Herausgeber:
Niedersächsischer Landesbetrieb für
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
Betriebsstelle Lüneburg
Adolph-Kolping-Str. 6
21337 Lüneburg

Verfasser:
Hartmann, Marlies; Müller, Olaf

Fachbeiträge:
Abel, Eckehard; Helms, Karsten; Hilmer, Johannes; Joritz, Peter; Köhne, Frauke; Lehmann, Alfons; Löhn, Stefan; Mönnich, Kerstin; Montz, Andreas; Schröder, Bernd; Schürmann, Bernd; Thiemann, Norbert

Titelbild:
Ksoll, Hans-Edmund

Fotos:
Hartmann, Marlies; Thiemann, Norbert

Gestaltung:
Kuckluck, Bettina; Hartmann, Marlies

Internet:
www.nlwkn.de

Vertrieb:
Niedersächsischer Landesbetrieb für
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
Betriebsstelle Lüneburg
Adolph-Kolping-Str. 6
21337 Lüneburg
poststelle@nlwkn-lg.niedersachsen.de

Vorwort

Uns allen sind noch die Bilder der Elbe-Hochwasser 2002, 2003 und 2006 vor Augen: Feuerwehren und Hilfsorganisationen, Polizei und Bundeswehr waren im Einsatz. Viele Schäden wurden erst nach dem Rückzug des Wassers sichtbar. Dass in Folge des Sommerhochwassers 2002 gefordert wurde, schnell und umfassend Konsequenzen zu ziehen, ist nur allzu verständlich. Kommunen, Deich- und Unterhaltungsverbände sowie die politisch Verantwortlichen sind in Sachen Hochwasserschutz immer wieder gefordert. Unser aller Ziel ist es schließlich, Menschen und ihr Hab und Gut vor Hochwasser zu schützen. Eins muss jedoch klar sein: Erfolgreicher Hochwasserschutz kann nur funktionieren, wenn alle beteiligten Akteure sich ihrer jeweiligen Verantwortung bewusst sind und dementsprechend handeln. Politische Entscheidungen sind notwendig und können Rahmenbedingungen schaffen, effektiv kann das Thema jedoch nur dann behandelt werden, wenn alle zusammenarbeiten. Und dies nicht nur beim Hochwasser, sondern schon im Vorfeld.

Die politischen Lehren, die aus dem Hochwasser 2002 zu ziehen waren, sind gezogen worden. Der Deichbau wurde forciert. Es wurden auf Bundesebene Regelungen zum Hochwasserschutz getroffen, die – wie von Niedersachsen gewünscht – den Ländern die Freiheit lassen, vor Ort mit den Menschen sinnvolle Lösungen zu finden. Am 10.05.2005 trat das Bundesgesetz zur Verbesserung des vorbeugenden Hochwasserschutzes in Kraft. Während die konkrete Arbeit, wie die Ausweisung von Überschwemmungsgebieten und die Ausarbeitung von Hochwasseraktionsplänen, wie dem vorliegenden Plan, voranschreitet, arbeiten wir daran, die neuen Regelungen im Niedersächsischen Wassergesetz umzusetzen. Doch bei aller Aufmerksamkeit, die das Thema in den letzten Jahren gewonnen hat, darf nicht vergessen werden, dass der Hochwasserschutz in Niedersachsen schon immer einen hohen Stellenwert hatte und im Wasserland Niedersachsen behalten wird. Das Land hat in den letzten Jahren im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes stets hohe finanzielle Mittel für Hochwasserprojekte bereitgestellt. Hinzu kamen Mittel aus dem Fonds Aufbauhilfe sowie von der Europäischen Gemeinschaft.

Durch diese Fördereinrichtungen waren wir in den Jahren 2002 bis 2005 in der Lage, mehr als 51 Millionen Euro in den Deichbau an der Elbe zu investieren. Und auch in Zukunft ist die Politik des Landes darauf ausgerichtet, technischen Hochwasserschutz nach Kräften zu fördern.

Der hiermit vorgelegte Hochwasserschutzplan für den 100 Kilometer langen Elbabschnitt von Schnackenburg bis Geesthacht stellt nicht nur eine zusammenfassende Bestandsaufnahme dar, er beschreibt auch den Umfang der noch ausstehenden Deich- und Hochwasserschutzbauten.

Als so genannter Unterlieger an der Elbe können auf niedersächsischem Gebiet alle Maßnahmen zum Wasserrückhalt keinen entscheidenden Erfolg mehr haben. Stauseen und Rückdeichungen sind klassische Maßnahmen, die im Gebirge und bei Oberliegern wirksam sind. Der Wasserrückhalt als Instrument des Hochwasserschutzes hat im Oberlauf der Fließgewässer eine ungleich größere Wirkung.

Hochwasserschutz ist und bleibt eine Daueraufgabe. Gerade deshalb ist es notwendig, von Zeit zu Zeit eine Standortbestimmung vorzunehmen, Prioritäten zu setzen und diese zielgerichtet abzuarbeiten. Dafür bietet der Hochwasserschutzplan „Untere Mittelelbe“ eine gute Grundlage. Er bietet die nötigen Informationen, um sich sachlich mit dem Thema auseinander zu setzen

Ihr

Hans-Heinrich Sander

Hans-Heinrich Sander
Niedersächsischer Umweltminister

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung ... 5
2 Abgrenzung des Plangebietes ... 6
3 Grundlagen und Strategien ... 9
3.1 Charakteristik des Plangebietes ... 9
3.2 Besonderheiten im Plangebiet ... 12
3.2.1 Verbuschung und Sedimentation ... 12
3.2.2 Elbereststrecke ... 12
3.2.3 Eishochwasser ... 13
3.2.4 Überleitung von Aland-Wasser in die Seegeniederung ... 14
3.2.5 Potenzielle Nutzungskonflikte ... 15
3.2.6 Schutzgebiete ... 15
3.3 Bereiche des Hochwasserschutzes ... 16
3.4 Zuständigkeiten bei Hochwasser und im Katastrophenfall ... 18
3.5 Hochwassermelde- und -vorhersagedienst ... 20
3.6 Deichverbände ... 21
4 Bestandsaufnahme ... 23
4.1 Überschwemmungsgebiete ... 23
4.2 Technischer Hochwasserschutz ... 23
4.2.1 Deiche ... 23
4.2.2 Schöpfwerke und sonstige Hochwasserschutzanlagen ... 33
5 Minderung von Schadensrisiken ... 36
5.1 Minderung naturbedingter Einflüsse ... 36
5.2 Minderung durch technischen Hochwasserschutz ... 36
5.3 Minderung durch Hochwasservorsorge ... 37
6 Erforderliche Baumaßnahmen ... 38
6.1 Beschreibung der Maßnahmen ... 38
6.2 Finanzierung der Maßnahmen ... 39
7 Gefährdungshinweiskarten ... 40
7.1 Grundlage der Gefährdungshinweiskarten ... 40
7.2 Gartower Deich- und Wasserverband, Wasser- und Bodenverband Laascher Insel und Meetschow-Gorlebener Deich- und Wasserverband ... 40
7.3 Dannenberger Deich- und Wasserverband und Jeetzeldeichverband ... 41
7.4 Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverband ... 42
7.5 Artlenburger Deichverband ... 43
8 Zusammenfassung und Ausblick ... 44
Literaturverzeichnis ... 45
Abkürzungen ... 46
Quellenverzeichnis ... 46

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: Übersicht der Unteren Mittelelbe 6
Abbildung 2-2: Gemeinden im Bereich des deichgeschützten Gebietes 7
Abbildung 3-1: Lage ausgewählter Pegelstationen 9
Abbildung 3-2: Wellenablauf des Hochwassers 2002 an der Elbe auf der Basis von Abflüssen (BfG, Elbehochwasser 2002) 11
Abbildung 3-3: Verbuschung auf dem Vorland/Buhnen 12
Abbildung 3-4: Deichvorland frei von Bewuchs durch Beweidung 12
Abbildung 3-5: Eisschäden am Deich im Artlenburger Deichverband (Januar-Hochwasser 2003) 13
Abbildung 3-6: Ganglinie des Eishochwassers von 1987 (WSA Lauenburg) 14
Abbildung 3-7: Drei-Säulen-Modell des modernen Hochwasserschutzes 16
Abbildung 3-8: Zuständigkeiten bei Hochwasser und im Katastrophenfall (Stand: Dez. 2005) 19
Abbildung 3-9: Übersichtsplan der Deichverbandsgebiete im Bereich Untere Mittelelbe 21
Abbildung 4-1: Altdeich 24
Abbildung 4-2: Neudeich A 24
Abbildung 4-3: Neudeich B 25
Abbildung 4-4: Übersichtskarte 26
Abbildung 4-5: Deichtypen im Gartower Deich- und Wasserverband, im Wasser- und Bodenverband Laascher Insel und im Meetschow-Gorlebener Deich- und Wasserverband (Karte 1) 26
Abbildung 4-6: Deichtypen im Dannenberger Deich- und Wasserverband und im Jeetzeldeichverband (Karte 2) 28
Abbildung 4-7: Deichtypen im Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverband (Karte 3) 30
Abbildung 4-8: Deichtypen im Artlenburger Deichverband (Karte 4) 31
Abbildung 4-9: Verteilung der Deichtypen getrennt nach Elbe- und Rückstaudeichen 32
Abbildung 4-10: Legende der nachstehenden Abbildungen für Hochwasserschutzanlagen 33
Abbildung 4-11: Hochwasserschutzanlagen im Gartower Deich- und Wasserverband, im Wasser- und Bodenverband Laascher Insel und im Meetschow-Gorlebener Deich- und Wasserverband 33
Abbildung 4-12: Hochwasserschutzanlagen im Dannenberger Deich- und Wasserverband und im Jeetzeldeichverband 34
Abbildung 4-13: Hochwasserschutzanlagen im Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverband 34
Abbildung 4-14: Hochwasserschutzanlagen im Artlenburger Deichverband 34
Abbildung 6-1: Bereiche erforderlicher Baumaßnahmen 39
Abbildung 7-1: Gefährdungshinweiskarte für den Gartower Deich- und Wasserverband, den Wasser- und Bodenverband Laascher Insel und den Meetschow-Gorlebener Deich- und Wasserverband 40
Abbildung 7-2: Gefährdungshinweiskarte für den Dannenberger Deich- u. Wasserverband und den Jeetzeldeichverband 41
Abbildung 7-3: Gefährdungshinweiskarte für den Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverband 42
Abbildung 7-4: Gefährdungshinweiskarte für den Artlenburger Deichverband 43

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1: Gemeinden im Bereich des deichgeschützten Gebietes 8
Tabelle 3-1: Hydrologische Grunddaten ausgewählter Pegelstationen 10
Tabelle 4-1: Hochwasserscheitelwerte mit Jährlichkeit am Pegel Neu Darchau (Stand März 2000) 23
Tabelle 4-2: Deichabschnitte im Gartower Deich- und Wasserverband [km] 27
Tabelle 4-3: Deichabschnitte im Wasser- und Bodenverband Laascher Insel [km] 27
Tabelle 4-4: Deichabschnitte im Meetschow-Gorlebener Deich- und Wasserverband [km] 27
Tabelle 4-5: Deichabschnitte im Jeetzeldeichverband [km] 29
Tabelle 4-6: Deichabschnitte im Dannenberger Deich- und Wasserverband [km] 29
Tabelle 4-7: Deichabschnitte im Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverband [km] 30
Tabelle 4-8: Deichabschnitte im Artlenburger Deichverband [km] 31
Tabelle 4-9: Summe der Neu- und Altdeichstrecken [km] 32
Tabelle 4-10: Technische Daten der Hochwasserschutzanlagen 35

Anhang

I.a Übersichtskarte 1: Gartower Deich- und Wasserverband, Wasser- und Bodenverband Laascher Insel und Meetschow-Gorlebener Deich- und Wasserverband
I.b Übersichtskarte 2: Dannenberger Deich- und Wasserverband und Jeetzeldeichverband
I.c Übersichtskarte 3: Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverband
I.d Übersichtskarte 4: Artlenburger Deichverband
II Ganglinien bedeutender Hochwasserereignisse am Pegel Neu Darchau
III.a Längsschnitte des Elbedeiches von Schnackenburg bis Hitzacker
III.b Längsschnitte des Elbedeiches von Wehningen bis zur Landesgrenze
III.c Längsschnitte des Elbedeiches von Bleckede bis zur Staustufe Geesthacht
IV.a Historische Deichbrüche im Landkreis Lüchow-Dannenberg
IV.b Historische Deichbrüche im Gebiet des Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverbandes
IV.c Historische Deichbrüche im Gebiet des Artlenburger Deichverbandes

1 Einleitung

Große Hochwasserereignisse (historische Hochwasser) gab es schon immer und wird es auch in Zukunft geben. Sie gehören zum Naturgeschehen und sind Teil des natürlichen Wasserkreislaufes. Dabei ist zu unterscheiden zwischen Hochwasser mit und ohne Eisgang. An der Elbe traten die bekanntesten Eishochwasser 1888 mit den letzten Deichbrüchen im Planungsgebiet sowie 1940/41, 1947 und 2003 auf. Exemplarisch für eisfreie Hochwasser stehen die Ereignisse der Jahre 1895, 1954, 1981, 1988 und das noch nicht vergessene Sommerhochwasser vom August 2002 sowie das Frühjahrhochwasser 2006.

Nach Auffassung vieler Experten wird Hochwasser durch die zunehmende globale Erwärmung der Erdoberfläche häufiger auftreten. Vermutlich wird es in den Wintermonaten zu vermehrten Niederschlägen kommen. Überdies wird eine Zunahme von extremen Wetterlagen prognostiziert.

Schäden, die durch Hochwasser entstehen, sind teilweise auf menschliches Handeln zurückzuführen. Durch wasserbauliche Eingriffe, eine intensive Bebauung und Nutzung in unmittelbarer Nähe der Flüsse wurde die Hochwasserbedrohung verschärft bzw. hat sich der Mensch dem Hochwasserrisiko ausgesetzt. Das gilt auch für die Elbe.

Die großen Hochwasserereignisse der letzten Jahre an den deutschen Flüssen Rhein, Oder, Donau und Elbe haben zu der Erkenntnis geführt, dass der Hochwasserschutz verbessert und das Hochwassermanagement optimiert werden muss. Die Umweltministerkonferenz der Länder hat auf ihrer 53. Sitzung am 16. und 17.09.1999 deshalb empfohlen, Aktionspläne für den Hochwasserschutz in den Einzugsgebieten der großen deutschen Flüsse, aber auch in kleineren Flussgebieten aufzustellen.

Das extreme Hochwasser im August 2002 sowie das Eishochwasser im Januar 2003 an der Elbe haben gezeigt, dass es dringend erforderlich ist, einen entsprechenden Plan für die Elbe auszuarbeiten. Im Oktober 2003 erschien der „Aktionsplan Hochwasserschutz Elbe“ der Internationalen Kommission zum Schutz der Elbe [IKSE, 2003], in dem die Elbe als Ganzes von der Quelle in der Tschechischen Republik bis zur Mündung in die Nordsee betrachtet wird. In dem Plan werden auf der Grundlage einer ausführlichen Bestandsaufnahme des vorhandenen Hochwasserschutzniveaus im Einzugsgebiet der Elbe und einer gründlichen Analyse des Hochwassers vom August 2002 im Wesentlichen Maßnahmen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes vorgeschlagen.

Als Grundlage für diesen Plan dienten die „Handlungsempfehlungen zur Erstellung von Hochwasser - Aktionsplänen“ (1999) und die „Leitlinien für einen zukunftsweisenden Hochwasserschutz“ (1995) der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA).

Mit der Aufstellung von Hochwasseraktionsplänen nach den LAWA-Empfehlungen können folgende Handlungsziele erreicht werden:

- Minderung der Schadensrisiken
- Minderung der Hochwasserstände
- Verstärkung des Hochwasserbewusstseins
- Verbesserung der Hochwasserinformationen für die Bevölkerung

Am 10. Mai 2005 ist das Gesetz zur Verbesserung des vorbeugenden Hochwasserschutzes (BGBl. I. S.1224) in Kraft getreten. Es bestimmt, dass Pläne für einen möglichst schadlosen Wasserabfluss, den technischen Hochwasserschutz und die Gewinnung, insbesondere Rückgewinnung von Rückhalteflächen sowie weitere dem Hochwasserschutz dienende Maßnahmen (Hochwasserschutzpläne) aufzustellen sind, soweit dies erforderlich ist. Die Hochwasserschutzpläne dienen dem Ziel, die Gefahren, die mindestens von einem statistisch einmal in 100 Jahren zu erwartenden Hochwasser ausgehen, soweit wie möglich zu minimieren.

Der hier vorgelegte „Hochwasserschutzplan Niedersachsen, Untere Mittelelbe“ entspricht inhaltlich den Anforderungen an einen Hochwasserschutzplan nach § 31d Wasserhaushaltsgesetz. Betrachtet wird der 113,3 km lange niedersächsische Elbeabschnitt von Schnackenburg bis zur Staustufe Geesthacht. Entlang dieser Strecke schützen Hochwasserschutzdeiche mit einer Länge von 230 km rund 40.000 Menschen und knapp 71.000 ha Fläche im Hinterland vor Hochwasser. Aufgabe dieses Gewässerabschnittes ist es, die ankommenden Wassermassen von Oberstrom schadlos in die Nordsee abzuführen.

Der Plan bezieht sich vorzugsweise auf die Minderung der Schadensrisiken durch technische Hochwasserschutzmaßnahmen. Dies folgt insbesondere aus der Funktion der niedersächsischen Elbe als Unterlauf.

2 Abgrenzung des Plangebietes

Die Elbe ist mit einer Länge von 1.091 km und einem Einzugsgebiet (EZG) von 148.268 km² eines der großen Flussgebiete Mitteleuropas. 65 % der Flächen liegen in Deutschland, 34 % in der Tschechischen Republik und knapp 1 % in Österreich und Polen. Über die Hälfte der deutschen Bundesländer liegen ganz oder teilweise im Einzugsgebiet der Elbe. Das sind Sachsen, Bayern, Thüringen, Brandenburg, Berlin, Sachsen-Anhalt, Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein und Hamburg.

Die Elbe wird entsprechend den natürlichen Gegebenheiten in Obere, Mittlere und Untere Elbe eingeteilt. Die Obere Elbe reicht, von der Quelle im Riesengebirge der Tschechischen Republik bis zum Übergang in das Norddeutsche Tiefland bei Schloss Hirschstein (Elbe-km 96, unterhalb der tschechisch-deutschen Grenze) zwischen Meißen und Riesa in Sachsen. Das sind 460 km. Es folgt die 490 km lange Mittlere Elbe bis zum Wehr Geesthacht (Elbe-km 585,9) in Niedersachsen. Letztes Teilstück stellt die Untere Elbe bis zur Mündung in die Nordsee auf Höhe der Kugelbake (Elbe-km 727,7) in Cuxhaven dar, dessen Länge fast 142 km beträgt. Die Kilometerangaben des Elbestroms beziehen sich auf den Elbe-km 0 an der deutsch-tschechischen Grenze bei Schöna.

Das hier untersuchte Gebiet (Plangebiet) reicht von der äußersten nordöstlichen Ecke Niedersachsens bei Schnackenburg (Elbe-km 472,6) bis zur Staustufe Geesthacht (Elbe-km 585,9). Es charakterisiert mit einer Länge von 113,3 km die Untere Mittelelbe (Abbildung 2-1 und Abbildung 2-2). Der Elbestrom stellt größtenteils die Grenze zwischen den Bundesländern Niedersachsen, Sachsen-Anhalt, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein und Hamburg dar. Daraus ergeben sich die unterschiedlichen Uferlängen im niedersächsischen Bereich von 113,3 km auf der linken und nur 43,5 km auf der rechten Seite. Von Ost nach West betrachtet, fließt die Elbe durch die Landkreise Lüchow-Dannenberg, Lüneburg und Harburg.

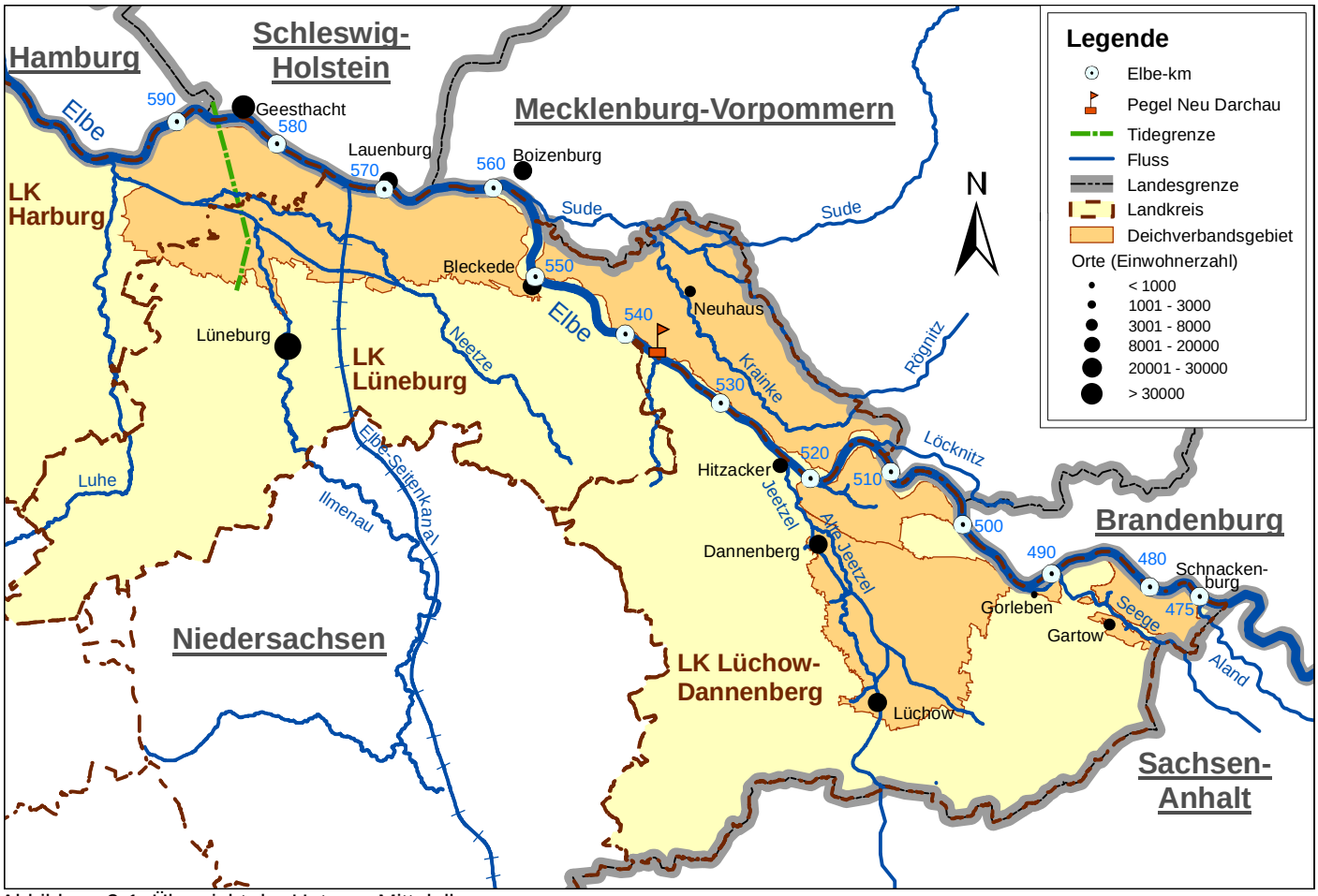

Abbildung 2-1: Übersicht der Unteren Mittelelbe

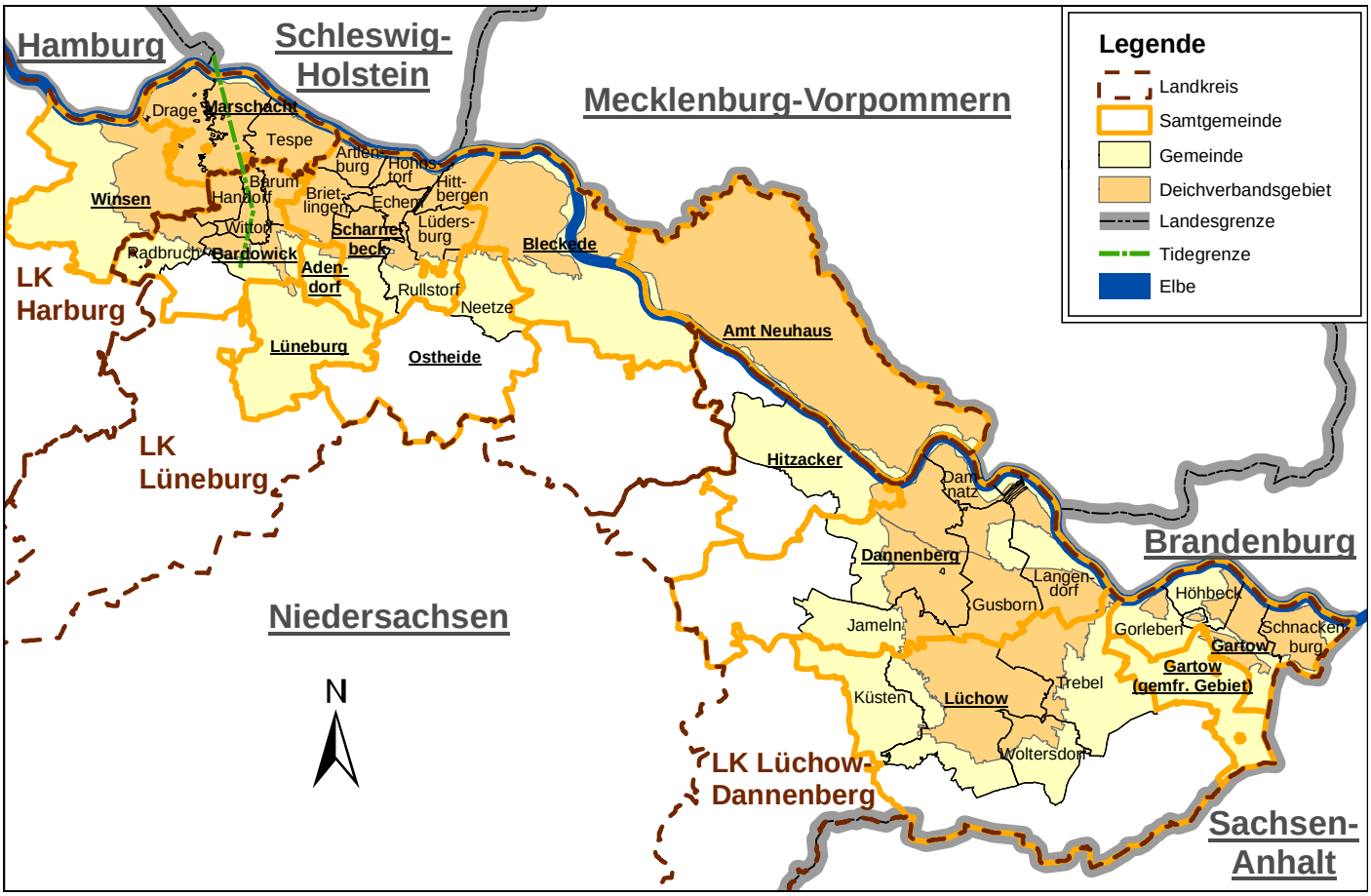

Abbildung 2-2: Gemeinden im Bereich des deichgeschützten Gebietes

Die westliche Begrenzung des Plangebietes liegt am Wehr Geesthacht. Es bildet bei mittleren Tiden die Tidegrenze. Der Tidehub wirkt sich dann nicht auf die Wasserstände oberhalb des Wehres aus. Unterhalb der Staustufe bis zur Mündung in die Nordsee (Untere Elbe) werden die Wasserstände und Abflüsse in erster Linie durch die Gezeiten der Nordsee und durch Sturmfluten bestimmt. Bei bedeutenden Hochwasserereignissen an der Mittleren Elbe können in der Unteren Elbe geringe Wasserstandserhöhungen bis einschließlich Hamburg eintreten. Das Augusthochwasser 2002 bewirkte am Pegel St. Pauli in Hamburg beispielsweise einen Anstieg von rund 35 cm.

Bei hohen Sturmfluten werden die Verschlüsse des Wehres in Geesthacht abgesenkt. Der Flutscheitel kann dann wie vor dem Bau der Staustufe Geesthacht ungehindert Elbe aufwärts auflaufen (BfG, 2002). Bei sehr schweren Sturmfluten sind erhöhte Wasserstände bis in den Raum von Bleckede (Elbe-km 550) zu verzeichnen. Diese stellen allerdings für das Plangebiet keine Gefahr dar, da die Bemessungswasserstände aus dem Binnenhochwasser die der Sturmflut übersteigen.

Das Plangebiet liegt in den Teileinzugsgebieten der Ilmenau und der niedersächsischen Anteile der Jeetzel und der Sude/Löcknitz. Diese Einzugsgebiete sind in der EG-Wasserrahmenrichtlinie (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Nummer L 327/1 vom 23.10.2000) festgelegt. Für den Hochwasserschutzplan ist jedoch nur der Bereich des Hauptgerinnes der Elbe und der angrenzenden Mündungsbereiche ihrer Nebenflüsse von Bedeutung.

In Abbildung 2-1 und Abbildung 2-2 sind die deichgeschützten Gebiete (siehe Kapitel 3.6, Deichverbände) farblich hervorgehoben. Sie liegen in 8 Samt- und 5 Einheitsgemeinden mit den 36 Mitgliedsgemeinden und einem gemeindefreien Gebiet. Es sind ausschließlich die Gemeinden, Samtgemeinden und Landkreise dargestellt, deren Fläche ganz oder teilweise im deichgeschützten Gebiet liegen. In Abbildung 2-2 sind die Gemeinden nach Deichverbandsgebieten und Landkreisen getrennt aufgeführt. Der Sitz der Samtgemeinde ist in Tabelle 2-1 und in Abbildung 2-2 unterstrichen.

Tabelle 2-1: Gemeinden im Bereich des deichgeschützten Gebietes

Deichverband	Samtgemeinde (SG)/ Einheitsgemeinde (EG)	Mitgliedsgemeinde/ gemeindefreies Gebiet (GG)
	Landkreis Lüchow-Dannenberg	
Gartower Deich- und Wasserverband	SG Gartow	Gartow (Flecken), Höhbeck, Schnackenburg (Stadt)
	GG Gartow	Gartow (gemeindefreies Gebiet (GG))
Wasser- und Bodenverband Laascher Insel	SG Gartow	Gartow (Flecken)
Meetschow-Gorlebener Deich- und Wasserverband	SG Gartow	Gorleben
Jeetzeldeichverband	SG Dannenberg (Elbe)	Dannenberg (Elbe) (Stadt), Gusborn, Jameln, Langendorf
	SG Lüchow	Küsten, Lüchow (Wendland) (Stadt), Trebel, Woltersdorf
Dannenberger Deich- und Wasserverband	SG Hitzacker	Hitzacker (Elbe) (Stadt)
	SG Dannenberg (Elbe)	Damnatz, Dannenberg (Elbe) (Stadt), Gusborn, Langendorf
	Landkreis Lüneburg	
Artlenburger Deichverband	SG Bardowick	Bardowick (Flecken), Barum, Handorf, Radbruch, Wittorf
	SG Scharnebeck	Artlenburg, Brietlingen, Echem, Hittbergen, Hohnstorf, Lüdersburg, Rullstorf, Scharnebeck
	SG Ostheide	Neetze
	EG Adendorf	Adendorf
	EG Bleckede (Stadt)	Bleckede (Stadt)
	EG Lüneburg (Stadt)	Lüneburg (Stadt)
Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverband	EG Amt Neuhaus	Amt Neuhaus
	EG Bleckede (Stadt)	Bleckede (Stadt)
	Landkreis Harburg	
Artlenburger Deichverband	SG Elbmarsch	Drage, Marschacht, Tespe
	EG Winsen (Stadt)	Winsen (Luhe) (Stadt)

3 Grundlagen und Strategien

3.1 Charakteristik des Plangebietes

Bei Hochwasser sind für den Oberlauf der Elbe ein steiler Wasserstands- und Durchflussanstieg, für den Unterlauf hingegen eher eine gedämpfte Durchflussganglinie charakteristisch. Der Lauftyp wurde über Jahrhunderte durch Ausbauten für die Schifffahrt, die Energiegewinnung und die Hochwasserfreiheit verändert und Verzweigungen weitgehend unterbunden. Dennoch ist die aktuelle Linienführung im Tiefland durchgehend als gewunden zu bezeichnen.

Alle in die Untere Mittelelbe mündenden Nebenflüsse sind Tieflandflüsse mit sehr geringem Gefälle. Dadurch kommt es bei großen Hochwasserereignissen zum Rückstau in den Nebenflüssen. Auf der linken Seite der Elbe münden als Nebengewässer in die Elbe: Aland, Seege, Meetschower Hauptgraben, Taube Elbe, Jeetzel und Kateminer Mühlenbach. Hinzu kommt die Verbindung mit dem Elbe-Seiten-Kanal, der durch ein Sperrtor verriegelt werden kann.

Auf der rechten Seite der Elbe liegen Krainke und Rögnitz, die über die Sude jedoch erst in Mecklenburg-Vorpommern in die Elbe münden. Nur die Löcknitz mit ihrem kurzen Mündungsabschnitt im niedersächsischen Bereich fließt hier in die Elbe. Ihr Einzugsgebiet liegt überwiegend in Mecklenburg-Vorpommern.

Bis auf die linksseitigen Abschnitte der Elbe bei Höhbeck und zwischen Hitzacker und Bleckede ist die Elbe im Plangebiet vollständig eingedeicht. Der Anteil der deichfreien Abschnitte beträgt ca. ein Viertel der gesamten Uferlänge des Gebietes. An diesen deichfreien Strecken ist ein Steilufer mit ausreichender Höhe vorhanden, welches das Hinterland vor Hochwasser schützt. Im rechtsseitigen Gebiet befindet sich in der Gemeinde Amt Neuhaus ein auf sandigem Boden bewaldeter Höhenzug (Sanddüne/Geestrücken) mit einer Höhe bis ca. 36 m über Normalnull. Er reicht von Tripkau bis Neuhaus und bleibt hochwasserfrei.

Das Einzugsgebiet der Elbe liegt in der gemäßigten Klimazone, im Übergangsbereich zwischen dem feuchten ozeanischen Klima Westeuropas und dem trockenen kontinentalen Klima Osteuropas. Im Wesentlichen wird das Abflussverhalten der Elbe durch Schneespeicherung und Schneeschmelze beeinflusst, da ca. 30 % des Einzugsgebietes in Mittelgebirgslandschaften mit Höhen über 400 m ü. NN liegen. Dies erklärt die hohe Anzahl bedeutender Hochwasserereignisse infolge großflächiger, ergiebiger Niederschläge mit intensiver Schneeschmelze (siehe Anhang II: Ganglinien bedeutender Hochwasserereignisse am Pegel Neu Darchau). Die Elbe wird deshalb in die Flusskategorie des Regen-Schnee-Typs eingeordnet. Charakteristisch sind der hohe Abfluss im hydrologischen Winterhalbjahr (November bis April) mit über 60 % und der geringe Abfluss im hydrologischen Sommerhalbjahr (Mai bis Oktober) mit weniger als 40 % des mittleren Jahresabflusses. Aber auch die großflächigen mehrtägigen und ergiebigen Regenereignisse in den Sommermonaten können sehr große Abflussspitzen hervorrufen. Sie waren Ursache für fast ein Viertel aller bedeutenden Hochwasserereignisse (z.B. August 2002).

Ein weiterer wichtiger Punkt bei der Entstehung von bedeutenden Hochwasserereignissen ist der Einfluss von Eis, wodurch Eisstand und Eisversetzungen hervorgerufen werden. Auf die Besonderheit eines so genannten Eishochwassers wird in Kapitel 3.2.3 eingegangen.

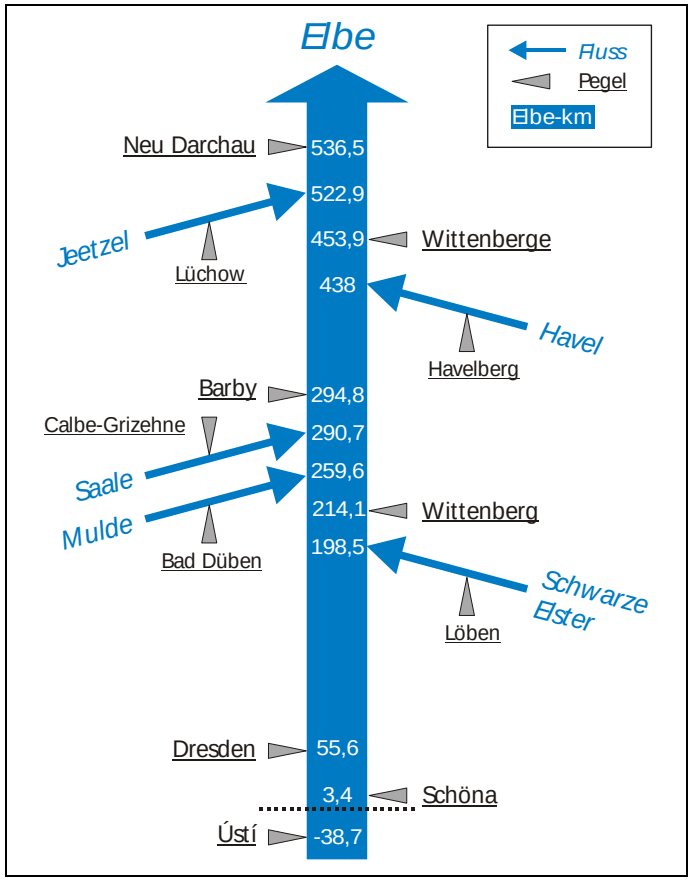

Abbildung 3-1: Lage ausgewählter Pegelstationen

In Abbildung 3-1 sind ausgewählte Pegelstationen von der Grenze zwischen der Tschechischen Republik und der Bundesrepublik Deutschland bis Neu Darchau aufge-

führt. Die Stationen befinden sich teils an der Elbe und teils an ihren Nebenflüssen. Die hydrologischen Grunddaten dieser Pegel sind in Tabelle 3-1 aufgeführt. Neben der Lage (Elbe-km) und der Einzugsgebietsgröße sind der mittlere Abfluss (MQ), der mittlere Hochwasserabfluss (MHQ) und partiell die Scheitelabflüsse des Augusthochwassers 2002 (HQ_{2002}) aufgelistet. Der in Niedersachsen etwa in Gebietsmitte bei Elbe-km 536,5 liegende Pegel Neu Darchau hat beispielsweise eine Einzugsgebietsgröße von 131.950 km². In diesem Bereich beträgt der mittlere Niederschlag 711 mm (Jahresreihe 1926 - 1990) und die mittlere Jahresabflussspende 5,9 l/s km².

Bei mittleren Abflussverhältnissen steigt der mittlere Abfluss (MQ) in Richtung der Mündung durch den Zufluss der Nebenflüsse stetig an. Im Hochwasserfall entwickeln sich die Abflüsse allerdings anders.

Die Größe und der Verlauf eines Hochwassers in der sächsischen Elbe (Mittelelbe) entstehen in der Mittelgebirgslandschaft Böhmens (Obere Elbe). Auf Grund der Morphologie des Flusslaufes können sich Hochwasserwellen unterhalb von Dresden bei geringer Abflussfülle zunehmend stark abflachen oder durch eine erhöhte Wasserführung der Nebenflüsse noch verstärken (vgl. Abbildung 3-2). Bei hohen Zuflüssen der Nebengewässer Schwarze Elster, Mulde und Saale steigt das MHQ der Elbe (vgl. Tabelle 3-1) vom Pegel Schöna bis zum Pegel Barby um etwa ein Drittel an, wohingegen die Zuflüsse der Havel und der Jeetzel in der Regel zu keinem weiteren nennenswerten Anstieg des Durchflusses führen.

Eine Hochwasserwelle läuft von Dresden bis nach Neu Darchau etwa eine Woche.

Tabelle 3-1: Hydrologische Grunddaten ausgewählter Pegelstationen

Gewässer	Pegelname	Elbe-km	A_{EO} [km²]	MQ [3)] [m³/s]	MHQ [3)] [m³/s]	HQ 2002 [2)] [m³/s] Datum	Laufzeit [d] (km)
Elbe	Schöna	3,4	51.394	314	1.480	4780 16.08.	-
Elbe	Dresden	55,6	53.096	327	1.430	4580 17.08.	1 (52,2)
Schwarze Elster	Löben	[1)] 198,5	4.327	21,6	71,3	-	-
Elbe	Wittenberg	214,1	61.879	363	1.490	4120 18.08.	1 (158,5)
Mulde	Bad Düben	[1)] 259,6	6.171	66	545	-	-
Saale	Calbe-Grizehne	[1)] 290,7	23.719	116	379	-	-
Elbe	Barby	294,8	94.060	559	2.020	4030 19.08.	1 (80,7)
Havel	Havelberg	[1)] 438,0	24.037	114	236	-	-
Elbe	Wittenberge	453,9	123.532	688	1.910	3830 21.08.	2 (159,1)
Jeetzel	Lüchow	[1)] 522,9	1.300	6,54	31,2	-	-
Elbe	Neu Darchau	536,5	131.950	720	1.930	3420 23.08.	2 (82,6)

1) für die Nebenflüsse werden die Elbekilometer der Mündung in die Elbe angegeben *2) geschätzt* *3) Jahresreihe für MQ und MHQ der Elbepegel 1931 – 1990*

In Abbildung 3-2 ist der Wellenablauf des Augusthochwassers 2002 an der Elbe vom Pegel Ústí in Tschechien bis Neu Darchau in Niedersachsen auf der Basis von Abflüssen dargestellt. Sehr deutlich erkennbar ist die von Süden nach Norden typisch zunehmende Verflachung der Hochwasserwelle. Zu Beginn ist die Kurve relativ steil und spitz. Im weiteren Verlauf wird sie flacher, aber auch breiter. Die Differenz zwischen dem Durchfluss bei Mittelwasser (MQ) und der Scheitelspitze betragen bei Ústí rund 4.500 m³/s und bei Neu Darchau über 2.500 m³/s.

Anders verläuft das Hochwasser im März/April 2006, bei dem die Abflüsse im Verlauf der Fließstrecke immer mehr zunehmen. Dies ist unter anderem darauf zurückzuführen, dass es im Vergleich zu August 2002 im oberen Teil der Elbe, der Mulde und deren Nebengewässer nicht zu Deichbrüchen kam, die den Abfluss reduziert haben. Des Weiteren ist die gezielte Kappung des Scheitels durch die Havel und die Havelpolder, wie 2002, beim Aprilhochwasser 2006 nicht möglich, da zum einen die Havel eine zu große Wasserführung aufweist und zum anderen der Scheitel sehr lang ist und somit durch den vorhandenen Retentionsraum nicht aufgenommen werden könnte.

Am Pegel Neu Darchau wird am 10.04.2006 der Scheitelabfluss von 3.600 m³/s erreicht.

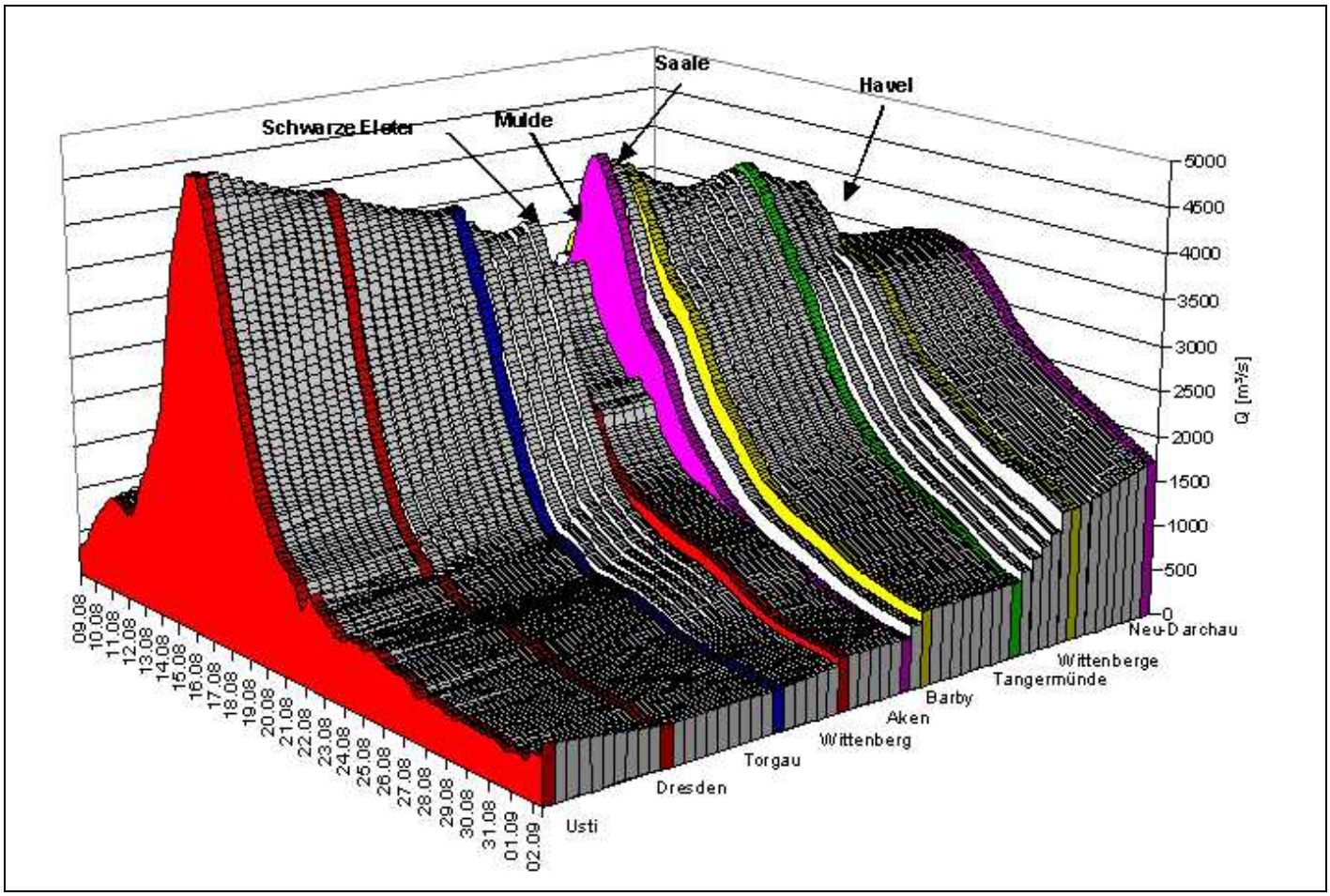

Abbildung 3-2: Wellenablauf des Hochwassers 2002 an der Elbe auf der Basis von Abflüssen (BfG, Elbehochwasser 2002)

Durch den Vergleich der Differenzen zwischen dem MQ und dem Scheitelwert bei Ùstí und Neu Darchau wird die unterschiedliche Beanspruchung der Deiche in Abhängigkeit ihrer Lage deutlich. In den oberen Bereichen der Mittleren Elbe in Sachsen und Sachsen-Anhalt ist es wichtig, dass die Deiche hoch genug sind, um die Belastung durch sehr große Durchflussspitzen innerhalb von wenigen Tagen abzuwehren. In Niedersachsen hingegen sind zwar geringere Durchflüsse und Wasserstandsschwankungen zu verzeichnen, jedoch werden die Deiche durch den zu kehrenden anhaltend hohen Wasserstand lange belastet. Auf Grund dieser Belastung bildet sich im Deich eine ausgeprägte Sickerwasserlinie aus. Ein etwaiges Austreten von Sickerwasser ist zu kontrollieren, gegebenenfalls sind Schutzmaßnahmen einzuleiten. In Anhang II sind die Ganglinien der Abflussjahre 1981, 1988, 2002, 2003 und 2006 einschließlich der Scheiteldurchflüsse am Pegel Neu Darchau dargestellt. Danach beträgt die Einstaudauer der Deiche ab dem mittleren Hochwasserstand, der etwa der Höhe des Deichfußes entspricht, durchschnittlich 40 Tage.

Die Möglichkeit, Hochwasserschutz durch Wasserrückhalt in der Fläche zu betreiben, ist in Niedersachsen nicht wirksam gegeben. Ursächlich sind die Lage als Unterlieger und der ab dem Pegel Barby praktisch gleich bleibende Scheitelabfluss. Vielmehr besteht die Aufgabe einzig darin, die Wassermassen von Oberstrom in die Nordsee abzuführen.

Auch das „Kappen“ der Hochwasserspitze durch Speicherung in künstlich angelegten oder natürlichen Überflutungsräumen ist im Plangebiet kaum möglich. Als Beispiel sei die Scheitellinie des Augusthochwassers 2002 am Pegel Neu Darchau genannt. Um eine Senkung des Hochwasserscheitels von 50 cm zu erzielen, müsste eine Fläche in der Größenordnung des Dannenberger Deich- und Wasserverbandes 2,5 m überstaut werden. Dies entspricht einem Stauvolumen von 140 Mio. m³. Eine Absenkung von 100 cm erfordert gar den 2,5 m hohen Einstau einer Fläche von etwa 75 % des Jeetzeldeichverbandes. Hier müssten 360 Mio. m³ Wasser eingestaut werden.

Bemessungshochwasser

Auf der 64. Sitzung der damaligen Deutsch-Deutschen Grenzkommission am 02. und 03. März 1983 in Oberhof wurde das eisfreie Bemessungshochwasser (BHW) neu festgelegt. Das BHW beruht danach auf den

im März 1981 gemessenen Scheitelwasserständen des Frühjahrshochwassers an der Elbe mit einem Zuschlag von 70 cm. Es wurde ein Bemessungsabfluss von 4.000 m³/s im Querschnitt am Pegel Wittenberge bei einem Wasserstand von 24,11 m ü. NN definiert. Das Wasserspiegelgefälle beim Bemessungshochwasser beträgt etwa 10 cm auf 1 km Länge. Das entspricht einem Gefälle von 0,01 %. Die Werte des neu festgelegten BHW liegen rund 13 cm höher, als die des höchsten Hochwassers vom April 1895. Die maximale Differenz von 34 cm ergibt sich am Pegel Bleckede (Elbe-km 549,7).

3.2 Besonderheiten im Plangebiet

3.2.1 Verbuschung und Sedimentation

Vor der Wiedervereinigung wurden beide Ufer durch intensive Grünlandnutzung (siehe Abbildung 3-4) und regelmäßiges Mähen gepflegt, so dass kaum Gehölzsukzession möglich war. Durch den Strukturwandel in der Landwirtschaft werden seit Anfang der neunziger Jahre weite Bereiche nur noch extensiv bewirtschaftet. Zusätzlich wurden streckenweise aus landschaftsästhetischen Gründen Bäume im Vorland gepflanzt.

Eine Studie ergab, dass sich die bewachsene Fläche auf den Vorländern von 1981 bis 2002 um ca. 150 ha vergrößert hat (Abbildung 3-3). Diese Zunahme kann den Wasserspiegel bei Hochwasser beeinträchtigen. Laut Studie verringert sich die Fließgeschwindigkeit durch den Bewuchs auf den Vorländern, der Abfluss wird reduziert und der Wasserspiegel steigt. Des Weiteren kommt es im Bereich des Flussschlauches bei besonders dicht bewachsenen Vorländern zu erhöhten Fließgeschwindigkeiten. Die Folgen sind Sohleintiefungen im Flussschlauch mit gleichzeitiger Sedimentation im Ufer- und Vorlandbereich. Nach einer Studie beträgt sie 10 cm/Jahr. Dadurch kann es langfristig zur Vorlandaufhöhung kommen. Zusätzlich erhöht sich mit der reduzierten Fließgeschwindigkeit auf den Vorländern im Winter die Eisgefahr. Eisschollen können durch den Bewuchs nur noch eingeschränkt oder gar nicht mehr abgeführt werden, so dass größere Eisflächen entstehen. Dadurch kann es im Gewässer zu Eisversetzungen kommen, die sowohl einen extremen Wasserspiegelanstieg zur Folge haben, als auch eine Gefahr für die Hochwasserschutzanlagen entlang der Elbe bedeuten.

Abbildung 3-3: Verbuschung auf dem Vorland/Buhnen

Hinsichtlich der wasser- und deichrechtlichen Umsetzung sind die Landkreise für die Entfernung der Verbuschung zuständig. Dabei müssen naturschutzrechtliche Zuständigkeiten durch die Biosphärenreservatsverwaltung „Niedersächsische Elbtalaue“ berücksichtigt werden.

Abbildung 3-4: Deichvorland frei von Bewuchs durch Beweidung

3.2.2 Elbereststrecke

Bis Ende des 19. Jahrhunderts war die Elbe weitgehend für die Regelung bei Mittelwasser ausgebaut. Im Bereich der Unteren Mittelelbe wurden im Abstand von ca. 110 m fast durchgehend beidseitig Buhnen gebaut. Bei Mittelwasser fassten die Buhnen und Leitwerke den Abfluss des Stromes zusammen und brachten der Schifffahrt zwar bessere Fahrwassertiefen, nicht aber bei Niedrigwasser. Deshalb begann man in den 30er Jahren mit dem Ausbau für Niedrigwasserabflüsse, verlängerte die Buhnen oder nahm Änderungen an den Leitwerken vor. Diese Arbeiten waren Anfang der 40er Jahre weitgehend abgeschlossen. Der Krieg verhinderte den Abschluss der Maßnahmen. Auch die spätere deutsche Teilung trug mit dazu bei, dass die Arbeiten nicht weitergeführt werden konnten. Somit gehört der 13 Kilometer lange Elbeabschnitt zwischen Dömitz und Hitzacker (Elbe-km 508 bis Elbe-km 521) heute noch zu den Schwachstellen des Verkehrsweges Elbe. Der Abstand zwischen den Buhnen ist hier um 50 m größer als in den ober- und unterhalb angrenzenden Bereichen.

Untiefen und bis zu 800 m lange und 2 m hohe wandernde Sandbänke sind die Folge der plötzlichen Aufweitung. Sie wandern bis zu 10 m pro Tag stromabwärts und kreuzen dabei die Fahrrinne.

In der Regel ist die Fahrrinnentiefe in der nur 13 km langen Reststrecke etwa 20 - 30 cm geringer als in den angrenzenden Strecken. Sie bestimmt damit die Abladetiefe für den durchgehenden Schiffsverkehr. Nur hoher Baggeraufwand und ständige verkehrssichernde Maß-

nahmen gewähren Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs.

Seit 1996 wurden für die Reststrecke mathematische und physikalische Modellversuche an der Bundesanstalt für Wasserbau durchgeführt, um den Unterhaltungsaufwand zu minimieren und eine stabile Fahrrinne zu erhalten. Es wurde eine Vorzugsvariante entwickelt, die auf einem Drittel der Strecke die Instandsetzung der vorhandenen Buhnen und auf zwei Dritteln der Strecke eine teilweise Verlängerung vorhandener Buhnen vorsieht.

Die Maßnahme stellt einen Ausbau dar und wurde aufgrund einer Koalitionsvereinbarung der Bundesregierung vom 16.10.2002 von der zuständigen Bundeswasserstraßenverwaltung nicht umgesetzt.

3.2.3 Eishochwasser

In den Wintermonaten kommt es häufig zur Eisbildung in der Elbe. Dieses Phänomen ist auf den Einfluss des osteuropäischen Kontinentalklimas zurückzuführen. An der Elbe werden im Mittel 20 Eistage registriert, während es an den anderen Strömen Deutschlands durchschnittlich weniger als 10 Eistage pro Jahr gibt.

Unter bestimmten meteorologischen Voraussetzungen können im Mittellauf der Elbe bei kleinen Abflüssen Eisversetzungen durch zusammengeschobenes verdichtetes Packeis entstehen. Dadurch wird der Abflussquerschnitt des Mittelwasserbettes stark eingeengt und der Wasserstand steigt rasch an (Eishochwasser). Trifft nun, beispielsweise bei Tauwetter im Oberlauf, ein Hochwasser auf die Eisversetzung, stellen sich nach Oberstrom extrem hohe Wasserstände ein und gefährden die Flussdeiche. Weitere Schäden können auch direkt durch die scharfkantigen Eisschollen entstehen, wenn sie sich in den Deich fräsen. Das Ausmaß eines Eishochwassers am Elbedeich im Artlenburger Deichverband, bei dem an einigen Stellen die Eisschollen bis auf die Deichkrone hochgeschoben wurden, ist in Abbildung 3-5 deutlich zu erkennen.

Abbildung 3-5: Eisschäden am Deich im Artlenburger Deichverband (Januar-Hochwasser 2003)

Die Geschichte der letzten 100 Jahre zeigt, dass nahezu alle Eisversetzungen aus Eisständen entstanden sind und fast ausnahmslos in Flusskrümmungen, an Wehren und an Brücken auftraten. Eine wesentliche Ursache für die häufigen Eisversetzungen in Flusskrümmungen sind auch die Untiefen, die sich oft ober- und unterhalb der Flussbögen bilden. An ihnen setzen sich Eisschollen leicht fest und bilden zusammen mit den nachrückenden Schollen eine feste Barriere.

Im Jasebecker Bogen (Elbe-km 513 bis Elbe-km 516) kommt es immer wieder zu Eisversetzungen (z.B. 1888, 1909 und 1947). Ursächlich sind die nicht vollendete Niedrigwasserregulierung und die örtliche Flussmorphologie, die durch eine scharfe Krümmung und zwei ausgeprägte Bereiche mit Untiefen charakterisiert wird.

Das Leichtweiß-Institut für Wasserbau der Technischen Universität Braunschweig [Garbrecht, 1982] hat in Modellversuchen mit verschiedenen Varianten untersucht, wie die Bildung von Eisversetzungen bei Jasebeck verhindert werden kann. Die Studie ergab, dass im Falle einer Eisversetzung bei km 516 entlastende Baumaßnahmen nur auf dem linken Vorland möglich sind, da die Deichtrasse am rechten Ufer sehr nah am Mittelwasserbett liegt. Empfohlen werden Maßnahmen wie z.B. der Einsatz von Leitdämmen und Flutmulden, die Schließung der Lücken der natürlichen Uferrehnen oder die Verbesserung bestimmter Deichtrassen. Auch durch das Freihalten der Vorländer und die Beseitigung aller Abflusshindernisse kann eine hohe Wasserspiegelabsenkung erreicht werden. Im Bereich von km 513 ist hingegen auf dem rechten Ufer ein vergleichsweise breites Vorland zur Entlastung bei einer Eisversetzung vorhanden. Hier führen ebenfalls der Einsatz von Leitdämmen, Flutmulden und Veränderung der Rehnen zur Absenkung der Wasserspiegellinie.

In Abbildung 3-6 ist die Ganglinie des Hochwassers vom Januar 1987 am Pegel Artlenburg (Elbe-km 574) exemplarisch für ein typisches Eishochwasser der Elbe dargestellt. Der Pegel Artlenburg liegt knapp 10 km oberhalb vom Wehr Geesthacht. Beim Durchlauf des Scheitels eines größeren Schneeschmelzwassers im Januar 1987 setzte in der Elbe eine länger anhaltende Frostperiode mit extrem niedrigen Temperaturen ein. Es bildete sich dichtes Treibeis, das schließlich zum Eisstand und an vielen Stellen in der Unteren Elbe zu Eisversetzungen führte. Die größte Eisversetzung trat im Bereich der Tideelbe bei Fliegenberg (Elbe-km 602) auf, rund 16 km unterhalb des Wehres Geesthacht. Am Pegel Artlenburg stieg der Wasserspiegel dadurch innerhalb eines Tages um 170 cm an. Nur durch intensiven, fast ununterbroche-

nen Eisbrechereinsatz konnte schließlich nach gut neun Tagen das Eis bis Artlenburg aufgebrochen werden. Der Wasserstand senkte sich danach rapide ab.

Für die Eisbekämpfung auf den Bundeswasserstraßen ist grundsätzlich die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) zuständig (siehe WaStrG, §35: Wasserstands- und Hochwassermeldedienst, Eisbekämpfung und Feuerschutz). Im Plangebiet sind das die Wasser- und Schifffahrtsämter Magdeburg und Lauenburg. Das Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen hat mit einem Erlass (BMVBW, 2005) deutlich gemacht, dass die WSV für die Eisbekämpfung auf Bundeswasserstraßen (Elbe) nur dann zuständig ist, wenn diese im Interesse der verkehrlichen Nutzung der Bundeswasserstraßen erfolgt. Eisaufbruch allein zum Zweck der Hochwasservorsorge fällt demnach in die Zuständigkeit der Länder. Als weitere Voraussetzung stellt der Erlass klar, dass die Eisbekämpfung wirtschaftlich vertretbar sein muss. Die Eisbekämpfung dient demnach dem Schutz baulicher Anlagen, dem Offenhalten der Schutz- und Sicherheitshäfen und soweit wirtschaftlich vertretbar der Aufrechterhaltung der durchgehenden Schifffahrt sowie der Verkürzung von eisbedingten Stilliegezeiten.

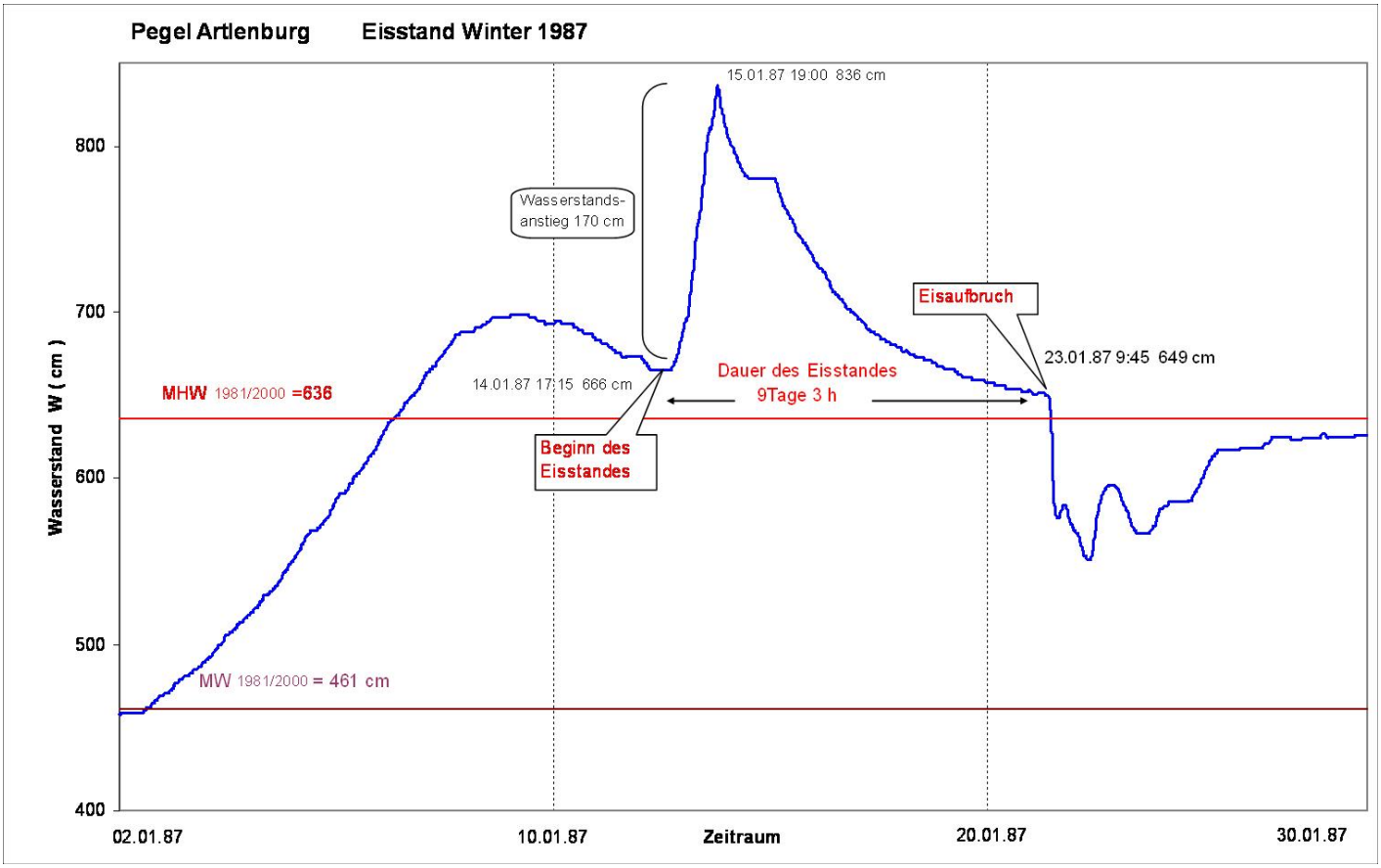

Abbildung 3-6: Ganglinie des Eishochwassers von 1987 (WSA Lauenburg)

3.2.4 Überleitung von Aland-Wasser in die Seegeniederung

Am nordöstlichen Punkt des Plangebietes mündet der Aland in die Elbe (km 474,5). Der Großteil seines Einzugsgebietes liegt in Sachsen-Anhalt. Bei Hochwasser der Elbe führen Rückstauwasser und Eigenwasser zu hohen Wasserständen im Aland. Um dies in Zukunft zu verhindern bzw. die Alanddeiche nicht zu gefährden, ist seitens des Landes Sachsen-Anhalt geplant, bei einem Wasserstand über 630 cm am Pegel Wittenberge den Aland am Alandabschlusswehr gegen die Elbe abzusperren. Das Eigenwasser des Alands wird zunächst zwischen den Alanddeichen zurückgehalten. Bei höheren bzw. länger andauernden Zuflüssen des Alands soll das Wasser dann in die Seegeniederung über ein Überleitungswehr abgeschlagen werden. Eine wesentliche Forderung Niedersachsens ist dabei, dass der dadurch steigende Wasserstand in der Seege die Deichsicherheit an diesem Gewässer im Landkreis Lüchow-Dannenberg nicht gefährdet.

Die Problematik der Überleitung des Aland-Wassers in die Seege ist regional begrenzt.

3.2.5 Potenzielle Nutzungskonflikte

Die Vordeichsflächen werden vorwiegend als Grünland (ca. 6000 ha) genutzt. Die restlichen Flächen sind Altarme, Bracks, Weich- und Hartholzauen. Nahezu 50 % der betrieblichen Grünlandflächen, die für die Betriebe als Futtergrundlage unverzichtbar sind, liegen im Überschwemmungsbereich der Elbe. Die unterschiedlichen Nutzer der Vordeichsflächen sind der Hochwasserschutz, der Naturschutz, die Landwirtschaft, die Fischerei und die Forstwirtschaft.

Aufgrund der unterschiedlichen Zielvorstellungen sind beispielsweise folgende Nutzungskonflikte vorhanden: Während der Hochwasserschutz bestrebt ist, die Vordeichsflächen möglichst von Bewuchs freizuhalten, um den Abflusswiderstand (Gefahr von Eisversatz, höherer Rückstau) zu minimieren, möchte der Naturschutz in einigen Bereichen vermehrt Weich- und Hartholzauen entwickeln.

Die landwirtschaftlichen Betriebe benötigen in Teilbereichen Grünlandareale für eine etwas intensivere Nutzung, um ausreichend qualitativ hochwertiges Grundfutter für ihre Milchviehherden zu erzeugen. Aufgrund des Schnittzeitpunktes kann es zu Problemen mit dem Naturschutz kommen. Weitere Nutzungskonflikte ergeben sich, wenn festgestellte Dioxinbelastungen eine landwirtschaftliche Nutzung erschweren oder gar ausschließen.

3.2.6 Schutzgebiete

Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“

Aufgrund der hohen ökologischen Bedeutung wurden weite Bereiche des Plangebietes als Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ mit dem höchsten Schutzstatus ausgewiesen. Sie unterliegen damit dem Gesetz über das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ (NElbtBRG). Dieser Bereich erstreckt sich auf ca. 95 Stromkilometern zwischen Schnackenburg und Lauenburg, umfasst eine Fläche von rund 57.000 Hektar und verteilt sich auf die Landkreise Lüneburg und Lüchow-Dannenberg. Die Flächen der Stadt Bleckede sowie der Samtgemeinde Scharnebeck liegen mit wesentlichen Anteilen und die der Gemeinde Amt Neuhaus vollständig im Biosphärenreservat.

Das Ziel der Festsetzung des Biosphärenreservates ist eine „auf das Miteinander von Mensch und Natur ausgerichtete einheitliche Erhaltung und Entwicklung des Gebietes mit seinen landschaftlichen, kulturellen, sozialen und ökonomischen Werten und Funktionen“.

FFH-Vorschlagsgebiete

Innerhalb des Landes Niedersachsen befindet sich das FFH-Vorschlagsgebiet (FFH = Flora, Fauna, Habitat) „Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht“, das nach Kabinettsbeschlüssen aus 1999 und 2004 an den Bund zur Weiterleitung an die Europäische Kommission nach Brüssel gemeldet wurde. Es erstreckt sich auf rd. 23.000 ha über 100 km entlang der Elbe in den Landkreisen Lüchow-Dannenberg und Lüneburg. Große Teile sind zugleich Schutzgebiet gemäß EU-Vogelschutzrichtlinie.

Es handelt sich um eine sandige Flussniederung mit einer außergewöhnlichen Artenvielfalt in noch regelmäßig überfluteten Außendeichbereichen sowie Teilen der eingedeichten Aue. Die Bedeutung für „NATURA 2000“ wird als herausragend beurteilt.

Für Vorhaben, bei denen mit Beeinträchtigungen der geschützten Lebensräume und Arten nach FFH-Richtlinie zu rechnen ist, muss eine Verträglichkeitsprüfung nach § 34 c NNatG durchgeführt werden.

EU-Vogelschutzgebiet „Niedersächsische Mittelelbe“

Durch Inkrafttreten des NElbtBRG im November 2002 wurde auch das vormals bestehende EU-Vogelschutzgebiet unter der neuen Bezeichnung „Niedersächsische Mittelelbe“ neu gefasst. Es erstreckt sich von der Landesgrenze bei Schnackenburg bis in Höhe Lauenburg/Elbe über ca. 100 km entlang der mittleren Elbe. Das Gebiet deckt sich auf großer Fläche mit dem Biosphärenreservat sowie dem FFH-Vorschlagsgebiet.

Der Schutzzweck dieses Teilgebietes des europäischen Schutzgebietsnetzes NATURA 2000 sieht die Erhaltung des Lebensraumes und den Schutz vor Störungen für insgesamt 29 Vogelarten der EU-Vogelschutzrichtlinie sowie weiteren 41 wertbestimmenden Zugvogelarten im Sinne der EU-Vogelschutzrichtlinie vor. Für Vorhaben, bei denen mit Beeinträchtigungen der wertbestimmenden Arten und ihrer Lebensräume zu rechnen ist, muss auch hier eine Verträglichkeitsprüfung durchgeführt werden.

Natura 2000

Unter der Natura 2000 ist ein Konzept der Europäischen Union zu Schutzgebieten zu verstehen. Die von den Ländern ausgewählten FFH- und Vogelschutzgebiete werden von der EU-Kommission in Brüssel geprüft und nach Anerkennung in der Natura 2000 zusammengefasst.

3.3 Bereiche des Hochwasserschutzes

Da es unmöglich ist, extreme Hochwasserereignisse zu verhindern und es auch keinen hundertprozentigen Hochwasserschutz gibt, muss im Rahmen der gegebenen Möglichkeiten der Grundsatz gelten, die Hochwasserschäden zu begrenzen. Die Verantwortung hierfür tragen sowohl verschiedene Behörden als auch der einzelne Bürger selbst, denn Hochwasserschäden treten erst dann auf, wenn überschwemmungsgefährdete Gebiete vom Menschen genutzt werden. Je intensiver und je weniger angepasst die Nutzungen dieser Flächen sind, desto höher sind die Schadenspotenziale und somit auch die möglichen Hochwasserschäden.

Um einen nachhaltigen und zukunftsweisenden Hochwasserschutz betreiben zu können, wurde von der Umweltministerkonferenz 1999 das Drei-Säulen-Modell (siehe Abbildung 3-7) entwickelt. Es unterteilt den Hochwasserschutz in die Bereiche Hochwasservorsorge, technischer Hochwasserschutz und Stärkung des natürlichen Wasserrückhaltes in der Fläche.

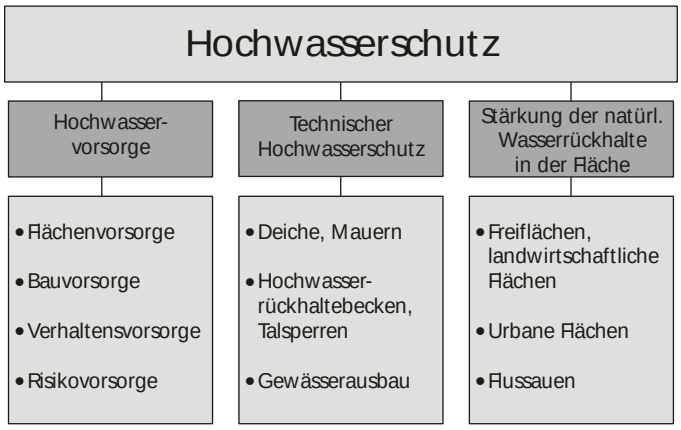

Abbildung 3-7: Drei-Säulen-Modell des modernen Hochwasserschutzes

In den folgenden Abschnitten werden die drei Säulen bzw. Bereiche des Hochwasserschutzes näher erläutert:

Die Hochwasservorsorge beinhaltet Flächen-, Bau-, Verhaltens- und Risikovorsorge, durch die das Schadenspotenzial in hochwassergefährdeten Gebieten erheblich verringert werden kann.

Die Flächenvorsorge hat das Freihalten überschwemmungsgefährdeter Bereiche von Bebauung zum Ziel. Hierzu gehören beispielsweise die Ausweisung von Überschwemmungsgebieten und die Einbeziehung der Erfahrungen historischer Hochwasserüberflutungen bei der Aufstellung der Flächennutzungs- und Bebauungspläne seitens der Kommunen. Generell gilt, dass bei Zerstörung der Überflutungsräume das Hochwasser stromab schneller und höher aufläuft. Jede Kommune, die aus diesem Grund von den Oberliegern zu Recht das Freihalten von Überflutungsflächen fordert, muss in der eigenen Gemarkung damit anfangen. Niedersachsen als Unterlieger nimmt bezüglich dieses Aspektes eine Sonderrolle ein (siehe Kapitel 3.1). Es hat die Aufgabe, die großen Wassermassen der Oberlieger in die Nordsee abzuführen. Überflutungsflächen zeigen in diesen Gebieten praktisch keine Wirkung.

Die Bauvorsorge beschreibt den Schutz der bestehenden Gebäude und deren Nutzungen gegen Hochwasser durch beispielsweise angepasste Bauweisen unter dem Motto „Leben mit dem Hochwasser“. Hierin liegen große Chancen, das Schadenspotential kurzfristig und dauerhaft zu verringern. Keller und Erdgeschoss sind so zu bauen, dass bei Hochwasser keine oder nur geringe Schäden entstehen. Öltanks müssen auftriebs- und drucksicher sein. Das Mobiliar in diesen Räumen sollte mobil bleiben. Die Bauvorsorge ist in erster Linie Aufgabe der Betroffenen. Die meisten Hochwasserschäden können bereits im Vorfeld der Planung ausgeschlossen werden. Hier ist die Kreativität und Verantwortung der Kommunen, der Architekten und Ingenieure, der Versorgungsunternehmen und Bauträger gefordert.

Die Verhaltensvorsorge umfasst alle Maßnahmen, die im Hochwasserfall unternommen werden sollen, um durch richtiges Verhalten den Schaden gering zu halten. Dafür ist die Zeit zwischen dem Auflaufen eines Hochwassers und dem Eintritt kritischer Hochwasserstände zu nutzen. Diese Zeiträume werden durch die Hochwasservorhersage geschaffen. Die Zuständigkeiten liegen bei den Behörden auf örtlicher sowie auf überregionaler Ebene. Zu ihren Aufgaben gehören beispielsweise Katastrophenschutzübungen, Hochwassermeldedienste, die für die Ausrufung der jeweiligen Alarmstufen erforderlich sind, die Steuerung von Speicherbauwerken (z.B. Flutung von Poldern) und die Deichwachdienste der Deichverbände. Ab Ausrufung des Katastrophenfalles sind an den Deichen ständige Kontrollen einzurichten und besondere Umstände wie Eisgang zu überwachen und gegebenenfalls zu verteidigen (Eisaufbruch). Das Katastrophenmanagement steht in direkter Verbindung zu den technischen Notmaßnahmen und der Deichverteidigung.

Die Risikovorsorge ist Aufgabe eines jeden einzelnen Bürgers. Für den Fall, dass die Schutzmaßnahmen bei extremem Hochwasser nicht ausreichen und Schäden eintreten, bietet die Versicherungswirtschaft in bestimmten Fällen Elementarschadensversicherungen an, die die Risiken von Erdbeben, Lawinen, Erdrutsch, Schneedruck und Hochwasser absichern.

Der Technische Hochwasserschutz umfasst die Bau-

maßnahmen zur Errichtung von Deichen und Hochwasserschutzwänden, von Hochwasserrückhaltebecken und Talsperren sowie Gewässerausbauten. Diese Maßnahmen sind für definierte Bemessungswasserstände bzw. -lastfälle ausgelegt und auch nur bis zu dem vorher festgelegten Schutzziel wirksam. Sie sind nur dort vorgesehen, wo vorhandene höherwertige Flächennutzungen in Gewässernähe weiterhin ermöglicht werden sollen. Da der technische Hochwasserschutz sehr kostspielig ist, sollte darauf geachtet werden, dass der Schutzzweck den Aufwand rechtfertigt.

Dabei sind neben den Baukosten auch die Eingriffe in den Naturhaushalt und notwendige Unterhaltungs-, Ersatz- und Betriebskosten zu berücksichtigen. Gleichzeitig ist nachzuweisen, dass sich lokale Schutzmaßnahmen nicht nachteilig auf Ober- und Unterlieger auswirken.

In den Oberläufen der Gewässer, beispielsweise an der Elbe in den Mittelgebirgen, dienen künstliche Speicherbauwerke (Talsperren und Hochwasserrückhaltebecken) dazu, den Abfluss vorübergehend aufzunehmen. Sie sind als Alternative und als Ergänzung zu Flussausbau und natürlichen Rückhaltebereichen anzusehen. Bei den Speicheranlagen ist nach gesteuerten und ungesteuerten Anlagen zu unterscheiden. Zum Senken des Hochwasserscheitels kann der Retentionsraum bei gesteuerten Anlagen wesentlich effektiver genutzt werden. Sie sind somit auch für den überregionalen Hochwasserschutz einsetzbar. Ungesteuerte Anlagen hingegen haben auf die Höhe des Hochwasserscheitels nahezu keine Auswirkung.

In den flacheren Gebieten des Unterlaufs werden grundsätzlich „grüne Deiche“ gebaut, um das Überflutungsgebiet einzugrenzen und das gefährdete Land vor Hochwasser zu schützen. Die Deiche entsprechen den anerkannten Regeln der Technik und sind als technische Bauwerke zu unterhalten. Gerade wegen der vergleichsweise seltenen Inanspruchnahme von Hochwasserschutzeinrichtungen kommt der Unterhaltung eine besondere Bedeutung zu. Sie ist eine permanente Aufgabe und darf im Interesse der Hochwassersicherheit nicht vernachlässigt werden.

In besonderen Ausnahmefällen (bei eingeengtem Abflussquerschnitt oder in bebauten Bereichen) wird vereinzelt von dem Grundsatz abgewichen, „grüne Deiche“ zu bauen. Dann kommen auch feste Hochwasserschutzwände zum Einsatz.

Eine weitere technische Hochwasserschutzmaßnahme stellen Umflut- und Entlastungsgerinne dar. Hier wird ein Teil des Gewässers, wie z.B. in Magdeburg am Pretziener Wehr, um ein bestimmtes Gebiet herumgeleitet. Diese Gerinne dienen der Aufnahme von Hochwasser. Bei normalem Wasserstand sowie Niedrigwasser erhalten sie nur einen geringen bzw. gar keinen Zulauf aus dem Hauptstrom.

Damit einzelne, besonders schützenswerte Bereiche entlang des Gewässers nicht dem Hochwasser ausgesetzt sind, kann es erforderlich sein, das Gewässer auszubauen oder Abflusshindernisse zu beseitigen. Durch diese Maßnahmen soll erreicht werden, dass der betreffende Gewässerabschnitt das Hochwasser schadlos, ohne Ausuferung abführen kann.

Bei allen technischen Hochwasserschutzmaßnahmen sind verloren gegangene Retentionsvolumina grundsätzlich in geeigneter Weise zu ersetzen.

Auch nach dem Bau einer Hochwasserschutzeinrichtung bleibt das dahinter liegende Gebiet dem Grunde nach Bestandteil des natürlichen Überschwemmungsgebietes, wenn auch verbesserte Nutzungsmöglichkeiten für den Einzelnen bis zum Bemessungsfall gegeben sind.

Die dritte Säule der kombinierten Hochwasserstrategie ist die Stärkung des natürlichen Wasserrückhalts in der Fläche. Hierfür werden auch häufig die Begriffe „Dezentraler Hochwasserschutz“ oder „Dezentrale Hochwasserschutzmaßnahmen“ verwendet. Unter dezentralen Maßnahmen werden alle Handlungen mit dem Ziel verstanden, die Hochwasserentwicklung durch Rückhalt in den einzelnen Teilflächen des Einzugsgebietes zu reduzieren oder zumindest zu verzögern.

Als Grundsatz gilt hier möglichst viel Wasser in der Fläche zurückzuhalten und das Regenwasser dort, wo es anfällt zu versickern. Dafür ist der Boden als einer der größten Wasserspeicher zu erhalten und durch angepasste Land- und Forstwirtschaft zu schützen. Maßnahmen sind beispielsweise Entsiegelungen auf urbanen Flächen oder Bodenbearbeitungsmethoden und Bodennutzungsveränderungen mit versickerungsverstärkender Wirkung. Oberflächenabflüsse können durch Mulden oder künstliche Barrieren gehemmt oder zurückgehalten werden. Auch Gewässerrenaturierungen und Fließwegverlängerungen und Retentionsraumvergrößerungen steuern dazu bei. Wald- und Grünlandflächen vermindern im Gegensatz zu landwirtschaftlich genutzten Gebieten die Erosion und den Wasserabfluss.

Die Speicherfähigkeit ist bei natürlichen Gewässern und ihren Auen wesentlich stärker ausgeprägt als in ausgebauten Gewässern. Dadurch werden die Fließgeschwindigkeiten verlangsamt und die Hochwasserspitzen bei den Unterliegern gedämpft.

Dezentrale Hochwasserschutzmaßnahmen haben zunächst eine lokal begrenzte Wirkung. Die Summe bzw. die Kombination vieler einzelner Maßnahmen kann sich jedoch insgesamt positiv auf die Hochwasserentwicklung

in der Fläche und auf den Hochwasserablauf in den kleinen Gewässern auswirken. Daher ist die Unterstützung des natürlichen Wasserrückhaltes nicht als isoliertes Ziel des Hochwasserschutzes zu sehen, sondern vielmehr als Teil eines fachübergreifenden Flächen- und Gewässermanagements zur Bewahrung und Verbesserung der Umwelt insgesamt.

Für den Hochwasserschutz gilt grundsätzlich, in allen drei Bereichen Lösungsansätze bzw. Maßnahmen zur Vermeidung von Hochwasserschäden zu suchen und bei Eignung einzusetzen.

Niedersachsen hat als Unterlieger keinen Einfluss auf die gewaltigen Wassermassen, die aus den oberhalb liegenden Gebieten bei Hochwasser zufließen, allerdings auch keine größeren Nebengewässer, deren Zuflüsse den Hochwasserscheitel erhöhen. Somit begrenzt sich die Aufgabe Niedersachsens auf eine schadlose Hochwasserabführung in die Nordsee. Maßnahmen aus den zwei Bereichen Hochwasservorsorge und Wasserrückhalt können den Hochwasserschutz hier nicht ausreichend gewährleisten. Aus diesen Gründen ist der technische Hochwasserschutz im Plangebiet bei bleibendem Flächennutzungsanspruch des Menschen zwingend notwendig und unumgänglich.

3.4 Zuständigkeiten bei Hochwasser und im Katastrophenfall

Zuständigkeiten bei Hochwasser

Für die Deicherhaltung (Neubau und Unterhaltung) sind nach dem Niedersächsischen Deichgesetz die Deichverbände zuständig. Dies sind in Niedersachsen grundsätzlich Wasser- und Bodenverbände. In Gebieten ohne Deichverbände sind die Gemeinden für den Hochwasserschutz verantwortlich. Diese Zuständigkeit ist bis zum förmlichen Feststellen des Katastrophenfalls gegeben. Entsprechend den grau unterlegten Feldern in Abbildung 3-8 sind im Plangebiet bei Hochwasser in Niedersachsen (NI) die Deichverbände, in Schleswig-Holstein (SH) der Wasser- und Bodenverband Delvenau-Stecknitz-Niederung, in Mecklenburg-Vorpommern (MV) das Staatliche Amt für Umwelt und Natur (StAUN) in Schwerin, in Brandenburg (BB) das Landesumweltamt (LUA) und in Sachsen-Anhalt (ST) der Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft (LHW) zuständig.

Zuständigkeiten im Katastrophenfall

Der Katastrophenschutz obliegt den Landkreisen und kreisfreien Städten (Katastrophenschutzbehörden). In Niedersachsen sind an der Unteren Mittelelbe demnach die Landkreise Lüchow-Dannenberg, Lüneburg und Harburg für den Katastrophenschutz zuständig. In den angrenzenden Bundesländern betrifft das in diesem Elbeabschnitt den Landkreis Stendal (ST), den Landkreis Prignitz (BB), den Landkreis Ludwigslust (MV) und den Kreis Herzogtum Lauenburg (SH) (Abbildung 3-8). Hochwasserkatastrophen wirken in diesem Bereich somit auf die Zuständigkeit mehrerer Katastrophenschutzbehörden.

Bei der Katastrophenschutzbehörde wird ein Katastrophenschutzstab gebildet, den der Hauptverwaltungsbeamte leitet. Die Deichverteidigung wird durch die Deichverteidigungsordnung geregelt. In der Nähe des eigentlichen Katastrophengeschehens richtet sich der Stab des Technischen Einsatzleiters (TEL) ein, dem die taktische Führung sämtlicher eingesetzter Einheiten obliegt. Die Einsatzabschnitte, welche z.B. Deichwachbezirke, Deichpflege und -lagerplätze oder Sandsackauffüllstellen umfassen, werden durch diesen Stab organisiert.

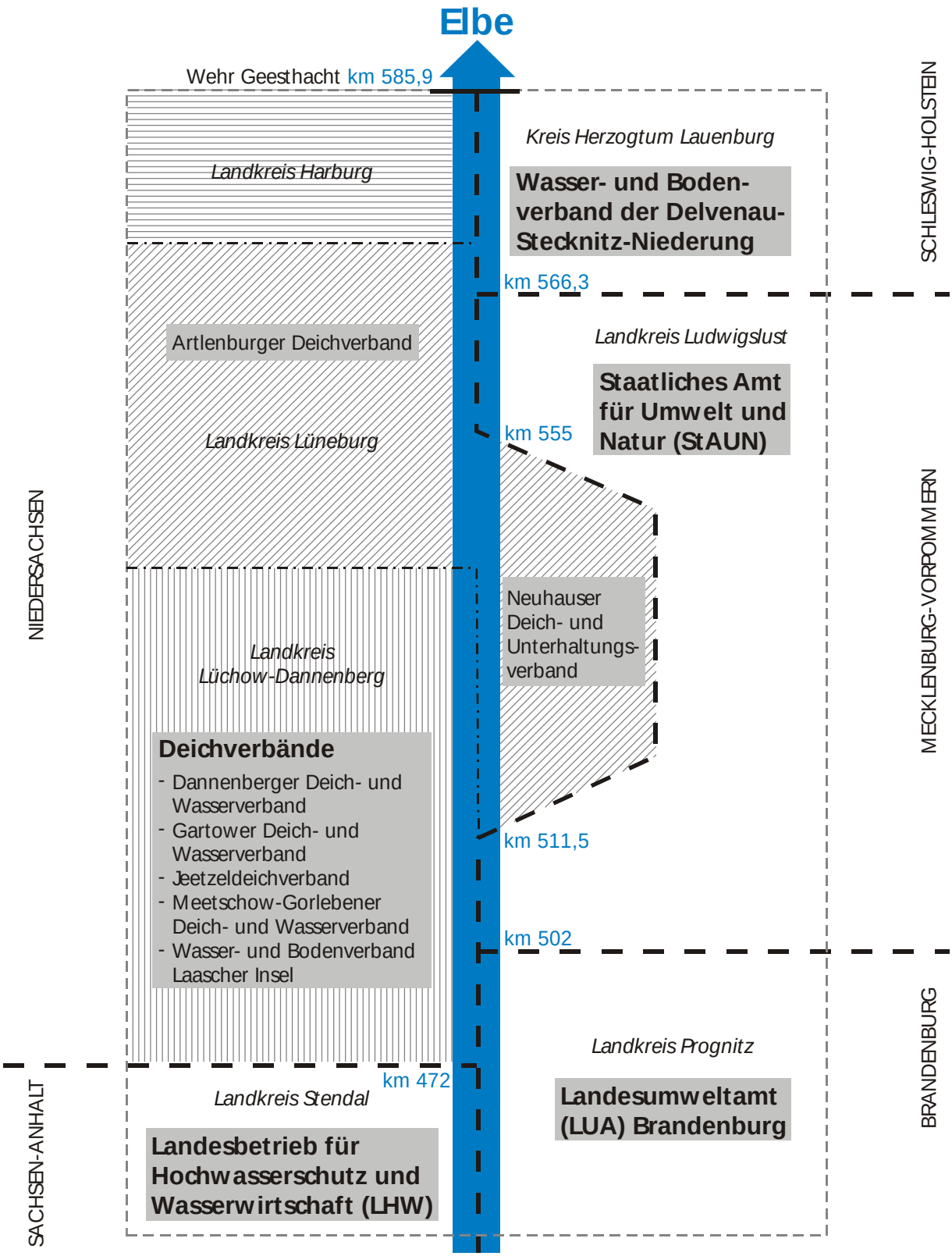

Abbildung 3-8: Zuständigkeiten bei Hochwasser und im Katastrophenfall (Stand: Dez. 2005)

3.5 Hochwassermelde- und -vorhersagedienst

Hochwasservorhersage

Zuständig für die Hochwasservorhersage sind gemäß Art. 70 u. 75 Grundgesetz die Bundesländer. Aufgrund der Erfahrungen des Hochwassers vom August 2002 laufen derzeit intensive Verhandlungen zwischen den 8 Elbe-Anrainerländern und der Wasser- und Schifffahrts-verwaltung des Bundes über einen Staatsvertrag zur Einrichtung einer gemeinsamen Hochwasser-Vorhersagezentrale in Magdeburg. Dort sollen künftig Hochwasser-Prognosen für die gesamte deutsche Elbe berechnet und die Ergebnisse anschließend von den regionalen Hochwasser-Meldezentralen der Länder an die nach Landesrecht zuständigen Wasser- und Deich-behörden, Gefahrenabwehrbehörden sowie die Kommu-nen und Deichverbände weitergeleitet werden.

Hochwasserinformationssystem

An die Stelle des bisherigen Wellenablaufmodells "ELBA" wird künftig das hydrodynamische Wasser-standsvorhersagemodell "WAVOS" treten. Das Modell umfasst die gesamte nicht tidebeeinflusste deutsche Elbe von der deutsch-tschechischen Grenze bis zum Wehr Geesthacht. Als Berechnungsgrundlage dienen die aktu-ellen Pegeldaten der Elbe sowie die regionalen Hoch-wasser-Prognosen der größeren Nebenflüsse. Künftig wird es dann möglich sein, die Wasserstände nicht nur an den Pegeln, sondern an jedem beliebigen Elbequer-schnitt genau vorherzusagen und Szenarien, wie zum Beispiel die Flutung von Poldern oder Deichbrüche zu simulieren. In Niedersachsen wird der Hochwassermel-dedienst Elbe durch den NLWKN, Betriebsstelle Lüne-burg, wahrgenommen.

3.6 Deichverbände

In Niedersachsen sind nach dem Niedersächsischen Deichgesetz (NDG) die Eigentümer aller im Schutz der Deiche und Sperrwerke gelegenen Grundstücke (geschütztes Gebiet) zur gemeinschaftlichen Deicherhaltung verpflichtet. Sie sind Mitglieder der Deichverbände, denen die Erhaltung der Deiche (Unterhaltung und Neubau) obliegt, soweit kein Dritter zur Deicherhaltung verpflichtet ist. Der ordnungsgemäße Zustand der Deiche wird von der Deichbehörde im Frühjahr und im Herbst bei einer Deichschau geprüft. Das Ergebnis wird protokolliert. Mängel oder Auffälligkeiten müssen sofort oder zumindest innerhalb einer Frist behoben werden. Auch die Höhe der Deichkrone ist regelmäßig zu überprüfen. Die Kosten für die grundsätzliche Wiederherstellung der festgesetzten Abmessungen trägt das Land.

Die Grenzen des durch die Hauptdeiche geschützten Gebietes (Verbandsgebiete der Deichverbände) bestimmt die zuständige Deichbehörde nach den Geländehöhen, die den Bemessungswasserständen entsprechen. Dabei sind die örtlichen Gegebenheiten zu berücksichtigen. Die Bemessungswasserstände im Plangebiet liegen derzeit zwischen 7,5 m ü. NN und 21,3 m ü. NN.

Die Deichverbände sind Wasser- und Bodenverbände nach dem Gesetz über Wasser- und Bodenverbände (Wasserverbandsgesetz) vom 12.02.1991 und damit sich selbst verwaltende Körperschaften öffentlichen Rechts.

Im Plangebiet gibt es momentan die sieben in Abbildung 3-9 dargestellten Deichverbände: den Gartower Deich- und Wasserverband (GDWV), den Wasser- und Bodenverband Laascher Insel (WBVLI), den Meetschow-Gorlebener Deich- und Wasserverband (MGDWV), den Jeetzeldeichverband (JDV), den Dannenberger Deich- und Wasserverband (DDWV), den Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverband (NDUV) und den Artlenburger Deichverband (ADV).

Die deichgeschützten Gebiete der Deichverbände entsprechen den überschwemmungsgefährdeten Gebieten, die im Gesetz zur Verbesserung des vorbeugenden Hochwasserschutzes definiert sind. Dies sind insbesondere Gebiete, die bei Versagen von öffentlichen Hochwasserschutzeinrichtungen, das sind hauptsächlich Deiche, überschwemmt werden können. Darüber hinaus definiert das Gesetz noch Überschwemmungsgebiete (vgl. Kapitel 4.1).

In Tabelle 3-2 sind wesentliche Daten der Deichverbände aufgelistet. Neben der Größe des Verbandsgebietes, der Anzahl der Mitglieder und der Einwohnerzahlen, werden auch die Deichlängen getrennt nach den einzelnen Gewässern aufgeführt.

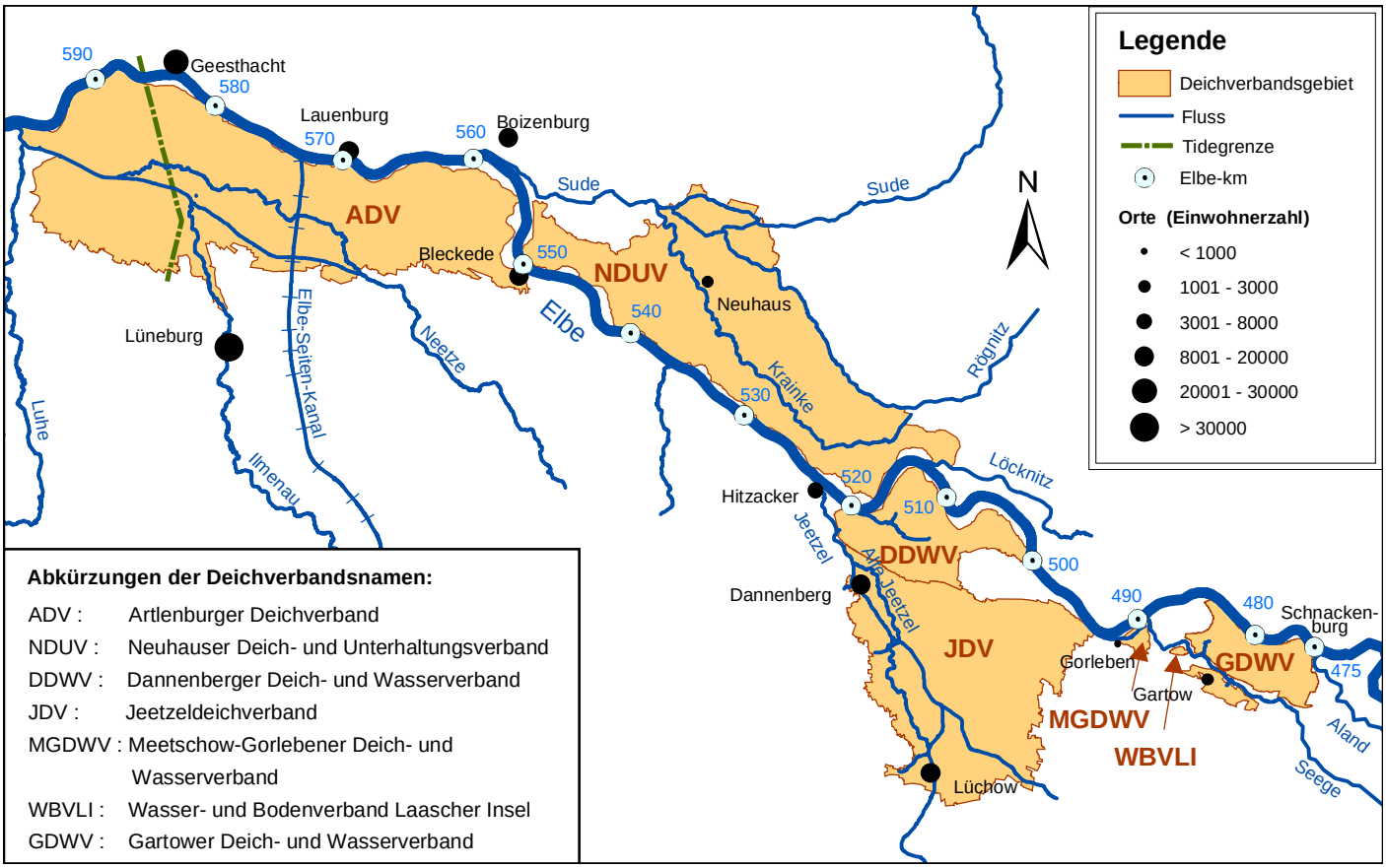

Abbildung 3-9: Übersichtsplan der Deichverbandsgebiete im Bereich Untere Mittelelbe

Tabelle 3-2: Daten der Deichverbände (Stand: 31.12.2004)

Verband	Deiche	Deichlänge [km]	Verbands-gebiet [ha]	Verbands-mitglieder	Einwohner
Gartower Deich- und Wasserverband (GDWV)	Elbedeich	10,4			
	Seegedeiche	19,3			
	Alanddeich	**2,7			
	Summe	32,4	3.445	907	2.000
Wasser- und Bodenverband Laascher Insel (WBVLI)	Seegedeich (nicht gewidmete Deiche)	3,3			
	Summe	3,3	57	23	40
Meetschow-Gorlebener Deich- und Wasserverband (MGDWV)	Elbedeich	2,5			
	Seegedeich	2,7			
	Summe	5,2	280	58	70
Jeetzeldeichverband (JDV)	Elbedeiche	3,5			
	Jeetzeldeiche	40,8			
	Deiche am Lübelner Mühlenbach	3,6			
	Deiche am Breselenzer Bach	4,5			
	Luciekanaldeiche	13,2			
	Deiche am Prisserschen Bach	0,7			
	Summe	66,3	18.162	5.026	12.000
Dannenberger Deich- und Wasserverband (DDWV)	Elbedeiche	**23,0			
	Jeetzeldeiche	3,4			
	Summe	26,4	5.475	1.069	2.500
Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverband (NDUV)	Elbedeich	46,6			
	Krainkedeiche	6,0			
	Sudedeich	1,7			
	Rögnitzdeich	4,2			
	Summe	58,5	22.621	3.000	6.000
Artlenburger Deichverband (ADV)	Tidebereich*:		10.548	5.250	14.000
	Elbedeich	13,4			
	Ilmenaudeiche	13,9			
	Neetzedeiche	3,2			
	Hochwasserbereich:		20.639	6.750	18.000
	Elbedeich	**40,2			
	Summe	70,7	31.187	12.000	32.000
Gesamtsumme	Rückstaudeiche	106,1			
	Elbe HW-Deiche	126,2			
	Summe	232,3	70.679	16.833	40.610

* *diese Abschnitte liegen im tidebeeinflussten Bereich und werden in der Gesamtsumme nicht berücksichtigt*

** *einschließlich Hochwasserschutzmauer*

4 Bestandsaufnahme

4.1 Überschwemmungsgebiete

Überschwemmungsgebiete sind Gebiete zwischen oberirdischen Gewässern und Deichen oder Hochufern sowie sonstige Gebiete, die bei Hochwasser überschwemmt, durchflossen oder die für Hochwasserentlastung oder Rückhalt beansprucht werden. Im Plangebiet ist das der schmale Bereich zwischen den Deichen und dem Hochufer entlang der Elbe, der schon vor Jahrzehnten ausgewiesen wurde.

Die Abgrenzung des Überschwemmungsgebietes richtet sich üblicherweise nach den höchsten bekannten Hochwasserständen im Erfahrungsbereich von 50 bis 100 Jahren. Weitere Einzelheiten sind der Broschüre des Niedersächsischen Umweltministeriums (Überschwemmungsgebiete, 2004) zu entnehmen. Die festgesetzten Überschwemmungsgebiete basieren auf folgenden Rechtsgrundlagen:

Elbe

Festgestellt am 09. Mai 1910 durch den Oberpräsidenten der Provinz Hannover (Amtsblatt der Königlichen Regierung zu Lüneburg Nr. 21 vom 27. Mai 1910, Ziffer 264 S. 138) für den Bereich der Wasserbauinspektion Lauenburg

Festgestellt am 13. Juli 1910 durch den Oberpräsidenten der Provinz Hannover (Amtsblatt der Königlichen Regierung zu Lüneburg Nr. 30 vom 29. Juli 1910, Ziffer 377 S. 176) für den Bereich der Wasserbauinspektion Wittenberge

Festgestellt am 30. Juni 1911 durch den Oberpräsidenten der Provinz Hannover (Amtsblatt der Königlichen Regierung zu Lüneburg Nr. 29 vom 21. Juli 1911, Ziffer 410 S. 218) für den Bereich der Wasserbauinspektion Hitzacker

Sude, Krainke, Rögnitz

Festgelegt durch den Beschuss des Rates des Bezirkes Schwerin vom 2.12.1987

Seege

Festgesetzt durch die Bezirksregierung Lüneburg mit Verordnung vom 28.11.1986 (Amtsblatt für den Regierungsbezirk Lüneburg Nr. 24 vom 15. Dezember 1986, S. 364)

Jeetzel

Festgesetzt durch die Bezirksregierung Lüneburg mit Verordnung vom 07.07.1986 (Amtsblatt für den Regierungsbezirk Lüneburg Nr. 15 vom 1. August 1986, S. 218)

4.2 Technischer Hochwasserschutz

4.2.1 Deiche

Wiederkehrintervalle

Die ausgebauten Elbe- und Rückstaudeiche an den Nebenflüssen Aland, Seege, Jeetzel, Sude, Krainke und Rögnitz sind so bemessen, dass ein Hochwasser mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren (HQ_{100}) schadlos abgeführt werden kann.

Nach den Angaben der IKSE (Internationale Kommission zum Schutz der Elbe, Bestandsaufnahme des vorhandenen Hochwasserschutzniveaus im Einzugsgebiet der Elbe, 2001) bestehen für den Hochwasserscheitelabfluss am Pegel Neu Darchau folgende statistisch ermittelte Wiederkehrintervalle:

Tabelle 4-1: Hochwasserscheitelwerte mit Jährlichkeit am Pegel Neu Darchau (Stand März 2000)

Wiederkehrintervall [Jahre]	2	5	10	20	50	100
Hochwasserscheitelabfluss [m³/s]	1.850	2.540	2.970	3.360	3.850	4.200

Laut Bundesanstalt für Gewässerkunde [BfG, 2002] wird dem Augusthochwasser 2002 mit einem Scheitelabfluss von 3.420 m³/s am Pegel Neu Darchau eine Wiederkehrzeit von 35 Jahren zugeordnet.

Einteilung der Deiche nach Querprofilen

Die Deiche im Plangebiet sind aufgrund ihrer Querprofile (siehe Abbildung 4-1 bis 4-3) in die Kategorien Alt- und Neudeich eingeteilt. Zusätzlich kann bei dem Profil des Neudeichs eine weitere Unterteilung in Typ A (Abbildung 4-2) und Typ B (Abbildung 4-3) vorgenommen werden. Aus technischer Sicht sind sie jedoch als gleichwertig anzusehen.

Im folgenden Abschnitt werden die Querprofile des Altdeiches und des Neudeiches A und B graphisch abgebildet und Verbesserungen bezüglich des Deichaufbaus erläutert.

Weitere allgemeine Anforderungen an die Deichquerschnitte und -höhen, sowie den Untergrund ergeben sich nach DIN 19712 (Flussdeiche).

Deichprofil des Altdeichs (bis 1965)

Das Querprofil des Altdeichs entspricht einem sehr einfachen Aufbau, das zum Teil schon vor Jahrhunderten auf diese Weise ausgeführt wurde. An der Unteren Mittelelbe bestand dieser Deichtyp bis 1965. Der Altdeich besteht häufig aus einem Sandkern, ohne die abdichtende Auelehmschicht, mit direkt darüber liegender Grasnarbe. Die meist sehr steilen Böschungen haben Neigungen zwischen 1:1,5 bis 1:3 und die Deichkronenbreite beträgt 3 bis 5 m. Die meist scharliegenden Altdeiche sind symmetrisch aufgebaut. Ein weiteres Defizit besteht darin, dass Deichverteidigungswege fehlen und Zuwege zum Deich nur unzureichend vorhanden sind. Hinzu kommt das auftretende Qualmwasser, das die Deichzuwegung im Katastrophenfall und damit die Deichverteidigung beachtlich erschwert.

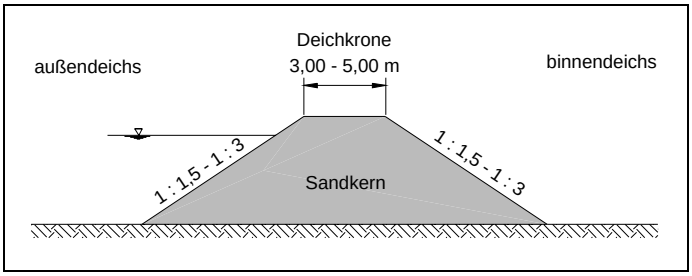

Abbildung 4-1: Altdeich

Deichprofil nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik (Neudeich A, von 1965 bis 1988)

In der Zeit von 1965 bis 1988 wurde das Profil des Neudeichs A „nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik“ ausgeführt. Der Sandkern wird mit einer Auelehmschicht abgedichtet, wodurch die Sicherheit gegen hydraulischen Grundbruch erhöht wird. Die Mächtigkeit dieser Schicht beträgt am Außendeichfuß 1 Meter. Sie verjüngt sich bis zur Krone auf 60 Zentimeter und wird für den restlichen Bereich beibehalten. Zusätzlich befindet sich wasserseitig am Deichfuß ein Auelehmsporn, der das Durchströmen des Deichkörpers reduziert. Die darüber liegende geschlossene Grasnarbe mit ihrer dichten Verwurzelung verhindert das Ausspülen von Feinteilen aus dem Deichkern und dient somit als Filter. Gleichzeitig verhindert sie eine Oberflächenerosion. Durch die flache Außen- und Binnenböschung mit einer Neigung von 1:3 hat der Deich eine relativ hohe Sicherheit gegen Böschungsbruch. Die 5 m breite Krone ist als Dachprofil mit einem Gefälle von 6 % ausgebildet. Sie bietet eine höhere Deichsicherheit und kann weiter erhöht werden. Aufgrund der flachen Böschung und der breiten Krone hat der Deich ein breites Deichauflager und somit bei Hochwasser einen langen Sickerweg.

Auf der Binnenseite wird ein 3 m breiter Deichverteidigungsweg in Betonbauweise mit einem Hochbord zum Deichkörper angelegt. Daran schließen ein Seitenstreifen (Bankett) und eine Versickerungsmulde, die das Niederschlagswasser aufnimmt, mit je 2 m Breite an.

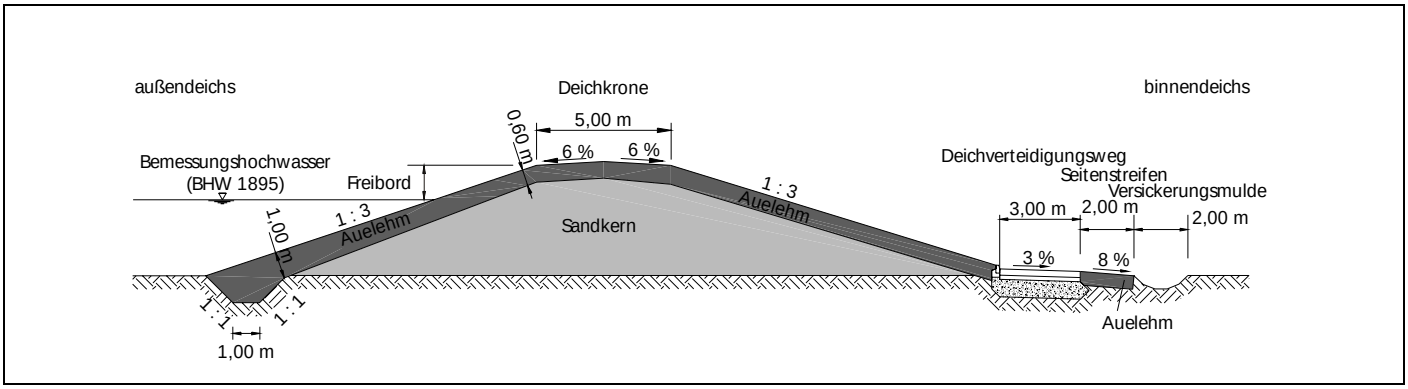

Abbildung 4-2: Neudeich A

Deichprofil im laufenden Programm (Neudeich B, ab 1988)

Der Neudeich B stellt das Querprofil „im laufenden Bauprogramm“ dar, das im niedersächsischen Elbeabschnitt seit 1988 gebaut wird. Dieses Profil hat einen ähnlichen Aufbau wie das des Neudeichs A. Die Änderungen ergeben sich aus einer „Untersuchung zum Verbessern der Standsicherheit des Deichfußes am Bahnbrack (Elbholz)“ des damaligen Wasserwirtschaftsamtes Lüneburg (Brühmann 1988). In diesem Gutachten wurden die Ursachen der Schäden untersucht, die beim Aprilhochwasser 1988 an der Binnenberme entstanden sind. Aufgrund dieser Erfahrung wird der Deichverteidigungsweg seit 1988 auf die erhöhte landseitige Berme, 1,5 m unterhalb des Bemessungshochwassers, gelegt.

Dadurch wird der Sickerweg verlängert und somit das Austreten von Qualm- und Kuverwasser reduziert bzw. erreicht, dass das Sickerwasser möglichst weit unten am Deichfuß austritt. Diese Maßnahme erhöht die hydraulische Sicherheit des Deiches. Zugleich wird eine Befahrbarkeit des Deichverteidigungsweges gerade bei Hochwasserereignissen sichergestellt.

Die Auelehmabdeckung ist an der kompletten Außenböschung einen Meter mächtig. Zusätzlich wird der wasserseitige Deichfuß durch eine flache, 5 m breite, in das Gelände einbindende Berme vor Vernässung geschützt. Bei Bedarf wird davon ein 3 m breiter Streifen mit Schotterrasen verstärkt. Binnendeichs schließt sich der Versickerungsmulde ein 5 m breiter Schutzstreifen an.

Generell wird bei den Neudeichen A und B die Außenböschung an scharliegenden Deichstrecken und an besonders durch Eisversatz gefährdeten Bereichen durch ein Deckwerk geschützt. Der Einbau erfolgt aufgrund der Erfahrung beim Eishochwasser 2003 bis zum Bemessungswasserstand.

Die Deichverteidigungswege dienen grundsätzlich der Deichverteidigung und -unterhaltung. Sie sind vielfach mit Schranken gesperrt. Die Wege werden in der Regel alle 4 km an das öffentliche Straßennetz angeschlossen. Die Anschluss- und Deichverteidigungswege sind für Schwerlastverkehr ausgelegt, für den öffentlichen Verkehr ist die Benutzung jedoch nicht erlaubt.

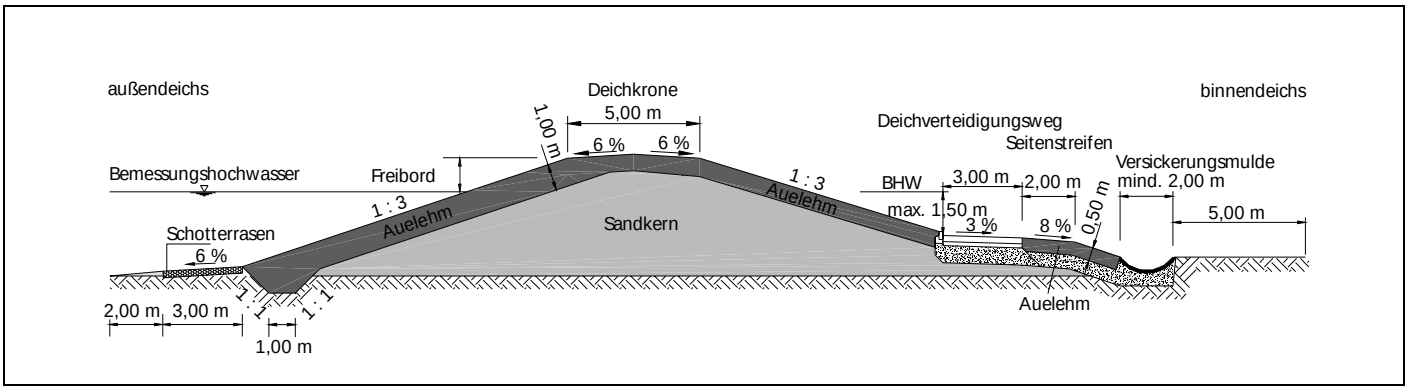

Abbildung 4-3: Neudeich B

Standsicherheit der Deiche

Deiche sind technische Bauwerke und müssen für alle Belastungsfälle bei dem gegebenen Untergrund standsicher sein. Deshalb sind alle in DIN19712 (Flussdeiche) geforderten Nachweise der verschiedenen Standsicherheiten zu erbringen. Deich und Untergrund sind dabei als Einheit anzusehen. Demzufolge sind nicht nur Gleitflächen durch den Deichkörper allein, sondern auch solche, die Deichköper und Untergrund durchstoßen, zu untersuchen. Die Standsicherheit von Deichen muss statisch und hydraulisch nachgewiesen werden. Für die Berechnung der Standsicherheit gilt DIN 4084 (Baugrund – Gelände- und Böschungsbruchberechnungen) in Verbindung mit DIN 1054 (Baugrund – Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau).

Die Wehrfähigkeit und Standsicherheit des Neudeichs ist durch die im vorherigen Abschnitt „Einteilung der Deiche nach Querprofilen“ beschriebene Bauausführung und die verwendeten Materialien und Abmessungen gewährleistet. Hierzu zählen die dichtende Auelehmschicht und die darüber liegende geschlossene Grasnarbe. Des Weiteren bietet die im Neudeich vorgesehene Ausführung der Böschung außendeichs einen Schutz gegen den Angriff fließenden Wassers sowie gegen Wellenschlag und Eisgang. Binnendeichs bietet sie Schutz gegen Überströmen. Die Kombination aus breiter Krone, flacher Böschung und landseitig erhöhter Berme sorgt für eine verlängerte Sickerlinie. Qualm- und Kuverwasser treten damit möglichst weit unten binnendeichs aus.

Um die Standsicherheit dauerhaft zu garantieren, muss der Deich unterhalten werden. Hierzu gehören u.a. Maßnahmen wie die Pflege der Grasnarbe, das Entfernen von Treibgut nach Hochwasserereignissen, die Bekämpfung von Wühltieren und das Freihalten eines 5 m breiten Schutzstreifens vom Deichfuß zum anschließenden Gelände von Bäumen.

Aktueller Ausbauzustand der Deiche

Nachfolgend wird nicht mehr zwischen den Deichprofilen A und B unterschieden, da sie als technisch gleichwertig anzusehen sind.

In Abbildung 4-4 ist das Plangebiet in vier Bereiche (Karte 1 bis 4) unterteilt. In diesen vier Karten (Abbildung 4-5 bis Abbildung 4-8) ist der aktuelle Ausbauzustand der Elbedeiche und der Rückstaudeiche in den einzelnen Deichverbandsgebieten, unterteilt in Alt- und Neudeich sowie Hochwasserschutzwand, dargestellt. Des Weiteren sind tabellarisch die einzelnen Abschnittslängen der Deichkategorien aufgeführt. Öffentliche Straßen auf der Deichkrone werden im Text genannt.

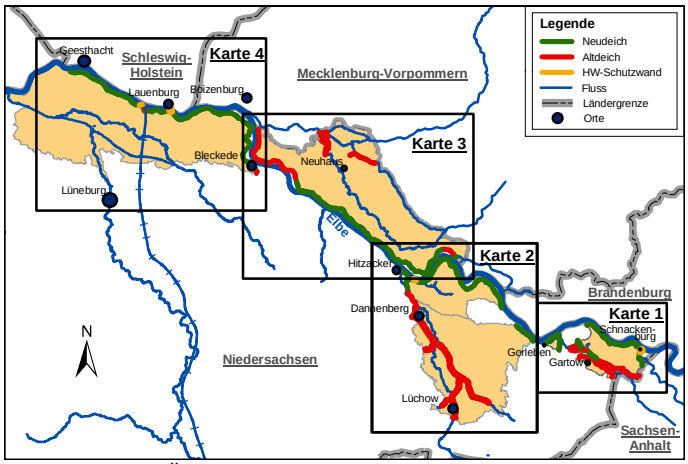

Abbildung 4-4: Übersichtskarte

Deichverbände im Bereich der Karte 1

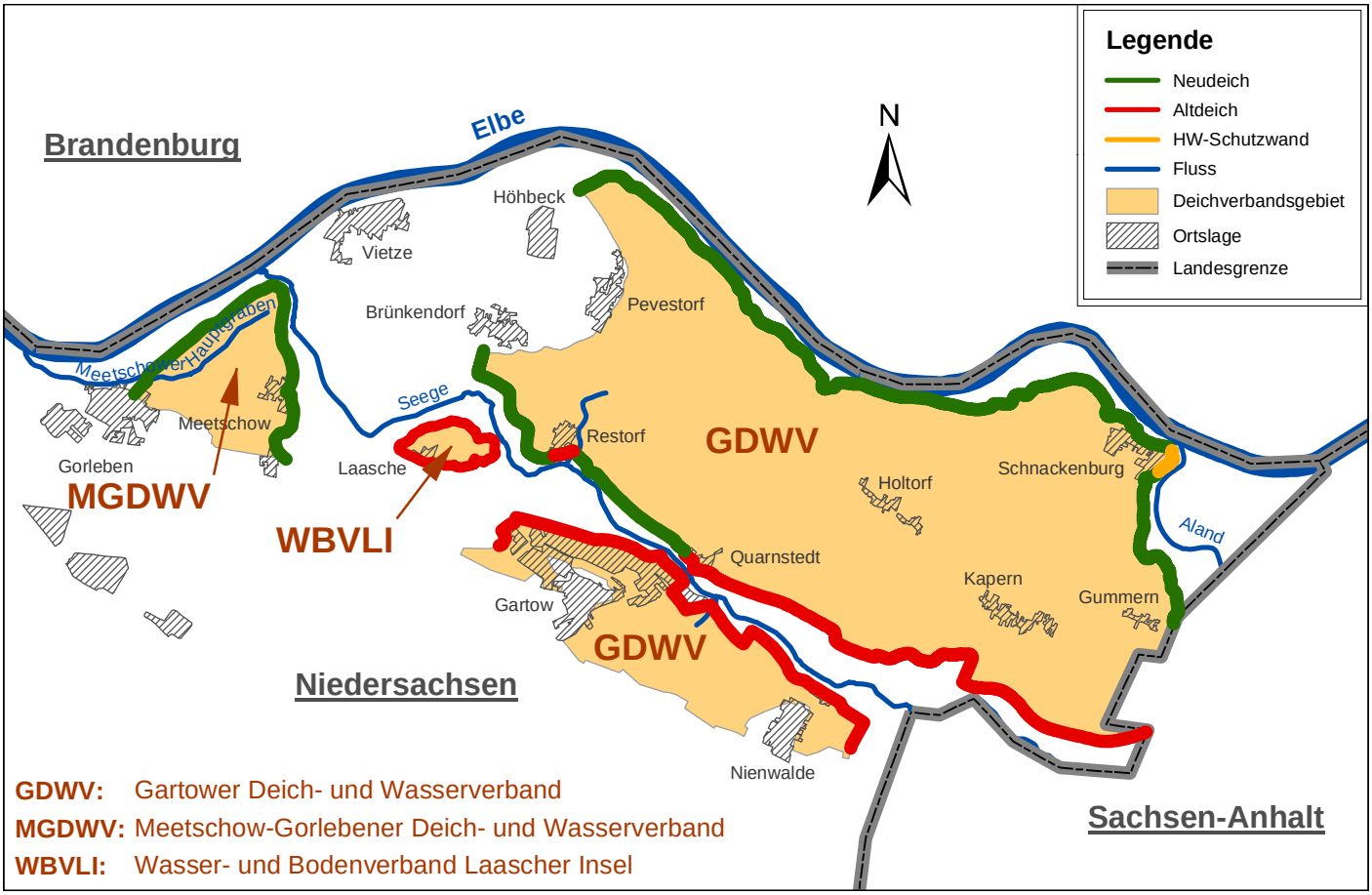

Abbildung 4-5: Deichtypen im Gartower Deich- und Wasserverband, im Wasser- und Bodenverband Laascher Insel und im Meetschow-Gorlebener Deich- und Wasserverband (Karte 1)

Gartower Deich- und Wasserverband (GDWV)

Tabelle 4-2: Deichabschnitte im Gartower Deich- und Wasserverband [km]

Gewässer	Deichlänge [km]	Deichtyp
Elbe links	10,4	Neudeich
Aland links	0,4	HWS-Wand
	2,3	Neudeich
Seege rechts	7,3	Altdeich
	2,1	Neudeich
	0,3	Altdeich
	2,4	Neudeich
Seege links	7,2	Altdeich

gesamt:

[km]	Neudeich	Altdeich	HWS-Wand
Elbedeich	10,4	-	-
Rückstaudeich	6,8	14,8	0,4
Summe	17,2	14,8	0,4

Im Gartower Deich- und Wasserverband haben alle Elbedeiche das Profil des Neudeichs. Bei den Rückstaudeichen sind es 31 % und noch 69 % des Typs Altdeich. Der Anteil der Hochwasserschutzwand in Schnackenburg (Gemeinde Gartow) ist dabei mit knapp 2 % sehr gering. Insgesamt beträgt der Anteil der Neudeiche im Verbandsgebiet 53 %. Auf dem rechten Seegedeich verläuft die Landesstraße 258 von Quarnstedt bis Restorf auf der Deichkrone.

Wasser- und Bodenverband Laascher Insel (WBVLI)

Tabelle 4-3: Deichabschnitte im Wasser- und Bodenverband Laascher Insel [km]

Gewässer	Deichlänge [km]	Deichtyp
Seege links	3,3	Altdeich

Der Altdeich im Wasser- und Bodenverband Laascher Insel ist in besonders schlechtem Zustand und entspricht nicht den Erfordernissen des Bemessungswasserstandes. Der Planfeststellungsantrag für eine Ertüchtigung ist gestellt.

Meetschow-Gorlebener Deich- und Wasserverband (MGDWV)

Tabelle 4-4: Deichabschnitte im Meetschow-Gorlebener Deich- und Wasserverband [km]

Gewässer	Deichlänge [km]	Deichtyp
Elbe links	2,5	Neudeich
Seege links	2,7	Neudeich

gesamt:

[km]	Neudeich
Elbedeich	2,5
Rückstaudeich	2,7
Summe	5,2

Sowohl die Elbe- als auch die Rückstaudeiche im Meetschow-Gorlebener Deich- und Wasserverband besitzen den Querschnitt des Neudeichs. Auf einem Teilabschnitt des linken Seegedeiches verläuft die Kreisstraße 28 auf der Deichkrone.

Deichverbände im Bereich der Karte 2

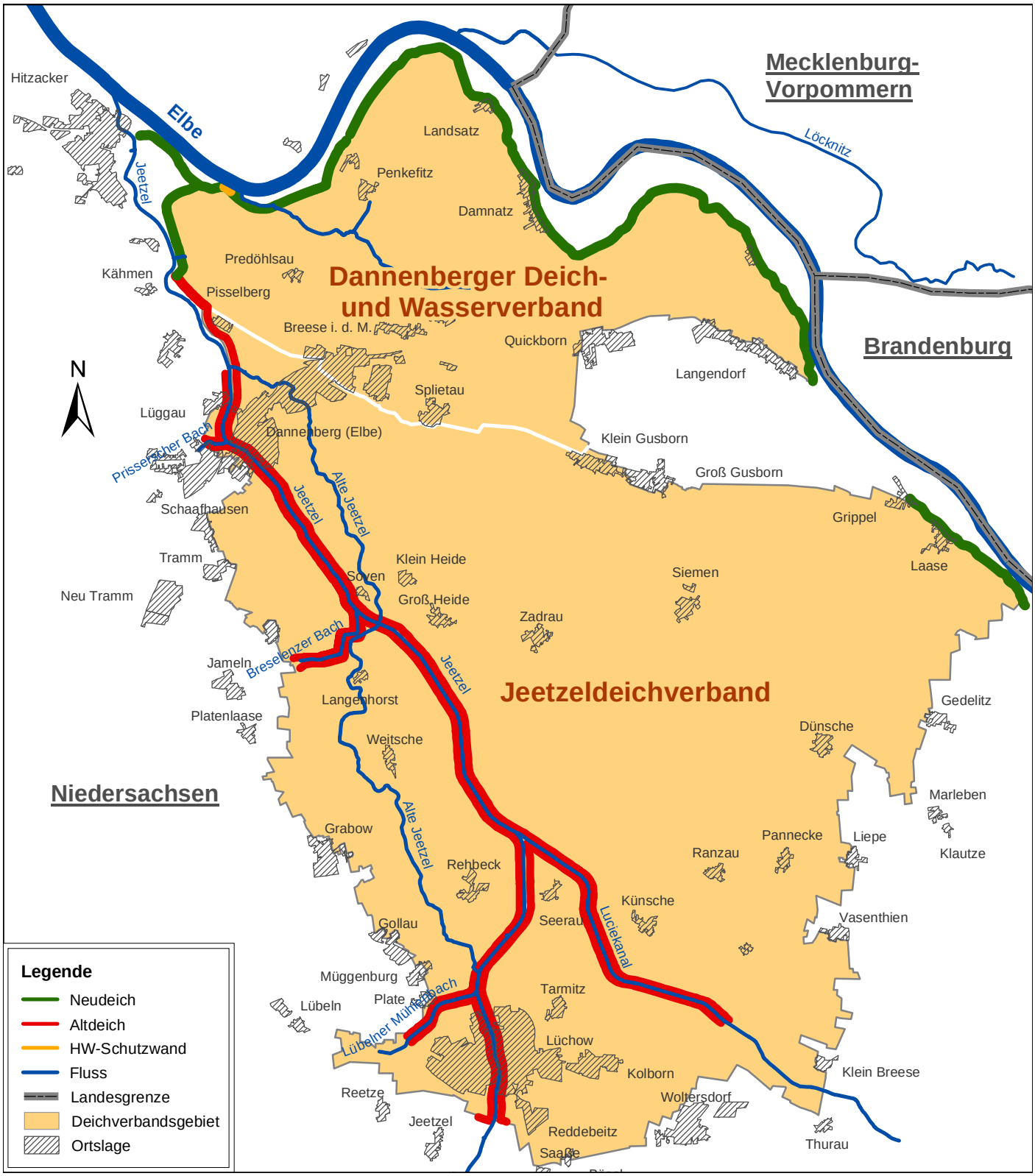

Abbildung 4-6: Deichtypen im Dannenberger Deich- und Wasserverband und im Jeetzeldeichverband (Karte 2)

Jeetzeldeichverband (JDV)

Tabelle 4-5: Deichabschnitte im Jeetzeldeichverband [km]

Gewässer	Deichlänge [km]	Deichtyp
Elbe links	3,5	Neudeich
Jeetzel rechts	21,0	Altdeich
Jeetzel links	19,8	Altdeich
Luciekanal rechts	6,6	Altdeich
Luciekanal links	6,6	Altdeich
Lübelner Mühlenbach rechts	1,7	Altdeich
Lübelner Mühlenbach links	1,9	Altdeich
Breselenzer Bach rechts	2,2	Altdeich
Breselenzer Bach links	2,3	Altdeich
Prisserscher B. re.	0,4	Altdeich
Prisserscher B. li.	0,3	Altdeich

gesamt:

[km]	Neudeich	Altdeich
Elbedeich	3,5	
Rückstaudeich		62,8
Summe	3,5	62,8

Im Gebiet des Jeetzeldeichverbandes sind fast ausschließlich Rückstaudeiche vorzufinden. Sie haben alle das Querprofil des Altdeiches. Durch den Bau des Sieles in Hitzacker reicht die vorhandene Deichhöhe aus. Auf dem kurzen Abschnitt des Elbedeiches verläuft von Laase bis Grippel die Landesstraße 256 auf der Deichkrone.

Dannenberger Deich- und Wasserverband (DDWV)

Der gesamte Abschnitt an der Elbe im Dannenberger Deich- und Wasserverband besteht aus Neudeichen, unterbrochen durch eine Hochwasserschutzwand bei Wussegel in der Gemeinde Hitzacker. Der 0,9 km lange Bahndamm, der als Rückstaudeich an der Jeetzel dient und die Grenze zwischen dem Dannenberger- und dem Jeetzeldeichverband bildet, wird der Kategorie des Altdeiches zugeordnet.

Tabelle 4-6: Deichabschnitte im Dannenberger Deich- und Wasserverband [km]

Gewässer	Deichlänge [km]	Deichtyp
Elbe links	20,5	Neudeich
	0,2	HWS-Wand
	2,3	Neudeich (Flügeldeich)
Jeetzel rechts	2,5	Neudeich
	0,9	Altdeich

gesamt:

[km]	Neudeich	Altdeich	HWS-Wand
Elbedeich	22,8	-	0,2
Rückstaudeich	2,5	0,9	-
Summe	25,3	0,9	0,2

Deichverband im Bereich der Karte 3

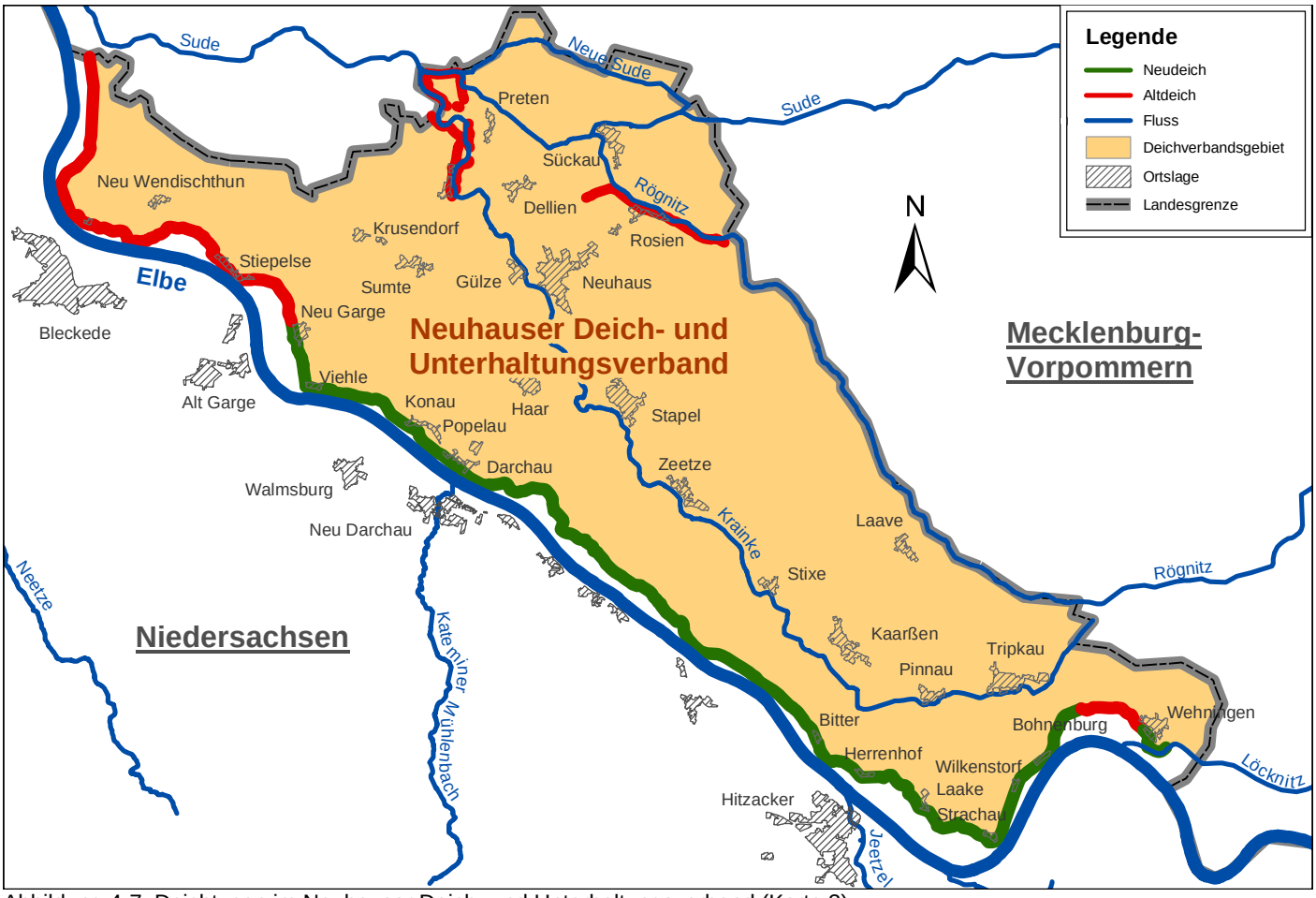

Abbildung 4-7: Deichtypen im Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverband (Karte 3)

Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverband (NDUV)

Das Gebiet des Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverbandes gehört erst seit 1993 wieder zum Landkreis Lüneburg. Vor der Wiedervereinigung diente der rechtselbische Deich als Grenzbefestigungsanlage. Auf dem Deich wurden Zäune und Wachtürme errichtet, was die Deichunterhaltung stark einschränkte. Des Weiteren befinden sich Telefon- und Elektrokabel in den Altdeichen.

Noch 31 % der Elbedeiche sind Altdeiche. Sie verfügen teilweise nur über eine Kronenbreite von 2-3 m. Die anderen 69 % wurden seit 1993 neu gebaut. Bei Popelau und bei Stiepelse wurde eine Sanddüne in den Deich integriert. Die Rückstaudeiche an der Sude, Rögnitz und Krainke haben noch alle das Profil des Altdeiches.

Tabelle 4-7: Deichabschnitte im Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverband [km]

Gewässer	Deichlänge [km]	Deichtyp
Elbe rechts	1,0	Neudeich
	2,0	Altdeich
	31,0	Neudeich
	12,6	Altdeich
Sude links	1,7	Altdeich
Krainke rechts	3,3	Altdeich
Krainke links	2,7	Altdeich
Rögnitz links	4,2	Altdeich

gesamt:

[km]	Neudeich	Altdeich
Elbedeich	32,0	14,6
Rückstaudeich	-	11,9
Summe	32,0	26,5

Deichverband im Bereich der Karte 4

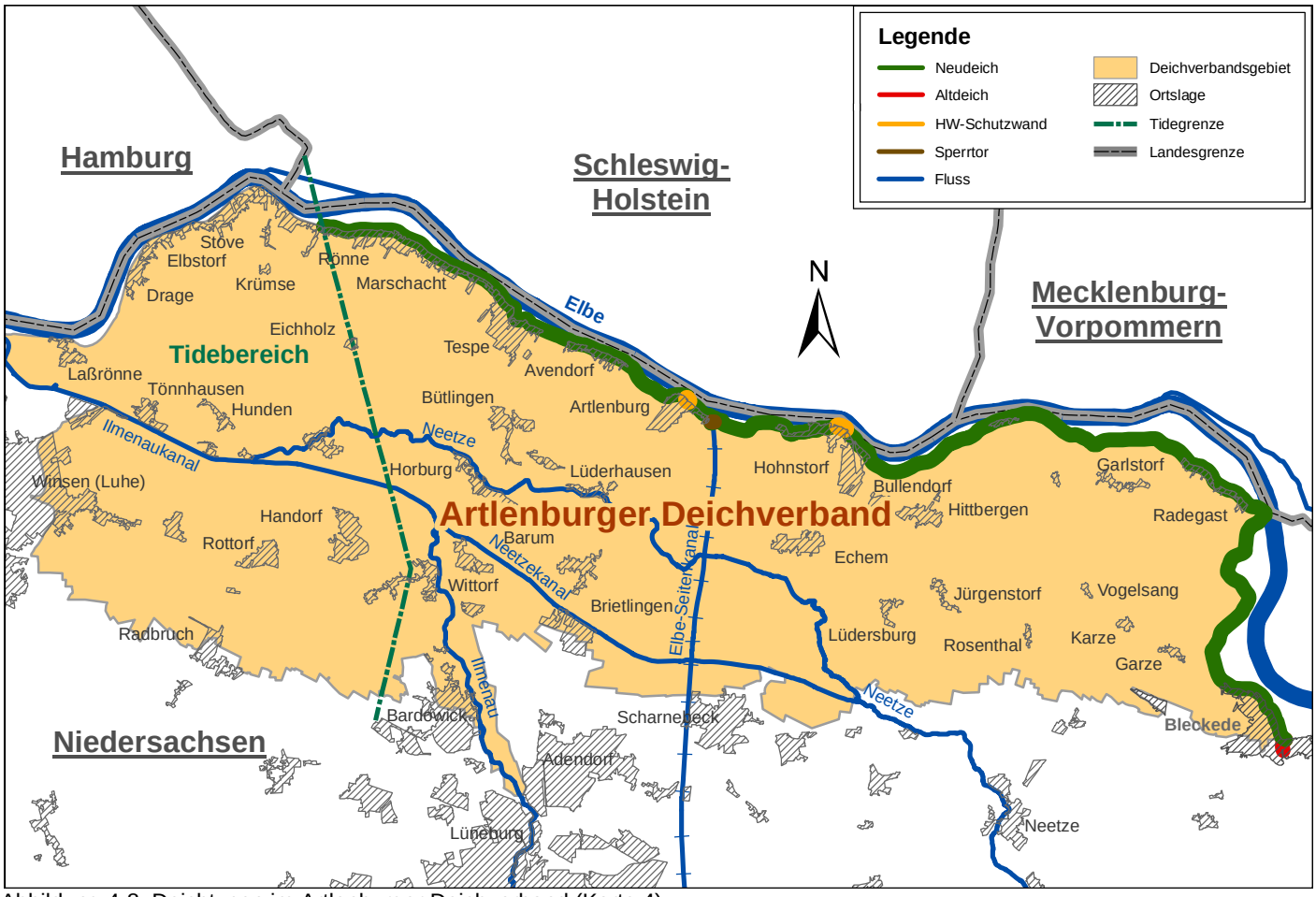

Abbildung 4-8: Deichtypen im Artlenburger Deichverband (Karte 4)

Artlenburger Deichverband (ADV)

Das Gebiet des Artlenburger Deichverbandes schützen an der Elbe fast vollständig Neudeiche. In den Ortslagen Hohnstorf und Artlenburg befinden sich auf minimalen Abschnitten zwei Hochwasserschutzwände. Nur punktuell sind noch ergänzende Sicherungsarbeiten erforderlich.

Tabelle 4-8: Deichabschnitte im Artlenburger Deichverband [km]

Gewässer	Deichlänge [km]	Deichtyp
Elbe links	0,3	Altdeich
	22,4	Neudeich
	0,3	HWS-Wand
	5,1	Neudeich
	0,1	HWS-Wand
	12,0	Neudeich

gesamt:

[km]	Neudeich	Altdeich	HWS-Wand
Elbedeich/ Summe	39,5	0,3	0,4

Zusammenfassung

Aus den vorangehenden Tabellen (Tabelle 4-2 bis Tabelle 4-8) ergibt sich summarisch die anschließende Tabelle 4-9 mit folgenden Gesamtlängen:

Bei den Elbedeichen stehen 110,7 km Neudeichstrecken 14,9 km Altdeichstrecken gegenüber. Ein entgegen gesetztes Verhältnis stellt die Verteilung der Deichtypen bei den Rückstaudeichen dar. Hier beträgt die Länge der Altdeiche 93,7 km und die der Neudeiche lediglich 12,0 km. Insgesamt sind im Plangebiet 122,7 km Neudeiche, 108,6 km Altdeiche und 1 km Hochwasserschutzwand vorhanden.

Tabelle 4-9: Summe der Neu- und Altdeichstrecken [km]

	Neudeich	Altdeich	HWS-Wand
Elbedeich	110,7	14,9	0,6
Rückstaudeich	12,0	93,7	0,4
Summe	122,7	108,6	1

Daraus ergeben sich die nachfolgenden Diagramme (Abbildung 4-9), in denen die Verteilungen der Alt- und Neudeiche getrennt nach Elbe- und Rückstaudeichen sowie für alle Deiche gesamt im Plangebiet gegenübergestellt sind. Die Hochwasserschutzwände sind den Neudeichen zugeteilt. Sie wurden lediglich in vereinzelten Ortslagen bei beengten Platzverhältnissen gebaut.

Das Diagramm der Elbedeiche zeigt, dass 88,2 % Neudeiche sind und somit ein Querschnittsprofil besitzen, das mindestens den allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht. Lediglich 0,54 % davon sind Hochwasserschutzwände.

Von den Rückstaudeichen der Nebenflüsse sind 88,3 % Altdeiche und nur 11,7 % Neudeiche, wobei der Anteil an Hochwasserschutzwänden hier 3,2 % beträgt.

Insgesamt sind von allen Elbe- und Rückstaudeichen im Plangebiet rd. 46,7 % Alt- und 53,3 % Neudeiche. Der Anteil von Hochwasserschutzwänden an den Neudeichen ist mit 0,81 % gering.

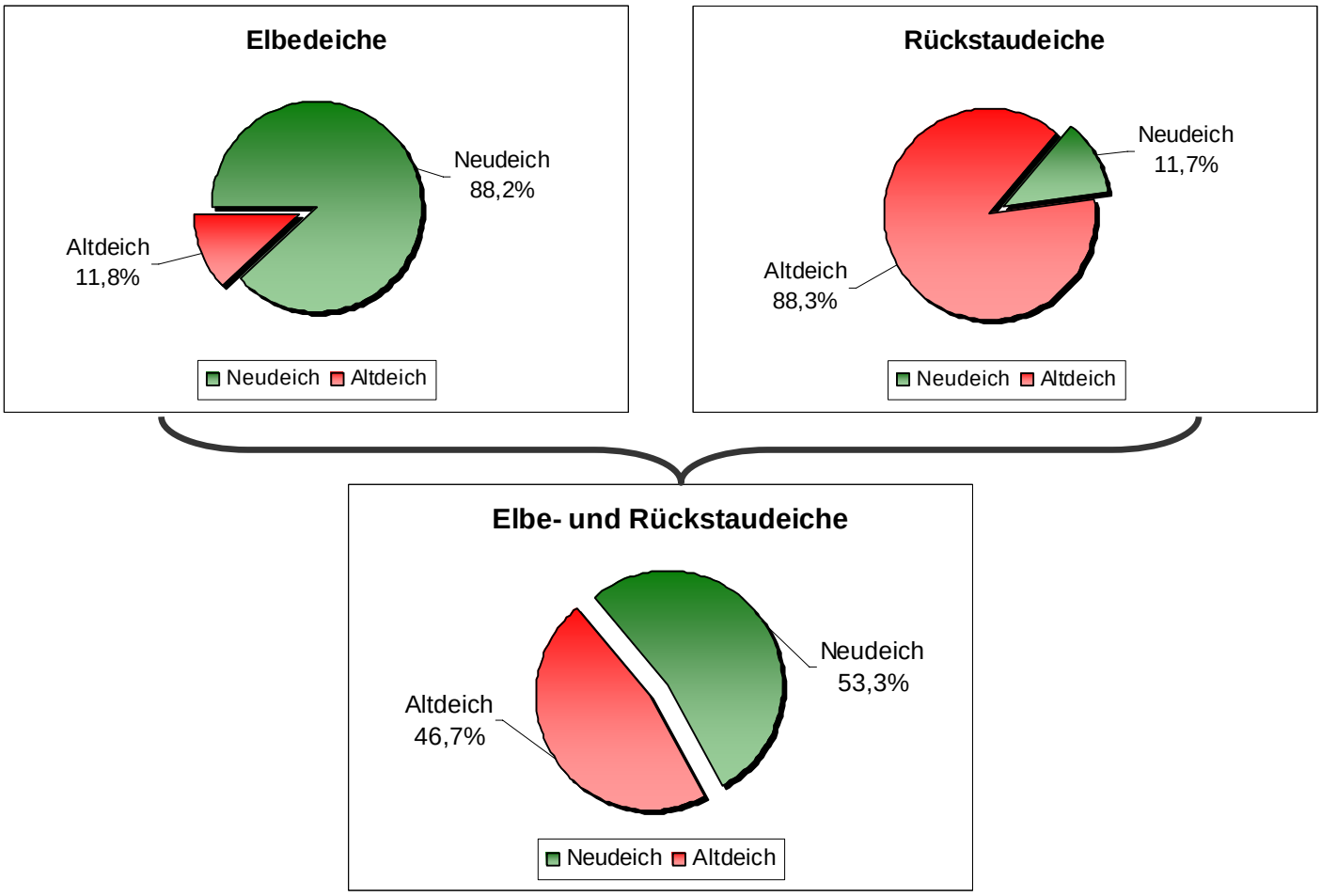

Abbildung 4-9: Verteilung der Deichtypen getrennt nach Elbe- und Rückstaudeichen

Längsschnitte der Elbdeiche

Den Längsschnitten im Anhang III.a bis III.c sind die Scheitelwasserstände des maßgebenden eisfreien Hochwassers, die vorhandenen Deichkronenhöhen und die Deichsollhöhen der Elbedeiche von Schnackenburg bis Hitzacker (linker Elbedeich), von Wehningen bis zur Landesgrenze Mecklenburg-Vorpommerns (rechter Elbedeich) und von Bleckede bis zur Staustufe Geesthacht (linker Elbedeich) zu entnehmen. Den berechneten Scheitelwasserständen längs des niedersächsischen Elbeabschnittes liegt die Hochwasserwelle des Frühjahrhochwassers von 1981 mit einem Zuschlag von 70 cm zugrunde. Die Sollhöhe der Deiche setzt sich aus dem Bemessungshochwasserstand und dem Freibord, worunter die Deichsicherheitshöhe zu verstehen ist, zusammen. Es beinhaltet Windstau, Wellenauflauf, Eisstau und Zuschläge und beträgt normalerweise 1 m. Im Bereich von Ortslagen, die unmittelbar am Deich liegen wird er auf 1,2 m erhöht und bei Rückstaudeichen an Nebenflüssen kann er auf 0,5 bis 0,7 m reduziert werden.

Die bestehenden Elbedeiche bieten auf einem Großteil der Strecke zwischen Schnackenburg und Geesthacht den Hochwasserschutz, der heute als notwendig erachtet wird.

Da die Deiche nicht parallel zur Elbe verlaufen, stehen die Deich-km und Elbe-km (siehe Anhang III.a, III.b und III.c) nicht im direkten Verhältnis.

4.2.2 Schöpfwerke und sonstige Hochwasserschutzanlagen

Der Technische Hochwasserschutz (siehe Abbildung 3-7) beinhaltet neben dem Deichbau auch Hochwasserschutzanlagen wie Schöpfwerke, Siele und Stauanlagen. Derartige Bauwerke werden in der Regel an den Kreuzungsstellen eines Deiches mit einem Gewässer erstellt. Sie sollen den Rückstau aus dem Fluss, hier die Elbe, ab einem bestimmten Wasserstand bzw. Durchfluss in den Nebenfluss verhindern. Das dann durch die Absperrung im Nebengewässer anfallende Wasser wird über Schöpfwerke in das Hauptgewässer gepumpt.

Aus den nachfolgenden Grafiken (Abbildung 4-11 bis Abbildung 4-14) ist die Lage der wichtigsten Hochwasserschutzanlagen in den Elbezuflüssen zu ersehen.

Die Legende in Abbildung 4-10 stellt die Symbole getrennt nach landeseigenen und verbandseigenen Bauwerken dar.

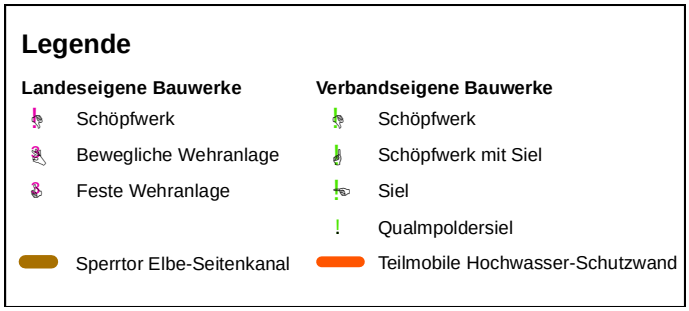

Abbildung 4-10: Legende der nachstehenden Abbildungen für Hochwasserschutzanlagen

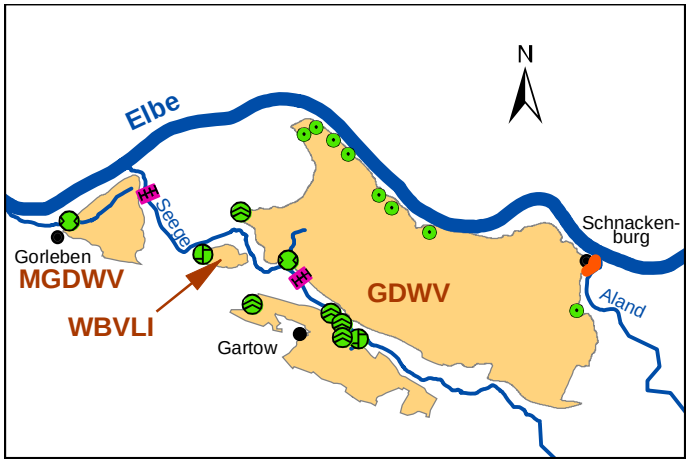

Abbildung 4-11: Hochwasserschutzanlagen im Gartower Deich- und Wasserverband, im Wasser- und Bodenverband Laascher Insel und im Meetschow-Gorlebener Deich- und Wasserverband

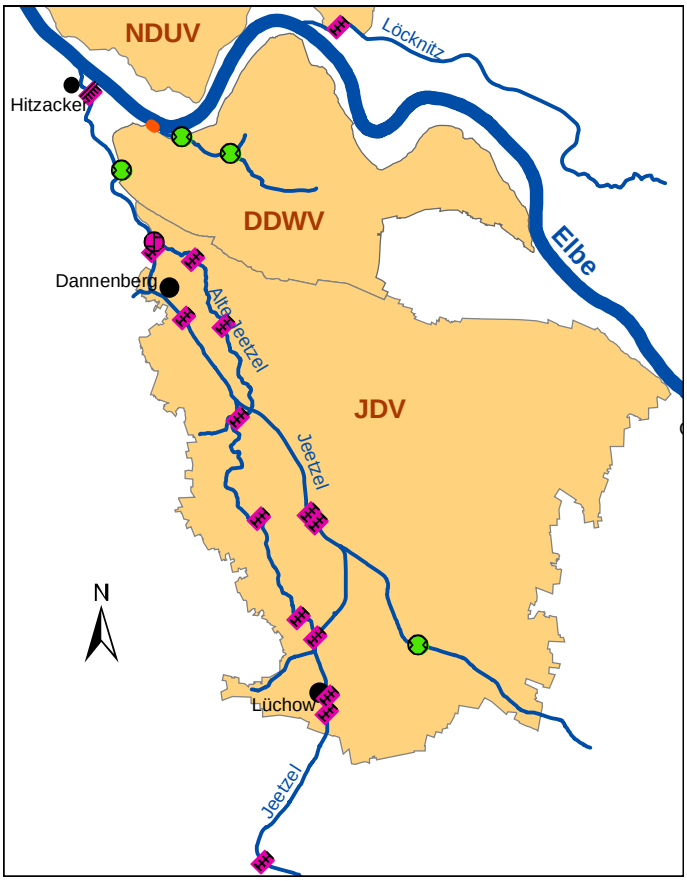

Abbildung 4-12: Hochwasserschutzanlagen im Dannenberger Deich- und Wasserverband und im Jeetzeldeichverband

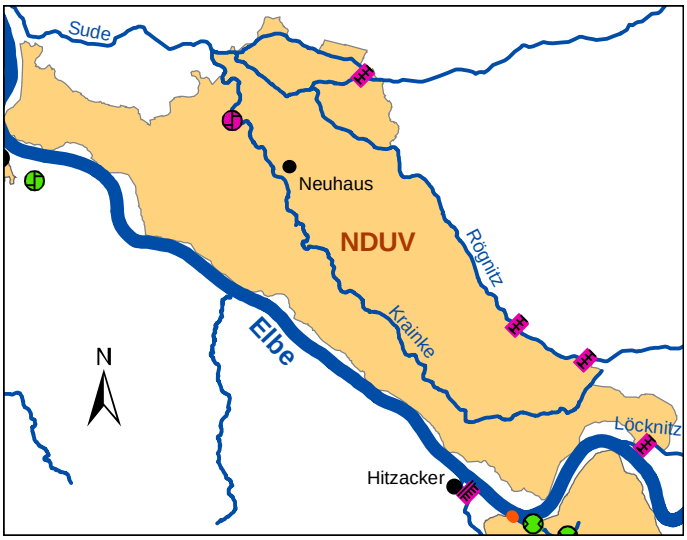

Abbildung 4-13: Hochwasserschutzanlagen im Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverband

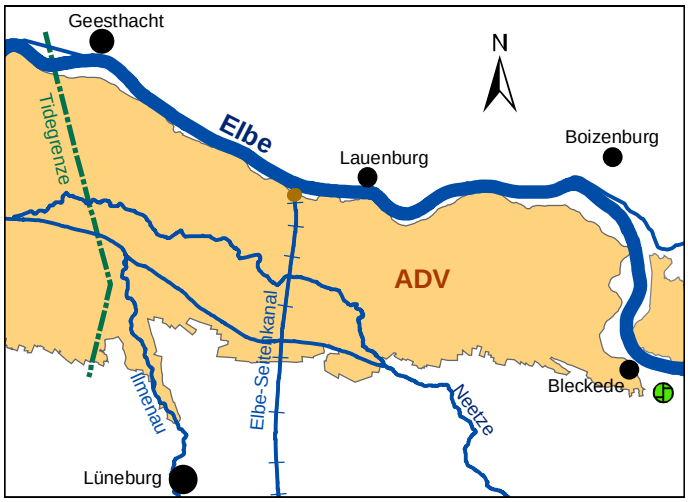

Abbildung 4-14: Hochwasserschutzanlagen im Artlenburger Deichverband

In der Tabelle 4-10 sind die technischen Daten der Hochwasserschutzanlagen, wie Baujahr, Funktion und Leistung der Anlage geordnet nach Verbänden aufgeführt.

Für den Betrieb und die Unterhaltung der verbandseigenen Hochwasserschutzanlagen sind die jeweiligen Deichverbände zuständig. Für die landeseigenen Anlagen liegt die Zuständigkeit beim NLWKN. Eine Ausnahme bildet das Wehr in Wehningen. Hier erfolgt der Betrieb durch das StAUN (Staatliches Amt für Umwelt und Natur) in Schwerin.

Hochwasserschutzanlagen in den einzelnen Verbandsgebieten

Tabelle 4-10: Technische Daten der Hochwasserschutzanlagen

Verband	Bauwerksbezeichnung Baujahr	Funktion Leistung [m³/s]	Vorfluter Gewässer	Standort
Gartower Deich- und Wasserverband	Schöpfwerk Restorf (1954)* Siel (2004)	Schöpfwerk mit Siel 4,8 m³/s	Seege Südlicher Schaugraben	Gemeinde Restorf rechter Seegerückstaudeich
	Schöpfwerk Gartow (1977)*	Schöpfwerk 2,4 m³/s	Seege Hauptgraben Prezelle	Gemeinde Gartow linker Seegerückstaudeich
	5 Siele 8 Qualmpoldersiele			
Wasser- und Bodenverband Laascher Insel	Schöpfwerk (2004/2005)*	n.b.	Seege	Gemeinde Gartow Altdeich
Meetschow-Gorlebener Deich- und Wasserverband	Schöpfwerk Gorleben (1969)*	Mündungsschöpfwerk mit Siel 1 m³/s	Meetschower Hauptgraben	Gemeinde Gartow linker Elbedeich
Jeetzeldeichverband	Schöpfwerk Dannenberg (1961)**	Schöpfwerk mit Siel 18 m³/s	Jeetzel Alte Jeetzel	SG Dannenberg rechter Jeetzeldeich
	Schöpfwerk Königs- horster Kanal (1970)*	Schöpfwerk mit Siel 4,8 m³/s	Luciekanal Königshorster Kanal	SG Lüchow linker Deich Lucie-Kanal
	Auslassbauwerke: **	Stauanlage		
	Drawehner Jeetzel (1957)		Jeetzel Drawehner Jeetzel	Stadt Lüchow linker Jeetzeldeich
	Alte Jeetzel (1958)		Jeetzel Alte Jeetzel	Stadt Lüchow linker Jeetzeldeich
	Ranzaukanal (1959)		Jeetzel Ranzaukanal	SG Lüchow rechter Jeetzeldeich
	Mühlenjeetzel (1958)		Jeetzel Mühlenjeetzel	Stadt Dannenberg rechter Jeetzeldeich
	Jeetzelwehr Lüchow (1961)**	Wehr	Jeetzel	Stadt Lüchow
	8 Siele			
	Wehranlage mit 2 Schütztafeln		Alte Jeetzel	Stadt Dannenberg Bahndamm
Dannenberger Deich- und Wasserverband	Schöpfwerk Pisselberg (1953)*	Schöpfwerk mit Siel 1,9 m³/s	Jeetzel Pisselberger Hauptgraben	SG Dannenberg Nienwedeler Deich
	Schöpfwerk Taube Elbe (1983)*	Schöpfwerk mit Siel 5,5 m³/s	Taube Elbe	SG Dannenberg linker Elbedeich
	Schöpfwerk Penkefitz (1939)*	Schöpfwerk mit Siel 5,6 m³/s	Taube Elbe Gümser Schleusengraben	SG Dannenberg 2. Deichlinie
Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverband	Schöpfwerk Niendorf (1962)**	Schöpfwerk 12 m³/s	Krainke	Gemeinde Amt Neuhaus linker Krainkedeich
	Wehr Wehningen (1974)***		Löcknitz	Gemeinde Amt Neuhaus Wehningen
Artlenburger Deichverband	mobiles Schöpfwerk Artlenburg (2004)*	Schöpfwerk 0,08 m³/s	Qualm- und Regenwasser Hauptgraben Ilau-Schnede- graben →Ilmenaukanal	Gemeinde Artlenburg linker Elbedeich
	mobiles Schöpfwerk Bleckede (geplant 2005)*	Schöpfwerk 1,2 m³/s	Regenwasser	Stadt Bleckede geplanter Elbedeich (Gebiet und Anlage könnte dem ADV zugeteilt werden)

* *verbandseigene Bauwerke* ** *landeseigene Bauwerke, betreut vom NLWKN* *** *landeseigenes Bauwerk, Unterhaltung durch NLWKN, Betrieb durch StAUN Schwerin*

5 Minderung von Schadensrisiken

5.1 Minderung naturbedingter Einflüsse

Verbuschung

Zur Lösung der Problematik der zunehmenden Gehölzsukzession hat das Niedersächsische Umweltministerium mit Handlungsvorgaben an den nachgeordneten Bereich reagiert (MU, 2005). Demnach hat die Reduzierung der Verbuschung wie folgt zu erfolgen:

1) Die Maßnahmen sind mit Datum 16.07.2005 unverzüglich durchzuführen.
2) Gehölzbestände, die nicht älter sind als 10 Jahre, müssen vorrangig entfernt werden:
   - Bewuchs auf den Buhnen
   - flächenhafte Gebüsche in den Buhnenfeldern
   - Gehölzbestände im Elbvorland mit sehr geringer Abflussbreite zwischen den Deichen
   - Längs zum Stromlauf stehende Gebüschriegel, soweit diese den Durchfluss von Hochwasser über das Elbvorland behindern
   - Quer zum Stromverlauf stehende, als Barriere wirkende Buschriegel
3) Gehölzbestände, die älter als 10 Jahre sind, sind zurückzuschneiden.
4) Einzelbäume und Baumgruppen, die älter sind als 10 Jahre, sind hinsichtlich der Beeinträchtigung des Hochwasserabflusses weniger hemmend und müssen nicht beseitigt werden und nicht zurückgeschnitten werden.

Die auszugsweisen Ausführungen zeigen, dass zur Unterstützung des technischen Hochwasserschutzes zu handeln ist, wobei die Vorgehensweise ökologisch und ökonomisch optimiert werden muss. Für die langfristige Maßnahme sind die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes und die Landkreise Lüchow-Dannenberg und Lüneburg besonders gefordert.

Eishochwasser

Bildet sich eine geschlossene Eisdecke, die den Abfluss des Wassers erheblich behindert, kann das Wasser sehr rasch ansteigen und zur Überströmung der Deiche führen, ohne dass wirklich wirksame Mittel zur Verfügung stehen, den Eisversatz zu beheben. Abhilfe können nur Eisbrecher schaffen. Je weiter ein Ort von Hamburg entfernt ist, desto größer ist seine Bedrohung bei Eisversatz, da die Eisbrecher sich von unten die Elbe hinaufarbeiten müssen, damit die zerkleinerten Eismassen abschwimmen können. Die größten Hochwasserkatastrophen an der Elbe sind durch Eis bzw. Eisversatz verursacht worden. Aus diesem Grunde ist sicherzustellen, dass eine Eisbrecherflotte zur Verfügung steht. Dies ist an der Elbe im Wesentlichen durch eine Anordnung im Planfeststellungsbeschluss zum Bau der Staustufe Geesthacht (1959) gewährleistet. Die Flotte benötigt eine Fahrrinnentiefe von mindestens 1,80 m.

Die Erfahrungen bei Eishochwasserereignissen haben gezeigt, dass in gefährdeten Lagen ein Deckwerk am Deichfuß absolut notwendig ist. Zusätzlich sollte das Deckwerk an besonders gefährdeten Stellen bis zur Deichkrone gelegt werden. Hierzu zählen beispielsweise Kurven oder der Böschungsbereich bei Mauern sowie Stellen, an denen bereits Schäden durch Eis entstanden sind.

Klimawandel

Aufgrund des wahrscheinlichen Klimawandels werden häufigere und intensivere Niederschläge vermutet, die zu größeren Abflüssen führen. Die dadurch verursachten höheren Wasserstände stellen zunächst keine Gefahr für die Deichsicherheit dar, da bei der Planung der Deichkronenhöhe ein Freibord von rund 1 m (siehe Seite 33 „Längsschnitte der Elbdeiche“) eingerechnet wird. Zusätzlich sind die Deiche hydraulisch und statisch so bemessen, dass sie einem Einstau bis zur Krone standhalten und darüber hinaus eine geringfügige Erhöhung auch im Rahmen einer Deichverteidigung möglich ist. Weitere Folgen des Klimawandels auf die tatsächlichen höheren Wasserstände sind zu beobachten, um gegebenenfalls schnell darauf zu reagieren.

5.2 Minderung durch technischen Hochwasserschutz

Die technischen Maßnahmen, die im Plangebiet durchzuführen sind, werden im Kapitel 6 „Erforderliche Baumaßnahmen“ aufgeführt und erläutert. Wenn die Maßnahmen an den dort genannten Deichabschnitten abgeschlossen sind, entsprechen alle Deiche dem Typ des Neudeichs und genügen den heutigen Anforderungen. Das ist hier besonders wichtig, da der Schutz der Deichverbandsgebiete ausschließlich von der Wehrfähigkeit der Elbe- und Rückstaudeiche abhängt. Eine

zweite Deichlinie ist nicht vorhanden und nicht geplant.

Eine Daueraufgabe bleibt die Unterhaltung und der Betrieb der vorhandenen und auch künftig unentbehrlichen Hochwasserschutzanlagen sowie die Anpassung des Schutzniveaus an die zu schützenden Werte. Dazu gehören auch regelmäßige Übungen der Deichverteidigung und des Katastrophenschutzes. Alarm- und Einsatzpläne für die Gefahrenabwehr und den Katastrophenschutz sind fortzuschreiben.

5.3 Minderung durch Hochwasservorsorge

Flächen-, Bau-, Verhaltens- und Risikovorsorge fordern, wie in Kapitel 3.3 ausgeführt, die Aktivität der Bürgerinnen und Bürger in besonderem Maße. Zusätzlich sind auch Kommunen, Architekten, Ingenieure, Versorgungsunternehmen, Bauträger sowie Verbände bei ihren Planungen gleichermaßen gefordert.

Das Land Niedersachsen hat mit der Übertragung des Hochwasserschutzes auf die Deichverbände hierzu einen wichtigen Beitrag geleistet. Mit der örtlichen Wahrnehmung des Hochwasserschutzes in den Selbstverwaltungskörperschaften der Deichverbände sind Bürgerinnen und Bürger an den Entscheidungsprozessen beteiligt. Das Bewusstsein für die Hochwassergefahren ist durch die Zwangsmitgliedschaft in einem Deichverband regelmäßig gegeben.

6 Erforderliche Baumaßnahmen

6.1 Beschreibung der Maßnahmen

In Kapitel 4.2.1 erfolgte die Einteilung in Alt- und Neudeiche. Die rot dargestellten Linien in der Abbildung 6-1 charakterisieren die Altdeiche, deren Querprofile einem einfachen Aufbau entsprechen. Insbesondere sie haben durch das Hochwasser 2002 Schaden genommen. An diesen Deichabschnitten sind noch Wiederherstellungsmaßnahmen vorgesehen, deren Art und Umfang im Folgenden nach Verbandsgebiet oder Ortslage getrennt aufgeführt und kurz erläutert werden. Die Träger der Maßnahme sind die jeweiligen Verbände oder die Stadt Bleckede. Einzelheiten ergeben sich aus den jeweiligen Planfeststellungsunterlagen. Auf die Finanzierung wird gesondert eingegangen.

Gartower Deich- und Wasserverband

Geplant sind Baumaßnahmen am rechten Seegerückstaudeich von der Landesgrenze zu Sachsen-Anhalt bis nach Quarnstedt. Der vorhandene Deich soll erhöht, verstärkt und zum Teil verlegt werden (von Deich-km 0+000 bis 5+000, 5 km). Auf dem anschließenden Deichabschnitt bis Quarnstedt (Deich-km 5+000 bis 7+000, 2 km) wird auf der vorhandenen Berme ein Deichverteidigungsweg hergestellt.

Bei Restorf ist noch ein etwa 300 m langer Deichabschnitt anzupassen.

Der Ausbau des linken Seegedeiches zwischen Nienwalde und Gartow ist in die Fortschreibungsliste des Niedersächsischen Umweltministeriums aufgenommen worden. Die Umsetzung soll ab 2007 erfolgen.

Wasser- und Bodenverband Laascher Insel

Es ist der Bau eines neuen Deiches mit teilweise neuer Linienführung geplant.

Jeetzeldeichverband

An den Deichen der Jeetzel soll auf beiden Seiten ein Deichverteidigungsweg gebaut werden. Die Maßnahme wird in drei Planfeststellungsabschnitte eingeteilt. Der erste Abschnitt geht vom nördlichen Teil des Deichverbandes bis zur Mündung des Breselenzer Baches. Im Jahr 2005 wurde für 13,6 km Jeetzeldeiche und 3,7 km Deiche am Breselenzer Bach ein Antrag auf Planfeststellung gestellt. Der zweite und dritte Abschnitt werden zurzeit geplant.

In der Stadt Hitzacker (Elbe) sind im Altstadtbereich eine Hochwasser-Schutzwand, in der Jeetzel ein Siel und am Jeetzelaltarm ein Schöpfwerk geplant. Diese Maßnahmen sind notwendig, um sowohl die Stadt Hitzacker als auch die Gebiete der Jeetzelniederung vor rückstauendem Elbewasser zu schützen. Die Baumaßnahmen sollen voraussichtlich 2008 abgeschlossen sein. Das zusätzlich geschützte Gebiet soll dem Verbandsgebiet des Jeetzeldeichverbandes hinzugefügt werden.

Dannenberger Deich- und Wasserverband

Entlang des Bahndamms (0,9 km) zwischen dem Dannenberger Deich- und Wasserverband und dem Jeetzeldeichverband wird eine Berme mit Deichverteidigungsweg gebaut. Die Maßnahme soll 2007 abgeschlossen werden.

Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverband

Für den linken und rechten Krainkedeich, den linken Sudedeich und den linken Rögnitzdeich wurde ein Rahmenentwurf erstellt.

Der Antrag auf Planfeststellung für die Erhöhung und Verstärkung des Deichabschnittes entlang der Elbe von Neu Garge bis zur Landesgrenze (12,6 km) ist gestellt. Ein Bauabschnitt unterhalb von Wehningen (2 km) ist in Planung.

Stadt Bleckede

In den Ortslagen Alt Wendischthun, Walmsburg und Alt Garge sind bei einem Elbehochwasser viele Einwohnerinnen und Einwohner ohne ausreichenden Hochwasserschutz. Aus diesem Grund ist der Bau von Hochwasserschutzdeichen geplant. Die Trägerschaft für den Deichbau übernimmt die Stadt Bleckede. Der Deichabschnitt in Alt Wendischthun befindet sich in der Genehmigungsphase. Bei entsprechender Finanzierung kann ab 2007 gebaut werden. Die Maßnahmen in Alt Garge und Walmsburg befinden sich noch in der Planung.

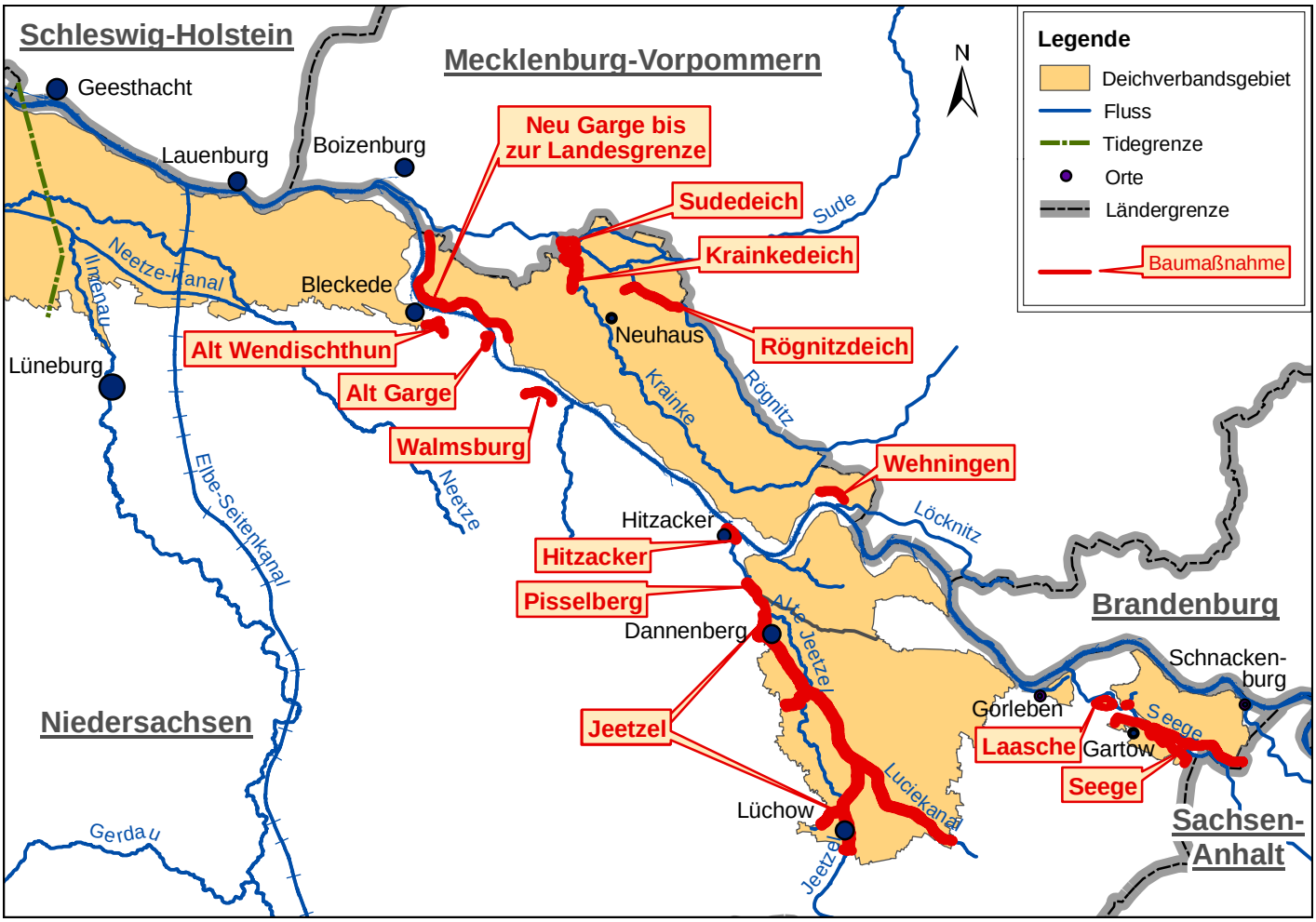

Abbildung 6-1: Bereiche erforderlicher Baumaßnahmen

6.2 Finanzierung der Maßnahmen

Nach der Hochwasserkatastrophe 2002 hat die „öffentliche Hand“ schnell reagiert und erhebliche zusätzliche Haushaltsmittel zur Wiederherstellung des Hochwasserschutzes an der Elbe bereitgestellt. Es handelt sich dabei um den Fond Aufbauhilfe. Zusätzlich können Mittel der Europäischen Gemeinschaft für den Deichbau eingesetzt werden. In den Jahren 2002 bis 2005 wurden von diesen Mitteln mehr als 51 Mio. Euro in den Deichbau investiert. Die zur Beseitigung aller Schäden angemeldeten Haushaltsmittel betragen 175 Mio. Euro. Zum Vergleich sei erwähnt, dass im restlichen Binnenland in Niedersachsen jährlich rund 11 Mio. Euro für den Hochwasserschutz bereit stehen.

7 Gefährdungshinweiskarten

7.1 Grundlage der Gefährdungshinweiskarten

Die im Hochwasserschutzgesetz benannten überschwemmungsgefährdeten Gebiete entsprechen im Planungsraum den deichgeschützten Gebieten. Bei einem Deichbruch ist grundsätzlich das gesamte Gebiet gefährdet.

Die folgenden Kartenausschnitte (Abbildung 7-1 bis Abbildung 7-4) sollen die Einwohnerinnen und Einwohner sensibilisieren, welches Gefährdungspotenzial bei einem Deichbruch in ihrem Verbandsgebiet vorhanden ist. In den Karten sind die Geländehöhen von dunkelrot (tief liegend) bis grün (hoch liegend) und die für den Deichbau maßgebenden Bemessungswasserstände dargestellt. Im schlimmsten Fall können sich bei nicht geschlossenen Deichbrüchen und lange andauernden Hochwasserereignissen in den Verbandsgebieten die Wasserstände der Elbe an den Bruchstellen einstellen. Die in den Karten in ausgewählten Ortslagen eingetragenen Höhen an markanten Gebäuden, wie beispielsweise Kirchen, geben einen Anhalt über dort vorhandene Geländehöhen.

7.2 Gartower Deich- und Wasserverband, Wasser- und Bodenverband Laascher Insel und Meetschow-Gorlebener Deich- und Wasserverband

Bei Deichbrüchen an der Elbe im Gartower und Meetschow-Gorlebener Deich- und Wasserverband zwischen Schnackenburg und dem Höhbeck sind im schlimmsten Fall die gesamten deichgeschützten Gebiete aller drei Verbände durch einströmendes Wasser der Elbe gefährdet. Bei Deichbrüchen stromab des Höhbeck dürfte die Hochwassergefahr im östlichen Teil der drei Verbandsgebiete nur gering sein. Die noch nicht den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechenden und Minderhöhen aufweisenden Rückstaudeiche an der Seege und im Wasser- und Bodenverband Laascher Insel stellen durch zurück stauendes Hochwasser der Elbe derzeit noch eine Gefahr für weite Teile der geschützten Gebiete dar.

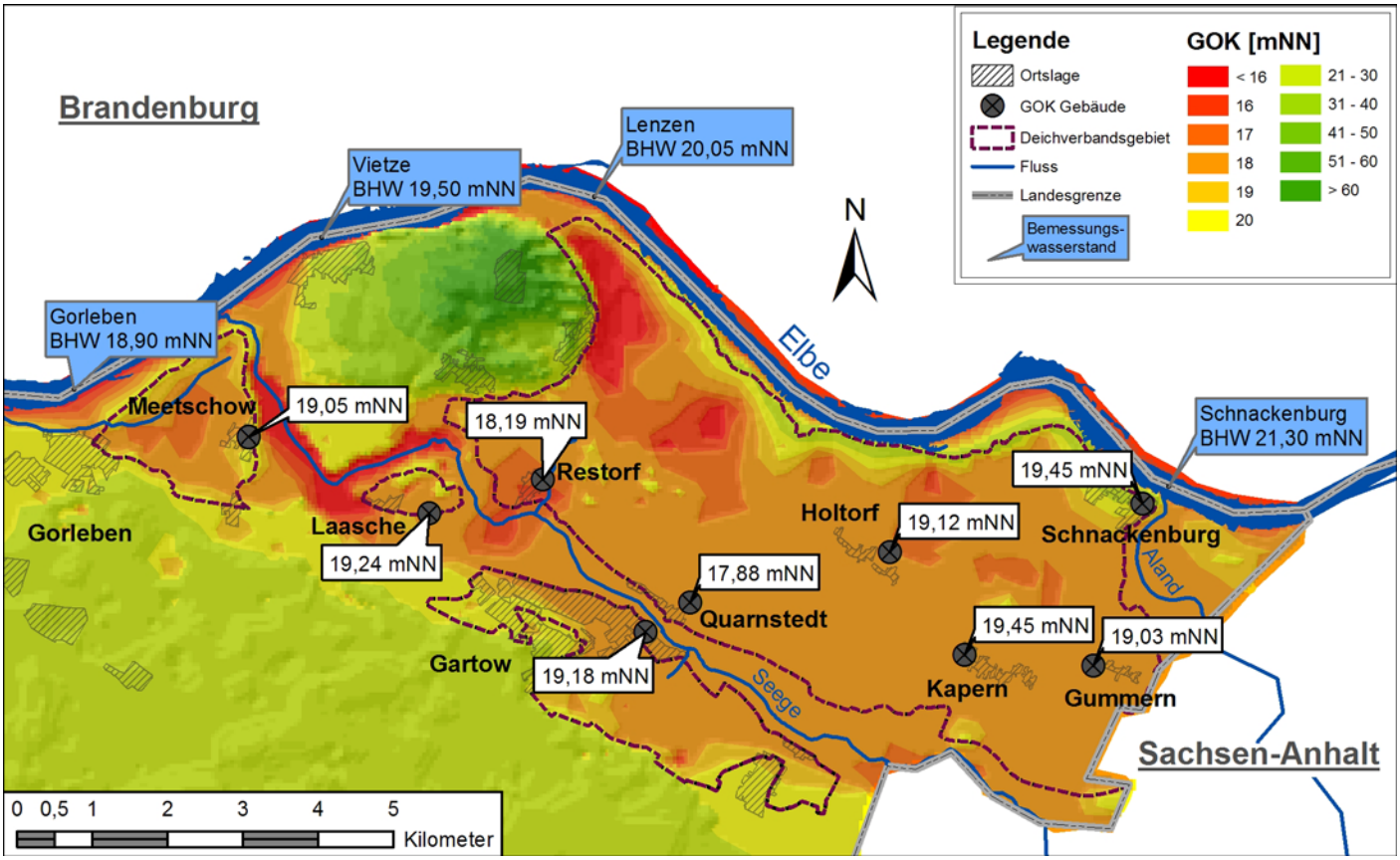

Abbildung 7-1: Gefährdungshinweiskarte für den Gartower Deich- und Wasserverband, den Wasser- und Bodenverband Laascher Insel und den Meetschow-Gorlebener Deich- und Wasserverband

7.3 Dannenberger Deich- und Wasserverband und Jeetzeldeichverband

Die beiden Verbandsgebiete sind bei Deichbrüchen an der Elbe durch Überschwemmungen stark gefährdet. Das Gelände liegt vielfach zwischen 11,00 und 16,00 m über Normalnull. Dem stehen Bemessungswasserstände bei Gorleben von 18,90 m ü. NN und bei Hitzacker von 15,15 m ü. NN gegenüber. Weiter können Deichbrüche an der Jeetzel durch rückstauendes Elbehochwasser nicht ausgeschlossen werden. Dieses Risiko soll durch den Bau eines Sieles, eines Schöpfwerkes und einer Hochwasserschutzwand an der Mündung in Hitzacker gemindert werden. Gleichzeitig sollen die rund 63 km langen Deiche an der Jeetzel ertüchtigt werden. Gefährdungen können dann nur noch durch Eigenhochwasser der Jeetzel auftreten.

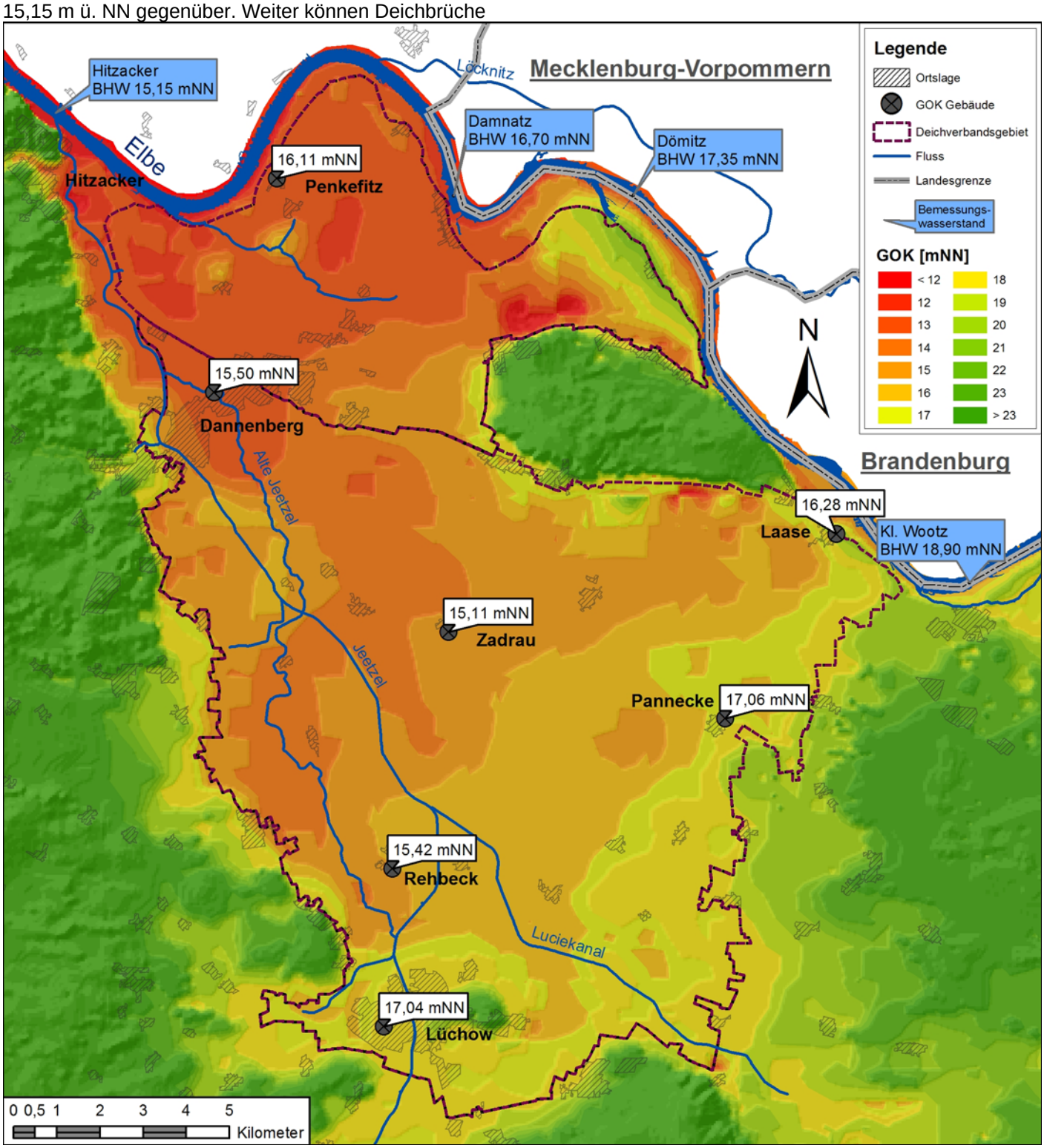

Abbildung 7-2: Gefährdungshinweiskarte für den Dannenberger Deich- u. Wasserverband und den Jeetzeldeichverband

7.4 Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverband

Das Gebiet des Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverbandes (NDUV) ist hauptsächlich durch mögliche Deichbrüche entlang der Elbe hochwassergefährdet. Dies gilt nicht nur für ein Versagen der Deiche direkt im Verbandsgebiet, sondern auch für Deichbrüche stromauf zwischen Lenzen (Brandenburg) und Rüterberg (Mecklenburg-Vorpommern). Das Wasser könnte auf Grund der vorhandenen Topografie von dort aus – zunächst gebremst durch die Rückstaudeiche an der Löcknitz – in das Verbandsgebiet einströmen. Vom Hochwasser betroffen wären neben den Flächen des NDUV auch Bereiche in Mecklenburg-Vorpommern, da sich die überschwemmungsgefährdeten Flächen nicht mit dem Verbandsgebiet decken. Hochwasserfrei ist die hochgelegene Düne zwischen Tripkau und Dellien.

Die überschwemmten Flächen müssten über die Schöpfwerke Niendorf an der Krainke und Mahnkenwerder (Mecklenburg-Vorpommern) an der Sude entwässert werden.

An den Rückstaudeichen entlang der Sude, Rögnitz und Krainke kann eine Gefahr lediglich durch Eigenhochwasser dieser Gewässer entstehen. Sie werden durch ein Sperrwerk an der Mündung der Sude in die Elbe bei Boizenburg vor Hochwasser der Elbe geschützt.

Derzeit sind die Gefahren aus einem Eigenhochwasser der drei Gewässer in Niedersachsen noch größer als in Mecklenburg-Vorpommern, da die Deiche hier noch nicht ausgebaut und den Bemessungswasserständen anzupassen sind.

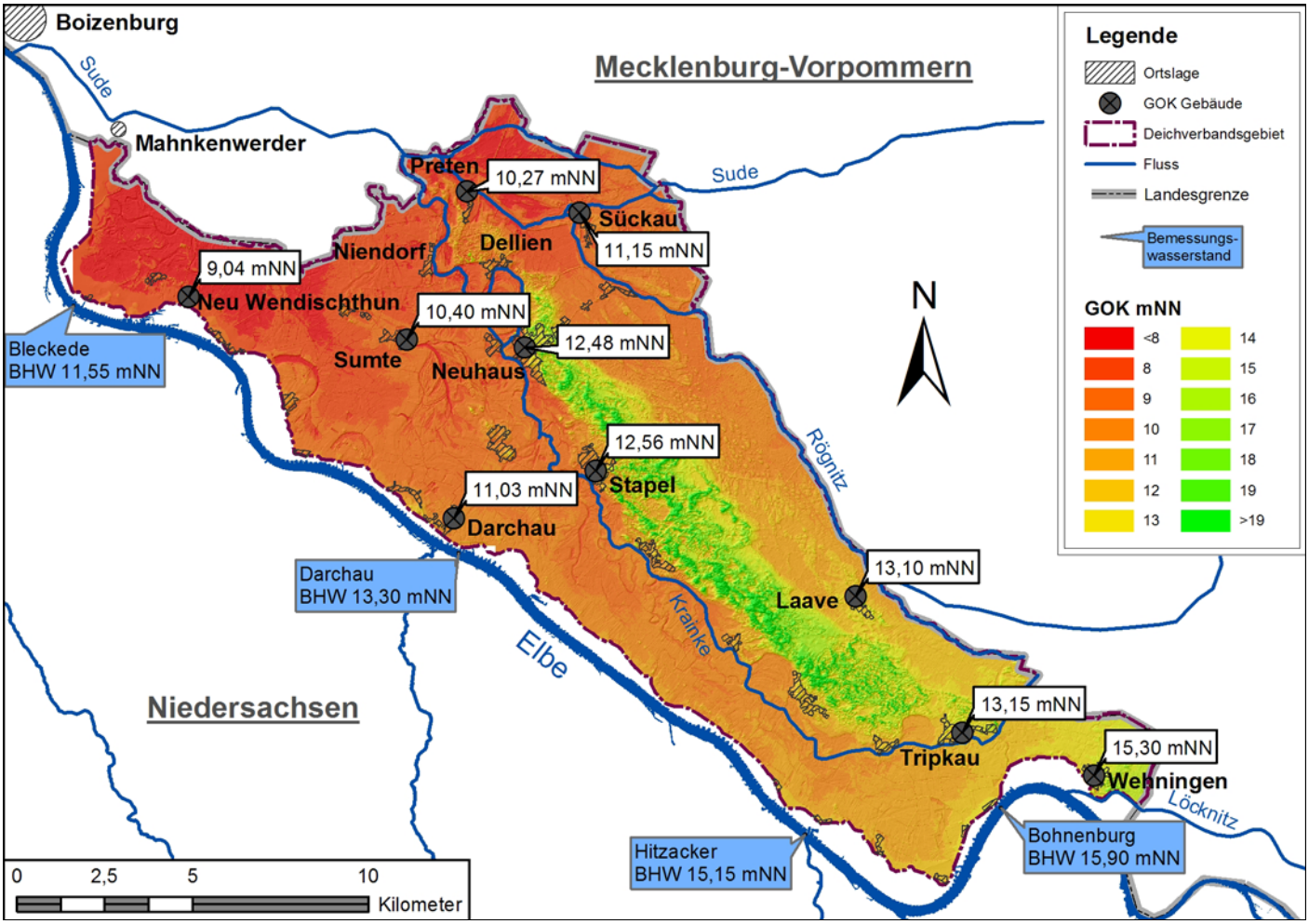

Abbildung 7-3: Gefährdungshinweiskarte für den Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverband

7.5 Artlenburger Deichverband

Das Verbandsgebiet weist ein Gefälle von Ost nach West auf. Der nach Norden verlaufende und bei Artlenburg in die Elbe mündende Elbe-Seitenkanal mit seinem 8 m ü. NN hohen Damm teilt das Verbandsgebiet. Er wirkt als Barriere. Bei Deichbrüchen zwischen Bleckede und Artlenburg würde sich das Wasser vor dem Damm stauen, da die Düker der Neetze, des Neetzekanals und des Ilau-Schnedegrabens das anfallende Wasser wegen ihrer beschränkten Leistungsfähigkeit nicht abführen können. Deichbrüche zwischen Artlenburg und Geesthacht hätten keinen Einfluss auf das Gebiet östlich des Kanals. Bei diesen Deichbrüchen würde das Wasser an den westlichen Rand des Verbandsgebietes abfließen. Es wäre dann der Elbe im Tidebereich über die Ilmenau wieder zuzuführen.

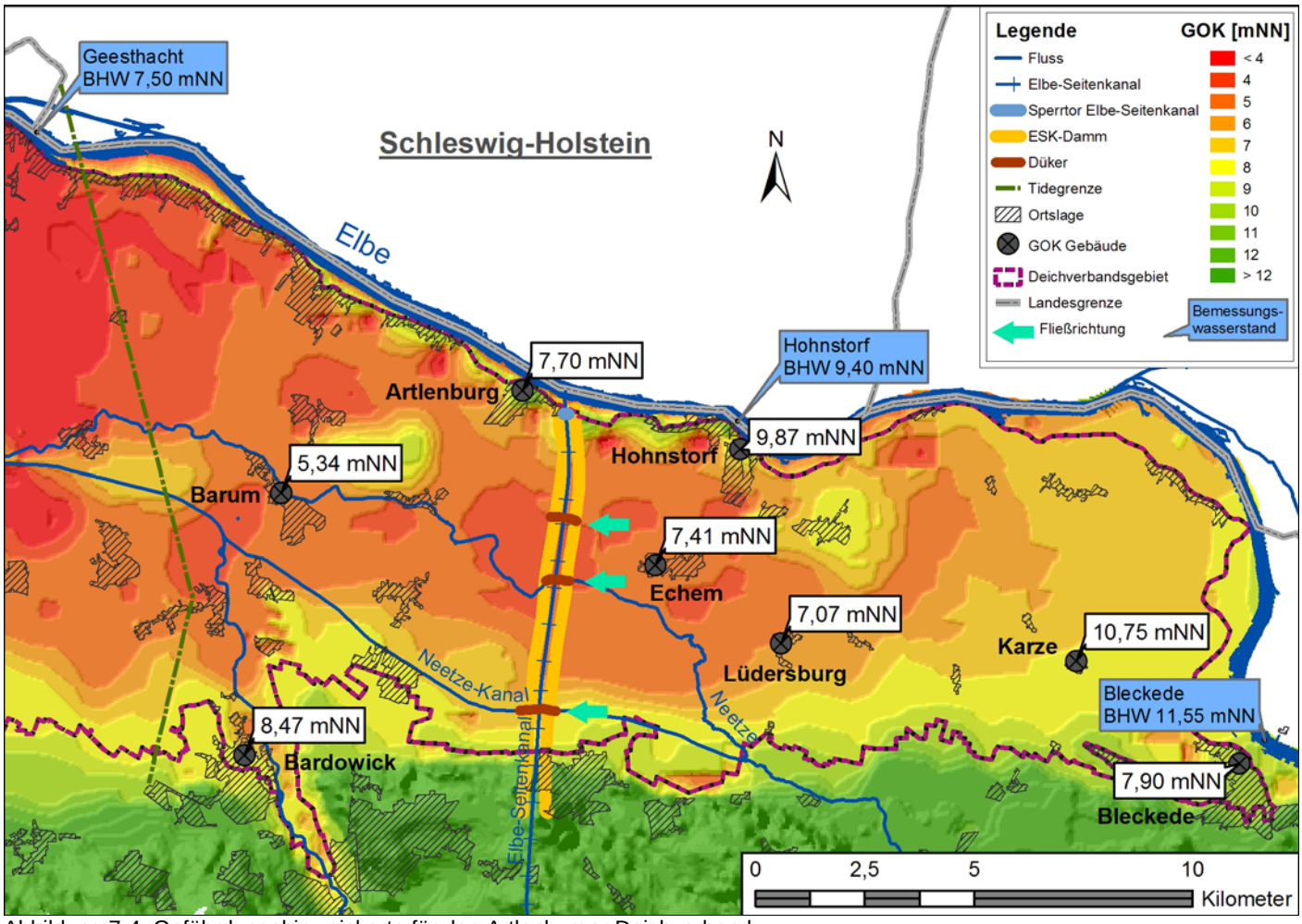

Abbildung 7-4: Gefährdungshinweiskarte für den Artlenburger Deichverband

8 Zusammenfassung und Ausblick

Der „Hochwasserschutzplan Niedersachsen, Untere Mittelelbe“ betrachtet den 113,3 km langen niedersächsischen Elbeabschnitt von Schnackenburg bis zur Staustufe Geesthacht. Entlang dieser Strecke schützen Hochwasserdeiche mit einer Länge von 230 km rund 40.000 Menschen und knapp 71.000 ha Fläche im Hinterland vor Hochwasser.

Dargestellt werden zunächst die Charakteristik des Plangebietes und seine Besonderheiten. Eingegangen wird auf die verschiedenen Bereiche des Hochwasserschutzes und die vorhandenen Zuständigkeiten sowie auf die Meldewege bei Hochwasser und im Katastrophenfall. Anhand einer Bestandsaufnahme des vorhandenen technischen Hochwasserschutzes werden erforderliche Baumaßnahmen für einen umfassenden Hochwasserschutz aufgezeigt und notwendige Aktionen zur Minderung von Schadensrisiken dargelegt. Gefährdungshinweiskarten, aus denen Geländehöhen und für den Deichbau maßgebende Wasserstände ersichtlich sind, geben den Bewohnerinnen und Bewohnern der einzelnen Verbandsgebiete einen Anhalt über das Gefährdungspotenzial im Fall eines Deichbruches.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Deiche entlang der Elbe bis auf rund 15 Kilometer den heutigen technischen Anforderungen entsprechen. An dieser Reststrecke und an den Rückstaudeichen von Seege und Jeetzel auf der linken Seite der Elbe und an Sude, Krainke und Löcknitz auf der rechten Seite besteht Handlungsbedarf zur Wiederherstellung. Die notwendigen Planunterlagen für noch erforderliche Baumaßnahmen wurden bzw. werden erstellt. Der Deichbau wird zügig fortgesetzt werden. Finanzielle Mittel sind verfügbar.

Das Gebiet des Hochwasserschutzplanes betrifft Niedersachsen als Unterlieger. Das Zusammenwirken über Fach- und Raumgrenzen sowie insbesondere über Bundesländergrenzen hinweg ist für Niedersachsen geboten, denn es grenzen vier weitere Bundesländer an das Plangebiet. Die Zuständigkeit des Bundes für die Elbe als Bundeswasserstraße ist ebenfalls zu berücksichtigen.

Hochwasserschutz ist eine Gemeinschaftsaufgabe, die von den stromauf liegenden Gemeinden und Flächennutzern ein solidarisches Verhalten mit den Unterliegern voraussetzt.

Die aufgezeigten Möglichkeiten zur Minderung von Hochwasserrisiken richten sich an die Politik, die Behörden, die Städte und Gemeinden, die Wirtschaft, die Land- und Forstwirtschaft, die Bürgerinnen und Bürger, die Forschung und Wissenschaft und an die Medien gleichermaßen.

Den Grundsätzen des Hochwasserschutzgesetzes kommt besondere Bedeutung zu. Danach sind Gewässer so zu bewirtschaften, dass so weit wie möglich Hochwasser zurückgehalten, der schadlose Wasserabfluss gewährleistet und der Entstehung von Hochwasserschäden vorgebeugt wird.

Aber auch die Bürgerinnen und Bürger, die durch Hochwasser betroffen sein können, sind im Rahmen des ihnen Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor Hochwassergefahren und zur Schadensminderung zu treffen. Insbesondere ist die Nutzung von Grundstücken den möglichen Gefährdungen von Mensch, Umwelt oder Sachwerten durch Hochwasser anzupassen.

Selbst nach Abschluss aller Deichbaumaßnahmen wird ein Restrisiko für alle Einwohnerinnen und Einwohner in den deichgeschützten Gebieten bestehen bleiben. Ein hundertprozentiger Hochwasserschutz kann nicht gewährleistet werden. Deshalb ist es wichtig, gut auf Hochwasser vorbereitet zu sein, um Menschleben zu schützen und Schäden zu vermeiden oder zu vermindern.

Literaturverzeichnis

BfG, 2002	Das Augusthochwasser 2002 im Elbegebiet, Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG), Koblenz, 2002
BMVGB, 2005	Maßnahmen zur Eisbekämpfung an Bundeswasserstraßen, Erlass, Az. BW 25/52.01.18/42 Va 04, 03.03.2005, Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVGB) Bonn, 2005
Bretschneider, H.; Lecher, K.; Schmidt, M., 1982	Taschenbuch der Wasserwirtschaft, Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, 1982
Brühmann, 1988	Untersuchung zum Verbessern der Standsicherheit des Deichfußes am Bahnbrack (Elbholz), Wasserwirtschaftsamt Lüneburg, 1988
DIN-Normen	DIN 19712 Flussdeiche, 1997-11 DIN 4048 Baugrund – Gelände- und Böschungsbruchberechnungen, Entwurf, 2002-11 DIN 1054 Baugrund – Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau, 2005-1
DVWK Merkblätter zur Wasserwirtschaft 210/1986	Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau e.V.; Heft 210 Flussdeiche; Kommissionsvertrieb: Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, 1986
Garbrecht, G.; Mertens, W.; Fahlbusch, H., 1982	Modellversuche über Eisversetzungen bei Jasebeck/Elbe, Bericht Nr.535, Leichtweiß-Institut für Wasserbau der Technischen Universität Braunschweig, Braunschweig, 1982
Generalplan, 1979	Generalplan für den Ausbau der Elbedeiche zwischen Schnackenburg und der Staustufe Geesthacht, Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten – Referatsgruppe Wasserwirtschaft, Hannover, März 1979
Hochwasserschutzplan, 1997	Hochwasserschutzplan für den Ausbau der Hochwasserdeiche des Neuhauser Deichverbandes, Staatliches Amt für Wasser und Abfall Lüneburg, Lüneburg, November 1997
IKSE, 2001	Bestandsaufnahme des vorhandenen Hochwasserschutzniveaus im Einzugsgebiet der Elbe, Magdeburg, 31.01.2001
IKSE, 2003	Aktionsplan Hochwasserschutz Elbe, Internationale Kommission zum Schutz der Elbe, Magdeburg, 24.10.2003
LAWA, 1995	Leitlinien für einen zukunftsweisenden Hochwasserschutz; Hochwasser - Ursachen und Konsequenzen - im Auftrag der Umweltministerkonferenz, Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), Stuttgart, 1995
LAWA, 1996	Hochwasser-Gefahr, Vorbeugen - Schäden vermindern, Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), Berlin, 1996
LAWA, 1999	Handlungsempfehlung zur Erstellung von Hochwasser-Aktionsplänen, Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) - Geschäftsstelle im Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin, 1999
LAWA, 2003	Instrumente und Handlungsempfehlungen zur Umsetzung der Leitlinien für einen zukunftsweisenden Hochwasserschutz; im Auftrag der Umweltministerkonferenz, Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), Düsseldorf, November 2003
Leitfaden Hochwasserschutz, 2003	Leitfaden Hochwasserschutz, Hochwasserschutz für das südliche Niedersachsen - Obere Leine - Niedersachsen; Bezirksregierung Braunschweig, Außenstelle Göttingen, 2003
MU, 2005	Handlungsvorgaben zur Reduzierung der den Hochwasserabfluss beeinträchtigen Verbuschung im niedersächsischem Abschnitt der Mittelelbe, Erlass, Az. 22-304009, 22.07.2005, Niedersächsisches Umweltministerium (MU), Hannover

NLWK, 2000	Gewässergütebericht Elbe 2000, Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft und Küstenschutz, Betriebsstellen Lüneburg und Stade 2000
Überschwemmungs-gebiete, 2004	Hochwasserschutz; Überschwemmungsgebiete in Niedersachsen, Niedersächsisches Umweltministerium, Dezember 2004
Wasserwirschaftsamt Lüneburg, 1983	Veränderungen des Abflusses der Elbe, Nordland-Druck GmbH, Lüneburg, 1983

Abkürzungen

ADV	Artlenburger Deichverband
DDWV	Dannenberger Deich- und Wasserverband
GDWV	Gartower Deich- und Wasserverband
JDV	Jeetzeldeichverband
LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
LHW	Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen Anhalt
LUA	Landesumweltamt Brandenburg
MGDWV	Meetschow-Gorlebener Deich- und Wasserverband
NDG	Niedersächsisches Deichgesetz
NDUV	Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverband
NElbtBRG	Gesetz über das Biosphärenreservat "Niedersächsische Elbtalaue"
NNatG	Niedersächsisches Naturschutzgesetz
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
StAUN	Staatliches Amt für Umwelt und Natur
WaStrG	Bundeswasserstraßengesetz
WBVLI	Wasser- und Bodenverband Laascher Insel
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WSA	Wasser- und Schifffahrtsamt
WSV	Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes
WVG	Gesetz über die Wasser- und Bodenverbände

Quellenverzeichnis

Kartengrundlage der Abbildungen 2-1, 2-2, 3-9, 4-4, 4-5, 4-6, 4-7, 4-8, 4-11, 4-12, 4-13, 4-14, 4-15, 6-1, 6-2, 6-3, 6-4, Anhang I.a, I.b, I.c, I.d, IV.a, IV.b, IV.c: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung © 2006

Anhang

I.a Übersichtskarte 1: Gartower Deich- und Wasserverband, Wasser- und Bodenverband Laascher Insel und Meetschow-Gorlebener Deich- und Wasserverband

I.b Übersichtskarte 2: Dannenberger Deich- und Wasserverband und Jeetzeldeichverband

I.c Übersichtskarte 3: Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverband

I.d Übersichtskarte 4: Artlenburger Deichverband

II Ganglinien bedeutender Hochwasserereignisse am Pegel Neu Darchau

III.a Längsschnitte des Elbedeiches von Schnackenburg bis Hitzacker

III.b Längsschnitte des Elbedeiches von Wehningen bis zur Landesgrenze

III.c Längsschnitte des Elbedeiches von Bleckede bis zur Staustufe Geesthacht

IV.a Historische Deichbrüche im Landkreis Lüchow-Dannenberg

IV.b Historische Deichbrüche im Gebiet des Neuhauser Deich- und Unterhaltungsverbandes

IV.c Historische Deichbrüche im Gebiet des Artlenburger Deichverbandes