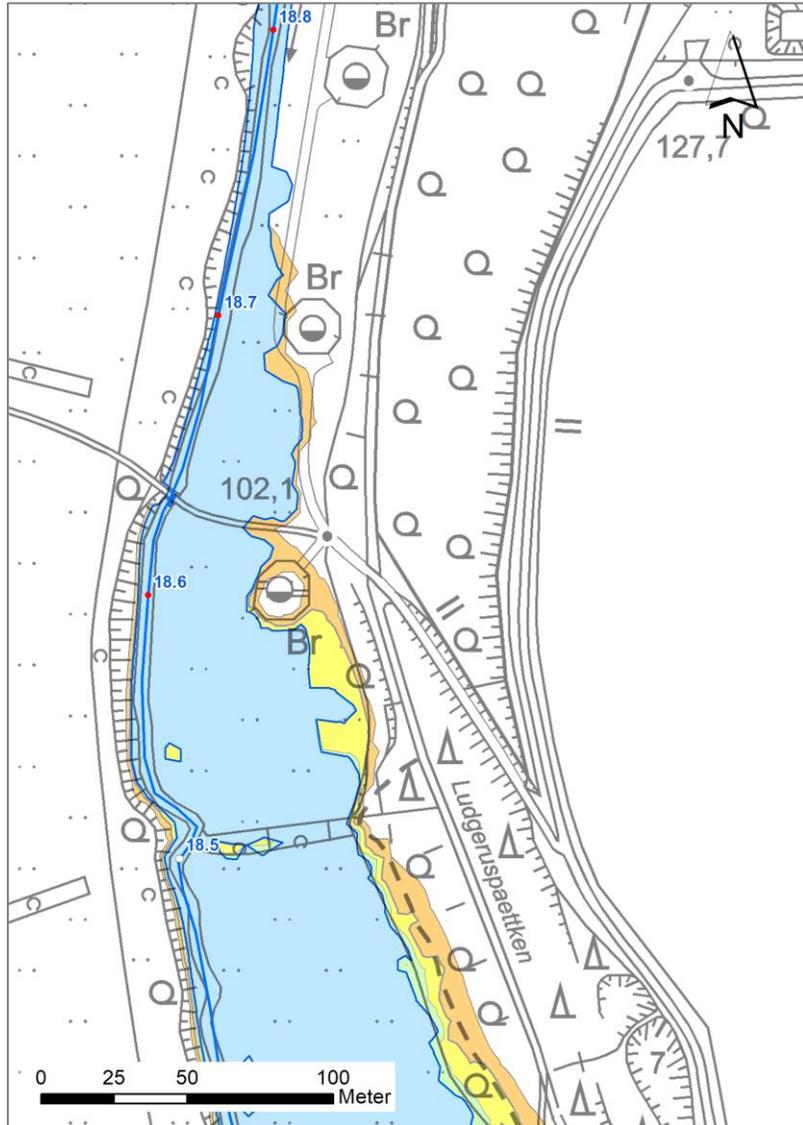
- Unterhalb Heriburgstraße ca. 1 m hohe Ufermauer (bei 0,5 m Freibord)
- Unterhalb Schlaunstraße ca. 2 m hohe Ufermauer (bei 0,5 m Freibord)
- Unterhalb Potthof ca. 2 m hohe Ufermauer (bei 0,5 m Freibord)

Variante 3: Rückhalt oberhalb Teich und unterhalb WSG

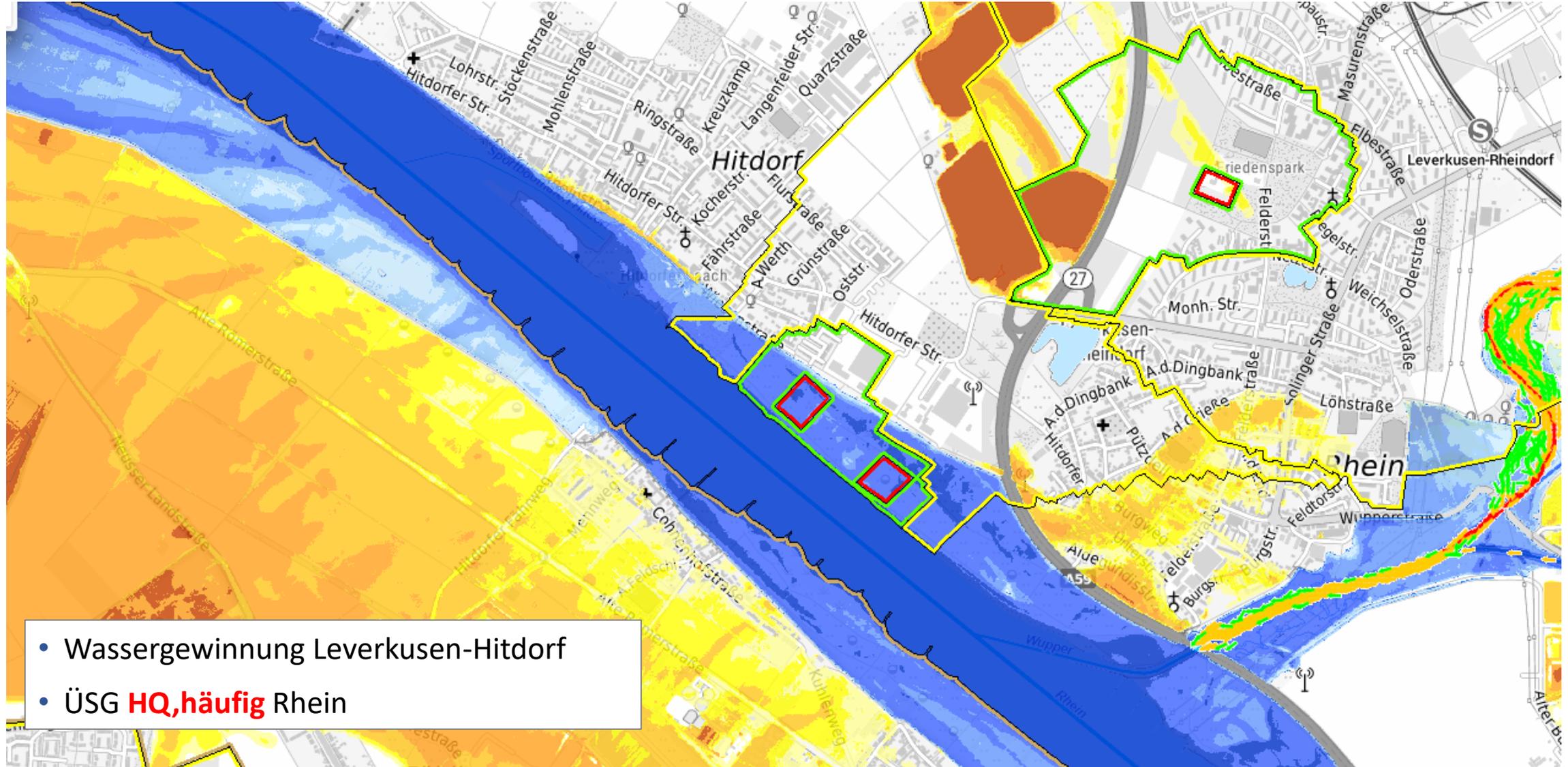


- Damm liegt im NSG
- Dammkrone ca. 101,5 mNHN (abhängig von der Drosselabgabe)
- Kronenbreite 2 m (erforderlich wären mindestens 3,5 m)
- Böschungsneigungen 1:2,5
- Staubereich in das Wasserschutzgebiet
- Hochwasserschutz für Grundwasserbrunnen noch ausreichend?
- Variation der Drosselabgabe (3 m³/s, 5 m³/s, 7 m³/s)

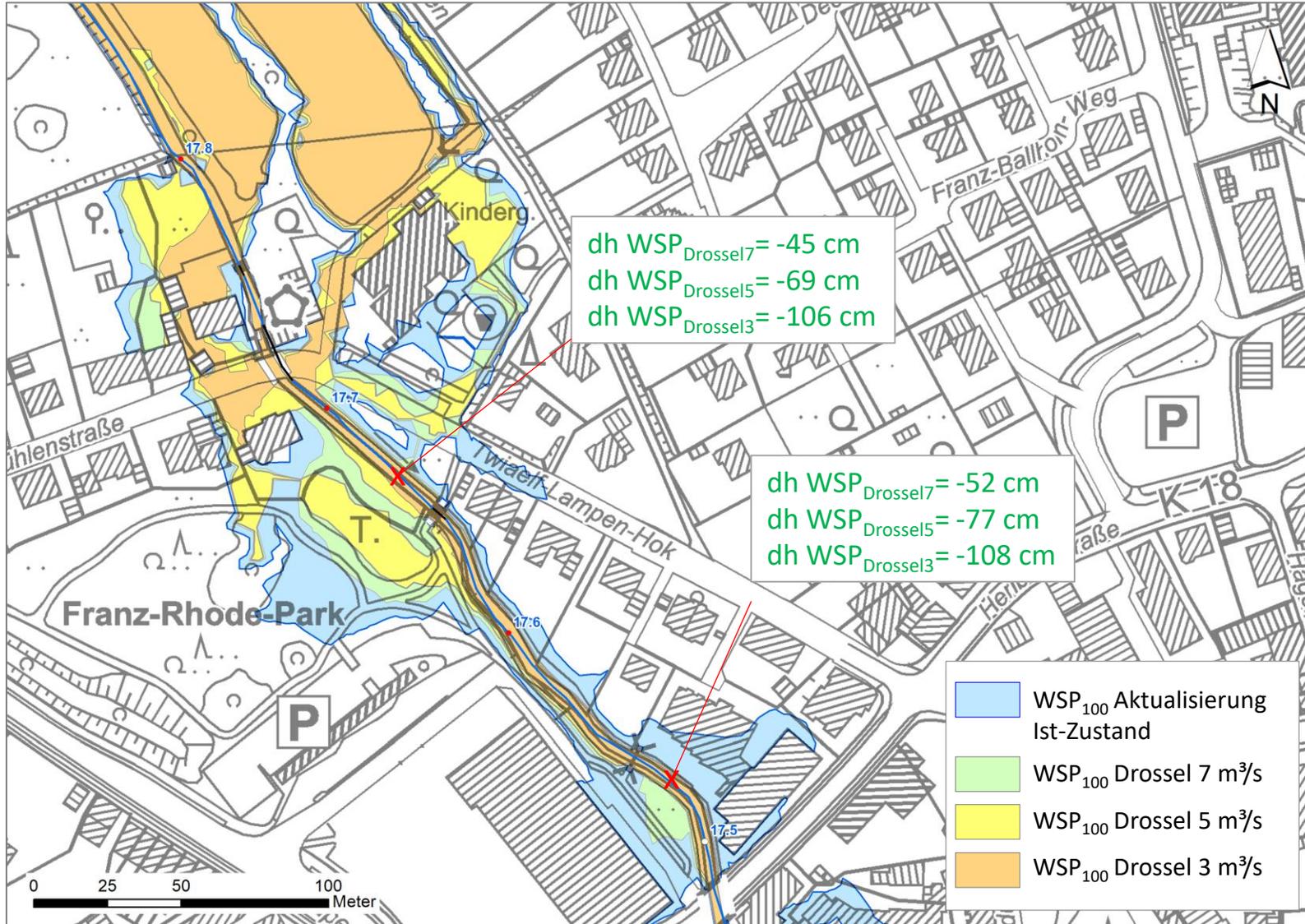
Variante 3 - Bereich Grundwasserbrunnen



Variante 3 - Bereich Grundwasserbrunnen

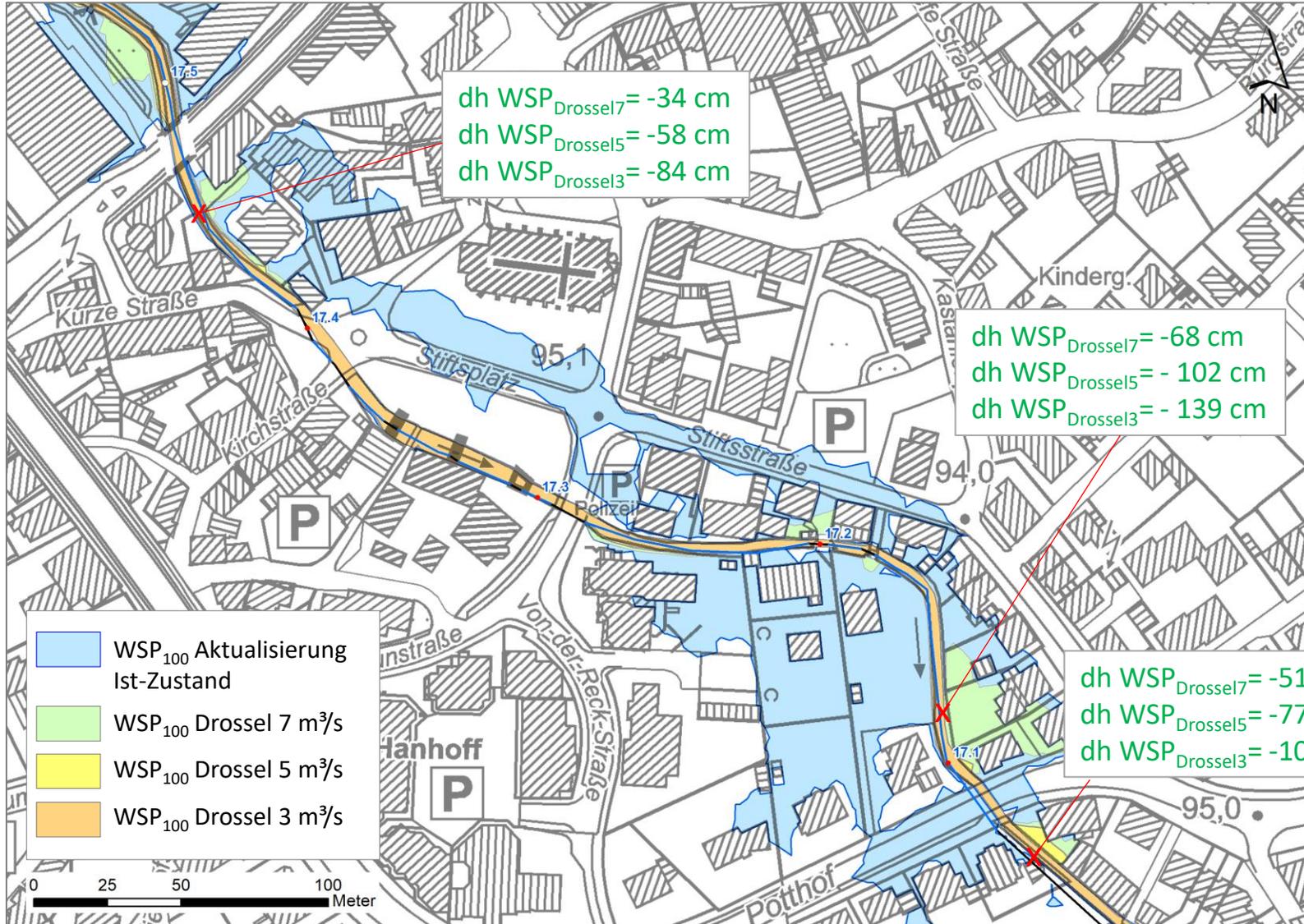


Variante 3 – Bereich Mühle



- Deutliche Reduzierung der Überflutung bereits bei Drosselung auf 7 m³/s
- Einstau und Umströmung Mühle auch bei Drosselung auf 3 m³/s nicht vermeidbar
- Je geringer die Drosselabgabe desto geringer die Überflutungen

Variante 3– Bereich Stiftsplatz



- Deutliche Reduzierung der Überflutung bei Drosselabgabe von 7 m³/s
- Keine Überflutung Stiftsplatz
- Kein Überströmen „Potthof“



- Bei 7 m³/s liegen die Wassertiefen gebäudenah oberhalb von Potthof ca. bei 20 cm, Objektschutz/Erhöhung der Ufermauer möglich

Zusammenfassung

- Jede der 3 Varianten verbessert die HW-Situation in der Ortschaft Nottuln:
 1. Variante Oberlauf
 2. oberer Oberlauf
 3. Stadtgewässer
- Dem gegenüber stehen Restriktionen aus Naturschutzgebiet, Wasserschutzgebiet, vorhandener Bebauung, vorhandener Infrastruktur.
- Eine Kombination aus Rückhalt und Verbesserung der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Stadtgewässers/der Durchlässe ist zielführend.
- Variante 3 ist sehr zielführend, jedoch ggf. nur schwer oder auch gar nicht umsetzbar
- Variante 1 ist aus naturschutzfachlicher Sicht eher umsetzbar, da die Eingriffe geringer sind.
- Vorschläge für weitere Betrachtungen:
 - Kombi-Variante 1: Kombination der **Variante 1** (Drossel 5 m³/s) und **Variante 2**
 - Kombi-Variante 2: Kombination der **Variante 3** (Drossel 7 m³/s) und **Variante 2**