# Küstenschutz in Mecklenburg-Vorpommern

## Stand – Aktuelle Projekte – Ausblick

**Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg, Dezernatsgruppe Küste**

**Dr. Lars Tiepolt & Knut Sommermeier**

Hannover, 5. März 2020

# Küstenschutz in Mecklenburg-Vorpommern

Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg

Die Küste ist ein **dynamisches System**, ihr primäres Merkmal ist die **Veränderung**. Die Küste als Naturraum benötigt **keinen Küstenschutz**!

Erst die Nutzung der Küstengebiete durch den Menschen erfordert gleichbleibende **statische Verhältnisse** und somit **Küstenschutz**!

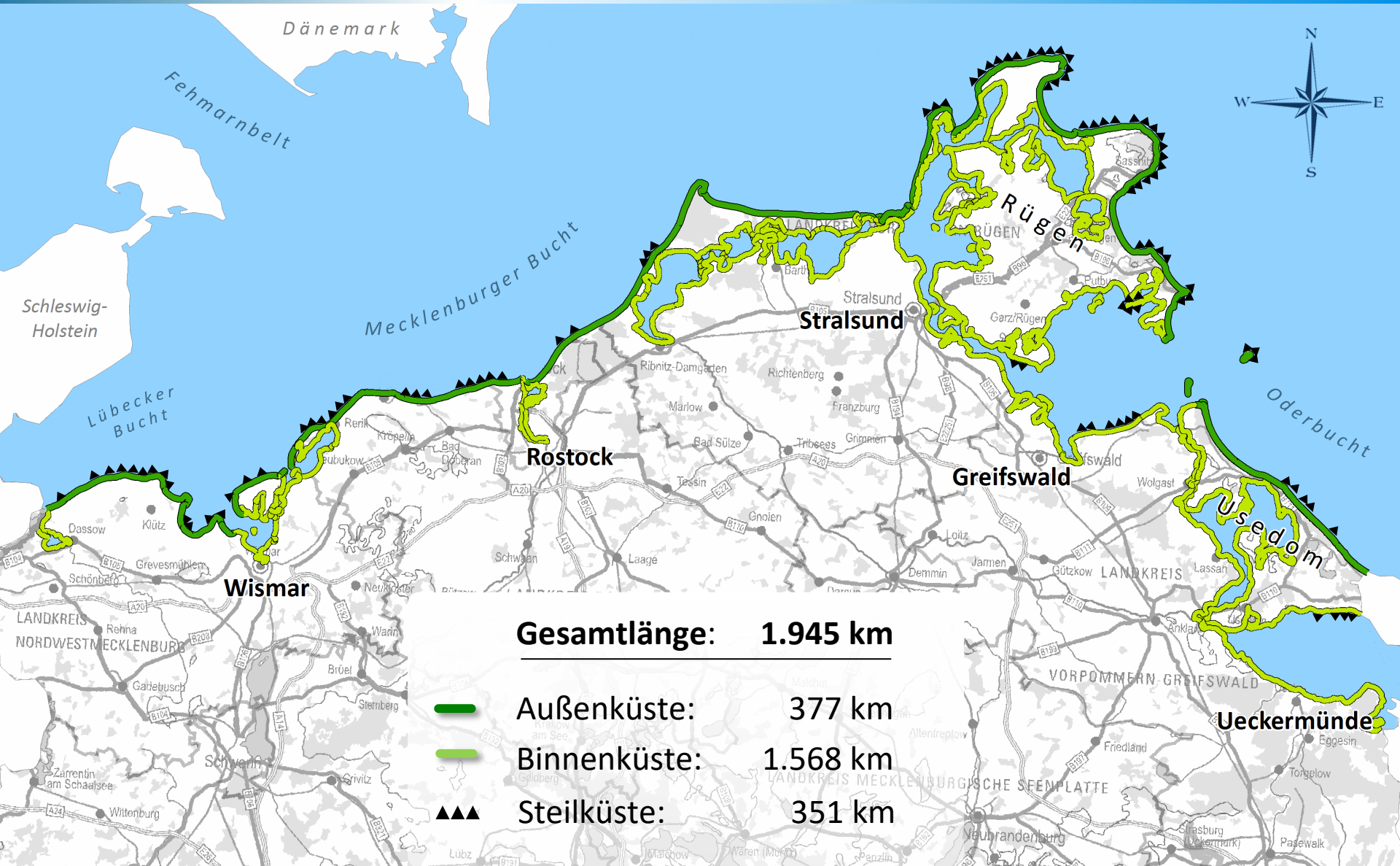
Mecklenburg Vorpommern

Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg

# Stand

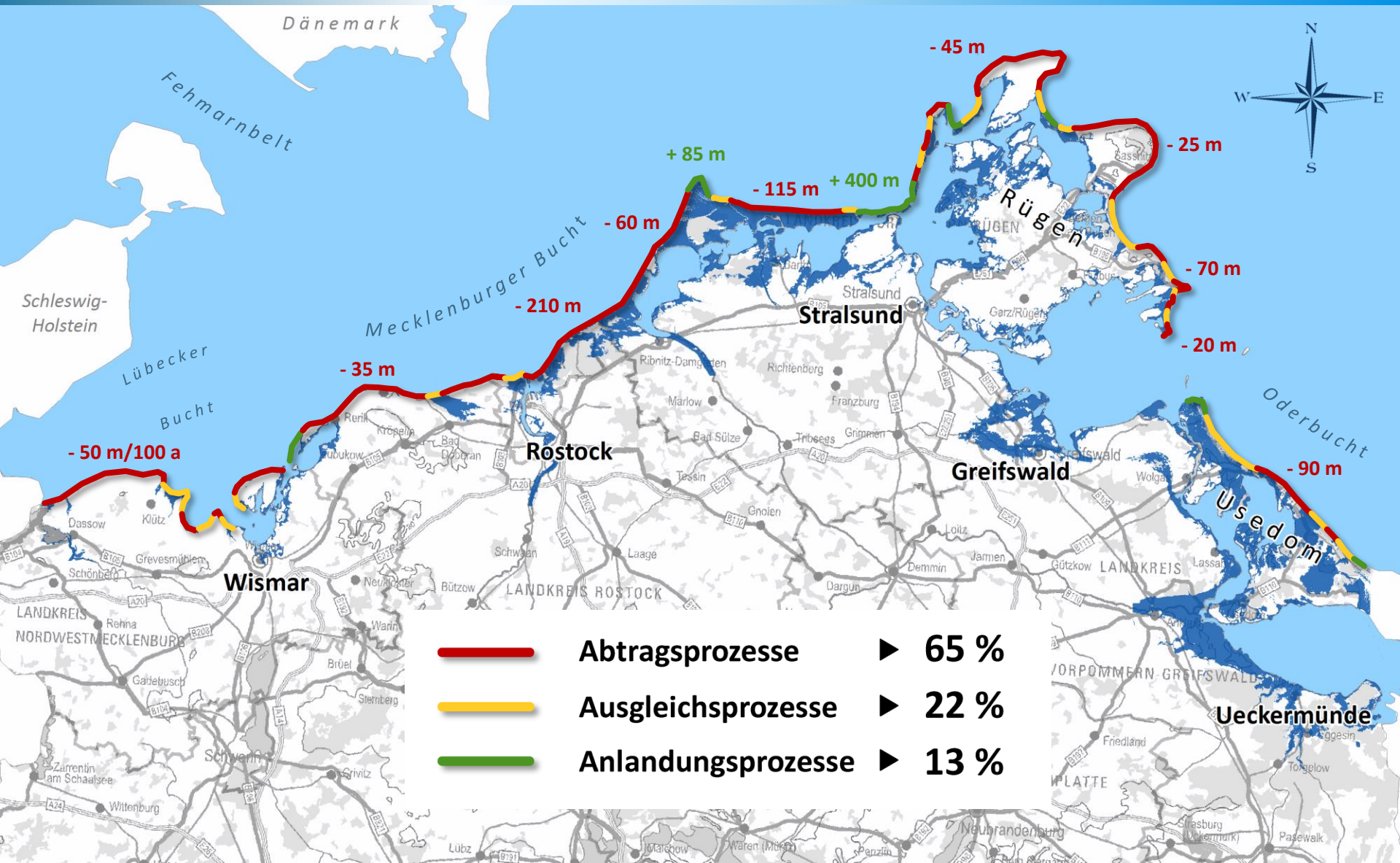
# Die Küste von Mecklenburg-Vorpommern

Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg



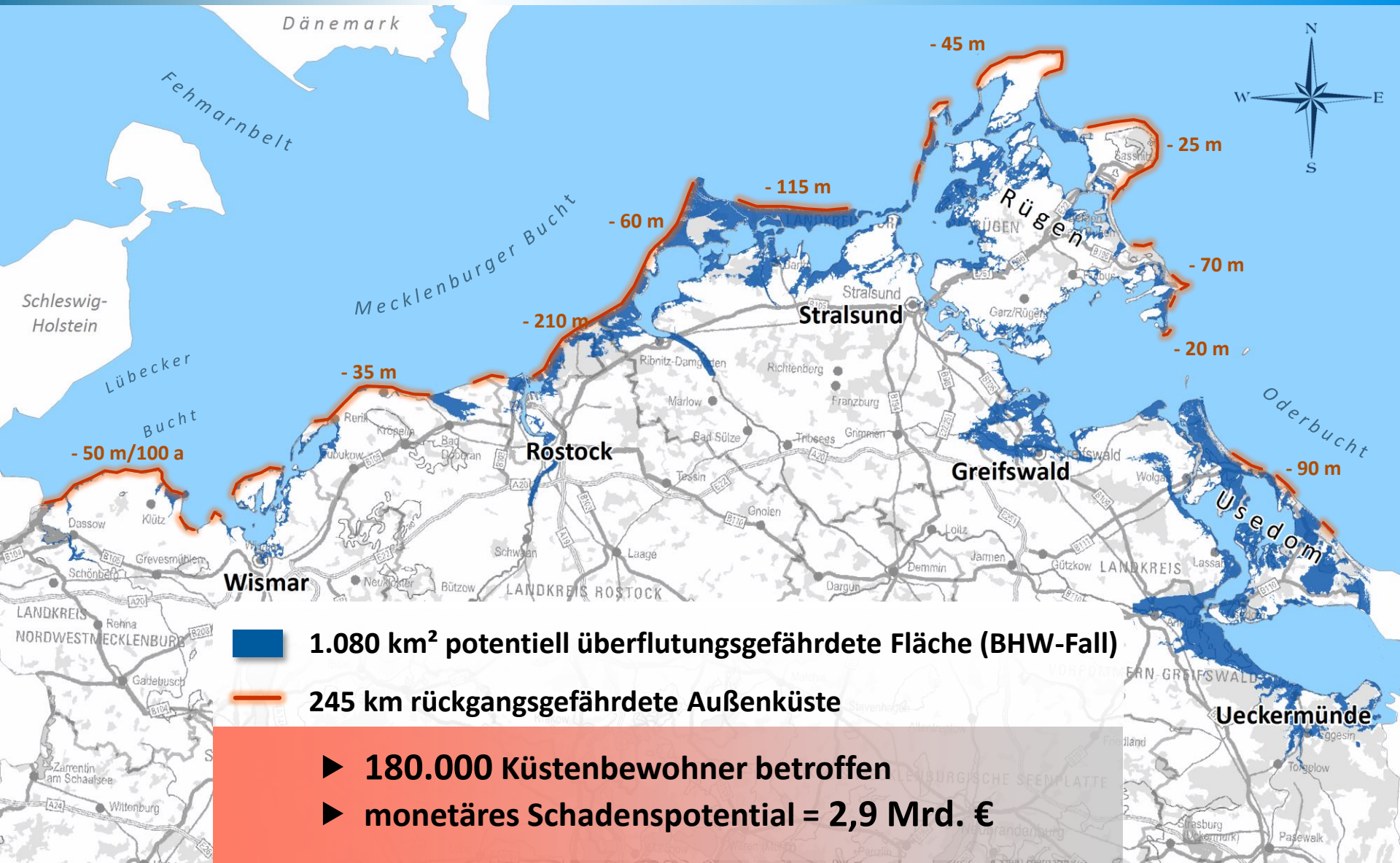
# Küstendynamische Prozesse an der Außenküste

Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg



# Gefährdungspotential Mecklenburg-Vorpommern

Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg




- 180.000 Küstenbewohner betroffen
- monetäres Schadenspotential = 2,9 Mrd. €

# Rechtliche Grundlage



## Landeswassergesetz M-V (LWaG)

30. November 1992, zuletzt geändert 05. Juli 2018

- Küstenschutz ist eine **öffentliche Aufgabe**
- **kein Rechtsanspruch Dritter**
- Sicherungspflicht ist auf den Schutz von **im Zusammenhang bebauten Gebieten** beschränkt

(§ 83 Abs.1 LWaG)

# Aufgaben des Küstenschutzes

Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg

## Schutz der im Zusammenhang bebauten Gebiete an der Küste vor:

1. **Überflutung** bei Sturmfluten (**kurzfristige** Einzelereignisse)

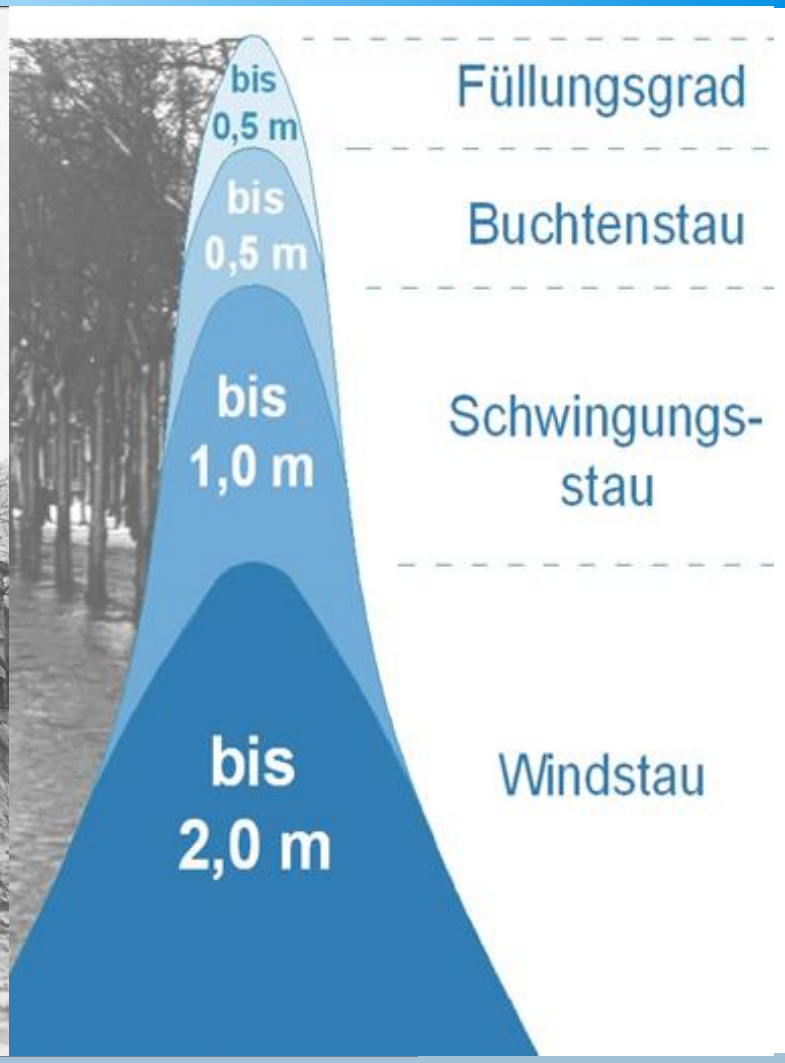
Hochwasser im Hafen Wismar, Sturmflut 2019

2. **Landverlust** infolge von Küstenrückgang und steigendem Meeresspiegel (**langfristige** Prozesse)

Küstenabbruch in Lohme, 2005

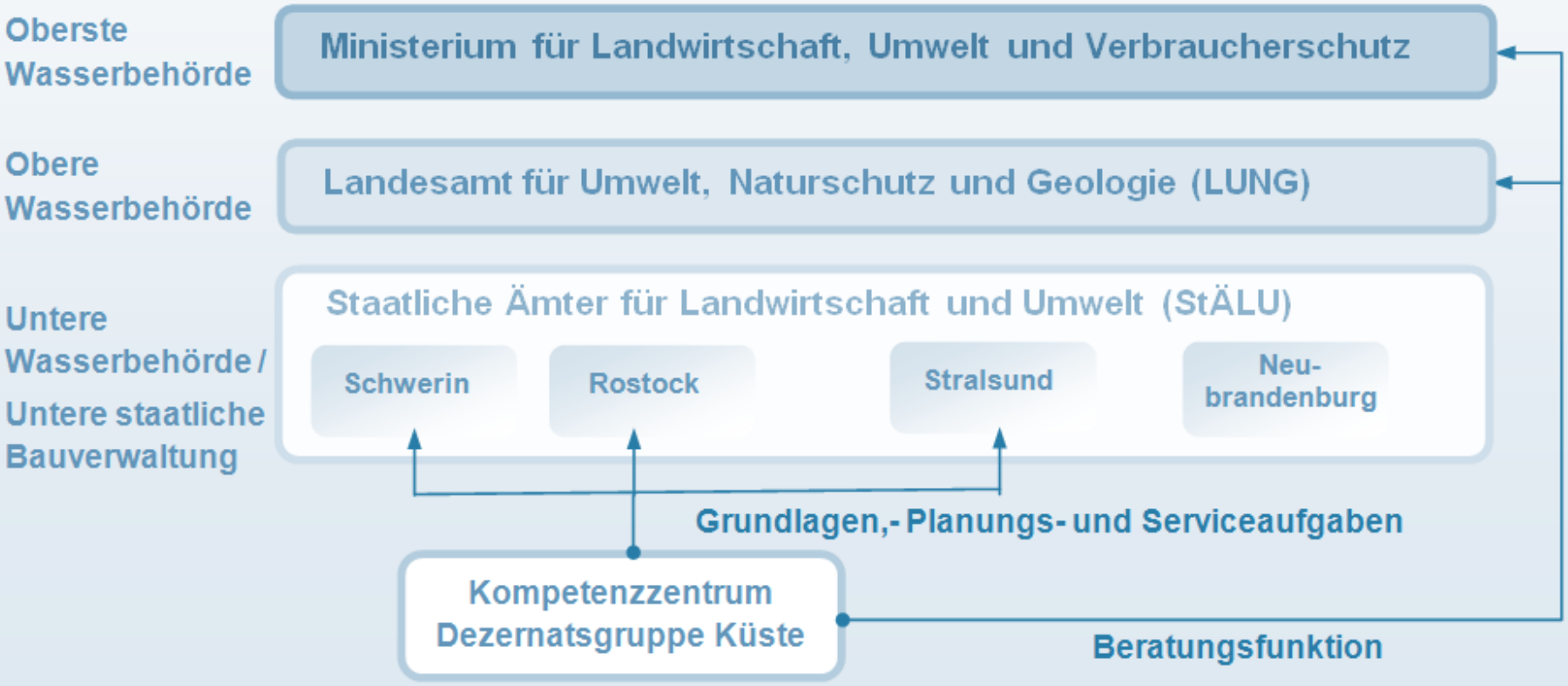
# Schutz gegen Sturmfluten

Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg



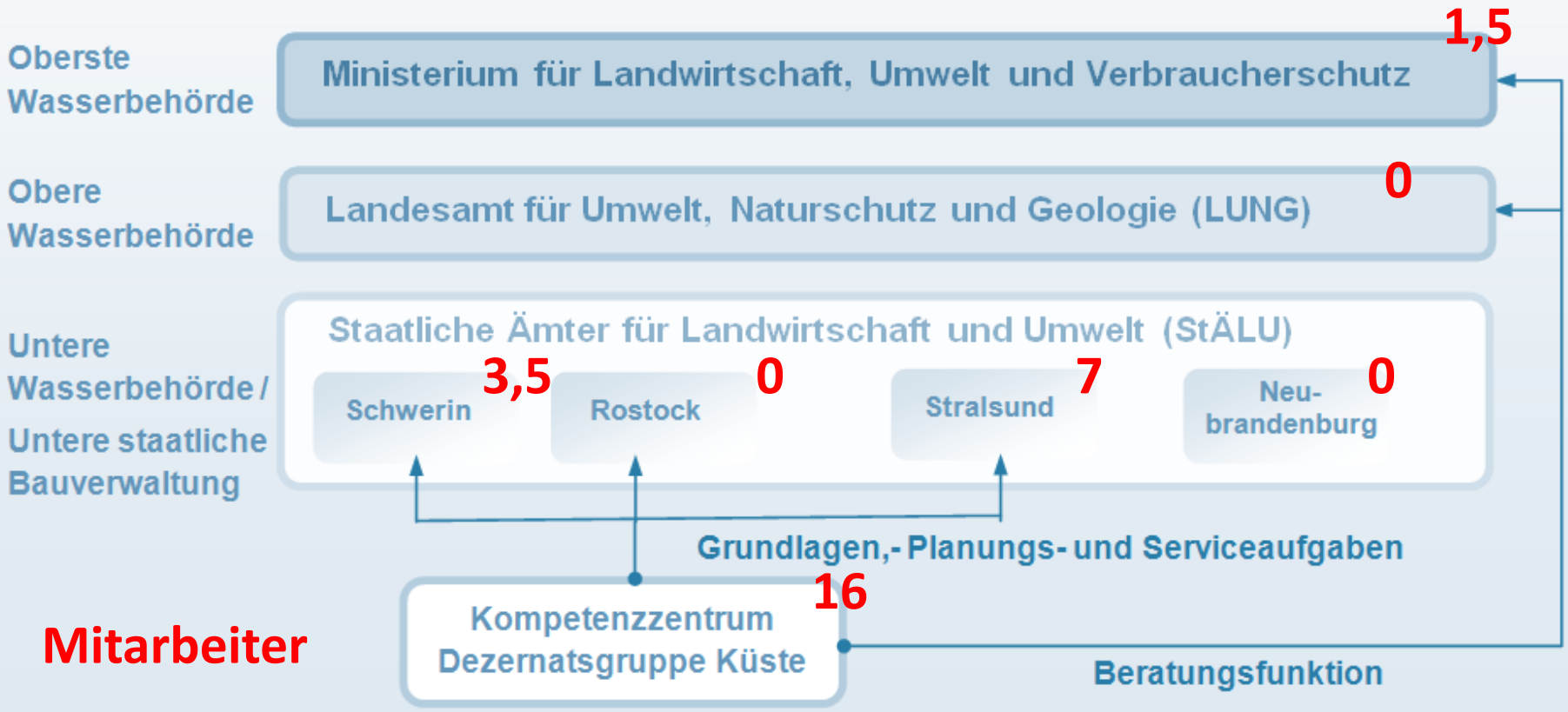
# Organisation des Küstenschutzes

Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg



# Organisation des Küstenschutzes in MV

Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg




**Mitarbeiter**

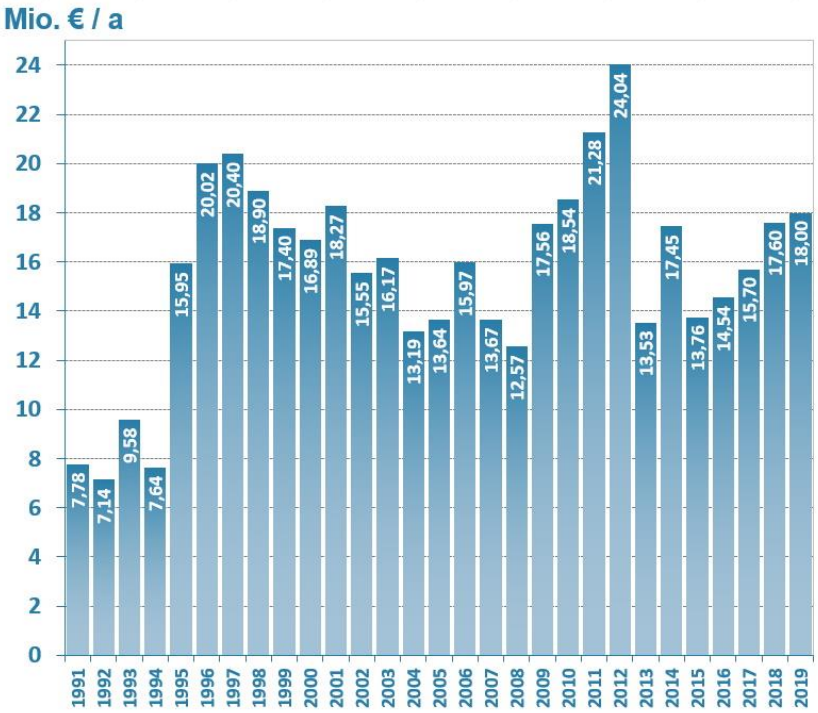
# Aufwendungen für den Küstenschutz seit 1990

Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg

- Für den Neubau und die Verstärkung von Küstenschutzanlagen sowie für investive Maßnahmen zum Erhalt der Leistungsfähigkeit der Küstenschutzanlagen wurden nach 1990 **450 Mio. €** aus der **Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“** (GAK) eingesetzt.

- Die Aufwendungen für die Werterhaltung der Küstenschutzanlagen betrugen rund **75 Mio. €** und wurden ausschließlich aus **Landesmitteln** finanziert.

Jährliche Investitionen für den Küstenschutz in Mecklenburg-Vorpommern

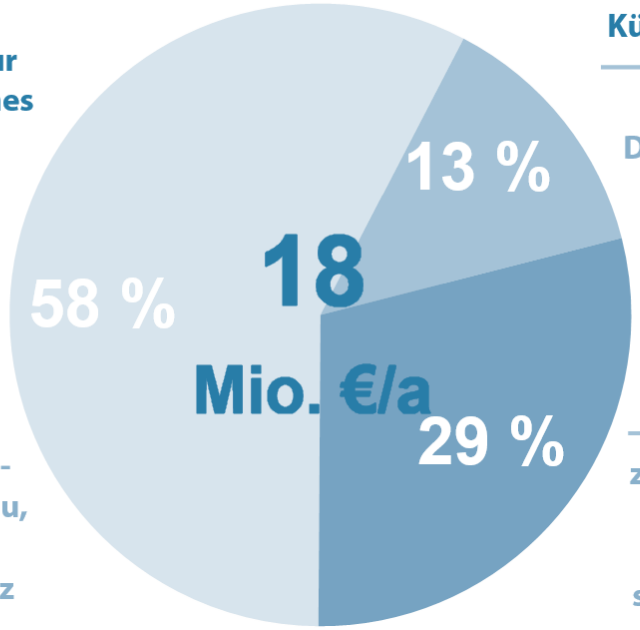


# Maßnahmebezogene Verteilung der jährlichen Küstenschutzausgaben

Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg

**Maßnahmen zur Herstellung eines einheitlichen Schutzniveaus in ganz M-V**

z.B. Neubau von Deichen und Deckwerken, Aufspülungen, Buhnenbau, Städtischer Sturmflutschutz




**Unterhaltung der Küstenschutzanlagen**

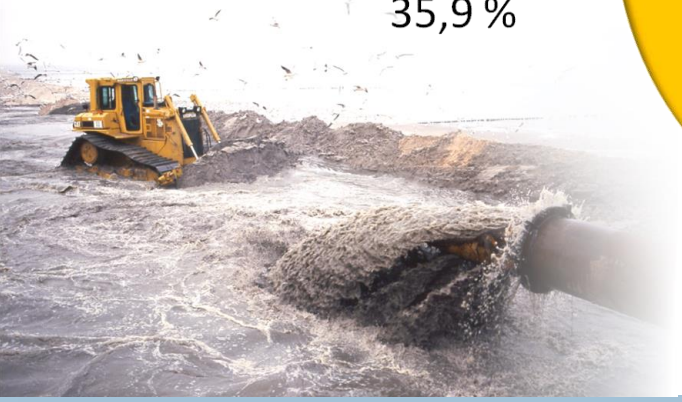
z.B. Deichmahd, Dünenpflege, Pflege des Küstenschutzwaldes

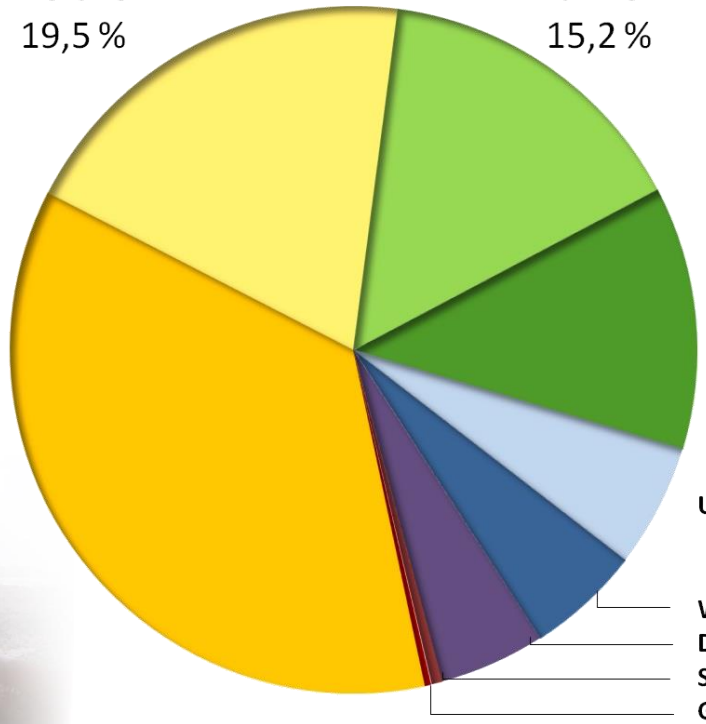
**Investive Maßnahmen zum Erhalt der Systeme**

z.B. Wiederholungsaufspülungen, Ersatzneubau verschlissener Anlagen

# Verteilung der Gesamtaufwendungen für Küstenschutzmaßnahmen

Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg





# Realisierte Küstenschutzmaßnahmen

Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg

## seit 1990 realisierte Neubau- und Rekonstruktionsmaßnahmen:

- **Aufspülungen**: 17 Mio. m³ Sand auf 70 km Küstenlänge
- **Deiche**: 73 km
- **Buhnen**: 935 Stück

- **Deckwerke**: 13 km
- **Ufermauern**: 13 km
- **Geröllwälle**: 4 km
- **Wellenbrecher**: 3 km
- **Steinwälle**: 2 km
- **Geotextilwälle**: 1 km
- **Absperrbauwerke**: 9 Anlagen

Buhnenbau Hiddensee

Aufspülung Ahrenshoop

Sperrwerk Greifswald

Mecklenburg Vorpommern

Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg

# Aktuelle Projekte

# Aufspülung Zentral-Usedom

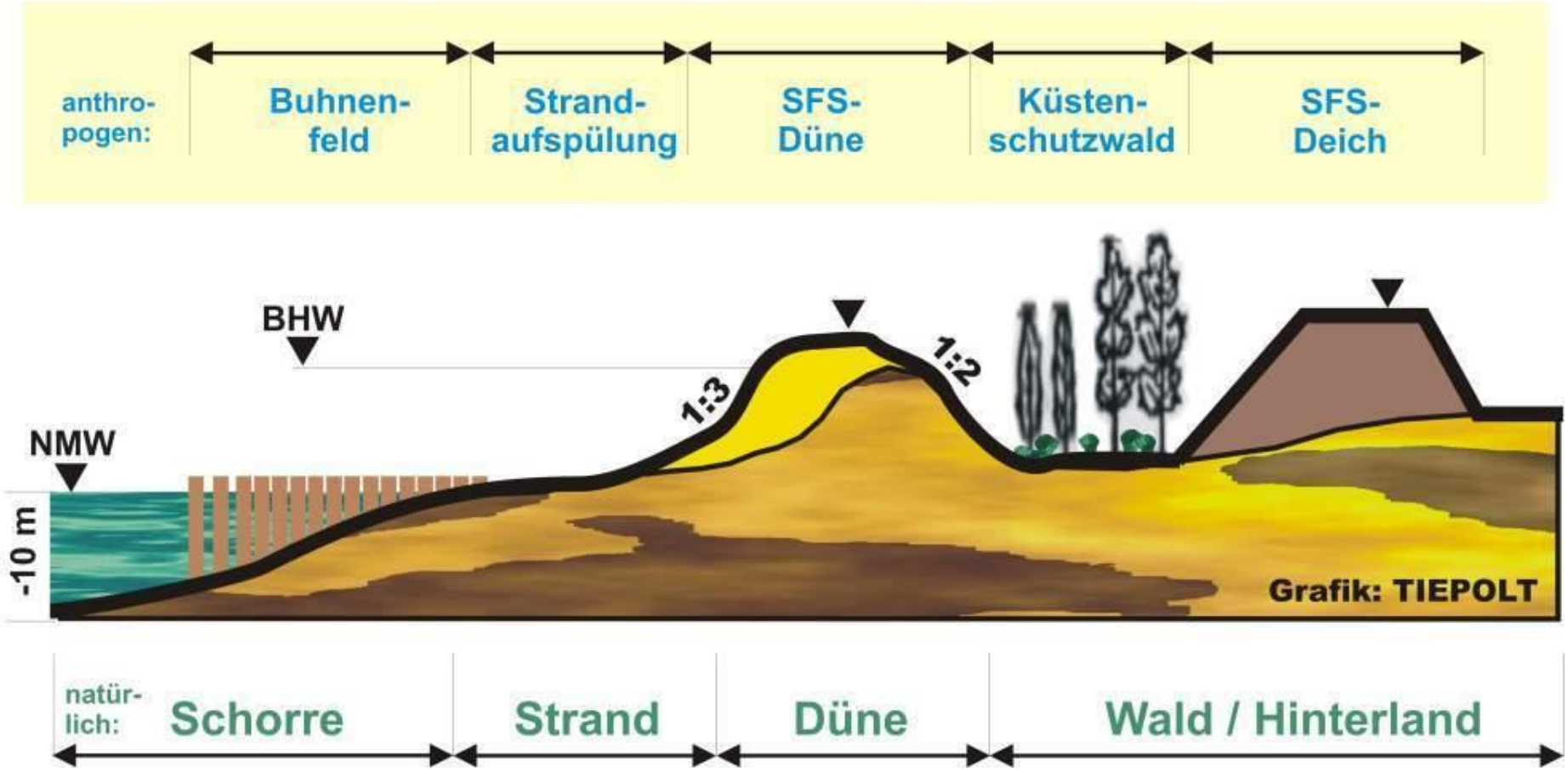
Mecklenburg Vorpommern

Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg

# Klassisches Küstenschutzsystem

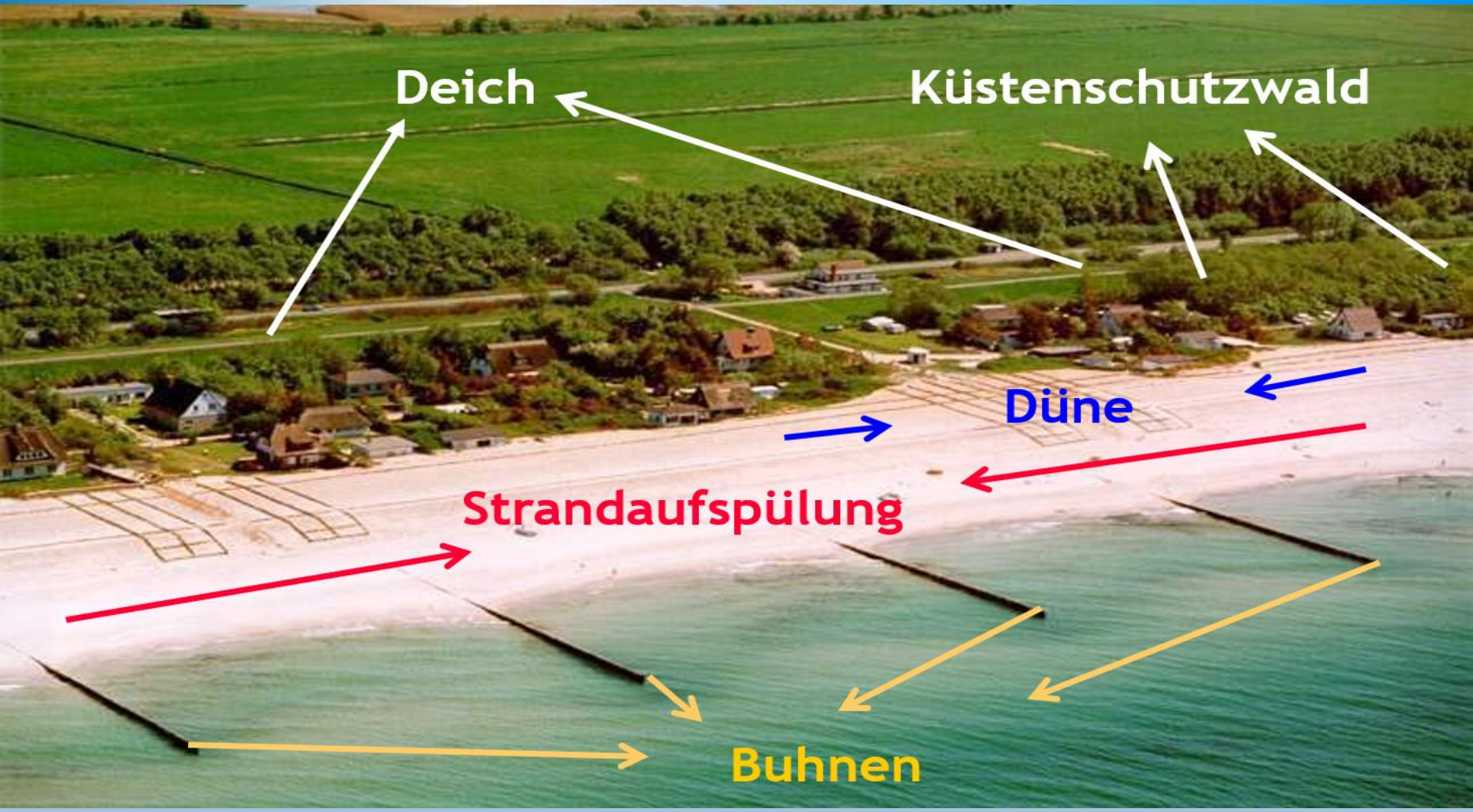
Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg

## Schema der Küstenschutzanlagen von Mecklenburg-Vorpommern (MV)



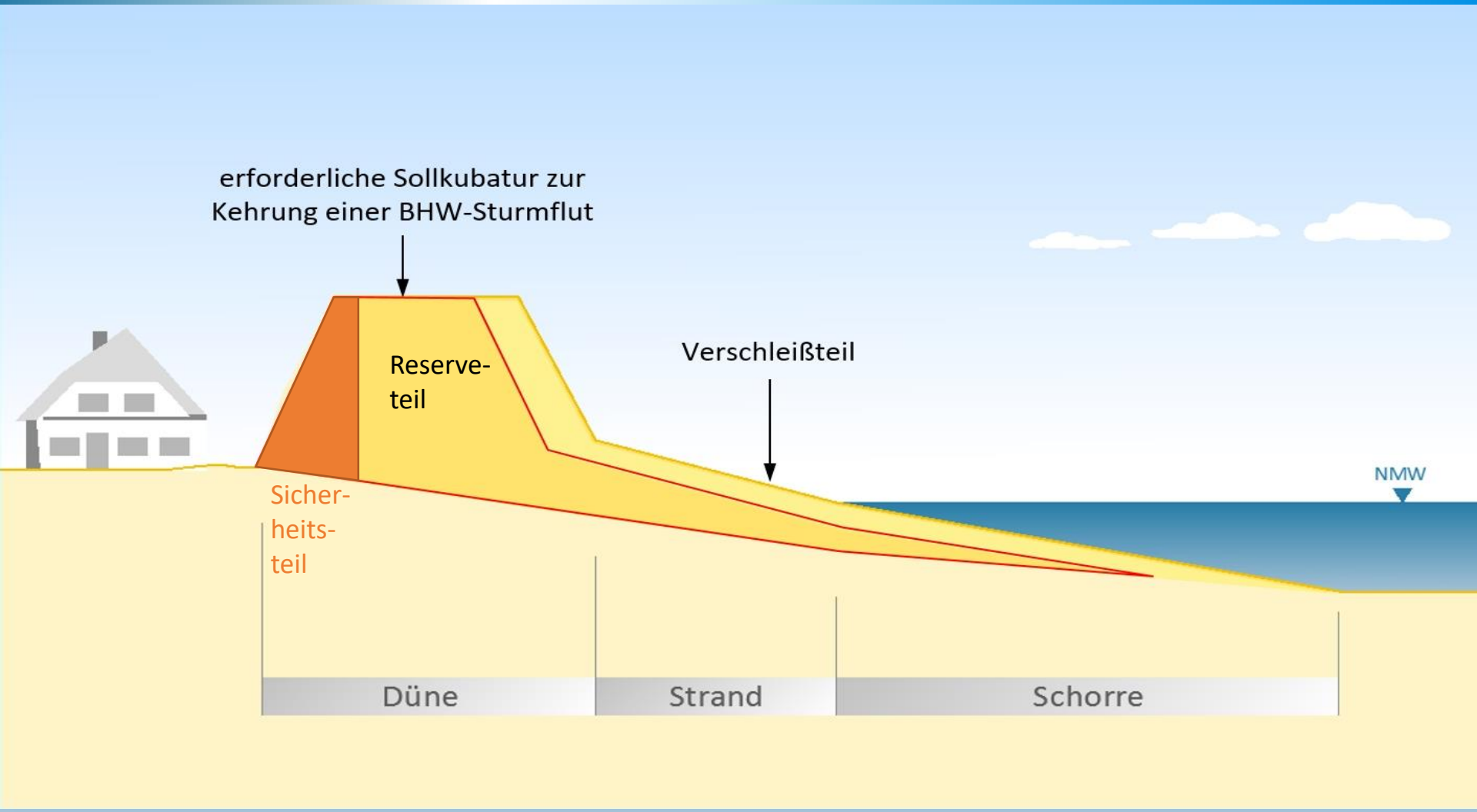
# Klassisches Küstenschutzsystem

Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg



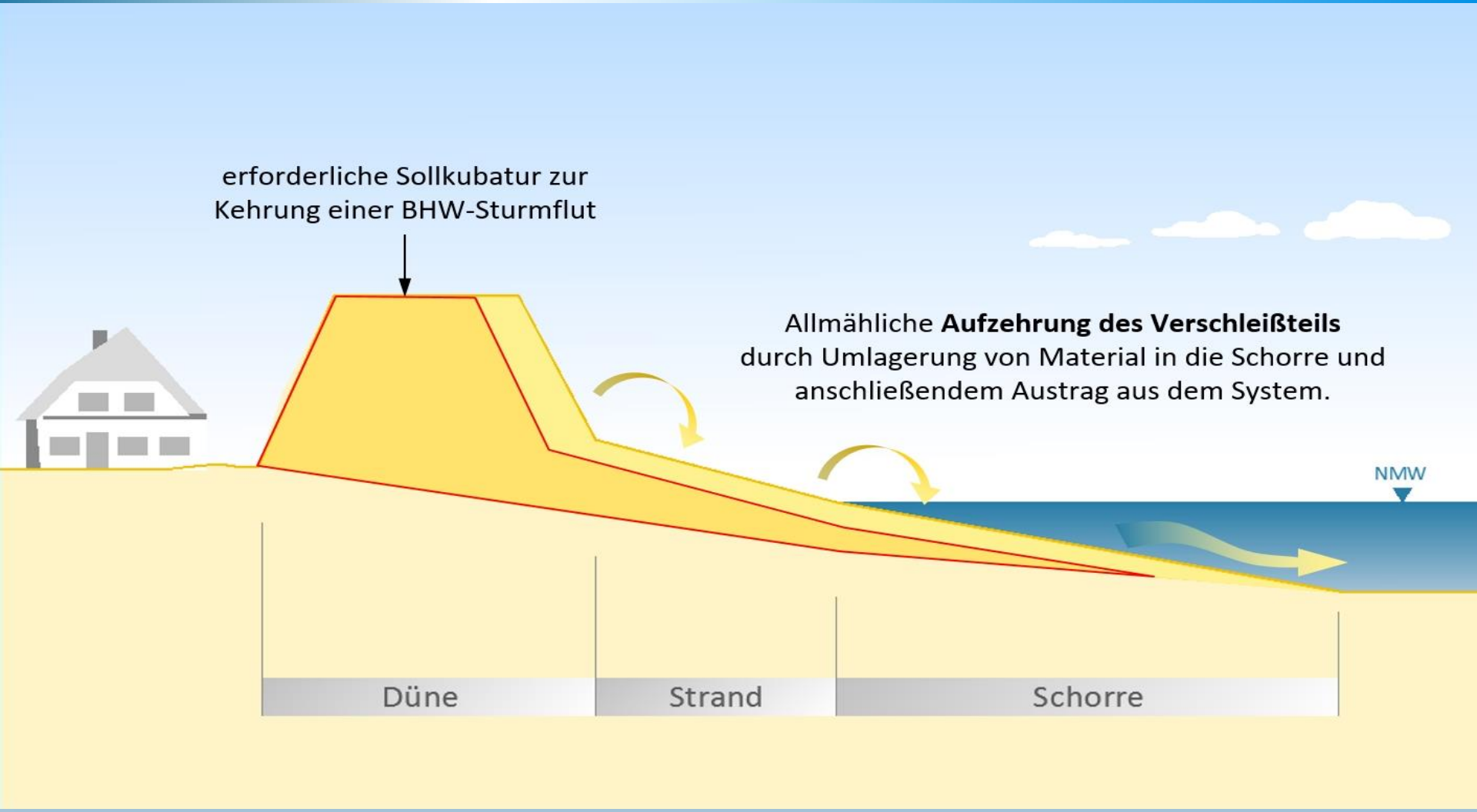
# Prinzip für Aufspülungen: Düne Strand Schorre

Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg



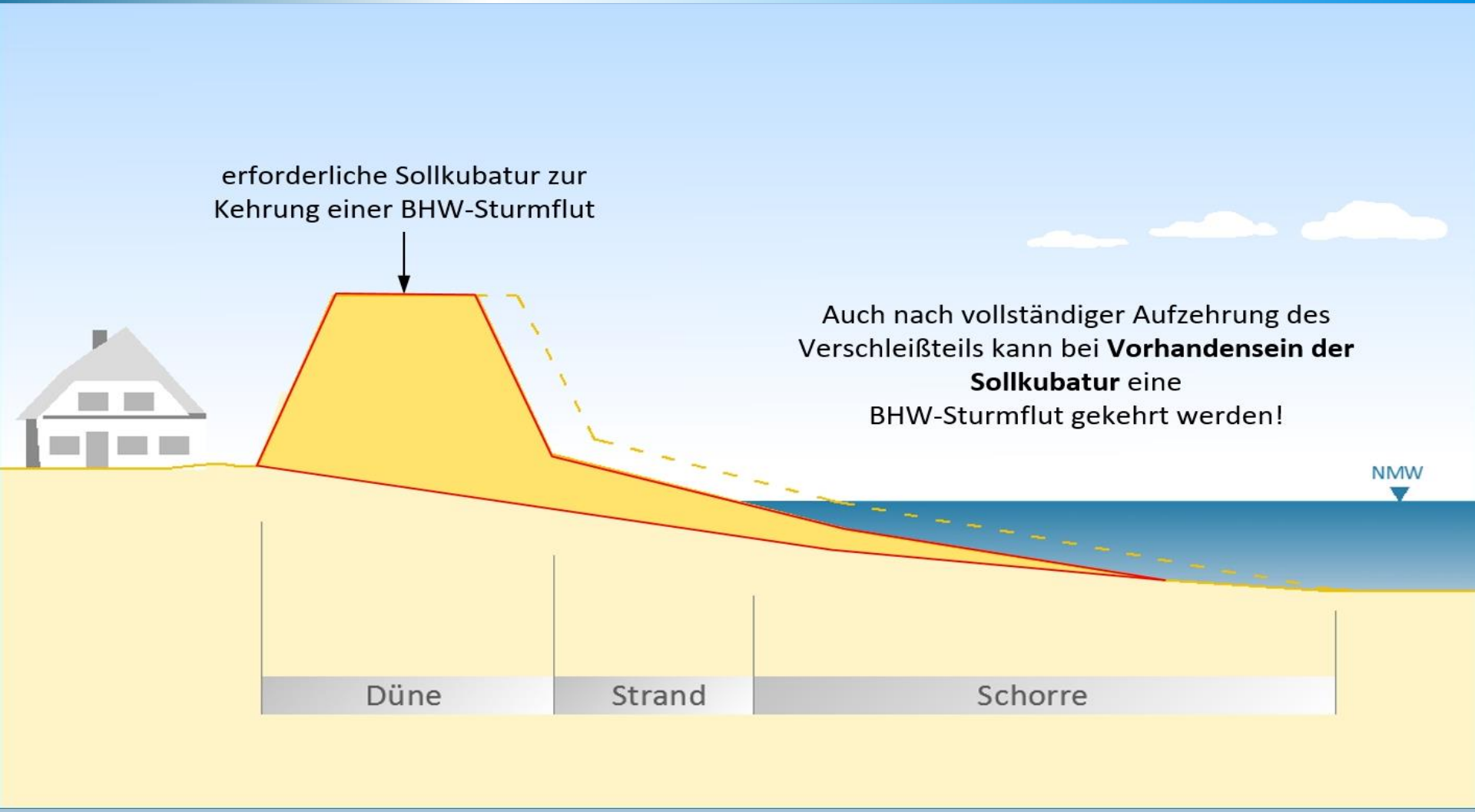
# Prinzip für Aufspülungen: Düne Strand Schorre

Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg



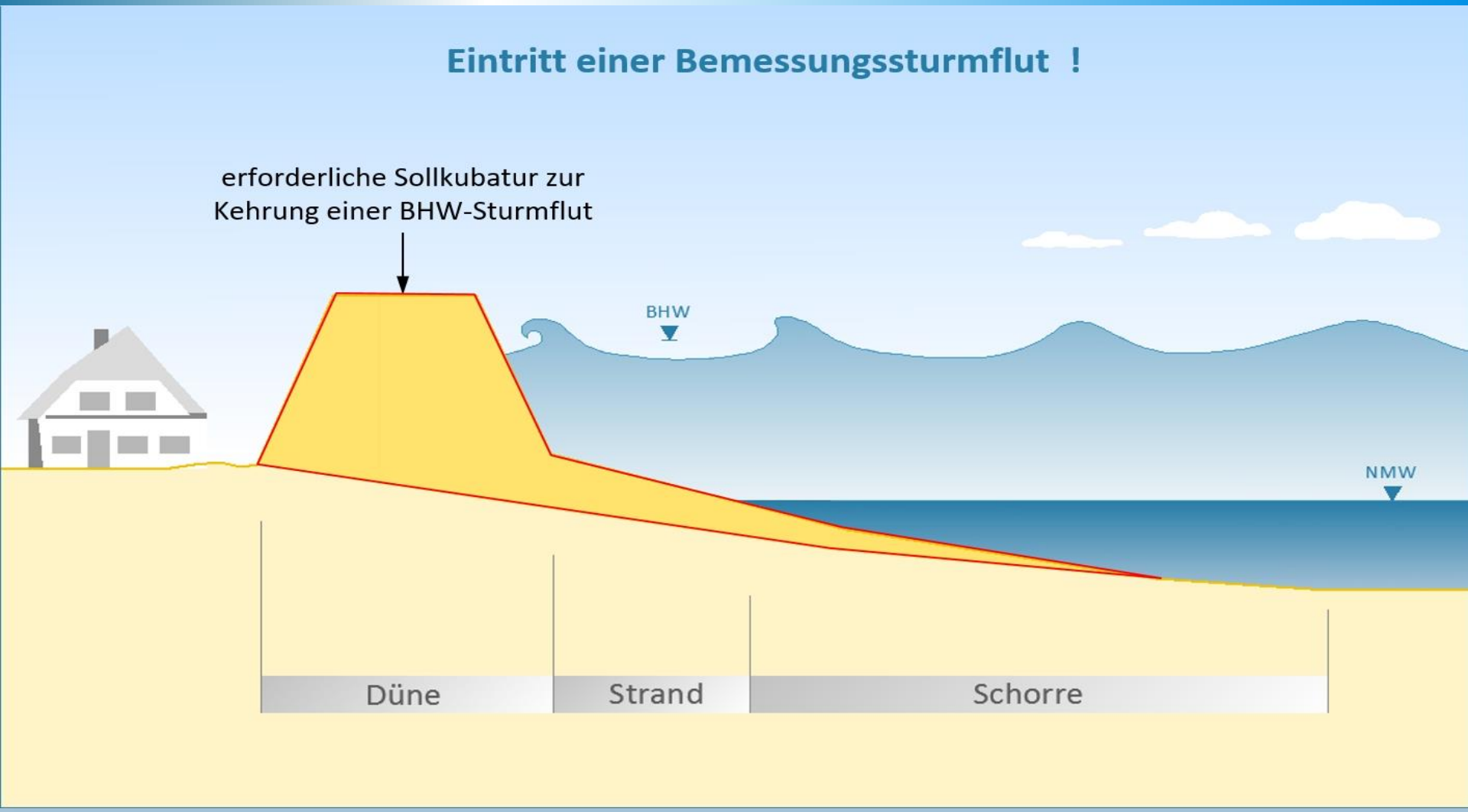
# Prinzip für Aufspülungen: Düne Strand Schorre

Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg



# Prinzip für Aufspülungen: Düne Strand Schorre

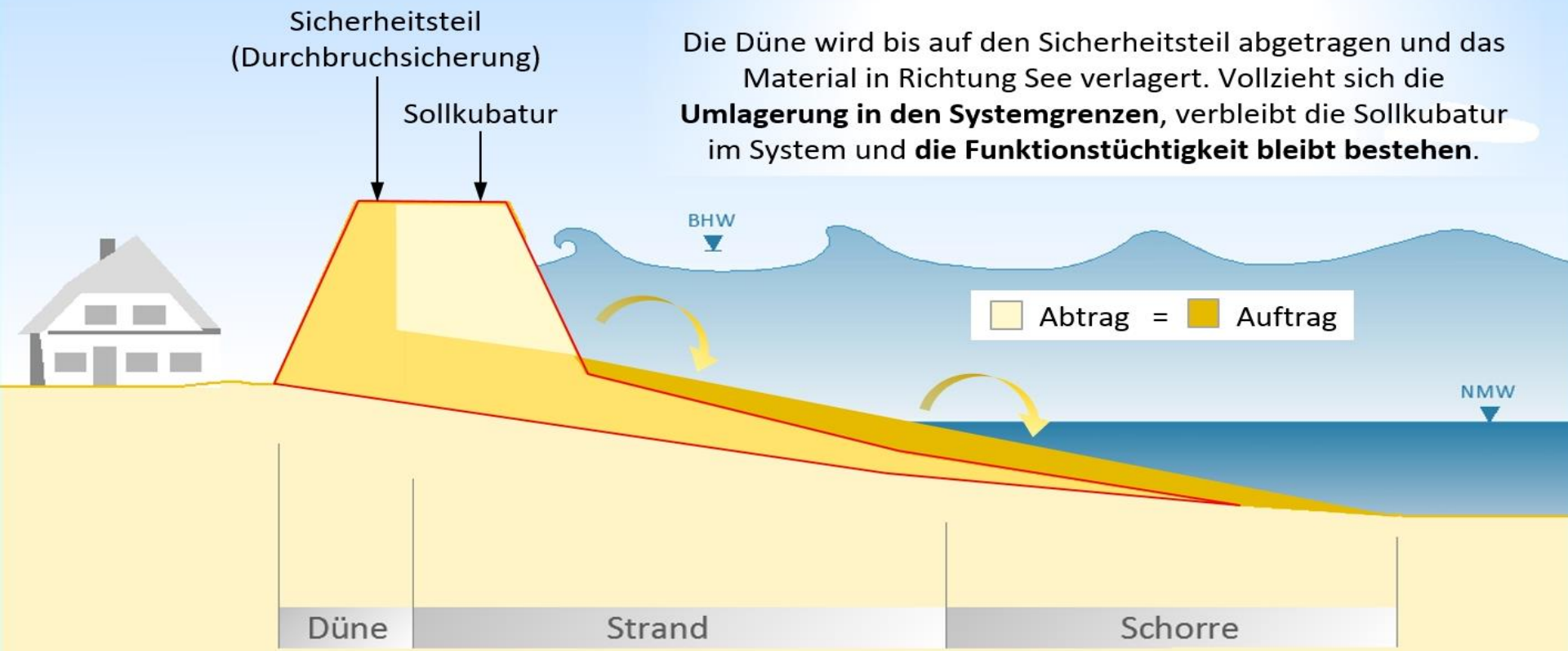
Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg



# Prinzip für Aufspülungen: Düne Strand Schorre

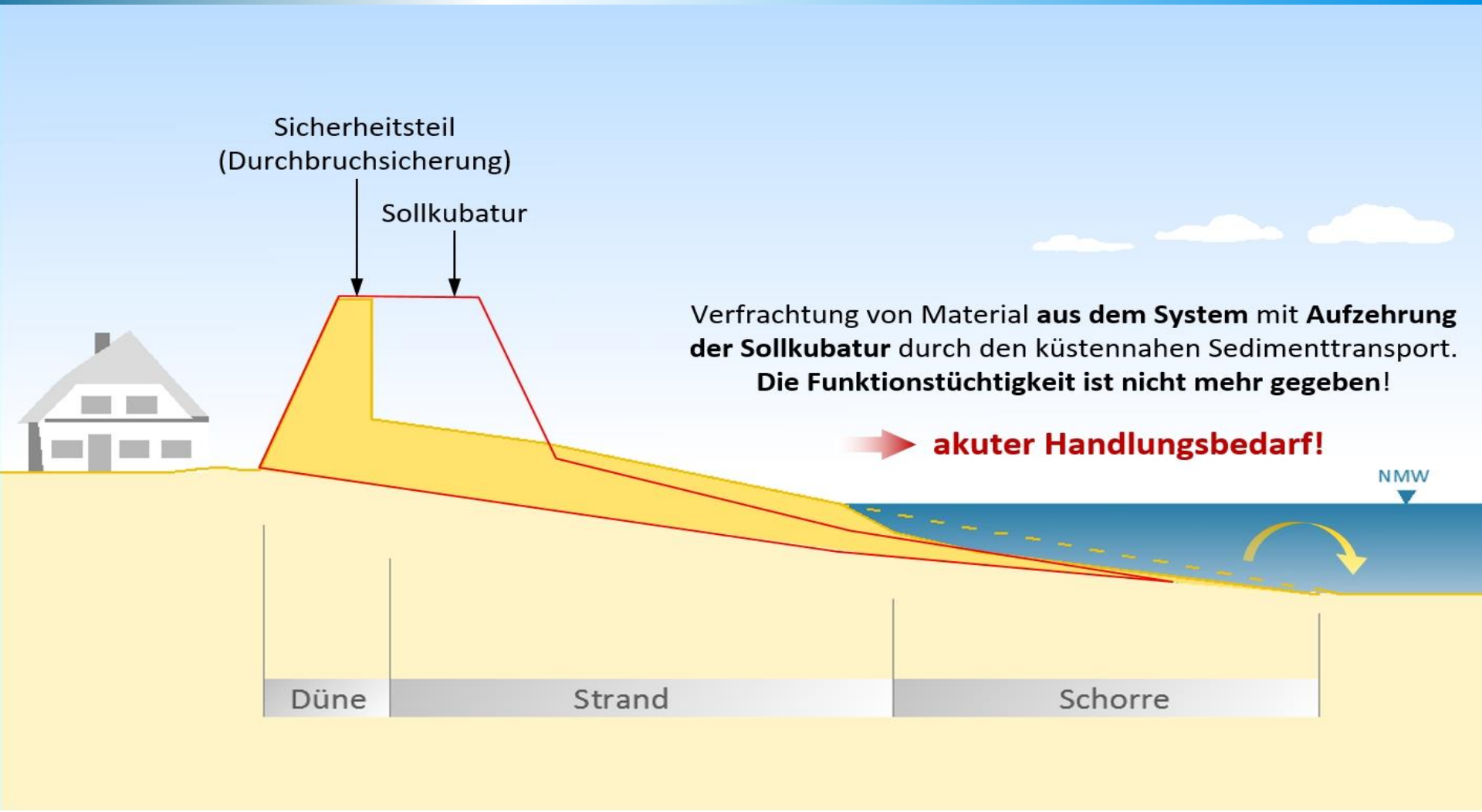
Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg

## Eintritt einer Bemessungssturmflut



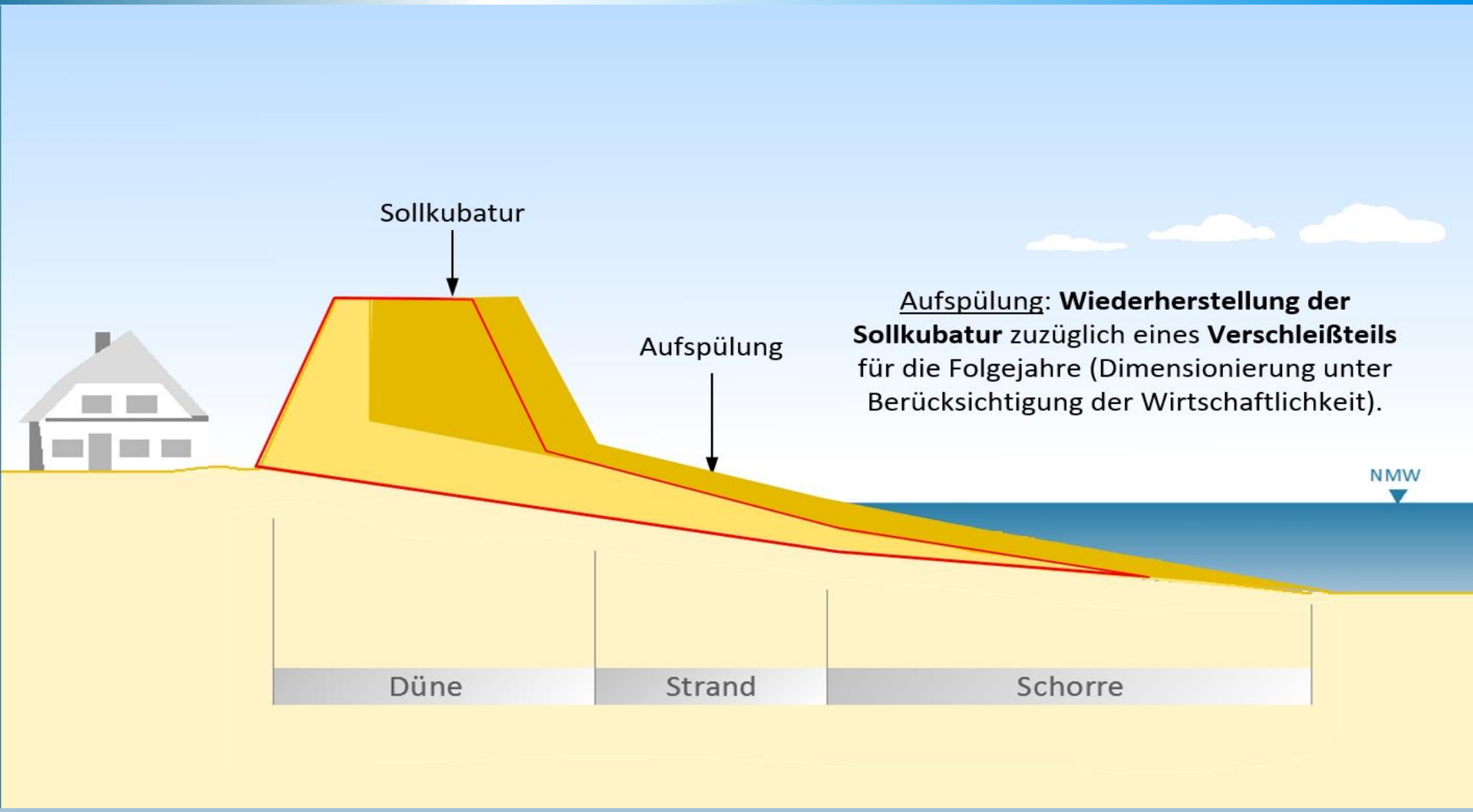
# Prinzip für Aufspülungen: Düne Strand Schorre

Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg



# Prinzip für Aufspülungen: Düne Strand Schorre

Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg




Aufspülung: **Wiederherstellung der Sollkubatur** zuzüglich eines **Verschleißteils** für die Folgejahre (Dimensionierung unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit).

# Prinzip für Aufspülungen

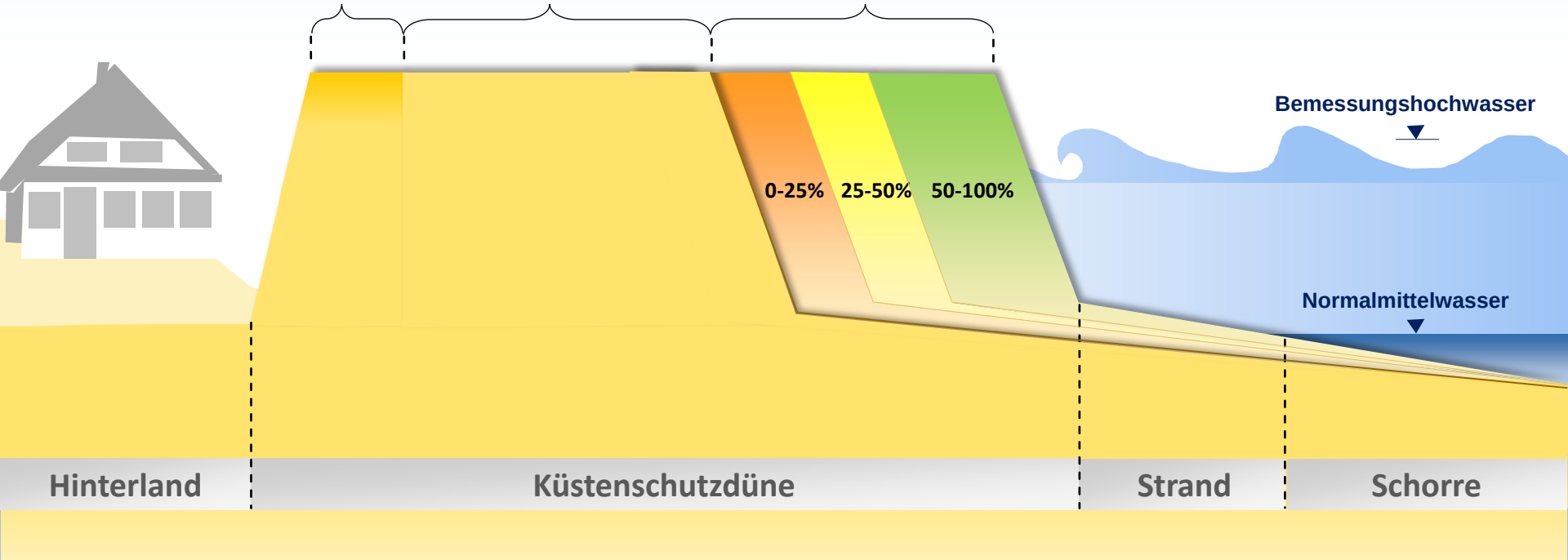
Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg

| Verschleißteil | Maßnahmeerfordernis |
|---|---|
| 50 - 100 % | kein Handlungsbedarf |
| 25 - 50 % | mittelfristiger Handlungsbedarf |
| 0 - 25 % | kurzfristiger Handlungsbedarf (Planungserfordernis) |
| 0 % bzw. Reserveteil angegriffen | akuter Handlungsbedarf |

**Sicherheitsteil**
nach einem Bemessungshoch-wasser ($HW_{200}$) verbleibender Restquerschnitt von 10 m Breite

**Reserveteil**
Sandvolumen, das bei einem Bemessungs-hochwasser ($HW_{200}$) vollständig abgearbeitet und in Strand und Schorre umgelagert wird

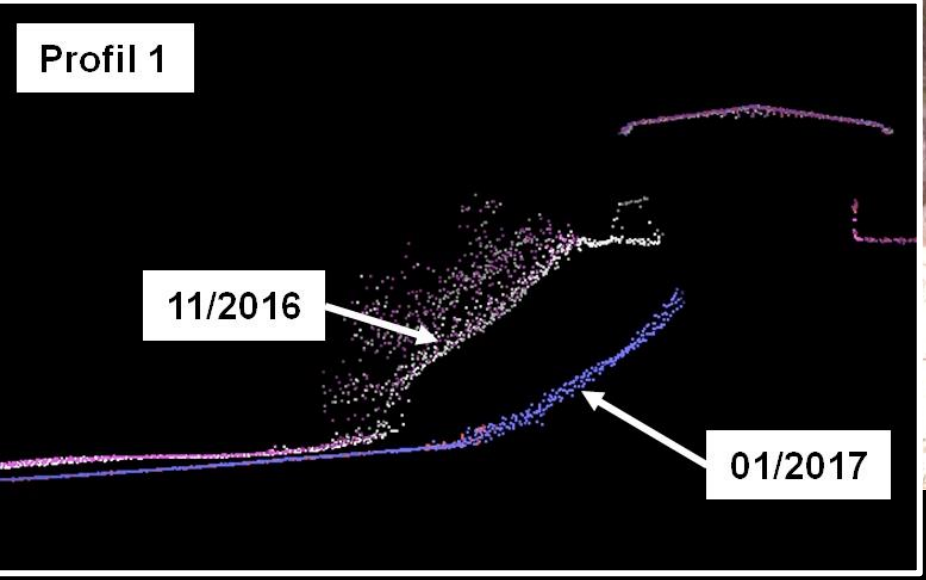
**Verschleißteil**
durch Hochwasserereignisse und Erosion abradierbares Sandvolumen; Dimensionierung nach ökonomischen Gesichtspunkten
→ erforderliche Wiederholungsaufspülungen höchstens alle 6-7 Jahre

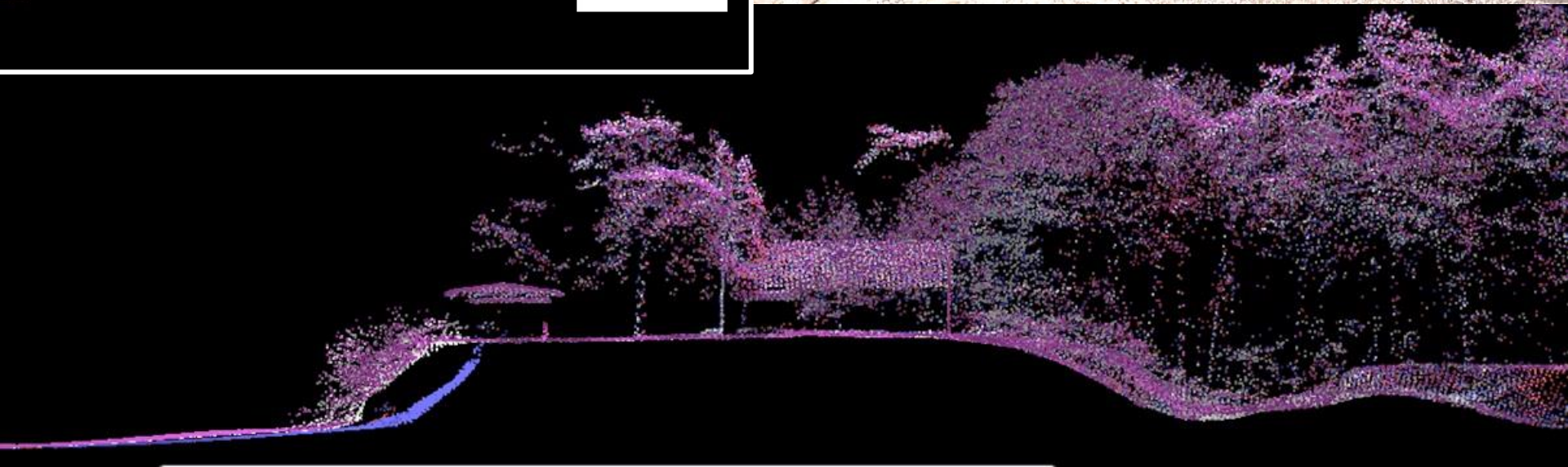


# Monitoring nach Sturmfluten

Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg

**Küstenrückgang im Bereich des Kiosks „Utkiek“**



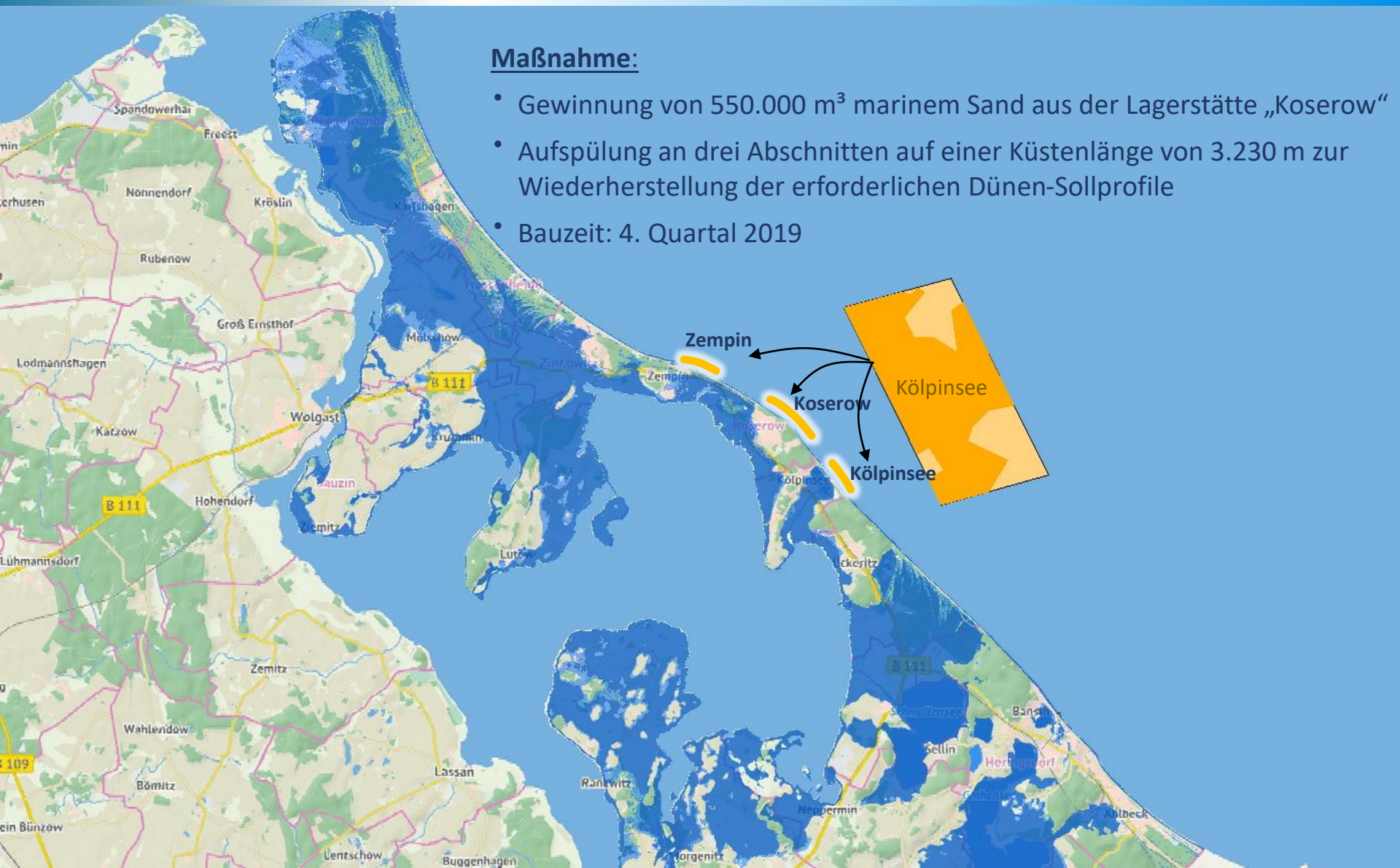


# Aufspülung Zentral-Usedom

Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg

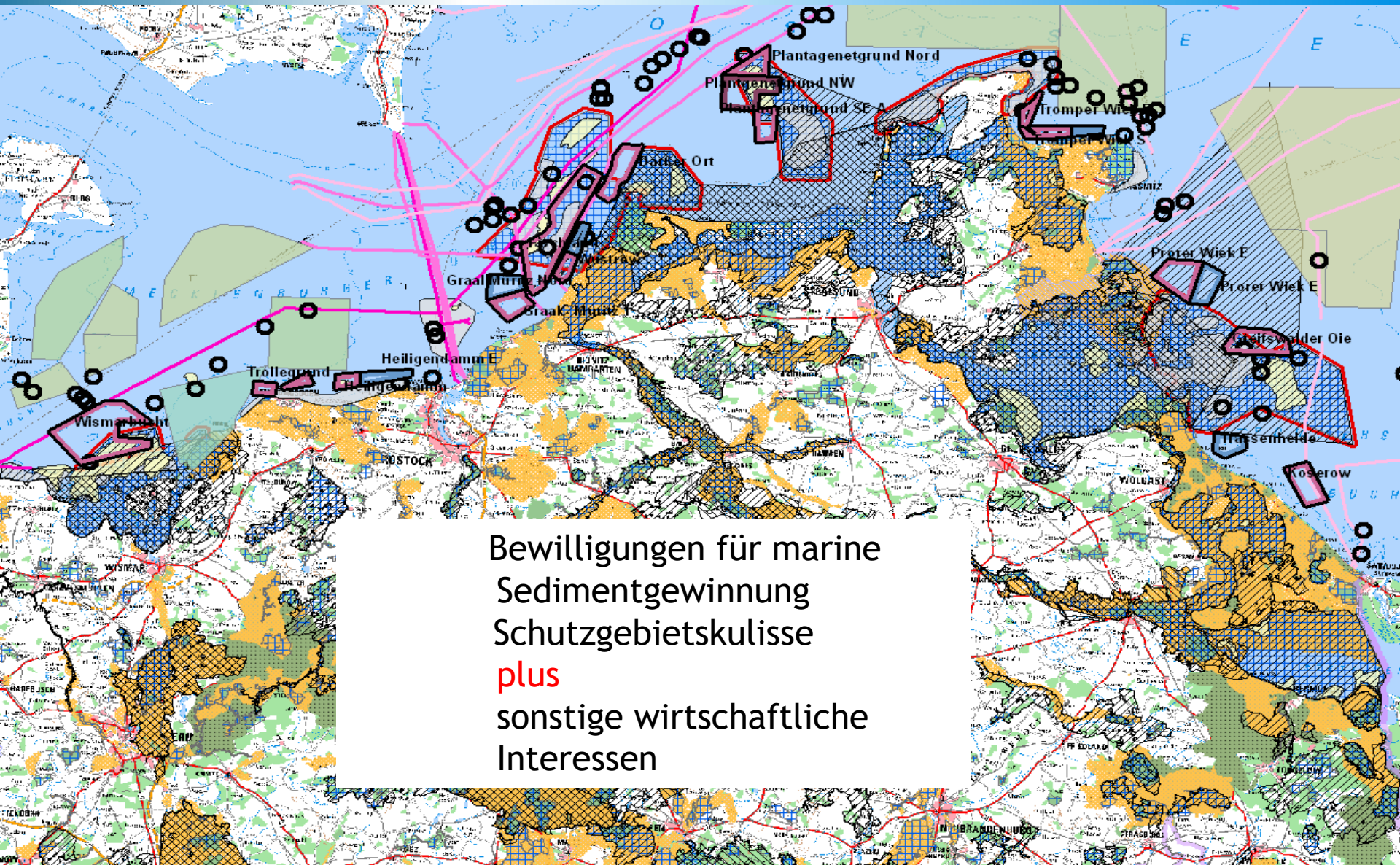
**Maßnahme:**

- Gewinnung von 550.000 m³ marinem Sand aus der Lagerstätte „Koserow“
- Aufspülung an drei Abschnitten auf einer Küstenlänge von 3.230 m zur Wiederherstellung der erforderlichen Dünen-Sollprofile
- Bauzeit: 4. Quartal 2019



# Marine Sedimentgewinnung für den Küstenschutz in Mecklenburg-Vorpommern

Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg




Bewilligungen für marine Sedimentgewinnung
Schutzgebietskulisse
plus
sonstige wirtschaftliche Interessen

# Marine Sedimentgewinnung für den Küstenschutz in Mecklenburg-Vorpommern

Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg

- **Naturschutz**
  - **25 %** der Vorratsflächen liegen in FFH-Gebieten
  - **18 %** der Vorratsflächen liegen in EU-Vogelschutzgebieten
  - **12 %** der Landesküstenschutzdünen liegen in Natura 2000-Gebieten bzw. Nationalparks (≈ 12 km)

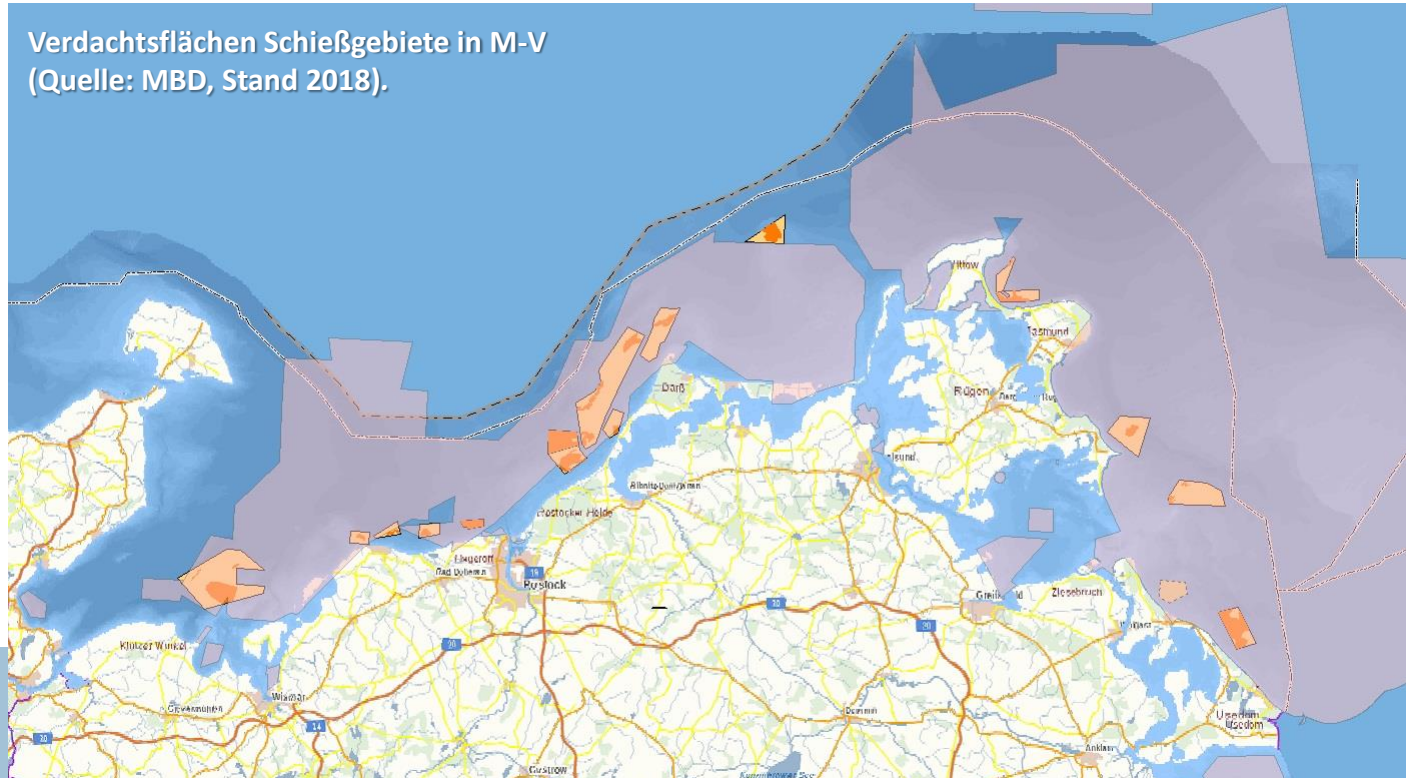
# Munitionsproblematik

Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg

- Rund 15.000 km² Küstengebiet von M-V mit Kampfmitteln aus Kriegszeiten und militärischer Nutzung belastet (= 23 x so groß wie aktuell dokumentiert; Stand 06/2019).
- Herkunft: kaiserliche Marine (1870er Jahre) bis Bundeswehr (Gegenwart)
- Menge: 300.000 t konventionelle Munition + 65.000 t chemische Kampfstoffe
  (ca. 1/3 des Gewichtes entspricht dem Kampfstoffanteil)

Kampfmittelbetauchung in der Kolberger Heide.

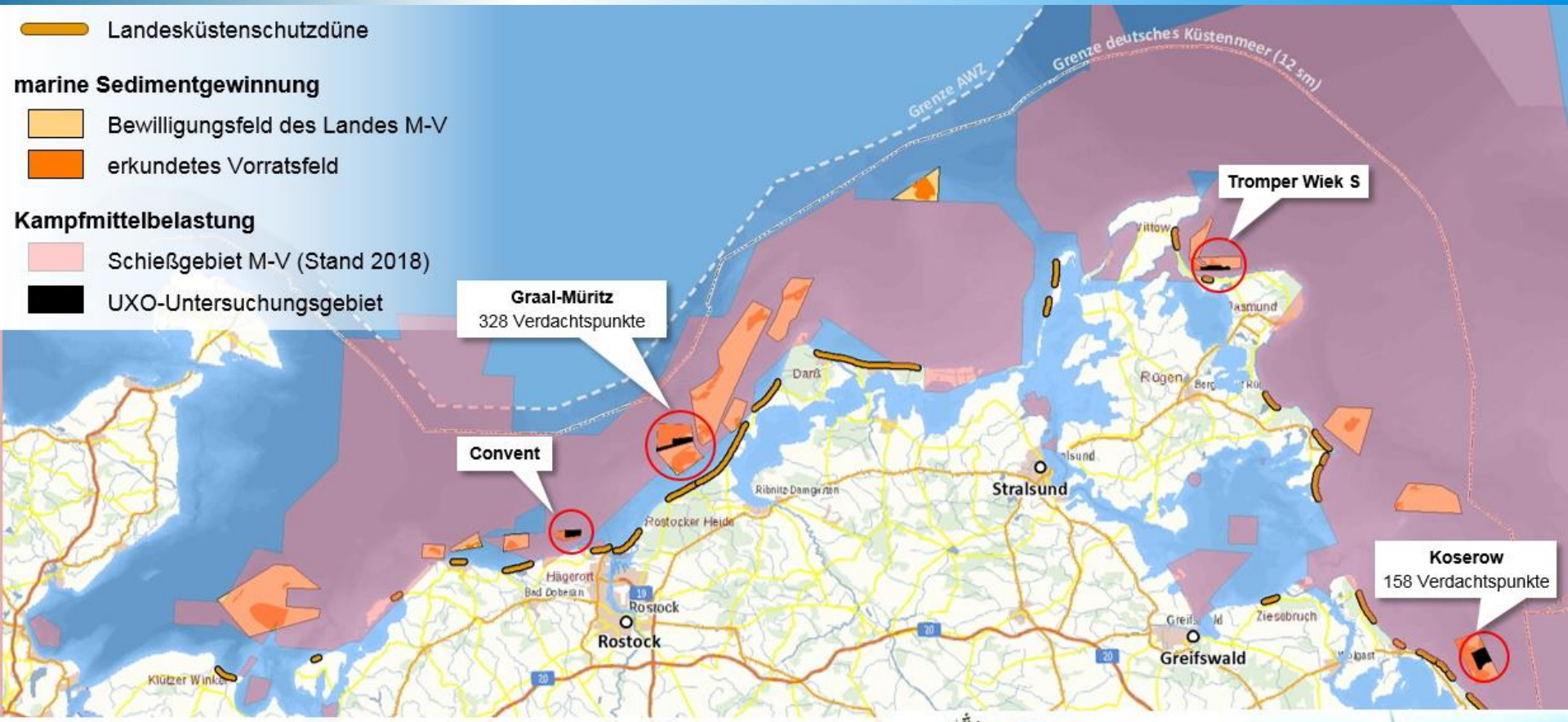
Sprengung von 2 Wasserstoffbomben vor Wustrow, 2013.



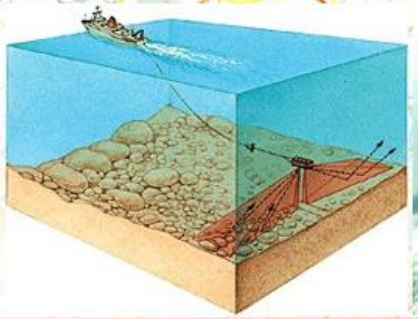

Verdachtsflächen Schießgebiete in M-V
(Quelle: MBD, Stand 2018).

# Munitionsproblematik

Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg




- **UXO-Untersuchungsgebiete**
  *unexploded ordnance (= nicht detonierte Kampfmittel)*
  - **aktueller Stand**: 4 abgeschlossene Untersuchungsgebiete
  - **untersuchte Fläche**: 15 km² (≙ 14 % der Vorratsflächen)
  - **Methodik**: Magnetik + Side-Scan-Sonar + Betauchung
  - **Ergebnisse**: ca. 3.900 Anomalien, davon bislang 486 Verdachtspunkte (≙ 50 % der UXO-Flächen)



# Munitionsproblematik

Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg

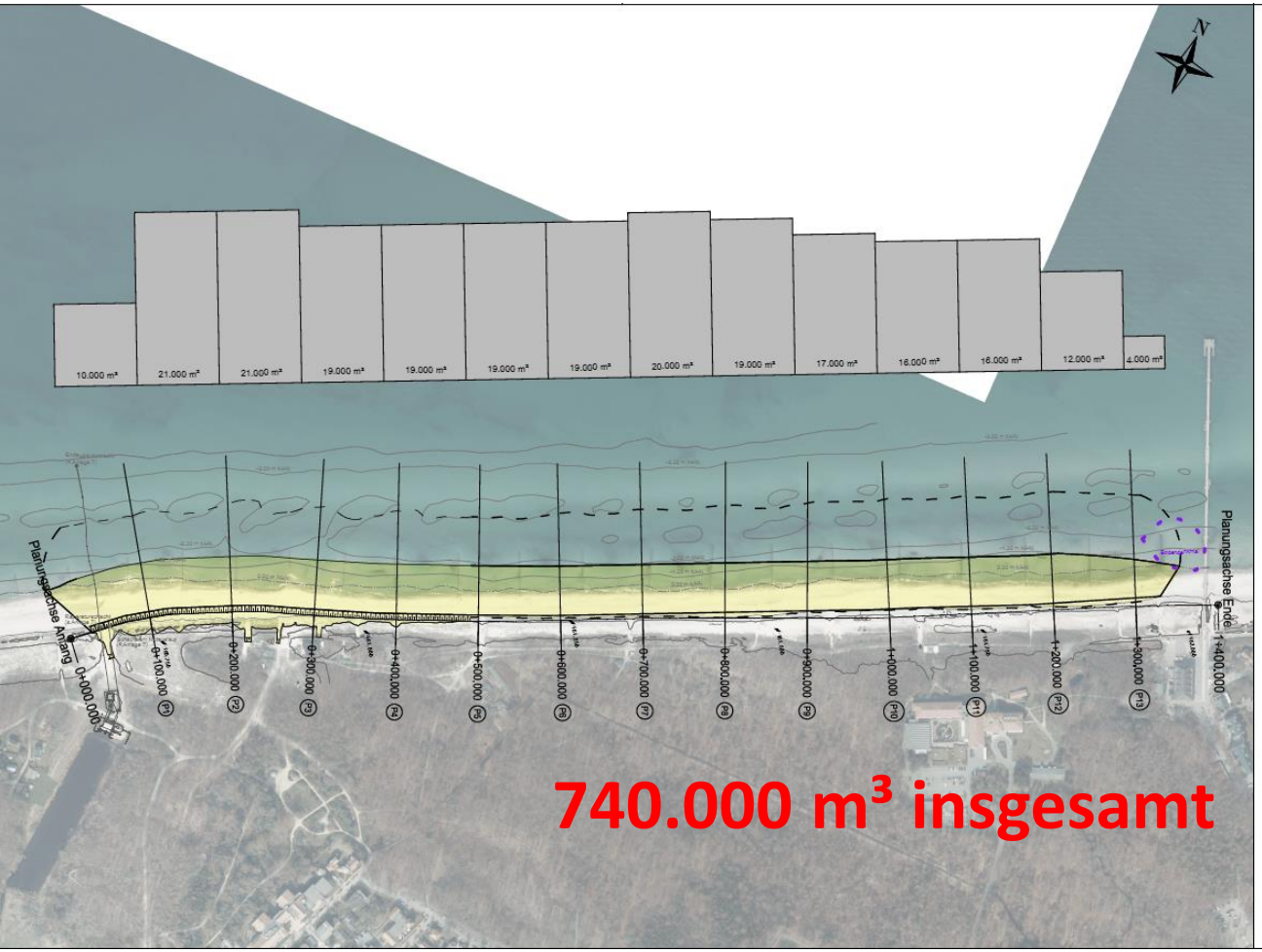
**Gewährleistung der Munitionsfreiheit bei der Gewinnung von Aufspülsanden:**

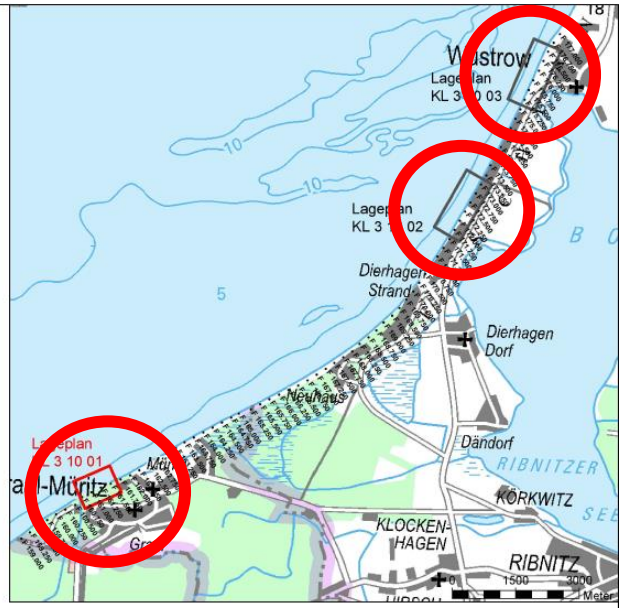
- Gitter mit 10 cm Maschenweite am Schleppkopf
- „on bord“-Klassierung mittels Magnetabscheider + 10 mm Siebung

# Aufspülungen Graal-Müritz bis Fischland 2020

Mecklenburg Vorpommern

Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg




| Index | Datum | Änderung | Bearbeiter |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vorhabensträger: | Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg | | |
| Vorhaben: | Wiederholungsaufspülungen Fischland | | |
| Planung: | StALU MM, Dezernatsgruppe Küste | | |
| Darstellung: | Massenverteilungsplan | bearbeitet: | Jankowski |
| | | Datum: | 14.01.2020 |
| Kilometrierung: | KKM F 160.645 - KKM F 162.000 | | |
| Lagesystem: | ETRS89 | Längenmaßstab: 1:4.000 | Unterlage: Zeichnungen |
| Höhensystem: | DHHN92 | Höhenmaßstab: - | Plan-Nr.: KM 05 30 01 |
| Kartengrundlage: | DOP,DTK, Quelle: Herausgeber: GeoBasis-DE/MV; dl-de/by-2-0 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Gesamtmenge: | 230.000 m³ | 290.000 m³ | 220.000 m³ |

# Geotextilwall zur Dünensicherung Lubmin

Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg

## Konflikt: KÜSTENSCHUTZ vs. ALLE

# Geotextilwall zur Dünensicherung Lubmin

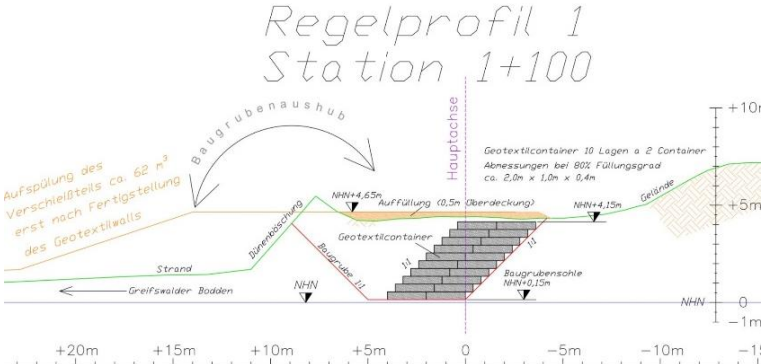
Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg

# Geotextilwall zur Dünensicherung Lubmin

Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg

**Maßnahme:**

- Länge des Geotextilwalls: 1.765 m
- Kronenhöhe: 4,15 m NHN
- Stückzahl: ca. 34.000 Geotextilcontainer
- Abmessungen (gefüllt): 2,0 x 1,0 x 0,4 m
- Baukosten: 2,6 Mio. €



# Sturmflutschutz Rostock-Warnemünde
# Hochwasserschutzwand Alter Strom

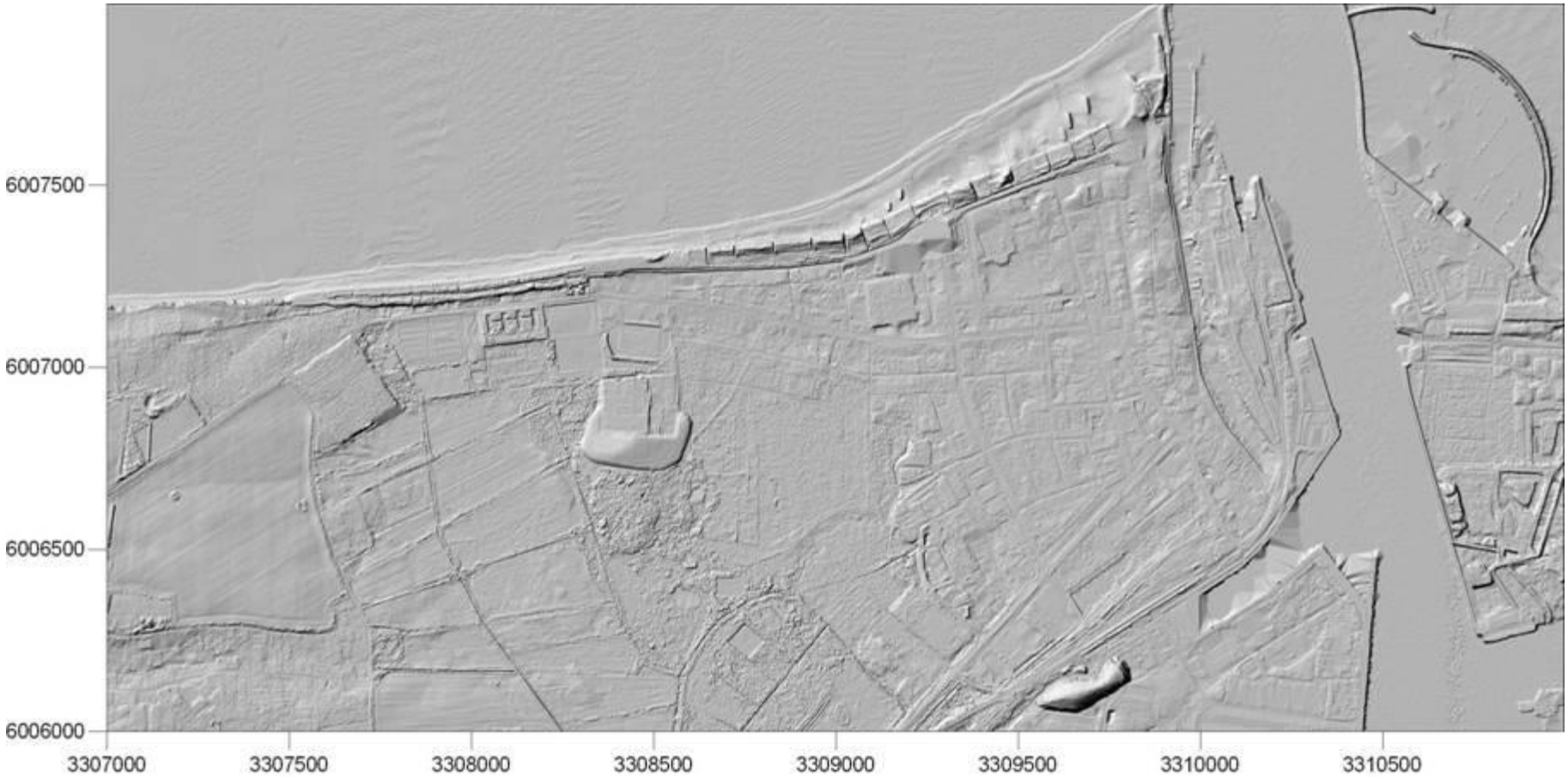
Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg

# Sturmflutschutz Rostock-Warnemünde
# Hochwasserschutzwand Alter Strom

Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg

# Sturmflutschutz Rostock-Warnemünde
# Hochwasserschutzwand Alter Strom

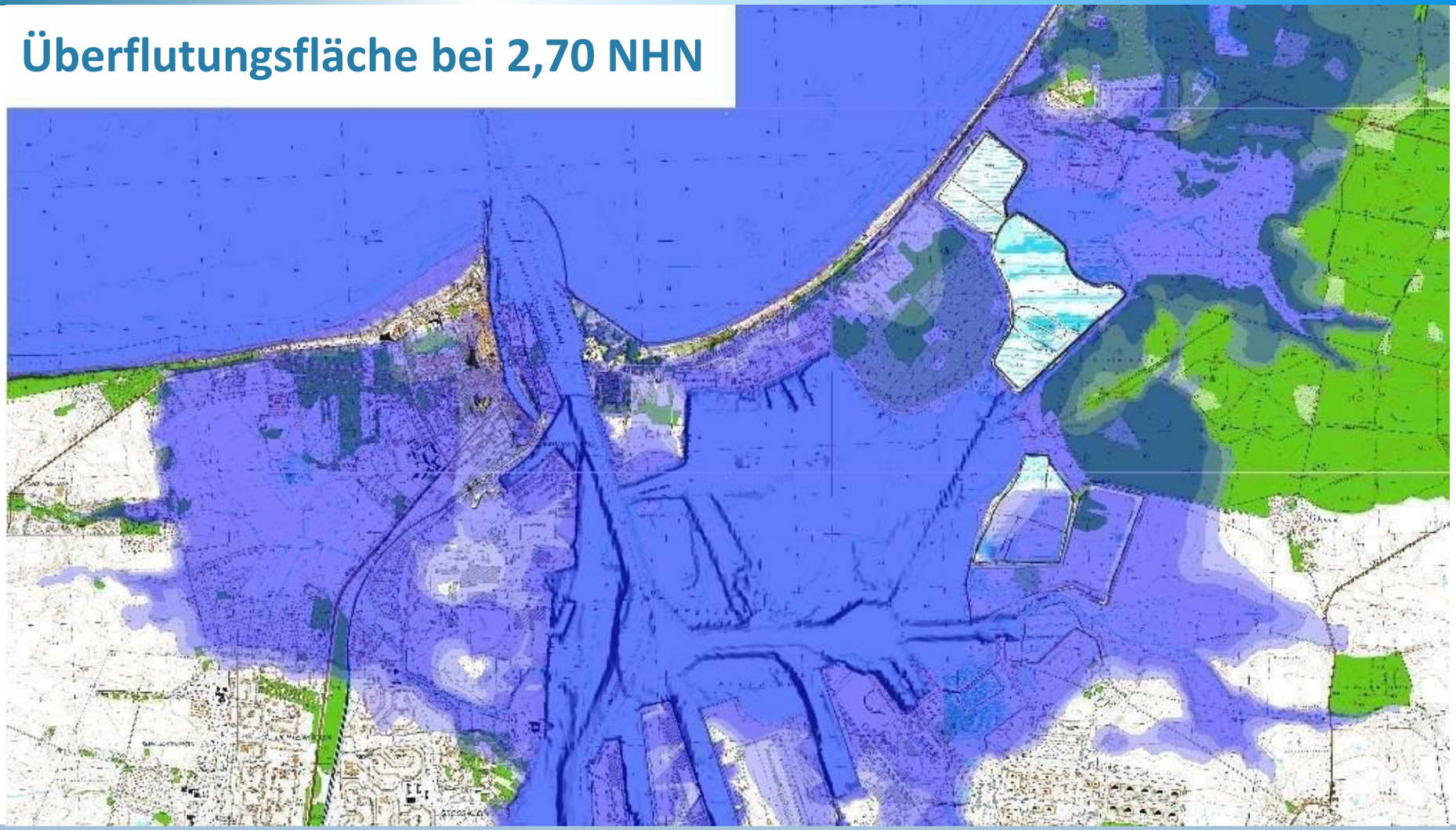
Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg



# Sturmflutschutz Rostock-Warnemünde
# Hochwasserschutzwand Alter Strom

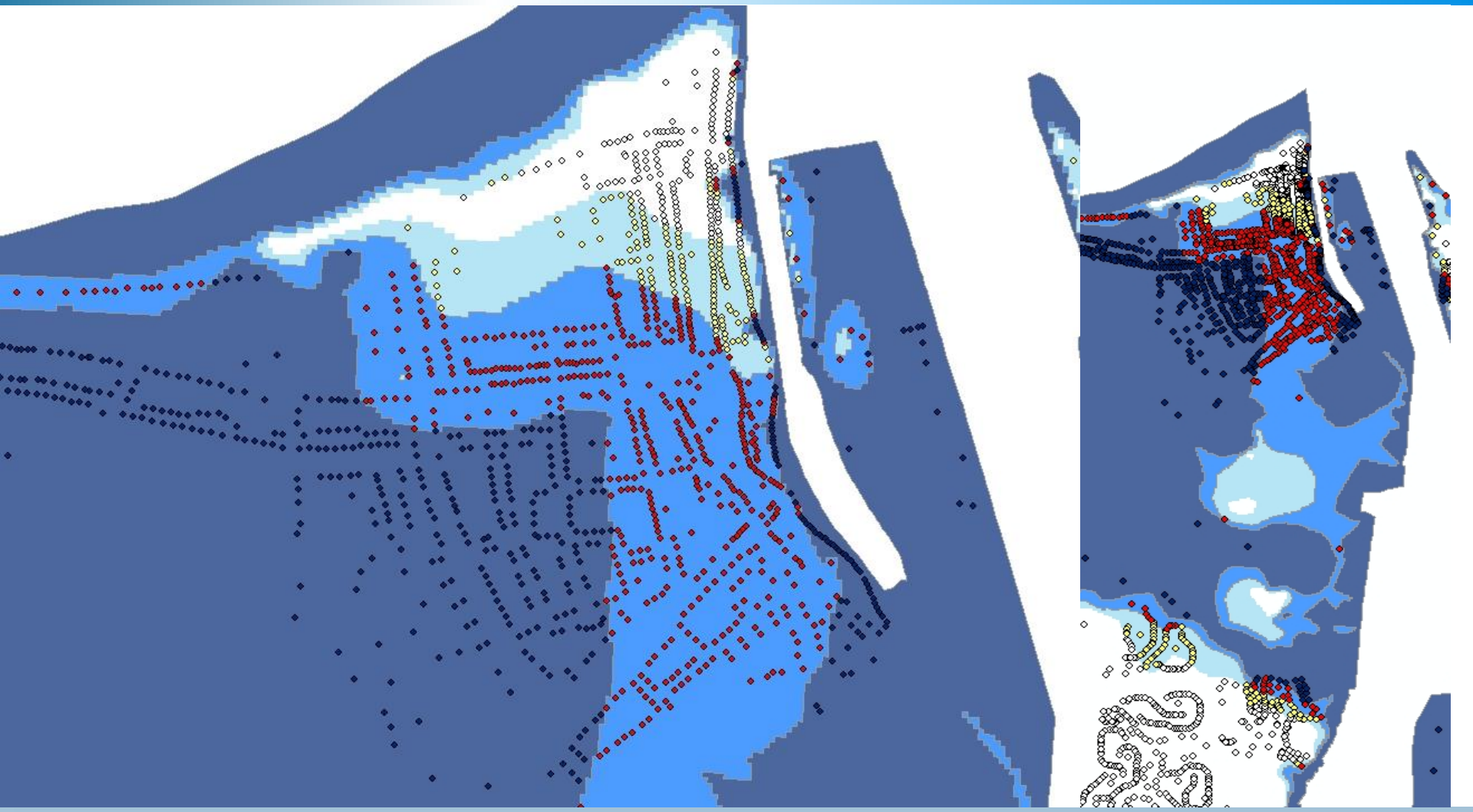
Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg

## Überflutungsfläche bei 2,70 NHN



# Sturmflutschutz Rostock-Warnemünde
# Hochwasserschutzwand Alter Strom

Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg



# Sturmflutschutz Rostock-Warnemünde
# Hochwasserschutzwand Alter Strom

Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg

**Maßnahme**:

- Länge des Bauwerkes: 500 m
- Konstruktionsoberkante: 2,75 m NHN
- Bauzeit: 2018 - 2020
- Baukosten: 10 Mio. €
- Besonderheit: Hochwasserschutzwand in modularer Betonbauweise (adaptive HWS-Elemente aus Stahlbeton)

# Sturmflutschutz Rostock-Warnemünde
# Hochwasserschutzwand Alter Strom

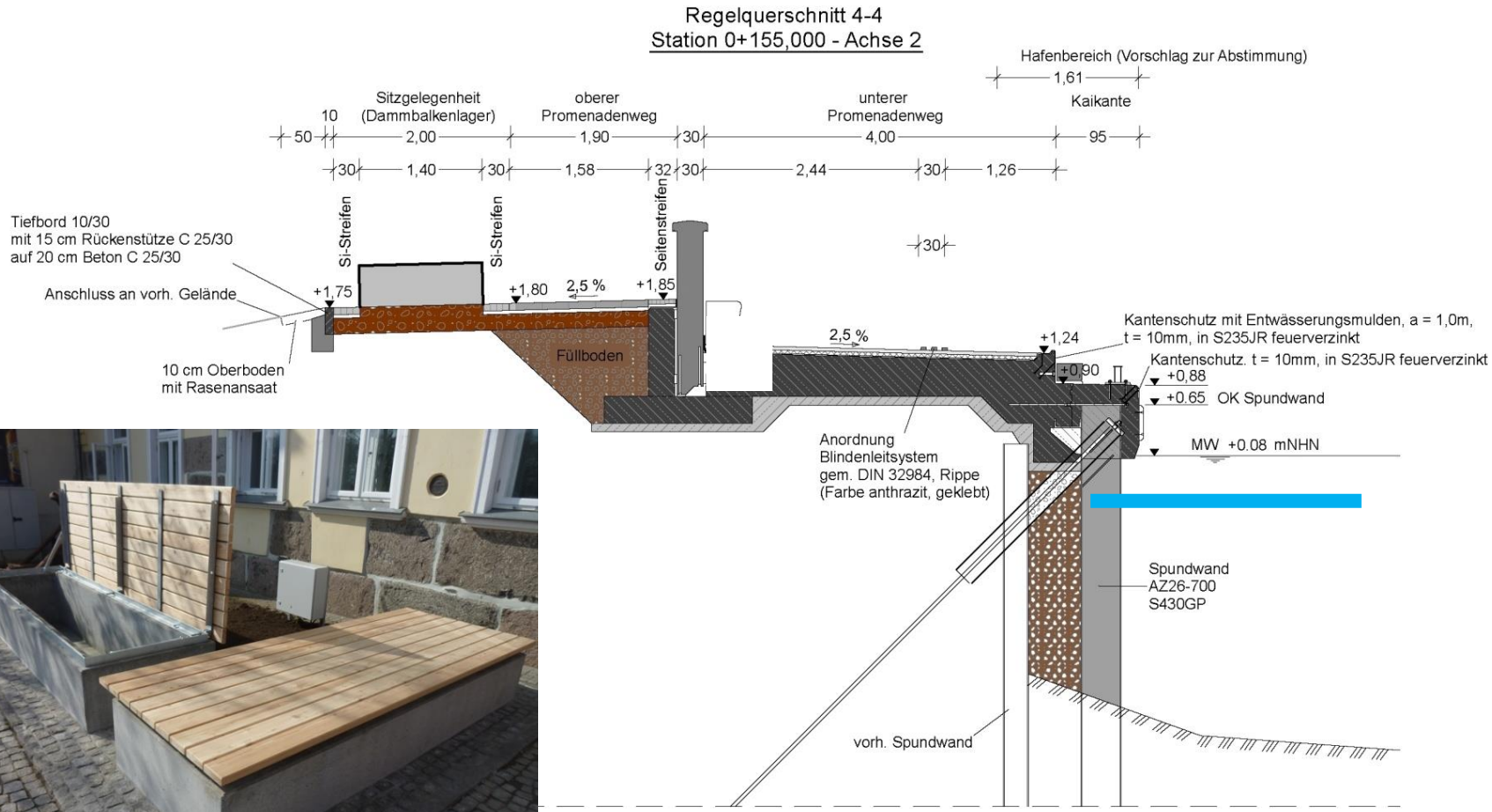
Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg

# Sturmflutschutz Rostock-Warnemünde
# Hochwasserschutzwand Alter Strom

Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg

# Sturmflutschutz Rostock-Warnemünde
# Hochwasserschutzwand Alter Strom

Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg



# Sturmflutschutz Rostock-Warnemünde
# Hochwasserschutzwand Alter Strom

Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg

# Sturmflutschutz Rostock-Warnemünde
# Hochwasserschutzwand Alter Strom

Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg

Mecklenburg
Vorpommern
Staatliches Amt für
Landwirtschaft und Umwelt
Mittleres Mecklenburg

# Ausblick

# Ausblick



- außerhalb von im Zusammenhang bebauten Gebieten möglichst keine Beeinträchtigung der **natürlichen Küsten- und Sedimentdynamik** (insbesondere keine Festlegung aktiver Steilküsten → Sedimentlieferanten)

- Erhalt einer durchgehenden **Schutzlinie an der Außenküste** zum Schutz gegen Durchbrüche in die inneren Küstengewässer

- **Neuorganisation der Binnenküsten-Deichsyteme** (Deichverlegung, -verkürzung) sowie Entwicklung baulicher **Anpassungsstrategien für den städtischen Hochwasserschutz**

# Ausblick



- **Nachhaltige Sandbewirtschaftung** (z.B. über Kreislaufsysteme, Sandfallen, Verwendung von Material aus Fahrrinnenbaggerungen …)
- **Erkundung** von marinen **Sedimentlagerstätten** weiter fortzusetzen.
- Erstellung von **Konzeptionen** für zusammenhängende, sich beeinflussende Küstenabschnitte (z.B. Usedom, Warnemünde bis Darßer Ort)
- Festlegung von **Standards** (Sicherheitsüberprüfung Deiche) und **Fortschreibung Regelwerk** Küstenschutz mit Wiederaufnahme von **Monitoringprogrammen**

# Ausblick



- **Referenzwasserstand** für 2021 bis 2030 festlegen
- **Optimierung** der **UXO-Vermessungen** zur Reduzierung von kostenintensiven Betauchungspunkten
- **Neuorganisation** Dezernatsgruppe Küste (Ende 2020) mit „unglaublichen“:
- 4 Dezernaten
- 5 „neuen Köpfchen“ = 21 Köpfchen **Abteilung Küste**

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Mecklenburg Vorpommern
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg