



Hochwassermeldedienst Niedersachsen Untere Mittelelbe



Niedersachsen



Hochwasserschutz Band 4

Niedersächsischer Landesbetrieb für
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz

Hochwassermeldedienst Niedersachsen Untere Mittelelbe

Stand September 2015



Niedersachsen



Herausgeber:
Niedersächsischer Landesbetrieb für
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)
Direktion
Am Sportplatz 23
26506 Norden

Autoren:
Jörn Abel, Sabina Breske

Fachbeiträge:
Jörn Abel, Sabina Breske, Frauke Köhne, Christian Wagener

Fotos:
Jörn Abel, Heinrich König,
Hans-Edmund Ksoll, Christian Wagener

Titelfotos:
Oben: Bleckede beim Hochwasser im Juni 2013
Unten: Elbepegel Bleckede im Oktober 2010

Gestaltung:
Jörn Abel, Bettina Kuckluck

Bezug:
Niedersächsischer Landesbetrieb für
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)
Veröffentlichungen
Göttinger Chaussee 76
30453 Hannover
Online verfügbar unter: www.nlwkn.niedersachsen.de
(© Service © Veröffentlichungen/Webshop)

1. Auflage: 2015, 300 Stück
Stand September 2015

Schutzgebühr: 5,00 Euro zzgl. Versandkostenpauschale

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
2	Gesetzliche Grundlagen und Zuständigkeiten	7
	Hochwassermeldedienst Elbe	7
	Hochwasservorhersagezentrale Magdeburg.....	7
	Koordinierungsstelle Havelpolderflutung	9
3	Weitergabe der Wasserstände und der Vorhersage sowie der Hochwasserwarnungen für die Elbe	10
	Tägliche Weitergabe der Wasserstände (Routinefall).....	10
	Täglicher Wasserstandsvorhersagedienst (Routinefall).....	10
	Hochwassermeldedienst bei einer Gefahrenlage.....	10
4	Alarm- und Meldestufen	13
	Gewässerkundlicher Landesdienst des NLWKN.....	13
	Gefahrenabwehrbehörden der betroffenen Bundesländer.....	13
	Landkreis Lüneburg.....	14
	Landkreise Lüchow-Dannenberg und Harburg	14
5	Hochwasserentlastung Havelpolder.....	15
Anhang I	Die Elbe und ihr Einzugsgebiet	17
Anhang II	Hochwasserpegel der Elbe und Nebenflüsse	20
Anhang III	Historische Hochwasserereignisse der Elbe.....	28
Anhang IV	Die jüngsten Extremhochwasserereignisse der Elbe im Vergleich.....	30
	Das Hochwasser der Elbe im August 2002 [IKSE 2004].....	30
	Das Hochwasser der Elbe im April 2006 [IKSE 2007, BFG 2006b]	31
	Das Hochwasser der Elbe im Januar 2011	31
	Das Hochwasser der Elbe im Juni 2013	33
	Abkürzungen.....	37
	Quellenverzeichnis	38

Tabellen

Tabelle 1:	Alarmstufen des Landkreises Lüneburg für den Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverband (Stand 27. Juli 2011)	14
Tabelle 2:	Alarmstufen des Landkreises Lüneburg für den Artlenburger Deichverband (Stand 27. Juli 2011)	14
Tabelle 3:	Einzugsgebiet der Elbe in Zahlen [IKSE 2005].....	18
Tabelle 4:	Die zehn größten dokumentierten Hochwasserereignisse an der Elbe nach 1845 am jeweiligen Bezugspegel	29
Tabelle 5:	Hochwasser der Elbe 2002, 2006, 2011 und 2013 im Vergleich.....	36

Abbildungen

Abbildung 1:	Elbepiegel Hohnstorf.....	5
Abbildung 2:	Niedersächsischer Abschnitt der Unteren Mittelelbe	6
Abbildung 3:	Elbehochwasser im Oktober 2010 bei Penkefitz	6
Abbildung 4:	Mitglieder der Hochwasservorhersagezentrale Elbe in Magdeburg	8
Abbildung 5:	Wehrgruppe Quitzöbel an der Havel und Havelpolder in Sachsen-Anhalt und Brandenburg	9
Abbildung 6:	Meldeablauf bei einem Hochwasser der Elbe.....	11
Abbildung 7:	Datenfluss Hochwassermeldedienst Elbe.....	12
Abbildung 8:	Eishochwasser im Februar 2012 bei Radegast	13
Abbildung 9:	Hochwasserentlastung Havelpolder [WSA Brandenburg]	15
Abbildung 10:	Hochwasserentlastung über die Wehrgruppe Quitzöbel [WSA Brandenburg, verändert].....	16
Abbildung 11:	Die Elbe und ihre Teileinzugsgebiete [IKSE 2005]	17
Abbildung 12:	Untere Mittelelbe am Kniepenberg unterhalb von Hitzacker.....	18
Abbildung 13:	Hydrographische und geomorphologische Gliederung der Elbe	19
Abbildung 14:	Wasserstands- und Hochwasservorhersagepegel an Elbe, Saale und Unterer Havel	20
Abbildung 15:	Wichtige Pegel der Elbe und ihrer Nebenflüsse	21
Abbildung 16:	Pegel Wittenberge, September 2011	23
Abbildung 17:	Gütemessstation und Pegel Schnackenburg bei Hochwasser, Oktober 2010	23
Abbildung 18:	Pegel Lenzen, Mai 2015.....	23
Abbildung 19:	Pegel Dömitz, Oktober 2010	24
Abbildung 20:	Pegel Damnatz bei Hochwasser, Oktober 2010	24
Abbildung 21:	Pegel Hitzacker am Sielbauwerk, 2010	24
Abbildung 22:	Pegel Neu Darchau	25
Abbildung 23:	Pegel Boizenburg bei Hochwasser, Januar 2011	25
Abbildung 24:	Pegel Hohnstorf gegenüber von Lauenburg, Oktober 2010	26
Abbildung 25:	Pegel an der Jeetzel am Wehr Lüchow (OW).....	26
Abbildung 26:	Die Elbe beim Hochwasser 2010 am Pegel Damnatz	27
Abbildung 27:	Verlauf der zehn größten Hochwasserereignisse der Elbe und des Hochwassers 2013 bezogen auf die Abflussfülle am Pegel Neu Darchau von 1890 bis 2013 [IKSE 2014].....	29
Abbildung 28:	Niederschlagsverteilung beim Hochwasser 2002 [IKSE 2004].....	30
Abbildung 29:	Durchflüsse im August 2002 an ausgewählten Pegeln der Elbe und der großen Nebenflüsse [BFG 2011].....	30
Abbildung 30:	Durchflüsse im März/April 2006 an ausgewählten Pegeln der Elbe und der großen Nebenflüsse [BFG 2011]	31
Abbildung 31:	Durchflüsse im Januar/Februar 2011 an ausgewählten Pegeln der Elbe und der großen Nebenflüsse [BFG 2011].....	32
Abbildung 32:	Hochwasserschutzmaßnahmen in der Ortslage Alt Garge im Januar 2011	32
Abbildung 33:	Wasserstände und Abflüsse im Juni 2013 am Pegel Neu Darchau	33
Abbildung 34:	Niederschlagsradarbilder vom 30. Mai bis 3. Juni 2013 (20:00 Uhr) [DWD, Internet].....	34
Abbildung 35:	Hochwasser 2013 – Abflussganglinien der Elbe im Abschnitt Brandýs nad Labem (Kostelec nad Labem) bis Neu Darchau [IKSE 2014]	35
Abbildung 36:	Die niedersächsischen Orte Schnackenburg, Vietze, Hitzacker und Hohnstorf am 12. Juni 2013	35
Abbildung 37:	Schäferei Heisterbusch bei Bleckede beim Juni-Hochwasser 2013.....	39

1 Einleitung

Das Land Niedersachsen betreibt einen großen Aufwand, um den Hochwasserschutz entlang der niedersächsischen Gewässer sicherzustellen. Die Planung, der Bau und der Betrieb der Hochwasserschutzanlagen werden dabei vom Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) sowie den jeweiligen Deichverbänden koordiniert und durchgeführt.

Die Vergangenheit hat aber gezeigt, dass technische und bauliche Maßnahmen, trotz laufender Modernisierung und Anpassung an den aktuellen Stand der Technik, keinen absoluten Schutz bei Hochwasserereignissen bieten können. Immer wieder kommen daher Menschen, Tiere und Sachgüter bei Überschwemmungen zu Schaden.

Zur Unterstützung der Gefahrenabwehr und zur Information der Öffentlichkeit bei einem Hochwasserereignis betreibt der NLWKN in Niedersachsen ein Hochwasservorhersagesystem, um über die Entwicklung der Wasserstände zu informieren. Den möglichen Gefahren bei bevorstehenden Hochwasserereignissen kann somit rechtzeitig und effizient begegnet werden. Der Gewässerkundliche Landesdienst des NLWKN stellt die Wasserstände von 100 Pegeln (40 Pegel der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung (WSV) und 60 landeseigene Pegel) entlang der wichtigsten niedersächsischen Binnengewässer im Internet auf seinem Pegelportal (www.pegelonline.nlwkn.niedersachsen.de) der interessierten Öffentlichkeit zur Verfügung. Der NLWKN betreibt in der Betriebsstelle Hannover-Hildesheim seit Ende 2009 eine Hochwasser-Vorhersagezentrale (HWVZ) für die Einzugsgebiete der Aller, Leine, Oker, Hase, Hunte und Wümme. Neben Lageberichten werden für ausgewählte Pegel im Hochwasserfall auch Vorhersagen auf dem Pegelportal veröffentlicht. Weitere Gebiete werden sukzessive in den Vorhersagebetrieb aufgenommen. So werden derzeit Vorhersagemodelle für die Vechte und die Ilmenau aufgestellt. Für das Einzugsgebiet der Weser einschließlich ihrer Zuflüsse wird der Überregionale Hochwasserdienst (ÜHWD) betrieben, der gemeinsam vom NLWKN und der WSV durchgeführt wird.

Für den niedersächsischen Elbeabschnitt von Schnackenburg bis zur Staustufe Geesthacht nimmt der Geschäftsbereich III der Betriebsstelle Lüneburg des NLWKN die Aufgaben des Hochwassermeldedienstes wahr. In seiner Funktion als Gewässerkundlicher Landesdienst erhält der Aufgabenbereich III.2 „Oberirdische

Gewässer“ Daten zu Wasserständen, Abflüssen und Wasserstandsvorhersagen und wertet diese aus, um den zeitlichen und räumlichen Ablauf von Hochwasserereignissen auf der Elbe in Niedersachsen frühzeitig ermitteln zu können. Damit lässt sich das mögliche Ausmaß einer Hochwasserwelle leichter einschätzen und notwendige Gefahrenabwehrmaßnahmen können rechtzeitig und in angemessenem Umfang eingeleitet werden.

Der Gewässerkundliche Landesdienst der Betriebsstelle Lüneburg arbeitet mit den zuständigen Dienststellen anderer Länder im Einzugsgebiet der Elbe und den Dienststellen des Bundes eng zusammen und nutzt die von diesen erhobenen gewässerkundlichen Daten. Hierbei werden im Besonderen die Wasserstands- und Vorhersagewerte des Wasser- und Schifffahrtsamtes (WSA) Magdeburg beziehungsweise der Hochwasservorhersagezentrale (HVZ) Elbe in Magdeburg abgerufen.

Die vorliegende Schrift „Hochwassermeldedienst Niedersachsen, Untere Mittelelbe“ gibt einen schnellen Überblick über den Hochwassermeldedienst an der Mittelelbe. Die Broschüre enthält Angaben zu den Zuständigkeiten, den Aufgaben und der Ablauf- und Meldestruktur.

Im Anhang sind weitere wichtige Hintergrundinformationen zur Elbe und ihrem Einzugsgebiet, zu den Hochwasserpegeln an der Elbe und ihren Nebenflüssen sowie zu historischen und jüngeren Hochwasserereignissen zusammengefasst.

Ergänzende Hinweise zum Hochwasserwarndienst des NLWKN befinden sich auf seiner Internetseite unter www.nlwkn.niedersachsen.de (@ Hochwasser- & Küstenschutz @ Hochwasserschutz).

Weitere Informationen sind in den Veröffentlichungen des NLWKN „Hochwasserschutzplan Niedersachsen, Untere Mittelelbe“ (Hochwasserschutz Band 1) und „Hochwasserschutz in Niedersachsen“ (Oberirdische Gewässer Band 23) enthalten.



Abbildung 1: Elbepegel Hohnstorf

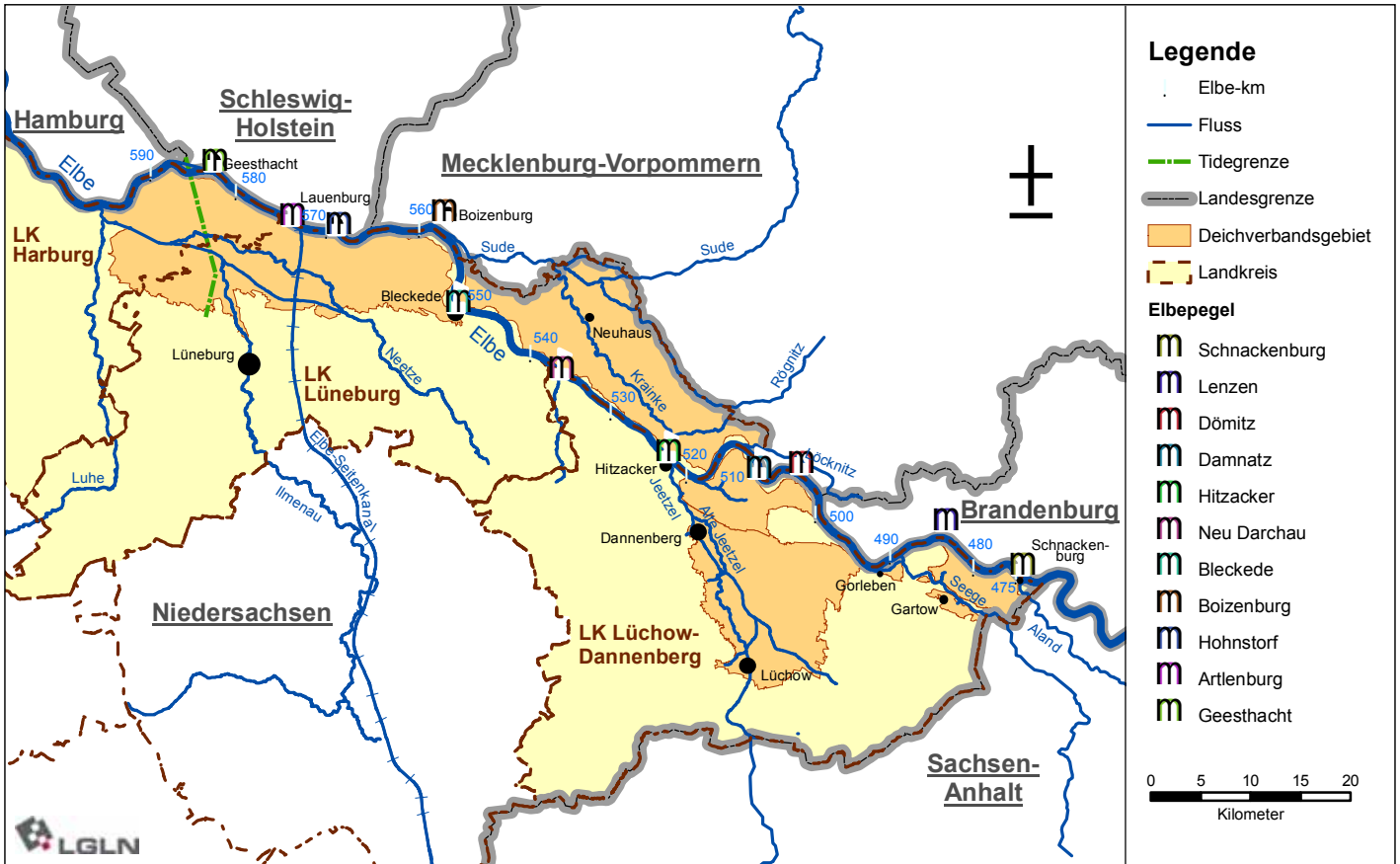


Abbildung 2: Niedersächsischer Abschnitt der Unteren Mittelelbe



Abbildung 3: Elbehochwasser im Oktober 2010 bei Penkefitz

2 Gesetzliche Grundlagen und Zuständigkeiten

Hochwassermeldedienst Elbe

Der Geschäftsbereich III des NLWKN in der Betriebsstelle Lüneburg nimmt in seiner Funktion als Gewässerkundlicher Landesdienst die Aufgaben des Hochwassermeldedienstes für die Untere Mittelelbe in Niedersachsen wahr.

Der Gewässerkundliche Landesdienst ist gemäß § 29 Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) in der Fassung vom 19. Februar 2010¹ verpflichtet, „alle Stellen des Landes und die dessen Aufsicht unterstehenden juristischen Personen des öffentlichen Rechtes zu beraten“.

Hierzu gehören zum Beispiel auch die zuständigen Gefahrenabwehrbehörden während eines Hochwasserereignisses. Dabei sind unterhalb der Katastrophenschwelle nach § 97 Abs. 1 Niedersächsisches Gesetz über die öffentliche Sicherheit und Ordnung (Nds. SOG) vom 19. Januar 2005² grundsätzlich die Gemeinden die zuständigen Gefahrenabwehrbehörden. Im Katastrophenfall obliegt nach § 21 Abs. 1 Niedersächsisches Katastrophenschutzgesetz (NKatSG)³ die zentrale Leitung der Katastrophenbekämpfung dem Hauptverwaltungsbeamten (Landrat) des örtlichen Landkreises. Nach § 27 Abs. 2 NKatSG kann die Polizeidirektion als obere Katastrophenschutzbehörde die Oberleitung bei der Katastrophenbekämpfung übernehmen. Die Direktion des NLWKN benennt die Ansprechpartner für die Polizeidirektion. Der Gewässerkundliche Landesdienst ist in diesem Fall kein direkter Ansprechpartner. Die Deichverteidigung wird im § 27 Niedersächsisches Deichgesetz (NDG) vom 23. Februar 2004⁴ sowie in den von den Unteren Deichbehörden erlassenen Deichverteidigungsordnungen geregelt.

Die Information des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz (MU) über ein bevorstehendes Hochwasserereignis durch den Gewässerkundlichen Landesdienst erfolgt auf Grundlage des Erlasses des MU „Sturmflut- und Hochwassermeldungen“

¹ Nds. GVBl. Nr. 5/2010, S. 64, zuletzt geändert am 17.12.2010, Nds. GVBl. Nr. 32/2010, S. 631

² Nds. GVBl. Nr. 2/2005, S. 9, geändert durch Art. 1 des ÄG v. 25.11.2007, Nds. GVBl. Nr. 37/2007, S. 654

³ Nds. GVBl. Nr. 8/2002, S. 73, zuletzt geändert am 25.03.2009, Nds. GVBl. Nr. 6/2009, S. 72, i. V. m. VO über Zuständigkeiten auf verschiedenen Gebieten der Gefahrenabwehr v. 18.10.1994, zuletzt geändert durch VO vom 7.12.2004, Nds. GVBl. Nr. 40/2004, S. 576

⁴ Nds. GVBl. Nr. 6/2004, S. 83, zuletzt geändert am 19.02.2010, Nds. GVBl. Nr. 5/2010, S. 64

vom 17. September 1999, zuletzt geändert mit Erlass vom 8. November 2005.

Die Beratungspflicht des Gewässerkundlichen Landesdienstes ist im Runderlass des MU „Organisation der Umweltverwaltung des Landes Niedersachsen“ vom 31. Mai 1999⁵ geregelt. Danach hat der Gewässerkundliche Landesdienst unter anderem die Aufgaben „Erheben und Bereitstellen von Daten für Hochwassermeldedienste“ sowie „Beraten der Katastrophenstellen“. Hierbei ist allerdings anzumerken, dass der genannte Erlass im Rahmen der Verwaltungsreform 2005 zwar ersatzlos aufgehoben wurde, dennoch übergangsweise sinngemäß angewandt wird.⁶

In der Praxis wird es so gehandhabt, dass die durch die Hochwasservorhersagezentrale (HVZ) für die Elbe, Saale und Untere Havel in Magdeburg übermittelten Daten und Warnhinweise durch den NLWKN ausgewertet und mit zusätzlichen Informationen für den niedersächsischen Elbeabschnitt versehen werden. Hierzu wird eine Lagebeschreibung verfasst. Zur Beantwortung der Frage, was die Wasserstände und deren Entwicklung für die Gefahrenabwehr bedeuten, werden die Werte zudem in Vergleich zu den Stammdaten der jeweiligen Pegel und den Spitzenwerten vergangener Hochwässer gestellt.

Ergänzende Regelungen werden in einem Erlass des MU zu Sturmflut- und Hochwassermeldungen getroffen.

Hochwasservorhersagezentrale Magdeburg

Die elbeanliegenden Bundesländer Sachsen, Sachsen-Anhalt, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Hamburg haben sich mit dem Bund, vertreten durch die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung (WSV), der gemeinsamen Hochwasservorhersagezentrale (HVZ) für die Elbe, Saale und Untere Havel in Magdeburg unter Leitung des Landesbetriebes für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft (LHW) Sachsen-Anhalt angeschlossen.

Grundlage hierfür ist die seit dem Sommer 2013 gültige gemeinsame Verwaltungsvereinbarung mit einer dazugehörigen Durchführungsanweisung des Wasserstands- und Hochwasservorhersagedienstes für die Bundeswasserstraßen Elbe, Saale und Untere Havel-Wasserstraße. Die HVZ wird für den sächsischen Elbe-

⁵ Nds. MBl. 1999, S. 332

⁶ RdErl. d. Stk u. d. übr. Min. v. 15.11.2005 – VORIS 20160 – Nds. MBl. Nr. 43/2005, S. 862, Ziff. 1.2

abschnitt vom Landeshochwasserzentrum (LHWZ) in Dresden unterstützt. Die Vereinbarungen enthalten im Kern folgende Regelungen:

- Ø Die Wasserstandsvorhersage im hydrologischen Normalfall bis zum Erreichen der Alarmstufe 1 erfolgt durch das Wasser- und Schifffahrtsamt (WSA) Magdeburg.
- Ø Im Hochwasserfall ab Erreichen des Richtwasserstandes der Alarmstufe 1 an einem Vorhersagepegel werden die Vorhersagen durch die HVZ, angesiedelt beim LHW in Sachsen-Anhalt in Magdeburg, herausgegeben. Die Hochwasservorhersagen der HVZ werden als gemeinsame Hochwasservorhersage der Länder und des Bundes herausgegeben.
- Ø Die zugehörige Durchführungsanweisung regelt Details zum Vorhersagegebiet, zum Vorhersagemodell, zur Organisation der Wasserstandsvorhersage – speziell zu deren Beginn und Ende – sowie die Verteilung und Veröffentlichung der Vorhersage.
- Ø Alle relevanten Informationen sind der HVZ zu melden. Hierzu gehören alle Ereignisse, die sich auf das Hochwassergeschehen auswirken können, wie Flutung von Poldern oder Deichbrüche.

Von der HVZ werden darauf aufbauend täglich die aktuellen Wasserstände und Vorhersagen der verschiedenen Pegel an den Gewässerkundlichen Landesdienst des NLWKN in der Betriebsstelle Lüneburg verschickt, die sofort an die zuständigen Gefahrenabwehrbehörden weitergeleitet werden.

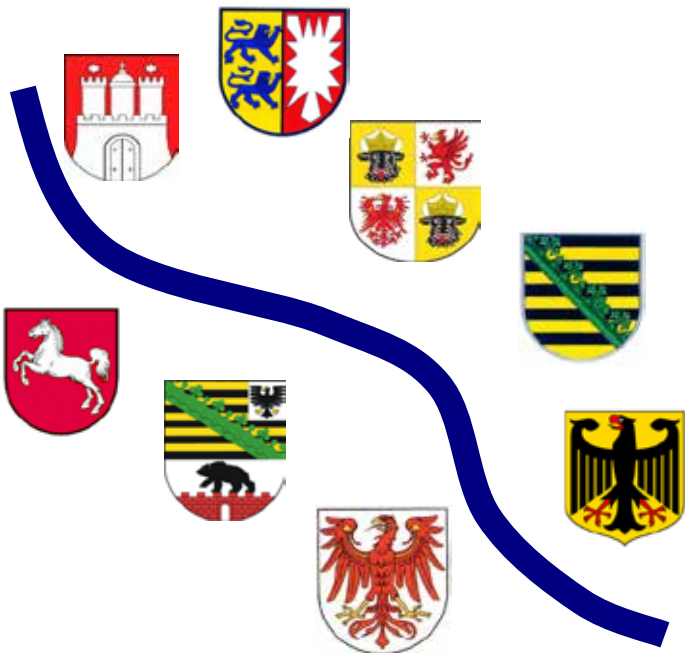


Abbildung 4: Mitglieder der Hochwasservorhersagezentrale Elbe in Magdeburg

Die Abschätzung der Wasserstandsentwicklung hat eine lange Tradition. An der Elbe werden einige Pegel schon seit mehreren hundert Jahren beobachtet und ausgewertet (der älteste Pegel Magdeburg seit 1727). Der Wasserstand am Pegel Barby wurde erstmals 1881 durch einfache Pegelbeziehungen vorausbestimmt. Sieben Jahre später, 1888, wurde in Sachsen für die Elbe bereits ein Hochwasserwarn-, melde- und -vorhersagedienst eingerichtet. Die Anzahl der Vorhersagepegel wurde in den Folgejahren ständig erweitert.

Mit Ende des zweiten Weltkrieges änderten sich die Zuständigkeiten der „Hydrologischen Dienste“. In der neu gegründeten Deutschen Demokratischen Republik (DDR) wurde seit 1952 der Hochwasserwarn- und -meldedienst der Elbe durch den Meteorologischen und Hydrologischen Dienst ausgeübt. In der Hochwassermeldeordnung (HMO) von 1954 wurde festgelegt, dass neben der Weitergabe von Informationen zum Wetter und zu den Wasserständen eines Hochwassers auch „der voraussichtliche Ablauf einer Hochwasserwelle“ beschrieben werden soll. Durch die DDR wurde 1981 ein Wellenablaufmodell („Zentralmodell Elbe – ZME“) in Betrieb genommen, das die Vorhersage für 16 Pegel der Elbe sowie für fünf Pegel der Unterläufe Schwarze Elster, Mulde, Saale und Havel ermöglichte.

Kurz nach der politischen Wende mit der Auflösung der DDR wurde die Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) 1992 beauftragt, die Wasserstandsvorhersage zu optimieren. Das von der BfG entwickelte Programm „Eine leicht bedienbare Anwendung für die Wasserstandsvorhersage“ (ELBA) wurde ab 1994 eingesetzt. Die Zuständigkeit für hydrologische Aufgaben an den Bundeswasserstraßen und damit auch für die Vorhersage an der Elbe lag bei der WSV. Die Aufgaben wurden dem WSA Magdeburg übertragen.

Nach dem Hochwasser im August 2002 wurde durch die BfG ein eindimensionales hydrodynamisches Vorhersagemodell zur Berechnung der Strömungs- und Abflussverhältnisse entwickelt. Das Wasserstandsvorhersagesystem WAVOS wurde 2006 in einer Rohversion und im März 2008 in einer vorläufigen Endfassung eingeführt. Zum Betrieb dieses Modells sind über die gesamte Berechnungszeit die Angaben von Randbedingungen notwendig. Dazu werden Eingangsdaten zu Wasserständen und Abflüssen sowie Vorhersagen aus dem Oberlauf der Elbe (Tschechien) und den Nebenflüssen (unter anderem Mulde, Schwarze Elster, Saale, Weiße Elster) unter Berücksichtigung der Wetterentwicklung verwendet. Zurzeit wird eine Aktualisierung und Erweiterung von WAVOS Elbe für den Hochwasserfall vorgenommen [BfG 2006a].

Koordinierungsstelle Havelpolderflutung

Im „Staatsvertrag über die Flutung der Havelpolder und die Einrichtung einer gemeinsamen Schiedsstelle“ vom 6. März 2008 sind die Anliegerländer der mittleren Elbe, Sachsen-Anhalt, Brandenburg, Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern, und die WSV übereingekommen, das Instrument der Flutung der Havelpolder für den Fall eines Gefahr bringenden Hochwassers in der Elbe unterhalb von Wittenberge einzusetzen. Der Niedersächsische Landtag hat dem Staatsvertrag mit Gesetz vom 2. Juli 2008⁷ zugestimmt. Laut Staatsvertrag wird eine „Koordinierungsstelle“ eingerichtet, die eine fachliche Empfehlung zur Herstellung der Hochwassersicherheit der Elbebeiche durch Kappung der aktuellen Hochwasserwelle mittels der dafür vorgesehenen Havelpolder als Entscheidungsgrundlage für die Fachminister erarbeitet. Beschlüsse fasst die Koordinierungsstelle auf der Grundlage der „Richtlinie für die Berechnung der Entlastung des Elbewasserscheitels in die Havel und zur Steuerung der Wehrgruppe Quitzöbel“ der Wehrbedienungsverordnung mit einfacher Mehrheit. Die Länder Sachsen-Anhalt und Brandenburg haben jeweils zwei Stimmen, die Länder Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern und der Bund jeweils eine Stimme. Niedersachsen ist als Unterlieger von diesen Maßnahmen berührt.

Die Einberufung der „Koordinierungsstelle“ erfolgt bei einer Vorhersage eines Wasserstandes der Elbe von

680 cm am Pegel Wittenberge oder bei Gefahr von Eisstand oder Eisversatz. Sie tagt beim Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt in Magdeburg. Die Leitung ist dem Land Sachsen-Anhalt übertragen worden. Die Vertreter der Fachdienststellen der beteiligten Vertragspartner bringen die jeweiligen wasserwirtschaftlichen Notwendigkeiten in die Entscheidungsfindung ein. Über die Wasserrückhaltung in den Havelpoldern ist in einem zeitlich engen Rahmen zu befinden und zu informieren. Die für den Hochwasserschutz zuständigen Fachminister der Länder entscheiden sodann einvernehmlich über eine koordinierte Polderflutung im Benehmen mit dem Leiter der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS) der WSV. Die Folgekosten tragen die Länder – entsprechend ihres durch die Flutung erwachsenden Vorteils – gemeinsam.

Laut Erlass des MU vom 29. April 2010 wird die Niedersächsische Mitgliedschaft und Vertretung in der „Koordinierungsstelle“ durch die Vertreter des NLWKN, Betriebsstelle Lüneburg, Geschäftsbereich III, wahrgenommen. Der Gewässerkundliche Landesdienst der Betriebsstelle Lüneburg informiert die niedersächsischen Einsatzkräfte, wie die Landkreise und deren Einsatzleitstellen, die Polizeidirektion und die Deichverbände sowie das Niedersächsische Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz über die Einberufung der Koordinierungsstelle sowie über die jeweils getroffenen Entscheidungen.



Abbildung 5: Wehrgruppe Quitzöbel an der Havel und Havelpolder in Sachsen-Anhalt und Brandenburg

⁷ Nds. GVBl. Nr. 15/2008, S.249

3 Weitergabe der Wasserstände und der Vorhersage sowie der Hochwasserwarnungen für die Elbe

An der Elbe werden die Pegelstände kontinuierlich durch die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung (WSV) des Bundes gemessen, um die aktuellen Wasserstände und Abflüsse für die Schifffahrt, aber auch im Hochwasserfall zu erfassen. Die Arbeit des Hochwassermeldedienstes im NLWKN in der Betriebsstelle Lüneburg hängt von der Höhe der bestimmten Wasserstände ab. Dabei werden folgende Aufgaben unterschieden:

Tägliche Weitergabe der Wasserstände (Routinefall)

Die WSV stellt dem Gewässerkundlichen Landesdienst im Geschäftsbereich III (Gewässerbewirtschaftung/ Flussgebietsmanagement) des NLWKN in der Betriebsstelle Lüneburg täglich die gemessenen Wasserstände (6 Uhr Werte) an den im Elbeabschnitt von Dömitz bis Geesthacht befindlichen Pegeln sowie den Abflusswert für Neu Darchau zur Verfügung.

Diese werden durch den Gewässerkundlichen Landesdienst automatisiert und digital an die Mitarbeiter der Geschäftsbereiche I (Betrieb- und Unterhaltung landeseigener Anlagen und Gewässer) und II (Planung und Bau wasserwirtschaftlicher Anlagen und Gewässer) des NLWKN in der Betriebsstelle Lüneburg weitergeleitet.

Täglicher Wasserstandsvorhersagedienst (Routinefall)

Die von der WSV gemessenen Wasserstände werden einmal täglich durch das Wasser- und Schifffahrtsamt (WSA) Magdeburg aufbereitet, um dann digital an die am Hochwasserschutz beteiligten Ländervertretungen verschickt zu werden. Diese gemeldeten Messungen beziehen sich dabei jeweils auf die Wasserstände von 6 Uhr des entsprechenden Tages. Die gemeldete Vorhersage wird seit 2007 mit Hilfe des Wasserstandsvorhersagemodells WAVOS-Elbe berechnet (siehe Kapitel 2).

Hauptziel ist es dabei, für einen möglichst langen Zeitraum (bis zu 8 Tage) möglichst genau die zeitliche Entwicklung der Wasserstände an den verschiedenen Elbepegeln von Ústí (Tschechien) bis zur Staustufe Geesthacht vorherzusagen. Die Werte der Vorhersage und die in Klammern gesetzte Abschätzung der Wasserstände sind auf 5 cm gerundet.

Diese täglich am späten Vormittag erstellte Wasserstandsvorhersage wird durch den Gewässerkundlichen Landesdienst der Betriebsstelle Lüneburg an die betroffenen niedersächsischen Landkreise und Deichverbände, die Landwirtschaftskammer und an die Geschäftsbereiche I und II des NLWKN weitergeleitet. Sie kann auch im Internet heruntergeladen werden:

www.wsa-magdeburg.de (® Service ® Wasserstände)

Hochwassermeldedienst bei einer Gefahrenlage

Falls einer der in der Durchführungsanweisung (siehe Kapitel 2) genannten Richtwasserstände der Alarmstufe A1 (siehe Kapitel 4) erreicht oder überschritten wird, übernimmt die Hochwasservorhersagezentrale (HVZ) Magdeburg den Vorhersagedienst vom WSA Magdeburg.

Die Wasserstände (6 Uhr Werte) und die Hochwasservorhersagewerte für die Elbe von Ústí (Tschechien) bis Geesthacht werden über den Gewässerkundlichen Landesdienst an den zuvor genannten Verteiler sowie an das Niedersächsische Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (MU), die Polizeidirektion (PD), die Biosphärenreservatsverwaltung Elbtalau sowie an die Direktion des NLWKN weitergeleitet.

Darüber hinaus wertet der Hochwassermeldedienst Niedersachsen, Untere Mittelelbe, in seiner Funktion als Gewässerkundlicher Landesdienst alle relevanten Daten besonders im Hinblick auf regionale Hochwassergefahren aus und gibt eine Einschätzung der Lage ab. Das MU wird durch den Gewässerkundlichen Landesdienst gemäß gültigem Erlass „Hochwassermeldungen“ informiert. Zudem leitet der Gewässerkundliche Landesdienst die Informationen zur erwarteten Hochwassersituation sofort an die betroffenen Landkreise und Deichverbände sowie weitere betroffene Stellen weiter. Diese informieren im Rahmen ihrer Zuständigkeit gegebenenfalls den nachgeordneten Bereich. Die Landkreise und Gemeinden warnen außerdem die Öffentlichkeit im Rahmen ihrer Zuständigkeit in geeigneter Weise vor den bevorstehenden Hochwassergefahren.

Auch der NLWKN stellt der Öffentlichkeit entsprechende Hochwasserdaten zum Abruf bereit.

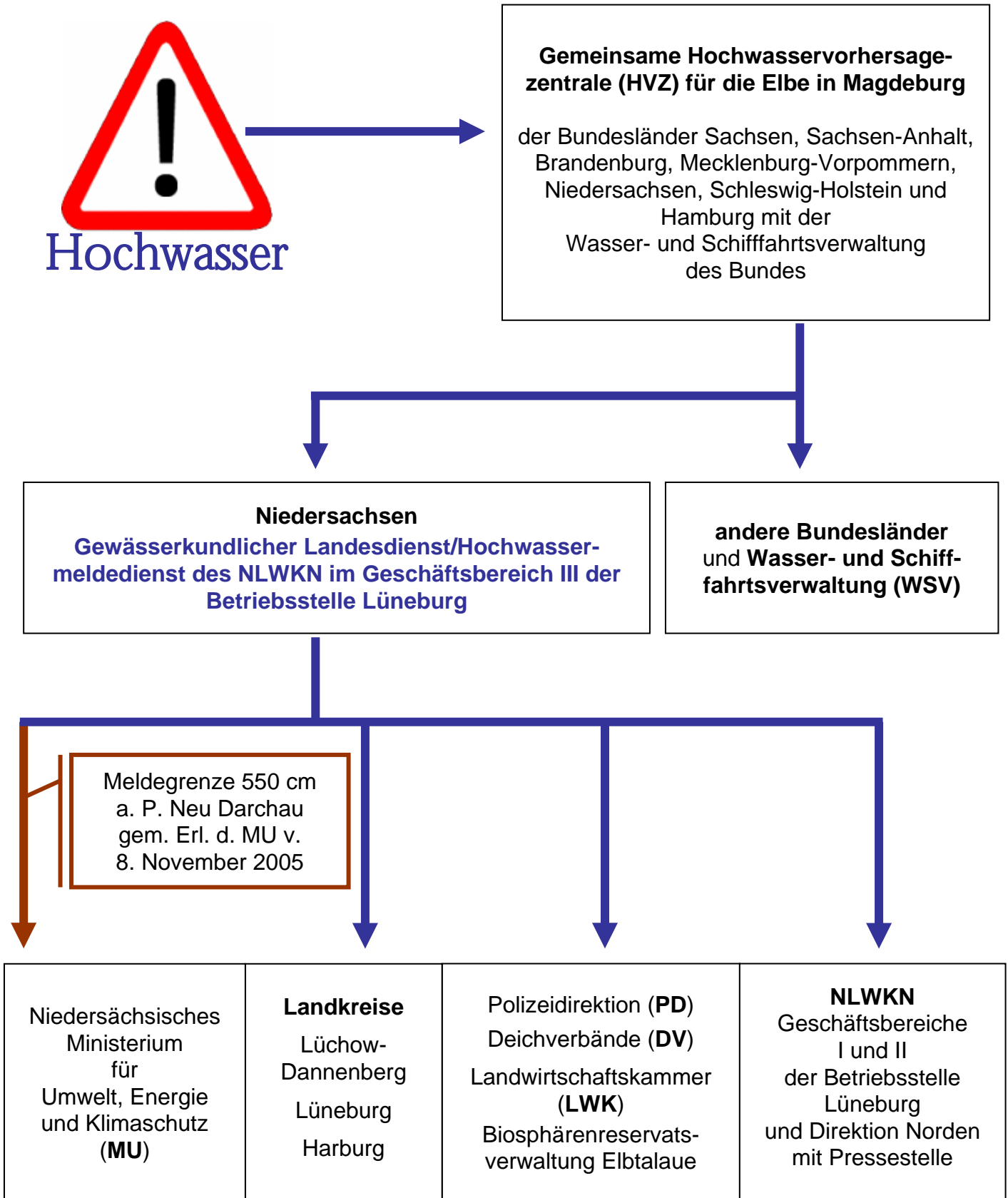


Abbildung 6: Meldeablauf bei einem Hochwasser der Elbe

- Redundante Daten- und Informationsbeschaffung u. a.:
- ⊕ Tageswasserstände (6:00 Uhr Werte) von der WSV
 - ⊕ Zusätzlich Daten aus dem Internet, z. B. www.elwis.de oder www.pegelonline.wsv.de
 - ⊕ Geschäftsbereiche I und II des NLWKN in Lüneburg
 - ⊕ Institutionen/Behörden wie PD, Landkreise, WSA, Bundesländer u. a.

Betriebsstelle Lüneburg
Geschäftsbereich III
Hochwassermeldedienst Elbe

Tägliche Information der Pressestelle des NLWKN

Pressemitteilungen + Internetpräsentation

→ Elektronisch → Manuell

Abbildung 7: Datenfluss Hochwassermeldedienst Elbe

4 Alarm- und Meldestufen

Gewässerkundlicher Landesdienst des NLWKN

Der Geschäftsbereich III des NLWKN, Betriebsstelle Lüneburg, informiert täglich in seiner Funktion als Gewässerkundlicher Landesdienstes wie in Kapitel 3 beschrieben über die aktuellen Wasserstände der Elbe sowie über die Vorhersagewerte. Bei außergewöhnlich hohen Wasserständen werden zusätzliche Maßnahmen eingeleitet.

Bei 550 cm am Pegel Neu Darchau wird das Niedersächsische Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (MU) gemäß Erlass durch den Gewässerkundlichen Landesdienst über das Erreichen der für Niedersachsen gültigen Hochwassermeldestufe informiert.

Bei einem Wasserstand von 680 cm am Pegel Wittenberge erfolgt gemäß Staatsvertrag die Entsendung eines Vertreters des Gewässerkundlichen Landesdienst zur Koordinierungsstelle Havelpolderflutung in Magdeburg.

Gefahrenabwehrbehörden der betroffenen Bundesländer

Die zuständigen Gefahrenabwehrbehörden der betroffenen Bundesländer haben für die Elbe sowie für viele Gewässer im Einzugsgebiet der Elbe Alarm- und Meldestufen festgelegt.

Werden die Alarmstufen für Abschnitte der Elbe oder der Hauptzuflüsse Havel, Saale und Mulde erreicht, nimmt die Hochwasservorhersagezentrale (HVZ) in Magdeburg ihre Arbeit auf (siehe Kapitel 2). Die jeweiligen Alarmstufen werden in der täglich durch die HVZ Magdeburg weitergeleiteten Hochwasservorhersage bekanntgegeben. Mit der seit Juli 2013 gültigen Verwaltungsvereinbarung und der Durchführungsanweisung gilt dieses auch für die Pegel entlang der niedersächsischen Unteren Mittelelbe.



Abbildung 8: Eishochwasser im Februar 2012 bei Radegast

Landkreis Lüneburg

Durch den Landkreis Lüneburg als eine der drei zuständigen Gefahrenabwehrbehörden für den niedersächsischen Hochwasserabschnitt der Elbe wurden Richtwasserstände für die Auslösung und die Aufhebung von Alarmstufen gemäß der Deichverteidigungsordnungen (DVO) des Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverbandes (Tabelle 1) und des Artlenburger Deichverbandes (Tabelle 2) festgelegt. Ergänzende Hinweise sind in der Deichwachordnung (DWO) enthalten. Die Gefahrenabwehr an der niedersächsischen Elbe richtet sich bei einem Hochwasser nach der jeweiligen Deichverteidigungsordnung dieser beiden Deichverbände. Aufgrund der beim Januar-Hochwasser 2011 gemachten Erfahrungen wurden die Richtwasserstände für die Auslösung und die Aufhebung von Alarmstufen im Juli 2011 in den Deichverteidigungsordnungen angepasst. Für den niedersächsischen Abschnitt der Elbe ist die Wasserstandsentwicklung am Pegel Dömitz maßgeblich. Der zuständige Landkreis Lüneburg hat in den Verordnungen Regelungshinweise für ein 4-stufiges Alarmsystem (I bis

IV) festgelegt. Weiterhin wurde für beide Deichverbände bestimmt, wann für das betroffene Gebiet der Katastrophenfall festgesetzt werden kann. Dieses kann erfolgen, wenn das Leben, die Gesundheit oder die lebenswichtige Versorgung der Bevölkerung oder erhebliche Sachwerte in einem solchen Maße gefährdet oder beeinträchtigt sind, dass die erforderlichen Maßnahmen sowie der Einsatz der notwendigen Einsatz- und Hilfskräfte eine zentrale Leitung erfordern.

Landkreise Lüchow-Dannenberg und Harburg

In den Landkreisen Lüchow-Dannenberg und Harburg gibt es keine Festlegungen von Alarm- und Meldestufen. Entsprechende Regelungen erfolgen über die Gefahrenabwehrgesetze und Katastrophenschutzpläne.

Zu beachten ist, dass sich die vorgenannte Deichverteidigungsordnung des Artlenburger Deichverbandes nur auf den Landkreis Lüneburg, nicht aber auf den Landkreis Harburg bezieht. Im Bereich des Landkreises Harburg ziehen die Deichwachen bei einem Wasserstand von 8,00 m über NN am Pegel Hohnstorf auf.

Tabelle 1: Alarmstufen des Landkreises Lüneburg für den Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverband (Stand 27. Juli 2011)

Alarmstufe	Richtwasserstände		zu ergreifende Maßnahmen
	Elbe	Sude, Krainke, Rögwitz	
	Pegel Dömitz [cm a. P.]	Außenpegel Schöpfwerk Neue Sude [cm a. P.]	
I	500	940	Spätester Beginn des Kontroll- u. Meldedienstes (s. § 4 DVO)
II	580	950	Spätester Beginn des verstärkten Kontroll- und Meldedienstes und des einfachen Wachdienstes (s. DWO)
III	620	960	Spätester Beginn des doppelten Wachdienstes (s. DWO)
IV	650	970	Maßnahmen zur Hochwasserabwehr (s. § 5 DVO)

Tabelle 2: Alarmstufen des Landkreises Lüneburg für den Artlenburger Deichverband (Stand 27. Juli 2011)

Alarmstufe	Richtwasserstände		zu ergreifende Maßnahmen
	Elbe	Ilmenau-/Neetzekanal	
	Pegel Dömitz [cm a. P.]	Pegel oberhalb Sperrwerk [cm a. P.]	
I	500	400	Spätester Beginn des Kontroll- u. Meldedienstes (s. § 4 DVO)
II	580	430	Spätester Beginn des verstärkten Kontroll- und Meldedienstes und des einfachen Wachdienstes (s. DWO)
III	620	460	Spätester Beginn des doppelten Wachdienstes (s. DWO)
IV	650	490	Maßnahmen zur Hochwasserabwehr (s. § 5 DVO)

5 Hochwasserentlastung Havelpolder

Der Gewässerkundliche Landesdienst des NLWKN Lüneburg erfüllt neben dem Meldewesen bei einem Hochwasserfall auch Aufgaben als niedersächsisches Mitglied der Koordinierungsstelle Havelpolderflutung. Für den Fall eines gefährbringenden Hochwassers in der Elbe wurde durch die Länder Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Mecklenburg-Vorpommern und Niedersachsen sowie den Bund der „Staatsvertrag über die Flutung der Havelpolder und die Einrichtung einer gemeinsamen Schiedsstelle“ vom 2. Juli 2008 (siehe Kapitel 2) geschlossen. Der Staatsvertrag enthält unter anderem Regelungen zur Bedienung der Wehre, der Koordinierungsstelle, der Polderflutung und den Folgemaßnahmen sowie den Kosten. Gegenstand des Vertrages ist dabei die Prüfung und die

Entscheidung über die Notwendigkeit einer Kappung des Elbescheitels durch Flutung der Havelpolder.

Die Havelpolder liegen südlich der Stadt Havelberg. Oberhalb von Wittenberge befindet sich die Wehrgruppe Quitzöbel an der Mündung der Havel in die Elbe, über die die Flutung gesteuert wird. Für die Retention stehen sechs Polder und der Havelschlauch zur Verfügung. Maximal können in den Flutungspoldern rund 124 Mio. m³ und im Havelschlauch zusätzlich 161 Mio. m³ Elbewasser zurückgehalten werden, insgesamt 285 Mio. m³. Begrenzende Randbedingung dabei ist der Wasserstand in der Havel am Pegel Havelberg von 26,40 m NHN (siehe Abbildung 9).

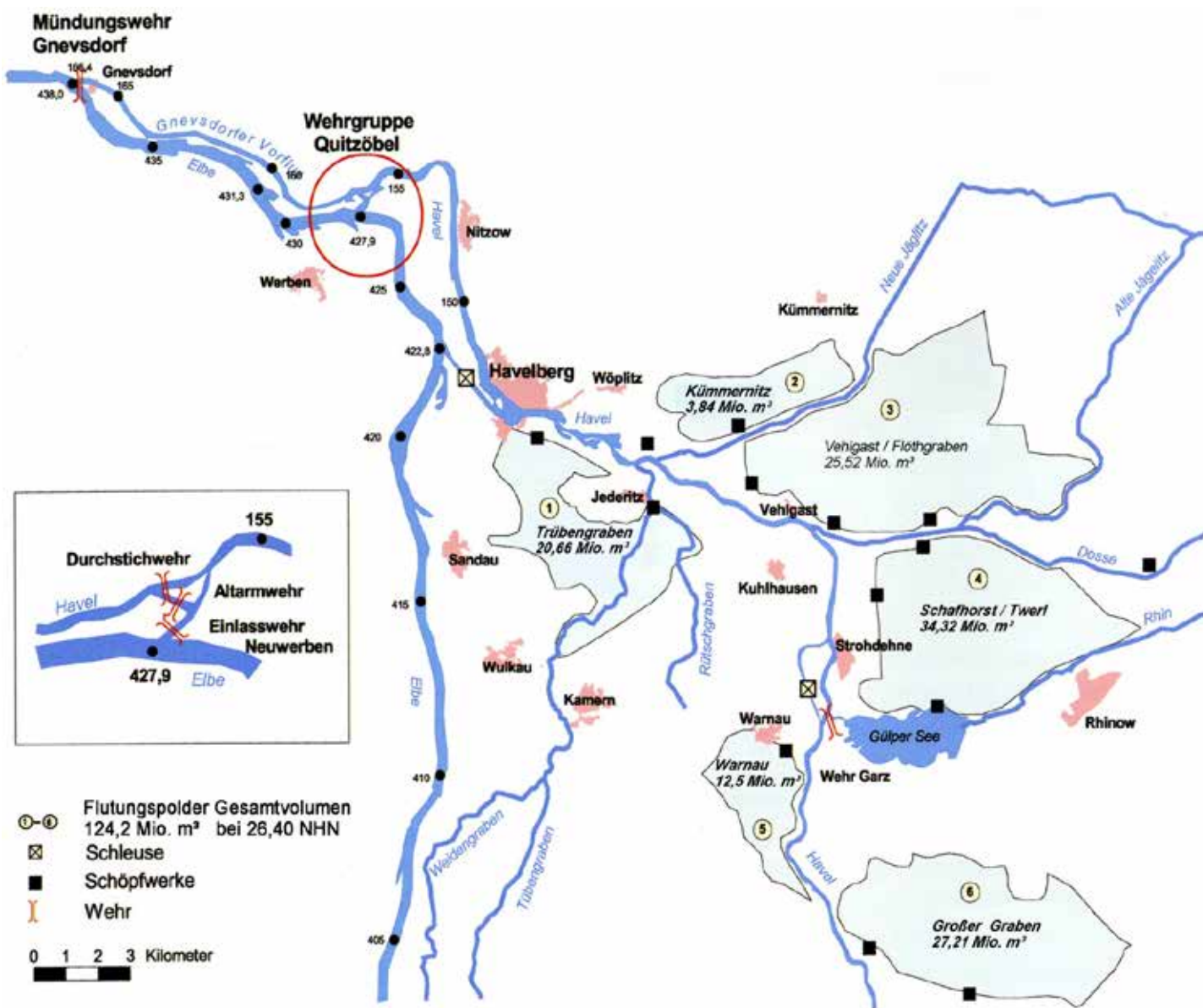


Abbildung 9: Hochwasserentlastung Havelpolder [WSA Brandenburg]

Zur Hochwasserentlastung wird das Wehr Neuwerben geöffnet und die übrigen Wehre bleiben geschlossen. Das Elbwasser strömt durch das Wehr, über die Mündungsstrecke in die Havel und weiter in die Havelpolder. Wenn die Hochwassersituation sich entspannt, erfolgt die Entlastung der Havelniederung nach dem Elbhochwasser

indem die anderen Wehre geöffnet werden und das Wehr Neuwerben geschlossen bleibt (siehe Abbildung 10). Der Betreiber des Wehres Neuwerben ist das Land Sachsen-Anhalt, für das Durchstichwehr und das Altarmwehr Quitzöbel ist die WSV und für das Wehr Gnevsdorf das Land Brandenburg zuständig.

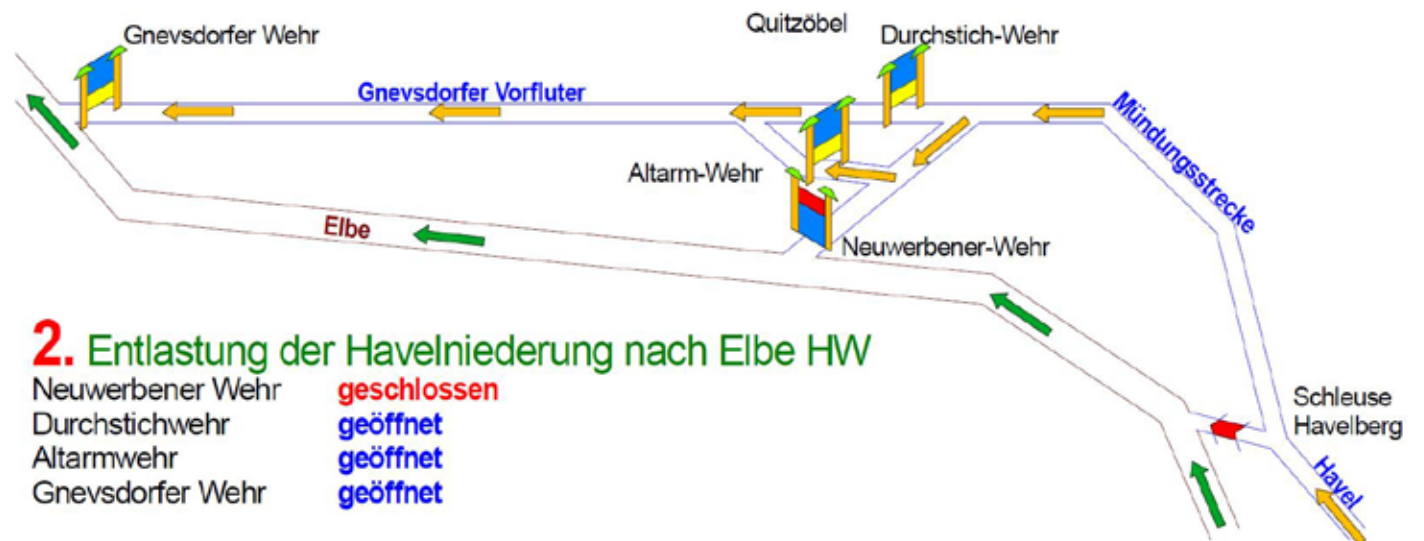
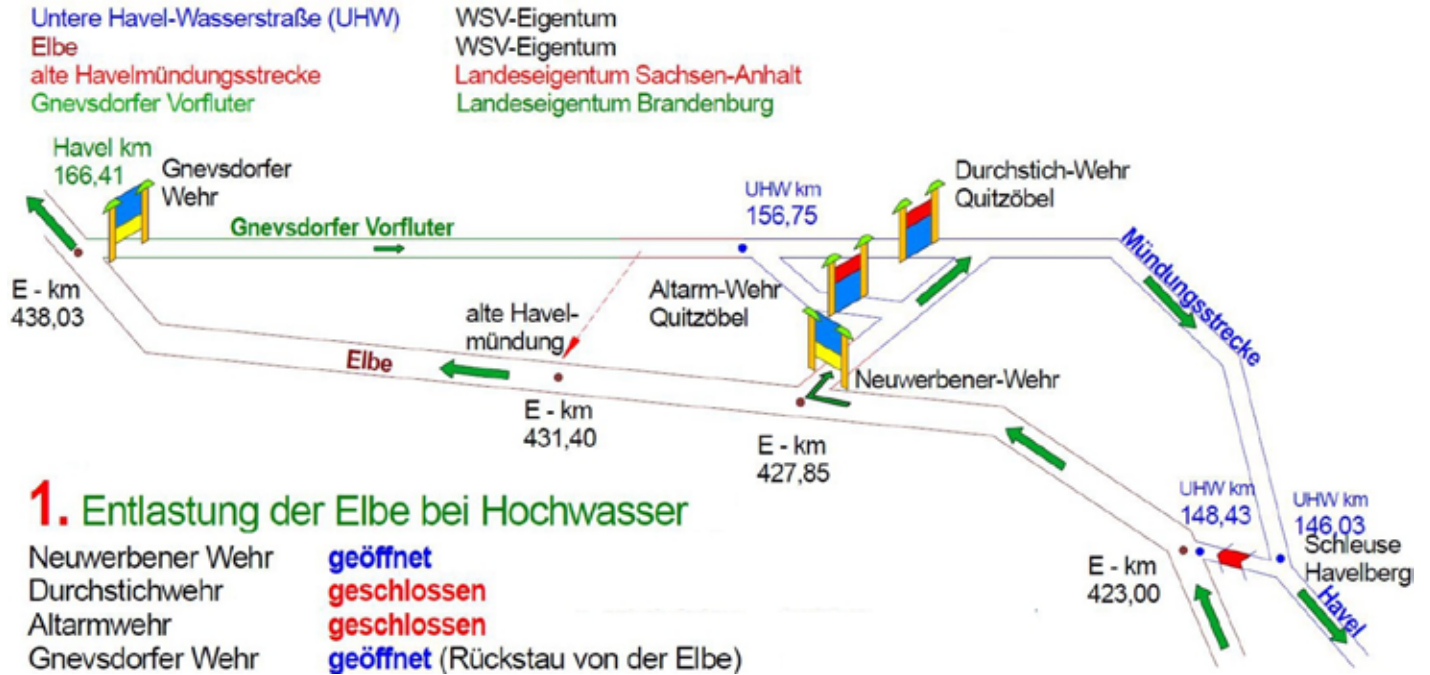


Abbildung 10: Hochwasserentlastung über die Wehrgruppe Quitzöbel [WSA Brandenburg, verändert]

Anhang I Die Elbe und ihr Einzugsgebiet

Die Elbe (Labe) ist einer der Hauptströme Deutschlands und gehört zu den größten Flüssen Europas. Von der Quelle im Riesengebirge (Tschechien) bei einer Höhe von 1386,3 m ü. NHN bis zur Mündung in die Nordsee (Deutschland) ist sie 1094 km lang und ist damit nach dem Rhein der zweitlängste Fluss Deutschlands.

Die Kilometrierung der Elbe beginnt an der Staatsgrenze Bundesrepublik Deutschland/Tschechische Republik mit Null. Für den tschechischen Teil der Elbe (Labe) wird die Längeneinteilung stromauf und für den deutschen Teil der Elbe stromab vorgenommen.



Abbildung 11: Die Elbe und ihre Teileinzugsgebiete [IKSE 2005]

Nach Donau, Weichsel und Rhein hat die Elbe das viertgrößte Flusseinzugsgebiet in Mittel- und Westeuropa. Das Einzugsgebiet der Elbe erstreckt sich über eine Fläche von 148.268 km². Ein Großteil des Gebietes befindet sich in der Bundesrepublik Deutschland (65,5 %) und in der Tschechischen Republik (33,7 %). Zu Polen und Österreich gehören lediglich 0,2 % bzw. 0,6 % des Gesamteinzugsgebietes.

Die Bedeutung der Elbe wird unterstrichen durch die Tatsache, dass von zehn Bundesländern, die Flächenanteile am Einzugsgebiet haben (Bayern, Berlin, Brandenburg, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein und Thüringen), ein Einfluss auf das Abflussverhalten ausgeht.

Geomorphologisch wird die Elbe in Obere, Mittlere und Untere Elbe unterteilt:

- Obere Elbe: Von der Elbequelle bis zum Übergang zum Norddeutschen Tiefland beim Schloss Hirschstein (Elbe-km 96,0 auf deutschem Gebiet)
- Mittlere Elbe: Vom Schloss Hirschstein (Elbe-km 96,0) bis zum Wehr Geesthacht (Elbe-km 585,9). Dabei entfällt auf die Untere Mittelelbe der Abschnitt von Elbe-km 472,6 bis Elbe-km 585,9 und deckt damit den niedersächsischen hochwasserbeeinflussten Abschnitt ab.
- Untere Elbe (Tideelbe): Vom Wehr Geesthacht (Elbe-km 585,9) bis zur Mündung in die Nordsee an der Seegrenze bei Cuxhaven-Kugelbake (Elbe-km 727,7).

Tabelle 3: Einzugsgebiet der Elbe in Zahlen [IKSE 2005]

	Einzugsgebiet	Länge	Einwohner
Deutschland	97.175 km ² (66,54 %)	727,0 km (66,4 %)	18,50 Mio. (75,4 %)
Tschechien	49.933 km ² (33,68 %)	367,3 km (33,6 %)	5,95 Mio. (24,3 %)
Österreich	921 km ² (0,6 %)	0,0 km	0,05 Mio. (0,2 %)
Polen	239 km ² (0,2 %)	0,0 km	0,02 Mio. (0,1 %)
Gesamt	148.268 km²	1.094,3 km	24,52 Mio.



Abbildung 12: Untere Mittelelbe am Kniepenberg unterhalb von Hitzacker

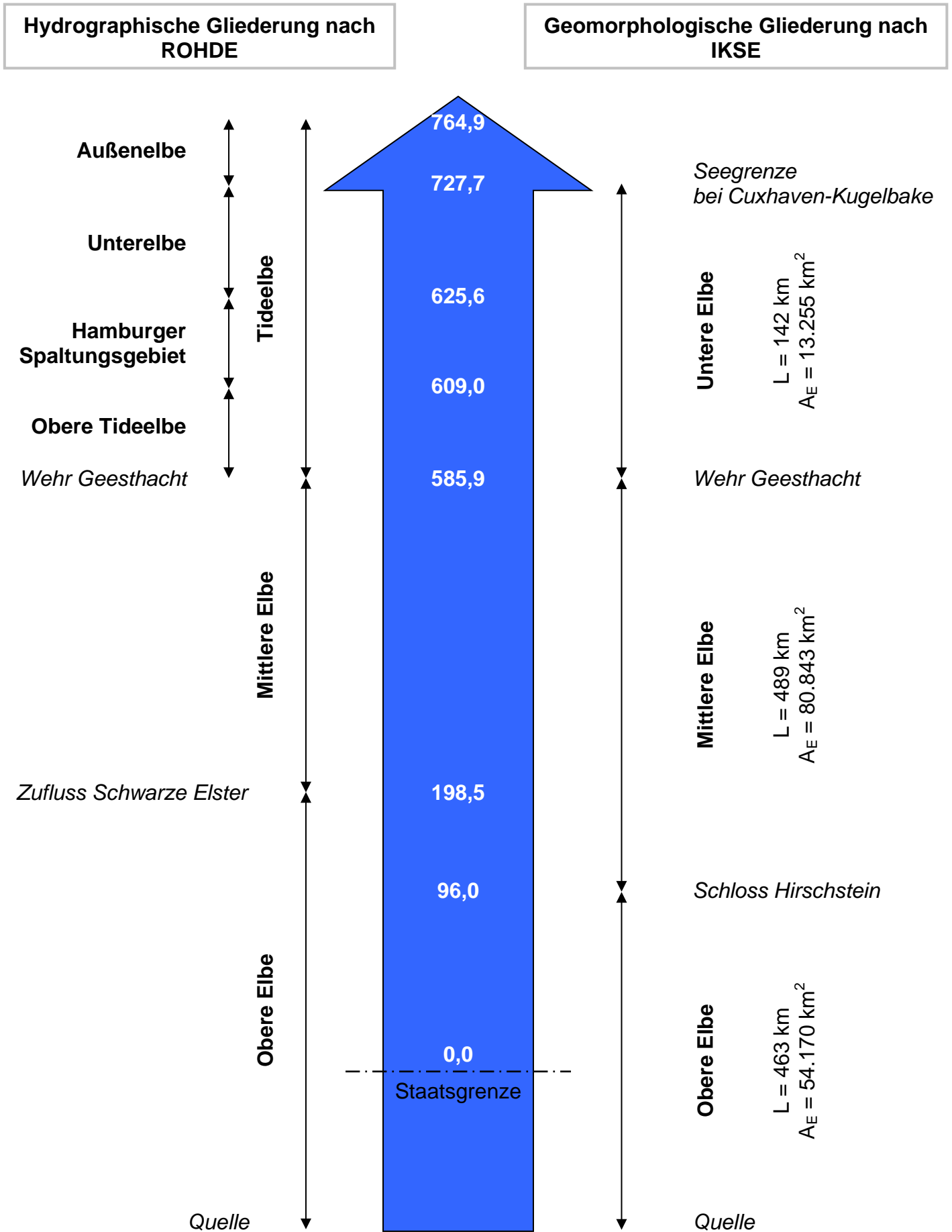


Abbildung 13: Hydrographische und geomorphologische Gliederung der Elbe

Anhang II Hochwasserpegel der Elbe und Nebenflüsse

Die Elbe ist eine Bundeswasserstraße in deren Verlauf die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes zahlreiche Pegel betreibt. Nachfolgend wird eine Auswahl wichtiger Messstellen vorgestellt. Hierbei werden die Pegelstammdaten sowie die gewässerkundlichen Hauptwerte angegeben [DGJ 2011, DGJ 2012].

Der Pegel Schnackenburg in Niedersachsen ist in der Gütemessstation des NLWKN integriert, befindet sich aber ebenfalls im Eigentum des Bundes.



Abbildung 14: Wasserstands- und Hochwasservorhersagepegel an Elbe, Saale und Unterer Havel

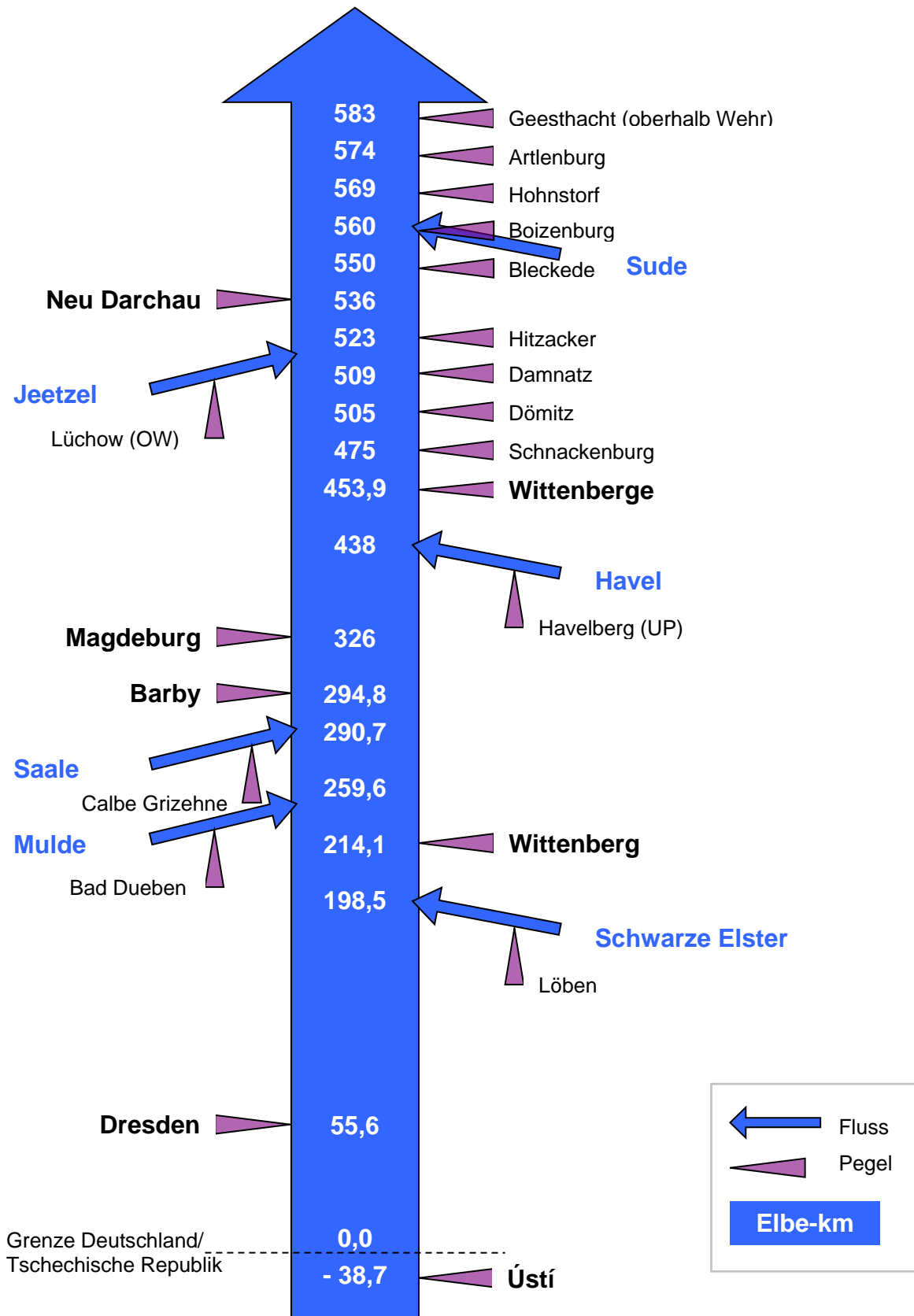


Abbildung 15: Wichtige Pegel der Elbe und ihrer Nebenflüsse

Pegel Dresden

Lage: zweiter Pegel der Elbe in Sachsen unterhalb der Grenze zur Tschechischen Republik (seit 1806)	Einzugsgebietsgröße: 53.096 km ²
Messstellennummer: 501060	MQ: 327 m ³ /s (Reihe 1931/2011)
Pegelnullpunkt: NHN + 102,68 m	MHQ: 1.470 m ³ /s (Reihe 1931/2011)
Flusskilometer: 55,63	HQ: 4.580 m ³ /s (1931/2013: 17.08.2002)
Hochwert: 5.659.141	MW: 197 cm a. P. (Reihe 2002/2011)
Rechtswert: 4.622.020	MHW: 594 cm a. P. (Reihe 2002/2011)
	HW: 940 cm a. P. (2002/2011: 17.08.2002)
	HHW: 940 cm a. P. (17.08.2002)

Pegel Wittenberg

Lage: Elbepegel in Sachsen-Anhalt unterhalb Einmündung der Schwarze Elster (seit 1926)	Einzugsgebietsgröße: 61.879 km ²
Messstellennummer: 501420	MQ 369 m ³ /s (Reihe 1961/2011)
Pegelnullpunkt: NHN + 62,44 m	MHQ: 1.440 m ³ /s (Reihe 1961/2011)
Flusskilometer: 214,14	HQ: 4.120 m ³ /s (1936/2013: 18.08.2002)
Hochwert: 5.747.138	MW: 261 cm a. P. (Reihe 2002/2011)
Rechtswert: 4.544.634	MHW: 552 cm a. P. (Reihe 2002/2011)
	HW: 706 cm a. P. (2002/2011: 18.08.2002)
	HHW: 706 cm a. P. (18.08.2002)

Pegel Aken

Lage: Elbepegel in Sachsen-Anhalt unterhalb Einmündung der Mulde (seit 1936)	Einzugsgebietsgröße: 70.093 km ²
Messstellennummer: 502010	MQ: 440 m ³ /s (Reihe 1936/2011)
Pegelnullpunkt: NHN + 50,20 m	MHQ: 1.720 m ³ /s (Reihe 1936/2011)
Flusskilometer: 274,75	HQ: 4.600 m ³ /s (1936/2013: 09.06.2013)
Hochwert: 5.747.089	MW: 221 cm a. P. (Reihe 2002/2011)
Rechtswert: 4.504.180	MHW: 573 cm a. P. (Reihe 2002/2011)
	HW: 766 cm a. P. (2002/2011: 19.08.2002)
	HHW: 791 cm a. P. (09.06.2013)

Pegel Barby

Lage: Elbepegel in Sachsen-Anhalt unterhalb Einmündung der Saale (seit 1900), 1996 Pegel verlegt	Einzugsgebietsgröße: 94.060 km ²
Messstellennummer: 502070	MQ: 555 m ³ /s (Reihe 1900/2011)
Pegelnullpunkt: NHN + 46,11 m (46,0 alt)	MHQ: 2.050 m ³ /s (Reihe 1900/2011)
Flusskilometer: 294,82 (295,5 alt)	HQ: 5.250 m ³ /s (1900/2013: 09.06.2013)
Hochwert: 5.761.900	MW: 226 cm a. P. (Reihe 2002/2011)
Rechtswert: 4.492.050	MHW: 563 cm a. P. (Reihe 2002/2011)
	HW: 701 cm a. P. (2002/2011: 19.08.2002)
	HHW: 762 cm a. P. (09.06.2013)

Pegel Magdeburg-Strombrücke

Lage: Elbepegel in Sachsen-Anhalt unterhalb Pretziener Wehr und dem 27 km langen Elbeumflutkanal (seit 1812)	Einzugsgebietsgröße: 94.942 km ²
Messstellennummer: 502180	MQ 559 m ³ /s (Reihe 1931/2011)
Pegelnullpunkt: NHN + 39,88 m	MHQ: 1.810 m ³ /s (Reihe 1931/2011)
Flusskilometer: 326,67	HQ: 5.140 m ³ /s (1931/2013: 09.06.2013)
Hochwert: 5.777.950	MW: 201 cm a. P. (Reihe 2002/2011)
Rechtswert: 4.475.750	MHW: 509 cm a. P. (Reihe 2002/2011)
	HW: 680 cm a. P. (2002/2011: 19.08.2002)
	HHW: 747 cm a. P. (09.06.2013)

Pegel Wittenberge

Lage: Elbepegel in Brandenburg oberhalb der Rückdeichungsflächen Lenzen und unterhalb Einmündung der Havel (seit 1896), 1995 Pegel verlegt

Messstellenummer: 503050
 Pegelnullpunkt: NHN + 16,72 m (16,59 alt)
 Flusskilometer: 453,98 (454,6 alt)
 Hochwert: 5.873.130
 Rechtswert: 4.483.465
 Einzugsgebietsgröße: 123.532 km²
 MQ: 681 m³/s (Reihe 1900/2012)
 MHQ: 1.960 m³/s (Reihe 1900/2012)
 HQ: 4.330 m³/s ** (1900/2013: 09.06.2013)
 MW: 279 cm a. P. (Reihe 2003/2012)
 MHW: 573 cm a. P. (Reihe 2003/2012)
 HW: 730 cm a. P. (2003/2012: 22.01.2011)
 HHW: 785 cm a. P. (09.06.2013)



Abbildung 16: Pegel Wittenberge, September 2011
 ** nach Kappung des Elbescheitels durch Deichbrüche und Flutung der Havelniederung

Pegel Schnackenburg

Lage: erster Elbepegel in Niedersachsen an der Landesgrenze zu Sachsen-Anhalt an der Alandmündung im Landkreis Lüchow-Dannenberg (seit 1945)

Messstellenummer: 59100108
 Pegelnullpunkt: NHN + 13,70 m
 Flusskilometer: 474,56
 Hochwert: 5.878. 500
 Rechtswert: 4.471.220
 Einzugsgebietsgröße: 125.482 km²
 MW: 288 cm a. P. (Reihe 2003/2012)
 MHW: 583 cm a. P. (Reihe 2003/2012)
 HW: 748 cm a. P. (2003/2012: 08.04.2006)
 HHW: 781 cm a. P. (10.06.2013)



Abbildung 17: Gütemesstation und Pegel Schnackenburg bei Hochwasser, Oktober 2010

Pegel Lenzen

Lage: Elbepegel in Brandenburg

Messstellenummer: 503120
 Pegelnullpunkt: NHN + 12,42 m
 Flusskilometer: 484,70
 Hochwert: 5.883.809
 Rechtswert: 4.463.668
 Einzugsgebietsgröße: 131.950 km²
 MW: 277 cm a. P. (Reihe 2000/2010)
 MHW: 581 cm a. P. (Reihe 2000/2010)
 HHW: 793 cm a. P. (10.06.2013)



Abbildung 18: Pegel Lenzen, Mai 2015

Pegel Dömitz

Lage: Elbepegel in Mecklenburg-Vorpommern an der Landesgrenze zu Brandenburg an der Einmündung der Löcknitz und Müritz/Elde (seit 1886), 1995 Pegel verlegt

Messstellennummer: 5910025

Pegelnulppunkt: NHN + 10,42 m (10,57 alt)

Flusskilometer: 504,72 (504,1 alt)

Hochwert: 5.890.068

Rechtswert: 4.449.441

Einzugsgebietsgröße: 129.871 km²

MW: 215 cm a. P. (Reihe 2003/2012)

MHW: 516 cm a. P. (Reihe 2003/2012)

HW: 672 cm a. P. (2003/2012: 22.01.2011)

HHW: 744 cm a. P. (23.03.1888)



Abbildung 19: Pegel Dömitz, Oktober 2010

Pegel Damnatz

Lage: Elbepegel in Niedersachsen im Landkreis Lüchow-Dannenberg

Messstellennummer: 5910030

Pegelnulppunkt: NHN + 8,90 m

Flusskilometer: 509,35

Hochwert: 5.889.825

Rechtswert: 4.445.189

Einzugsgebietsgröße: 129.871 km²

MW: 304 cm a. P. (Reihe 2000/2010)

MHW: 602 cm a. P. (Reihe 2000/2010)

HW: 762 cm a. P. (2000/2010: 09.04.2006)

HHW: 850 cm a. P. (23.03.1888)



Abbildung 20: Pegel Damnatz bei Hochwasser, Oktober 2010

Pegel Hitzacker

Lage: Elbepegel in Niedersachsen im Landkreis Lüchow-Dannenberg an der Jeetzelmündung, 2009 Pegel verlegt

Messstellennummer: 5920010

Pegelnulppunkt: NHN + 7,39 m (7,49 alt)

Flusskilometer: 522,92 neu (522,22 alt)

Hochwert: 5.891.812 neu

Rechtswert: 4.436.249 neu

Einzugsgebietsgröße: 129.877 km²

MW: 276 cm a. P. (Reihe 2000/2010)

MHW: 588 cm a. P. (Reihe 2000/2010)

HW: 763 cm a. P. (2000/2010: 09.04.2006)

HHW: 817 cm a. P. (11.06.2013)



Abbildung 21: Pegel Hitzacker am Sielbauwerk, 2010

Pegel Neu Darchau

Lage: Elbepegel in Niedersachsen im Landkreis Lüneburg (seit 1874), 1946 Pegel verlegt
 Messstellennummer: 59300107
 Pegelnullpunkt: NHN + 5,68 m (NN + 5,75 alt)
 Flusskilometer: 536,44 (535,8 alt)
 Hochwert: 5.900.611
 Rechtswert: 4.425.900
 Einzugsgebietsgröße: 131.950 km²
 MQ: 712 m³/s (Reihe 1926/2012)
 MHQ: 1.950 m³/s (Reihe 1926/2012)
 HQ: 4.080 m³/s ** (1926/2013: 11.06.2013)
 MW: 280 cm a. P. (Reihe 2003/2012)
 MHW: 593 cm a. P. (Reihe 2003/2012)
 HW: 749 cm a. P. (2003/2012: 09.04.2006)
 HHW: 825 cm a. P. (24.03.1888)

** nach Kappung des Elbescheitels durch Deichbrüche und Flutung der Havelniederung



Abbildung 22: Pegel Neu Darchau

Pegel Boizenburg

Lage: Elbepegel in Mecklenburg-Vorpommern im Hafen Boizenburg (seit 1858)
 Messstellennummer: 5930033
 Pegelnullpunkt: NHN + 3,79 m
 Flusskilometer: 559,46
 Hochwert: 5.916.755
 Rechtswert: 4.414.780
 Einzugsgebietsgröße: 134.512 km²
 MW: 202 cm a. P. (Reihe 2003/2012)
 MHW: 502 cm a. P. (Reihe 2003/2012)
 HW: 690 cm a. P. (2003/2012: 23.01.2011)
 HHW: 732 cm a. P. (12.06.2013)



Abbildung 23: Pegel Boizenburg bei Hochwasser, Januar 2011

Pegel Hohnstorf

Lage: Elbepegel in Niedersachsen im Landkreis Lüneburg zwischen Einmündung Elbe-Lübeck-Kanal und Elbeseitenkanal (seit 1840)

Messstellennummer: 59300402

Pegelnullpunkt: NHN - 0,01 m

Flusskilometer: 568,97

Hochwert: 5.915.902

Rechtswert: 4.404.170

Einzugsgebietsgröße: 134.594 km²

MW: 497 cm a. P. (Reihe 2003/2012)

MHW: 746 cm a. P. (Reihe 2003/2012)

HW: 922 cm a. P. (2003/2012: 23.01.2011)

HHW: 988 cm a. P. (20.03.1855)



Abbildung 24: Pegel Hohnstorf gegenüber von Lauenburg, Oktober 2010

Pegel Lüchow

Lage: niedersächsischer Pegel der Jeetzel (OW) im Landkreis Lüchow-Dannenberg (seit 1967)

Messstellennummer: 5934140

Pegelnullpunkt: NN + 11,98 m

Flusskilometer: 26,0

Hochwert: 5.870.920

Rechtswert: 4.443.560

Einzugsgebietsgröße: 1.300 km²

MQ: 6,16 m³/s (Reihe 1967/2013)

MHQ: 31,0 m³/s (Reihe 1967/2013)

HQ: 62,9 m³/s (1967/2007: 13.03.1981)

MW: 296 cm a. P. (Reihe 2004/2013)

MHW: 341 cm a. P. (Reihe 2004/2013)

HW: 372 cm a. P. (2004/2013: 11.04.2006)

HHW: 382 cm a. P. (07.10.1967)



Abbildung 25: Pegel an der Jeetzel am Wehr Lüchow (OW) Abflussmessstelle an der Brücke unterhalb der Wehranlage Lüchow

Pegel Havelberg-Stadt

Lage: unterster Pegel der überwiegend in Brandenburg verlaufenden Havel in Sachsen-Anhalt (seit 1930)

Messstellennummer: 580790

Pegelnullpunkt: NHN + 21,57 m

Flusskilometer: 145,29

Hochwert: 5.855.193

Rechtswert: 4.505.387

Einzugsgebietsgröße: 24.297 km²

MQ: 110 m³/s (Reihe 1945/2012)

MHQ: 224 m³/s (Reihe 1945/2012)

HQ: 341 m³/s (1945/2013: 28.03.1979)

MW: 190 cm a. P. (Reihe 2001/2010)

MHW: 330 cm a. P. (Reihe 2001/2010)

HW: 450 cm a. P. (Reihe 2001/2010)

HHW: 513 cm a. P. (01.04.1940)

Pegel Löben

Lage: unterster Pegel der Schwarzen Elster in Sachsen-Anhalt direkt unterhalb zu Brandenburg (seit 1974)	Einzugsgebietsgröße: 4.327 km ²
Messstellennummer: 553060	MQ: 18,4 m ³ /s (Reihe 1974/2011)
Pegelnullpunkt: NN + 73,07 m	MHQ: 68,9 m ³ /s (Reihe 1974/2011)
Flusskilometer: 21,60	HQ: 128 m ³ /s (1974/2013: 16.01.2011)
Hochwert: 5.737.750	MW: 94 cm a. P. (Reihe 2002/2011)
Rechtswert: 4.574.780	MHW: 240 cm a. P. (Reihe 2002/2011)
	HW: 334 cm a. P. (2002/2011: 30.09.2010)
	HHW: 334 cm a. P. (30.09.2010)

Pegel Calbe Grizehne

Lage: unterster Pegel der Saale in Sachsen-Anhalt (seit 1886)	Einzugsgebietsgröße: 23.719 km ²
Messstellennummer: 570940	MQ: 115 m ³ /s (Reihe 1931/2011)
Pegelnullpunkt: NHN + 49,36 m	MHQ: 386 m ³ /s (Reihe 1931/2011)
Flusskilometer: 17,43	HQ: 1030 m ³ /s (1931/2013: 06.06.2013)
Hochwert: 5.753.640	MW: 299 cm a. P. (Reihe 2002/2011)
Rechtswert: 4.487.030	MHW: 612 cm a. P. (Reihe 2002/2011)
	HW: 751 cm a. P. (2002/2011: 07.01.2003)
	HHW: 802 cm a. P. (06.06.2013)

Pegel Bad Dueben

Lage: unterster Pegel der vereinigten Mulde in Sachsen (seit 1961)	Einzugsgebietsgröße: 6.170 km ²
Messstellennummer: 560051	MQ: 64,9 m ³ /s (Reihe 1961/2011)
Pegelnullpunkt: NN + 81,50 m	MHQ: 490 m ³ /s (Reihe 1961/2011)
Flusskilometer: 68,1	HQ: 2.200 m ³ /s (1961/2013: 14.08.2002)
Hochwert: 5.717.528	
Rechtswert: 4.540.351	



Abbildung 26: Die Elbe beim Hochwasser 2010 am Pegel Damnatz

Anhang III Historische Hochwasserereignisse der Elbe

Pegel Dresden

Extremwerte: Hochwasserscheitelabflüsse [m³/s] ab 1846

4580 (17.08.2002)	3380 (20.02.1876)
4490 (03.02.1862)	3360 (17.03.1940)
4450 (06.09.1890)	3240 (17.01.1920)
3940 (06.06.2013)	3150 (11.04.1900)
3480 (12.04.1865)	3110 (10.03.1881)

Pegel Wittenberg

Extremwerte: Hochwasserscheitelabflüsse [m³/s] ab 1951

4210 (08.06.2013)	2420 (08.07.1958)
4120 (18.08.2002)	2360 (25.07.1981)
2940 (05.04.2006)	2320 (15.06.1965)
2560 (11.01.1982)	2310 (31.03.1988)
2470 (14.07.1954)	2167 (17.03.1981)

Pegel Barby

Extremwerte: Hochwasserscheitelabflüsse [m³/s] ab 1900

5250 (09.06.2013)	3990 (13.04.1900)
4650 (19.01.1920)	3940 (15.07.1954)
4320 (19.08.2002)	3840 (08.02.1923)
4270 (12.02.1946)	3830 (20.03.1947)
4070 (19.03.1940)	3660 (10.07.1958)

Pegel Magdeburg-Strombrücke

Extremwerte: Hochwasserscheitelabflüsse [m³/s] ab 1931

5140 (09.06.2013)	3540 (18.03.1981)
4080 (19.08.2002)	3100 (18.02.1941)
3670 (19.01.2011)	3080 (14.12.1974)
3670 (04.04.2006)	3070 (13.01.2003)
3600 (02.04.1988)	2770 (12.01.1982)

Pegel Wittenberge

Extremwerte: Hochwasserscheitelabflüsse [m³/s] ab 1896

4330 (09.06.2013) *	3430 (21.03.1940)
3830 (20.08.2002) *	3310 (24.03.1947)
3755 (22.01.2011)	3280 (20.03.1981)
3720 (08.04.2006)	3250 (04.04.1988)
3590 (23.01.1920)	3180 (18.07.1954)

Pegel Neu Darchau

Extremwerte: Hochwasserscheitelabflüsse [m³/s] ab 1892

4080 (12.06.2013) *	3570 (21.03.1981)
3840 (07.04.1895)	3500 (27.03.1947)
3620 (01.04.1940)	3490 (05.04.1988)
3600 (22.01.2011)	3420 (23.08.2002) *
3600 (09.04.2006)	3290 (26.01.1920)

* Originalmesswerte (nach Kappung des Elbescheitels durch Deichbrüche und Flutung der Havelniederung)

Tabelle 4: Die zehn größten dokumentierten Hochwasserereignisse an der Elbe nach 1845 am jeweiligen Bezugspegel

Dresden			Barby			Wittenberge			Neu Darchau		
Datum	W [cm]	Q [m³/s]	Datum	W [cm]	Q [m³/s]	Datum	W [cm]	Q [m³/s]	Datum	W [cm]	Q [m³/s]
31.03.1845	877	5700	03.04.1845	733	5020	04.04.1845	707		1845	694	
03.03.1855	692	2500	07.03.1855	644	3570	21.03.1855	737		03.1855	706	
03.02.1862	824	4490	09.02.1862	678	4140	13.02.1862	730		1862	714	
12.04.1865	748	3480	13.04.1865	675	4090	17.04.1865	704		04.1865	683	
20.02.1876	784	3380	23.02.1876	703	4550	01.03.1876	714		03.03.1876	698	3490
10.03.1881	726	3090	15.03.1881	696	4430	17.03.1881	725		21.03.1881	701	3540
14.03.1888	716	2820	16.03.1888	662	3870	20.03.1888	649		24.03.1888 ⁺	825	4400
06.09.1890	837	4450	09.09.1890	652	3710	14.09.1890	642		17.09.1890	617	2430
27.03.1895	734	3040	31.03.1895	678	4140	02.04.1895	730		07.04.1895	724	3840
11.04.1900	778	3150	13.04.1900	658	3990	16.04.1900	656	2920	19.04.1900	645	2890
17.01.1920	777	3240	19.01.1920	683	4650	23.01.1920	715	3590	26.01.1920	701	3290
17.03.1940	778	3360	19.03.1940	659	4070	21.03.1940	705	3430	01.04.1940	700	3620
12.02.1946	668	2310	12.02.1946	667	4270	17.02.1946	652	2870	20.02.1946	650	2790
17.08.2002	940	4580	19.08.2002	701	4320	20.08.2002	734	3830*	23.08.2002	732	3420*
04.04.2006	749	2923	04.04.2006	653	3600	08.04.2006	723	3720	09.04.2006	749	3600
17.01.2011	680	2260	20.01.2011	654	3590	22.01.2011	728	3755	22.01.2011	749	3600
06.06.2013	877	3940	09.06.2013	762	5250	10.06.2013	785	4330*	12.06.2013	792	4080*

⁺ Eisereignis (1888)

* Originalmesswerte (nach Kappung des Elbescheitels durch Deichbrüche und Flutung der Havelniederung)

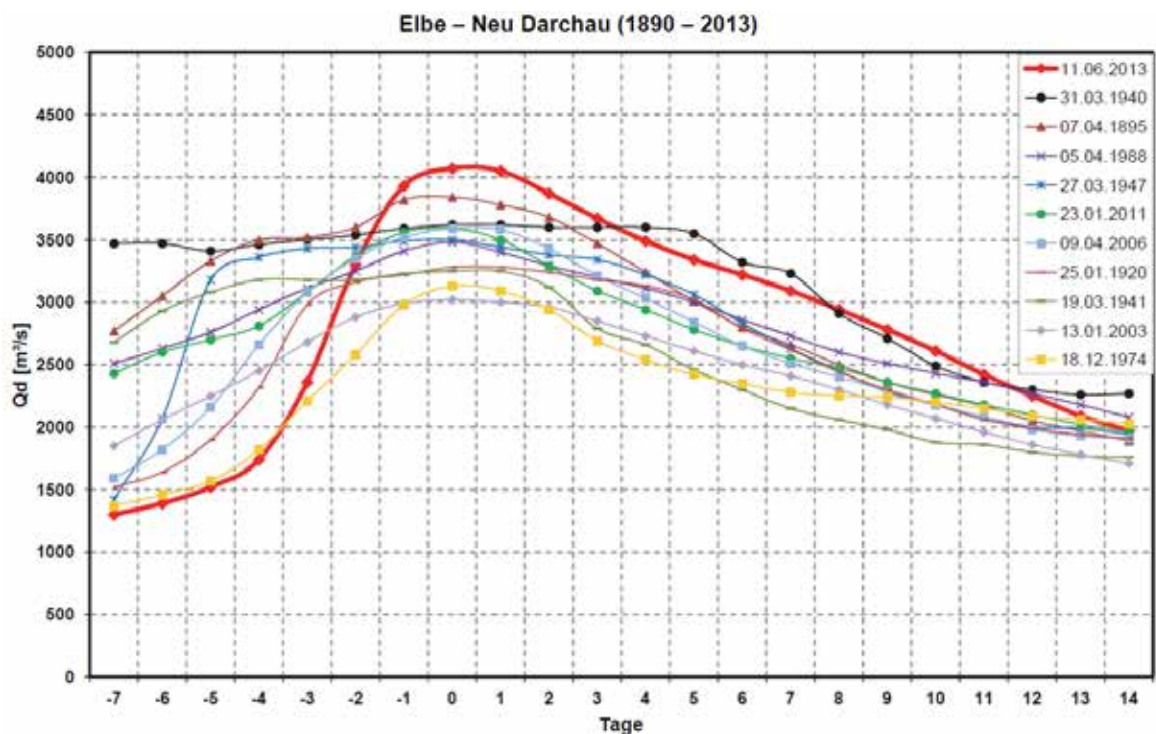


Abbildung 27: Verlauf der zehn größten Hochwasserereignisse der Elbe und des Hochwassers 2013 bezogen auf die Abflussfülle am Pegel Neu Darchau von 1890 bis 2013 [IKSE 2014]

Anhang IV Die jüngsten Extremhochwasserereignisse der Elbe im Vergleich

Das Hochwasser der Elbe im August 2002 [IKSE 2004]

Hydrometeorologische Situation

Im August 2002 kam es in weiten Gebieten der Elbe in kurz aufeinanderfolgenden Niederschlagsperioden zu ergiebigen Starkniederschlägen. Insbesondere das mit einer Vb-Wetterlage verknüpfte Niederschlagsereignis vom 11. bis 13. August erreichte in einigen Teilen des Elbeeinzugsgebietes innerhalb von drei Tagen eine Niederschlagssumme, die dem 2–3fachen des langjährigen August-Monatsmittels entspricht. Diese extremen Niederschläge trafen auf einen durch die vorhergehenden Niederschlagsereignisse bereits weitgehend wassergesättigten Boden. Die Abflussbereitschaft weiter Gebiete konnte als hoch bis sehr hoch eingestuft werden.



Abbildung 28: Niederschlagsverteilung beim Hochwasser 2002 [IKSE 2004]

Ablauf des Hochwassers

Das Hochwasser war bereits im tschechischen Einzugsgebiet in seiner Ausprägung außergewöhnlich, wobei die größten Abflüsse in der Eger und der Moldau gemessen wurden [BFG 2002].

In Deutschland waren die Nebenflüsse der Elbe sehr unterschiedlich am Abflussgeschehen beteiligt. Neben vielen kleinen sächsischen Nebenflüssen aus dem Osterzgebirge (vor allem Müglitz und Weißeritz) trug die

Mulde stark zur Hochwasserentwicklung bei, während Saale, Schwarze Elster und Havel mit Abflüssen im oder unter dem MHQ-Bereich eine eher untergeordnete Rolle spielten. Wesentlich bedeutender für den Hochwasserlauf waren dagegen die ungesteuerten Retentionseffekte durch Deichbrüche und die gesteuerte Flutung der Havelpolder, welche sich deutlich in den gemessenen Wasserstandsganglinien an der Elbe unterhalb der Havelmündung abbildete.

Speziell durch die Flutung der Havelniederung, die möglich war, weil (a) das ablaufende „Sommerhochwasser“ eine vergleichsweise kurze Scheiteldauer hatte, (b) an den Wehren der Havel das niedrigere Sommerstauziel eingerichtet war und (c) die Havel selbst mit einem Scheitelabfluss am Pegel Rathenow von 156 m³/s, nur einen Abfluss im Bereich des langjährigen Mittels mit sich führte, konnte eine Wasserstandsreduktion von ca. 41 cm [IKSE 2004] am Pegel Wittenberge (Scheitelabfluss = 3830 m³/s) erreicht werden. Am Pegel Neu Darchau wurde der Scheitelabfluss mit 3420 m³/s am 23. August 2002 registriert.

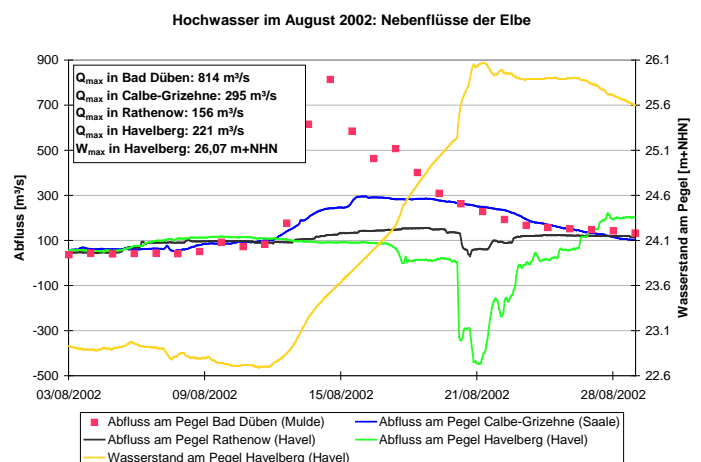
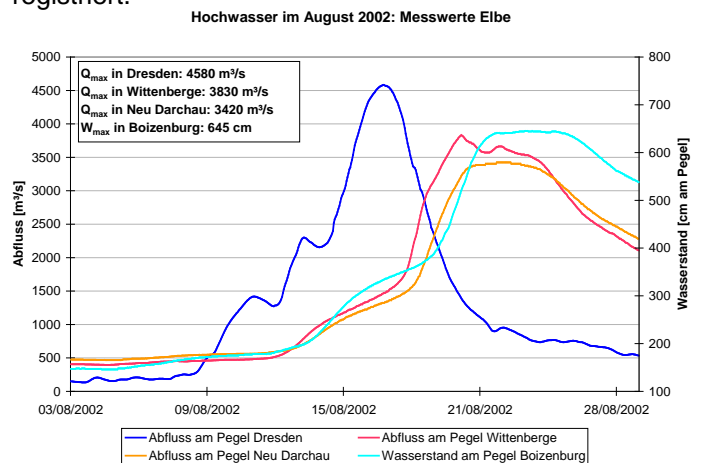


Abbildung 29: Durchflüsse im August 2002 an ausgewählten Pegeln der Elbe und der großen Nebenflüsse [BFG 2011]

Das Hochwasser der Elbe im April 2006 [IKSE 2007, BFG 2006b]

Hydrometeorologische Situation

In einer lang andauernden Frostperiode, die nur vereinzelt durch Tauwetterepisoden unterbrochen wurde, konnte sich in den Mittelgebirgen eine Schneedecke mit Schneehöhen von ca. 100–200 cm in den Kammlagen und ca. 30–120 cm in den mittleren Lagen ausbilden. Durch die lange Liegezeit und vorherige Tauwetterepisoden war im Schnee ein relativ hoher Wasservorrat gespeichert.

Das mittlere Wasseräquivalent der Schneedecke betrug am 21. März 2006 für das Einzugsgebiet der Elbe in der Tschechischen Republik ca. 85 mm, im Bereich der Mulden variierte es zwischen 135 und 240 mm [Wochenbericht vom 21. März, LfUG Sachsen].

Im tschechischen Teil des Elbegebietes betrug die Niederschlagshöhe im März 2006 bis ca. 200 % des langjährigen Mittels. In der letzten Märzwoche brachte ein atlantischer Tiefausläufer milde Meeresluft (mit Temperaturen bis 15 °C) und recht ergiebige Niederschläge (bis 5 bzw. 15 mm pro Tag). Durch die hohen Temperaturen und den Regen setzte starkes Tauwetter bis in die Kammlagen ein.

Ablauf des Hochwassers

Das zumeist oberirdische Abfließen von Schmelz- und Niederschlagswasser führte zu schnellen Wasserspiegelanstiegen in den kleineren Nebenflüssen der Elbe und mit einer geringen Verzögerung auch zu einem sehr steilen Anstieg des Wasserspiegels im Elbstrom.

Am 27. März 2006 stieg der Wasserstand am Pegel Schöna innerhalb von 24 Stunden um knapp zwei Meter. Der Scheitelpunkt der langgezogenen Hochwasserwelle mit großer Abflussfülle passierte den Pegel Dresden am 4. April 2006.

Im weiteren Verlauf flussabwärts wurde die Hochwasserwelle unter anderem durch die Zuflüsse aus Mulde und Saale, die ebenfalls Hochwasser führten, überlagert und aufgehört und der Scheitel wurde noch weiter gestreckt. An den Pegeln Wittenberge und Neu Darchau wurden die Wasserstände und Durchflüsse des Hochwassers 2002 überschritten.

Im Vergleich zum Hochwasser 2002 kam es in Sachsen und Sachsen-Anhalt weder zu Deichbrüchen noch zur gesteuerten Flutung der Havelpolder, die den Abfluss beim Hochwasser 2002 erheblich reduziert hatten. Am Pegel Neu Darchau wurde der Scheitelabfluss mit 3600 m³/s am 9. April 2006 registriert.

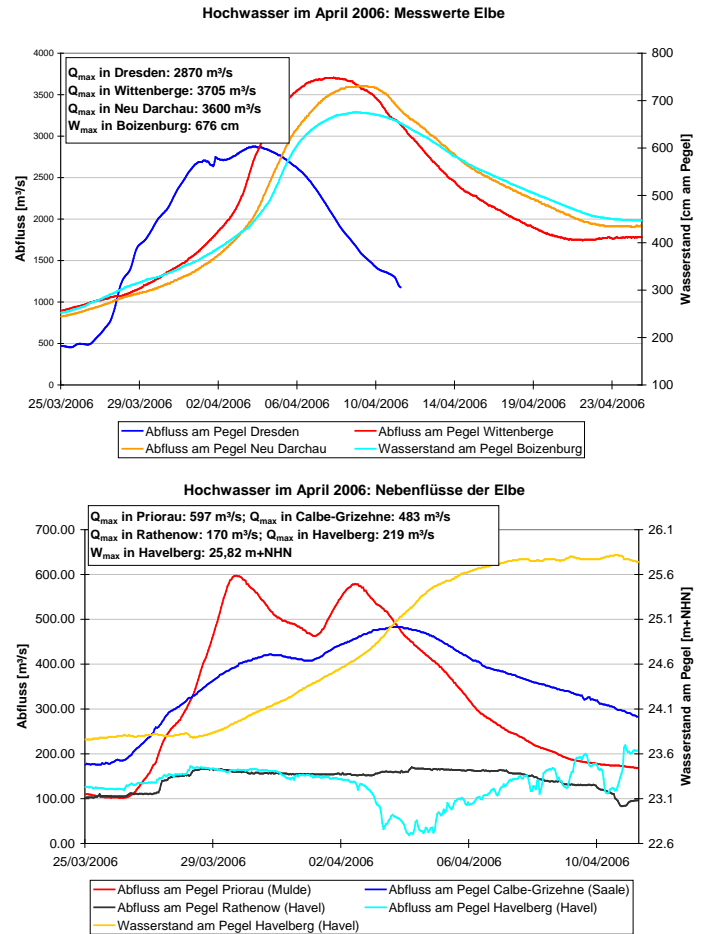


Abbildung 30: Durchflüsse im März/April 2006 an ausgewählten Pegeln der Elbe und der großen Nebenflüsse [BFG 2011]

Das Hochwasser der Elbe im Januar 2011

Hydrometeorologische Situation

Das Hochwasser vom Januar 2011 gehörte zu den größten jemals ermittelten Hochwassern im Bereich des niedersächsischen Elbeabschnittes, vergleichbar jenem im Frühjahr 2006.

Ursache des Hochwassers war vor allem das plötzlich einsetzende Schmelzen der vorher gefallenen großen Schneemengen. Weiterhin bewirkten die geringe Verdunstungsrate und der bereits gesättigte Boden, dass das Schmelzwasser schnell über die kleineren Bäche und Flüsse der Elbe zugeführt wurden.

Ablauf des Hochwassers

Trotz dieser zusammenfallenden negativen Randbedingungen lagen die Wasserstände im oberen Elbeabschnitt (Dresden) weit unter denen vom April 2006. Erst ab dem Pegel Barby und den weiter unterhalb liegenden Pegeln entlang der niedersächsischen Unteren Mittelelbe wurden die Richtwasserstände der höchsten Alarmstufe IV erreicht. Grund hierfür waren die extrem hohen Zuflüsse

aus den Nebenflüssen Mulde (Scheitelabfluss am Pegel Priorau mit 749 m³/s), Saale (Scheitelabfluss am Pegel Calbe-Grizehne mit 728 m³/s) und Havel (etwa 240 m³/s Abfluss am Pegel Rathenow über einen längeren Zeitraum).

Die Hochwassersituation wurde in Niedersachsen ferner dadurch brisanter, dass die Vorländer entlang der niedersächsischen Unteren Mittelelbe stellenweise seit August überflutet waren, so dass das Wasser dort schon vor dem Eintreffen der eigentlichen Flutwelle bis zum Deichfuß reichte.

Die Koordinierungsstelle Havelpolderflutung wurde erstmalig am 14. Januar 2011 einberufen. Am 17. Januar 2011 wurde einvernehmlich durch die Mitglieder der Koordinierungsstelle festgestellt, dass eine Kappung nicht zu veranlassen ist, da am Pegel Wittenberge für den 22. Januar 2011 der Scheitel mit einer Höhe von 715 cm prognostiziert wurde. Gemäß Wehrbedienungs Vorschrift ist eine Flutung aber erst ab einem Wasserstand von 745 cm denkbar oder aus einem anderen triftigen Grund. Eine Reduzierung des Elbescheitels mittels einer Havelpolderflutung fand deshalb beim Hochwasser 2011 nicht statt. Wie beim Frühjahrshochwasser 2006 bildete sich auch beim Winterhochwasser 2011 eine lange Scheitelwelle aus.

Die hohen Wasserstände von 2002 und 2006 wurden fast entlang der gesamten unteren Mittelelbe überschritten. Der Scheitel der Hochwasserwelle mit einem Abfluss von 3600 m³/s erreichte den Pegel Neu Darchau am 23. Januar 2011.

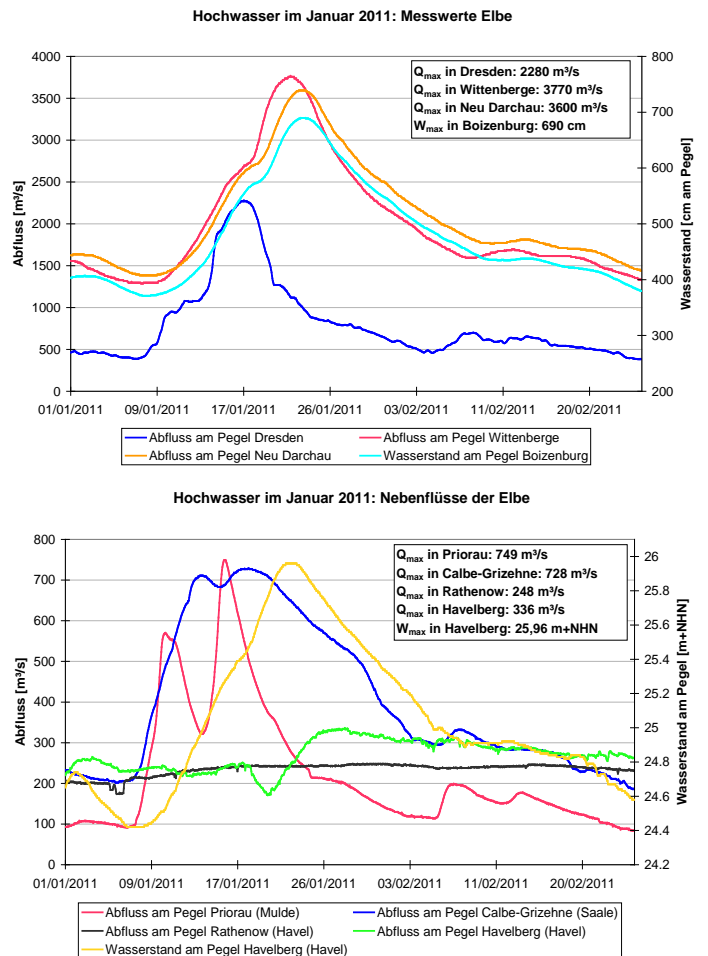


Abbildung 31: Durchflüsse im Januar/Februar 2011 an ausgewählten Pegeln der Elbe und der großen Nebenflüsse [BFG 2011]



Abbildung 32: Hochwasserschutzmaßnahmen in der Ortslage Alt Garge im Januar 2011

Das Hochwasser der Elbe im Juni 2013

Hydrometeorologische Situation

Im Mai 2013 vorherrschende wetterbestimmende Tiefdruckgebiete haben mit ergiebigen Niederschlägen in vielen Flussgebieten Deutschlands zu erhöhten Wasserständen und Abflüssen geführt. Dabei wurde gebietsweise 250 bis 300 % des monatlichen Niederschlagsolls erreicht. In der Folge kam es zum Teil zu großflächigen Überflutungen. Unter den Bundeswasserstraßen war hiervon auch die Elbe betroffen.

Ablauf des Hochwassers

Beeinflusst wurde die Situation in erster Linie durch den tschechischen Oberlauf der Elbe, wo die Moldau massiv vom Hochwasser betroffen war sowie durch die großen deutschen Nebenflüsse Mulde und Saale. Der Scheitelabfluss der Elbe erhöhte sich von oberstrom der Moldaumündung am Pegel Brandýs nad Labem von 668 m³/s auf 3710 m³/s am unterhalb der Moldaumündung liegendem tschechischen Elbpegel Ústí nad Labem.

Der Hochwasserverlauf im deutschen Elbeabschnitt wurde durch die Überlagerung der Hochwasserwellen aus den unterschiedlichen Teilen des Einzugsgebiets beeinflusst. In Dresden wurde der Höchstwert aus dem Jahr 2002 mit 876 cm a.P. am 6. Juni bei einem Durchfluss von etwa 4350 m³/s noch um 64 cm unterschritten. Auch der Hochwasserscheitel der Elbe am Pegel Wittenberg lag am 8. Juni mit einem maximalen Wasserstand von 690 cm noch 16 cm unter der Höchstmarke von 2002. Die Mulde lief mit ihrem Scheitel am 4. Juni (1700 m³/s am Pegel Bad Dübau; HHQ-Wert 2002: 2200 m³/s) etwa drei Tage vor dem Elbescheitel in den Hauptstrom ein und führte so zu einer Vorbelastung des Abflussvermögens der Elbe.

Zum Zeitpunkt des Elbescheitels strömten aus der Mulde noch etwa 500 m³/s der Elbe zu. Dies führte dazu, dass der Wasserstandscheitel am Pegel Aken am 9. Juni mit 790 cm einen historischen Höchststand (2002: 766 cm) erreichte. Die Saale hatte zu dem Zeitpunkt ein extremes Hochwasser. Am oberhalb der Saalemündung befindlichen Pegel Calbe-Grzechne lag der Scheitel am 6./7. Juni bei 802 cm bei einem Durchfluss von etwa 1000 m³/s (2002: 296 m³/s; MHQ: 377 m³/s). Durch das zeitlich weitgehende Aufeinandertreffen des Elbescheitels mit dem außerordentlich hohen Saalescheitel wurde ein besonders extremes Niveau in der Elbe unterhalb der Saalemündung erreicht. Am Pegel Barby wurde am 9. Juni ein Abflusswert von 5250 m³/s ermittelt (2002: 4320 m³/s).

Der weitere Hochwasserablauf wurde hauptsächlich durch zwei Ereignisse beeinflusst: zum einen durch die Kappung des Hochwasserscheitels am 9. Juni mit der kontrollierten Flutung der Havelniederung als Entlastung der unteren Mittelelbe (Bereich stromab Wittenberge) und zum anderen durch einen Deichbruch bei Fischbeck/Tangermünde am 10. Juni. Vorläufige Modellergebnisse der BfG haben ergeben, dass diese Ereignisse zu einer Minderung des Hochwasserscheitels am Pegel Wittenberge in der Größenordnung von 35 bis 40 cm geführt haben [BFG 2013].

Dennoch wurden in den folgenden Tagen im niedersächsischen Abschnitt der Elbe die bisherigen Höchstwasserstände der Fluten 2002, 2006 und 2011 deutlich übertroffen. Am Pegel Neu Darchau wurde durch das WSA Lauenburg ein Spitzenabfluss von 4080 m³/s bei einem Wasserstand von 791 cm a.P. ermittelt (2002: 3420 m³/s; 2006 und 2011: ca. 3600 m³/s).

Der Elbescheitel erreichte unterhalb der Saalemündung einen Wiederkehrintervall von 100 bis 200 Jahren bezogen auf einen Abfluss von 4790 m³/s am Pegel Neu Darchau [BFG 2014].

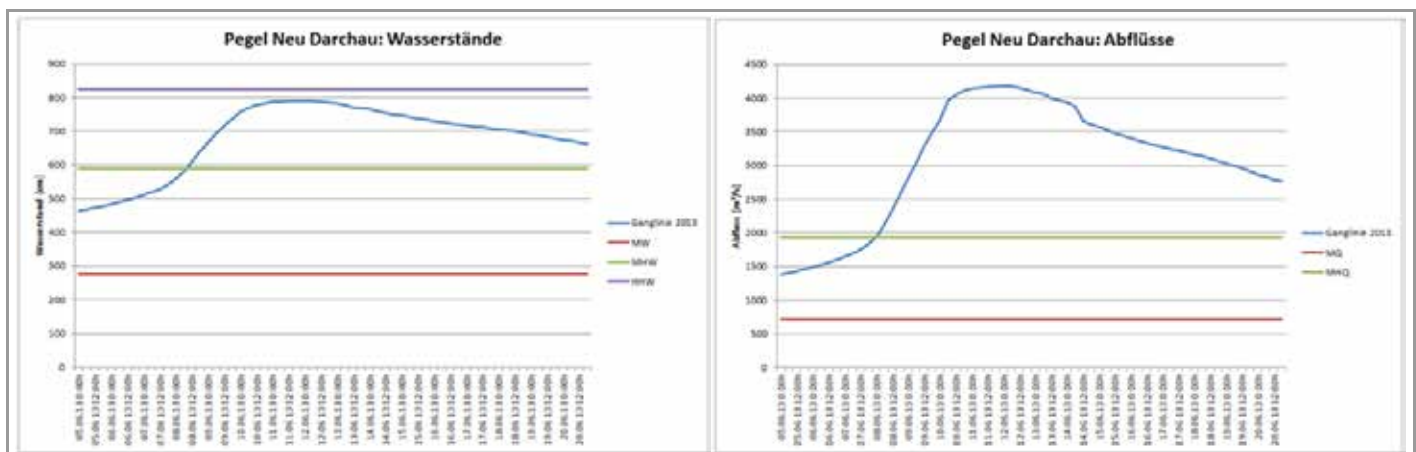


Abbildung 33: Wasserstände und Abflüsse im Juni 2013 am Pegel Neu Darchau



Niederschlagssummen im oberen Elbeinzugsgebiet (Sachsen) an ausgesuchten Messstationen im Zeitraum vom 30. Mai bis 3. Juni 2013:

Zinnwald-Georgenfeld	154 mm
Dippoldiswalde-Reinberg	145 mm
Stützengrün-Hundshübel	224 mm

Abbildung 34: Niederschlagsradarbilder vom 30. Mai bis 3. Juni 2013 (20:00 Uhr) [DWD, Internet]

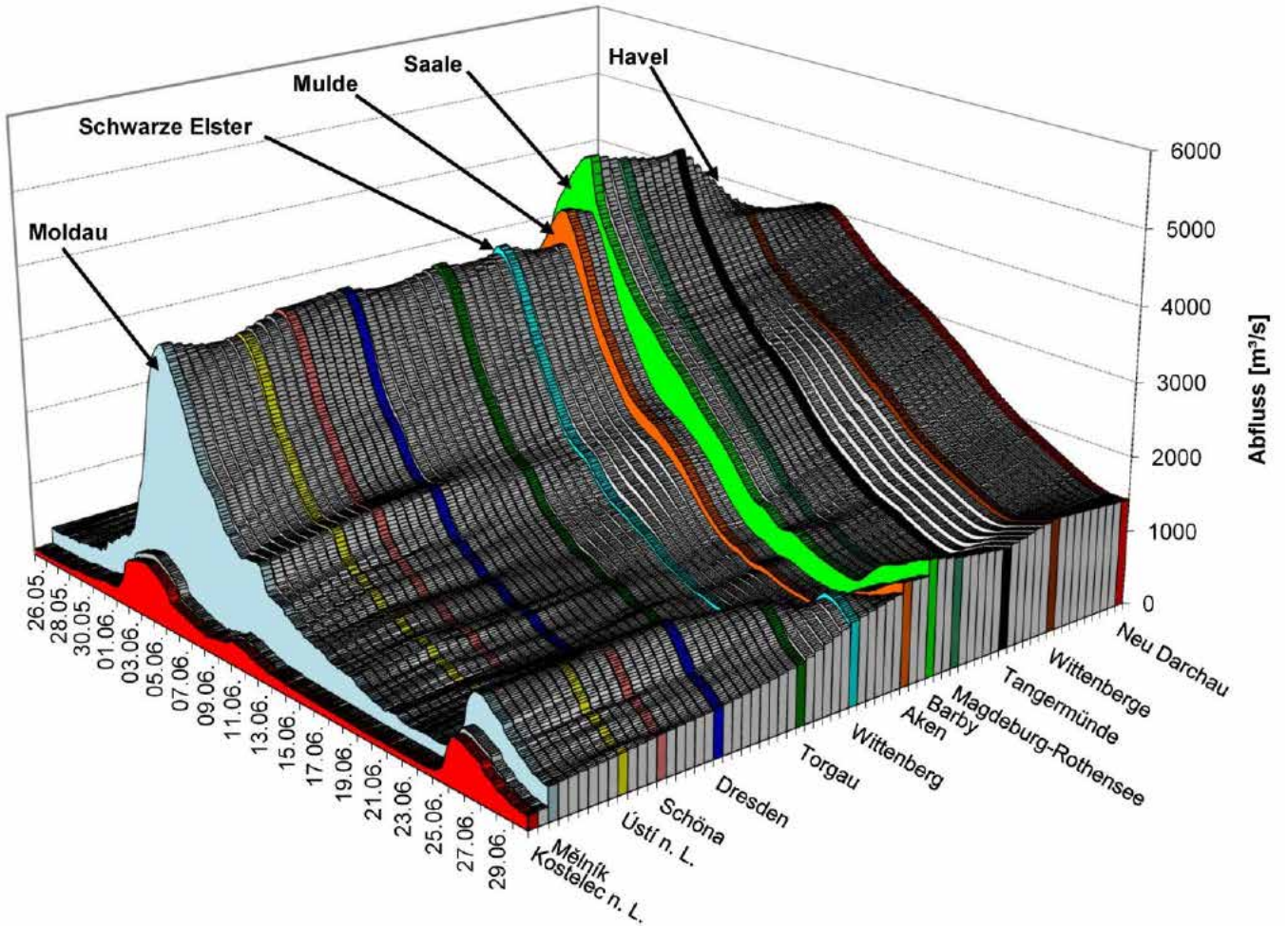


Abbildung 35: Hochwasser 2013 – Abflussganglinien der Elbe im Abschnitt Brandýs nad Labem (Kostelec nad Labem) bis Neu Darchau [IKSE 2014]

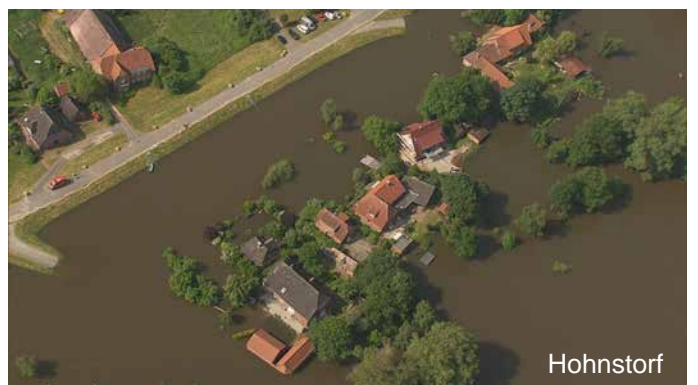


Abbildung 36: Die niedersächsischen Orte Schnackenburg, Vietze, Hitzacker und Hohnstorf am 12. Juni 2013

Tabelle 5: Hochwasser der Elbe 2002, 2006, 2011 und 2013 im Vergleich

Pegel	Hochwasser der Elbe				
	Pegel Null	August 2002	April 2006	Januar 2011	Juni 2013
	[m ü. NHN]	[cm a. P.]	[cm a. P.]	[cm a. P.]	[cm a. P.]
Aussig/Ústí	130,95	1196	887		1072
Schöna	116,18	1204	888	746	1062
Dresden	102,68	940	749	680	877
Durchfluss m ³ /s		4580	2870	2280	3940
Riesa	88,01	947	837	755	939
Torgau	75,15	949	805	740	922
Wittenberg	62,44	708	620	594	691
Dessau	52,95	718	652	634	745
Aken	50,21	766	686	660	791
Barby	46,11	701	653	654	762
Durchfluss m ³ /s		4320	3600	3590	5250
Magdeburg-Strombrücke	39,89	680	626	630	747
Rothensee	37,19	844	780	778	901
Niegripp	34,41	921	869	871	983
Tangermünde	27,56	767	718	725	838
Wittenberge	16,72	734	723	730	785
Durchfluss m ³ /s		3830**	3720	3740	4330**
Schnackenburg	13,70	751	748	722	779
Lenzen	12,43	734	736	743	793
Dömitz	10,42	657	664	672	720
Damnatz	8,90	751	762	770	820
Hitzacker *)	7,39	750	763	770	818
Neu Darchau	5,68	732	749	749	792
Durchfluss m ³ /s		3420**	3600	3600	4080**
Bleckede	-0,01	1125	1138	1146	1183
Boizenburg	3,79	645	676	690	732
Hohnstorf	-0,01	870	911	923	955
Artlenburg	-0,01	780	818	835	871
Geesthacht	-0,01	616	653	648	695

*) Pegel 2009 verlegt; HW02, HW06 beziehen sich auf den PN alt: 7,49 m ü. NHN und den Fluss-km 522,22

***) Originalmesswerte (nach Kappung des Elbescheitels durch Deichbrüche und Flutung der Havelniederung)

Abkürzungen

ÄG	Änderungsgesetz	MHW	Mittleres Hochwasser
Amtsbl.	Amtsblatt	Min.	Ministerium/Ministerien
a. P.	am Pegel	MW	Mittelwasser
BfG	Bundesanstalt für Gewässerkunde	MHQ	mittlerer Hochwasserabfluss
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit	MQ	mittlerer Abfluss
DDR	Deutsche Demokratische Republik	MU	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz
DGJ	Deutsches Gewässerkundliches Jahrbuch	NDG	Niedersächsisches Deichgesetz
DV	Deichverband	Nds.	Niedersachsen
DVO	Deichverteidigungsordnung	Nds. GVBl.	Niedersächsisches Gesetz- und Verordnungsblatt
DWD	Deutscher Wetterdienst	Nds. MBl.	Niedersächsisches Ministerialblatt
DWO	Deichwachordnung	NHN	Normalhöhennull
ELBA	Programm „Eine leicht bedienbare Anwen- dung für die Wasserstandsvorhersage“	NKatSG	Niedersächsisches Katastrophenschutzgesetz
Erl.	Erlass	NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
GDWS	Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt	NN	Normalnull
HHW	Höchstes Hochwasser	NWG	Niedersächsisches Wassergesetz
HMO	Hochwassermeldeordnung	PD	Polizeidirektion
HW	Hochwasser	RdErl.	Runderlass
HVZ	Hochwasservorhersagezentrale	Nds. SOG	Niedersächsisches Gesetz über die öffentliche Sicherheit und Ordnung
HQ	höchster Abfluss	StK	Staatskanzlei
IKSE	Internationale Kommission zum Schutz der Elbe	UP	Unterpegel (am Wehr)
LfUG	Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie	ÜHWD	Überregionale Hochwasserdienst
LG	Lüneburg	VO	Verordnung
LHW	Landesbetriebes für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft (Sachsen-Anhalt)	WAVOS	Wasserstandsvorhersagemodell
LHWZ	Landeshochwasserzentrum (Sachsen)	WSA	Wasser- und Schifffahrtsamt
Lkr.	Landkreis	WSV	Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes
LUA	Landesumweltamt Brandenburg	ZME	„Zentralmodell Elbe“ der DDR
LWK	Landwirtschaftskammer		

Quellenverzeichnis

Literatur:

- BFG 2002: Das Auguthochwasser 2002 im Elbegebiet, Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz 2002
- BFG 2006a: Wasserstands- und Abflussvorhersagen im Elbegebiet, Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz 2006
- BFG 2006b: Das Hochwasser der Elbe im Frühjahr 2006, Bericht BfG-1514, Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz 2006
- BFG 2011: Ermittlung des Einflusses der Flutung der Havelniederung auf Hochwasser an der Elbe im Bereich des HQ100, Bericht BfG-1726, Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz 2011
- BFG 2013: Das Juni-Hochwasser des Jahres 2013 in Deutschland, Bericht BfG-1793, Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz 2013
- BFG 2014: Das Hochwasserextrem des Jahres 2013 in Deutschland: Dokumentation und Analyse, Mitteilungen Nr. 31, Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz 2014
- DGJ 2011: Deutsches Gewässerkundliches Jahrbuch, Elbegebiet, Teil I
- DGJ 2012: Deutsches Gewässerkundliches Jahrbuch, Elbegebiet, Teil III
- IKSE 2004: Dokumentation des Hochwassers vom August 2002 im Einzugsgebiet der Elbe, Internationale Kommission zum Schutz der Elbe, Magdeburg 2004
- IKSE 2005: Die Elbe und ihr Einzugsgebiet – Ein geographisch-hydrologischer und wasserwirtschaftlicher Überblick, Internationale Kommission zum Schutz der Elbe, Magdeburg 2005
- IKSE 2007: Hydraulische Auswertung des Frühjahrshochwassers 2006 im Einzugsgebiet der Elbe, Internationale Kommission zum Schutz der Elbe, Magdeburg 2007
- IKSE 2014: Hydrologische Auswertung des Hochwassers vom Juni 2013 im Einzugsgebiet der Elbe, Internationale Kommission zum Schutz der Elbe, Magdeburg 2014

Gesetze, Verordnungen:

- Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) (Nds. GVBl. Nr. 5/2010, S. 64, zuletzt geändert am 17.12.2010, Nds. GVBl. Nr. 32/2010, S. 631)
- Niedersächsisches Gesetz über die öffentliche Sicherheit und Ordnung (Nds. SOG) (Nds. GVBl. Nr. 2/2005, S. 9, geändert durch Art. 1 des ÄG v. 25.11.2007, Nds. GVBl. Nr. 37/2007, S. 654)
- Niedersächsisches Katastrophenschutzgesetz (NKatSG) (Nds. GVBl. Nr. 8/2002, S. 73, zuletzt geändert am 25.03.2009, Nds. GVBl. Nr. 6/2009, S. 72, i. V. m. VO über Zuständigkeiten auf verschiedenen Gebieten der Gefahrenabwehr v. 18.10.1994, zuletzt geändert durch VO vom 7.12.2004, Nds. GVBl. Nr. 40/2004, S. 576)
- Niedersächsisches Deichgesetz (NDG) (Nds. GVBl. Nr. 6/2004, S. 83, zuletzt geändert am 19.02.2010, Nds. GVBl. Nr. 5/2010, S. 64)
- Erlass des MU „Sturmflut- und Hochwassermeldungen“ (vom 17.09.1999, zuletzt geändert mit Erlass vom 8.11.2005)
- RdErl. d. MU „Organisation der Umweltverwaltung des Landes Niedersachsen“ (Nds. MBl. 1999, S. 332 sowie RdErl. d. StK u. d. übr. Min. v. 15.11.2005 – VORIS 20160 – Nds. MBl. Nr. 43/2005, S. 862, Ziff. 1.2)
- Verordnung des Landkreises Lüneburg über die Deichverteidigung im Artlenburger Deichverband im Bereich des Landkreises Lüneburg vom 2.11.2007 (Deichverteidigungsverordnung) (DVO) (Amtsbl. des Lkr. LG Nr. 13/2007, S.278, geändert mit VO v. 27.07.2011, Amtsbl. des Lkr. LG Nr. 08/2011, S.170)
- Verordnung des Landkreises Lüneburg über die Deichverteidigung im Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverband im Bereich des Landkreises Lüneburg vom 25.09.2002 (Deichverteidigungsverordnung) (DVO) (Amtsbl. des Lkr. LG Nr. 16/2002, S.290, zuletzt geändert mit VO v. 27.07.2011, Amtsbl. des Lkr. LG Nr. 08/2011, S.171)

Weitere Quellen:

Kapitel 2:

Gemeinsame Verwaltungsvereinbarung mit einer dazugehörigen Durchführungsanweisung des Wasserstands- und Hochwasservorhersagedienstes für die Bundeswasserstraßen Elbe, Saale und Untere Havel-Wasserstraße der Bundesländer Sachsen, Sachsen-Anhalt, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Hamburg und des Bundes vom Juli 2013

Staatsvertrag über die Flutung der Havelpolder und die Einrichtung einer gemeinsamen Schiedsstelle (Nds. GVBl. Nr. 15/2008, S. 249)

Anhang I:

Stammdaten der Pegel der Bundeswasserstraßen von der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung (WSV);
Wasserwirtschaftliche Daten aus dem Deutsches Gewässerkundliches Jahrbuch (DGJ);
Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)

Anhang II:

Deutsches Gewässerkundliches Jahrbuch (DGJ);
Wasser- und Schifffahrtsverwaltung (WSV)

Anhang III:

Deutsches Gewässerkundliches Jahrbuch (DGJ)

Anhang II und IV

(Auszüge für HW 2002 und 2006):

Bundesanstalt für Gewässerkunde Koblenz (BfG);
Wasser- und Schifffahrtsverwaltung (WSV);
LUA Brandenburg

Fotos:

Alle Fotos: NLWKN



Abbildung 37: Schäferei Heisterbusch bei Bleckede beim Juni-Hochwasser 2013