

TOP 7: Maßnahmen in den Flussauen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes

Veränderungen im Hochwasserabflussprofil der Elbe:

- Erhöhung der Bewuchsflächen im Vorland
- Bewuchszunahme im Ufer- und Buhnenbereich
- Veränderte Nutzungen in den Auen, Rückgang der Beweidung, Ausgrenzung der Uferbereiche, Grenzsicherungsmaßnahmen
- Abriegelung von Nebenflüssen
- Sedimentaufhöhung der Vorländer
- Bau von Hochwasserschutzanlagen

Wasserstandsänderungen bei ausgewählten Abflüssen und Abflusstafeln am Pegel Neu Darchau / Elbe

Statistik	Quelle	Abfluss	Wasserstände in cm a.P.nach Abflusstafel			Abweichung W in cm		
HQ(T)	Reihe	m³/s	ab 01.11.82	ab 01.11.97	ab 01.07.02	Sp. 5 - Sp. 4	Sp. 6 - Sp. 5	Sp. 6 - Sp. 4
1	2	3	4	5	6	7	8	9
MNQ	Jahrbuch 1926/1998	278	143	119	135	-24	16	-8
MQ		709	318	305	305	-13	0	-13
MHQ		1860	554	556	545	2	-11	-9
HQ		3620	700	690	751	-10	61	51
HHQ (1895)		3840	712	703	771	-9	68	59
HQ 50	WASY 1996 1900/1995	3602	699	689	749	-10	60	50
HQ 100		3889	714	705	775	-9	70	61
HQ 200		4161	727	720	799	-7	79	72
HQ 50	NdS 10/2003 1875/2003	3870	713	704	774	-9	70	61
HQ 100		4210	729	723	803	-6	80	74
HQ 200		4520						
BHQ / BHW	Grenzk. DDR / BRD	(4000) Wittenberge	757	757	757			
Kursive Wasserstände und Abweichungen beinhalten extrapolierte Werte zu den Abflusstafeln								

Studie im Auftrag der Bezirksregierung Lüneburg,
erstellt vom Ing.-büro Pöyry ibs GmbH:

Aufgabenstellung:

- Berechnung von stationären Wasserspiegelhöhen für extreme Hochwasserereignisse der Elbe, HW-Ereignisse August 2002 und Januar 2003,
- Analyse der Einflüsse auf den Abflussprozess bei Simulation von Veränderungen in den Vorländern (Auwaldentwicklung, Deichrückverlegung).
- Berechnung und Vergleich von Wasserspiegellagen auf Grundlage verschiedener Modell-Varianten, Ausgangspunkt bildete das Bemessungshochwasser der Elbe BHWeisfrei mit $Q_{\text{Elbe}} = 4.000 \text{ m}^3/\text{s}$.

Berechnungsgrundlage:

Eindimensionales-hydrodynamisches Modell mit stationären Abflussbedingungen auf Grundlage des BWK-Merkblattes Hydraulische Berechnung von naturnahen Fliessgewässern, Teil 1 Stationäre Berechnung der Wasserspiegellinie unter besonderer Berücksichtigung von Bewuchs- und Bauwerkseinflüssen



Damnatzer Bogen, 1981



Damnatzer Bogen, 1999

W [mNN]

24,00

22,00

20,00

18,00

16,00

14,00

12,00

10,00

8,00

Berechnete Wasserspiegellage unter Zugrundelegung des geeichten Modells – Eichung HW 2002 – für einen angesetzten Abfluss $Q = 4.000 \text{ m}^3/\text{s}$

Konstruierte Wasserspiegellage aufgrund BHW – Festsetzung - $Q = 4.000 \text{ m}^3/\text{s}$

ca. 50 cm

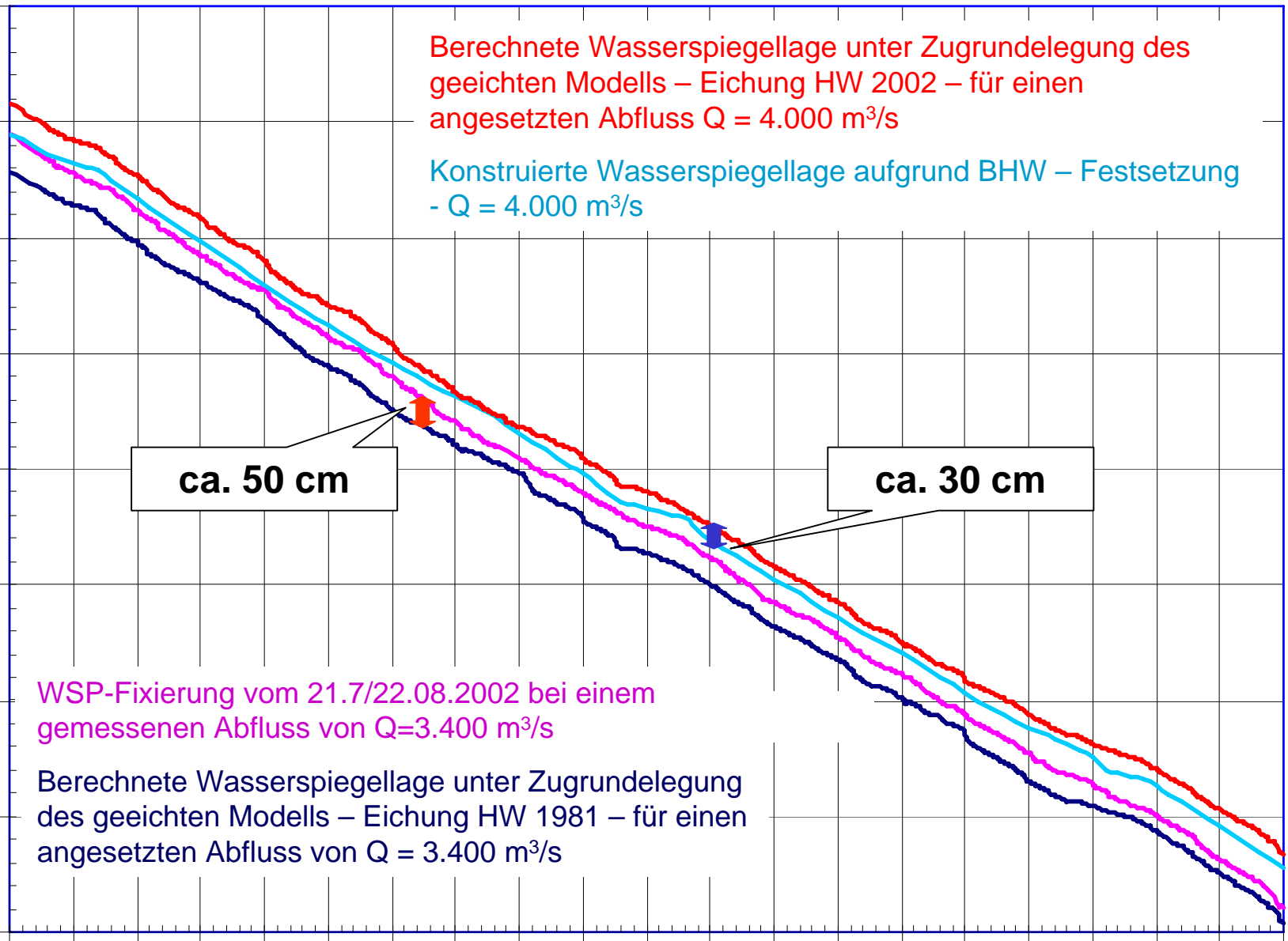
ca. 30 cm

WSP-Fixierung vom 21.7/22.08.2002 bei einem gemessenen Abfluss von $Q=3.400 \text{ m}^3/\text{s}$

Berechnete Wasserspiegellage unter Zugrundelegung des geeichten Modells – Eichung HW 1981 – für einen angesetzten Abfluss von $Q = 3.400 \text{ m}^3/\text{s}$

470 475 480 485 490 495 500 505 510 515 520 525 530 535 540 545 550 555 560 565 570

Elbe-km





Auswirkungen der natürlichen Gehölzsukzession

- Erhöhung der Bewuchsflächen um ca. 110 %, Heister bis 400 % im Untersuchungsabschnitt (1981-1999)
- Bewuchszunahme im Ufer- und Bühnenbereich
- Fließgeschwindigkeiten auf den Vorländern durch Bewuchs reduziert
- Prozess der Auflandungen bzw. Vorlandaufhöhungen wird durch Bewuchs verstärkt
- Nachteilige Auswirkungen bei der Abführung von Eis

Gutachten der Universität Karlsruhe im Auftrag der DUH:

- Die pauschale Aussage, dass aufgrund der angenommenen Vegetationsentwicklung ein Wasserspiegelanstieg von 50 cm im Strömungsgebiet resultiert ist nicht haltbar
- Die komplexen zwei- und dreidimensionalen Strömungseffekten im Bereich des Abflussprofils der Elbe können mit einem eindimensionalen Berechnungsmodell nur sehr grob abgeschätzt werden
- grundsätzliche Betrachtung über die Auswirkungen des Bewuchses sind mit eindimensionalen Modellen hinreichend genau
- Einzelne Rückschnittsmaßnahmen sind nur mit mehrdimensionalen Modellen möglich
- Datengrundlage bisher nicht vorhanden, sehr zeit- und kostenintensiv

Niedersachsen:

Erlass vom Niedersächsischen Umweltministerium vom 08.07.2005

„Handlungsvorgaben zur Reduzierung der den Hochwasserabfluss beeinträchtigenden Verbuschung im niedersächsischen Abschnitt der Mittellelbe“

1. Maßnahmen von besonderer Dringlichkeit ab dem 16.07.2005 unverzüglich durchführen
2. Vorrangig entfernt (jünger als 10 Jahre):
 - Bewuchs auf den Bühnen,
 - flächenhafte Gebüsche in den Bühnenfeldern,
 - Gehölzbestände im Elbvorland mit sehr geringer Abflussbreite zwischen den Deichen,
 - längs zum Stromverlauf stehende durchgehende Gebüschriegel, soweit diese den Durchfluss von Hochwasser über das Elbvorland behindern,
 - quer zum Stromverlauf stehende, als Barriere wirkende Buschriegel.
3. zurückzuschneiden von Gehölzbestände älter als 10 Jahre, jüngere Büsche im Stromstrich älterer Gehölzbestände können erhalten bleiben, wenn Rückschnitt erfolgt
4. Einzelbäume und Baumgruppen älter als 10 Jahre bleiben erhalten
5. Alte Waldbestände, die bereits vor 1980 vorhanden waren, werden erhalten, bodennahe Bewuchs ist zurückzuschneiden
6. Aufkommen einer neuer Verbuschung ist zu unterbinden, Aufkommen von Gehölzen durch Weidetiere begrenzen