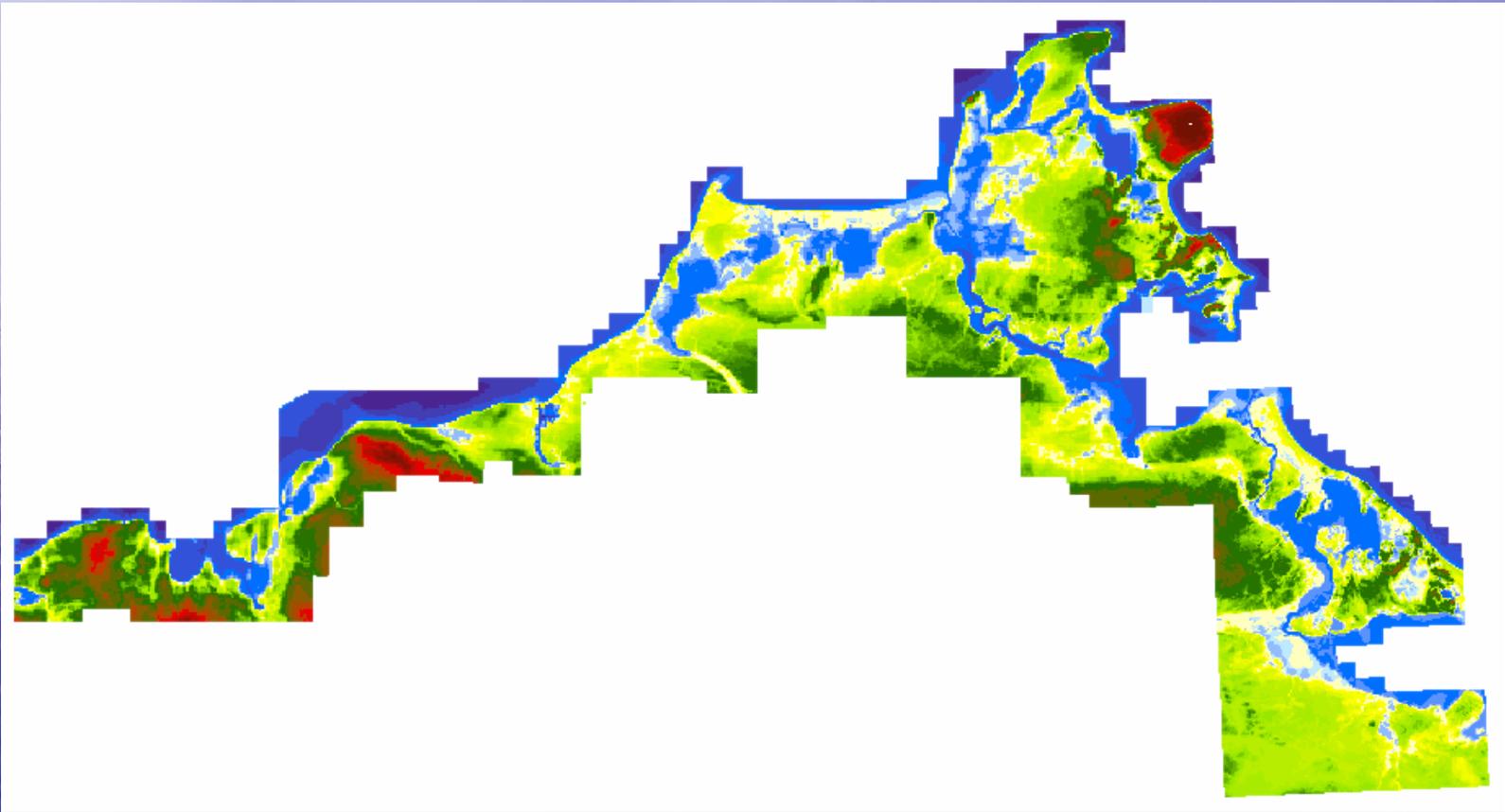
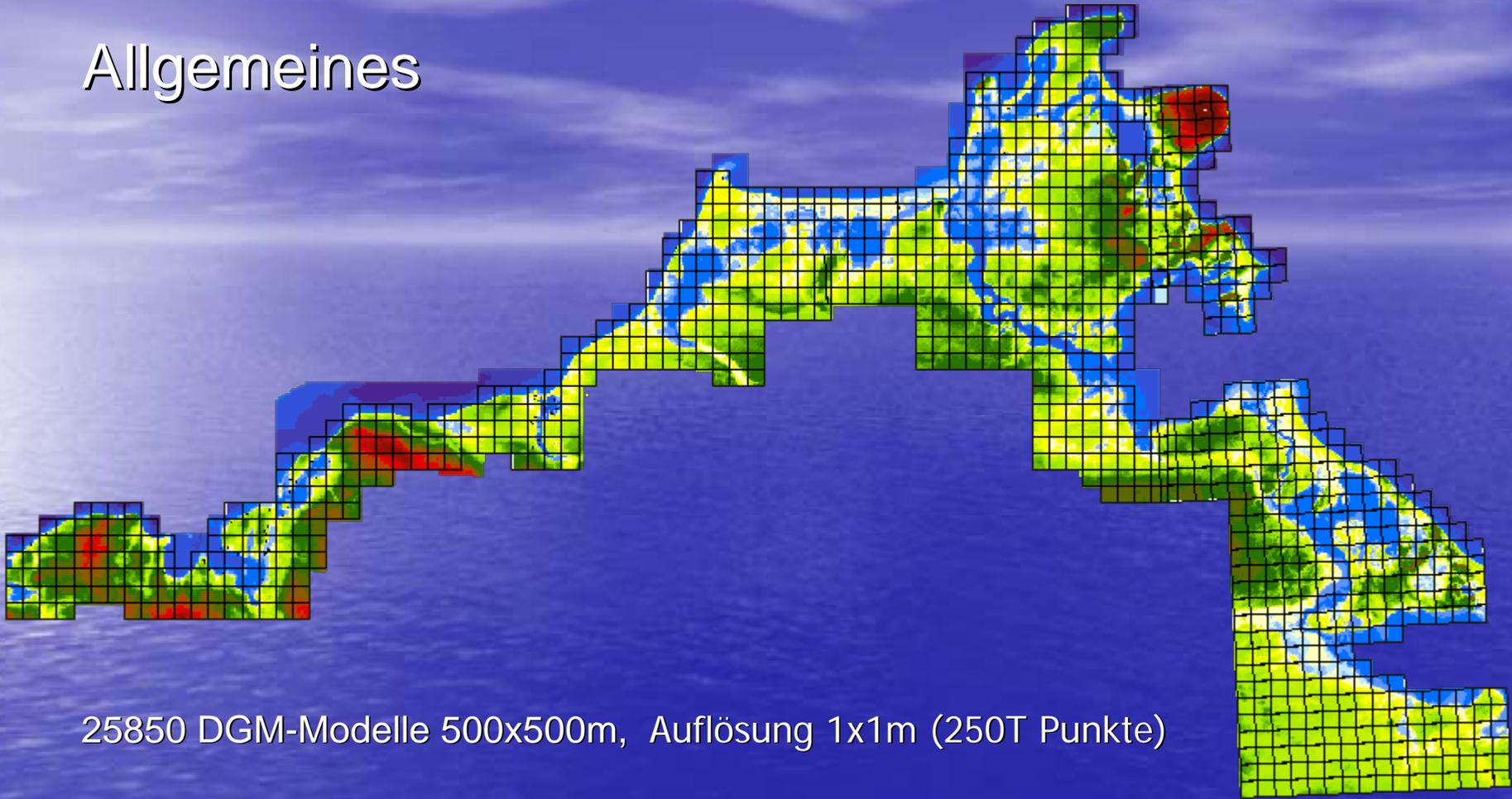


DGM Küstengefährdung



Allgemeines



25850 DGM-Modelle 500x500m, Auflösung 1x1m (250T Punkte)

Gesamtausdehnung 6500km² (6.5Mrd. Punkte)

Koordinatensystem: 42/83 3°

Datenquellen

Digitalisierung TK10 1998-2005 – StAUN HRO, HydroGIS GmbH

Laserscanning-Befliegung - Milan-Flug GmbH 2003-2006

Messungen Schorre 1998 – VBW

Daten des BSH (2003-2005)

Amtliche Uferlinie 2000/02 – StAUN HRO – Aktualisierung 2007

Vorh. Vermessungen 1995-2003 – versch. Vermessungsbüros

Bauakten – Staun HRO, Abteilung Küste

Vermessungen Küstenschutzbauwerke / gefährdete Flächen 2004 - versch. Vermessungsbüros

Dünenkataster

Steiluferkataster

Datenaufbereitung

Digitalisierung TK10

Erfassung aller Höhenlinien der TK10 (ca. 100.000 Objekte)
Wesentliche Bruchkanten als 3D-Polylines

LaserScanning

Nutzung des Ground-Modells
Ausdünnung der Rohdaten auf 1x1m
Bereinigung von Fehlinformationen
Erstellung von Rastern (1x1m, 14 Stck – ca. 6Gb)
Beschneiden mit Uferlinie (Bodden-/Ostseeflächen entfernt)
In Bearbeitung Lasermessungen 11/06 (1x1m, 26 Stck – ca. 5Gb)

Datenaufbereitung

Schorre

Nutzung der gerechneten 1m-Tiefenlinien

BSH

Single-Beam-Points, ca. 30-100m Abstand, min. Tiefe ca. 0.8m,
wenig direkter Uferbereich

Abstimmung der BSH-Daten mit den Schorredaten

Rechnung Gewässerraster (5x5m, ca. 1Gb)

Verschneidung mit Uferlinie

Datenaufbereitung

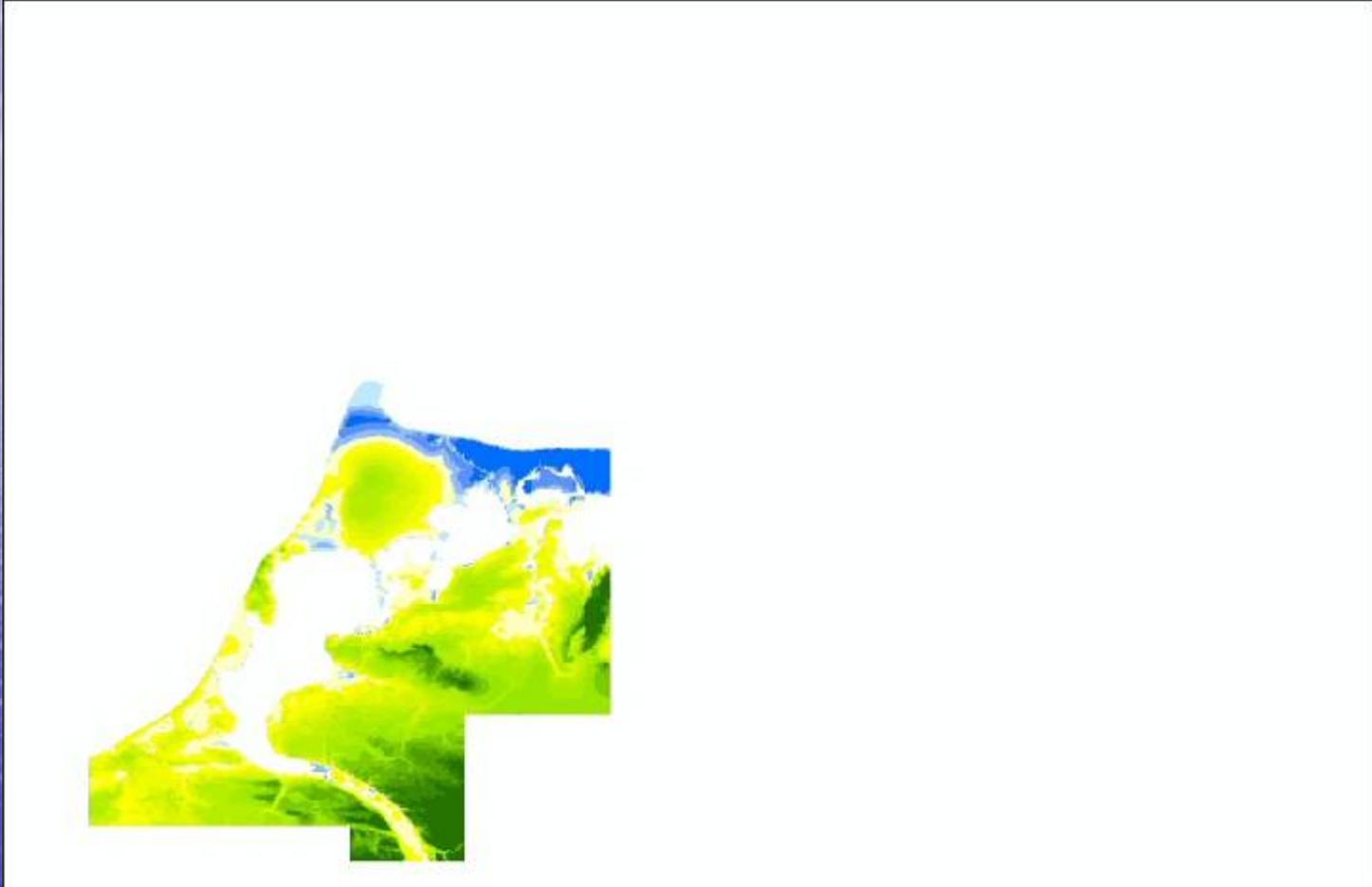
Vermessungen – Altdaten 1995-2003

Sichtung, Sortierung, ggf. Beschneidung
Umringbildung, TIN-Generierung

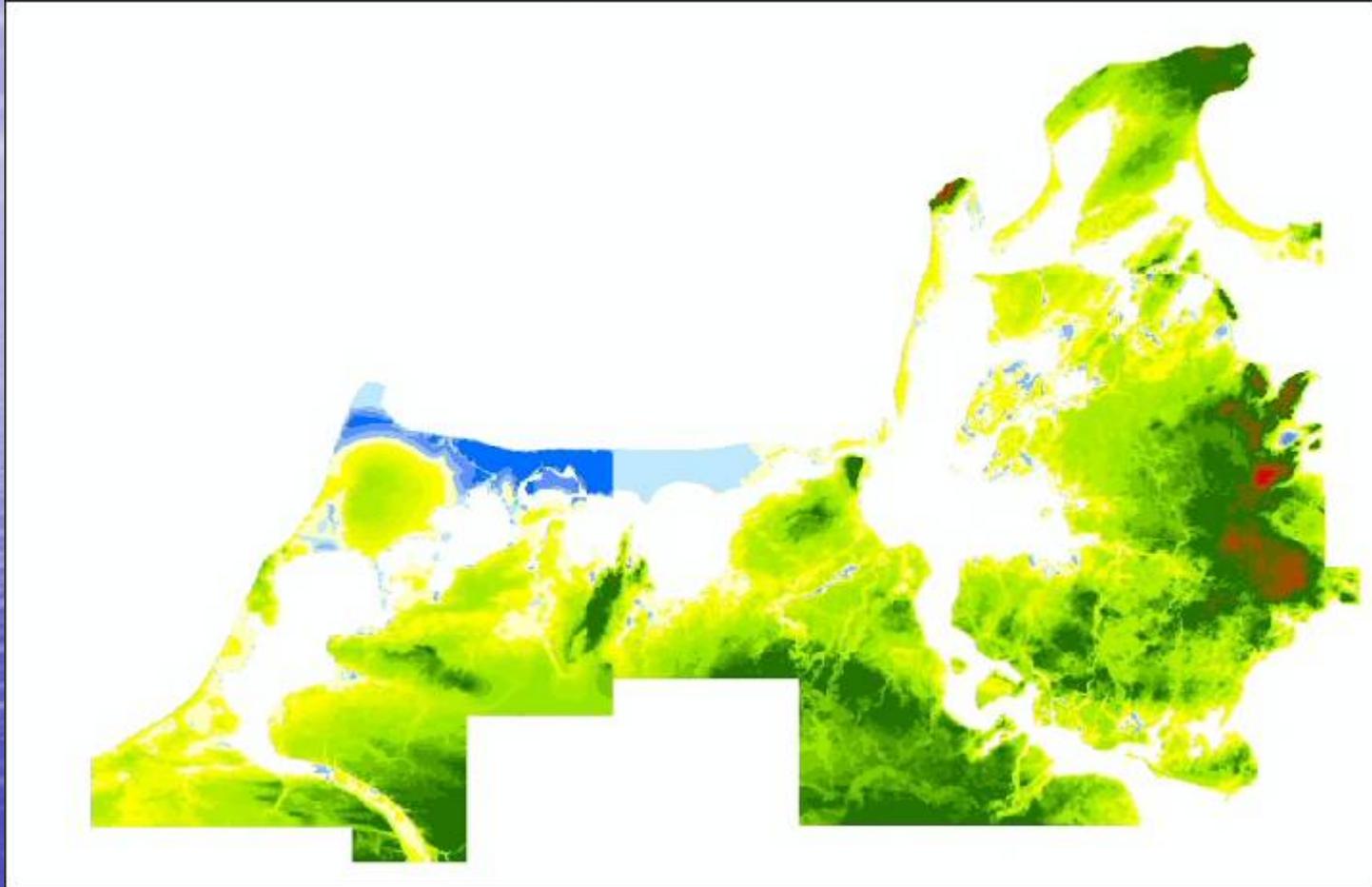
Vermessungen – Neubestand ab 2004

Neuvermessungen nach Auftrag
Zusammenführung, Optische und Topologische Prüfung
Zentrale Datenhaltung bei Staun HRO, Abteilung Küste

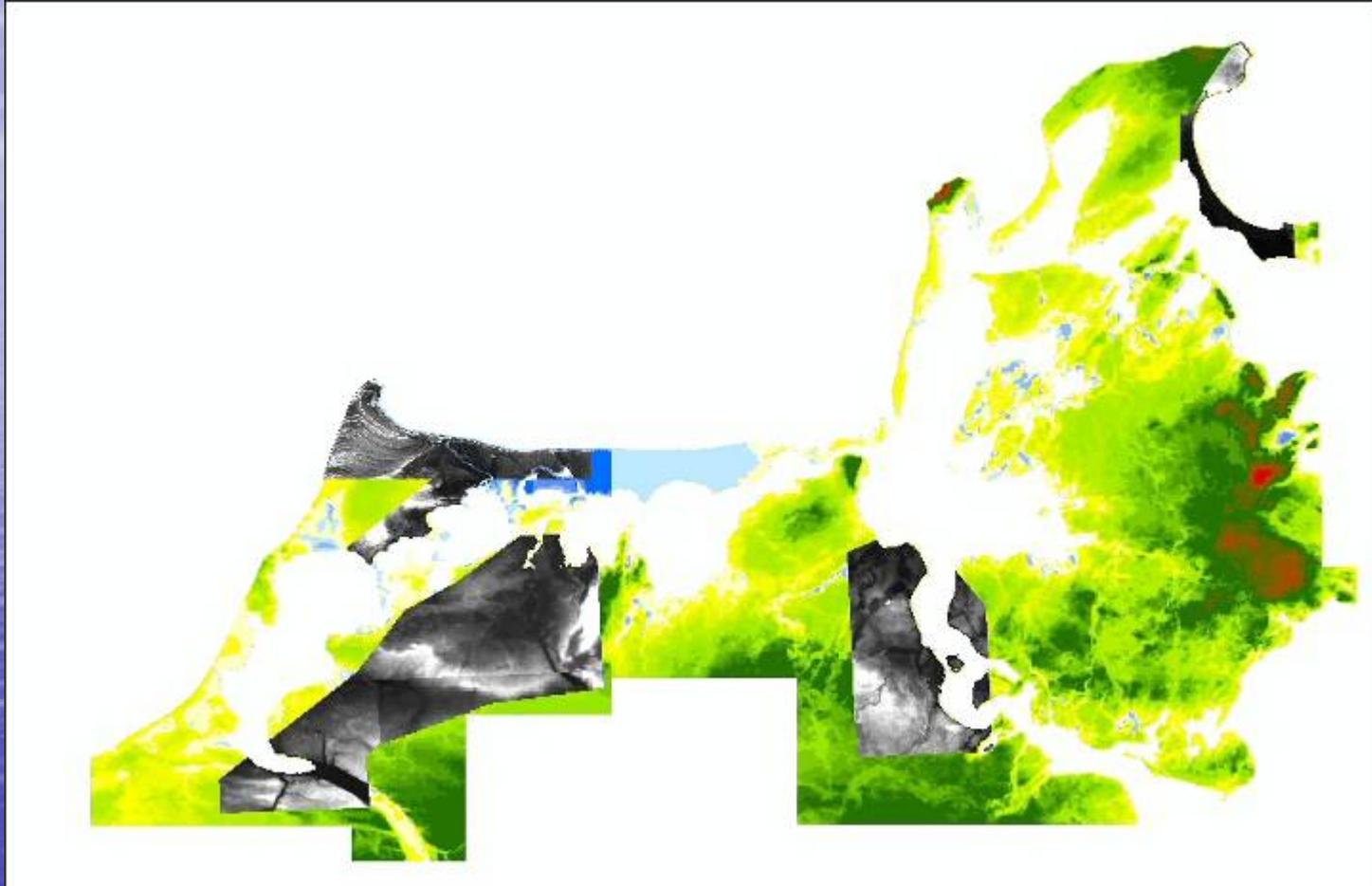
Datenquelle: TK10-Höhenlinien



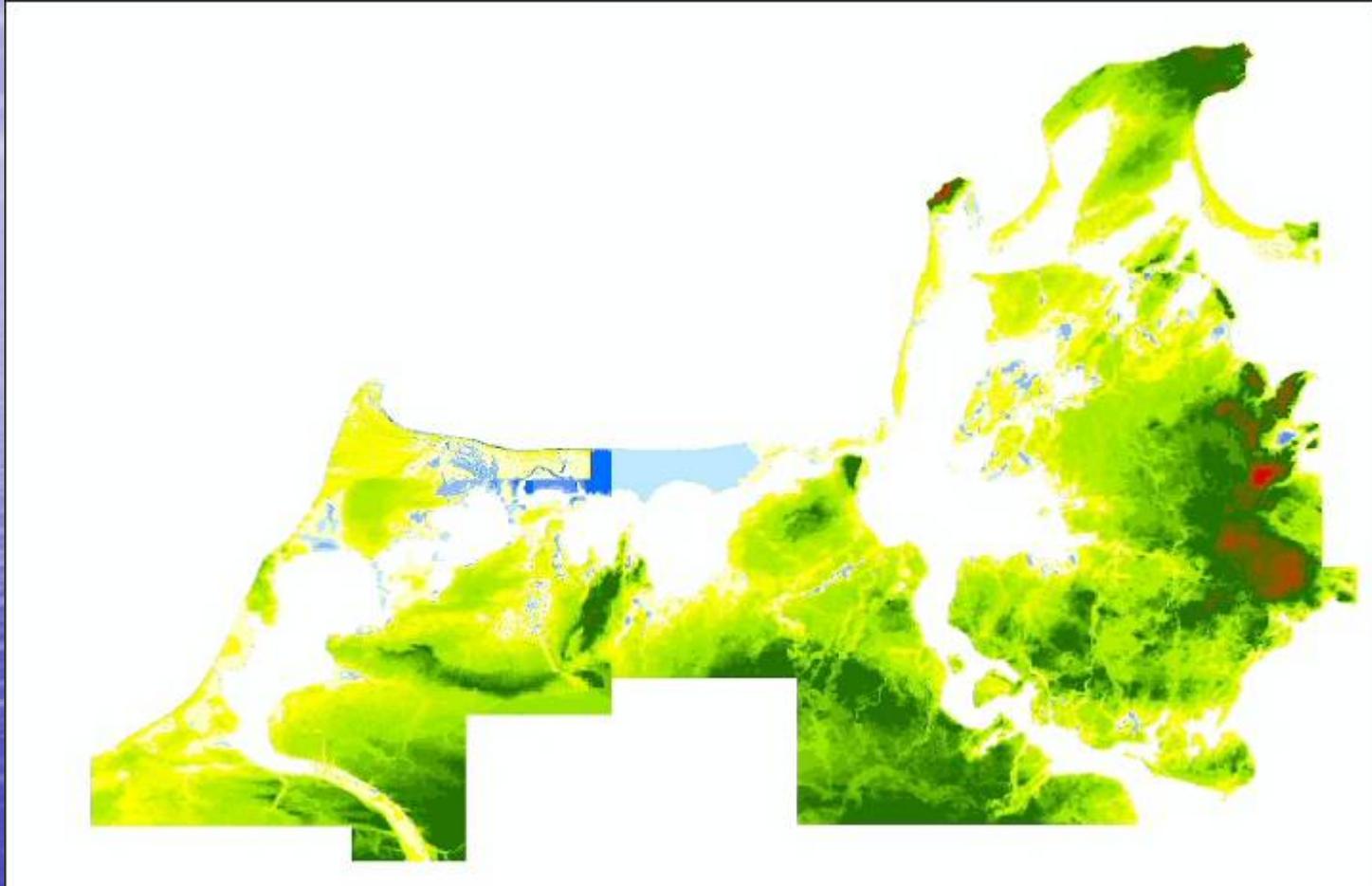
Datenquelle: TK10-Höhenlinien



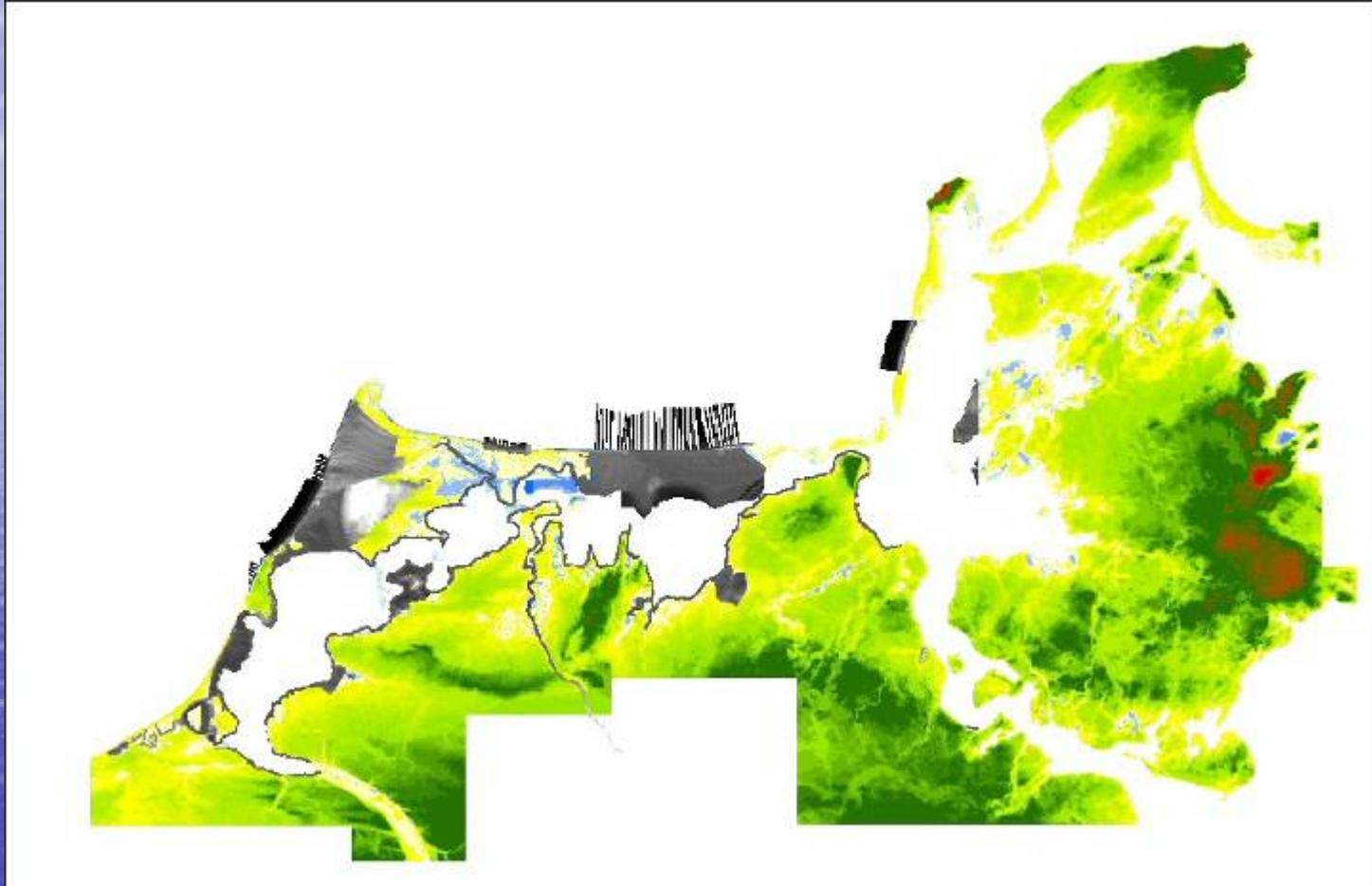
Datenquelle: Laserscanning



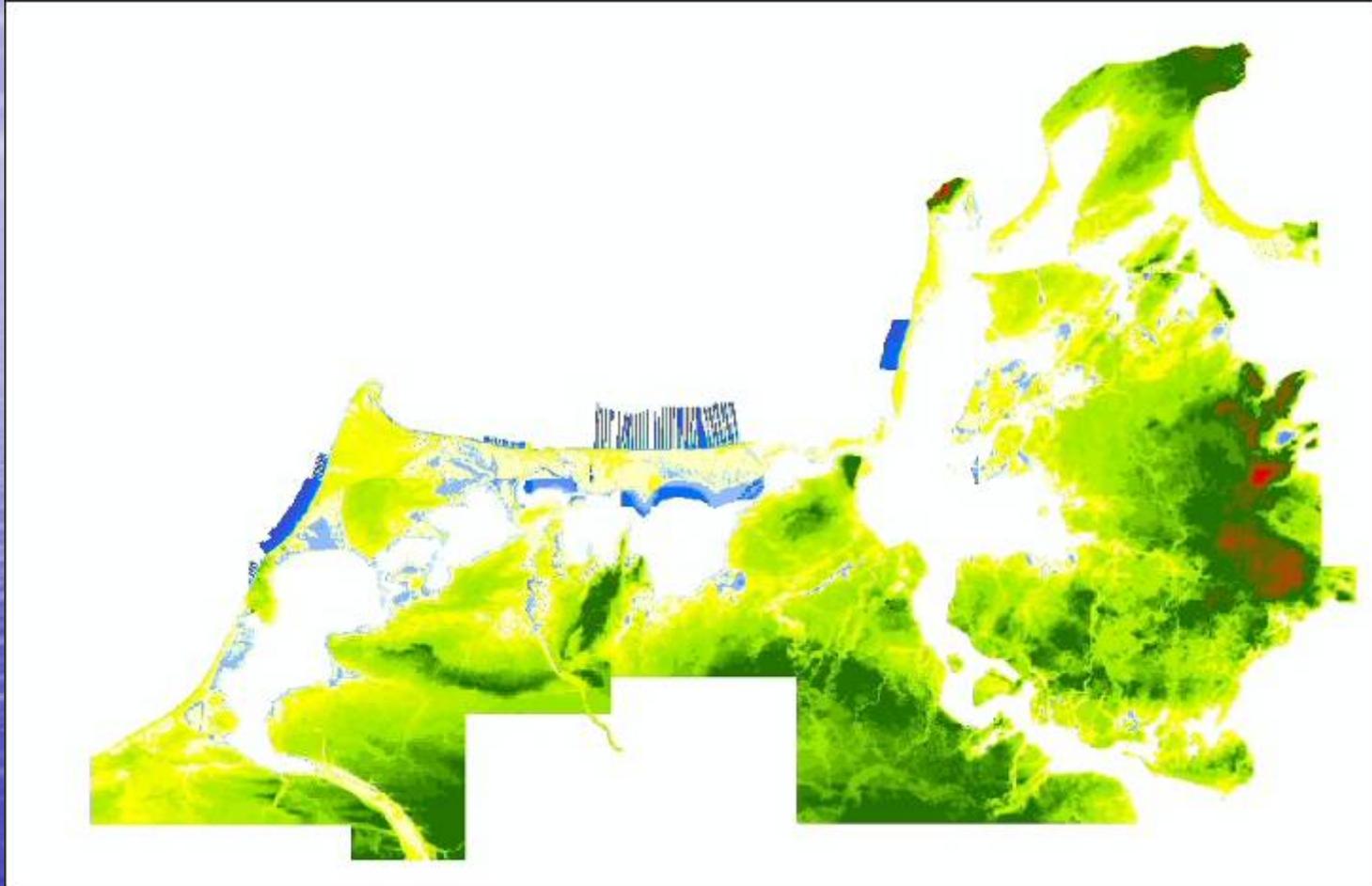
Datenquelle: Laserscanning



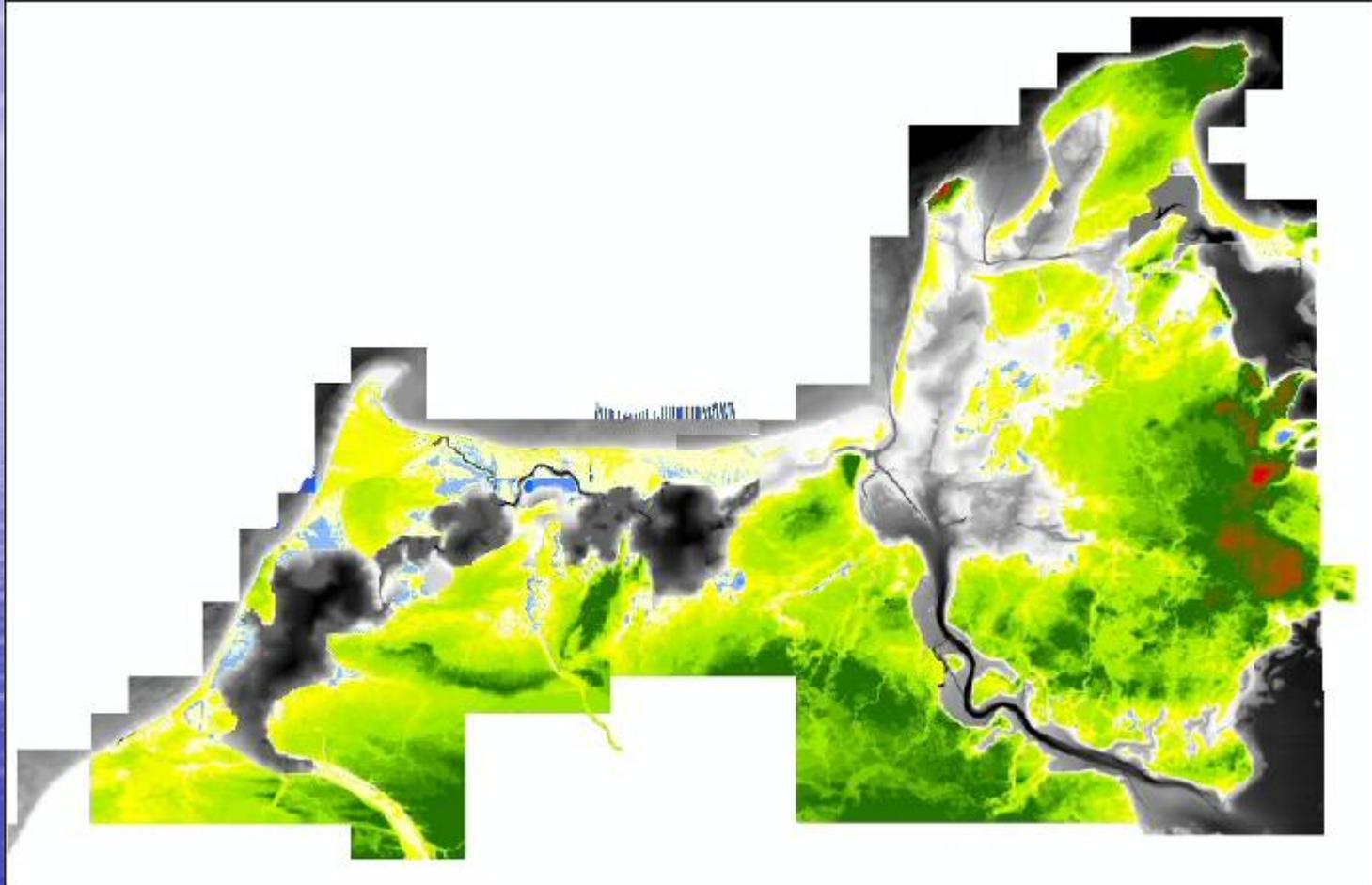
Datenquelle: landseitige Vermessungen



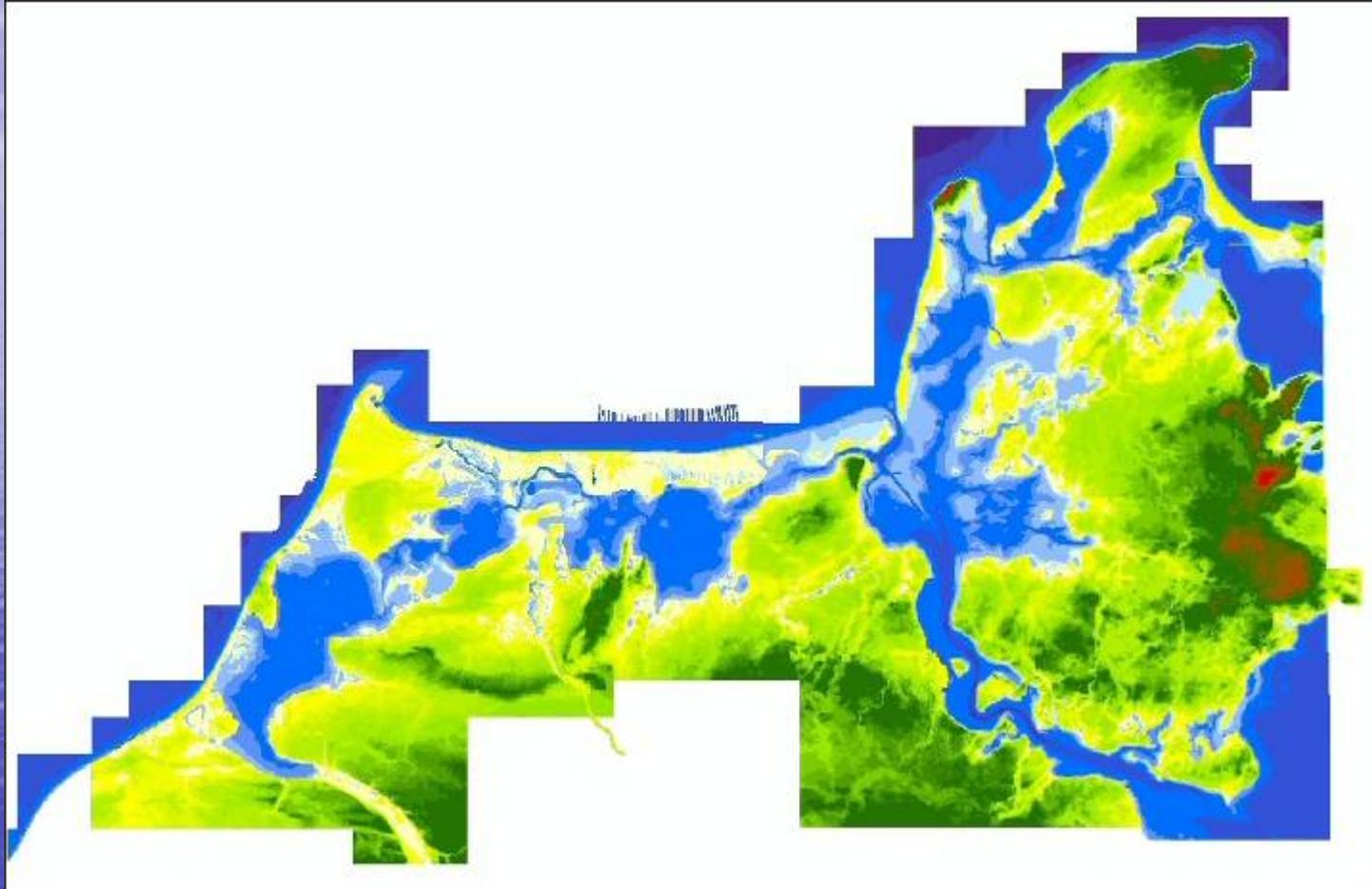
Datenquelle: landseitige Vermessungen



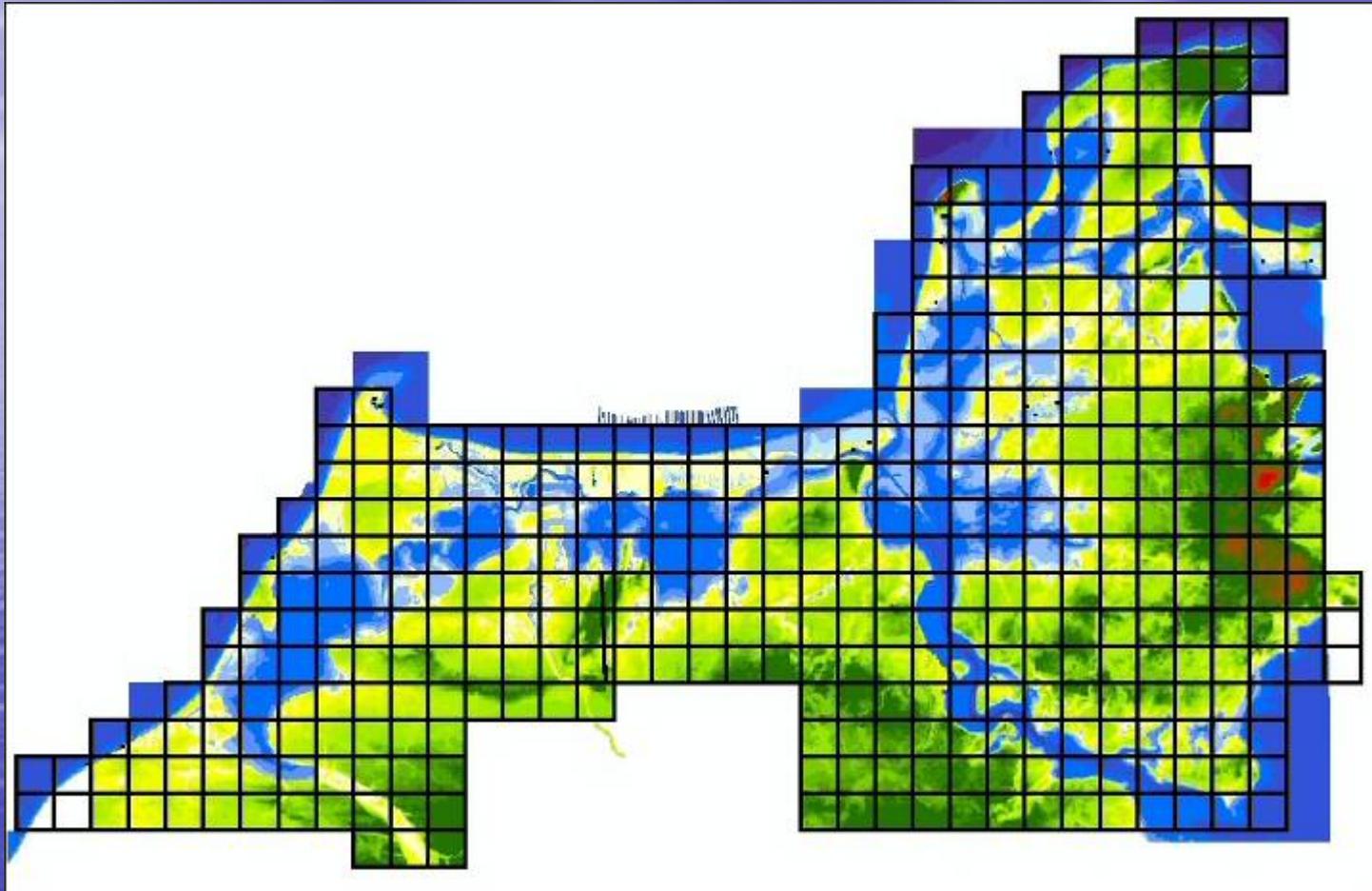
Datenquelle: Seevermessungen



Datenquelle: Seevermessungen



Mosaikingprozess - scriptbasierte Kachelerstellung



Datenhaltung

Rasterdatenbanksystem (Nutzer-, Metadatenverwaltung, Archivierung)
Integriertes Management von Raster- und Quelldaten

Datenzugriff

Erstellung Umring des benötigten Gebietes und Speicherung in DB
Zugriff auf Kacheln durch räumliche SQL-Abfrage (INTERSECT)
Scriptbasierte Fusion der Kacheln zu DGM-Gebietsausgabe

Datenaustausch

Erzeugung Bildkacheln mit eingepprägtem BHW (GeoTIFF)
Erzeugung XYZ-ASCII-Daten kachel-/gebietsweise mit wählbarer Auflösung

Nutzung der Ergebnisse

Nutzung als Datenquelle für räumliche Analysen und mediale Ausgaben
Ordnungs- und Datenhaltungssystem (Quell- und Modelldaten)

Eigenschaften der Modelle

Hochgenaue Modellkacheln
Lokale Revision für aktuelle Datenstände
Universell einsetzbare Datenausgaben

Verarbeitungsprodukte

Überflutungsflächen, Höhenlinien, Profilschnitte
Volumenberechnungen
virtuelle Befliegungen (3D) und Planungen (z.B. von Bauwerken)
Bildkacheln (BHW)

Erzeugung von BILD-Kacheln

(referenzierte TIFF-BILDER)

Belegung der Kacheln mit:

Topographischer Karte 1:10000 Stand: 1985-1993

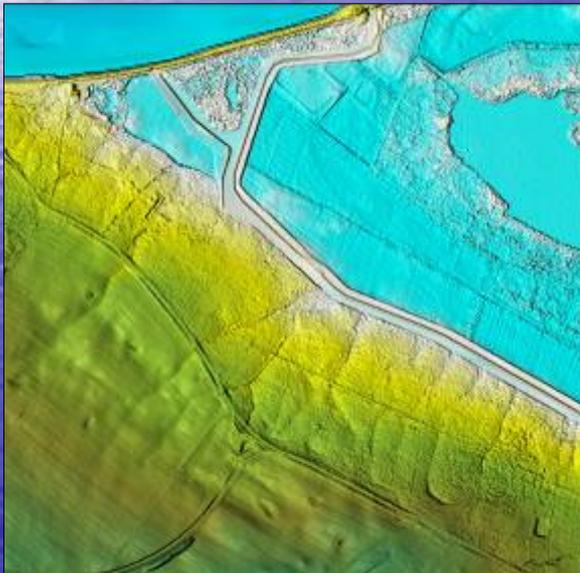
Luftbildern 2m-Auflösung aus Befliegung 1998

Satellitenbild 5m-Auflösung Stand 2004

Farbdarstellung (Blau-Gelb-Grün-Rot)

Überblendung der Kacheln mit festgelegtem Wst. (BHW):

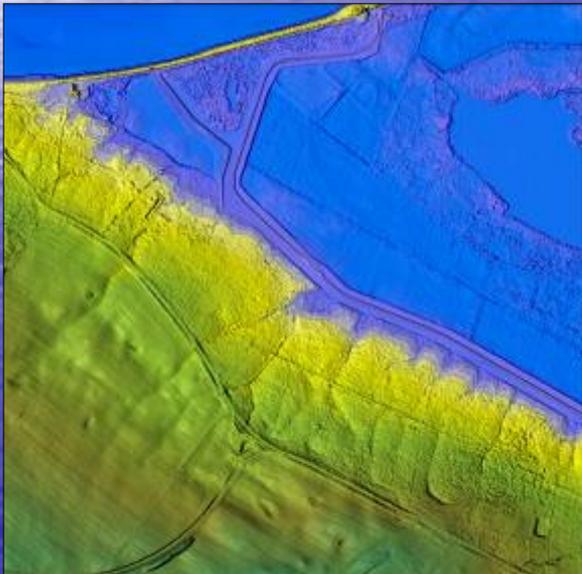
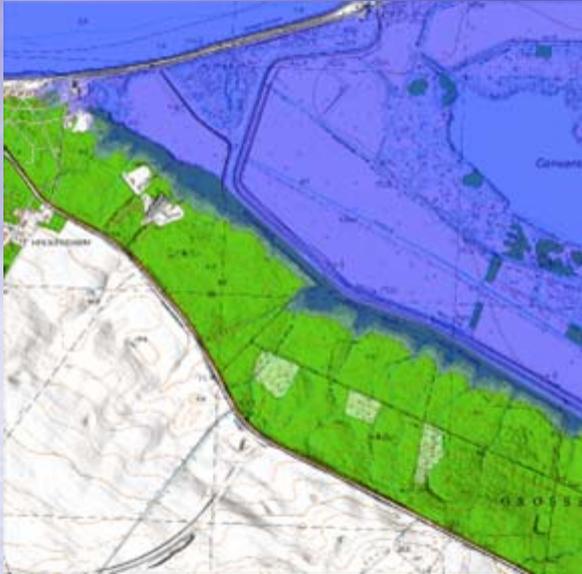
Transparente Abstufung in BHW, BHW-0.5m, BHW-1.0m



Ergebnis:

- 1034 Groß-Kacheln mit TK10-Belegung
- 1034 Groß-Kacheln mit Luftbild-Belegung
- 1034 Groß-Kacheln mit Satellitenbild
- 1034 Groß-Kacheln mit Modell-Belegung

Nomenklatur: 44225_59875T.tif



Sowie:

- 1034 Groß-Kacheln mit TK10-Belegung und BHW
- 1034 Groß-Kacheln mit Luftbild-Belegung und BHW
- 1034 Groß-Kacheln mit Satellitenbild und BHW
- 1034 Groß-Kacheln mit Modell-Belegung und BHW

Nomenklatur: 44225_59875TF.tif

=> 16544 Dateien, ca. 200 Gb (ohne Modelldaten)

Beispiele - Planungsgrundlagen



Bemessungshochwasser (BHW)



HN
PN=HN-514 cm

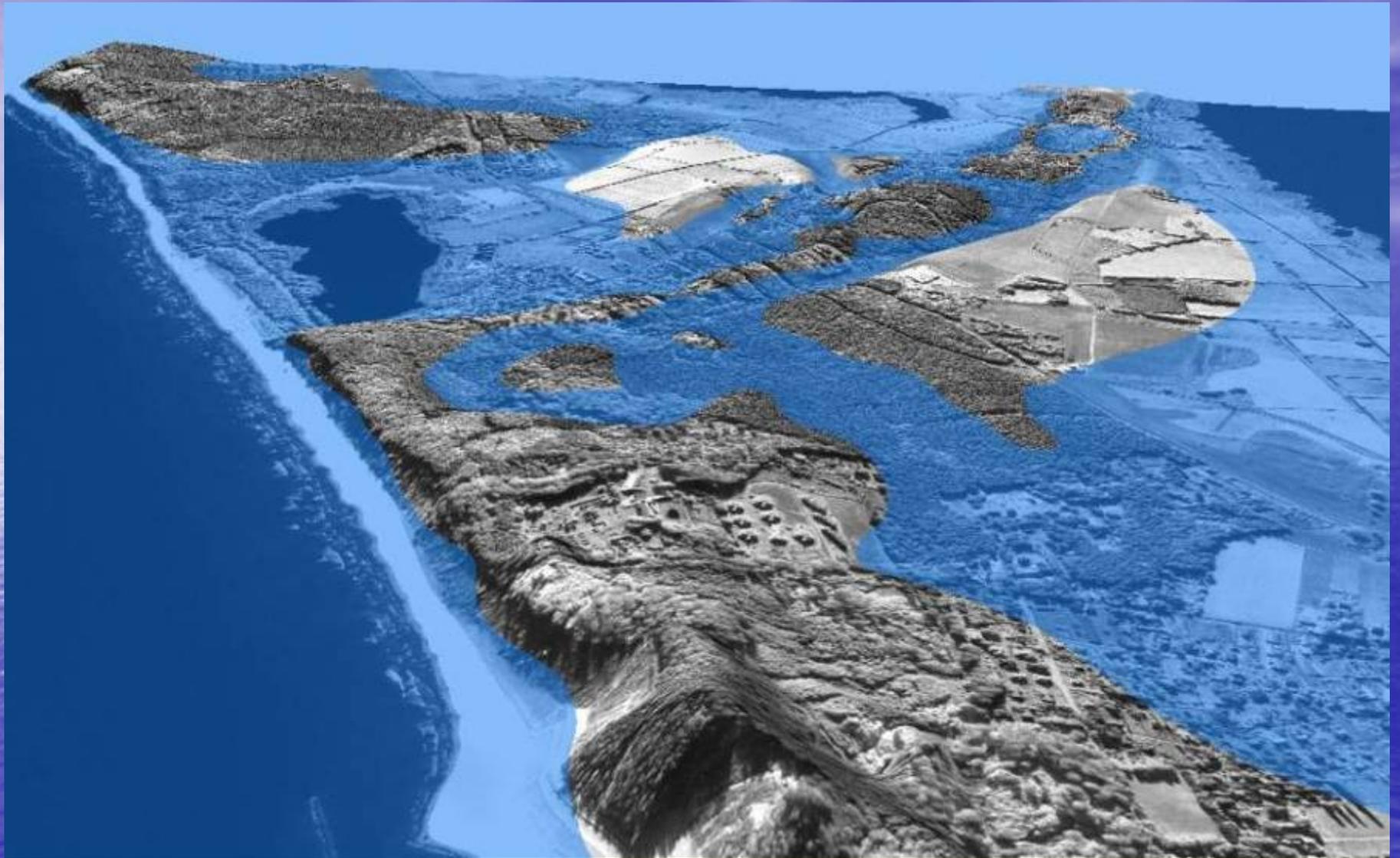
Sturmflut
Nov. 1872

15-25 cm /
Jahrhundert
x 2 (1872-2072)

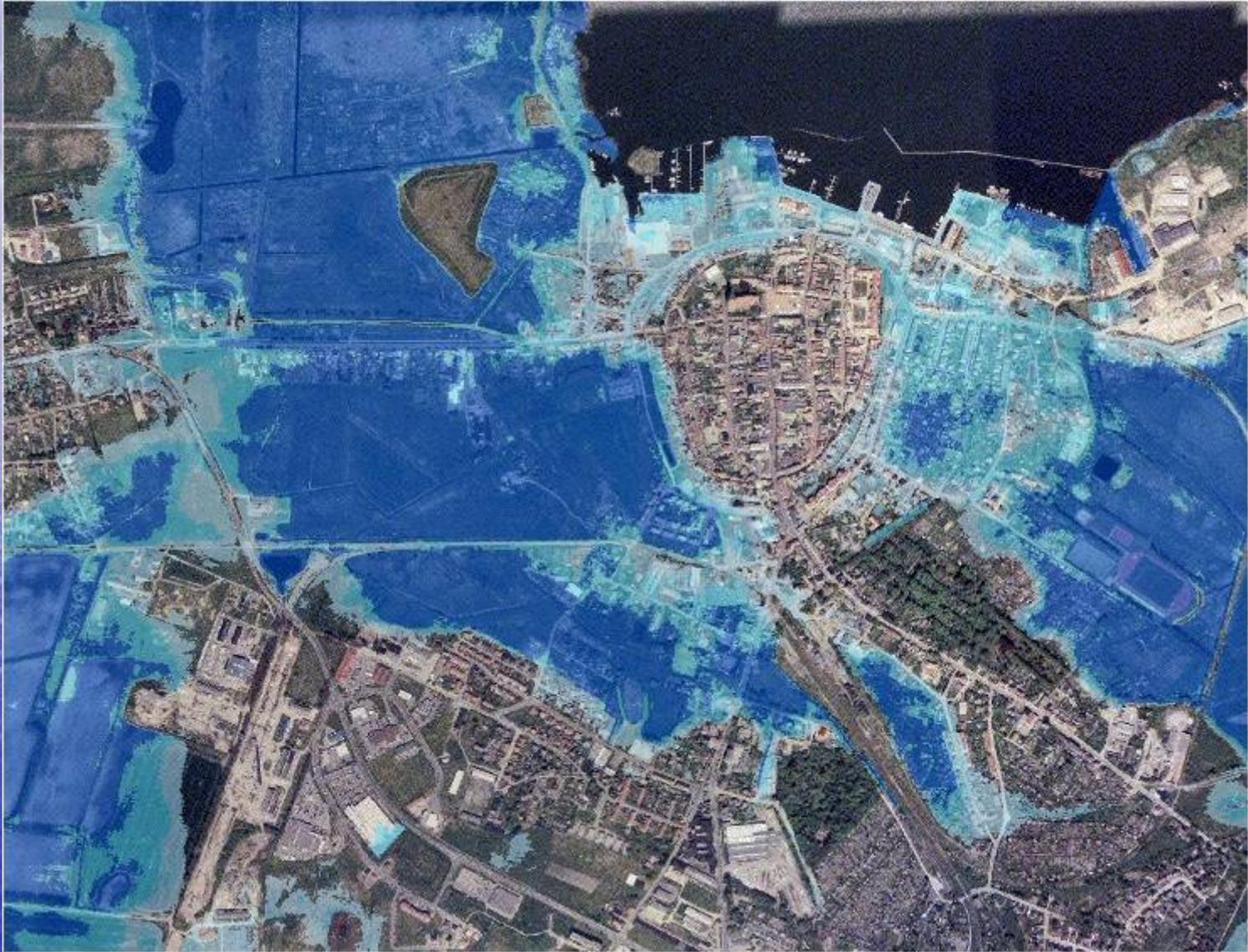
Bemessungshochwasser (BHW)

Küstenabschnitt	Gewässer	m über HN
Boltenhagen	Ostsee	3,00
Warnemünde	Ostsee	2,75
Zingst	Ostsee	2,60
Barth	Barther Bodden	1,95
Saßnitz	Ostsee	2,30
Greifswald	Greifswalder Bodden	2,90
Ahlbeck	Ostsee	2,90
Ückermünde	Kleines Haff	1,65

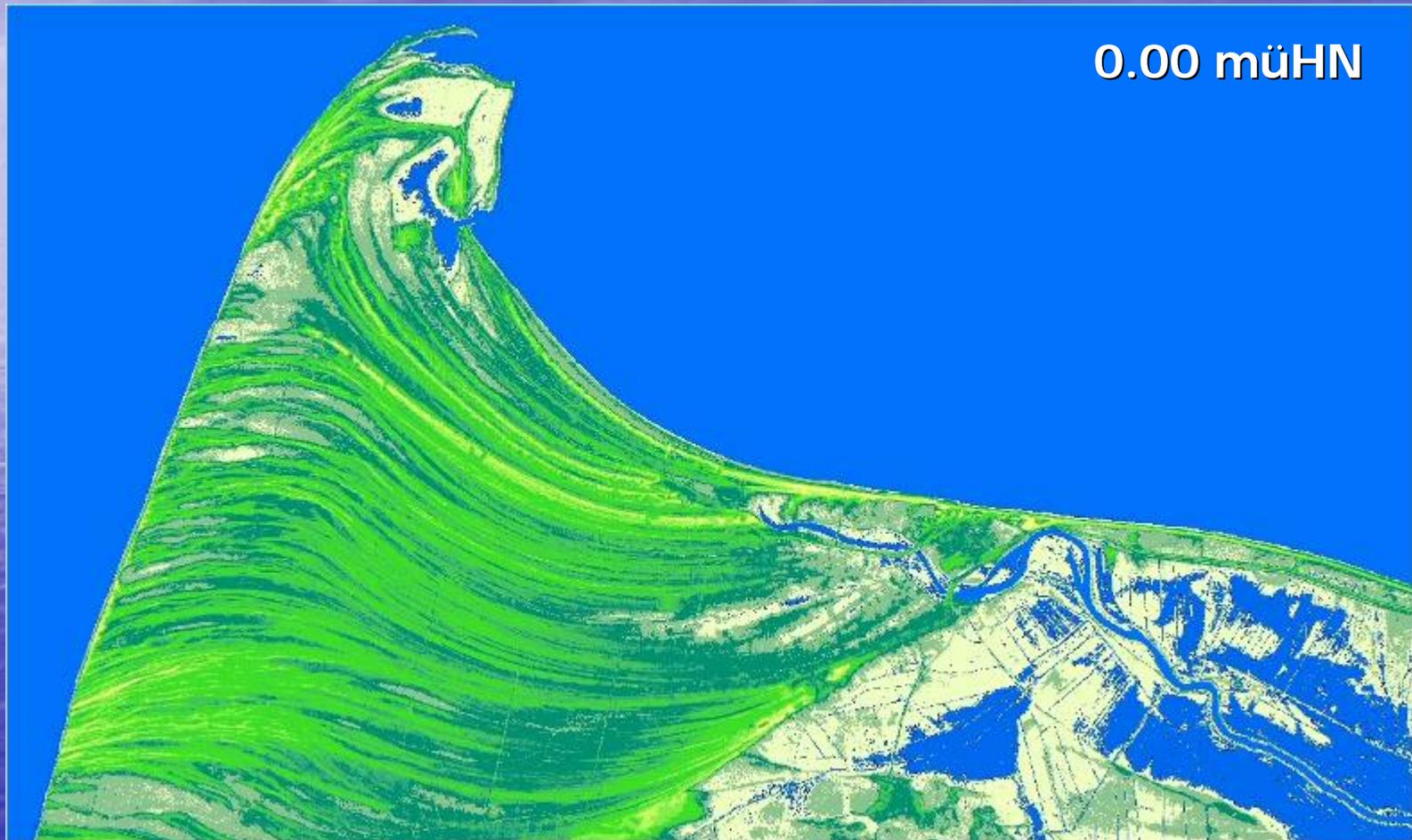
In Mecklenburg-Vorpommern erfolgt die Bestimmung des BHW über den Scheitelwert der schwersten, messtechnisch erfassten Ostseesturmflut (1872 bzw. 1913 für bestimmte Boddengebiete). Dazu wird der örtliche säkulare Meeresspiegelanstieg hinzugerechnet. Die Beschickung mit einem Wert erfolgt bis zum Jahr 2070, daraus ergibt sich Anstiegsmaß von 15 - 25 cm pro Jahrhundert.



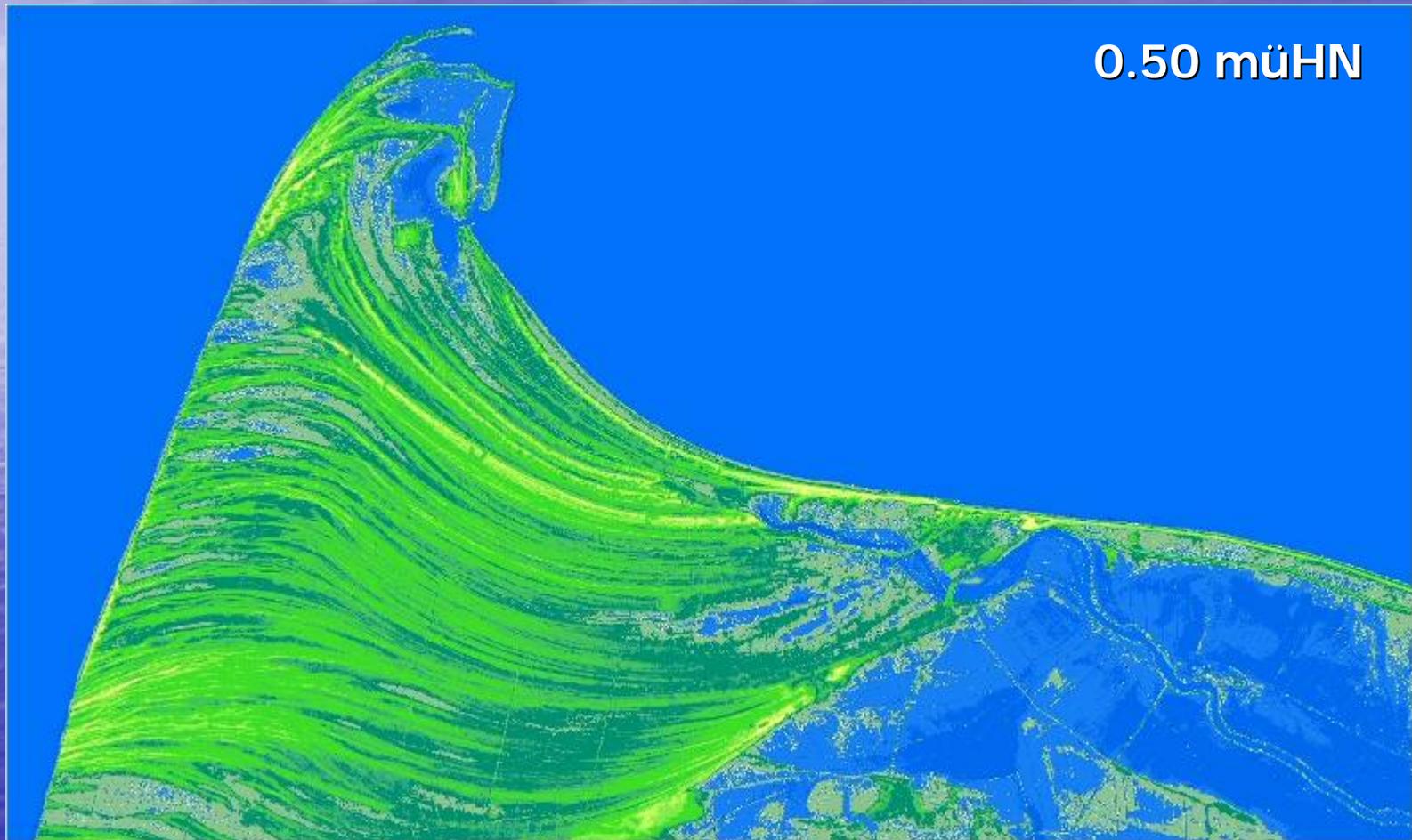
Beispiele - Planungsgrundlagen



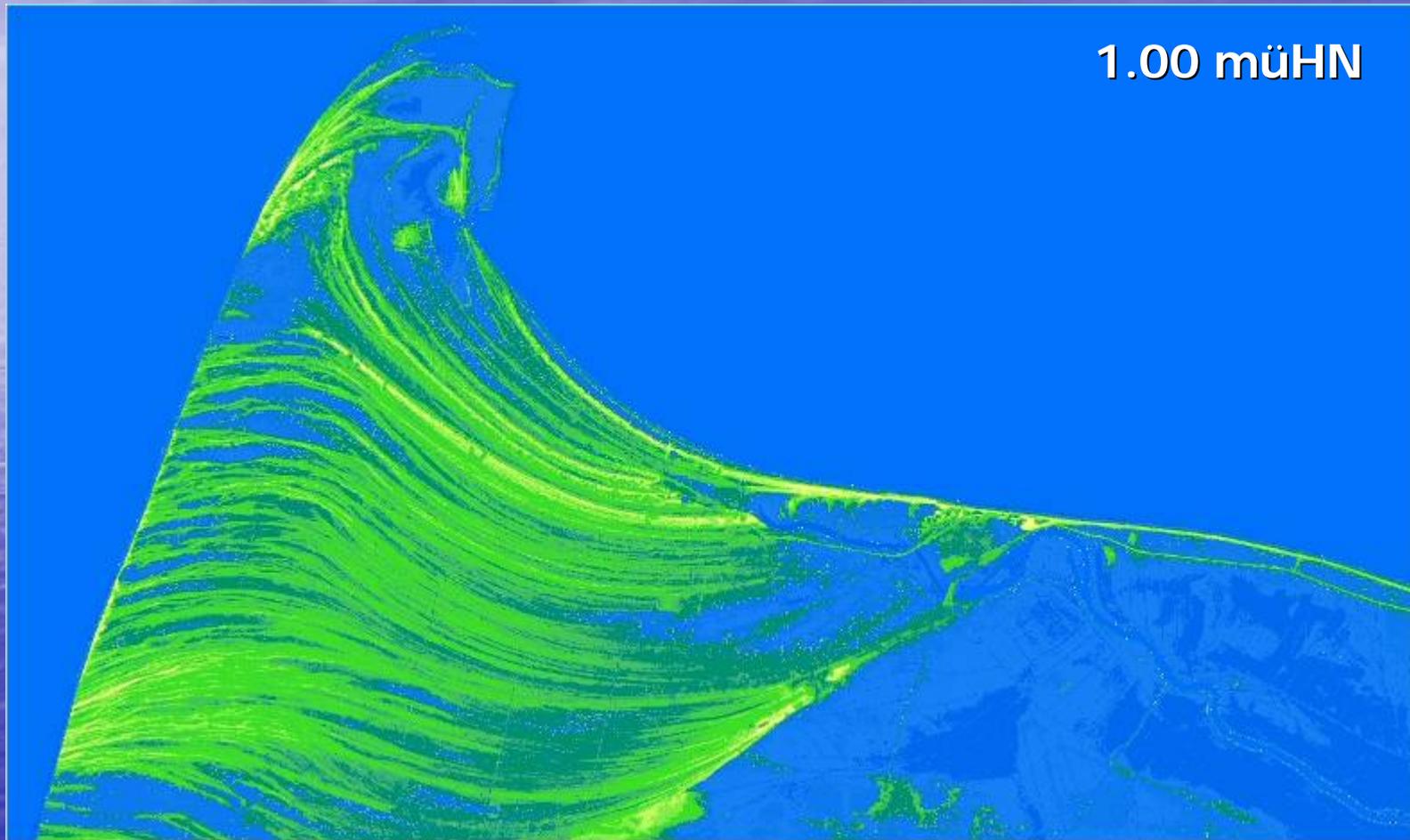
Beispiele - Überflutung Darss



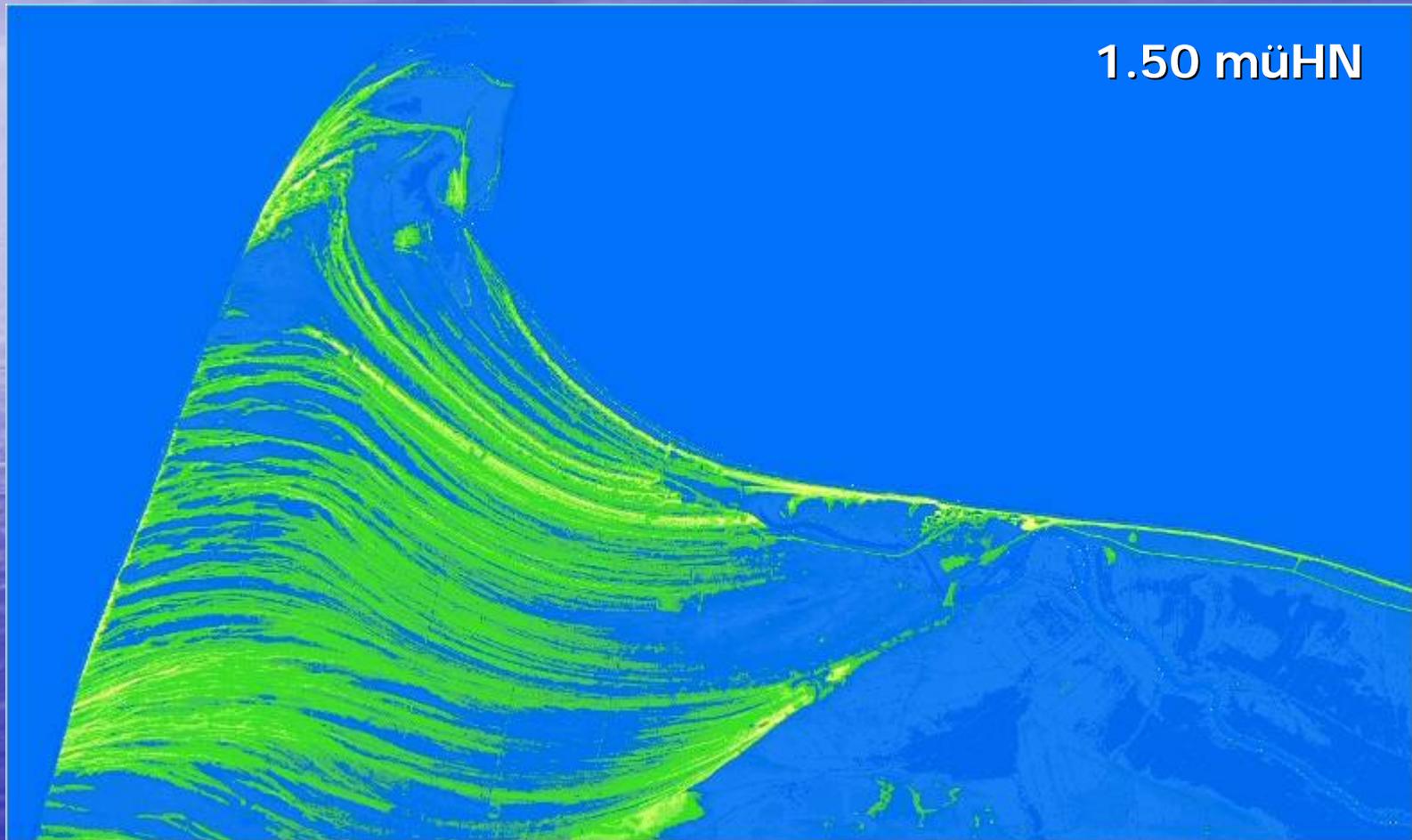
Beispiele - Überflutung Darss



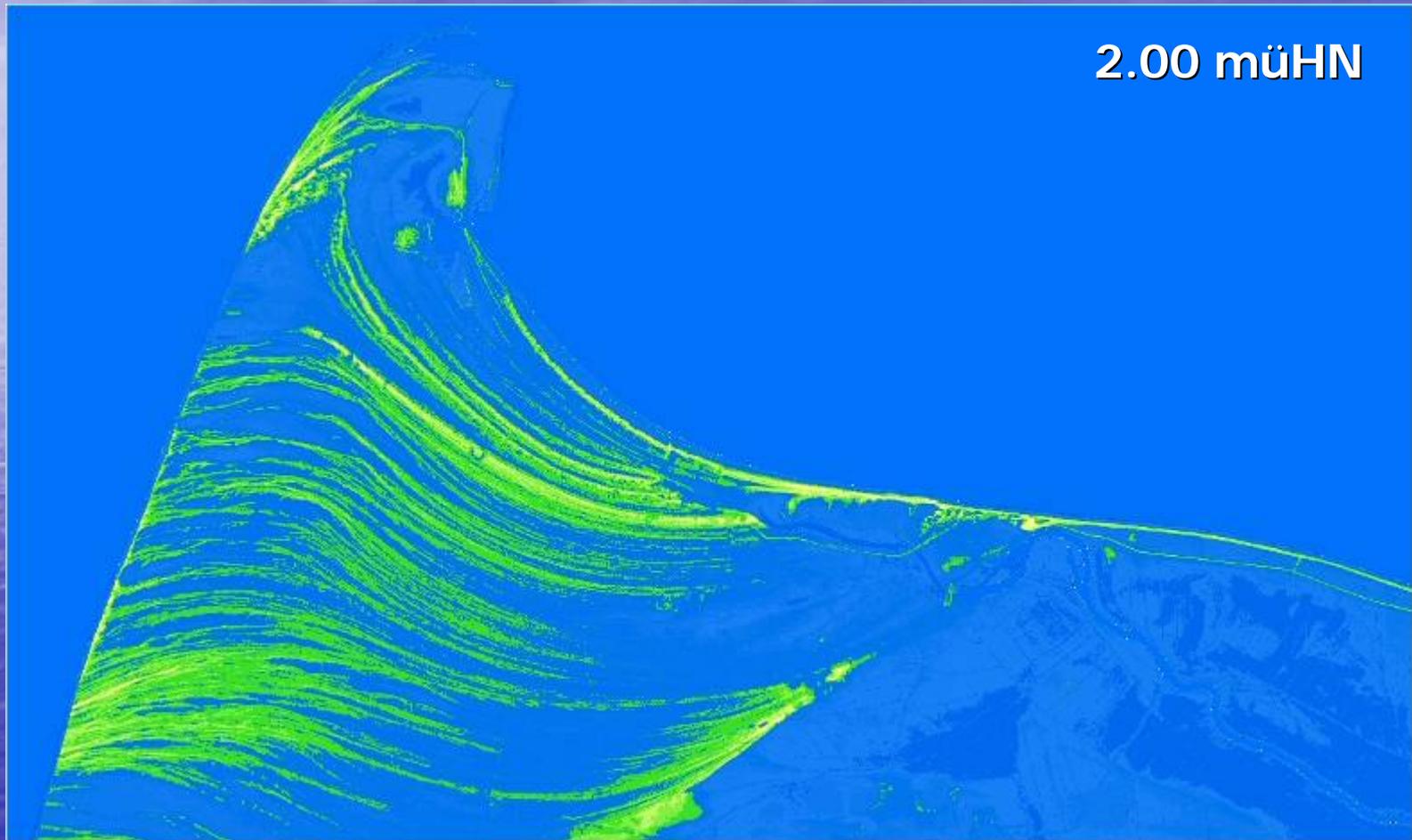
Beispiele - Überflutung Darss



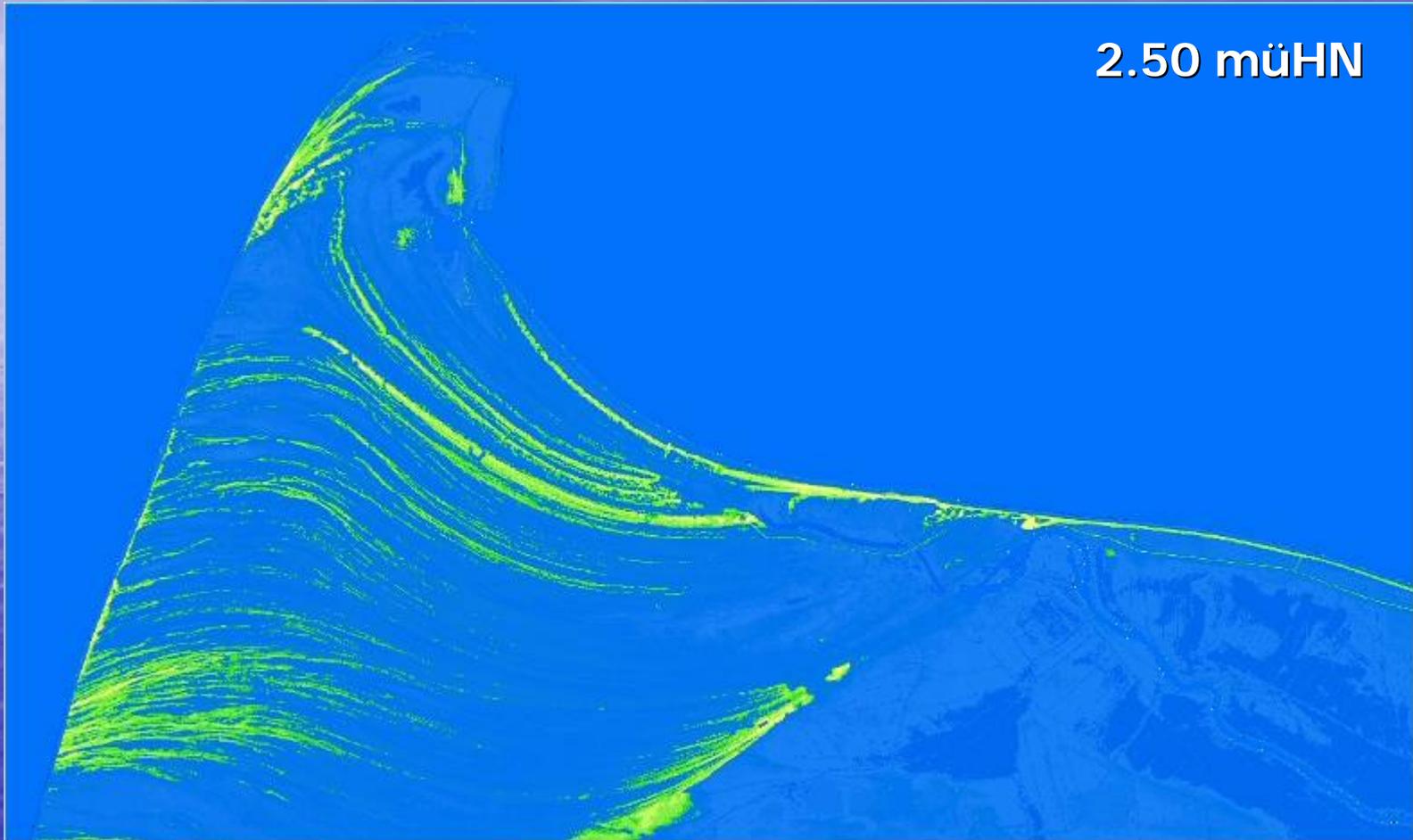
Beispiele - Überflutung Darss



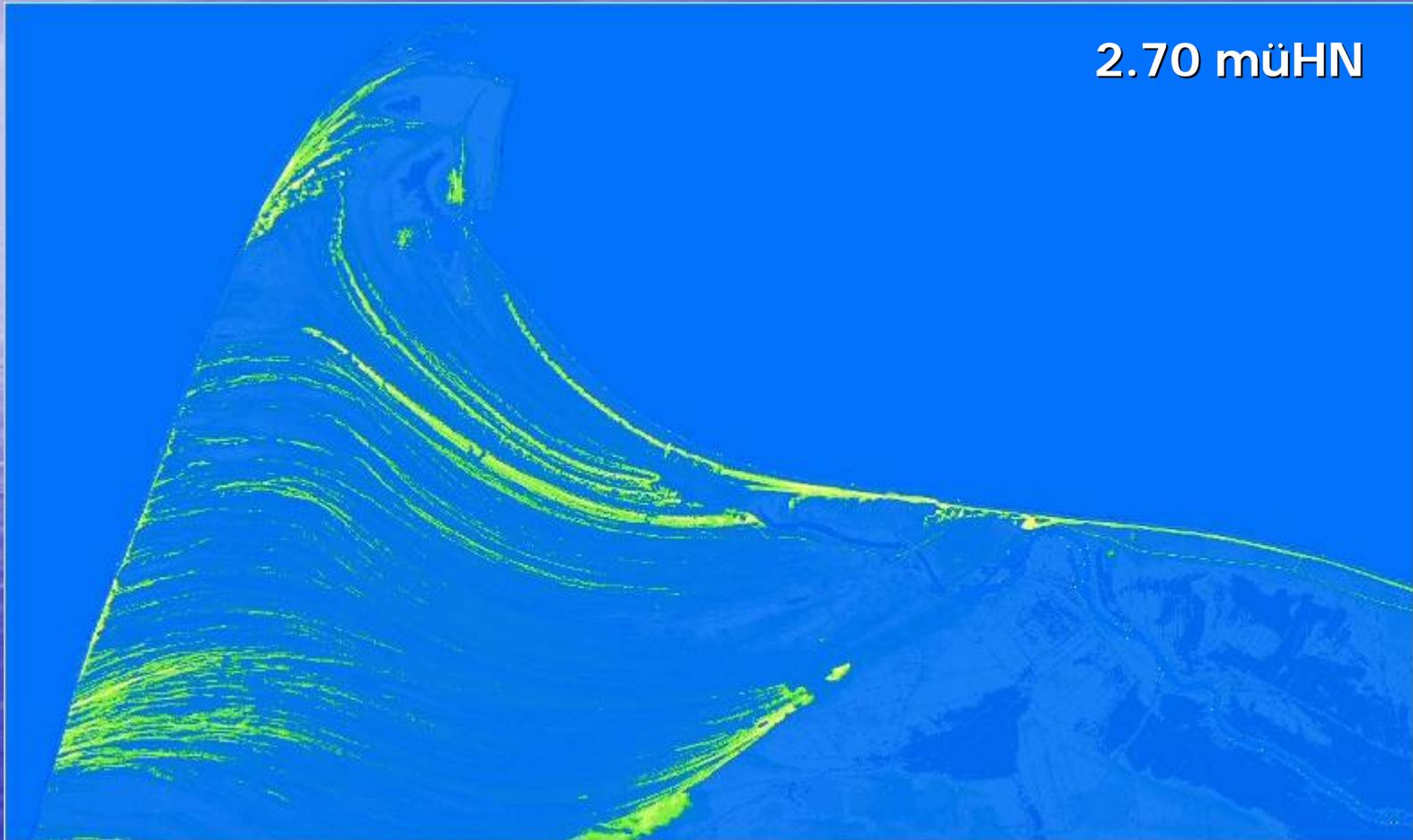
Beispiele - Überflutung Darss

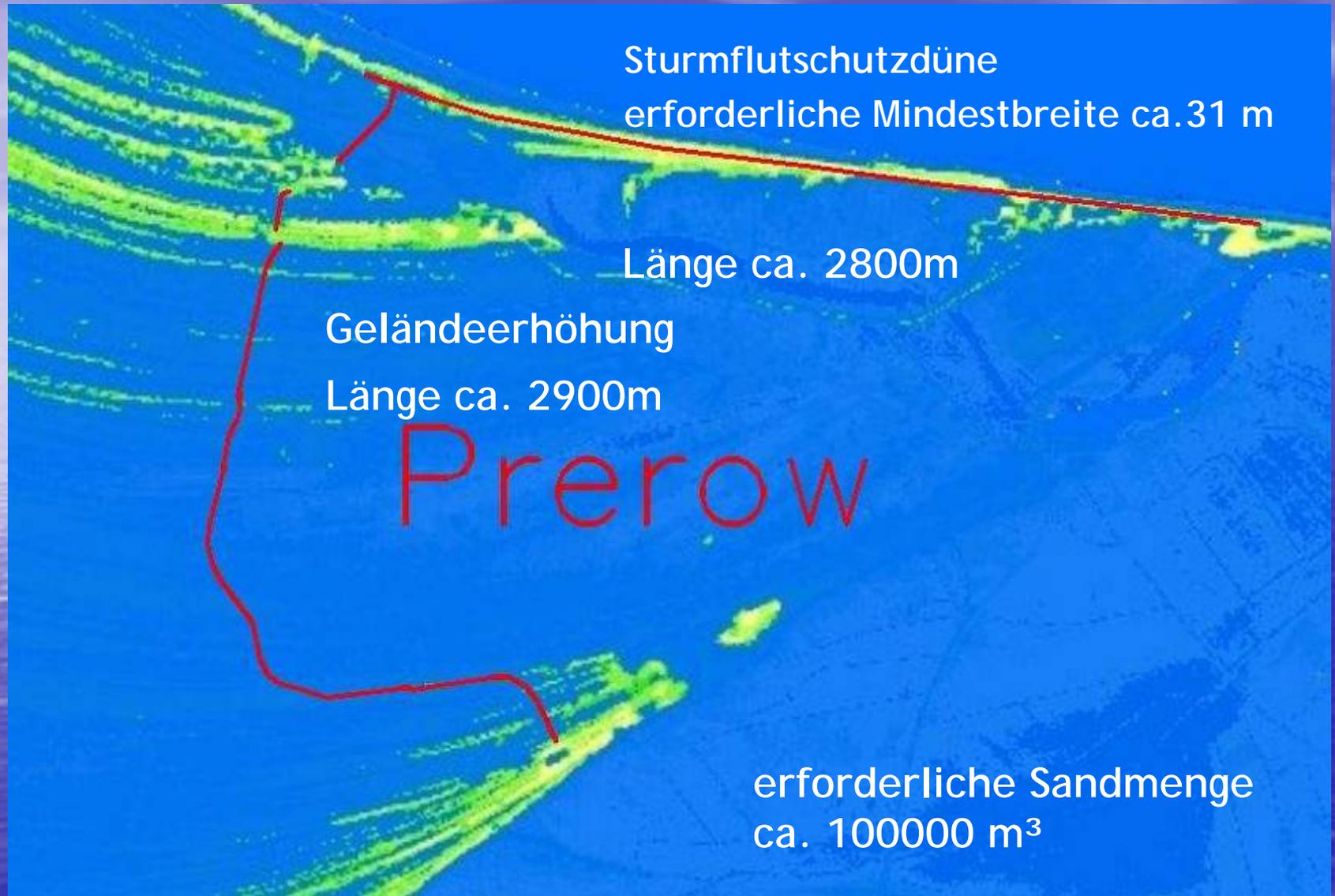


Beispiele - Überflutung Darss



Beispiele - Überflutung Darss







Beispiele - Überflutungsuntersuchungen





Potentielle Überflutungssituation Rostock

Einstauhöhe bei BHW (2.812.9mNN)

- 0-1.0m
- 0.1-1.0m
- 0.6-0.8m



1:20 000



Staatliches Amt für Umwelt
und Natur Rostock
Abteilung Küste
Erich-Schlesinger-Str. 35
18059 Rostock



Beispiele - Überflutung Stralsund



**Potentielle Überflutungssituation Stralsund
Hafen**

Höhenlagen inmHN



1:2 500



Staatliches Amt für Umwelt
und Natur Rostock
Abteilung Küste
Erich-Schlesinger-Str. 35
18059 Rostock



**Potentielle Überflutungssituation Stralsund
Dänholm**

Höhenlagen inmHN



1:2 498



Staatliches Amt für Umwelt
und Natur Rostock
Abteilung Küste
Erich-Schlesinger-Str. 35
18059 Rostock

Beispiele - Überflutung Stralsund



1.80 müHN

Beispiele - Überflutung Stralsund



Beispiele - Überflutung Stralsund



Beispiele - Überflutung Stralsund



2.10 müHN

Überflutung potenziell - real



Rügen 0.00müHN

Überflutung potenziell - real



Rügen 0.25müHN

Überflutung potenziell - real



Rügen 0.50müHN

Überflutung potenziell - real



Rügen 0.75müHN

Überflutung potenziell - real



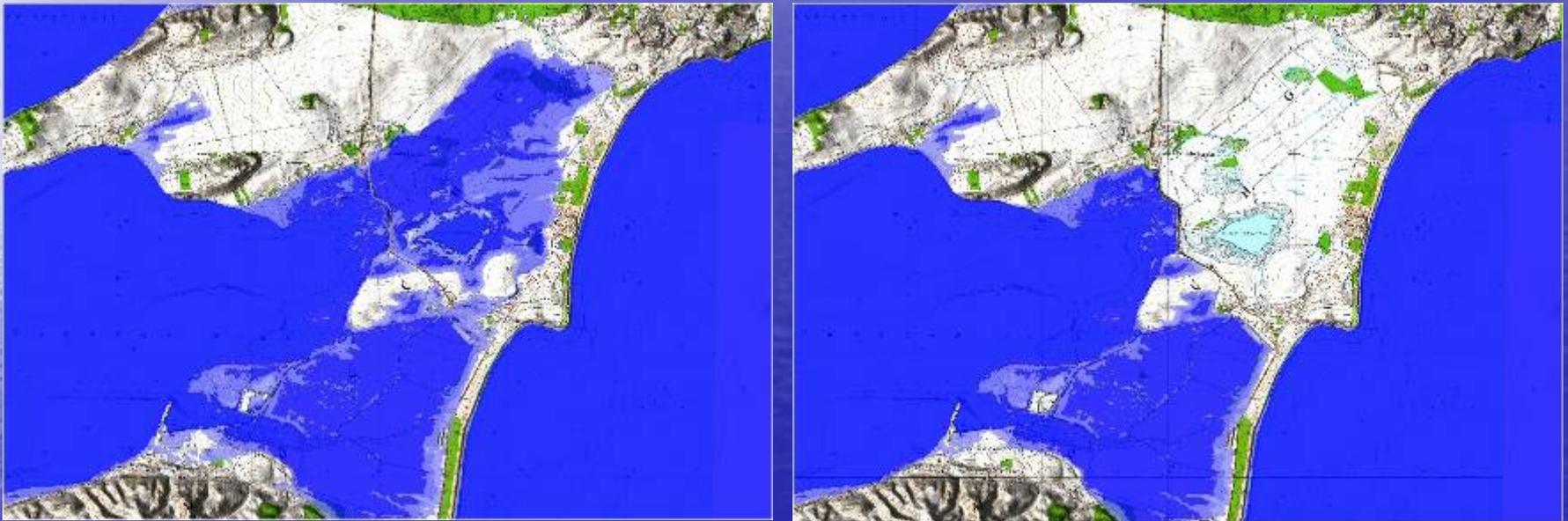
Rügen 1.00müHN

Überflutung potenziell - real



Rügen 1.25müHN

Überflutung potenziell - real



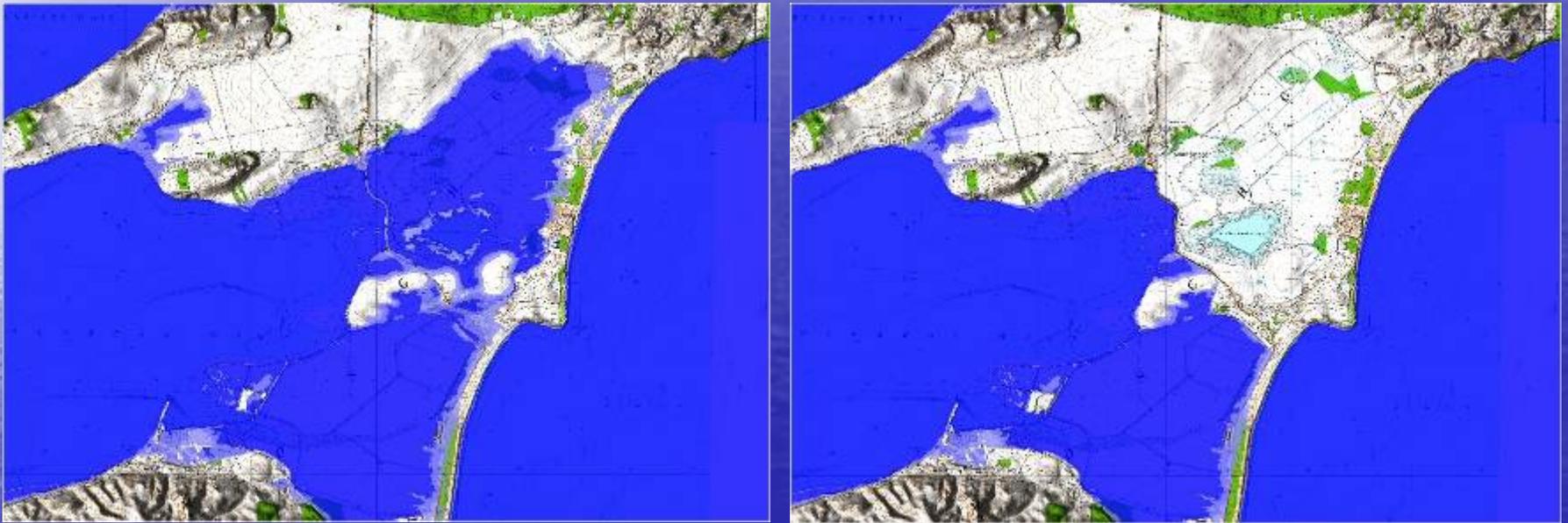
Rügen 1.50müHN

Überflutung potenziell - real



Rügen 1.75müHN

Überflutung potenziell - real



Rügen 2.00müHN

Überflutung potenziell - real



Rügen 2.25müHN

Überflutung potenziell - real



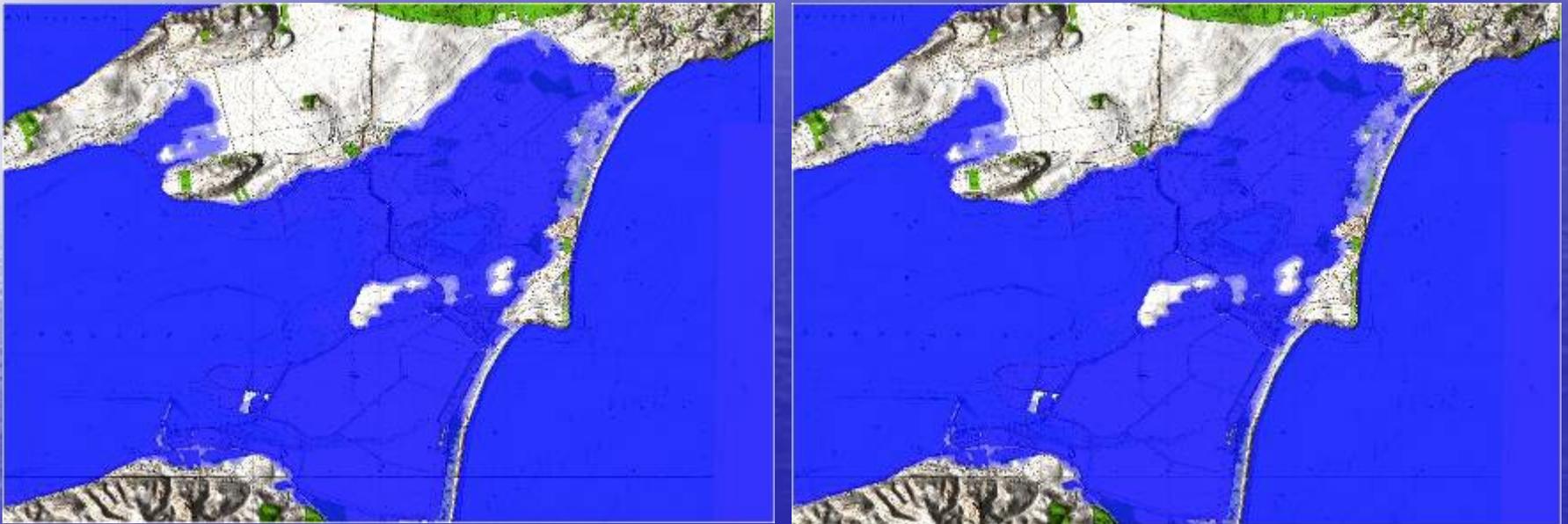
Rügen 2.50müHN

Überflutung potenziell - real



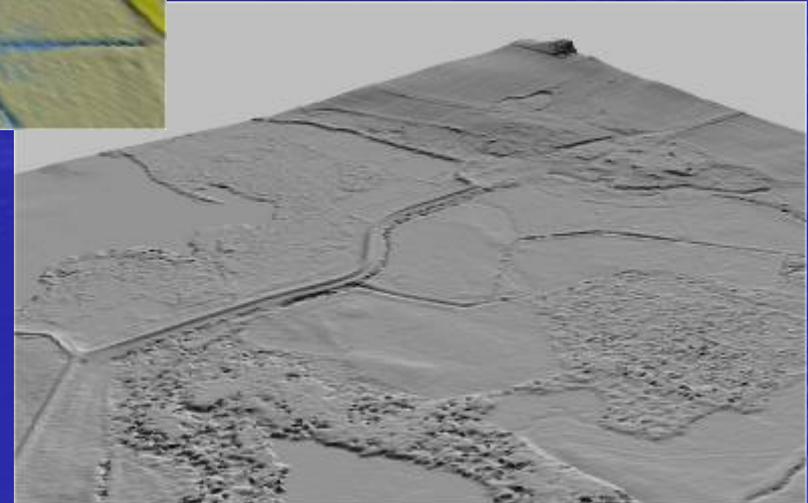
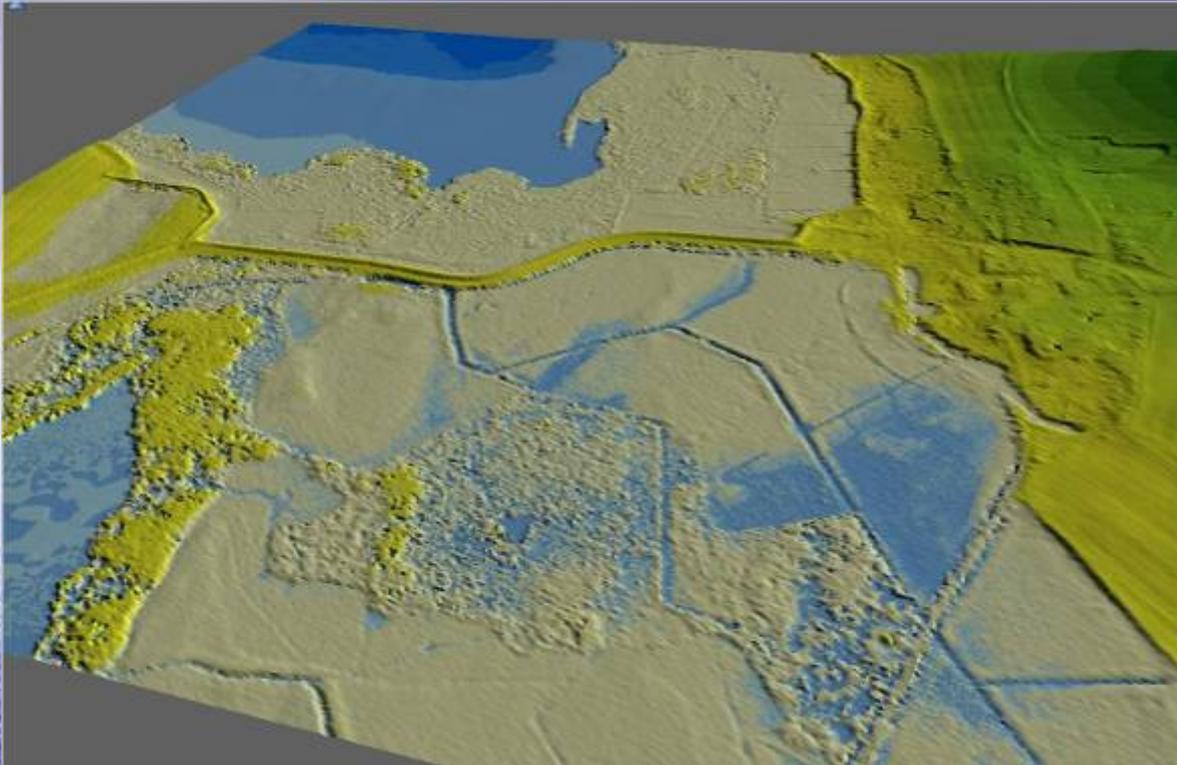
Rügen 2.75müHN

Überflutung potenziell - real

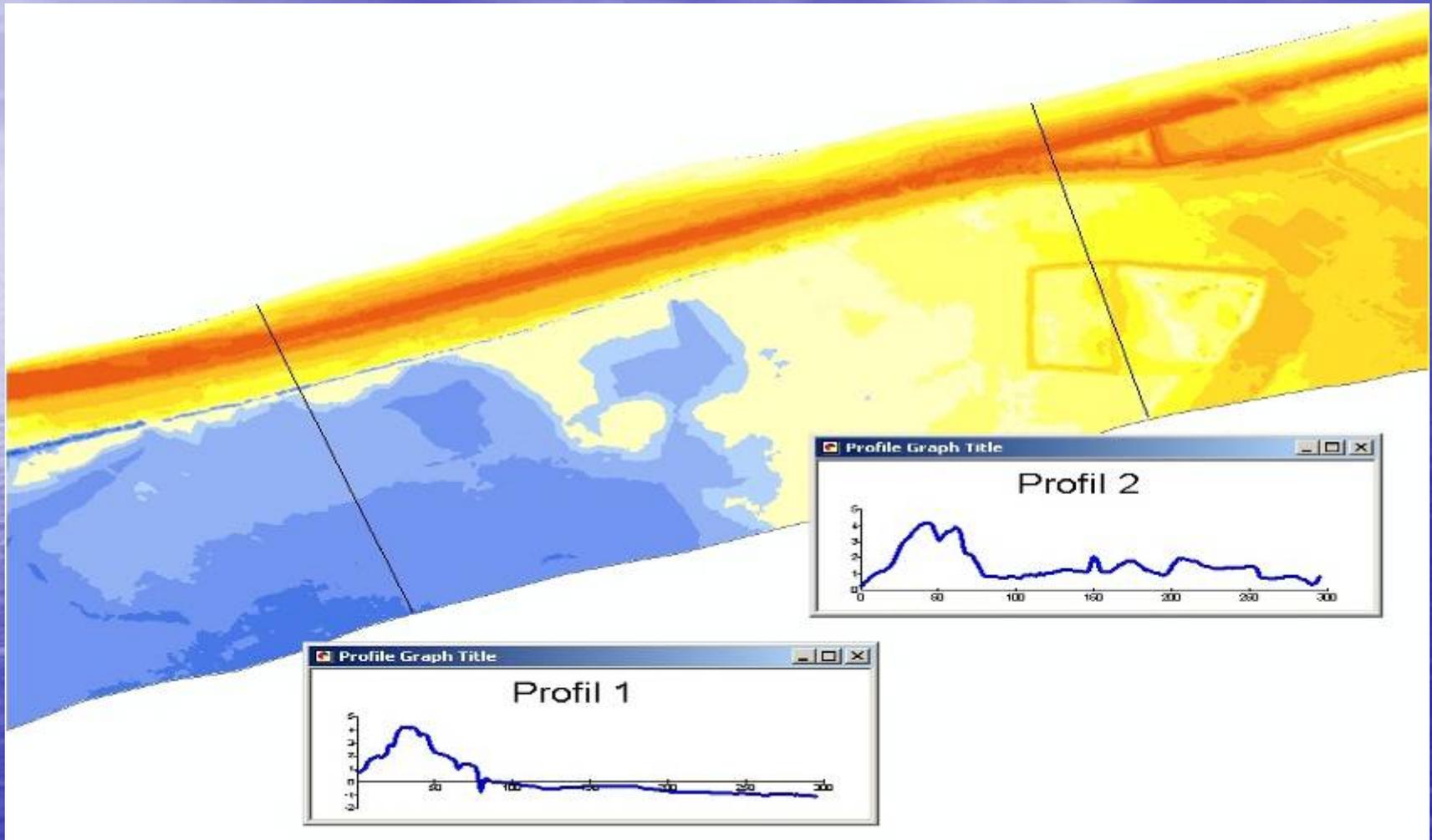


Rügen 3.00müHN

Beispiele – 3D-Acrobat



Beispiele - Profilerstellung



Danke für Ihre Aufmerksamkeit !