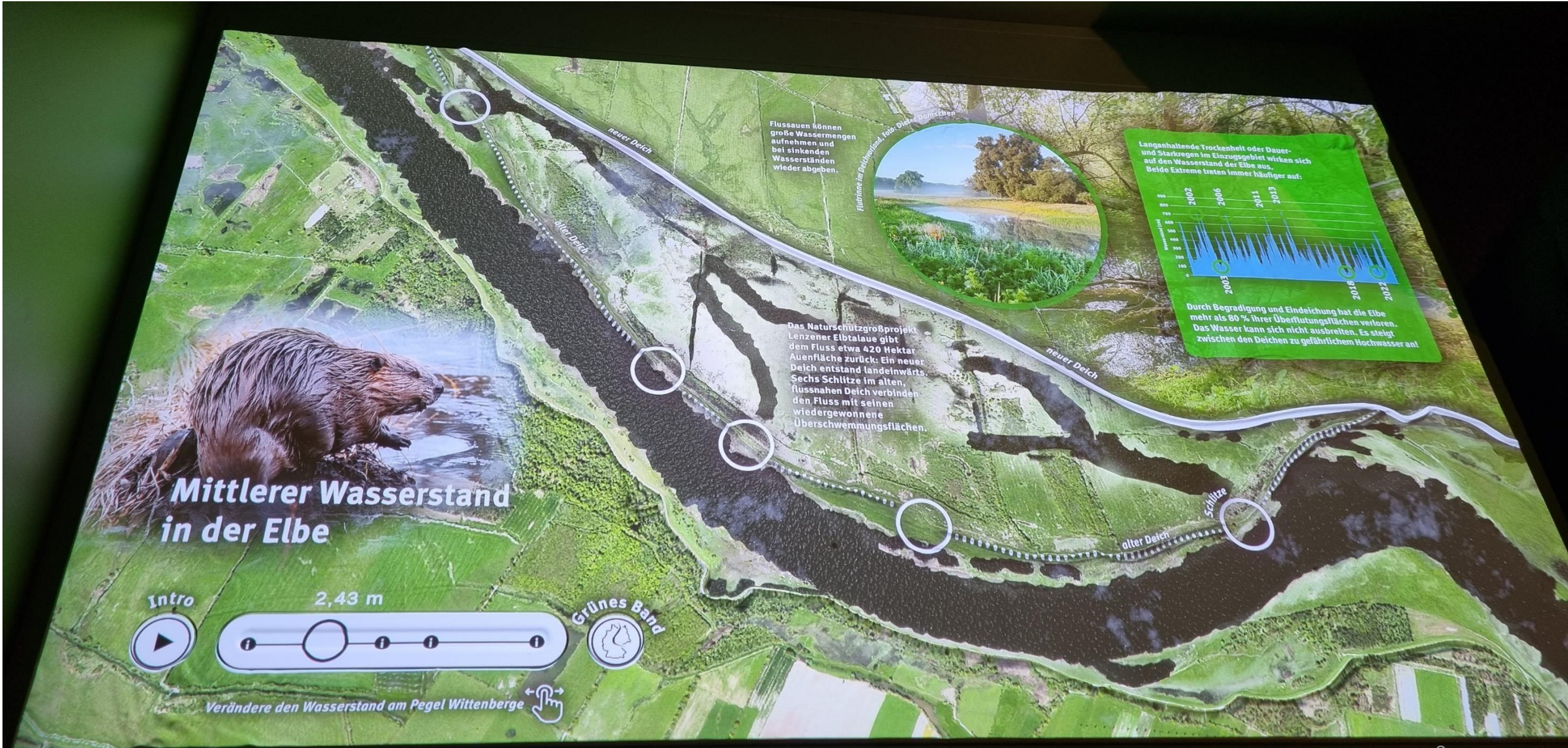


26.09.2025

Vorstellung hydrologischer Kennwerte und deren Übertragung in die Fläche – Modellierung der Hydrodynamik

Ronja Hallerbach, BUND-Auenzentrum Burg Lenzen

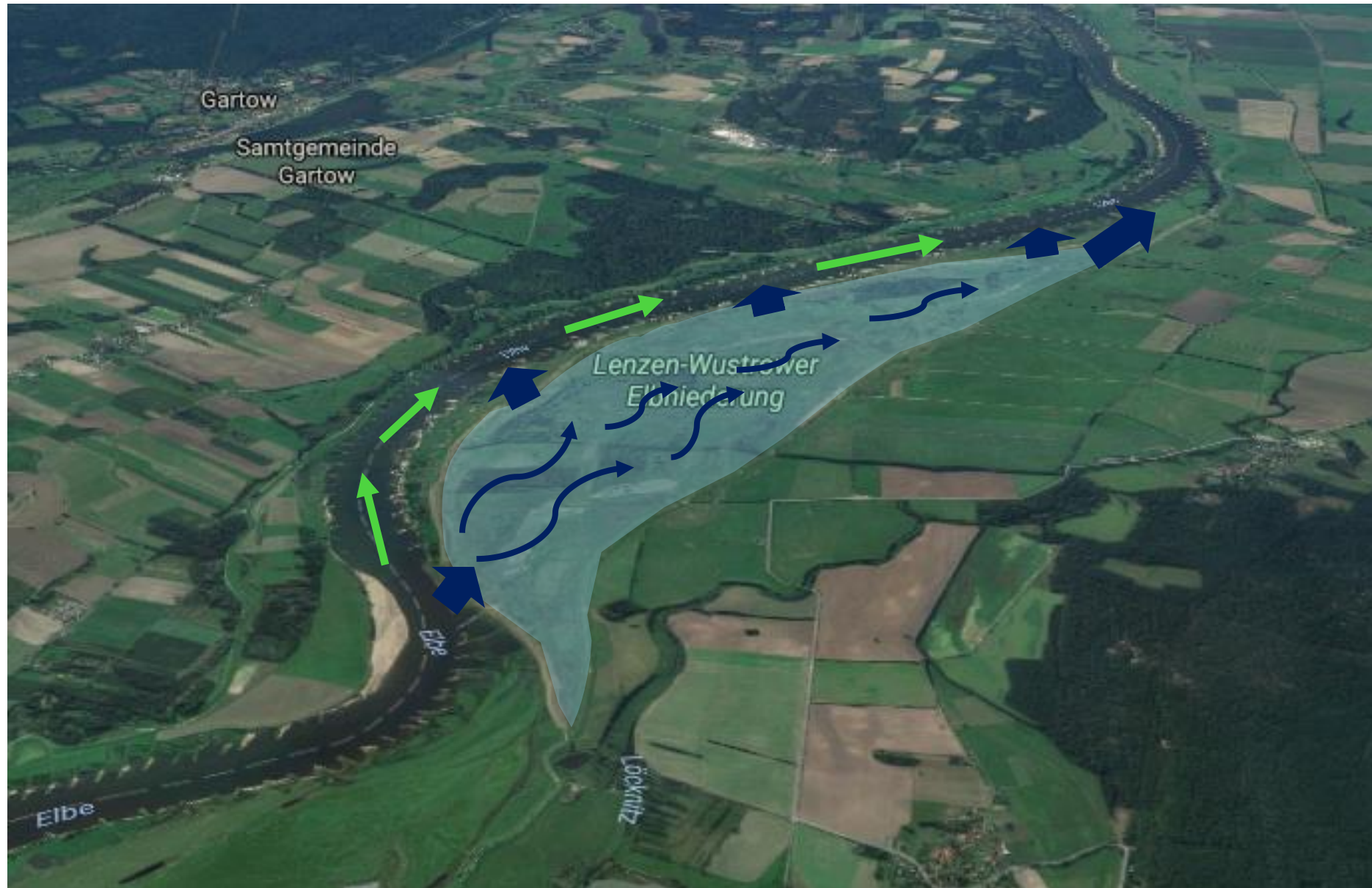
Überflutungsdynamik der Deichrückverlegung Lenzzen



Einstrom durch Deichschlitz 5 bei Pegelstand 3,60m (Wbkg)



Einstrom durch Deichschlitz 1 bei Pegelstand 4,10m (Wbkg)



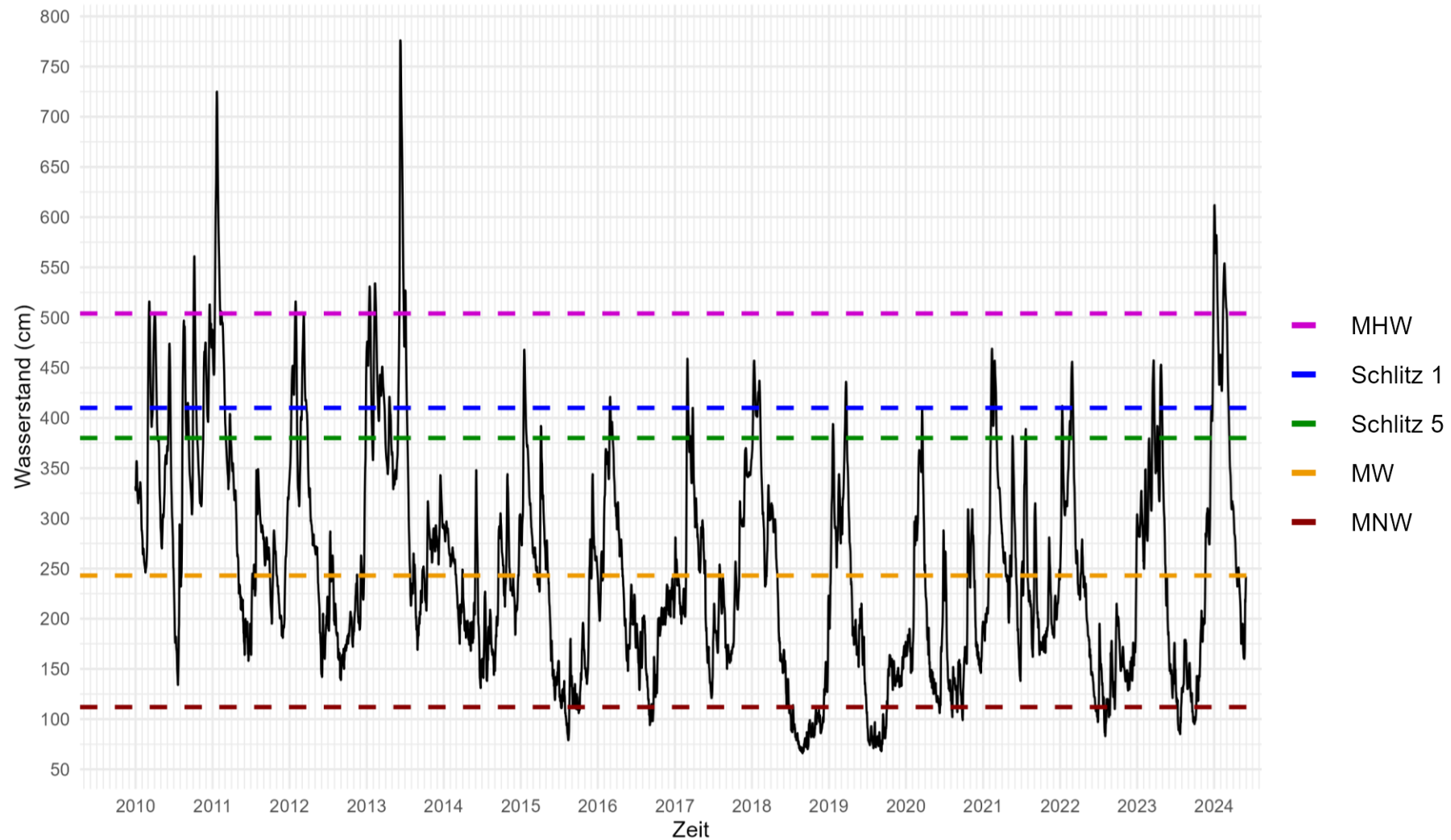
Auswertung der Überflutungsdynamik seit 2010



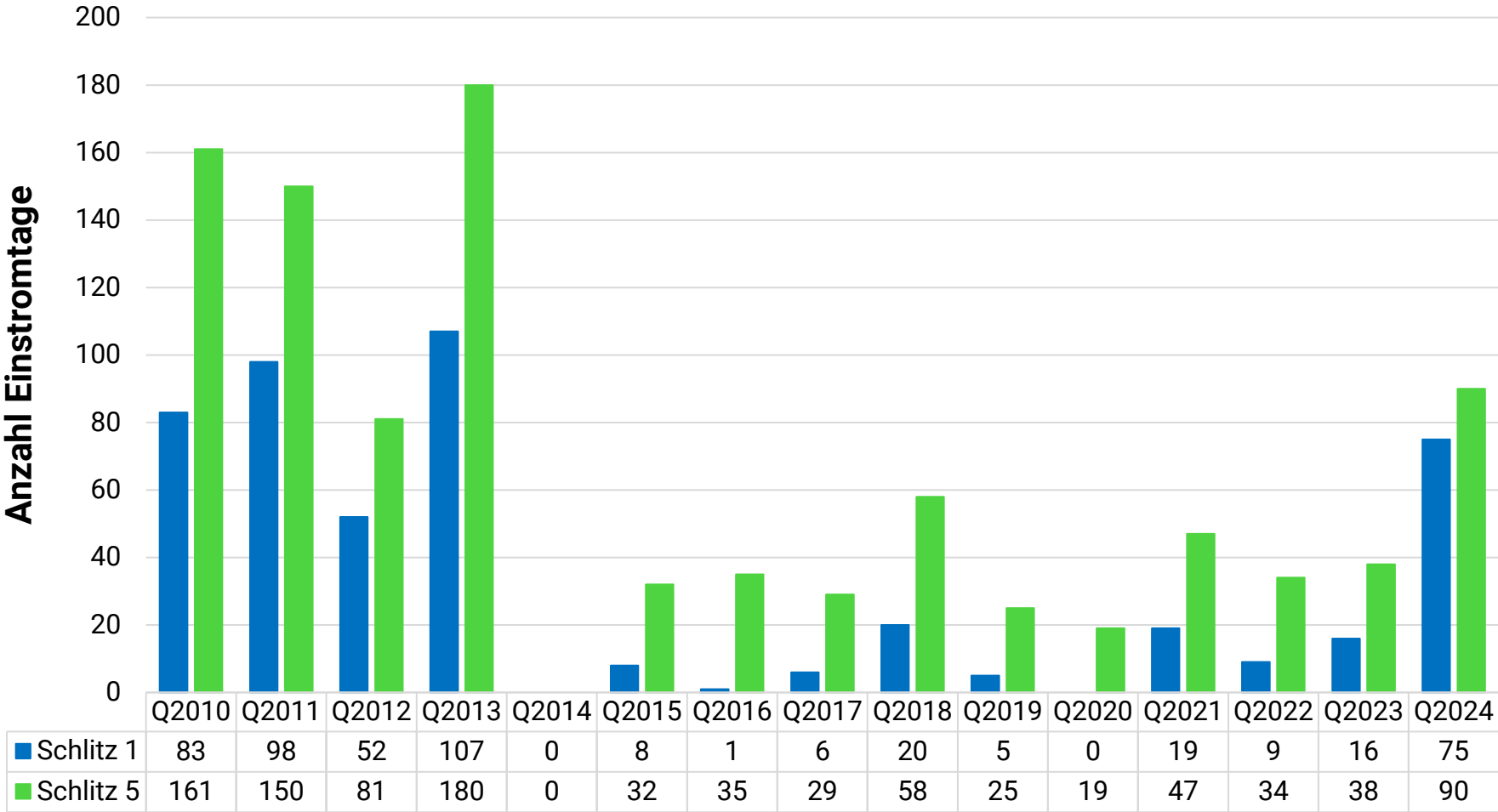
Foto: R. Hallerbach

Wasserstand am Pegel Wittenberge

01.01.2010 – 31.05.2024



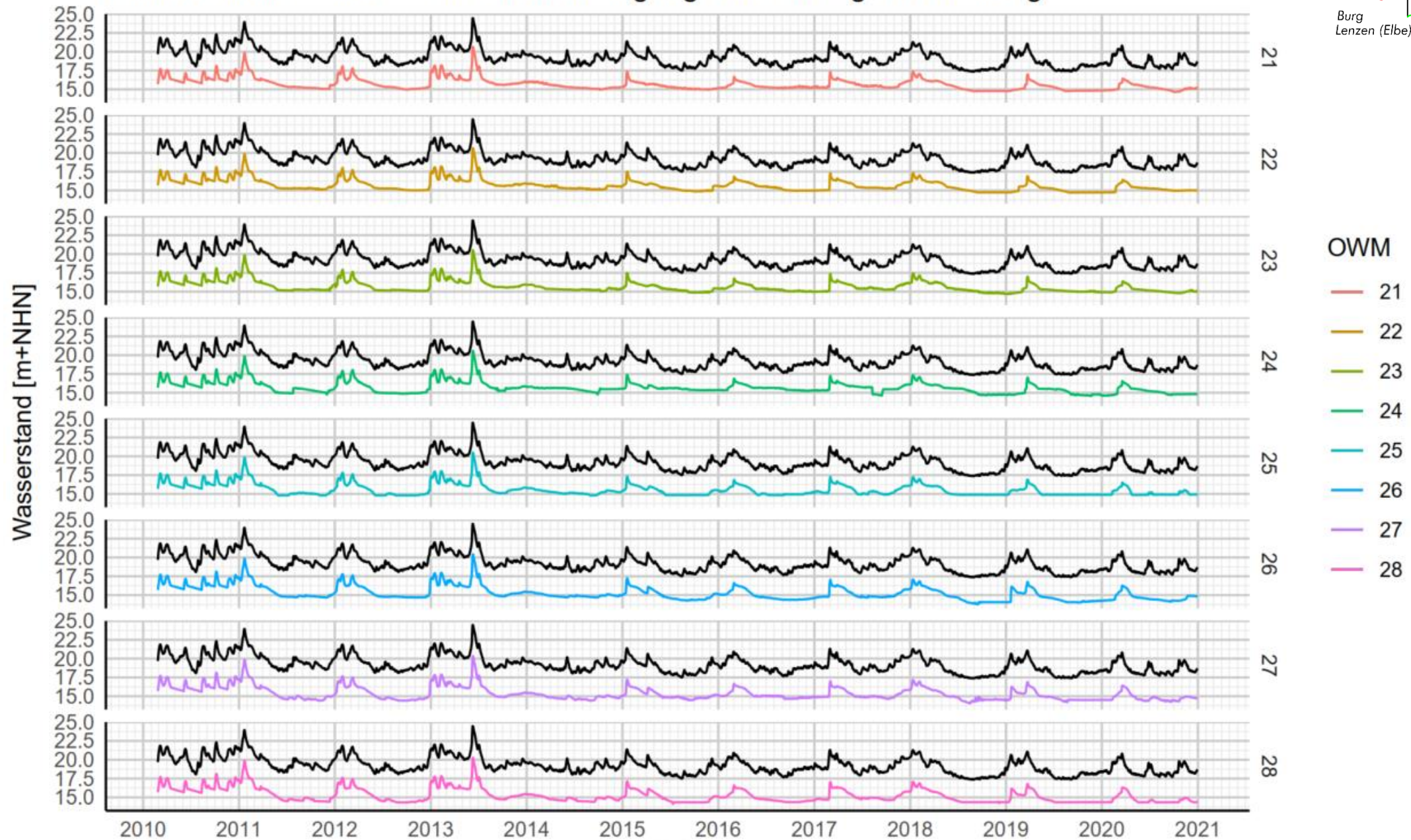
Einstromtage in die DRV Lenzen



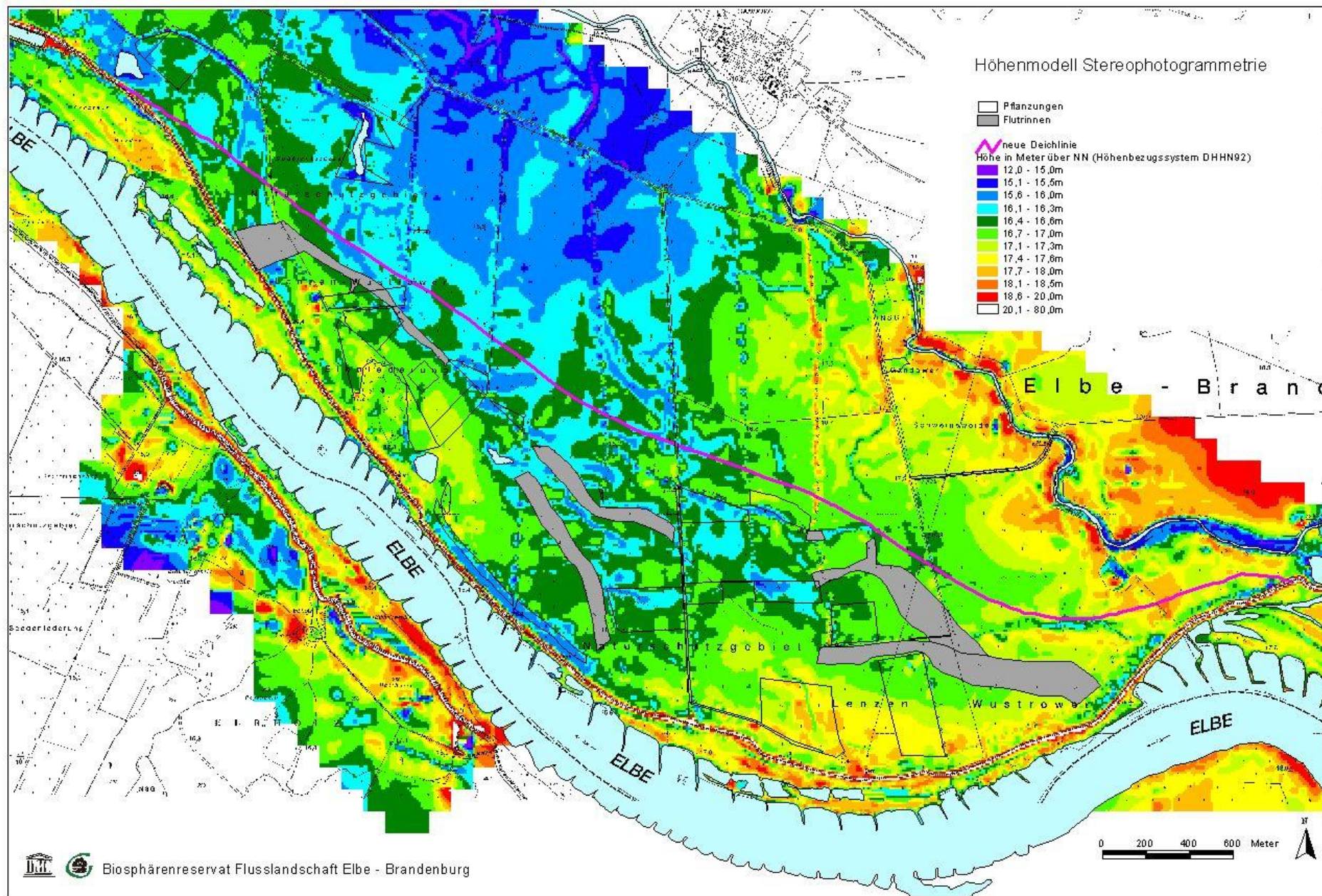
Zeitraum
(Q2010 = Abflussjahr: 1.11.09 - 31.10.2010)



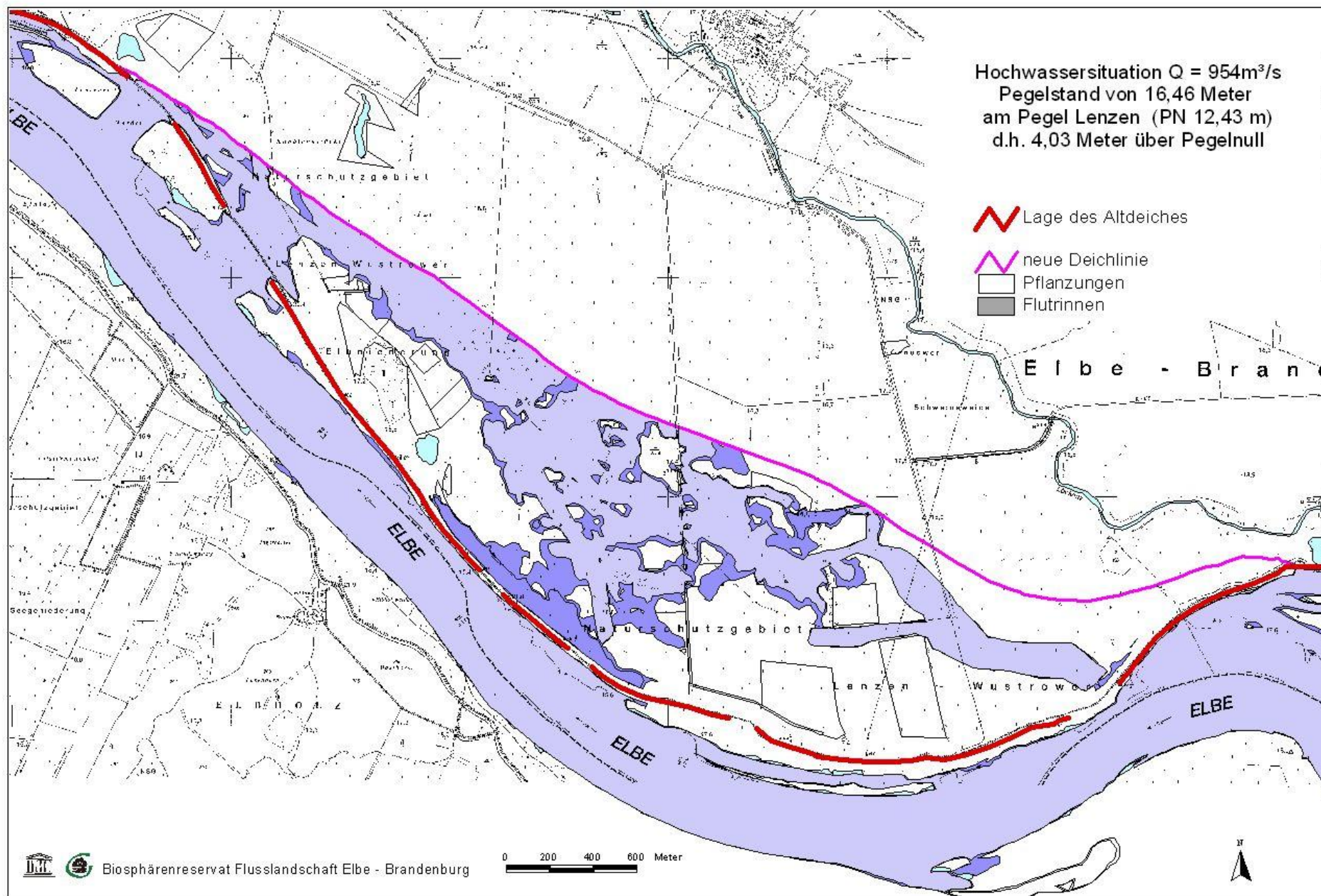
Wasserstandsdaten der Oberflächenwassermessstellen (OWM) an den Flutrinnen im Gebiet der Deichrückverlegung und am Pegel Wittenberge

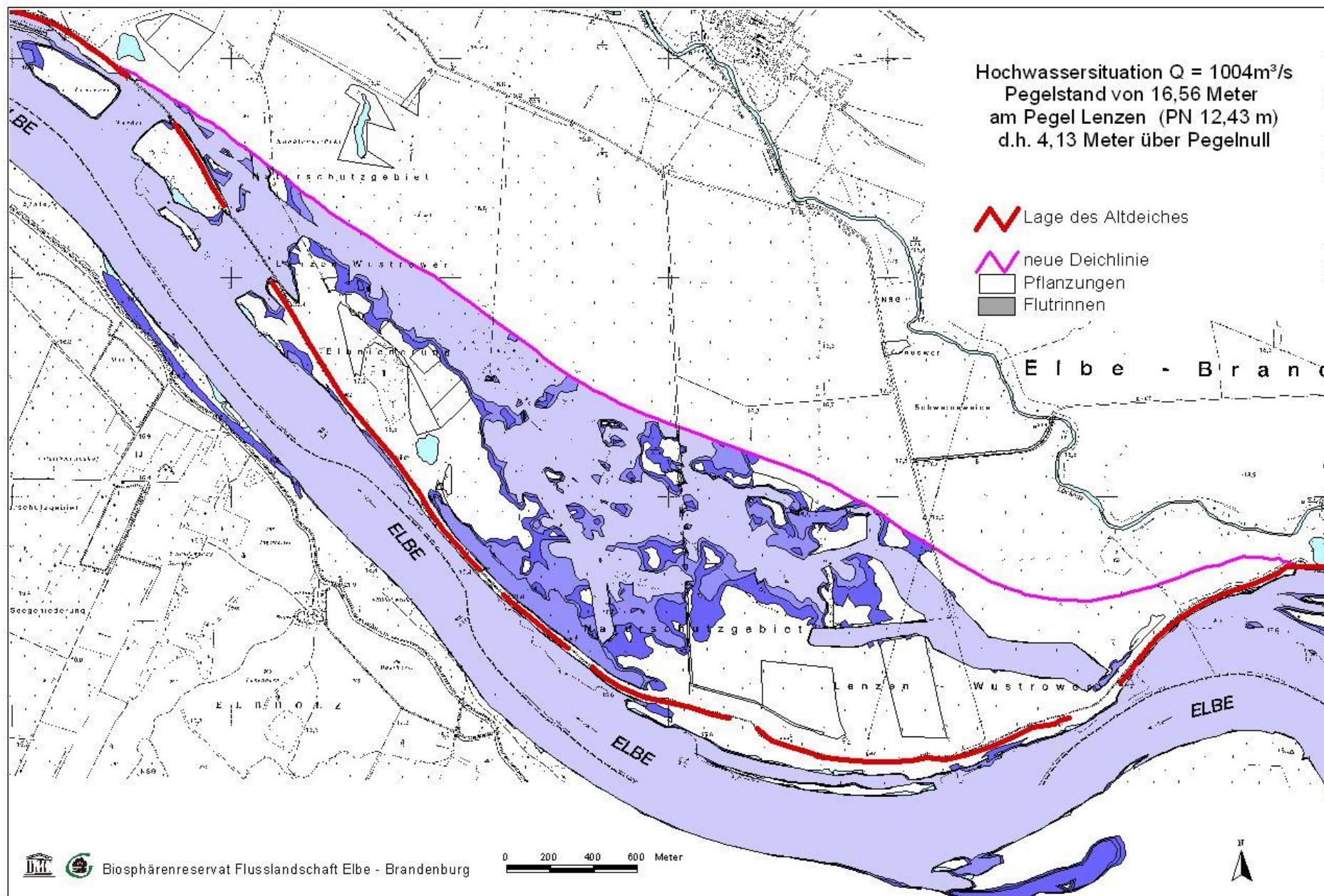


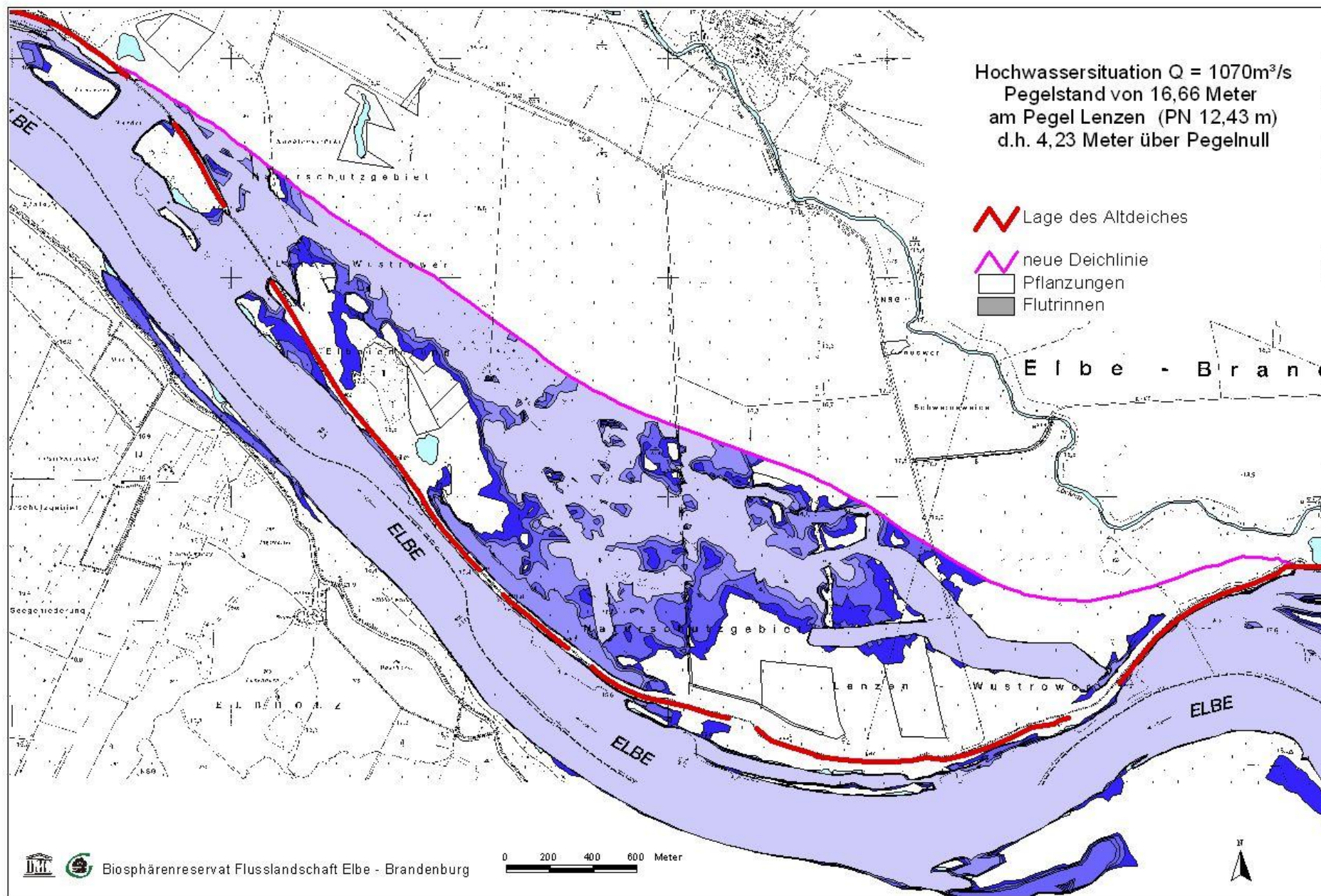
(Hallerbach 2024, unveröffentl.)

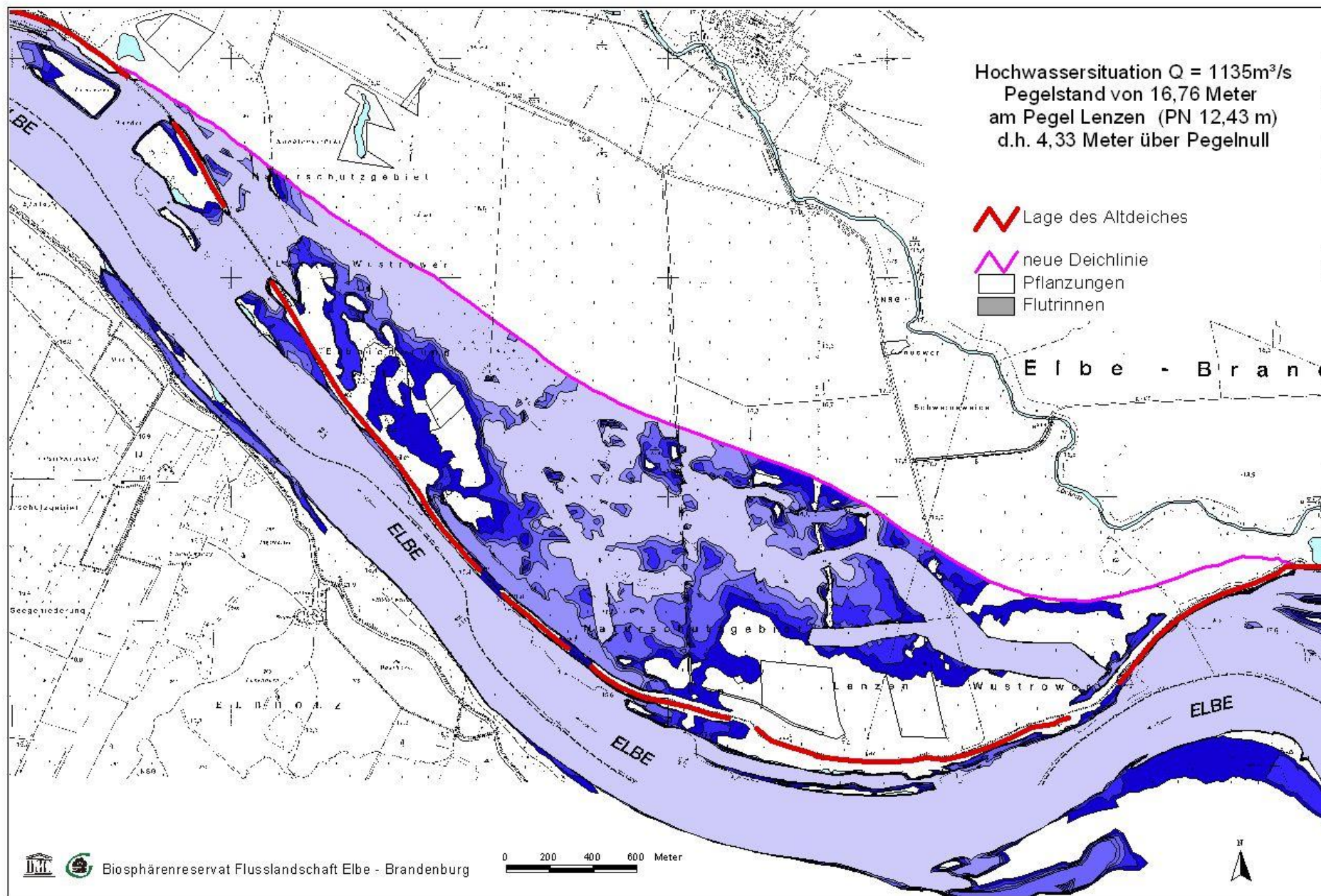


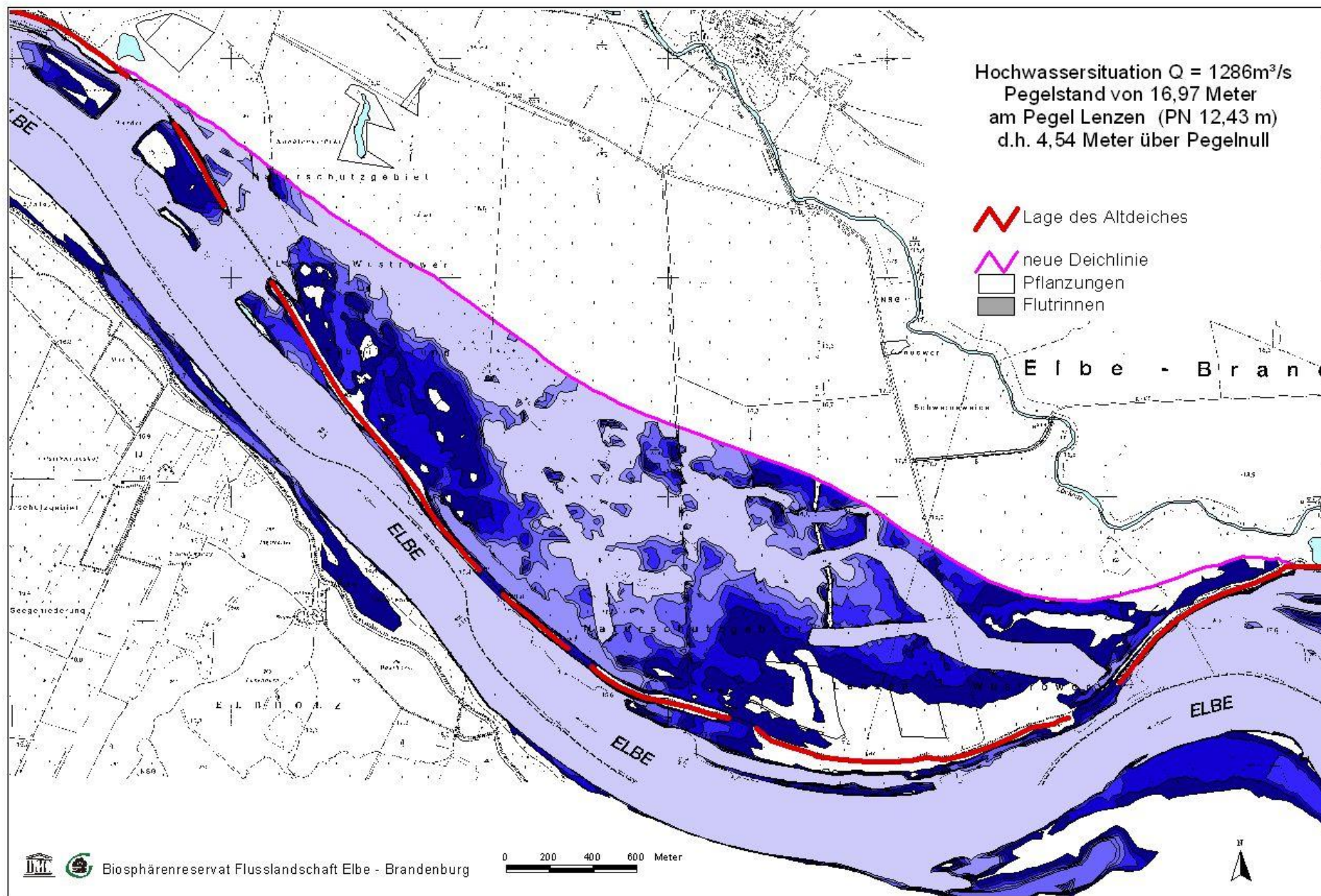




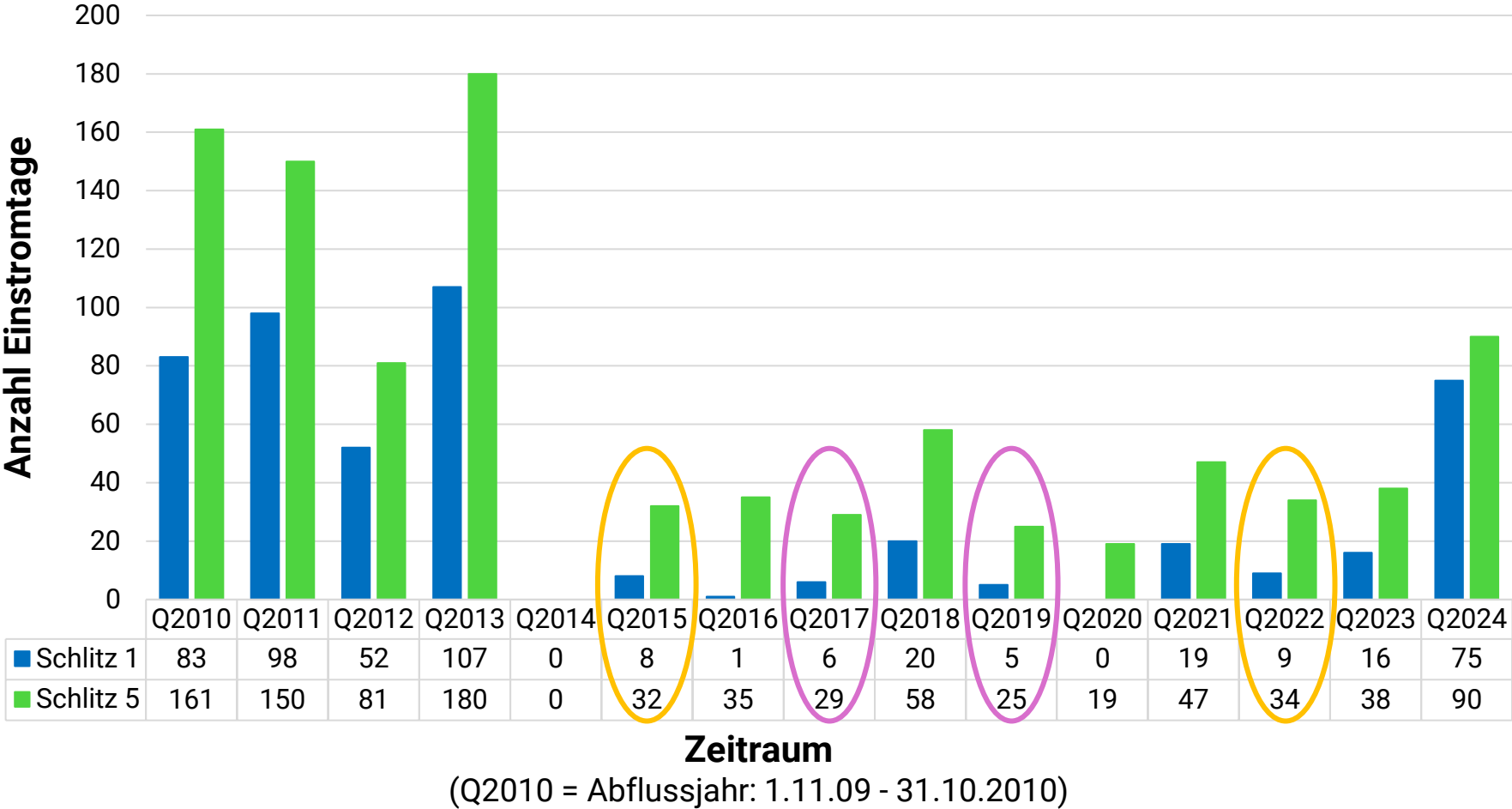








Einstromtage in die DRV Lenzen



(Hallerbach 2024, unveröffentl.)

Durchschnittliche Überflutungstage auf verschiedenen Geländehöhen 2015-2022

Transekt / Wuchsort	Geländehöhe (m+NHN)	Anzahl der Überflutungstage							
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
A Melkerweg	16,9 - 17,3	6 - 2	0	3 - 0	11 - 2	2 - 0	0	13 - 5	7 - 2
B <i>Quercus</i> -Reihenpfl.	16,4 - 16,7	12 - 9	8 - 4	14 - 5	35 - 21	8 - 4	3 - 0	25 - 18	19 - 9
B Trupps hoch	16,7 - 16,9	9 - 6	4 - 0	5 - 3	21 - 11	4 - 2	0	18 - 13	9 - 7
B Trupps niedrig C Trupps C Weidenpflanzung	16,3 - 16,5	15 - 11	15 - 5	24 - 10	43 - 30	12 - 6	6 - 2	31 - 22	26 - 14
C Rüsterdrift	16,3 - 16,8	15 - 7	15 - 2	24 - 4	43 - 16	12 - 3	6 - 0	31 - 16	26 - 9

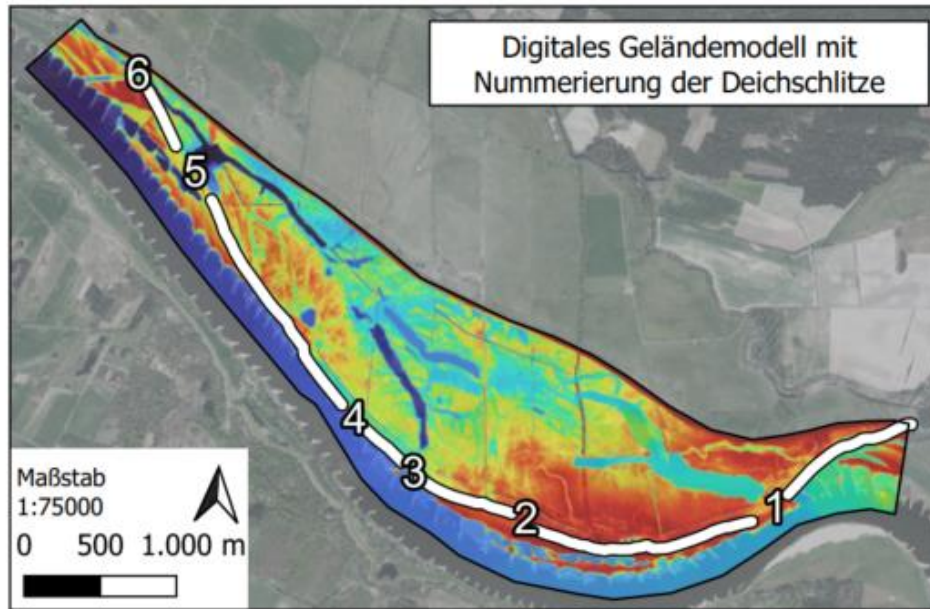
(Hallerbach 2024, unveröffentl.)

Modellierung der Auswirkungen einer partiellen Vertiefung von Schlitz 1



Foto: R. Hallerbach

Digitales Geländemodell des Untersuchungsgebiets und Geländehöhen der für die hydrologische Modellierung verwendeten Modellpunkte im Ist-Zustand und bei partieller Vertiefung auf 16,8 m+NHN im Einstrombereich von Schlitz 1



Legende

- Untersuchungsgebiet
- Altdeich

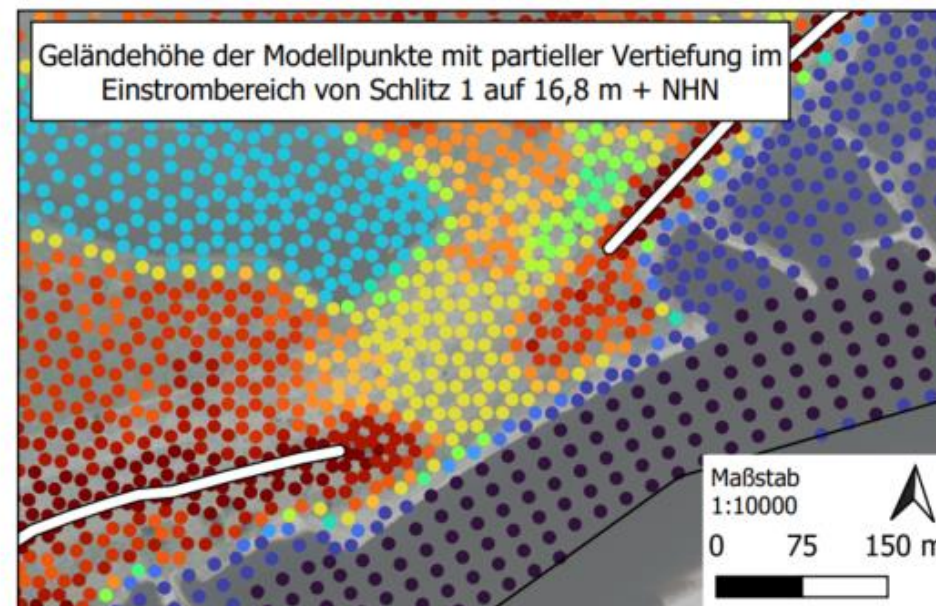
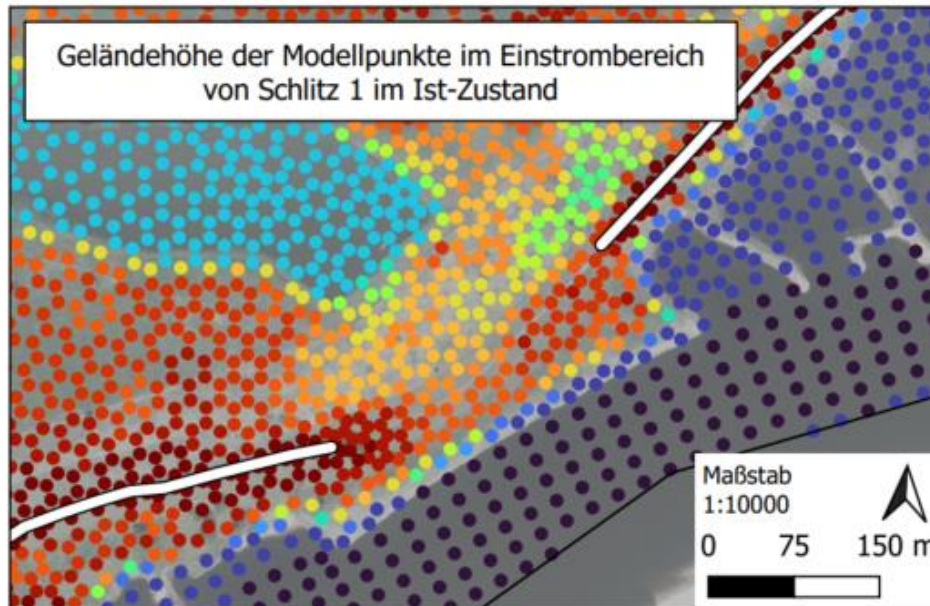
Digitales Geländemodell [±0,3 m+NHN]

22,93

15,17

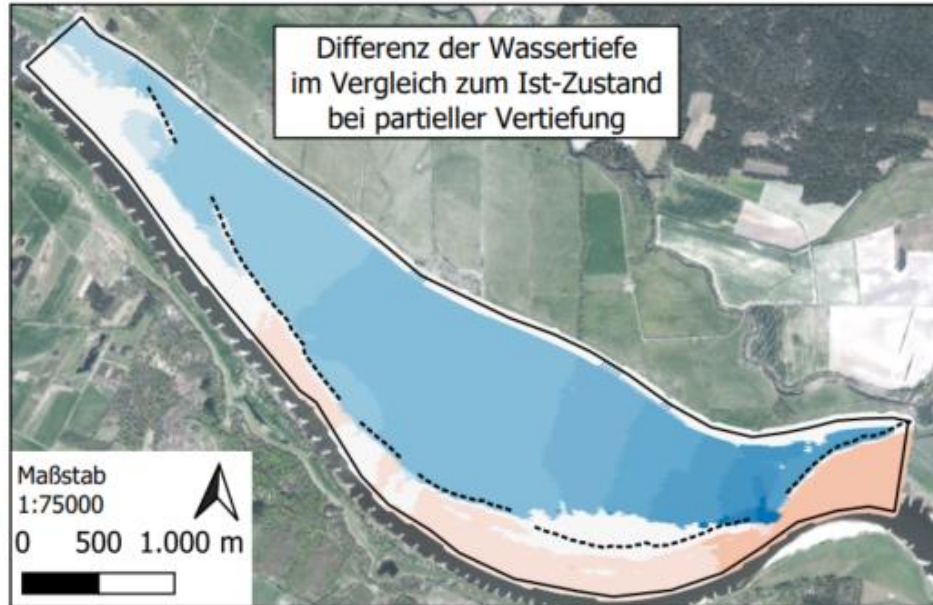
Geländehöhe [m+NHN]		
10,10 - 12,92	16,28 - 16,33	16,81 - 16,91
12,92 - 15,31	16,33 - 16,39	16,91 - 17,05
15,31 - 16,12	16,39 - 16,47	17,05 - 17,23
16,12 - 16,28	16,47 - 16,57	17,23 - 17,46
	16,57 - 16,66	17,46 - 17,76
	16,66 - 16,81	17,76 - 22,97

KRS: EPSG:25833 - ETRS89 / UTM zone 33N



(Hallerbach 2024, unveröffentl.)

Differenz der Wassertiefe und Vergleich der Strömungsgeschwindigkeit im Ist-Zustand und bei partieller Vertiefung auf 16,8 m+NHN im Einstrombereich von Schlitz 1 bei 2MQ (1350 m³/s am Pegel Wittenberge)



Legende

□ Untersuchungsgebiet

----- Altdeich

Differenz der
Wassertiefe
[cm]

• ≤ -2,0
• ≤ -1,0

• ≤ -0,1
• 0,0 ± 0,1
• 0,1 - 0,5
• 0,5 - 1,0
• 1,0 - 2,0

• 2,0 - 3,0
• 3,0 - 4,0
• 4,0 - 5,0
• 5,0 - 6,0
• 6,0 - 7,0

• 7,0 - 8,0
• 8,0 - 9,0
• 9,0 - 10,0
• ≥ 10,0

Strömungs-
geschwindigkeit
[m/s]

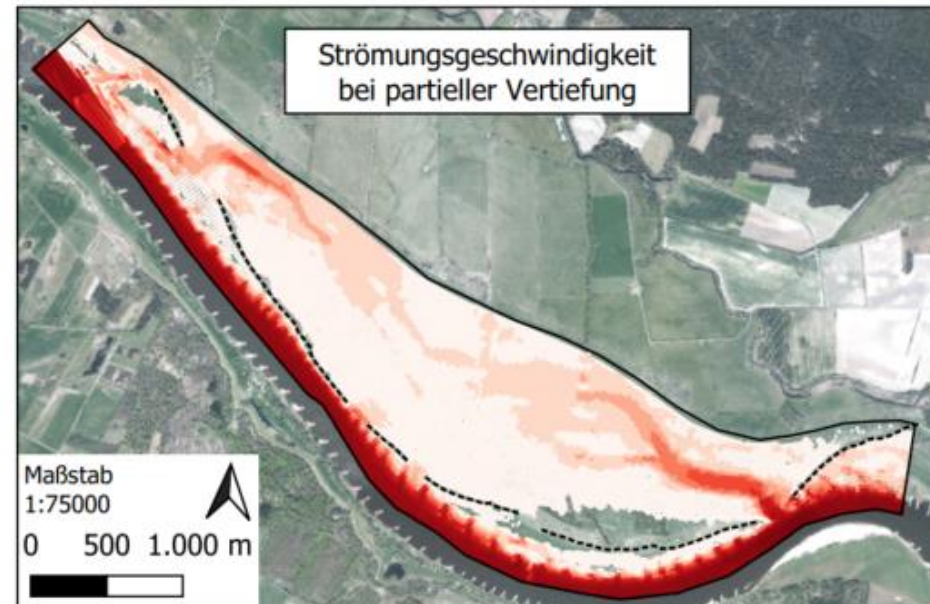
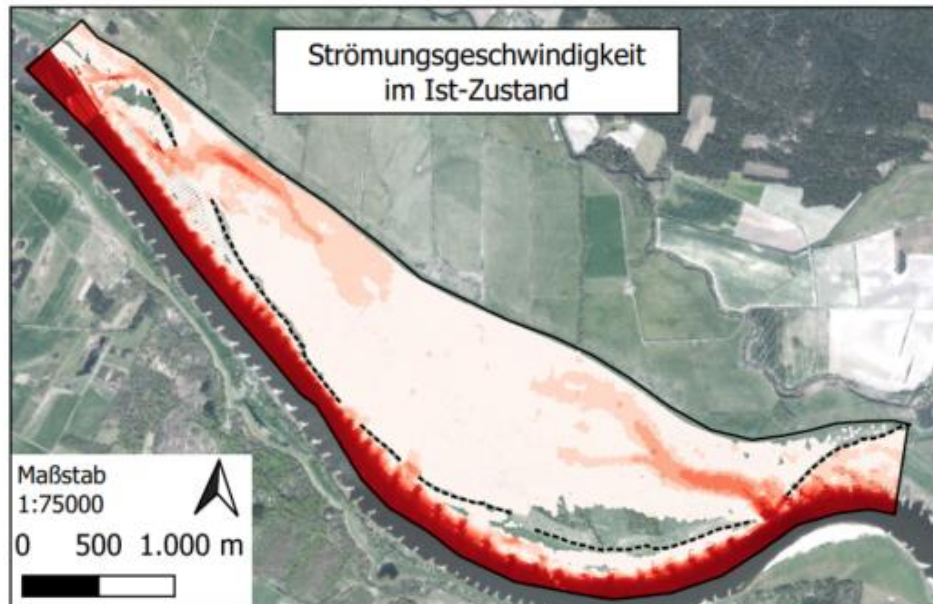
• 0 - 0,1
• 0,1 - 0,2
• 0,2 - 0,3

• 0,3 - 0,4
• 0,4 - 0,5
• 0,5 - 0,6
• 0,6 - 0,7
• 0,7 - 0,8
• 0,8 - 0,9

• 0,9 - 1,0
• 1,0 - 1,1
• 1,1 - 1,2
• 1,2 - 1,3
• 1,3 - 1,4
• 1,4 - 1,5

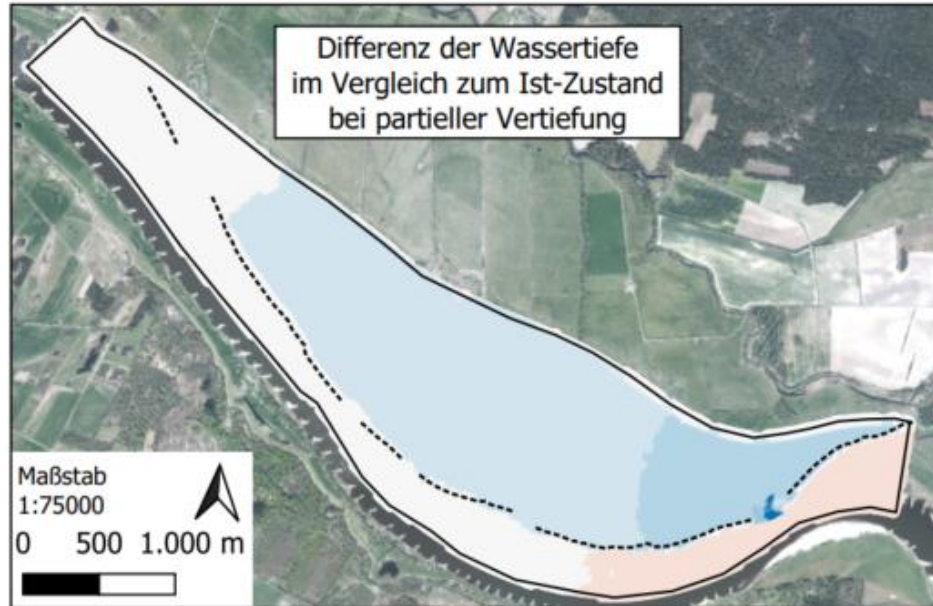
• 1,5 - 1,6
• 1,6 - 1,7
• ≥ 1,7

KRS: EPSG:25833 - ETRS89 / UTM zone 33 N



(Hallerbach 2024,
unveröffentl.)

Differenz der Wassertiefe und Vergleich der Strömungsgeschwindigkeit im Ist-Zustand und bei partieller Vertiefung auf 16,8 m+NHN im Einstrombereich von Schlitz 1 bei HQ1 (2068 m³/s am Pegel Wittenberge)



Legende

□ Untersuchungsgebiet

----- Altdeich

Differenz der
Wassertiefe
[cm]

● ≤ -2,0
● ≤ -1,0

● ≤ -0,1
● 0,0 ± 0,1
● 0,1 - 0,5
● 0,5 - 1,0
● 1,0 - 2,0

● 2,0 - 3,0
● 3,0 - 4,0
● 4,0 - 5,0
● 5,0 - 6,0
● 6,0 - 7,0

● 7,0 - 8,0
● 8,0 - 9,0
● 9,0 - 10,0
● ≥ 10,0

Strömungs-
geschwindigkeit
[m/s]

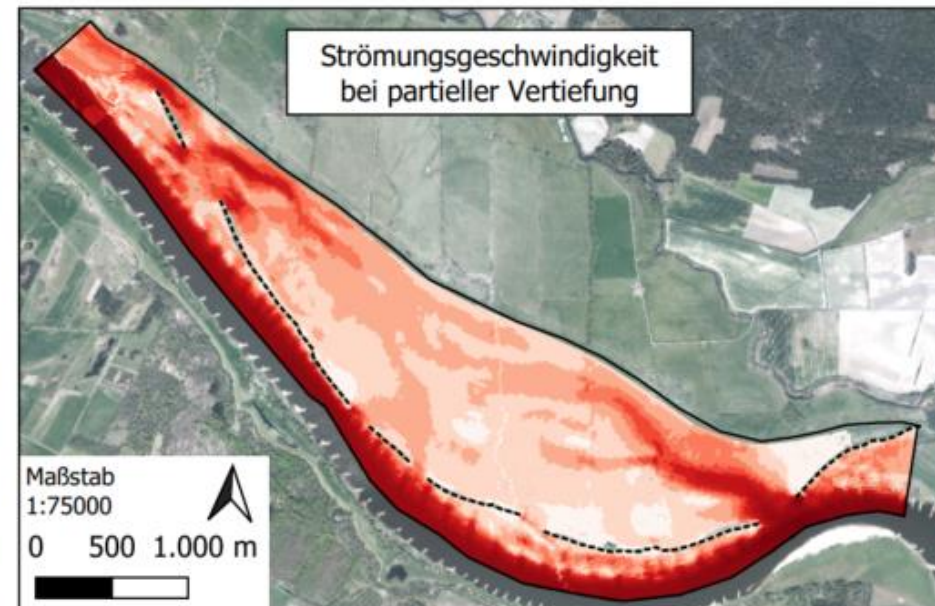
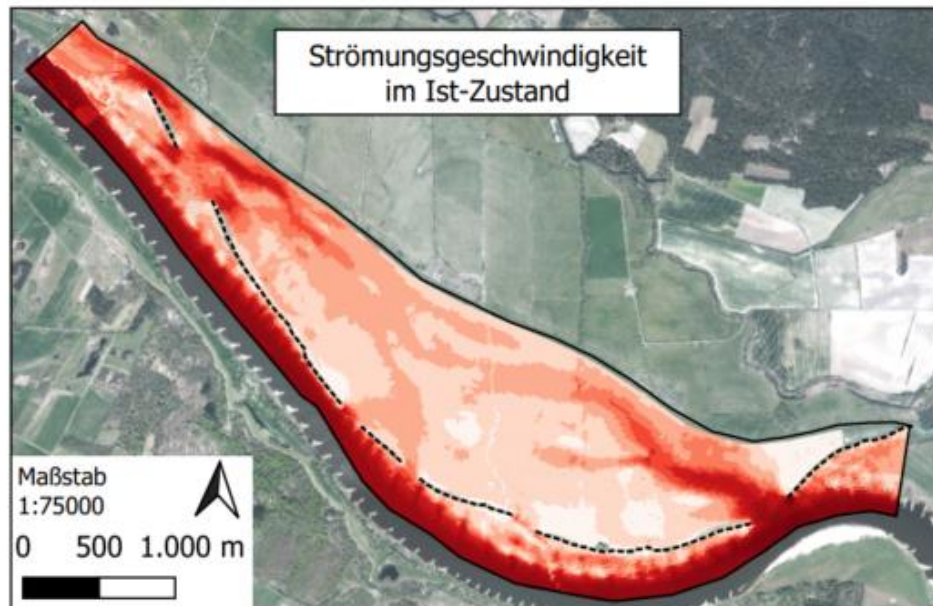
— 0 - 0,1
— 0,1 - 0,2
— 0,2 - 0,3

— 0,3 - 0,4
— 0,4 - 0,5
— 0,5 - 0,6
— 0,6 - 0,7
— 0,7 - 0,8
— 0,8 - 0,9

— 0,9 - 1
— 1 - 1,1
— 1,1 - 1,2
— 1,2 - 1,3
— 1,3 - 1,4
— 1,4 - 1,5

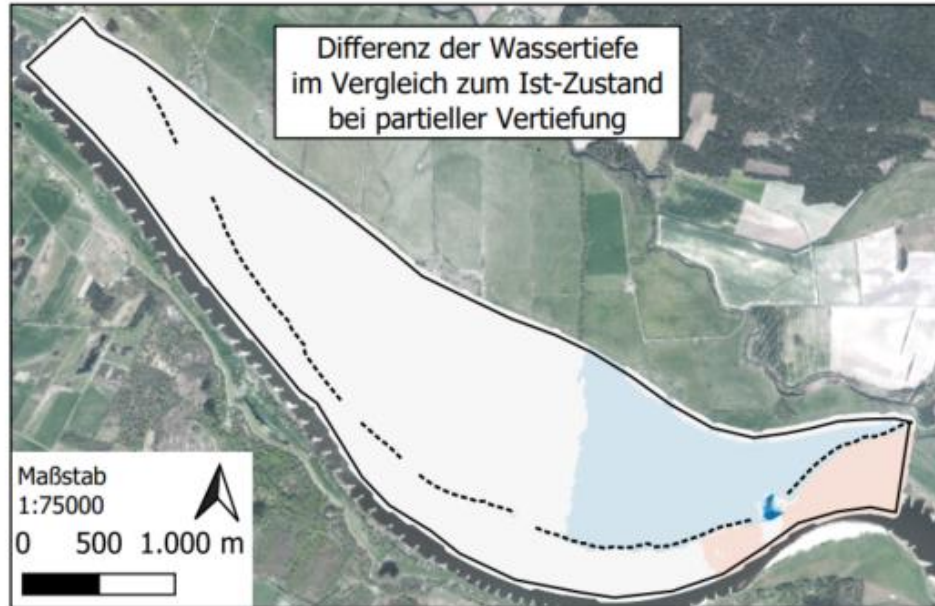
— 1,5 - 1,6
— 1,6 - 1,7
— ≥ 1,7

KRS: EPSG:25833 - ETRS89 / UTM zone 33 N



(Hallerbach 2024,
unveröffentl.)

Differenz der Wassertiefe und Vergleich der Strömungsgeschwindigkeit im Ist-Zustand und bei partieller Vertiefung auf 16,8 m+NHN im Einstrombereich von Schlitz 1 bei HQ10 (3300 m³/s am Pegel Wittenberge)



Legende

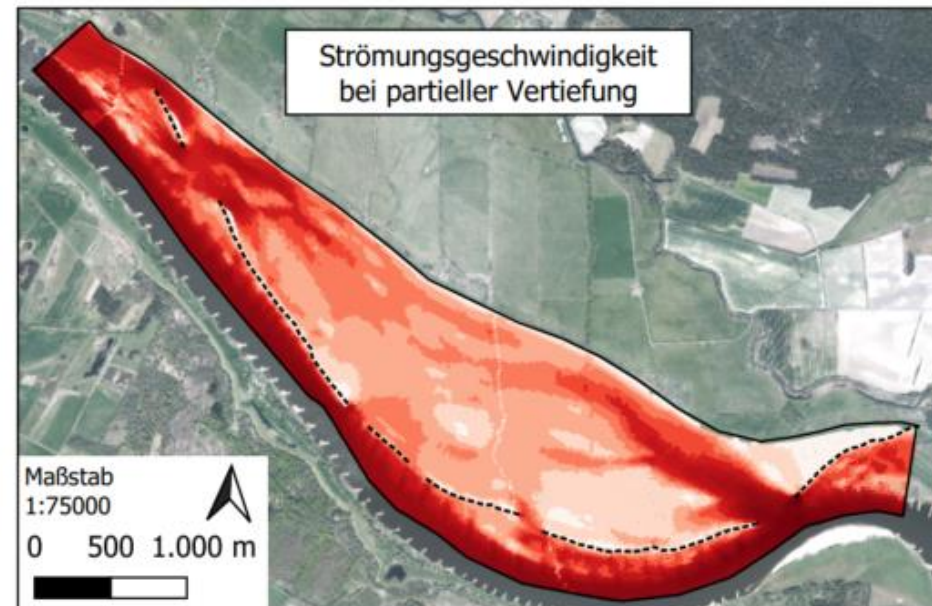
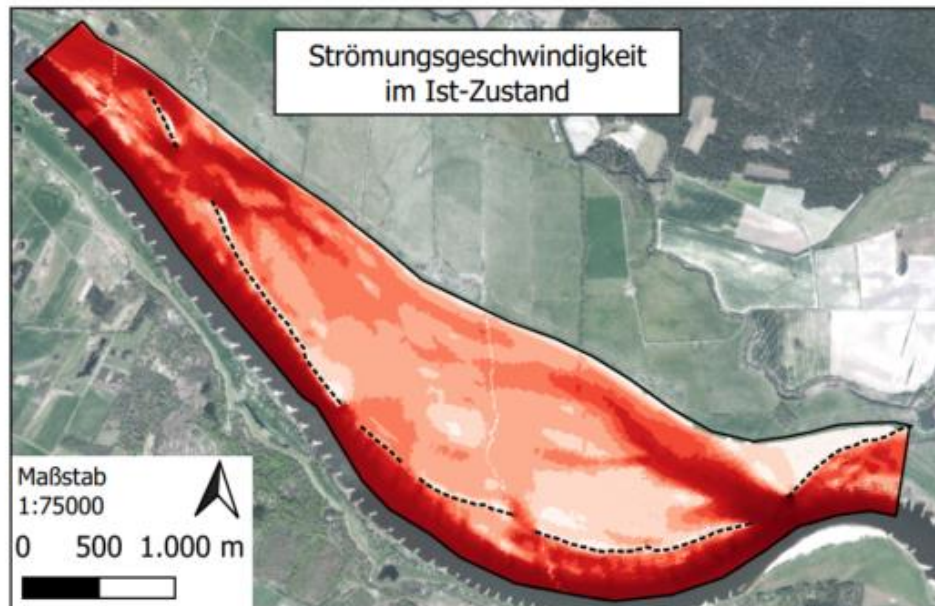
□ Untersuchungsgebiet

----- Altdeich

Differenz der Wassertiefe [cm]	≤ -2,0	≤ -1,0	≤ -0,1	0,0 ± 0,1	0,1 - 0,5	0,5 - 1,0	1,0 - 2,0	2,0 - 3,0	3,0 - 4,0	4,0 - 5,0	5,0 - 6,0	6,0 - 7,0	7,0 - 8,0	8,0 - 9,0	9,0 - 10,0	≥ 10,0
--------------------------------	--------	--------	--------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------	--------

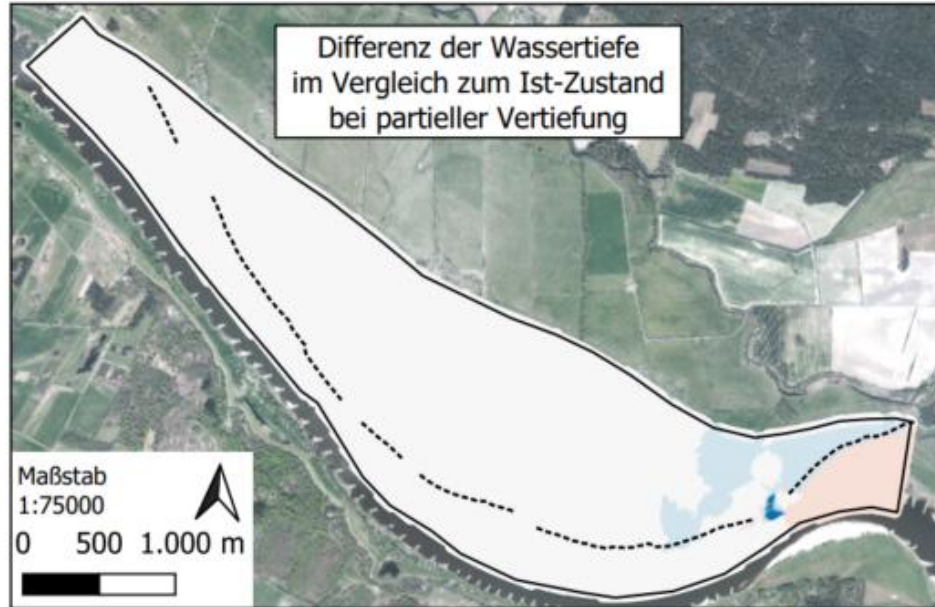
Strömungsgeschwindigkeit [m/s]	0 - 0,1	0,1 - 0,2	0,2 - 0,3	0,3 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,6	0,6 - 0,7	0,7 - 0,8	0,8 - 0,9	0,9 - 1,0	1,0 - 1,1	1,1 - 1,2	1,2 - 1,3	1,3 - 1,4	1,4 - 1,5	1,5 - 1,6	1,6 - 1,7	≥ 1,7
--------------------------------	---------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-------

KRS: EPSG:25833 - ETRS89 / UTM zone 33 N



(Hallerbach 2024, unveröffentl.)

Differenz der Wassertiefe und Vergleich der Strömungsgeschwindigkeit im Ist-Zustand und bei partieller Vertiefung auf 16,8 m+NHN im Einstrombereich von Schlitz 1 bei HQ100 (4700 m³/s am Pegel Wittenberge)



Legende

□ Untersuchungsgebiet

----- Altdeich

Differenz der
Wassertiefe
[cm]

● ≤ -2,0
● ≤ -1,0

● ≤ -0,1
● 0,0 ± 0,1
● 0,1 - 0,5
● 0,5 - 1,0
● 1,0 - 2,0

● 2,0 - 3,0
● 3,0 - 4,0
● 4,0 - 5,0
● 5,0 - 6,0
● 6,0 - 7,0

● 7,0 - 8,0
● 8,0 - 9,0
● 9,0 - 10,0
● ≥ 10,0

Strömungs-
geschwindigkeit
[m/s]

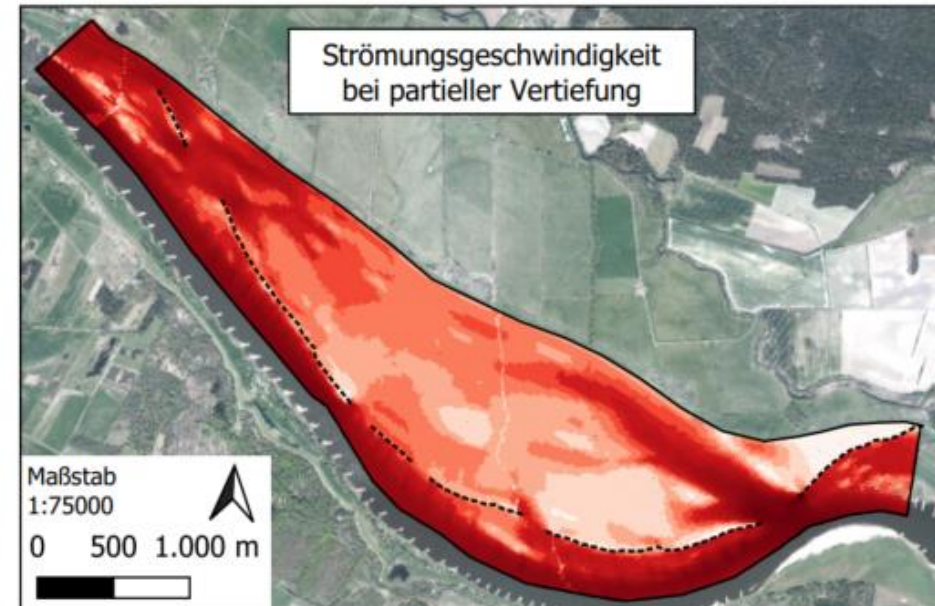
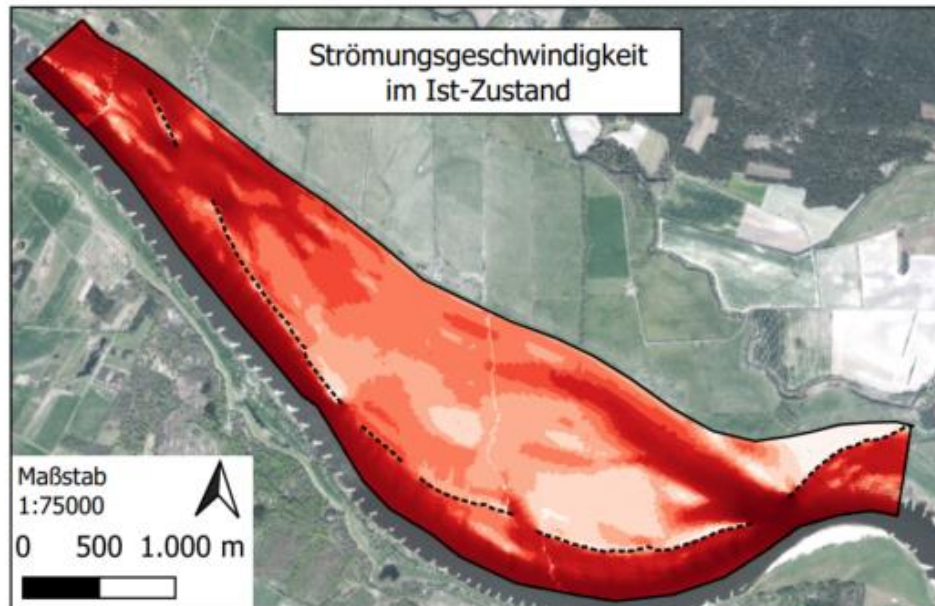
— 0 - 0,1
— 0,1 - 0,2
— 0,2 - 0,3

— 0,3 - 0,4
— 0,4 - 0,5
— 0,5 - 0,6
— 0,6 - 0,7
— 0,7 - 0,8
— 0,8 - 0,9

— 0,9 - 1,0
— 1,0 - 1,1
— 1,1 - 1,2
— 1,2 - 1,3
— 1,3 - 1,4
— 1,4 - 1,5

— 1,5 - 1,6
— 1,6 - 1,7
— ≥ 1,7

KRS: EPSG:25833 - ETRS89 / UTM zone 33 N



(Hallerbach 2024,
unveröffentl.)

Differenz der Wassertiefe bei partieller Vertiefung von Schlitz 1 auf 16,8 m +NHN bei 2MQ

Legende

- Untersuchungsgebiet
- Altdeich

Differenz der Wassertiefe [cm]

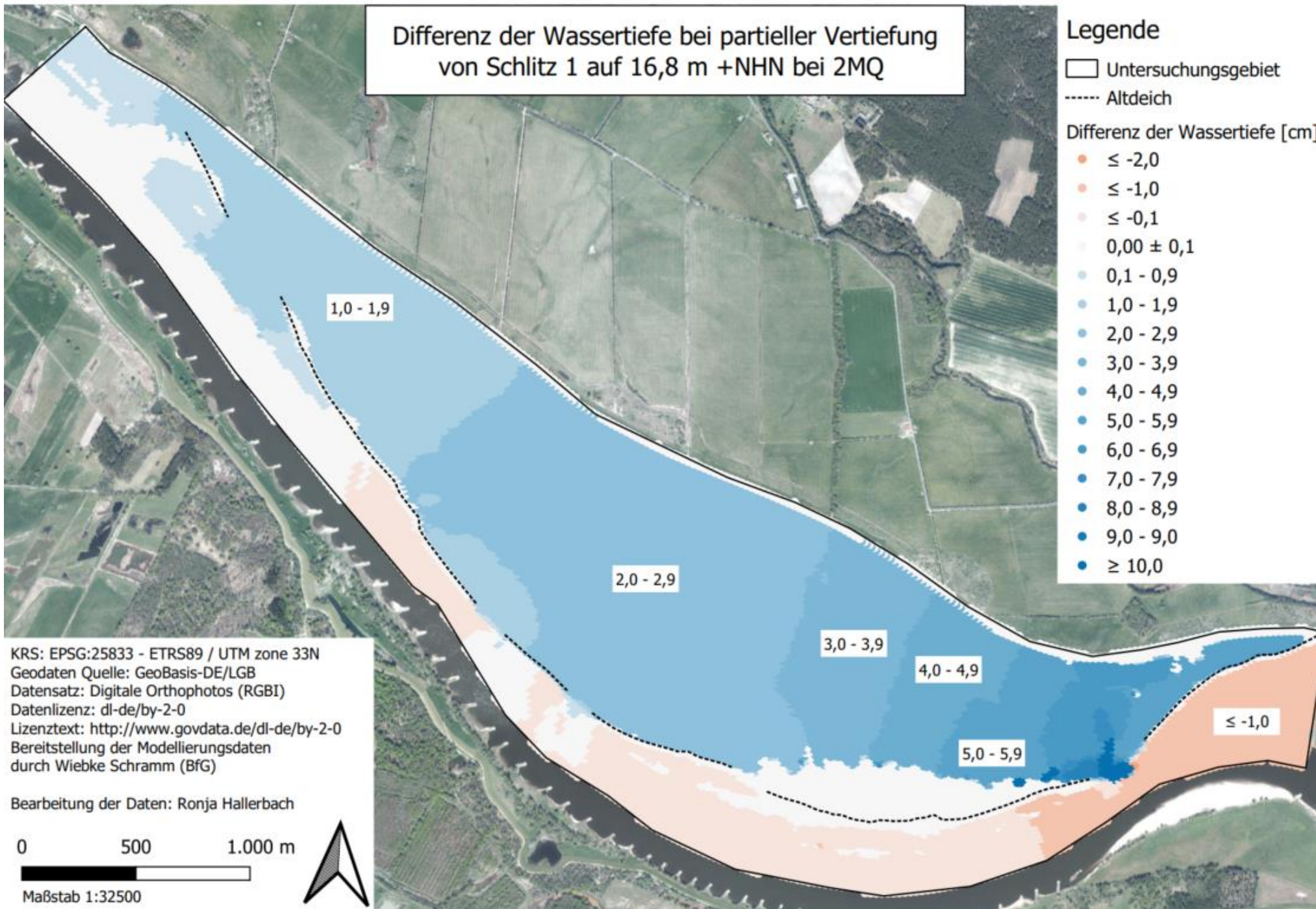
- $\leq -2,0$
- $\leq -1,0$
- $\leq -0,1$
- $0,00 \pm 0,1$
- 0,1 - 0,9
- 1,0 - 1,9
- 2,0 - 2,9
- 3,0 - 3,9
- 4,0 - 4,9
- 5,0 - 5,9
- 6,0 - 6,9
- 7,0 - 7,9
- 8,0 - 8,9
- 9,0 - 9,0
- $\geq 10,0$

KRS: EPSG:25833 - ETRS89 / UTM zone 33N
Geodaten Quelle: GeoBasis-DE/LGB
Datensatz: Digitale Orthophotos (RGBI)
Datenlizenz: dl-de/by-2-0
Lizenztext: <http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>
Bereitstellung der Modellierungsdaten
durch Wiebke Schramm (BfG)

Bearbeitung der Daten: Ronja Hallerbach

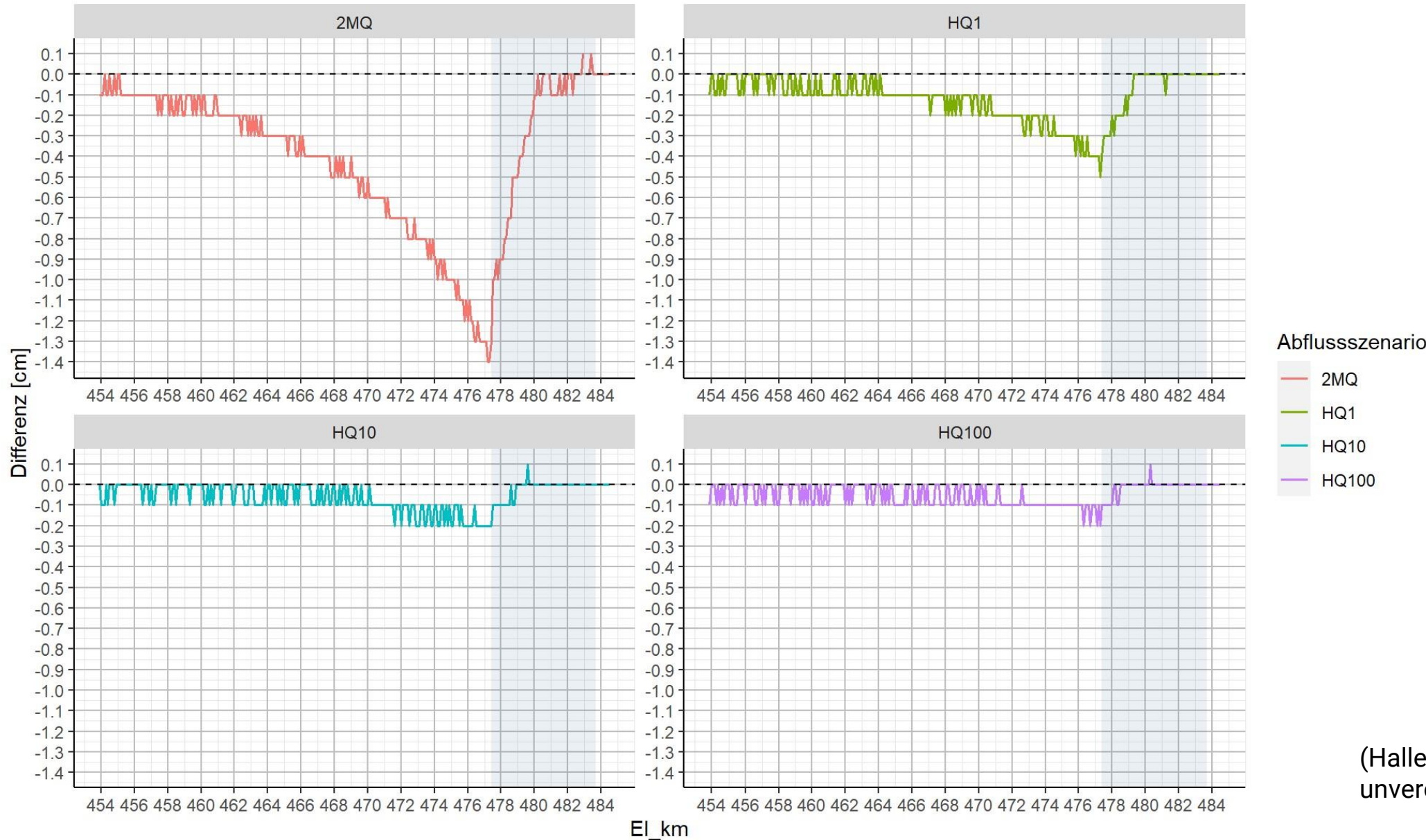
0 500 1.000 m

Maßstab 1:32500



(Hallerbach 2024,
unveröffentl.)

Differenz der Wasserspiegellage in Flusssmitte bei partieller Vertiefung im Einstrombereich von Schlitz 1 im Vergleich zum Ist-Zustand (Gebiet der Deichrückverlegung blau hinterlegt)



(Hallerbach 2024,
unveröffentl.)

Fazit

- Die Überflutung der Deichrückverlegung Lenzen erfolgt von unter- nach oberstrom, ein Durchströmen des Gebietes tritt erst ab einem Pegel von 4,10m in Wittenberge ein (MW Wbg 2,43m (+1,67m))
- Seit Öffnung des Altdeiches 2009 ist einzig im Jahr 2012 die erwartete/charakteristische Überflutungsdynamik eingetreten
- Trotz fehlender/ deutlich geringerer Frühjahrshochwasser bis auf 2014, 2016 und 2020 in jedem Jahr mehrtägige Durchströmung des Gebiets
- Die hydrologische Anbindung an die Elbe durch die Flutrinnen ist gelungen → gerade die Überflutungsdynamik auf den niedrigen Geländehöhen ist dadurch weitgehend unabhängig von den Einstromtagen
- Eine partielle Vertiefung von Schlitz 1, würde zu früherem Durchströmen des Gebiets führen und damit insbesondere im östlichen, höher gelegenen Bereich die Überflutungszeit verlängern



Foto: R. Hallerbach

Vielen Dank für Eure Aufmerksamkeit!

Ronja Hallerbach

Wissenschaftliche Mitarbeiterin
BUND-Auenzentrum

Tel. +49 1515 3122 135
ronja.hallerbach@burg-lenzen.de