Gemeinschaftsaufgabe Hochwasserschutz am Beispiel der Landkreise Harburg und Lüneburg

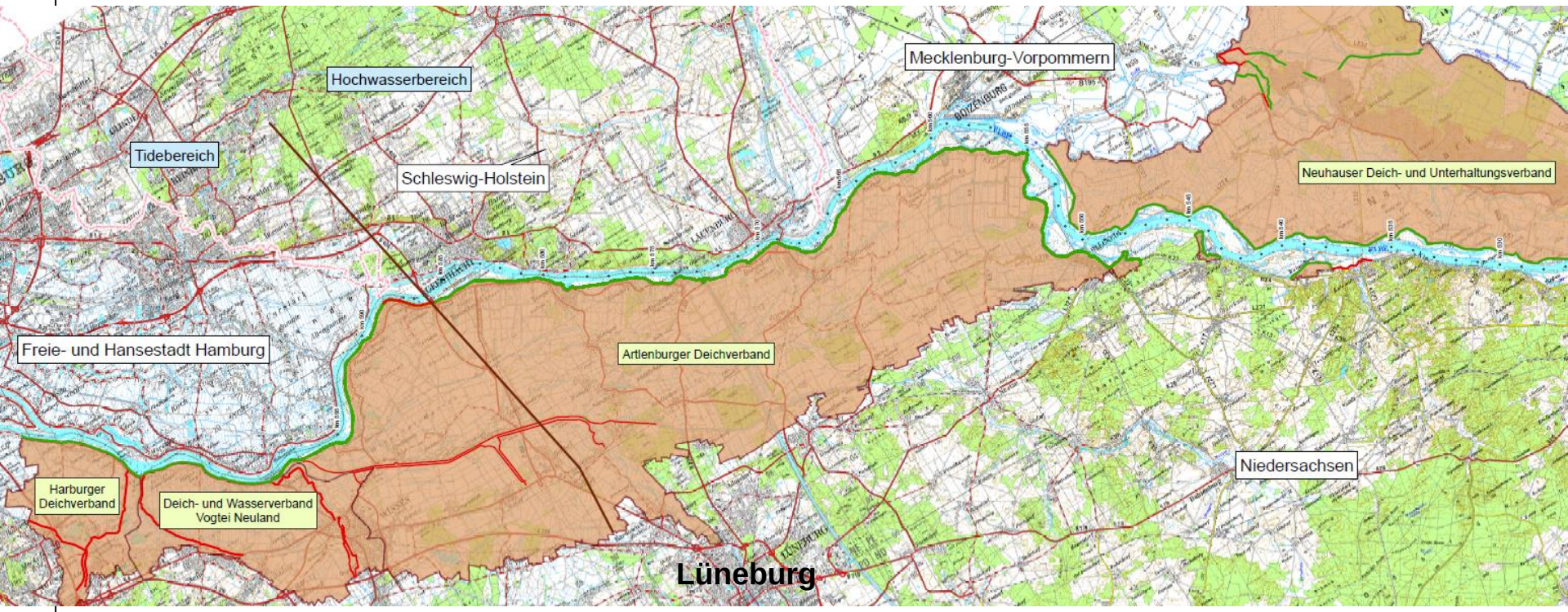
Umsetzung der HWRM-RL

07.11.2019 Bad Fallingbostel

Das Einzugsgebiet der Elbe

Quelle: IKSE

- **Die Elbe entspringt im Riesengebirge in einer Höhe von 1.386,3 m ü. NN und mündet bei Cuxhaven in die Nordsee.**
- **Einzugsgebiet von 148.268 km²**
- **Länge = 1.094 km**
- **Die Elbe ist damit nach der Fläche der viertgrößte Fluss Mittel- und Westeuropas**
- **Hauptnebenflüsse der Elbe sind die Moldau, die Havel, die Saale, die Mulde, die schwarze Elster und die Eger**



Kartengrundlage: LGLN

Hochwasserszenarien:

1. Eigenhochwasser der Elbe von Oberstrom
2. Sturmfluten im Elbeästuar
3. Hochwasser aus dem Hinterland (Seeve, Luhe, Ilmenau, Jeetzel, etc.)
4. Überlagerungen der Einzelszenarien

Hoch – und Niedrigwasser an der Elbe

Bildrecht: NLWKN-LG / Urheber: Falcon Crest Air

Befliegung vom Hochwasser 2006 im Bereich Bleckede

Bildrecht: NLWKN-LG / Urheber: Falcon Crest Air

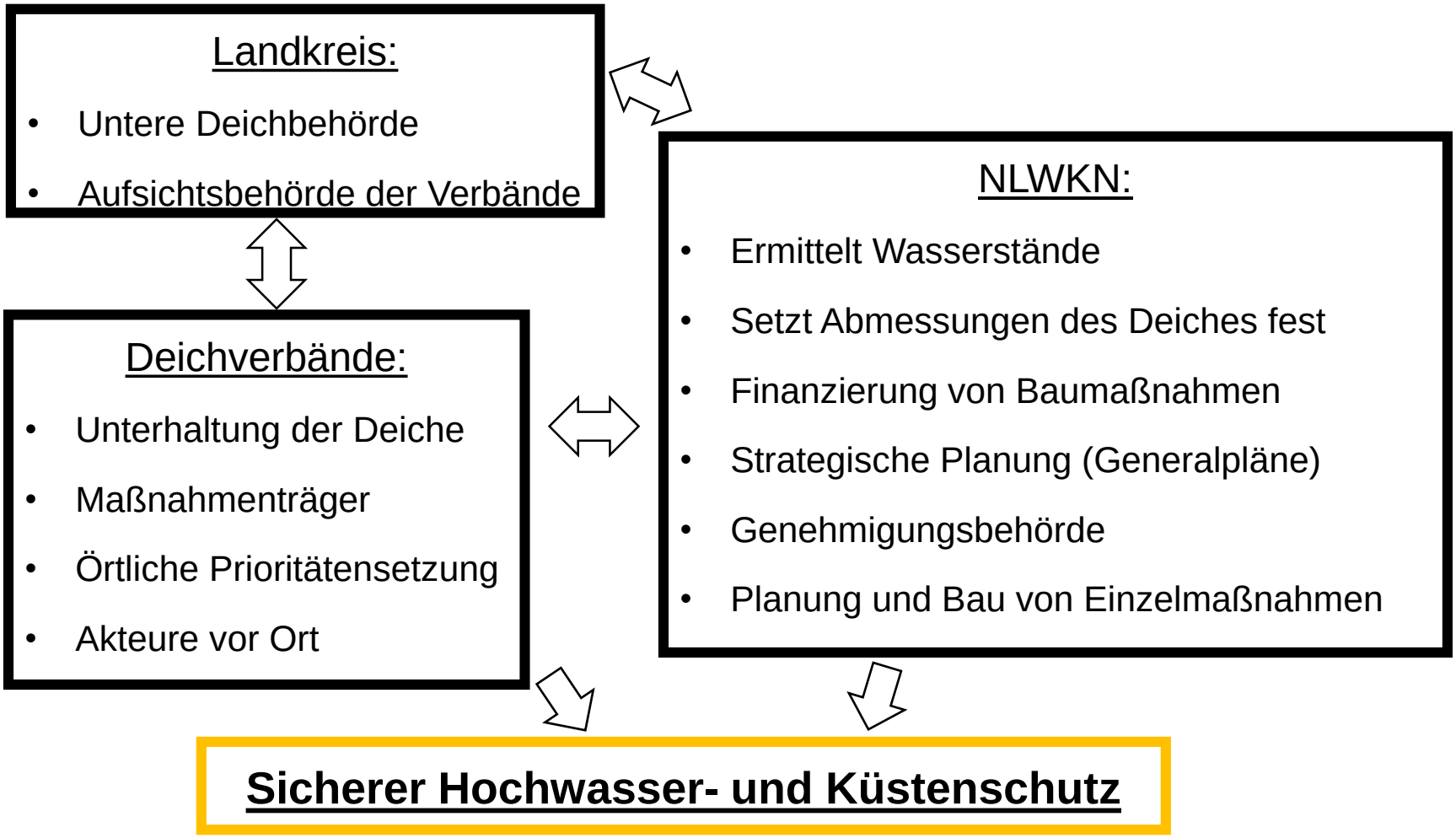
Aktuelles Luftbild im Bereich Bleckede

NLWKN Lüneburg

Auszug der Akteure im Hochwasserschutz

- Deichverbände und Entwässerungsverbände
- Kommunen
- MU / NLWKN
- Feuerwehren und Polizei
- THW
- Rettungsdienste
- Bundeswehr

Zusammenwirken der Akteure

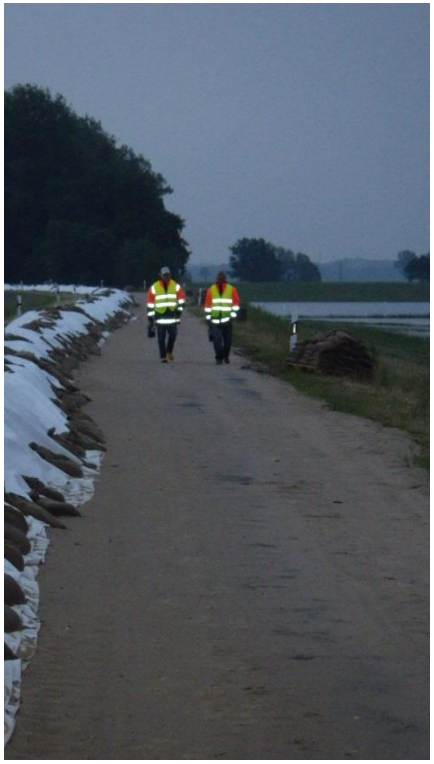


Erfahrungen aus Hochwasserereignissen

Durchgängige gut sichtbare Deichkilometrierung

Quelle: NLWKN

Quelle: NLWKN



Quelle: NLWKN

Deichwachen mit Ortskenntnissen

Organisation der Helfer

Quelle: NLWKN

Erfahrungen aus Hochwasserereignissen

Quelle: Vermessungsbüro Kiepke

Klare Kommandostrukturen und Koordinierung

- Eine Deichkarte mit allen relevanten Angaben zu Ihrem Deichgebiet
- Ein Lexikon mit den wichtigsten Begriffen zu Deich und Hochwasserschutz (Deich-ABC)
- Einen News-Bereich mit aktuellen Meldungen im Hochwasserfall
- Aktuelle Pegelstände für das Gebiet des jeweiligen Deichverbandes
- Möglichkeiten zur Koordination von freiwilligen Helfern
- Einen internen Bereich für Protokolle und sensible Daten

Erfahrungen aus Hochwasserereignissen

Dokumentation der Schäden

Quelle: NLWKN

Quelle: NLWKN

Schlussfolgerungen aus den Elbehochwässern

- Die vergangenen Hochwasserereignisse an der unteren Mittelelbe in den Jahren 2002, 2003, 2006, 2011 und 2013 haben gezeigt, dass in diesem Bereich Hochwasserschutzmaßnahmen unerlässlich sind.
- Der Freibord von 1,0 m war in weiten Streckenabschnitten vollständig aufgebraucht.
- Nur mit größter Mühe, erheblichen Deichverteidigungsmaßnahmen und der eingetretenen Entlastung oberhalb konnten die Deiche gehalten werden.
- Die bisher umgesetzten Maßnahmen und eingesetzten Finanzmittel waren erfolgreich und sinnvoll
- Nach dem Hochwasser 2013 war allen Akteuren klar, dass ein weiterer massiver Handlungsbedarf zur Anpassung des Hochwasserschutzes besteht.
- Neben dem klassischen Deichbau sollen abflussverbessernde Maßnahmen entwickelt und umgesetzt werden.

Schadensbeseitigung nach dem Hochwasser 2013

Schadensbeseitigung nach 2013 zwischen Barförde und Hohnstorf

Deichkroneninstandsetzung vor Herrenhof

Quelle: NLWKN

Quelle: NLWKN

Hochwasser 2013 im Bereich Barförde

Quelle: NLWKN

Hochwasservorsorge

Katastrophenschutzübungen mit Stabsarbeit und örtlichen Einsatzkräften.

Deichverteidigungsübung in Harburg Quelle: NLWKN

Deichverteidigungsübung in Bleckede Quelle: NLWKN

Lehrgänge zur Deichverteidigung der Feuerwehr Bleckede.

Hochwasservorsorge

Anschaffung von Sandsackfüllmaschinen für die Deichverbände.

Quelle: NLWKN

Quelle: NLWKN

Hochwasservorsorge: Abflussverbessernde Maßnahmen

Inhalte des (Teil)Rahmenplans

- Gehölzrückschnitt
- Deichrückverlegungen
- Abgrabung von Sedimenten
- Prüfung von Umflutern
- Anlage neuer Flutrinnen
- Aktivierung ehemaliger Flutrinnen
- (Wieder-) Anschluss von Altarmen
- (Deicherhöhungen)
- (Deichneubauten)
- Anlage von (steuerbaren) Flutpoldern

Umsetzung des Rahmenplans und Durchführung von Einzelprojekten

- Machbarkeitsstudien zu Abflussverbessernden Maßnahmen

- Deichbestandsanalyse

- Auenstrukturplan

Hochwasservorsorge: Auenstrukturplan

Bei den Hochwasserereignissen der Jahre 2002, 2003/Winter, 2006, 2011 u. 2013 wurden u. a. im Überschwemmungsgebiet vorhandene Gehölzkomplexe für erhöhte Wasserspiegellagen verantwortlich gemacht. Die aufstauende Wirkung wurde durch diverse Gutachten belegt.

Bildrecht NLWKN-LG / Urheber Falcon Crest Air

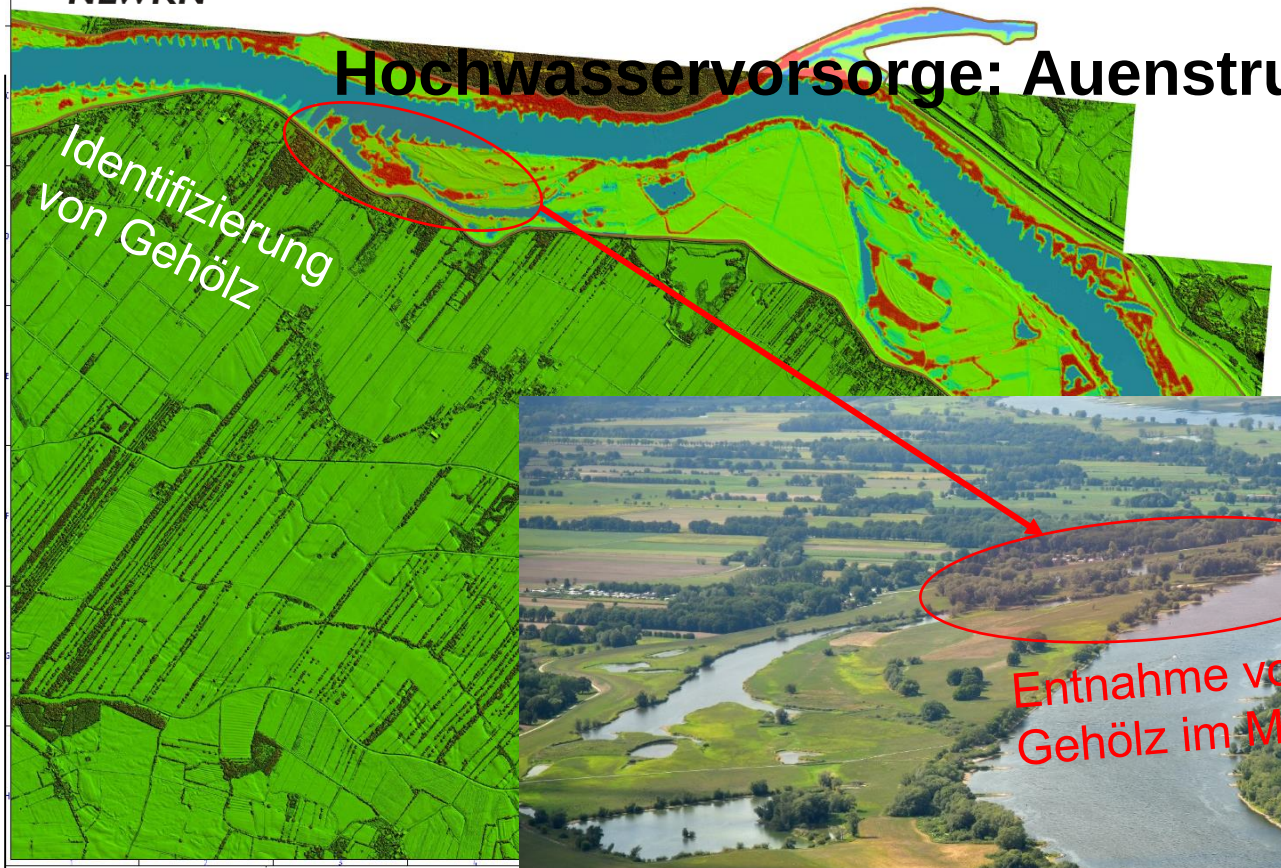
Hochwasservorsorge: Auenstrukturplan

Gehölz-rückschnitt

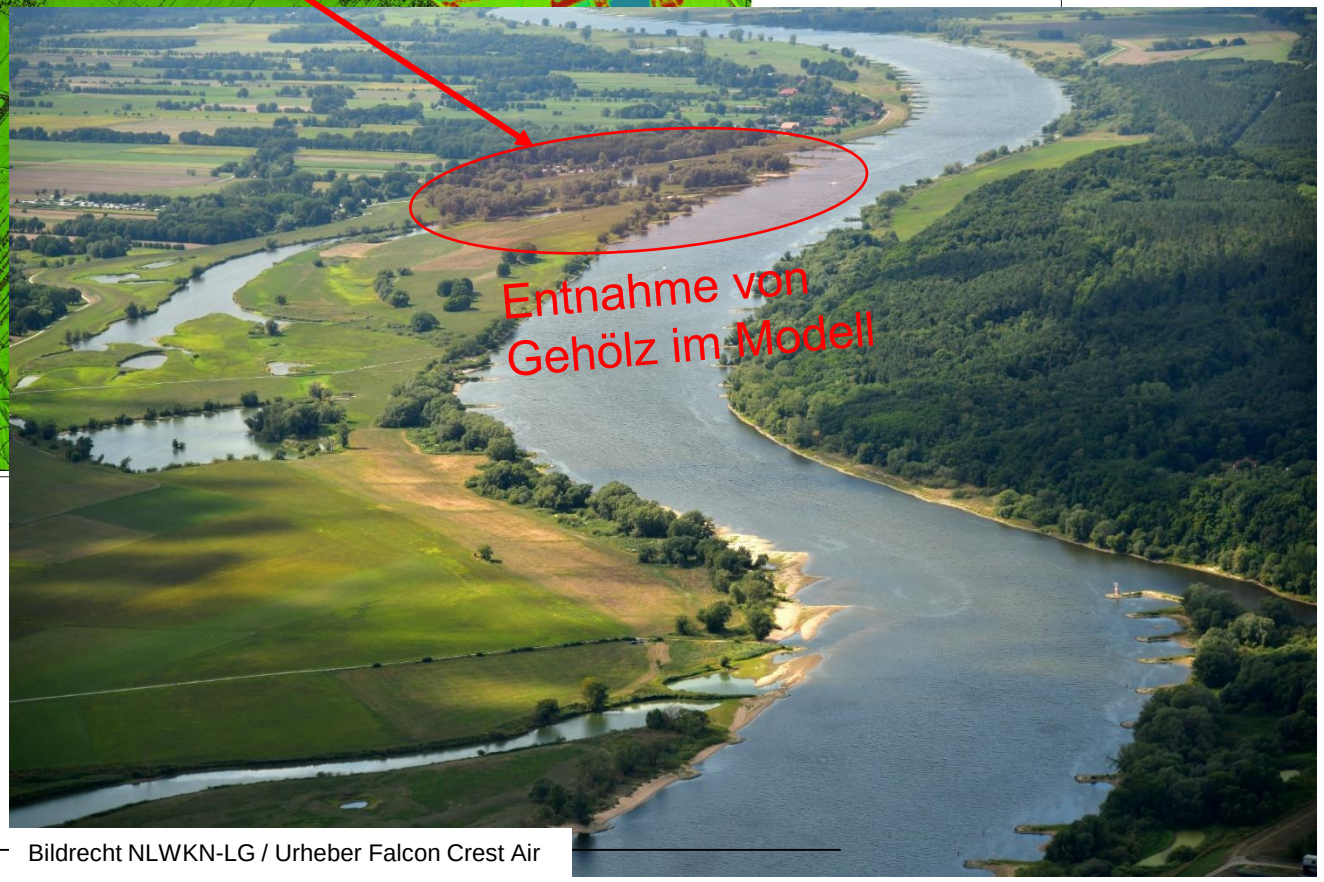
Quelle: NLWKN

…als „Stellschraube“ zur Reduzierung des Wasserspiegels?

Hochwasservorsorge: Auenstrukturplan



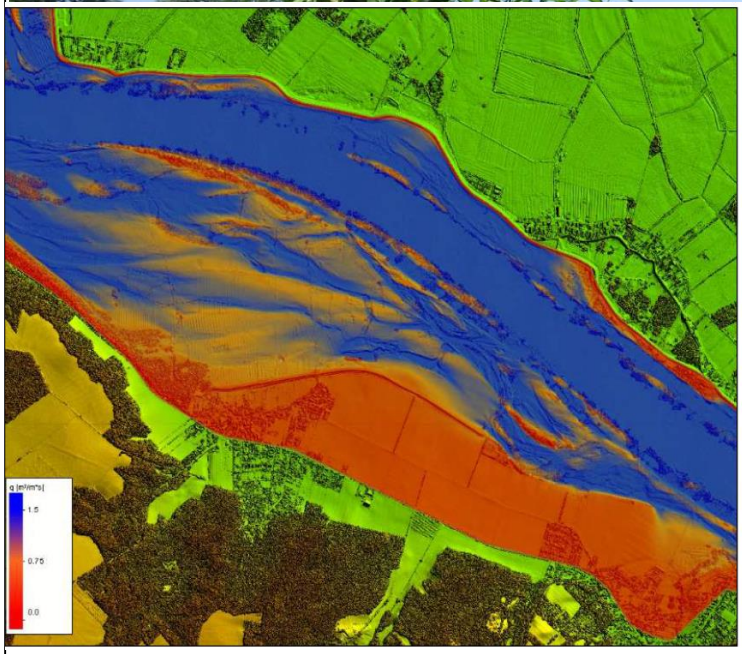
Quelle: IWU



Bildrecht NLWKN-LG / Urheber Falcon Crest Air

Hochwasservorsorge: Auenstrukturplan

Infolge des Rückschnitts sind Kompensations-maßnahmen zu leisten



Ausschnitt
Walmsburger Werder

Quelle: IWU

Hochwasservorsorge: Aufstellung Deichbestandsanalyse

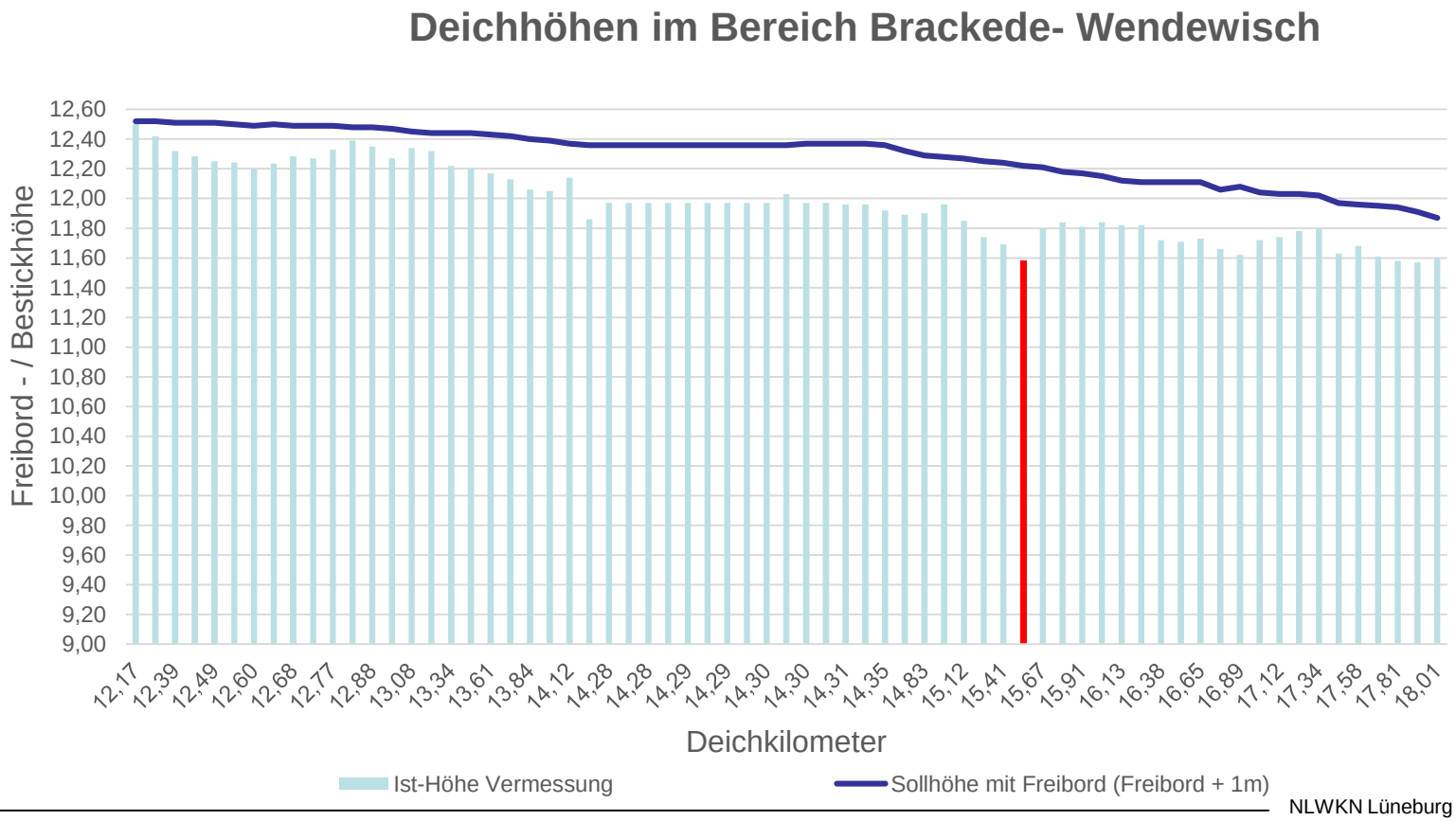
- Landeseigene Maßnahme für alle Deichverbände im Elbeabschnitt von Schnackenburg bis Geesthacht auf einer Deichstrecke von insgesamt 153 km
- Beteiligung der Deichverbände und Kommunen mit der Bitte um Mitwirkung (Herbst 2017)
- Erarbeitung und Aufstellung einer Gliederung unter Einbeziehung der Akteure
- Durchführung von :
  - Vermessungen (93 km)
  - Baugrunderkundungen (42 Standorte)
  - Standsicherheitsbetrachtungen (an ausgewählten 6 + 4 Standorten)
  - visuellen Begutachtungen (gesamte Strecke inkl. 2. Deichlinie Dannenberg)
  - Bauwerksprüfungen (an 7 Standorten)
- Datenauswertung und Erstellung des Berichtes

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz

Vermessungen (ADV)

Bestehendes Freibord (Ist-Höhe)-(BHW)
0,98
0,90
0,81
0,78
0,74
0,74
0,71
0,73
0,79
0,78
0,84
0,91
0,87
0,80
0,89
0,88
0,78
0,76
0,74
0,71
0,66
0,66
0,77
0,50
0,61
0,61
0,61
0,61
0,61
0,61
0,61
0,61
0,61
0,61
0,67
0,60
0,60
0,59
0,59
0,56
0,57
0,61
0,68
0,58
0,49
0,45
0,36
0,59
0,66
0,64
0,69
0,70
0,71
0,61
0,60
0,62
0,60
0,54
0,68
0,71
0,75
0,78
0,66
0,72
0,66
0,64
0,66
0,73

Mittleres Freibord	MIN Freibord
0,68m	0,36m



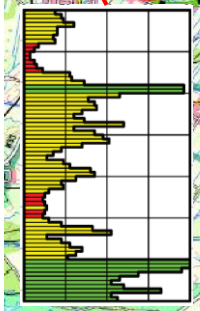
Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz

NLWKN

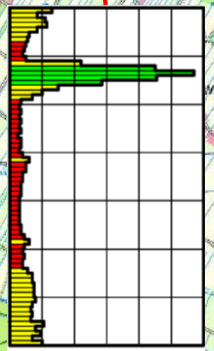
Geotechnische Untersuchungen im ADV

Baugrunderkundungen

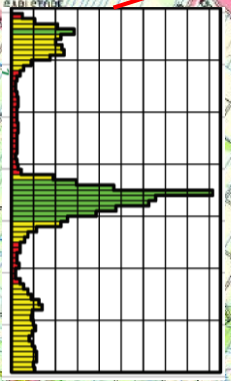
Standsicherheitsbetrachtungen



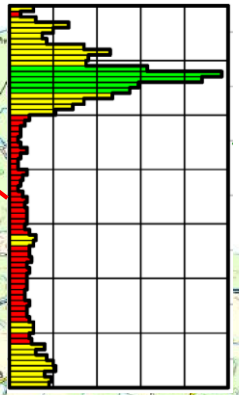
Hohnstorf



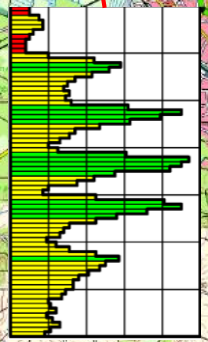
Barförde



Brackede



Vitico



Bleckede

Kartengrundlage: LGLN

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz

Vorgehensweise

Gehölze

Versickerungsmulde

Drängen, Entwässerung

DVW
- Breite ?
- Höhe unter BHW?
- Ausbauzustand?
- Ausweichstellen?

Böschungsneigung

Kilometrierung

Deichkronen
- Breite Krone?
- Ausbauhöhe?

Berme Außendeichs

Einzelbauwerke Technische Anlagen

Grasnarbe

Quelle: NLWKN

Gesamtbewertung

Zustandsbewertung + Freibordbetrachtung = Gesamtbewertung

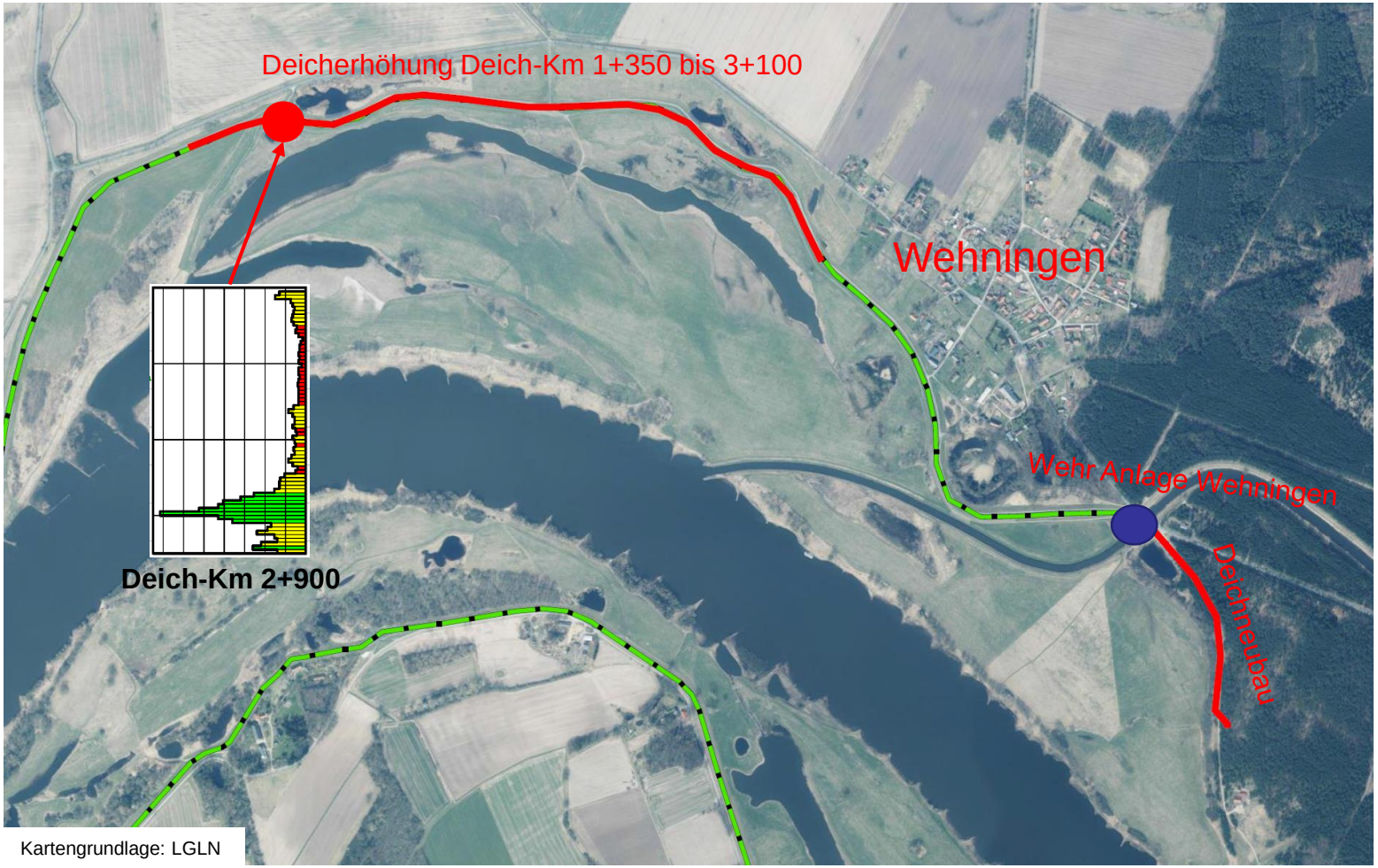
Nr.	Ortschaft / Landstrich	Deich-KM VON	Deich-KM BIS	ZUSTAENDIG (Deichverband)	Kilome-trierung	Berme Außendeichs	DUW (Außen)	DVW (Binnen)	Radweg auf Krone	Hochbord	Über-fahrten, Ausweichstellen,	Binndeichgraben - (Ausbauzustand, Profil	Dränagen / Filter im Deichkörper	Grasnabe Schädigungen durch Wühltiere	Gehölze	Einzelbauwerke	Technischer HW-Schutz	Erfahrung bei HW	Böschungsneigung	Bauart	Kronenbreite	DVW (Höhe)	Bemerkung	Bauzustand Punkte	Punkte Bestick-defizit	Gewichtete Punkte insgesamt
30	Vitico	6+510	7+220	ADV	3	0	0	6	2	4	0	4	0	1	3	3	3	0	12	6	4	12		63	70	132,5
31	Vitico	7+220	7+800	ADV	3	0	0	6	2	0	0	4	0	1	2	3	3	0	12	6	8	4		53	70	123,0
32	Vitico	7+800	8+650	ADV	3	2	0	6	2	0	0	4	0	1	2	3	3	0	8	6	0	4		43	70	113,0
33	Vitico	8+650	8+810	ADV	3	2	0	6	2	4	9	2	0	1	2	3	3	0	8	6	0	4		54	70	124,0
34	Vitico	8+810	9+400	ADV	3	2	0	6	2	0	0	2	0	1	2	3	3	0	4	6	0	4		37	70	107,0
35	Vitico	9+400	9+700	ADV	3	2	0	6	2	0	0	2	0	1	2	3	3	0	12	6	4	4		49	70	119,0
36	Vitico	9+700	10+400	ADV	3	2	2	6	2	0	0	2	0	1	2	3	3	0	12	6	0	8		51	70	120,5
37	Radegast	10+400	10+800	ADV	3	2	2	6	2	4	9	2	0	1	3	3	3	0	12	6	0	8		65	70	135,0

- Zustandsbewertung aus den technischen Untersuchungen und Auswertungen
- Freibordbetrachtung aus der Vermessung und der BfG Berechnung Bericht 1848

Zusammenfassung der Deichbestandsanalyse

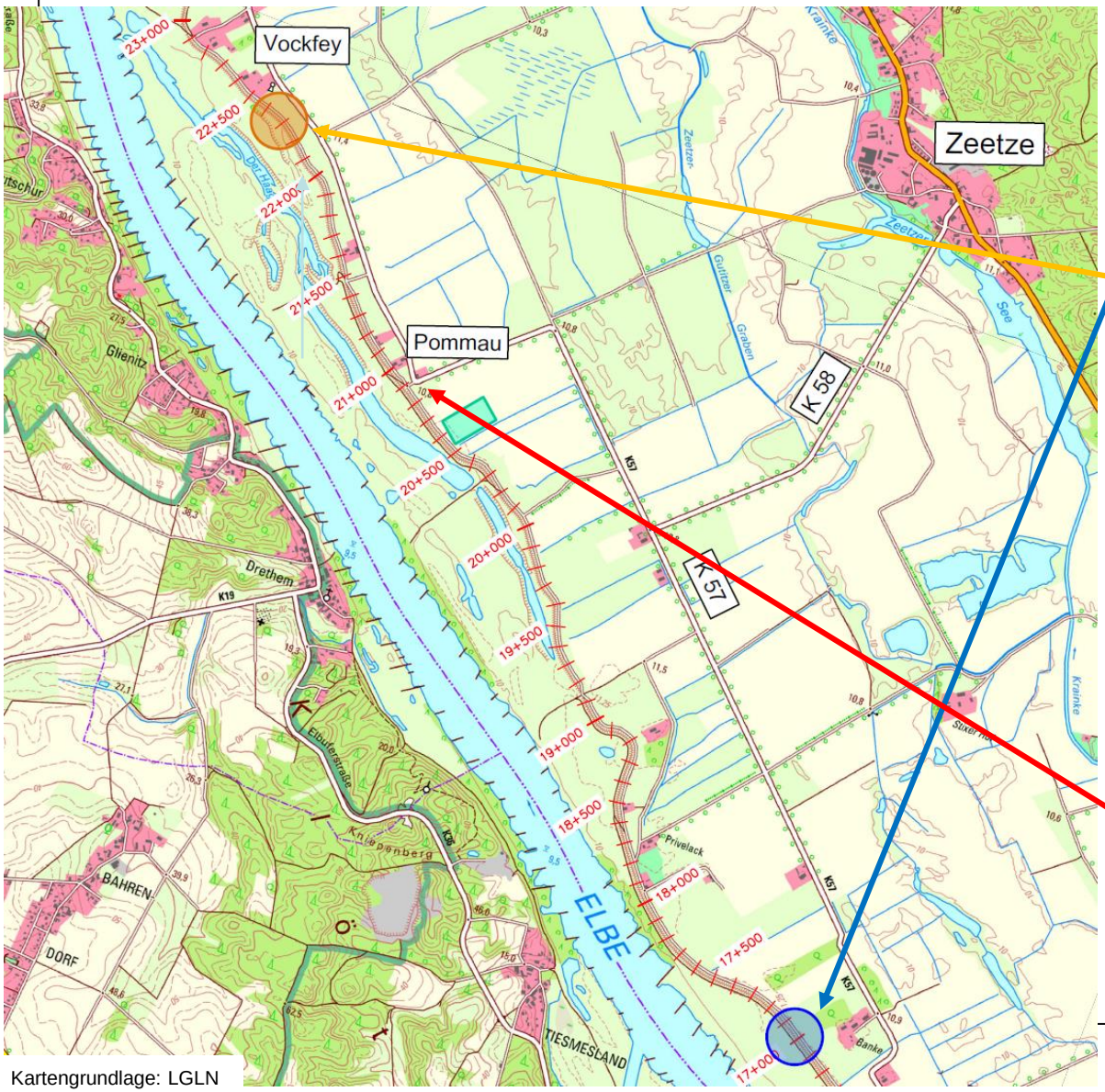
- Aktuell sind die Elbedeiche auf eine **BHQ von 4000m³/s** bemessen.
- Die Ergebnisse der geotechnischen Untersuchgen, Vermessungen, Standsicherheitsbetrachtungen, visuellen Begutachtungen und Bauwerksprüfungen zeigen Handlungsbedarf → **BHQ von 4.545m³/s** .
- Es wurden an einigen Bereichen **sehr lockere Lagerungsdichten** festgesellt.
- Die Standsicherheitsbetrachtungen zeigen sehr **hohe Auslastungen**.
- In jedem Deichverband wird **das Freibord von 1,00m** im Mittelwert unterschritten.
- Die visuellen Begutachtungen zeigen: z.T. unterschiedlichen Handlungsbedarf an den einzeln Deichabschnitten (Krone < 3m, DVW zu tief, keine Außenberme, keine Filter/Dränagen, schlechte Erfahrungen bei HW,)
- Bauwerksprüfungen zeigten in Summe einen guten Zustand der Anlagen.

Technischer Hochwasserschutz



Kartengrundlage: LGLN

Technischer Hochwasserschutz



Kartengrundlage: LGLN

6.BA – Fräsarbeiten in Vockfey und Rassau am 08.08.2019

DPP Pommau

Technischer Hochwasserschutz

Bau von Deichverteidigungs-
wegen an den Schutzdeichen

Bültenfelddeich bei Rottorf 2019 Quelle: NLWKN

Ilmenaukanaldeich bei Oldershausen 2018 Quelle: NLWKN

Technischer Hochwasserschutz

Aufstellung Rahmenentwurf zur Nacherhöhung der Hauptdeiche

- Deiche zwischen Geesthacht und Hamburg (ca. 26 km)
- Grundlage für mittelfristige Finanzplanung des Landes
- Abschätzung von Zeit- und Kostenaufwand (ca. 25 a und 100 Mio. €)
- Aufgeführte Maßnahmen und Bauweisen sind nach Prüfung förderfähig
- Entwicklung von grundsätzlichen Ausbauvarianten
- Berücksichtigung von Belangen Dritter am Deich
- Nacherhöhungsbedarfe von bis zu 1,3m

Technischer Hochwasserschutz

Beginn der Nacherhöhung der Hauptdeiche.

Hauptdeich in Schwinde 2019 um ca. 0,5 m

Quelle: NLWKN

Technischer Hochwasserschutz

Technische Erneuerung Siel und Schöpfwerk Hoopte

- Einbau neuer Pumpen
- Anpassung der Förderhöhe
- Erhöhung der Fördermenge um 30%
- Vollständige Erneuerung von Rechen und Rechenreinigung
- Erneuerung der Steuerungs- und E-Technik

Siel und Schöpfwerk Hoopte

Quelle: NLWKN

Technischer Hochwasserschutz

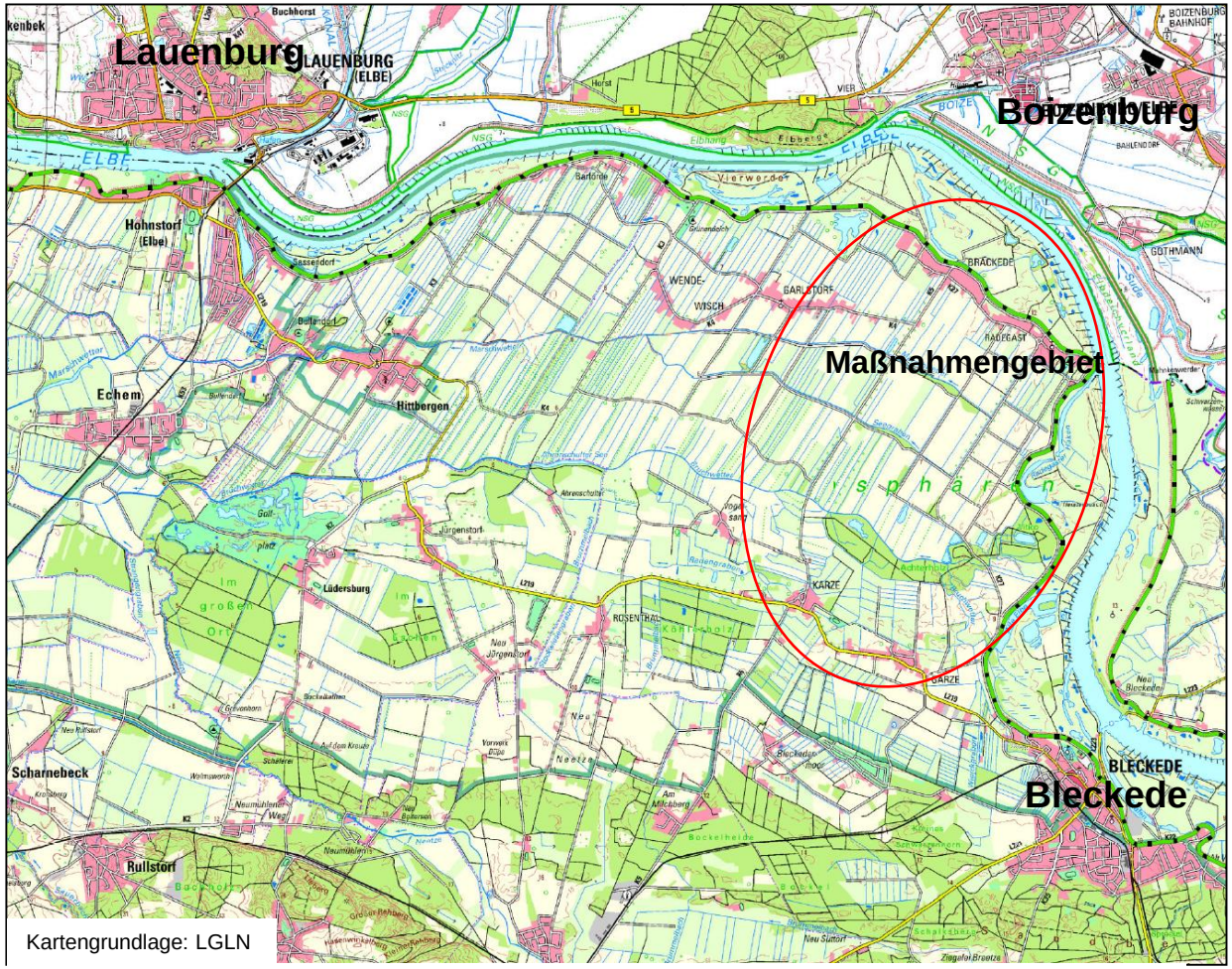
Anpassung des Ilmenau-Sperrwerkes

- Einbau neuer höherer Verschlussorgane
- Einbau neuer Antriebe
- Bau eines neuen Betriebsgebäudes mit Steuerstand
- Erneuerung der Steuerungs- und E-Technik

Ilmenau-Sperrwerk

Quelle: NLWKN

Deichrückverlegung im Bereich der Vitico

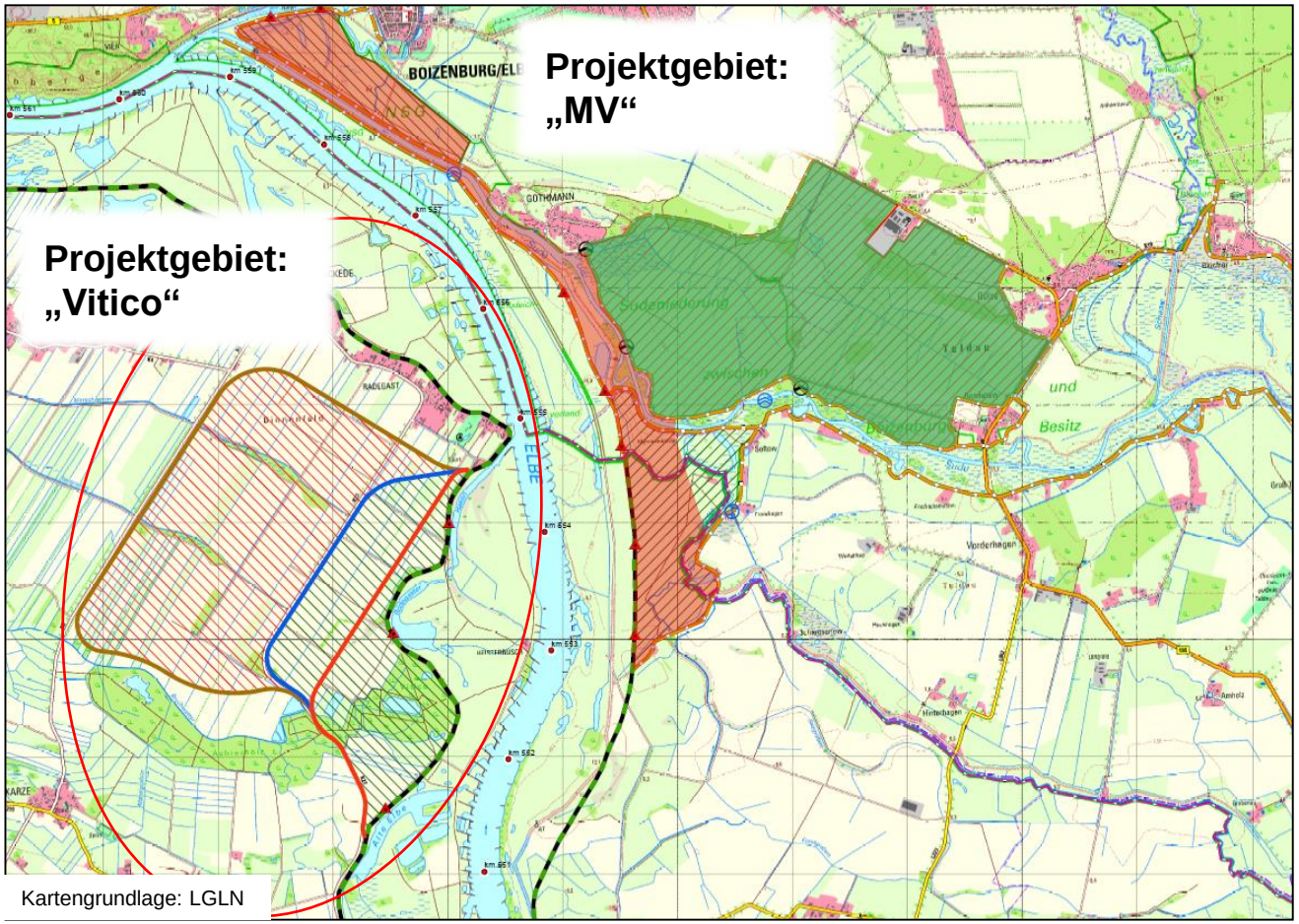


Kartengrundlage: LGLN

Untersuchungsgebiet für eine mögliche DRV Vitico

- Der Untersuchungsraum befindet sich im nördlichen Gebiet der Stadt Bleckede, oberhalb der Ortschaft Radegast, im Landkreis Lüneburg.
- Die Machbarkeitsstudie befasst sich mit drei Trassenvarianten und einer 0 Variante.
- Die beanspruchte Fläche variiert hierbei zwischen ca. 150 ha und 700 ha.

Variantenuntersuchungen zur DRV Vitico



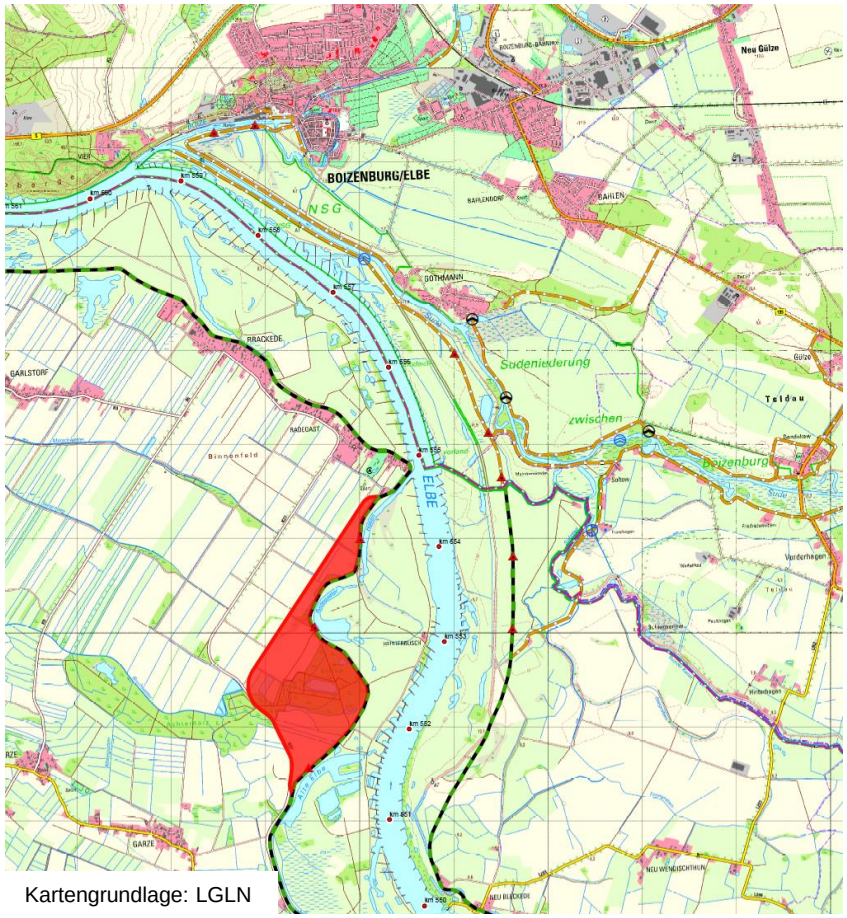
Kartengrundlage: LGLN

Übersicht der möglichen Deichrückverlegungen und Flutpolder in Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern

Auch in den Nachbarländern Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Sachsen befinden sich ähnliche Projekte in der Planung

Variante I DRV Vitico

Vitico Variante I [9cm]

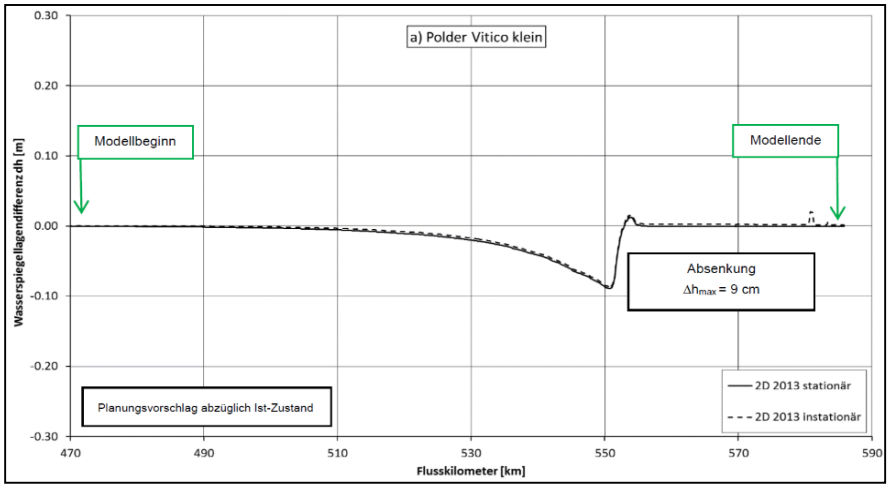


Kartengrundlage: LGLN

Abmessungen der Deichrückverlegungen

Dimensionen / Bezeichnung	Einheit
Größe der DRV	154 ha
Retentionsvolumen	6,930 Mio. m³
Länge Deichtrasse	3,84 km
Flutungsdauer bei 100 m³/s	19,25 h
Wasserspiegelabsenkung in (cm)	9 cm
Kostenabschätzung inkl. Grunderwerb und Honorar	13.900.000 €

2D-Wasserspiegellagenlängsschnitt für Variante I



Ich danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Clemens Löbnitz
NLWKN Betriebsstelle Lüneburg
Tel.: 04131 / 8545 474
E-Mail.: Clemens.Loebnitz@NLWKN-LG.Niedersachsen.de
Internet: www.nlwkn.niedersachsen.de

t NLWKN-LG / Urheber Falcon Crest Air