

Generalplan Hochwasserschutz

Elbe

im Land

Sachsen-Anhalt

Frank Friedrich



LHW

Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt

Veranlassung

Aufbau und Struktur

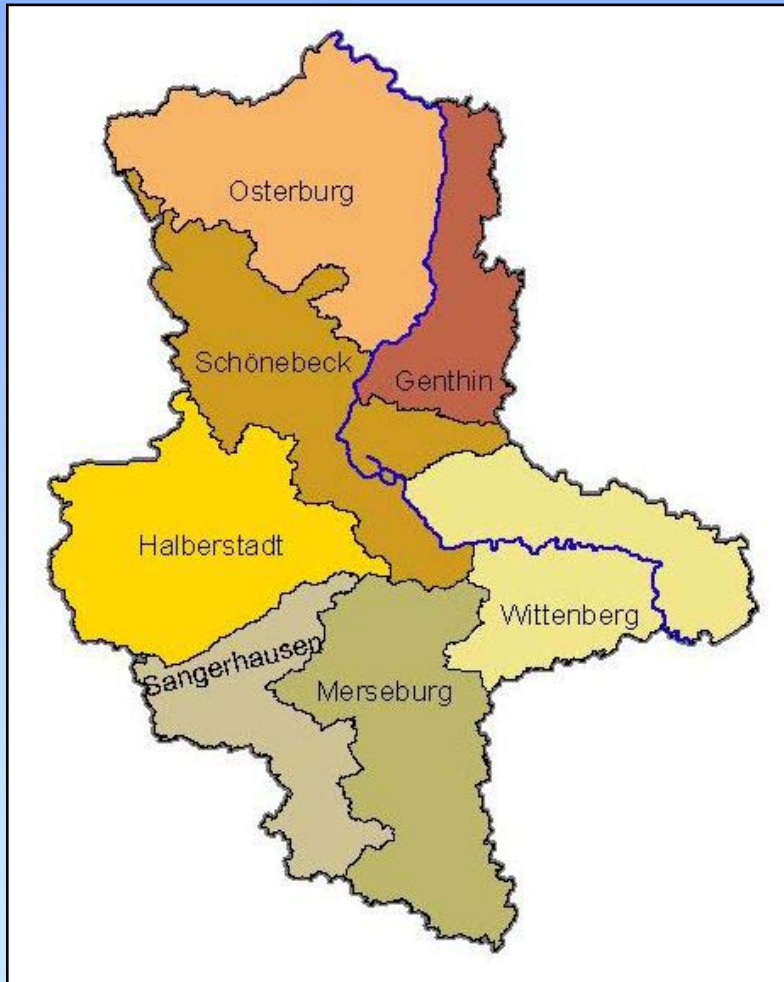
Zusammenfassung



LHW

Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt

Die Elbe und ihre Hochwasserschutzanlagen in Sachsen-Anhalt



Anteile der Bundesländer in Deutschland an den Uferbereichen der Elbe bis zum Wehr Geesthacht (1)

	linkes Ufer (km)	rechtes Ufer (km)	gesamt (km)
Freistaat Sachsen	177,1	154,7	331,8
Sachsen-Anhalt	295,3	260,1	555,4
Brandenburg	0,2	83,8	84,0
Niedersachsen	113,3	43,5	156,8
Mecklenburg-Vorpommern	-	20,8	20,8
Schleswig-Holstein	-	19,6	19,6

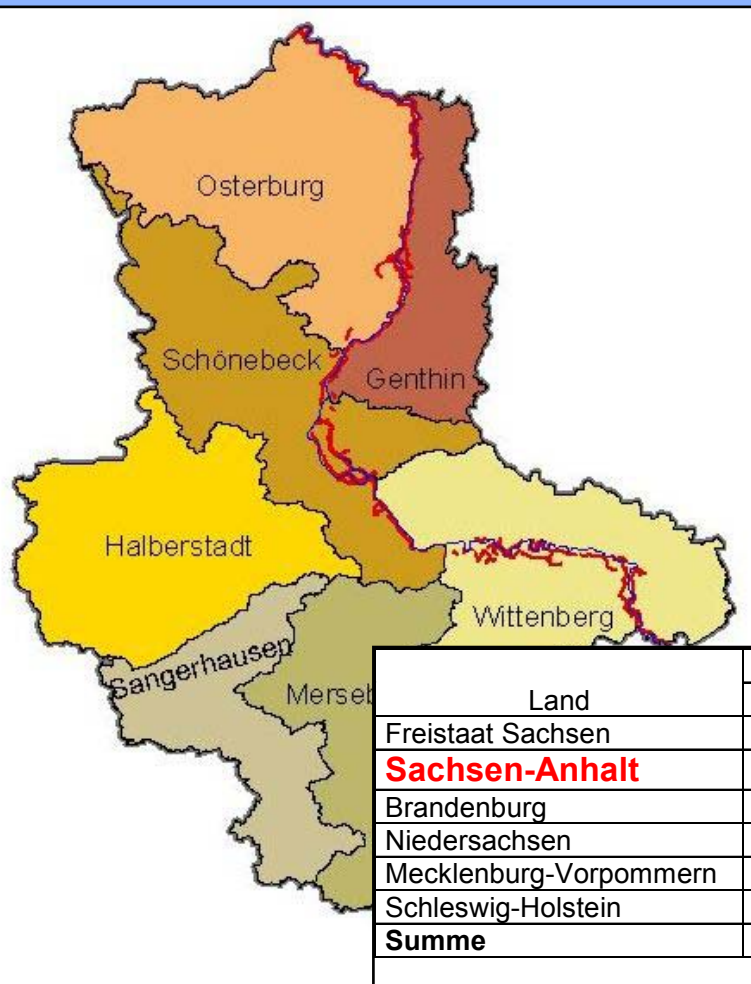
(1) IKSE „Bestandsaufnahme des vorhandenen Hochwasserschutzniveaus im Einzugsgebiet der Elbe“



LHW

Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt

Die Elbe und ihre Hochwasserschutzanlagen in Sachsen-Anhalt



Anteile der Deichlängen der Elbe und der Rückstaudeiche von Nebenflüssen der Elbe in den Bundesländern bis zum Wehr Geesthacht (1)

Land	Deichlängen (km)				
	linkes Elbufer	rechtes Elbufer	zusammen	Rückstaudeiche	gesamt
Freistaat Sachsen	71,5	53,7	125,2	0	125,2
Sachsen-Anhalt	192,0	169,2	361,2	227,8	589,0
Brandenburg	1,8	83,5	85,3	51,0	136,3
Niedersachsen	90,9	46,6	137,5	92,4	229,9
Mecklenburg-Vorpommern	-	17,5	17,5	108,0	125,5
Schleswig-Holstein	-	3,8	3,8	-	3,8
Summe	356,2	374,3	730,5	479,2	1.209,7



LHW

Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt

Die Elbe und ihre Hochwasserschutzanlagen in Sachsen-Anhalt



geöffnetes Pretziener Wehr im Umflutkanal Magdeburg beim HW 2002



LHW

Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt

Die Elbe und ihre Hochwasserschutzanlagen in Sachsen-Anhalt



A. Prange

Wehrgruppe Quitzöbel mit Einlasswehr Neuwerben sowie Altarm- und Durchstichwehr in der Havel



LHW

Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt

Zustand der Hochwasserschutzanlagen in Sachsen-Anhalt vor dem Hochwasser




LHW

Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt




LHW

Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt




- 86% der Elbe-Elberückstaudeiche sanierungsbedürftig

- Finanzmittelbedarf ca. 40 Mio €/Jahr
davon 7.000 € für Unterhaltung



- Finanzmittel von 1991-2001 ca. 25 Mio €/Jahr



- Restriktionen durch Naturschutz und Denkmalschutzrecht

- zu lange und aufwändige Genehmigungsverfahren

Hochwasser 2002

1. Schadensbilanz

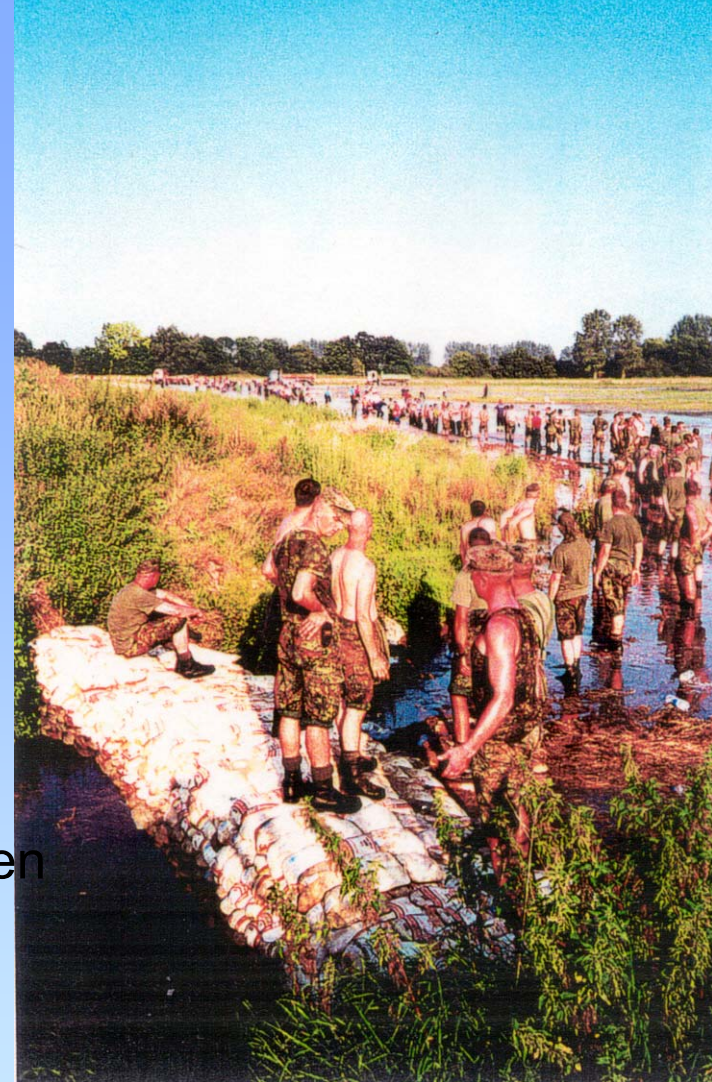
ca. 55.000 ha Fläche überflutet

ca. 2 Mrd. € Schaden in Sachsen-Anhalt

310 Schäden an Deichen der Elbe, Mulde,
Schwarze Elster und Ohre

ca. 88 Mio. € Schäden an wasserwirtschaftlichen

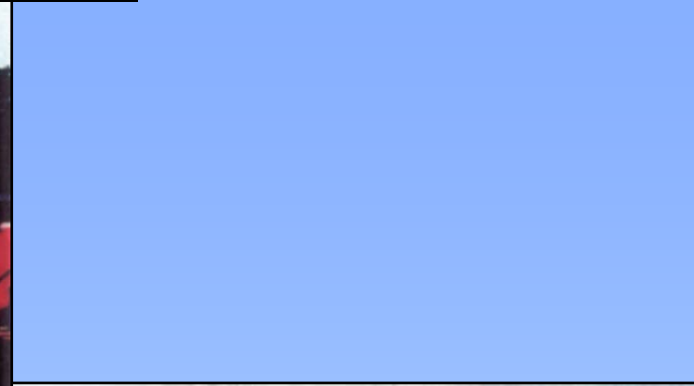
Anlagen nach erster Schadensbilanz



LHW

Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt

Hochwasserabwehr



LHW

Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen Anhalt



Hochwasserschutzwand auf dem Cracauer
Deich in Magdeburg am 23.08.2002
Der Hochwasserscheitel war am
19.08.2002

Einsatz mobiler Hochwasserschutzwände



Mobile Hochwasserschutzwand aus Köln
der Stadtlage Schönebeck am 19.08.2002
bei Durchgang des Hochwasserscheitels



Vielerorts waren Deich- verteidigungen erforderlich

Sicherung der Deichbaustelle bei Hämerten
unterhalb Tangermünde am 22.08.2002



Massive Sicherung des Deich-
fußes des linken Elbedeiches bei
Buch (oberhalb Tangermünde) am
22.08.2002

Scheitel der Hochwasserwelle war
am 20.08.2002



Zahlreiche Deichbrüche veränderten den Verlauf der Hochwasserwelle in der Elbe

Deichbruch bei Seegrehna unterhalb von Wittenberg-Lutherstadt. Der Bruch bestand vom 18.08.-27.08.2002 und führte zur Überflutung von 73,3 km²



Deichbruch bei Dessau-Waldersee
Versuch der Lückenschließung durch eine abgesenkte Rohrleitung



Deichbruch am Elbeumflutkanal in Heyrothsberge bei Magdeburg



Entlastung überfluteter Flächen
durch Deichbrüche wurden zahlreiche
Deichöffnungen vorgenommen

Sprengung des Elbedeiches bei Rehsen



Sprengung des
Elberückstaudeiches bei Seegrehna
(unterhalb Wittenberg/Lutherstadt)



Geöffneter linker Deich an der
Schwarzen Elster unterhalb Gorsdorf z
Entlastung der 194 km² großen
überfluteten Fläche



Gesicherte Deichbruchstelle
bei Pratau bei Wittenberg-
Lutherstadt. Durch den
Deichbruch wurden 25,5 km²
überflutet.



Einsatz eines Behelfsschöpfwerkes (5m³/s) mit
drei holländischen Hochleistungspumpen neben
dem Schöpfwerk Kapengraben zur Sicherung der
Autobahn A9 bei Vockerode



LHW

Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt

Aufgetretene Deichbrüche in Sachsen-Anhalt an Elbe, Mulde und Schwarze Elster

Deichanlage	Gewässer
Sachau-Priesitz	Elbe
Pratau	Elbe
Seegrehna	Elbe
Dessau-Waldersee	Elbe
Tochheim-Ronney	Elbe
WAB Deich Magdeburg	Elbe
Elbumflut Heyrothsberge	Elbe
Rösa-Brösa	Mulde
Lober-Leinekanal/Pouch	Mulde
Leine Bitterfeld	Mulde
Stadtdeich Jessnitz	Mulde
Raguhn Kleckewitz	Mulde
Raguhn-Priorau	Mulde
Möst	Mulde
Retzau	Mulde
Jessen-Hemsendorf	Schwarze Elster
Jessen-Gorsdorf	Schwarze Elster

17 Deichbrüche und 53 Deichschlitzungen!

DIN-gerecht sanierte Elbedeiche haben beim Extremhochwasser ihre Bewährungsprobe bestanden



Sanierter linker Elbedeich bei Wahrenberg (unterhalb Wittenberge) – Sachsen-Anhalt – am 24.08.2002.
Auch hier war noch beim maximalen Wasserstand ein Freibord von 1,10 m



Sanierter linker Elbedeich bei Neukirchen (unterhalb Werben) am 24.08.2002
Links die für diesen Elberaum typischen Quellwasserselder



Sanierter rechter Elbedeich unterhalb Wittenberge – Brandenburg am 24.08.2002
Beim Durchgang des Hochwasserscheitels am 20.08.2002 war noch ein Freibord von 1,10 m

Sofortmaßnahmen zur Gewährleistung der Hochwassersicherheit

- > Sofortige Bereitstellung der erforderlichen Finanzen durch Landesregierung
- > Erlass zur Hochwasserschadensbeseitigung
- > Erlass zur Unterhaltung aller Deichanlagen und Gewässer zur Sicherung eines ordnungsgemäßen Hochwasserschutzes
- > Erlass zur Erleichterung VOB/VOL



LHW

Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt

Hochwasserschutzkonzeption des Landes Sachsen-Anhalt bis 2010

(ENTWURF Stand: 11. Dezember 2002)



Sachsen-Anhalt

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt



LHW

Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen Anhalt

Hochwasserschadens-
beseitigung und
Umsetzung
Hochwasserschutz-
konzeption

Maßnahmebeispiele

Bucher Deich

Dessau

Jerichow

Ehlerückstaudeiche

Herrenkrugdeiche

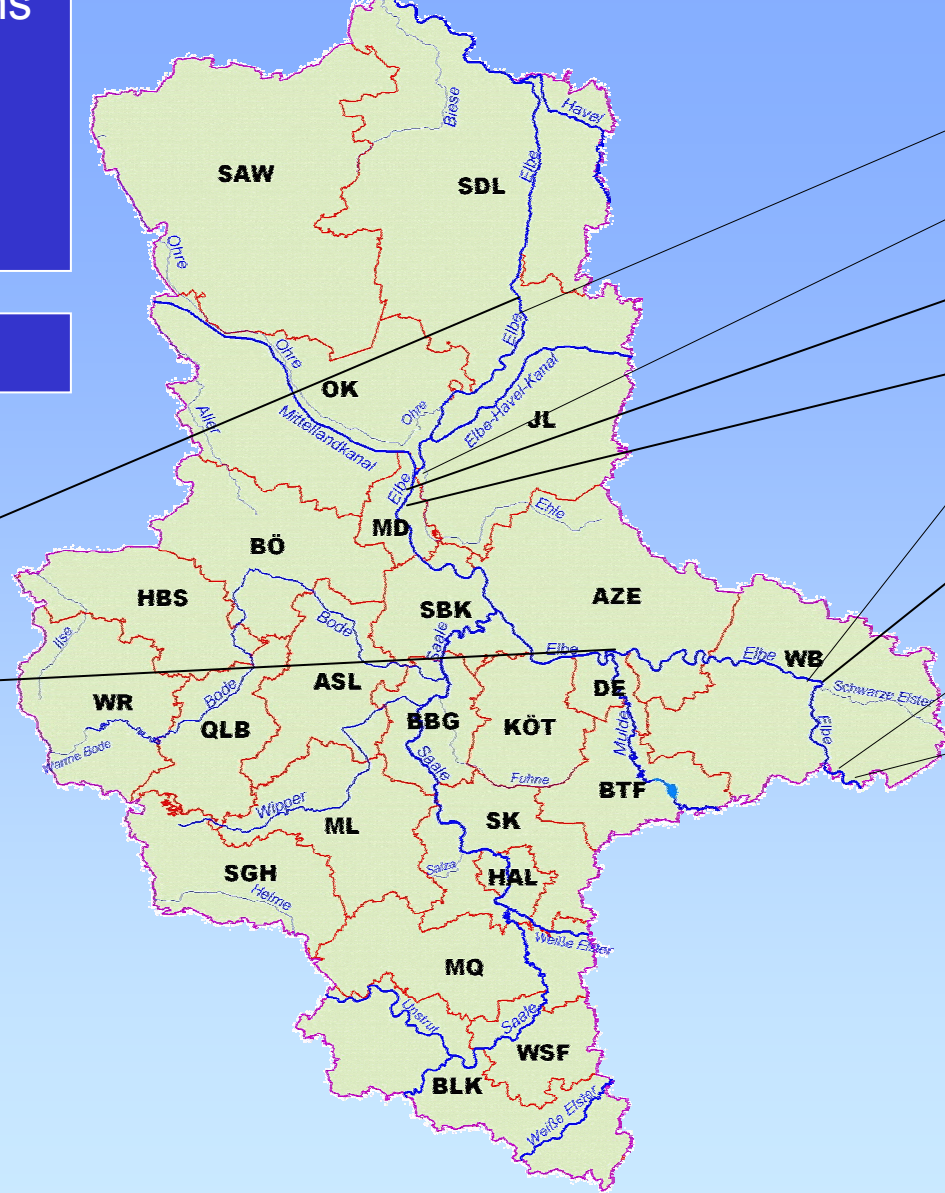
Heyrothsberger Siel

Seegrehna

Pratau

Axien

Prettin



LHW

Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt

Hochwasserschadensbeseitigung und Umsetzung Hochwasserschutzkonzeption

Flussbereich
Genthin

Sanierung Elbedeich bei Jerichow km 41,40-42,35

Einbringen einer Deichabdichtung als Bentonitschlitzwand

Baukosten: 461 T€



Vor Bauausführung



Bauphase des Suspensionsgrabens



Fertiggestellte Baumaßnahme

Hochwasserschadensbeseitigung und Umsetzung Hochwasserschutzkonzeption

Flussbereich
Osterburg

Sanierung Bucher Deich km 0,0 - 2,3, Elbe
wasserseitige Dichtung, Erhöhung, Verbreiterung und
Anlage eines Deichverteidigungsweges

Baukosten: 1,3 Mio.€



wasserseitiger Schutz gegen Treibeis



LHW

Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt

Sanierung Ehlerückstaudeiche

1,0 Km. Neuaufbau des Deichprofils einschließlich Deichverteidigungsweg

Baukosten: 1,8 Mio.€



12.09.2002



13.08.2005



LHW

Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt

Sanierung Herrenkrugdeiche Magdeburg

1,6 Km. Neuaufbau des Deichprofiles einschließlich Bauwerke

Baukosten: 3,2 Mio €



21.08.2002



13.08.2005



LHW

Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt

Sanierung Deichbruch Umflutkanal und Heyrothsberger Siel
100 m Schließung des Deichbruches und Neubau des Sieles

Baukosten: 2,3Mio.€



24.08.2002



11.09.2002



13.08.2005



LHW

Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt

Hochwasserschadensbeseitigung und Umsetzung Hochwasserschutzkonzeption

Flussbereich
Wittenberg

Hochwasserschadensbeseitigung Elbedeich Seegrehna

10 Km. Deichsanierung mit Bau von Sielen und Deichverteidigungsweg

Baukosten: ca. 3,5 Mio. €



LHW

Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt

Hochwasserschadensbeseitigung Elbedeich Axien

5,0 Km. Deichsanierung mit Bau von Sielen und Deichverteidigungsweg

Baukosten: ca 5,5 Mio. €



LHW

Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt

Hochwasserschadensbeseitigung und Umsetzung Hochwasserschutzkonzeption

Flussbereich
Wittenberg

Hochwasserschadensbeseitigung Elbedeich Prettin

5,4 Km. Deichsanierung mit Bau Deichverteidigungsweg

Baukosten: ca 4,0 Mio. €



LHW

Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt

Hochwasserschadensbeseitigung und Umsetzung Hochwasserschutzkonzeption

Flussbereich
Wittenberg

Hochwasserschadensbeseitigung Elbedeich Pratau
1,2 Km. Deichsanierung einschl. Deichverteidigungsweg und
Spundwandsonderlösung

Baukosten 1,2 Mio. €



LHW

Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt

Sonderlösungen Hochwasserschutz in der Stadt Dessau Baukosten 1,5 Mio.€
Kombination von mobilen und stationären Elementen im Bereich Kornhaus
113 m Stahlbetonschutzwand, 35m mobiles System in 5 Feldern



Probeaufbau mobiles System



Internationaler Radwanderweg
R2 auf der Krone

Hochwasserschadensbeseitigung und Umsetzung Hochwasserschutzkonzeption

Sonderlösungen Hochwasserschutz in der Stadt Dessau

1000m Hochwasserschutzwände im Weltkulturerbe Park Luisium
teilweise freistehend, teils mit Erdandeckung und Einbeziehung
des denkmalgeschützten Altdeiches

Baukosten 1,3 Mio.€



luftseitige Stützwand



Wasserseitiger Anschluss an historischen Ringdeich



LHW

Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt

Konzeptionelle technische Fachplanungen des Landesbetriebes für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft (LHW)

Gesetzliche Grundlagen:

Das Gesetz zur Verbesserung des vorbeugenden Hochwasserschutzes vom 03.05.2005 (BGBl. I S 1224) bestimmt, dass soweit erforderlich, Pläne für einen möglichst schadlosen Hochwasserabfluss, den technischen Hochwasserschutz und die Gewinnung, insbesondere die Rückgewinnung von Rückhalteflächen aufzustellen sind.



LHW

Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen Anhalt

Hochwasserschutzkonzeptionen



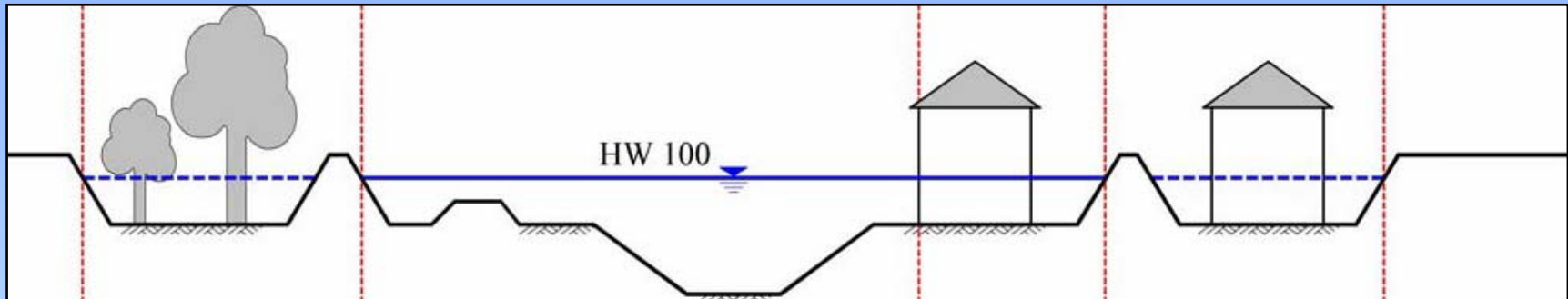
LHW

Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen Anhalt

Hochwasserschutzkonzeptionen

Inhalt:

- Hydraulische Modellierung der Abflüsse und Wasserstände



Generalplan Elbe

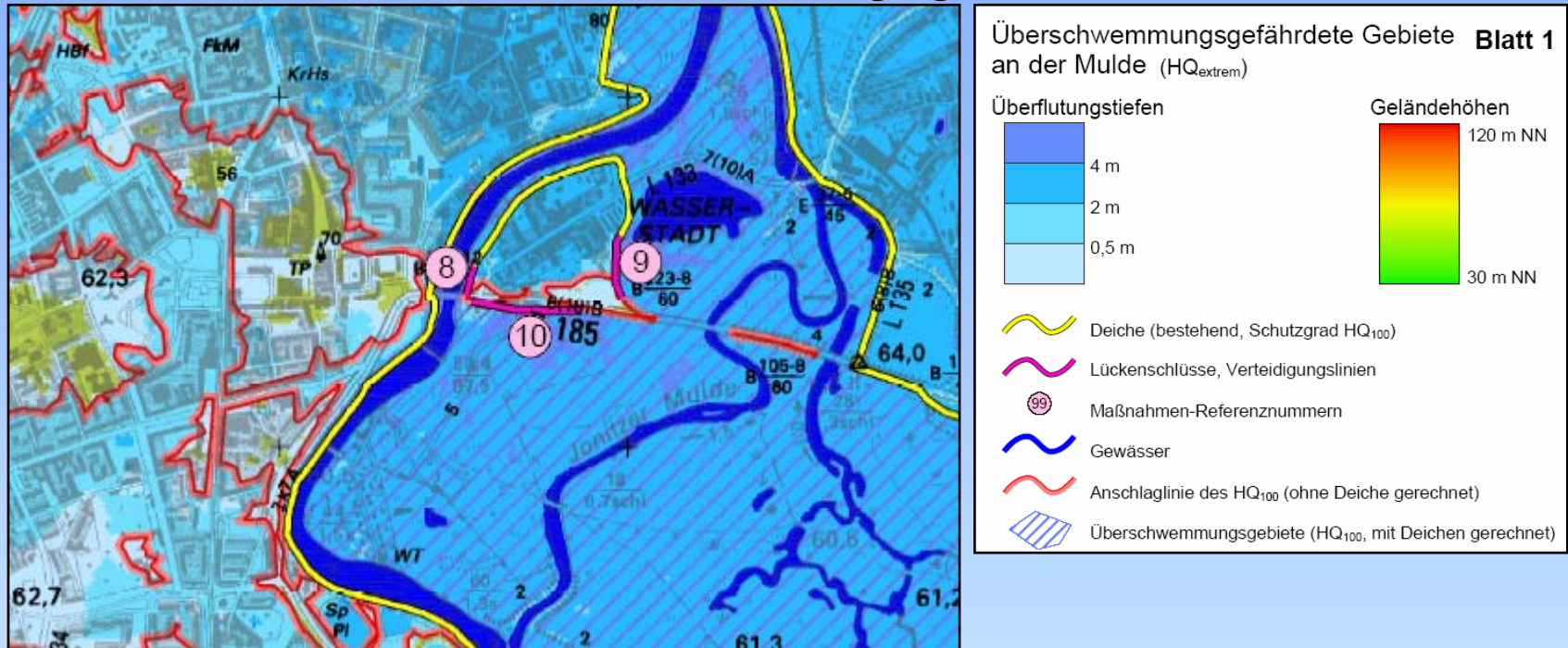
keine hydraulische Modellierung, Verwendung der bestehenden HW100 Linie sowie HW100 Linie +0,5m als HW extrem



LHW

Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt

- Ermittlung des vorhandenen Hochwasserschutzniveaus einschließlich Überschwemmungsgebiete

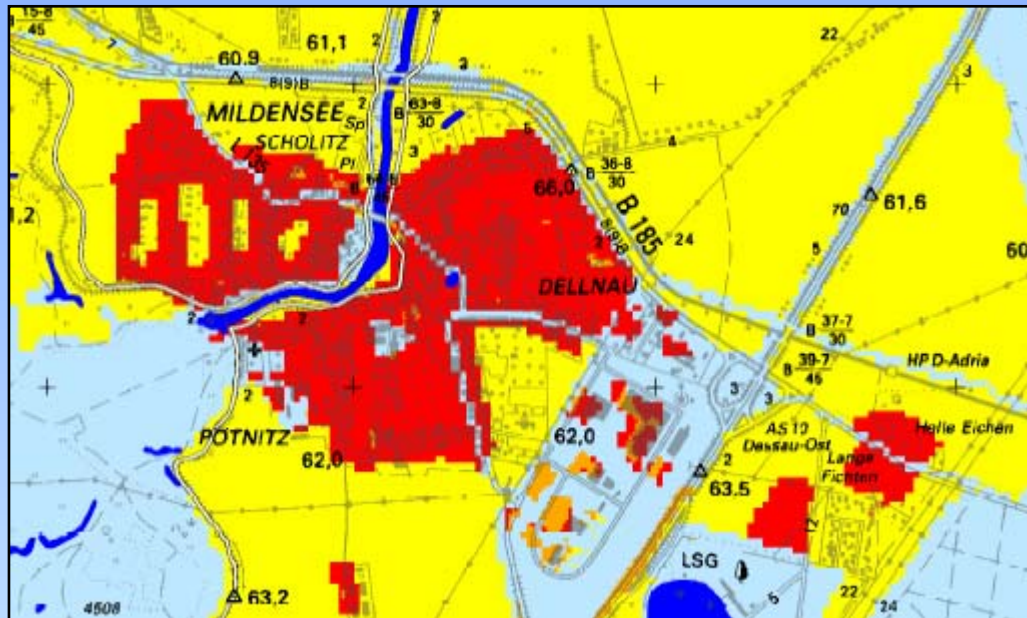


Generalplan Elbe

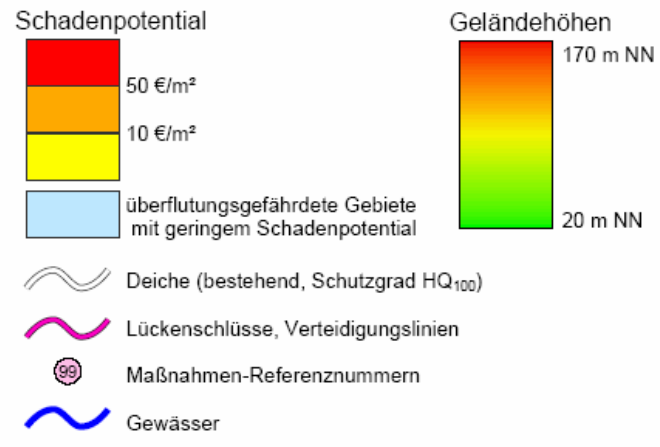
Gegenüberstellung der HW100 und HW extrem Werte mit den Höhenwerten der bestehenden HWS-Anlagen, **Maßgabe:** Deichanlagen HW100+1,0m Freibord bei Hauptdeichen, ansonsten in Abhängigkeit des Schadenspotential

Flurstücksscharfe Ermittlung der Überschwemmungsgebiete für ein HW100

- Darstellung Schadenspotentiale



Überschwemmungsgefährdete Gebiete Blatt 1 an der Mulde (HQ_{extrem})

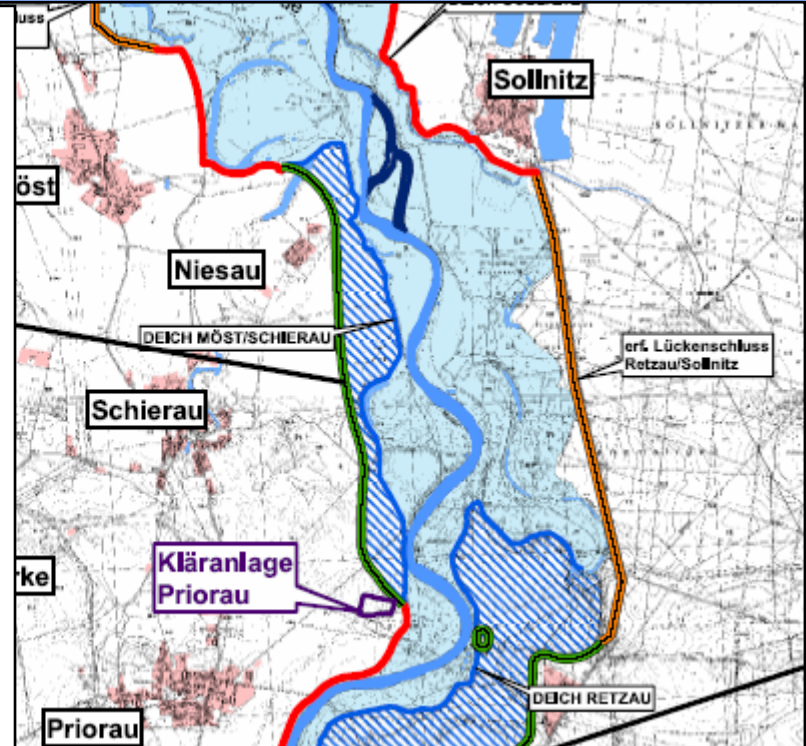


Generalplan Elbe

Ermittlung der Schadenspotentiale für ÜS- und überschwemmungsgefährdete Gebiete

- Maßnahmekonzept mit Priorisierung und Kostenermittlung

Hochwasserschutzmaßnahmen			Deichlänge	Baukosten Brutto Mio. €
Deichsysteme	Deichausbauten	linke Deichlinie (Mulde)	24,7	ca. 25,5
		rechte Deichlinie (Mulde)	19,0	ca. 18,8
	Erforderliche Lückenschlüsse	Lückenschluss Bobbau	2,2	ca. 2,0
		Lückenschluss Wolfen	3,5	ca. 2,8
		weitere - linkes Muldeufer	5,8	ca. 3,9
		weitere - rechtes Muldeufer	3,9	ca. 3,2
	Sonstige Maßnahmen	Leine – Reko Deiche oder Sperrwerk inkl. Anschlussdeiche	5,1 / -	3,8 / 4,5
		Summe Deichsysteme	-	ca. 60,0
HW-Rückhaltung	Flutungspolder	Rösa	-	ca. 17,0
	Summe HW-Rückhaltung	-	ca. 17,0	
Deichrückverlegungen		Retzau / Kleckewitz	3,8	4,5
		Niesau / Schierau	3,1	3,5
		Altjeßnitz	2,3	2,8
		Törten	1,2	1,0
	Summe Deichrückverlegung	-	ca. 11,8	
Summe d. Baukosten				ca. 88,8

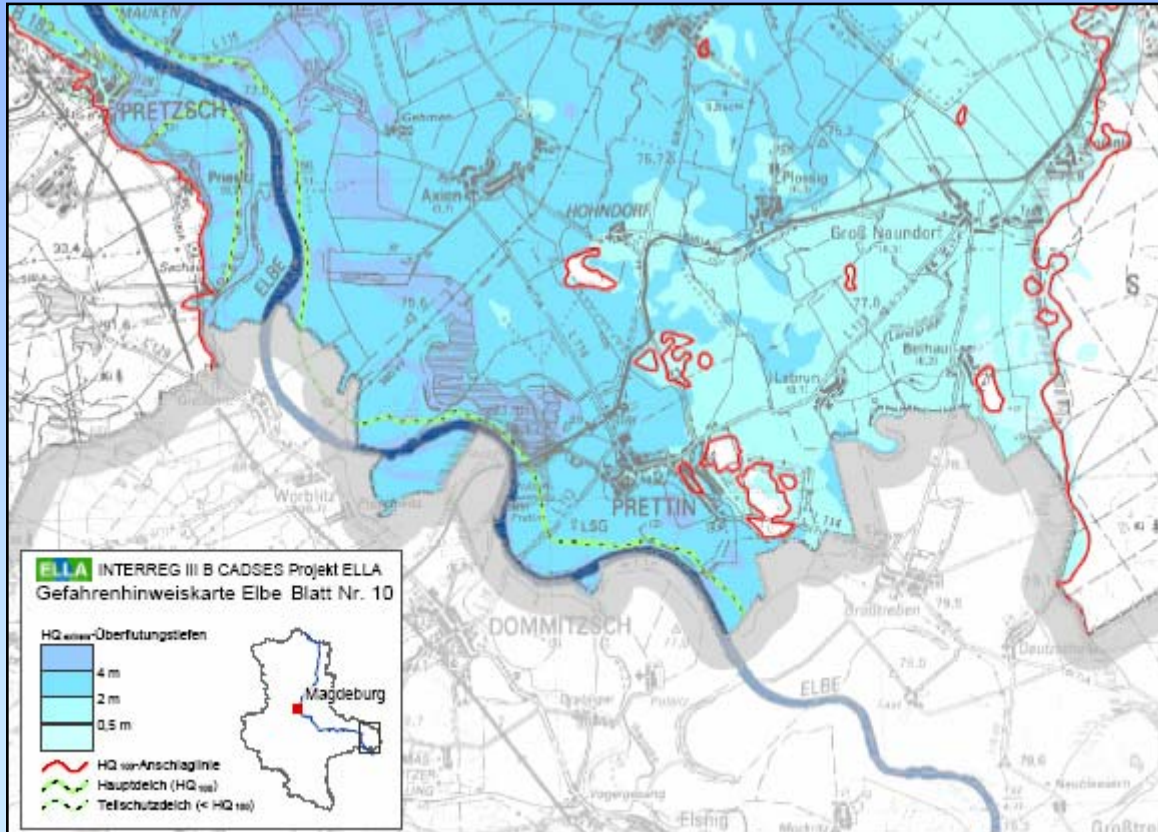


Generalplan Elbe

Erarbeitung von Massnahmekonzepten hinsichtlich Deichsysteme, Deichlückenschlüsse, Rückhaltung und Priorisierung in Abhängigkeit der zu schützenden Werte

- Hochwassergefahrenhinweiskarten

Darstellung der maximalen Überschwemmungssituation bei einem Abfluss HQ 100, HQ 100 +0,5m sowie Deichversagen



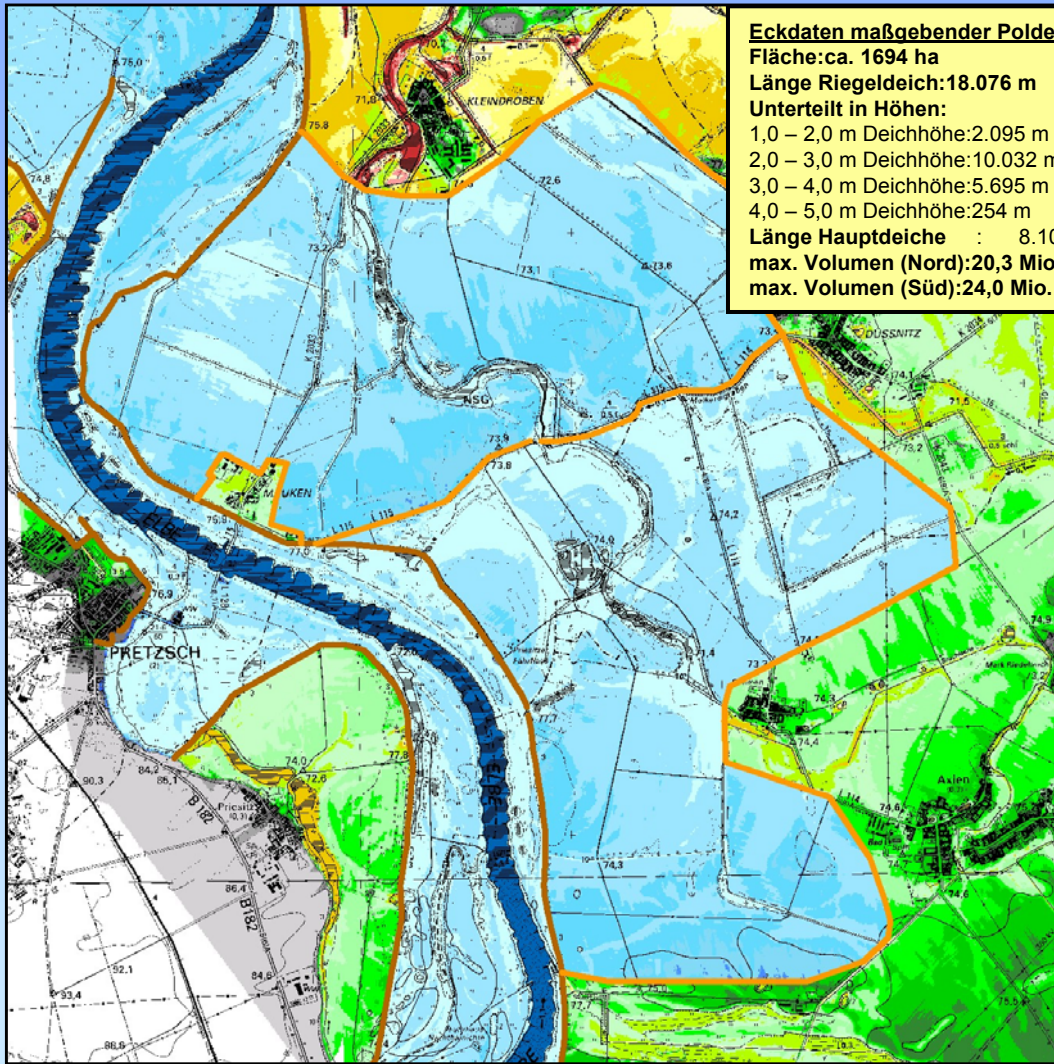
LHW

Landesbetrieb für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt

• Deichrückverlegungen geplant

RV-Maßnahme	Gewässer	Kosten 2006 - 2010 (in Mio €)	Fläche neu [ha]	Vorh. Deich Länge [km]	Neuer Deich Länge [km]	Stand
Sachau - Priesitz	Elbe	3,90	210	4,6	1,0	Studie
Hemsendorf	Elbe	1,25	390	2,4	0,5	Genehmigungsverfahren
Garzer Bergdeich (Vockerode)	Elbe	1,60	212	2,3	1,5	Studie
Löddenitzer Forst	Elbe	10,00	600	5,7	7,0	Vorplanung
Hohenwarthe	Elbe	2,20	75	2,0	1,3	Tischvorlage
Kletznick	Elbe	3,15	160	6,6	1,8	Studie
Sandau-Süd	Elbe	5,25	124	4,3	3,4	Vorplanung
Sandau-Nord	Elbe	5,20	95	3,2	2,5	Vorplanung





Eckdaten maßgebender Polder
 Fläche: ca. 1694 ha
 Länge Riegeldeich: 18.076 m
 Unterteilt in Höhen:
 1,0 – 2,0 m Deichhöhe: 2.095 m
 2,0 – 3,0 m Deichhöhe: 10.032 m
 3,0 – 4,0 m Deichhöhe: 5.695 m
 4,0 – 5,0 m Deichhöhe: 254 m
 Länge Hauptdeiche : 8.100 m
 max. Volumen (Nord): 20,3 Mio. m³
 max. Volumen (Süd): 24,0 Mio. m³

Elbe Polder Axien - Mauken

Effekte:

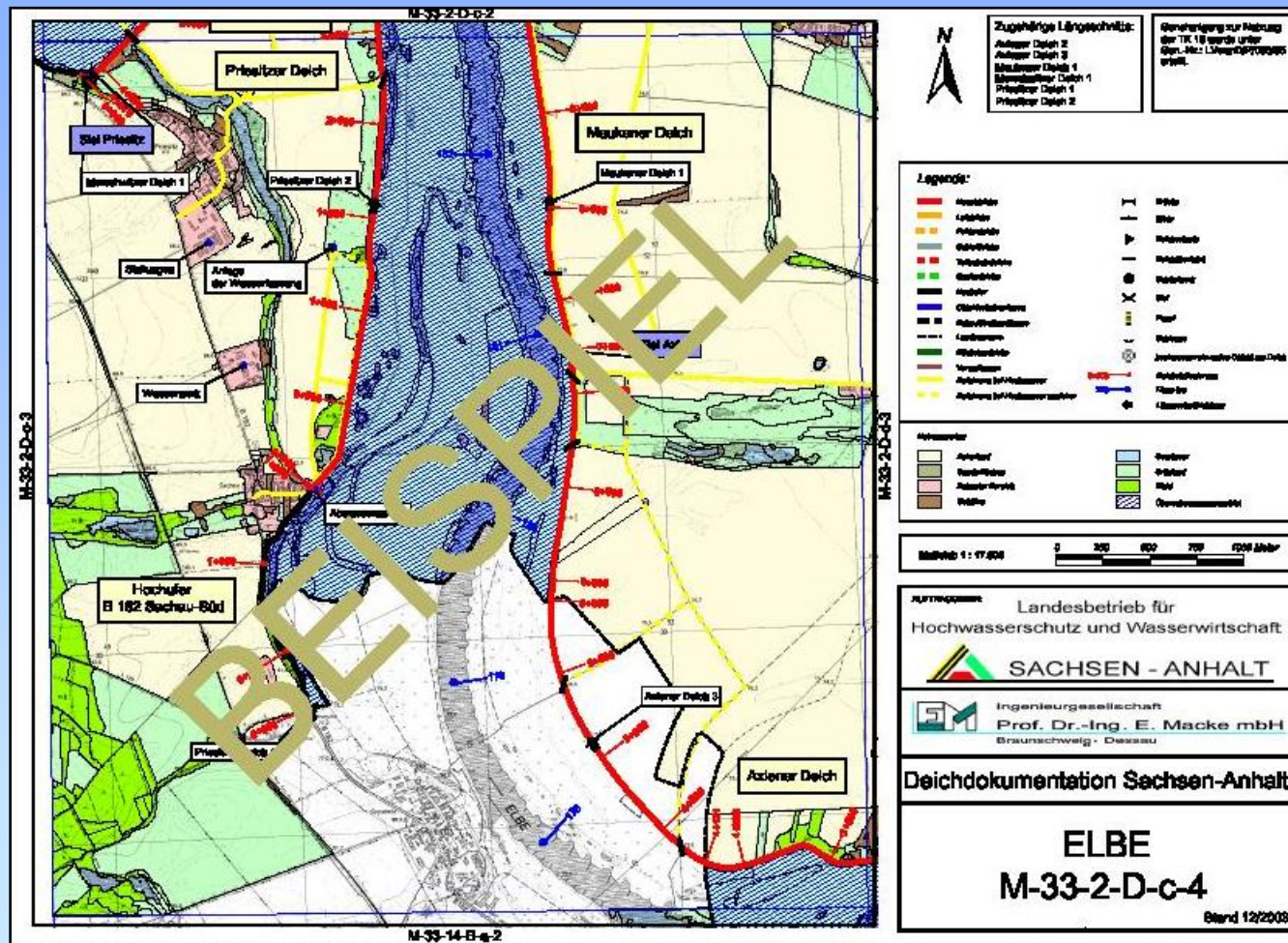
- Maximales Speichervolumen 44,3 Mio. m³
- Scheiteldurchflusssenkung 300 m³/s
- Scheitelwasserstandssenkung 20-25 cm



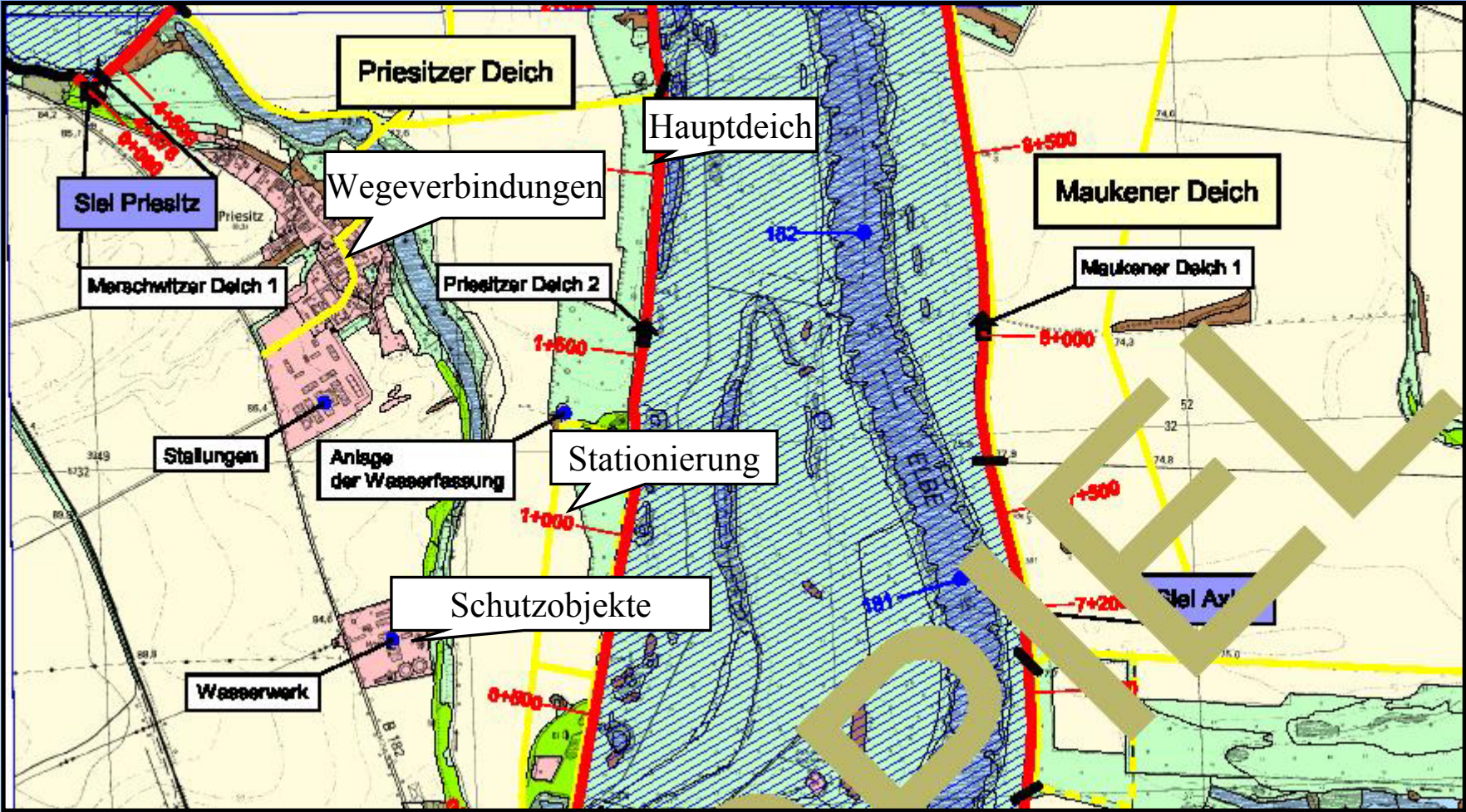
LHW

Landesbetrieb für Hochwasserschutz
 und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt

Aktualisierung der Deichdokumentation Land Sachsen-Anhalt für den Bereich der Elbe

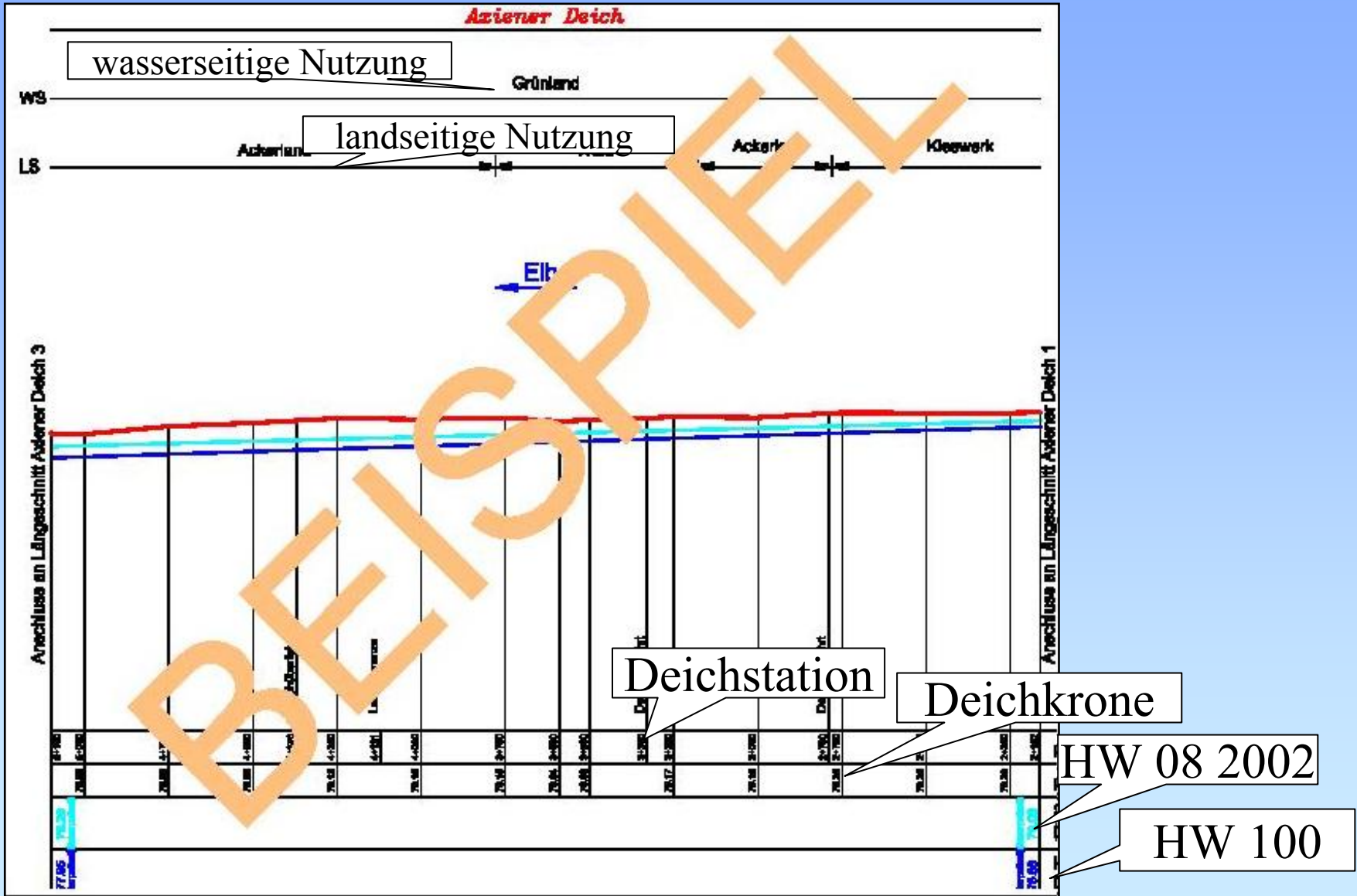


Lageplan



Auslieferung: A3-Format eingeschweißt, digital im pdf-Format und als ARC-VIEW Projekt

Längsschnitt



Strategische Umweltprüfung (SUP)

gesetzliche Grundlage:

Gesetz zur Einführung einer strategischen Umweltprüfung und zur Umsetzung der Richtlinie 2001/42/EG (SUPG) BGBl. Jahrgang 2005 Teil I Nr.37

Verfahrensschritte nach Teil 3 Abschn.2:

1. Feststellen der SUP-Pflicht (pflichtig nach Pkt.1.3 – Hochwasserschutzpläne nach §31d des WHG)
2. Vorrang anderer Rechtsvorschriften bei der SUP
3. Festlegung des Untersuchungsrahmens
4. Umweltbericht
5. Beteiligung anderer Behörden
6. Beteiligung der Öffentlichkeit
7. Grenzüberschreitende Behörden und Öffentlichkeitsbeteiligung
8. Anschließende Bewertung und Berücksichtigung
9. Bekanntgabe der Entscheidung über die Annahme des Planes
10. Überwachung

Zusammenfassung

Arbeitsgrundlage welche den gegenwärtigen erreichten Stand des Hochwasserschutzes dokumentiert, erforderliche Maßnahmen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes auf technischem Gebiet , der Rückhaltung in der Fläche, sowie Informationen zur Vorsorge aufzeigt und vermittelt, die Maßnahmen auf der Grundlage von Kosten-Nutzen-Betrachtungen priorisiert und somit ein Arbeitsinstrument bildet, welches die Hochwasserschutzkonzeption des Landes Sachsen-Anhalt für den Bereich der Elbe konkretisiert. Der Generalplan Elbe ist nach Erfordernis ständig laufend zu halten und fortzuschreiben.