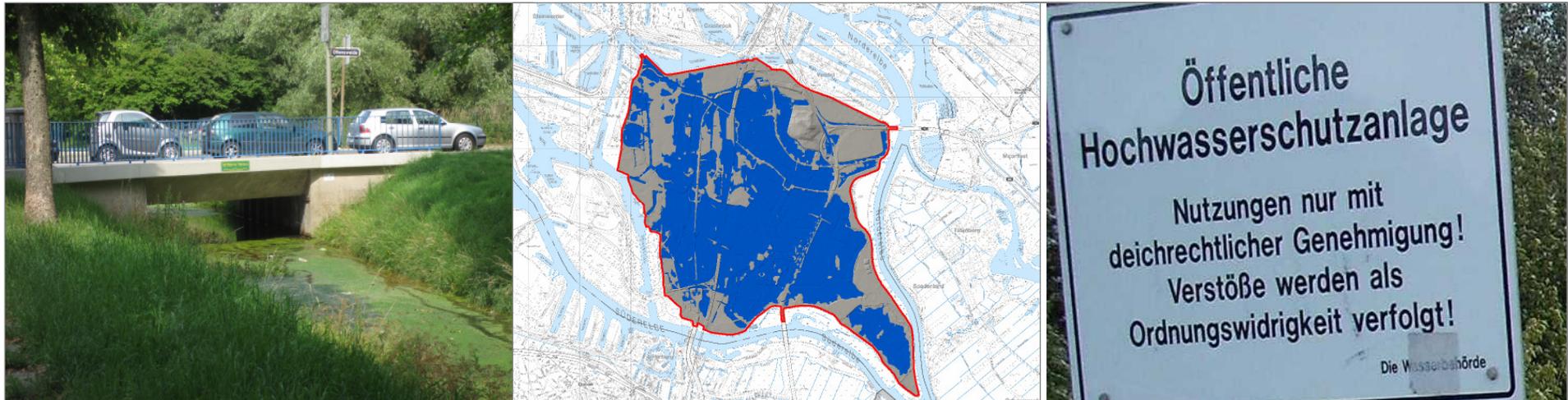


Wasserverband Wilhelmsburger Osten

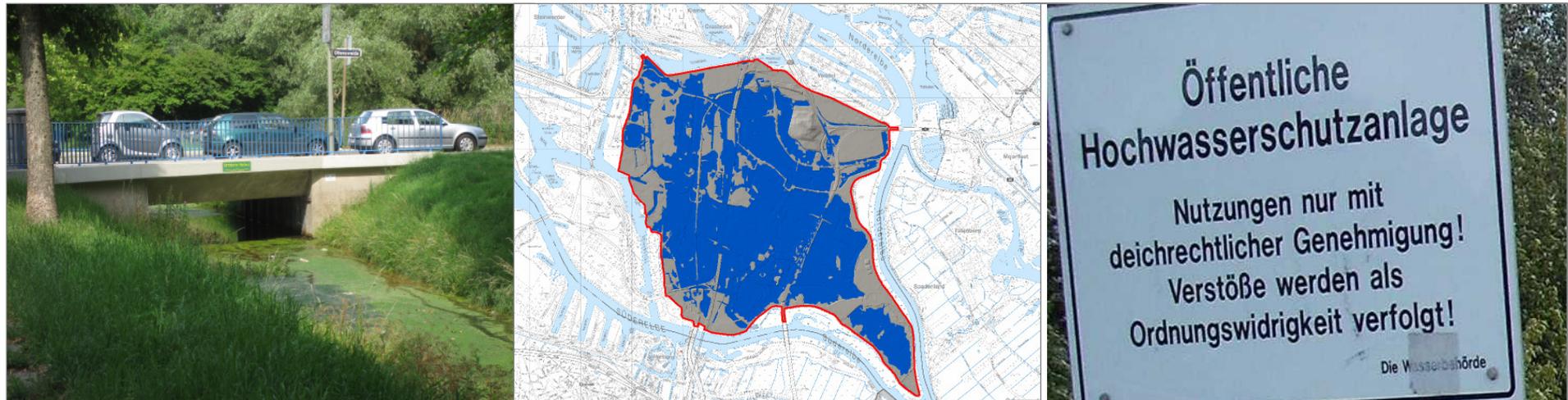
Mitgliederversammlung 11. April 2013

Hochwasserschutz für Wilhelmsburg



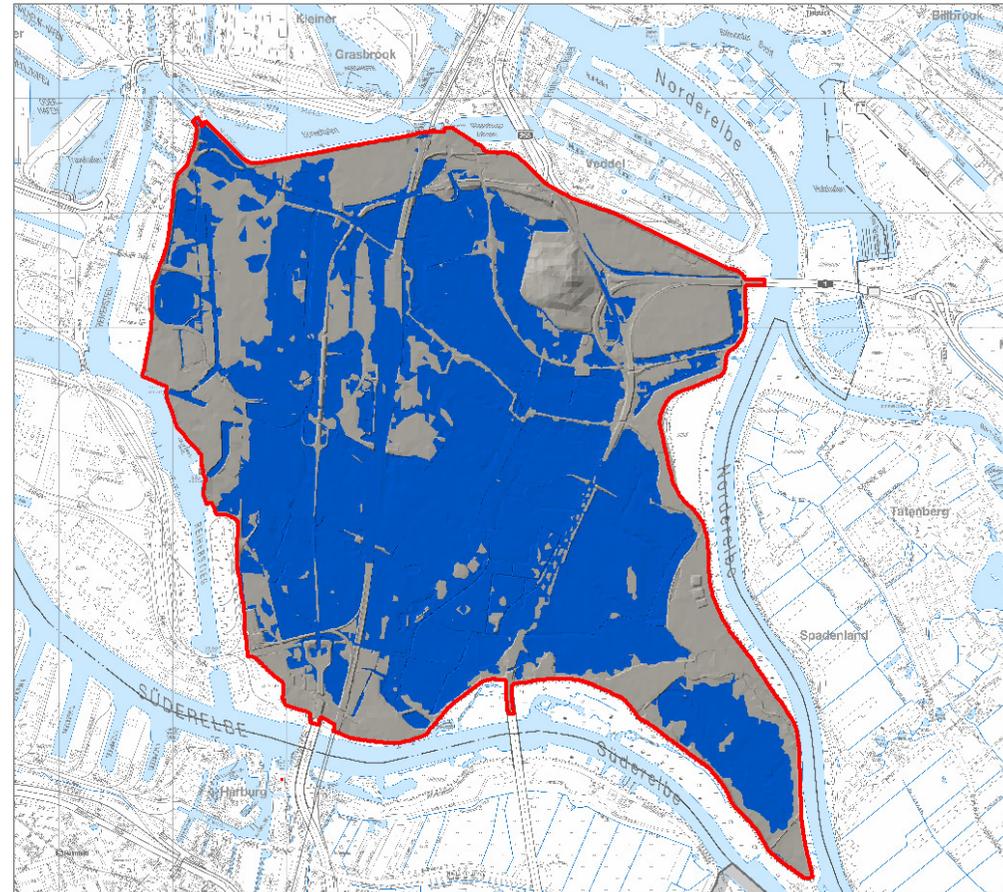
ÜBERSICHT

- VERANLASSUNG
- DAS WASSERWIRTSCHAFTLICHE SYSTEM
- HYDRAULISCHE BERECHNUNGEN
- HOCHWASSEREREIGNISSE
- AUSBLICK



VERANLASSUNG

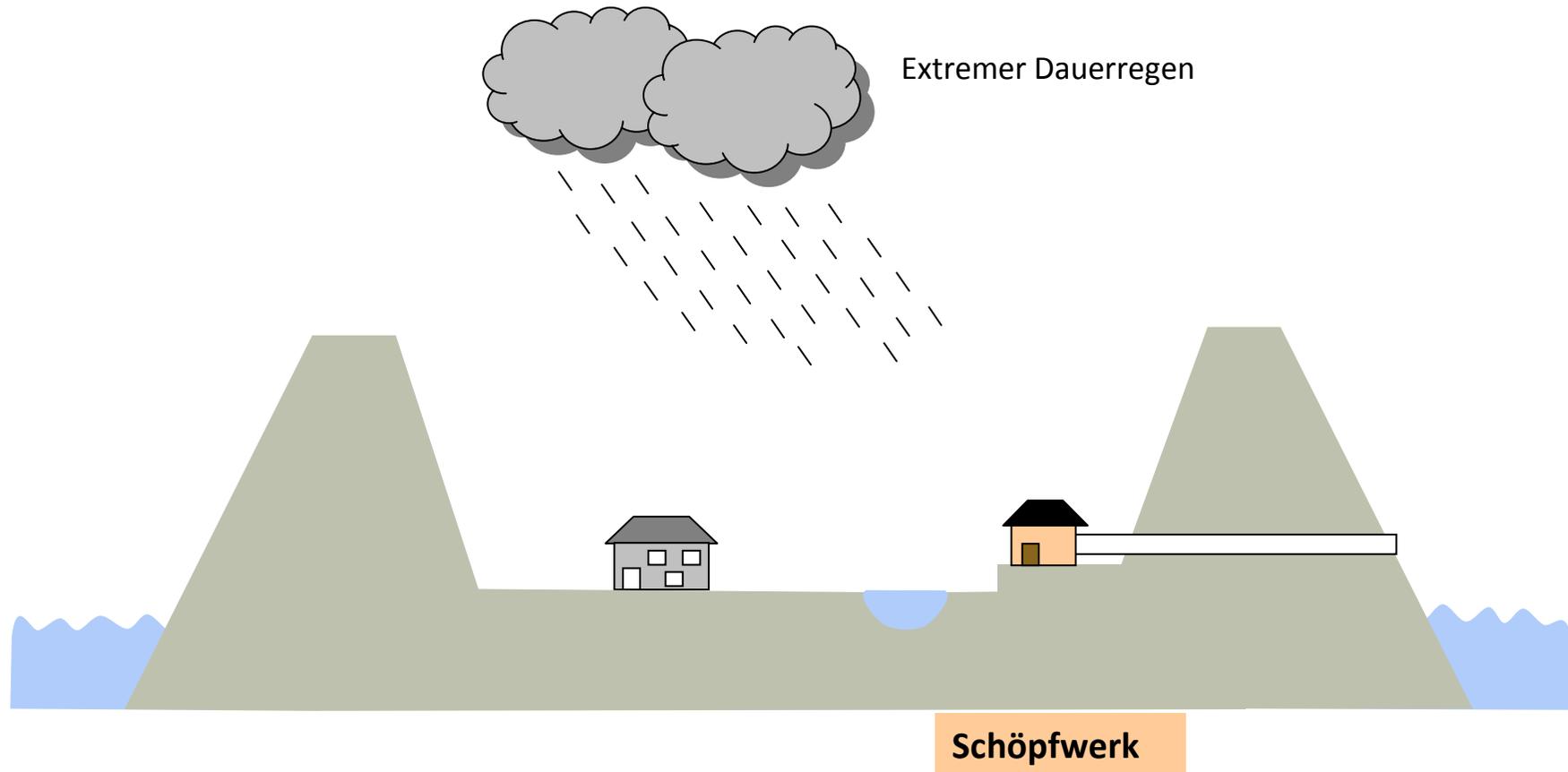
- Neubau Ernst-August-Schleuse
- Kritische Situationen nach Starkregenereignissen
- Zusammenwirken von Starkregen und Sturmfluten
- Verockerungsproblematik



Überflutete Fläche Wilhelmsburgs
ohne Deiche bei MTHW

VERANLASSUNG

Zusammentreffen Binnenhochwasser / Sturmflut



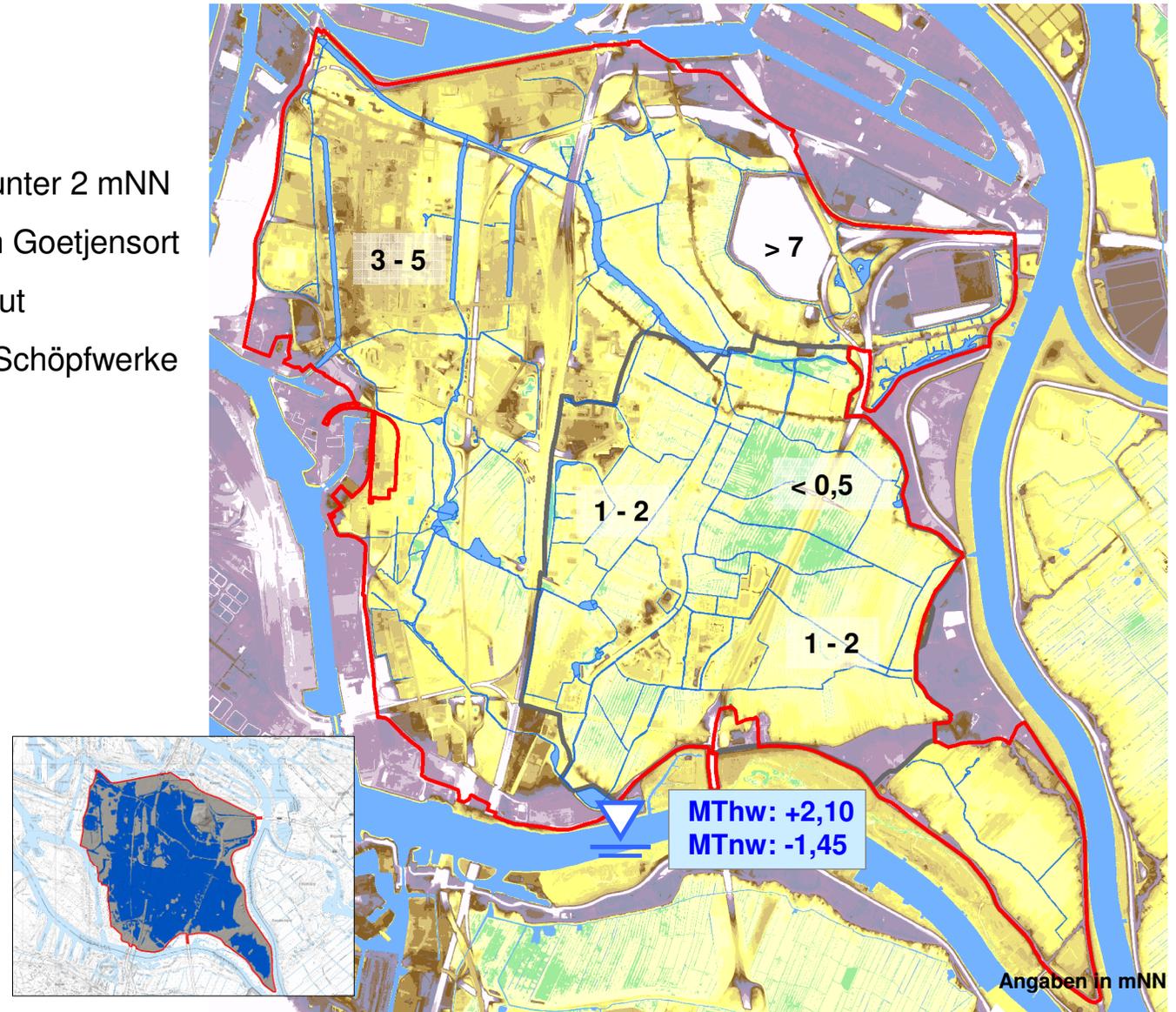
UNTERSUCHUNGSGEBIET

- Verbandsgebiet (ca. 700 ha)
- weitere Teile von Wilhelmsburg
- Gesamtgebiet ca. 19 km²



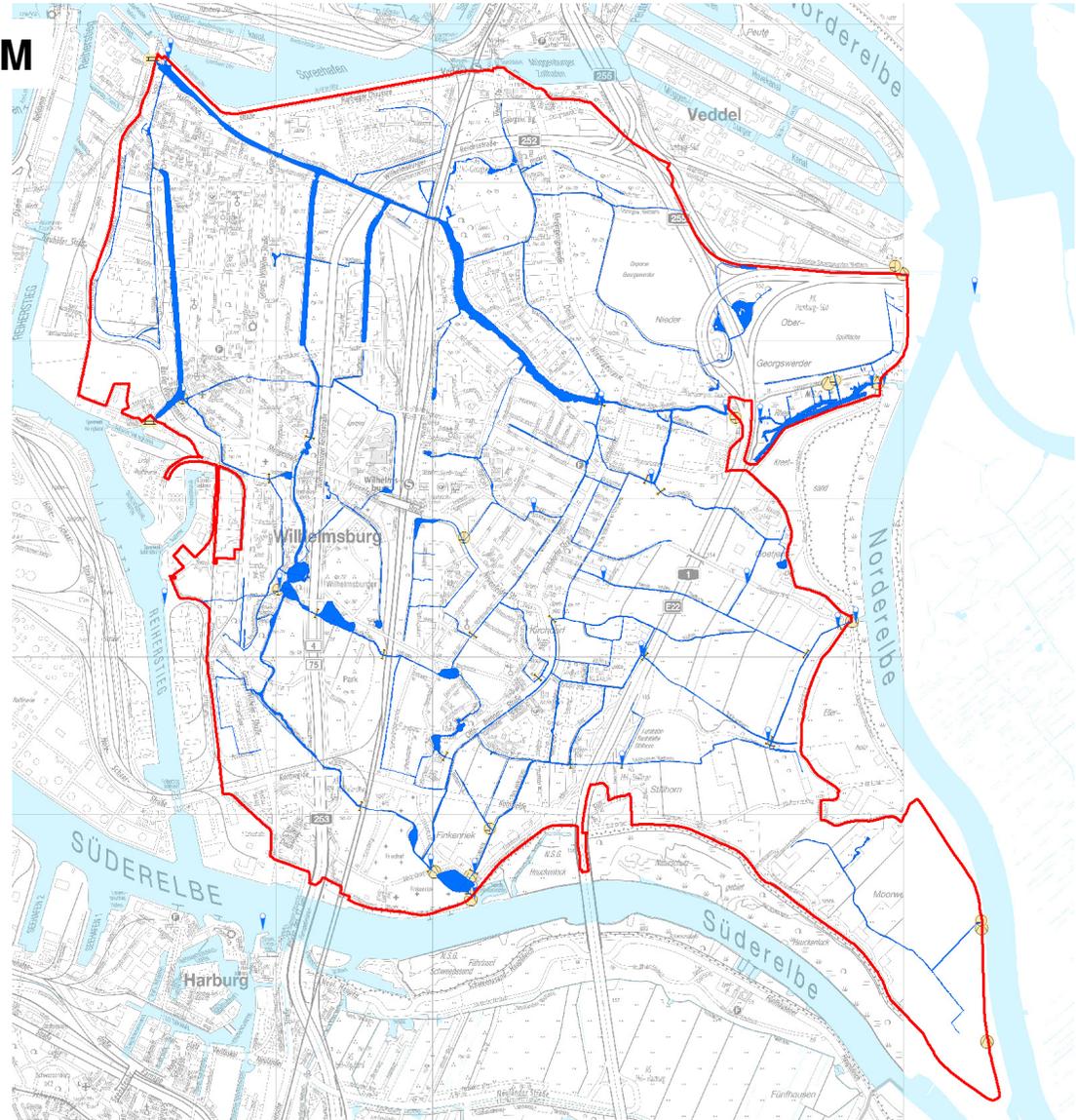
HÖHENVERHÄLTNISSSE

- große Anteile im Gebiet liegen unter 2 mNN
- tief liegende Flächen im Bereich Goetjensort
- nur zeitlich begrenzte freie Vorflut
- Bedarf der Entwässerung über Schöpfwerke



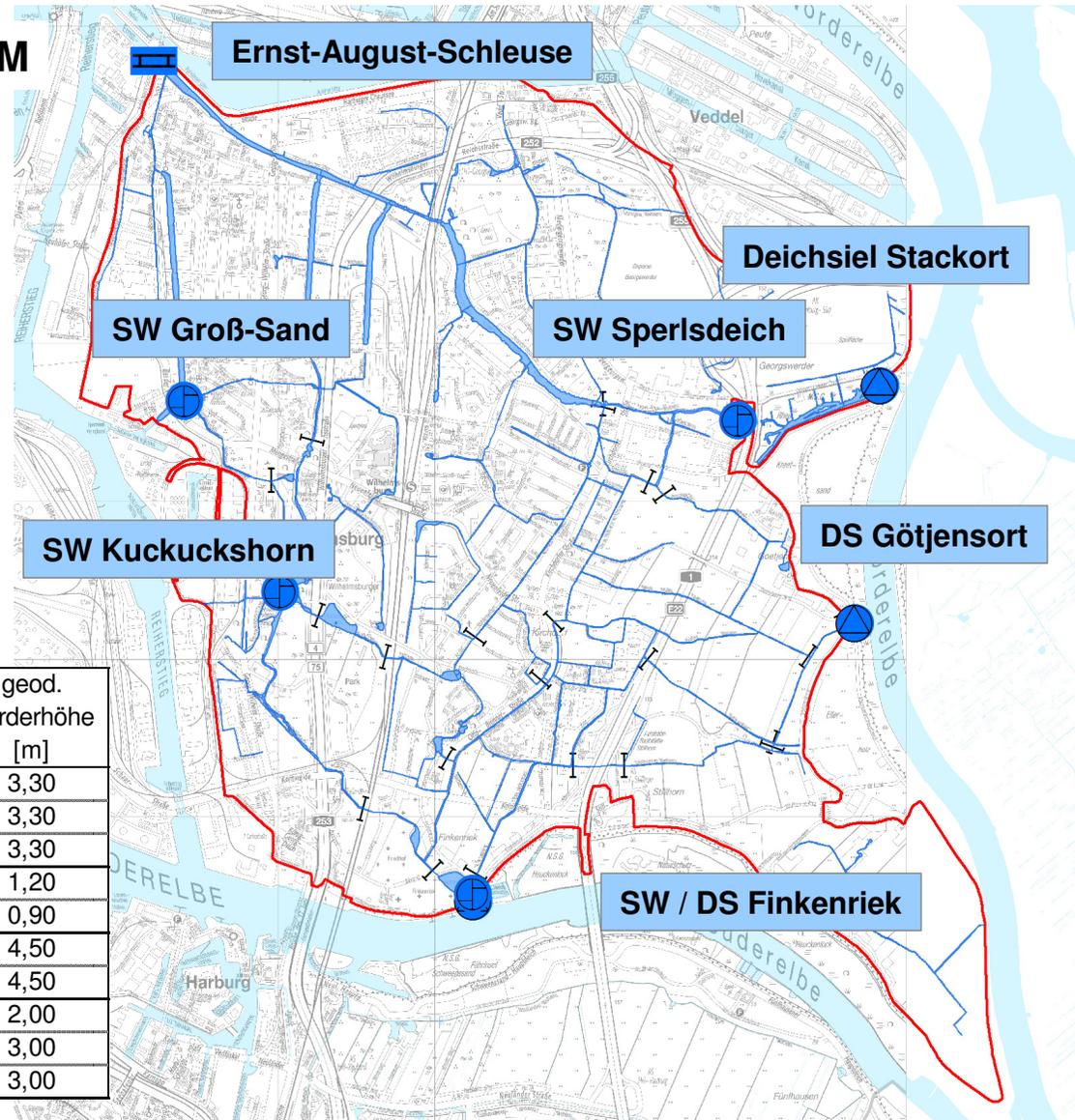
WASSERWIRTSCHAFTLICHES SYSTEM

- weit verzweigtes Gewässernetz
- diverse Kanäle, Gräben, Wettern
- Wasserfläche ca. 0,8 km² (4 %) zzgl. diverse Kleingewässer, Beetgräben etc.



WASSERWIRTSCHAFTLICHES SYSTEM

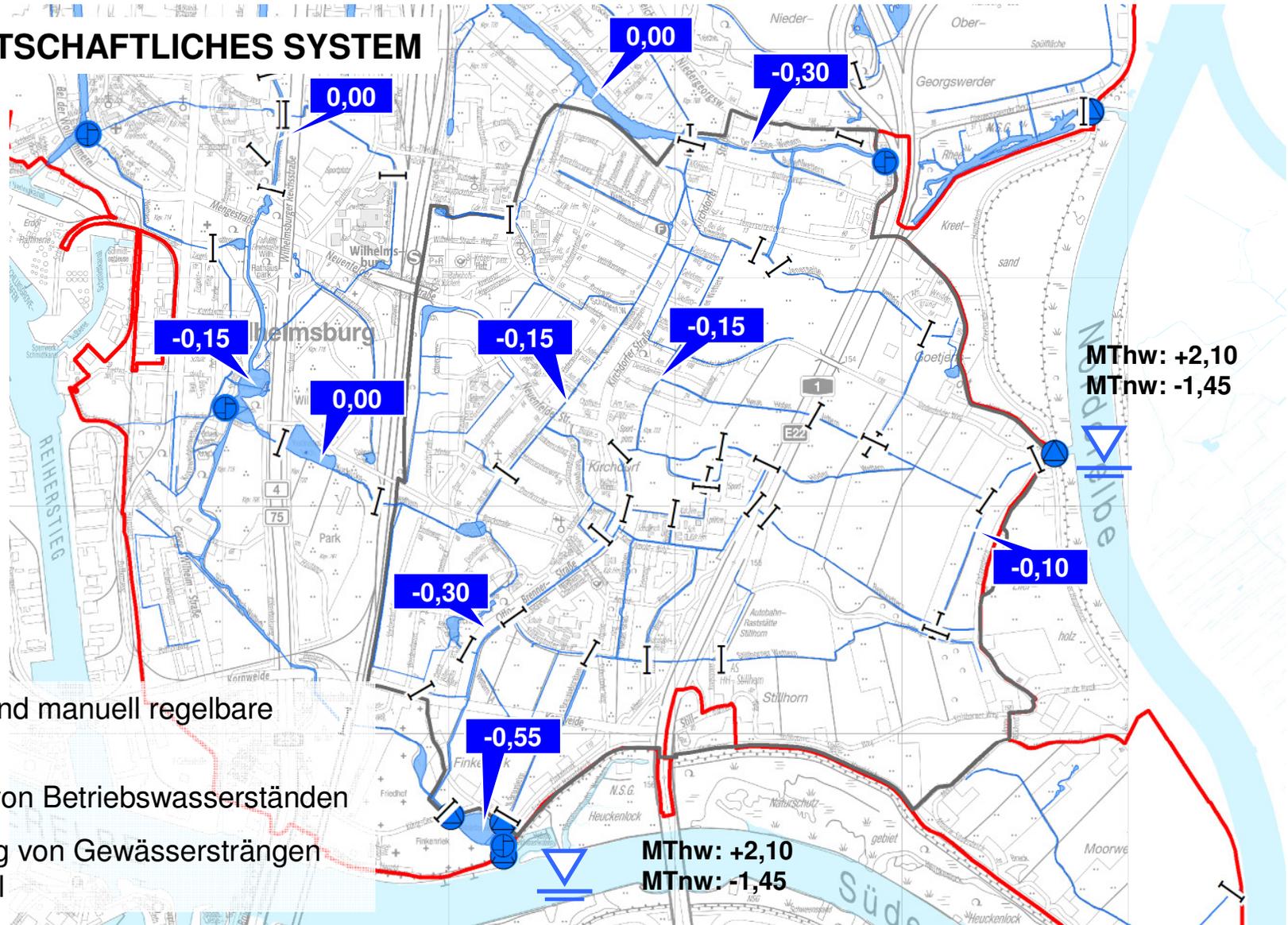
- zentrale Entwässerungsbauwerke (Schöpfwerke, Siele, Schleusen)
- diverse Stauanlagen



Schöpfwerk	Pumpenleistung [l/s]	Einschaltwasserstand [mNN]	Ausschaltwasserstand [mNN]	geod. Förderhöhe [m]
Sperldeich	870	-0,30	-0,35	3,30
	870	-0,25	-0,35	3,30
	870	-0,20	-0,35	3,30
Groß Sand	170	-0,10	-0,20	1,20
	530	0,00	-0,25	0,90
Kuckuckshorn	3.000	-0,10	-0,20	4,50
	3.000	-0,05	-0,25	4,50
Finkenriek	400	-0,40	-0,50	2,00
	1.200	-0,35	-0,60	3,00
	1.200	-0,30	-0,60	3,00



WASSERWIRTSCHAFTLICHES SYSTEM



Automatisch und manuell regelbare
Stauanlagen

- zur Haltung von Betriebswasserständen
- zur Umleitung von Gewässersträngen
im Bedarfsfall

HYDRAULISCHE BERECHNUNGEN

- Ermittlung der Leistungsfähigkeit des Gewässersystems
- Nachberechnung von abgelaufenen Hochwasserereignissen (Jan. 2012, Feb. 2011)
- Ermittlung der Auswirkungen von zukünftigen Ereignissen und Veränderungen im Einzugsgebiet
- Bemessung von Bauwerken und Gräben
- Optimierung der Steuerung des wasserwirtschaftlichen Systems
- Untersuchung von Spülvorgängen
- Untersuchung des Zusammenwirkens von Sturmflut und Binnenhochwasser

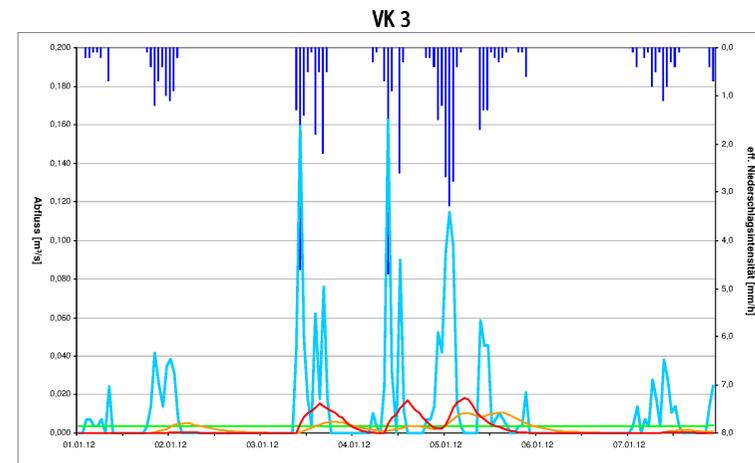
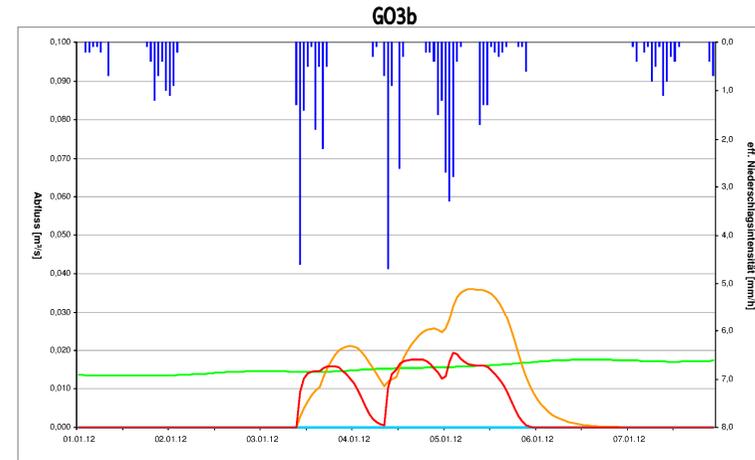
HYDRAULISCHE BERECHNUNGEN – Ereignis Januar 2012

1. Niederschlag und Abfluss

Jan 12
Niederschlagssummen

Datum	Georgswerder [mm]	Fuhlsbüttel [mm]
So 01.01.2012	3,9	8,2
Mo 02.01.2012	3,6	0,0
Di 03.01.2012	12,9	8,8
Mi 04.01.2012	10,5	16,5
Do 05.01.2012	18,0	5,7
Fr 06.01.2012	0,0	0,8
Sa 07.01.2012	5,3	5,6
	0 54,2	45,6

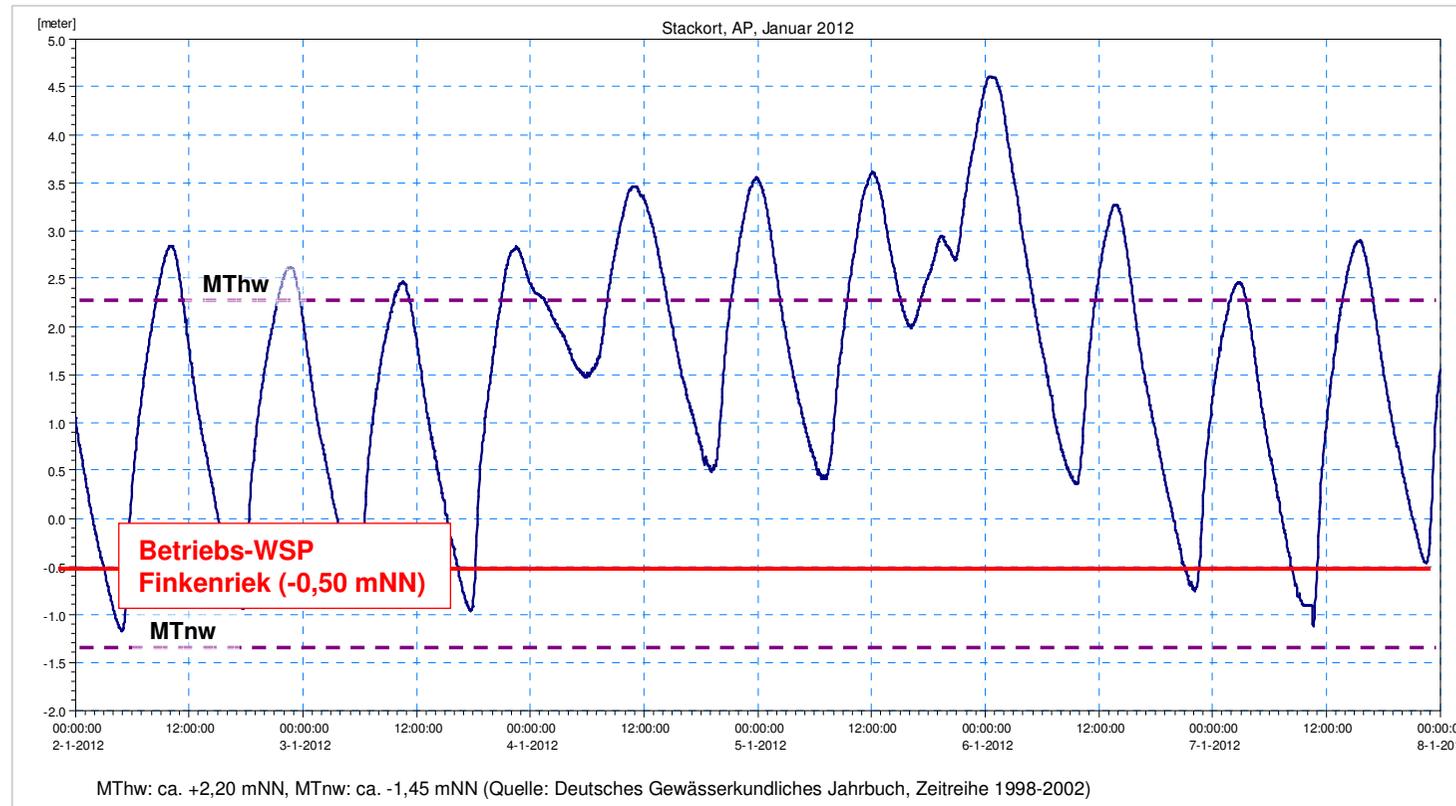
- + Vorregen
- + Vorbelastung der Gräben
- + Vorbelastung der Bodenspeicher



— Q_{Dir} — Q_{Int} — Q_{Bas} — Q_{Stadt}

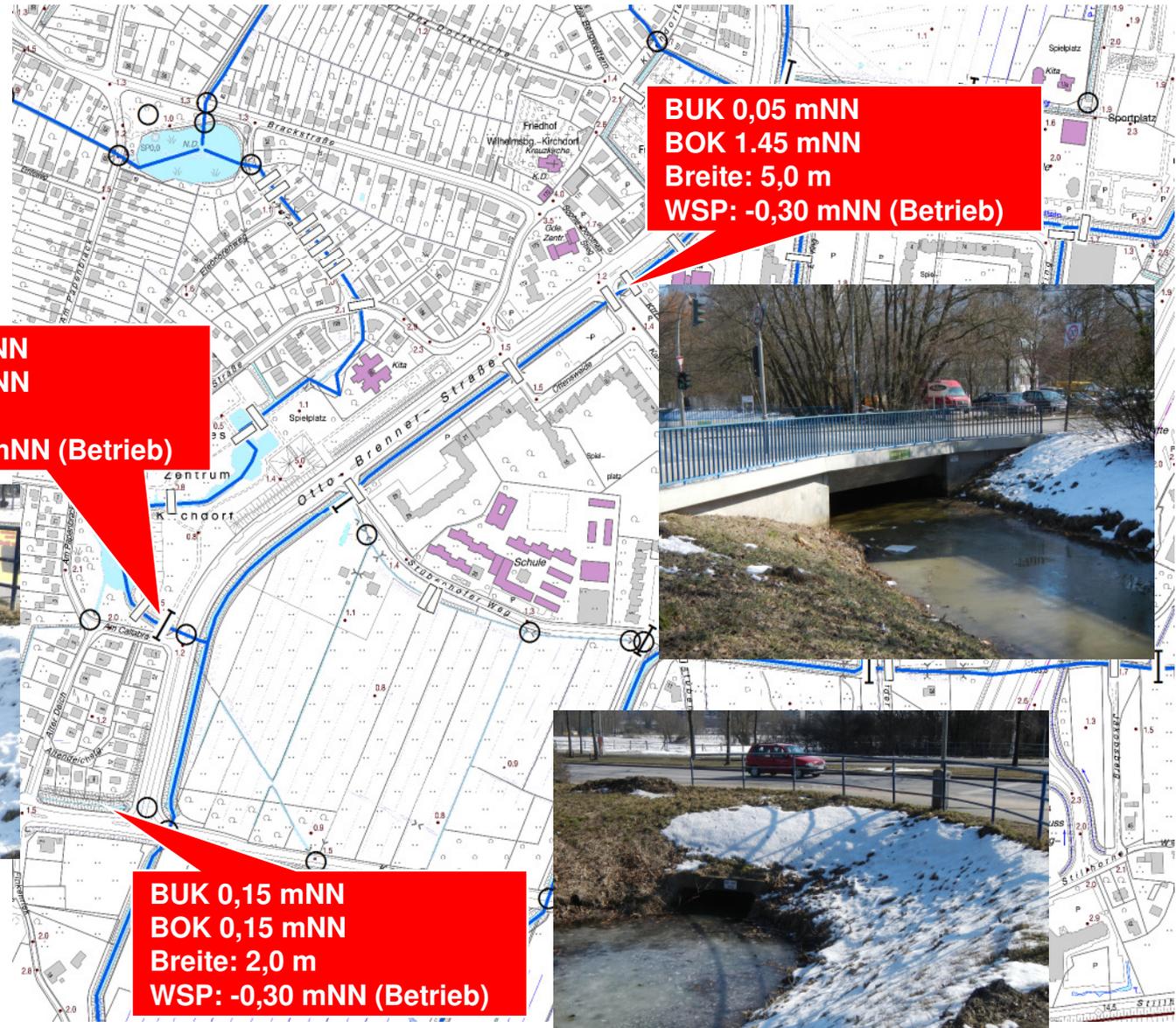
HYDRAULISCHE BERECHNUNGEN – Ereignis Januar 2012

2. „Sperrtide“



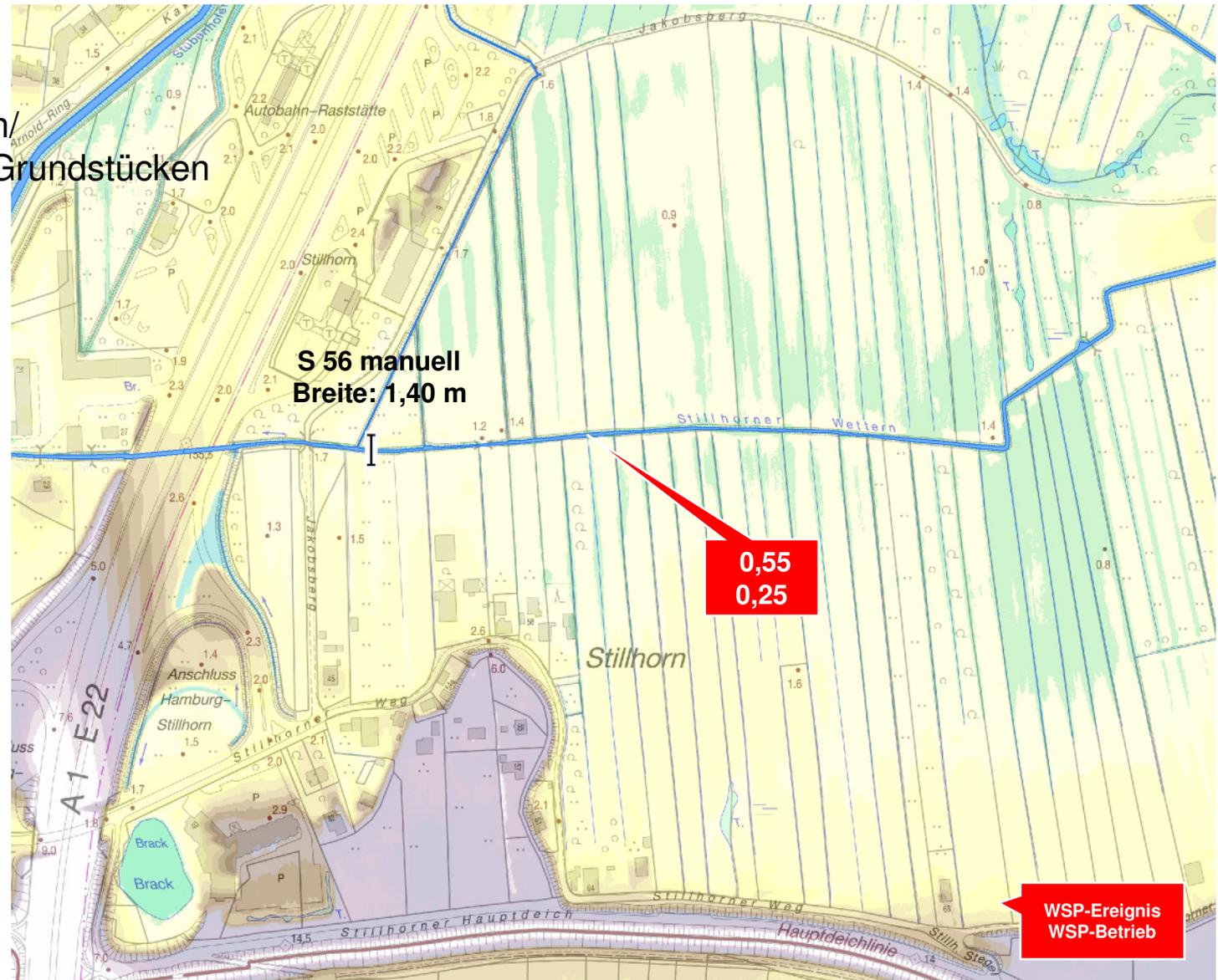
Ereignis Januar 2012

4. Potenzielle Engstellen - Straßenquerungen



Ereignis Januar 2012

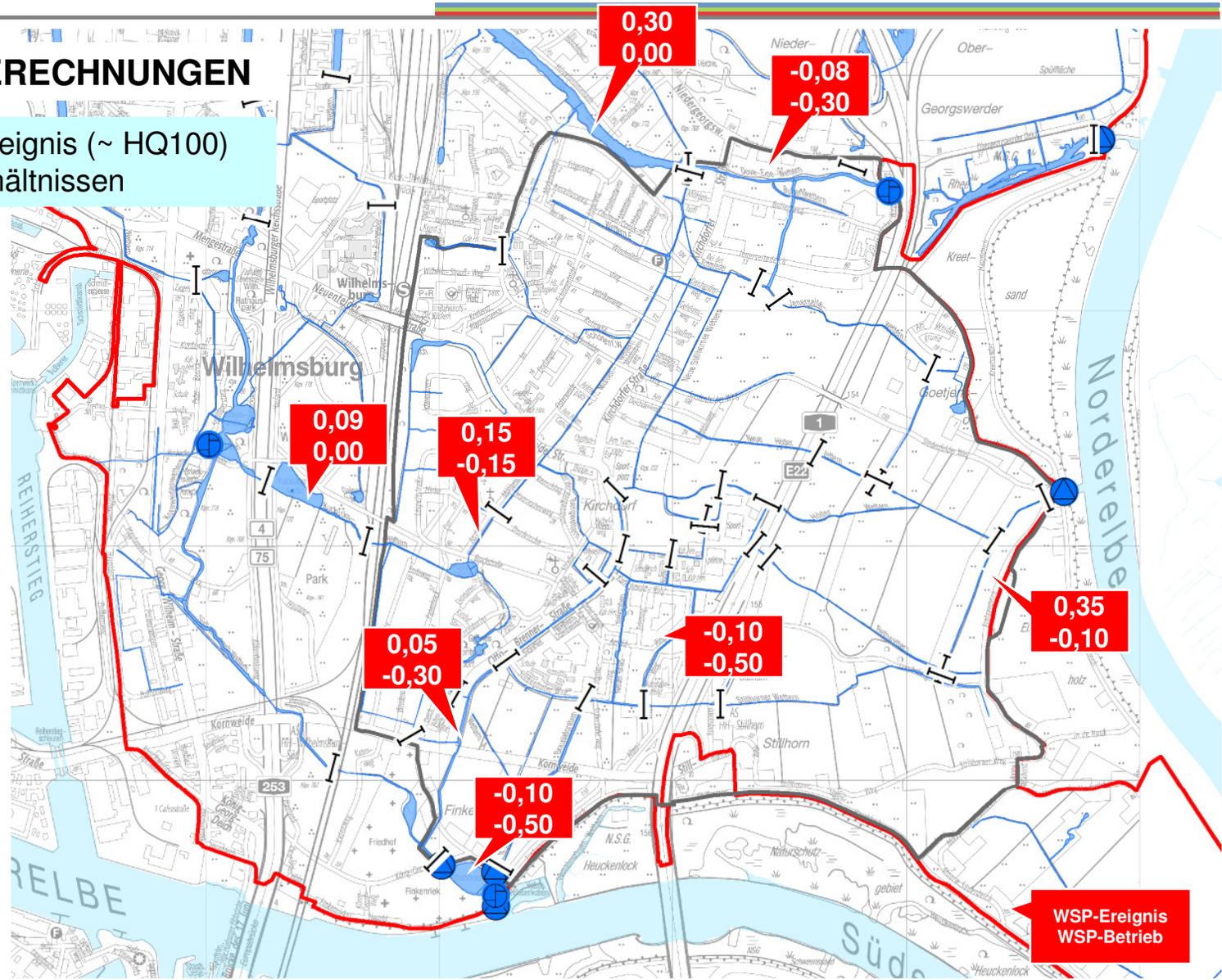
5. Tief liegende Flächen/ Betroffenheiten von Grundstücken



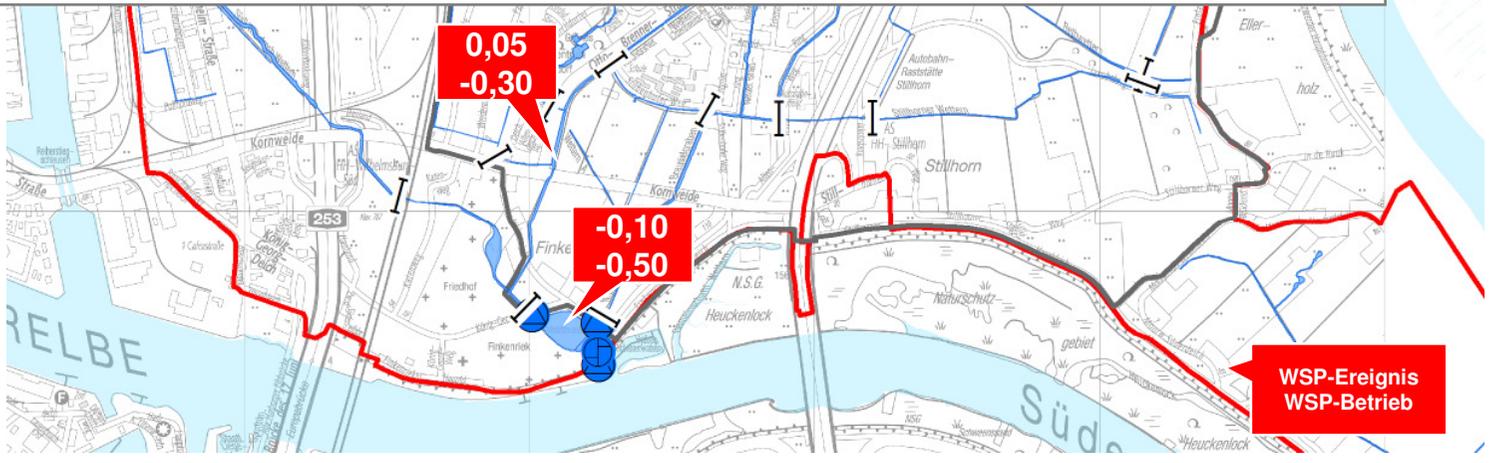
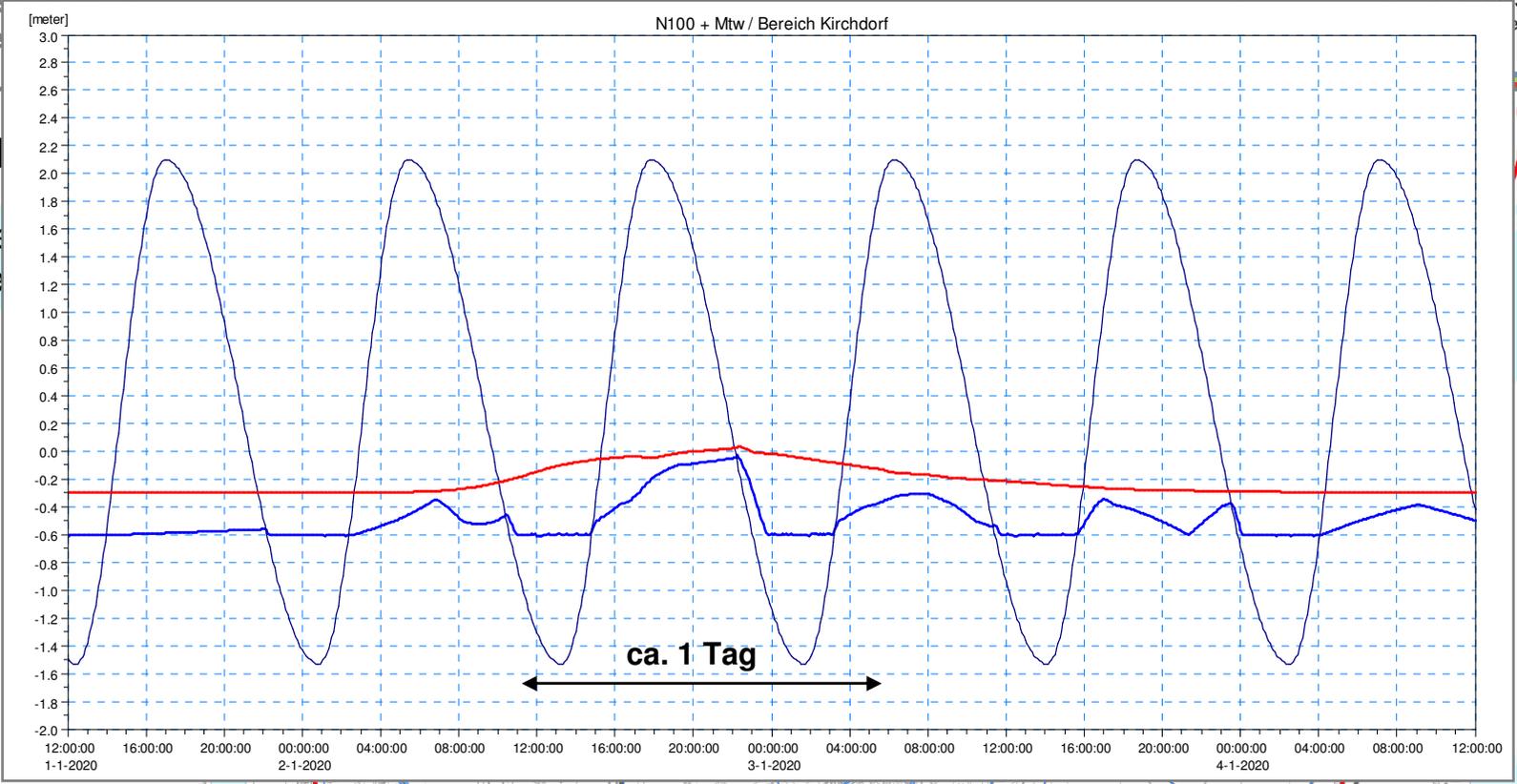


HYDRAULISCHE BERECHNUNGEN

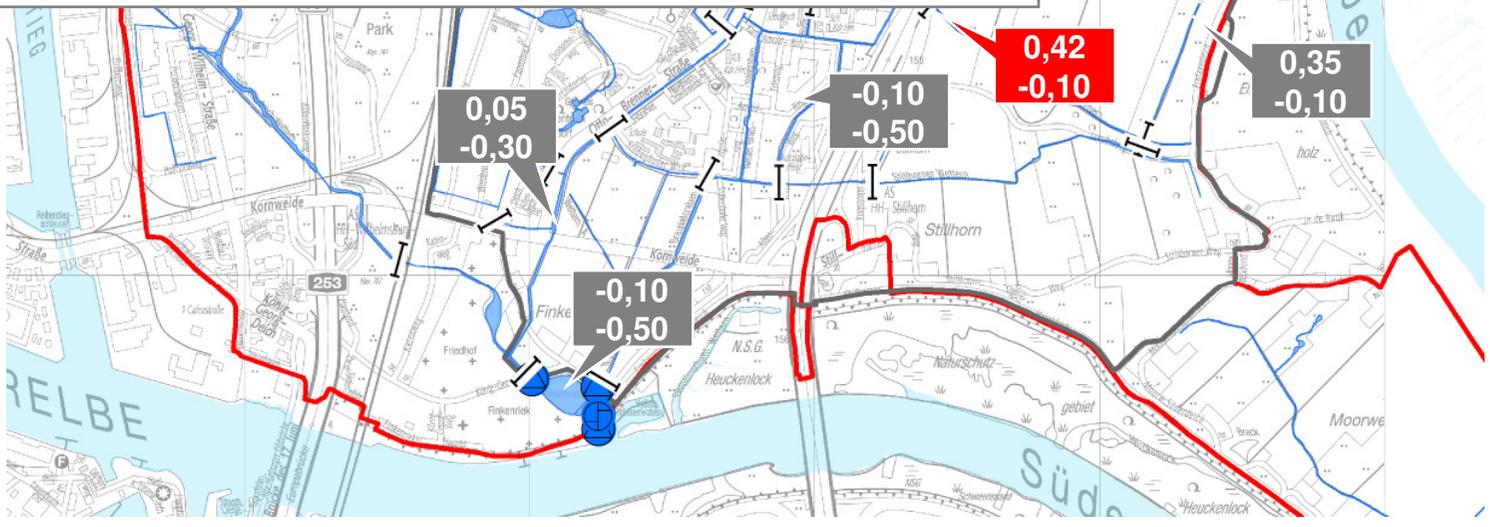
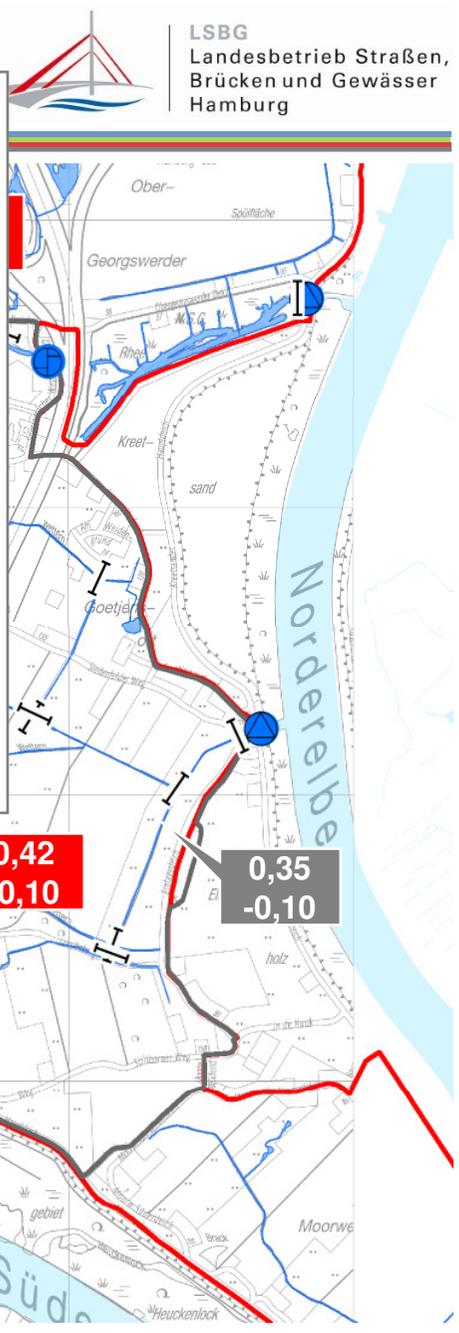
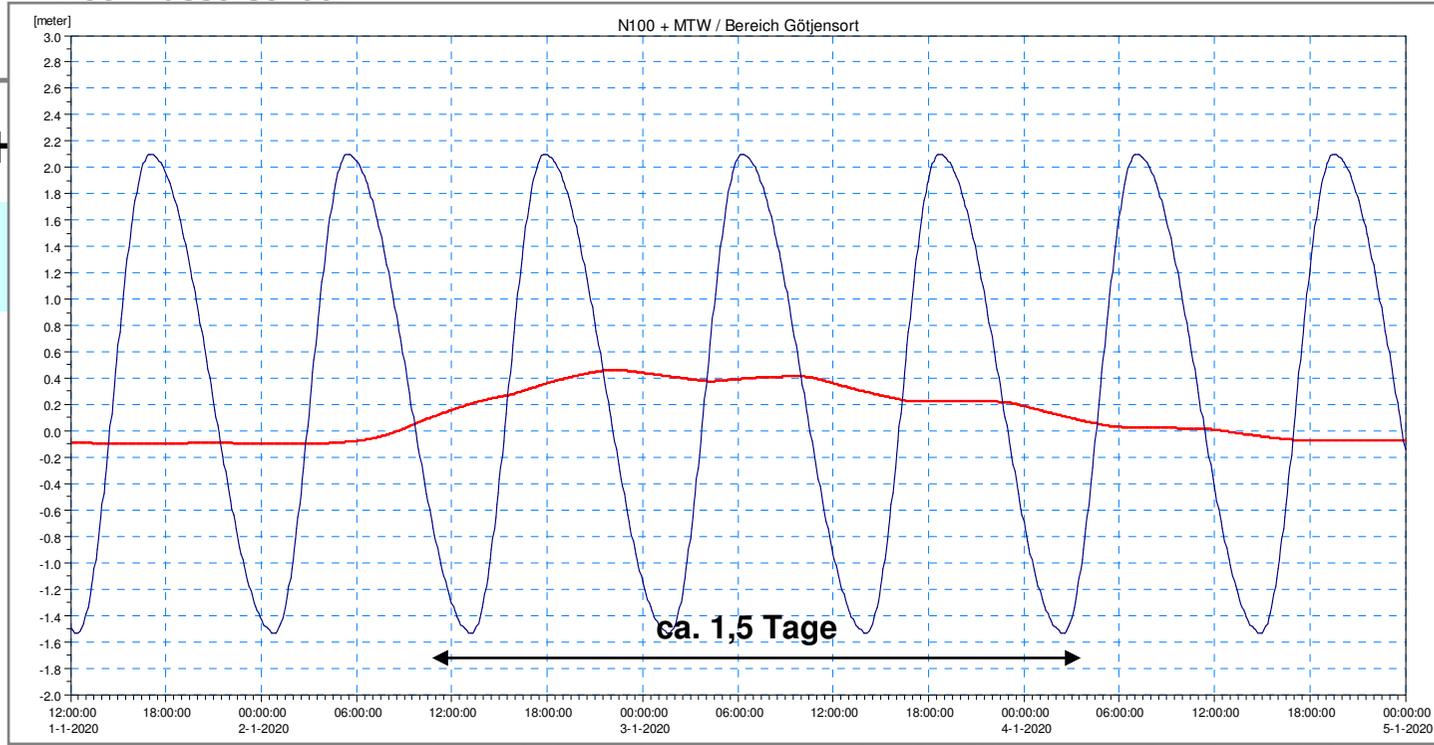
sehr seltenes Binnenereignis (~ HQ100)
bei normalen Tide-Verhältnissen



HYDRAULIK
sehr selten
bei normale



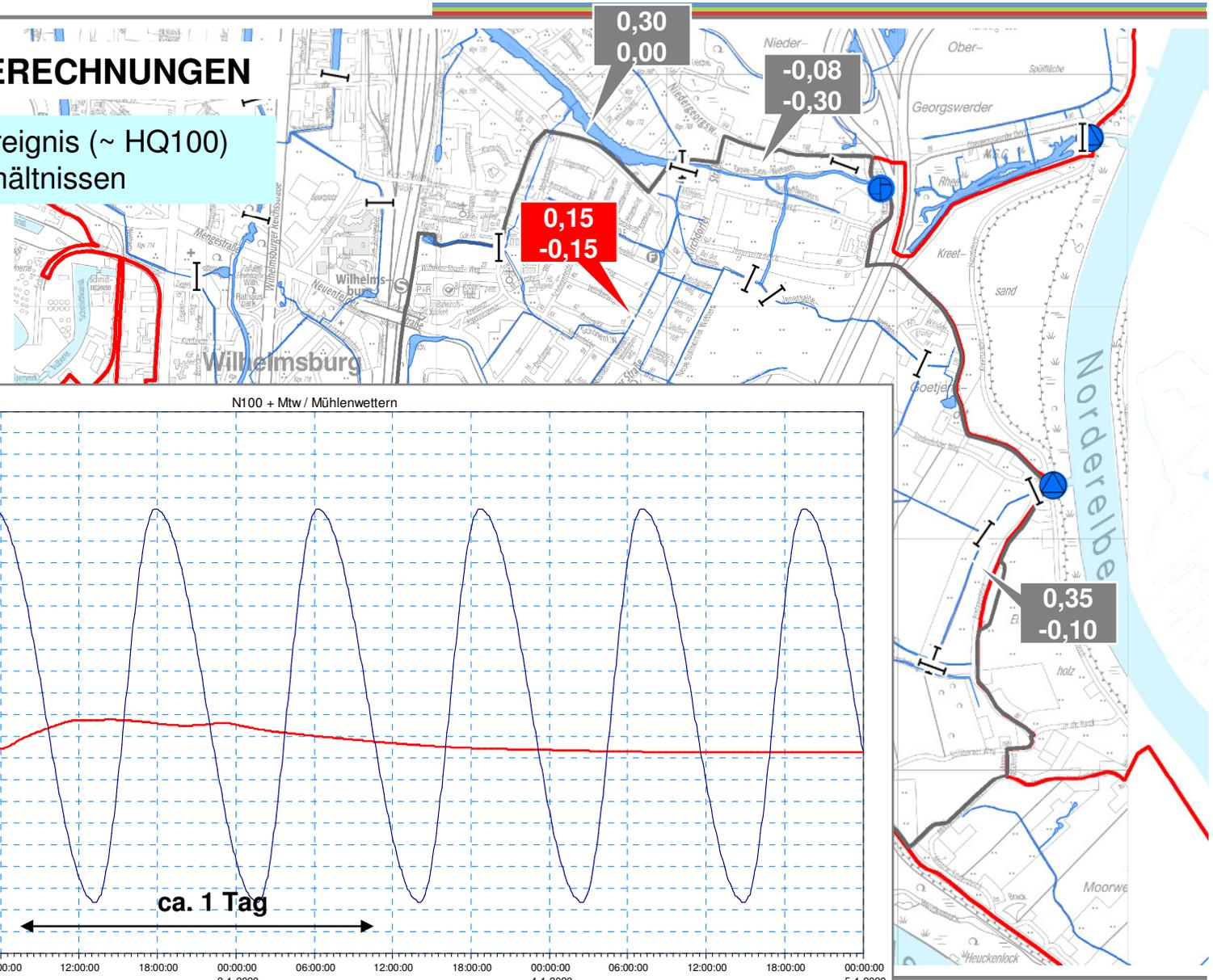
Hochwasserschutz





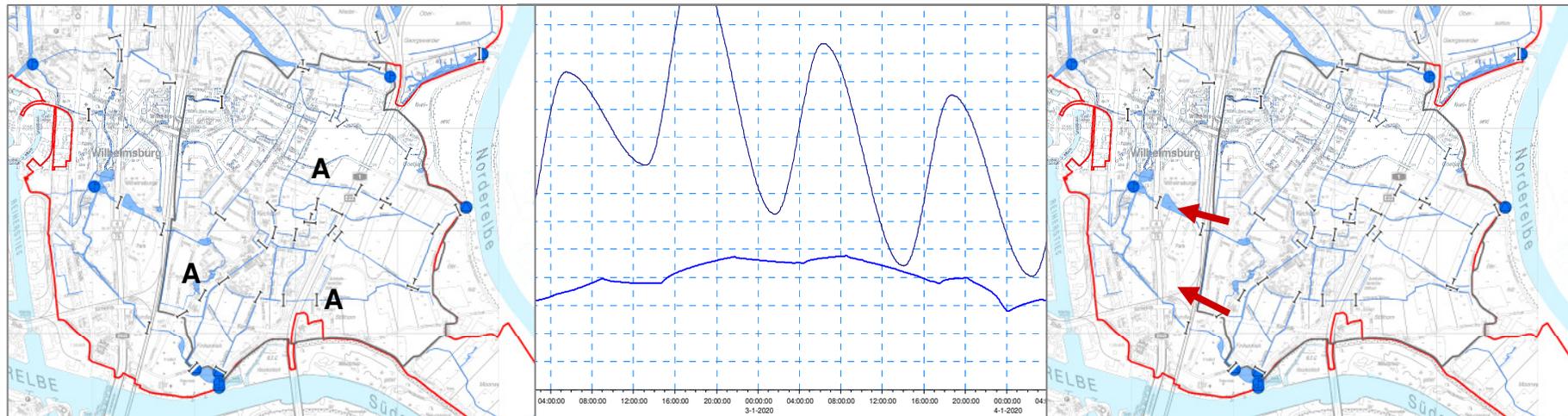
HYDRAULISCHE BERECHNUNGEN

sehr seltenes Binnenereignis (~ HQ100)
bei normalen Tide-Verhältnissen



AUSBLICK

- Berechnung für ein sehr seltenes Tide-Ereignis in Überlagerung mit einem erhöhten Binnenabfluss
- Untersuchung von Optimierungsmöglichkeiten/Anpassung von Stauregelungen
- Überprüfung der Wirksamkeit einer Anbindung von Teilen des Systems an das SW Kuckuckshorn
- Berechnung von Spülvorgängen (Verockerungsproblematik)



ZUSAMMENFASSUNG

- Untersuchungen als Grundlage für die Ermittlung von Engstellen im System und als Werkzeug für die Bemessung von Bauwerken und Gräben
- Verband leistet gute Arbeit und ist stetig dabei, das System zu verbessern und die Hochwassersicherheit zu gewährleisten
- weitere Automatisierung von Stauanlagen zur gezielten Entwässerung bei Erreichung/Überschreitung von kritischen Wasserständen in der Bearbeitung, Fertigstellung in 2013
- kontinuierliche Überwachung durch Herrn Münster und manuelle Steuerung im Hochwasserfall grundsätzlich immer möglich
- Entlastungsmöglichkeiten im Wilhelmsburger System durch Anbindung an das SW Kuckuckshorn generell gegeben, Potenziale werden untersucht

