



Sturmflutbericht Mecklenburg-Vorpommern

Sturmflut vom 2. Januar 2019



Sturmflutbericht Mecklenburg-Vorpommern

Sturmflut vom 2. Januar 2019

Inhalt

1	Zusammenfassung	3
2	Wetterlage	3
3	Sturmflutwarnungen	4
4	Sturmflutverlauf	5
5	Statistische Einordnung des Sturmflutereignisses	8
6	Sturmflutschäden und Schadensbilanzierung	9



Bearbeitung:

Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt
Mittleres Mecklenburg
Dezernatsgruppe Küste
Erich-Schlesinger-Straße 35
18059 Rostock

1 Zusammenfassung

Am 02.01.2019 ereignete sich an der gesamten deutschen Ostseeküste eine **schwere Sturmflut** mit Maximalwasserständen **bis 1,91 m über Normalmittelwasser** (ü. NMW; NMW entspricht 500 cm am Pegel). An der Außenküste von M-V überschritten die Wasserstände bis auf den Bereich Rügen überall die Marke von 1,50 m ü. NMW (= Schwellenwert für schwere Sturmfluten). Die maximalen Wasserstände übertrafen vielerorts die vor 2 Jahren bei der schweren Sturmflut vom 04./05.01.2017 gemessenen Scheitelwerte. Für den Standort Warnemünde stellt die Sturmflut mit einem Scheitelwert von 1,67 m ü. NMW das höchste Ereignis seit 65 Jahren dar. Im Durchschnitt treten schwere Sturmfluten an der Außenküste von Mecklenburg-Vorpommern alle 15-20 Jahre auf.

Der maximale Wasserstand wurde am Standort Wismar mit 1,91 m ü. NMW gemessen, jedoch waren auch an den Binnenküsten zum Teil sehr hohe Wasserstände zu verzeichnen (Rostock Unterwarnow 1,83 m ü. NMW, Greifswald-Wieck 1,67 m ü. NMW). An der Außenküste dauerten die Sturmflutwasserstände (ab 1 m ü. NMW) zwischen 8 und 16 Stunden an.

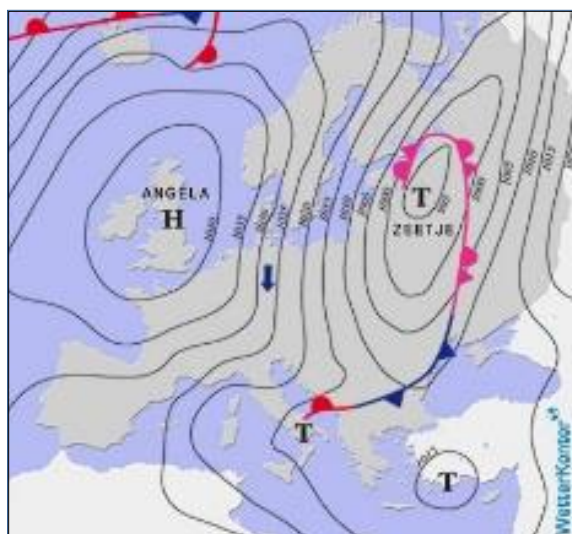
Die Sturmflut verlief für das Land **ohne schwerwiegende Folgen**. Die Anlagen des Landesküstenschutzes haben sich bewährt und funktionierten ohne Einschränkung. Die erwartungsgemäß eingetretenen Sedimentumlagerungen im Bereich der Landesküstenschutzdünen überstiegen nicht das übliche Ausmaß vergleichbarer Sturmflutereignisse.

2 Wetterlage

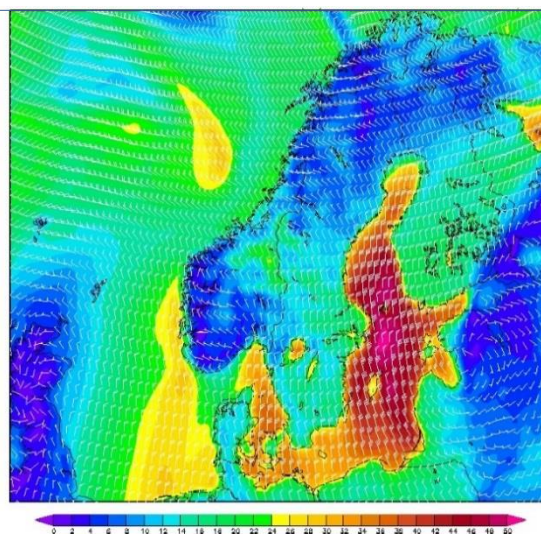
Die folgenden Erläuterungen zur Wetterlage und zum Sturmflutverlauf sind den Auswertungen des Sturmflutberichtes des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie Rostock entnommen (siehe: „Ostsee-Sturmflut vom 02.01.2019“, Quelle: BSH 2019).

Ursache der Sturmflut am 02.01.2019 war der Luftdruckunterschied zwischen einem Hoch- und einem Tiefdruckgebiet mit einem daraus resultierenden Starkwindfeld über der gesamten Ostsee.

Das schwere Sturmtief (980 hPa) „Zeetje“ bewegte sich am 01.01. von den Lofoten in Richtung Estland. Ein umfangreiches Hochdruckgebiet mit Kern über dem Ärmelkanal beeinflusste dagegen Westeuropa. Zwischen beiden Druckgebieten wehte anfangs in der Westlichen Ostsee ein Westsüdwestwind mit Stärke 6-7 Bft, der auf Nordwest drehte und an Stärke zunahm. In der Zentralen Ostsee drehte der Wind von Südwest-West 6-7 Bft auf Nordnordwest 8 Bft. Am Morgen des 02.01. lag das Sturmtief über Estland mit Zugrichtung nach Südost. Das Hoch „Angela“ (1040 hPa) weitete sich über den Britischen Inseln aus und blieb dort stationär.



Großwetterlage in Europa am 02.01.2019.
(Quelle: Wetterkontor)



Windprognose (in kt) für die Ostsee am 02.01.2019.
(Quelle: Wetterzentrale)

Wind in Bft.	01.01.2019	01.01.2019	02.01.2019	02.01.2019	03.01.2019
DWD	03:00 Uhr	09:00 Uhr	03:00 Uhr	09:00 Uhr	03:00 Uhr
Nörtl. Ostsee	SW 6	W 6	N 8	N 8	N 6
Zentr. Ostsee	SW 6	W 6	NNW 8	N 7	N 6
SE- Ostsee	WSW 6	W 6	NNW 7	NNW 7	N 6
Südl. Ostsee	WSW 6	W 7	NNW 6	N 6	N 5
Westl. Ostsee	WSW 6	W 7	NNW 7	N 6	NW 4

Windentwicklung über der Ostsee vom 01.-03.01.2019.

(Quelle: BSH)

3 Sturmflutwarnungen

Montag, 31.12.2018:

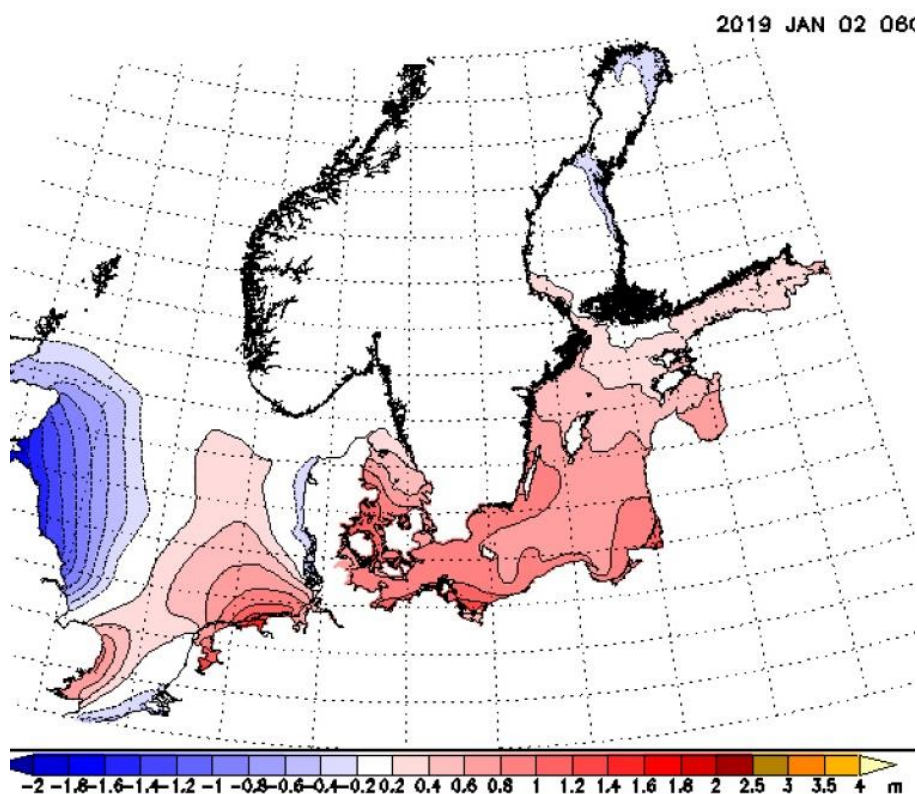
- 13:27 Uhr: Ankündigung einer Sturmflut an der gesamten Küste für den 02.01.

Dienstag, 01.01.2019:

- 05:48 Uhr: Ankündigung einer Sturmflut an der gesamten Küste für den 02.01. mit Wasserständen bis 1,5 m über dem mittleren Wasserstand
- 06:30 Uhr: Herausgabe der 1. Sturmflutwarnung für den Vormittag des 02.01. über Warnverteiler (je nach Gebiet mit Wasserstandswerten 1,00-1,30 m oder 1,10-1,40 m)
- 17:40 Uhr: Herausgabe der 2. Sturmflutwarnung für den Mittag des 02.01. mit einer Erhöhung auf 1,20-1,50 m für alle Gebiete und Hinweis auf mögliche Spitzen bis 1,60 m

Mittwoch, 02.01.2019:

- 04:17 Uhr: Wasserstände 1,20-1,50 m für alle Gebiete mit Hinweis auf kurzzeitige Spitzen
- 10:14 Uhr: Erhöhung für Kieler Bucht auf 1,20-1,50 m und Lübecker Bucht 1,40-1,70 m; Gebiet westlich Rügens um 1,50 m
- 13:21 Uhr: Wasserstände 1,30-1,60 m (Lübecker Bereich 1,40-1,70 m) und Hinweis auf weitere kurzzeitige Spitzen
- 23:32 Uhr: Entwarnung



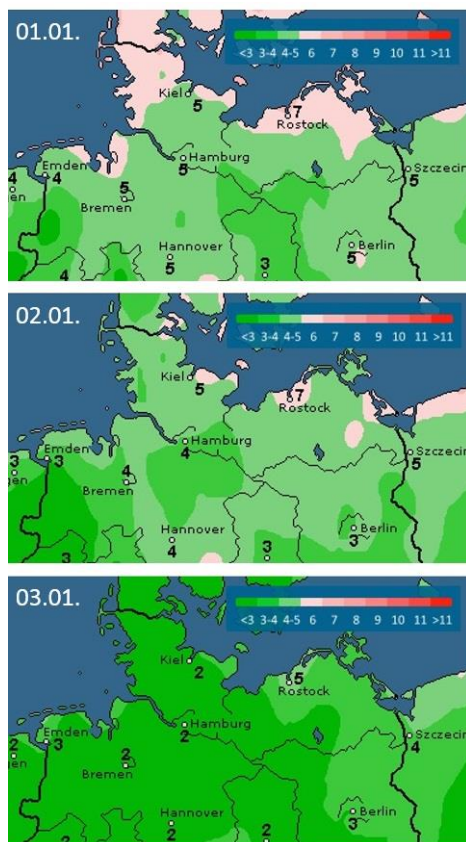
Wasserstandsprognose für die Nord- und Ostsee am 02.01.2019.

(Quelle: DMI)

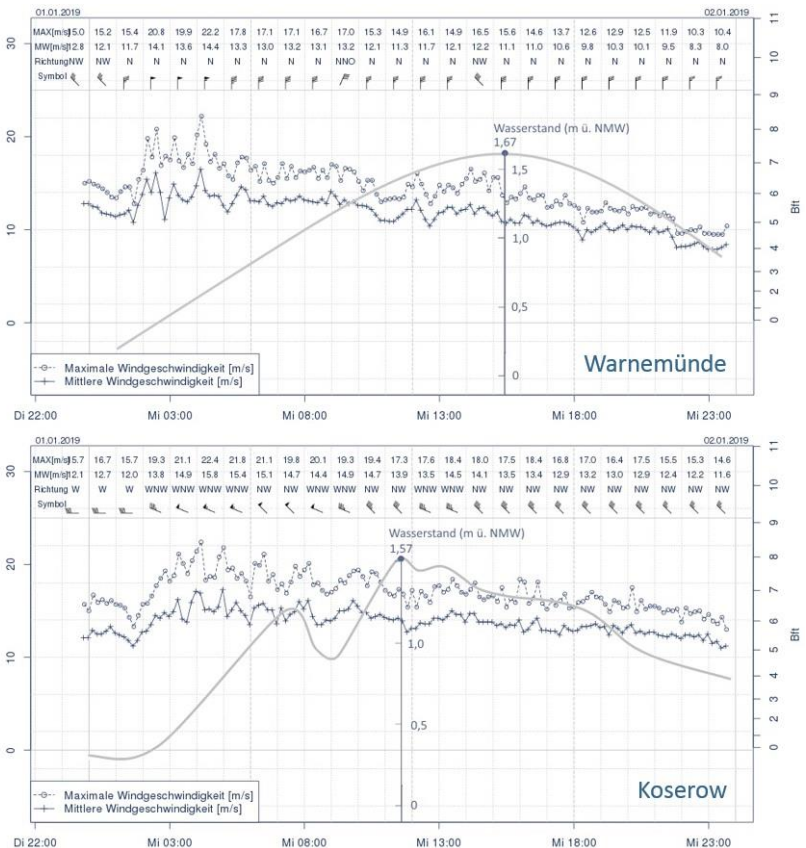
4 Sturmflutverlauf

Tage vor dem Ereignis lagen die Wasserstände an der deutschen Ostseeküste im normalen Bereich um Mittelwasser. Am 01.01. fielen die Wasserstände in der Kieler und Lübecker Bucht um 0,75 m unter Normal ab. Der niedrigste Wert wurde in Flensburg mit 1,08 m unter dem Mittelwasser gemessen. In den Gebieten westlich und östlich Rügens lag das Niedrigwasser bei ca. 0,60 m unter dem Mittelwasser. Südwestwinde mit 5-6 Bft und später Westwinde mit 6-7 Bft drückten das Wasser von der Küste weg. Der Füllungsgrad der Ostsee lag zur Zeit des Sturmflutgeschehens bei etwa 0,12 m über Mittelwasser (Füllungsgrad = generierter Mittelwert aus 19 Pegelraten).

Mit der Drehung des Windes auf Nord bis Nordwest und einer Zunahme auf 7-8 Bft (Leuchtturm Kiel und Greifswalder Oie) stiegen die Wasserstände an. Der langanhaltende Sturm verursachte eine landesweite Sturmflut mit Verweilzeiten von Wasserständen über 1,00 m ü. NMW zwischen 8 Stunden (Sassnitz) und 16 Stunden (Boltenhagen).

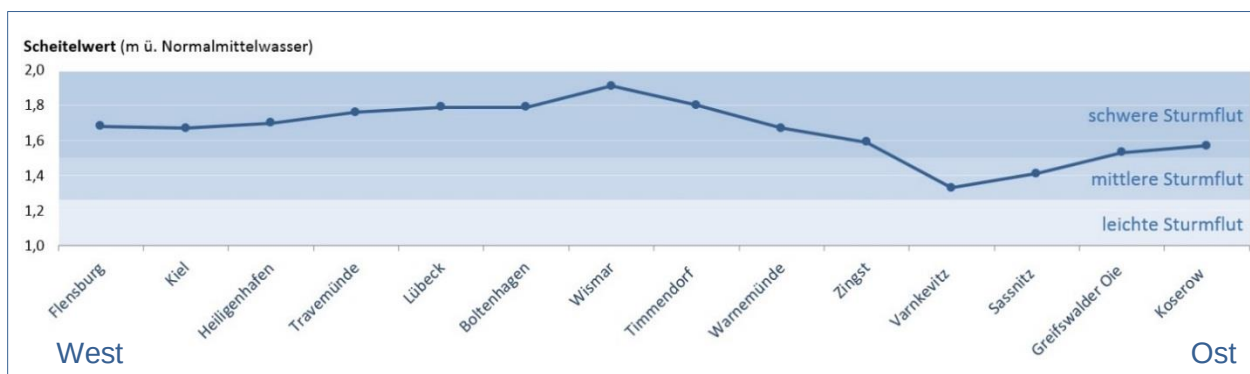


Windverhältnisse in Norddeutschland vom 01.-03.01.2019 (in Bft). (Quelle: Wetteronline)



Wasserstand-Wind-Korrelation für die Standorte Warnemünde und Koserow. (Quelle: IMK)

Bis auf Küstenabschnitte auf der Insel Rügen lagen alle registrierten Scheitelwasserstände entlang der deutschen Ostseeküste im Bereich einer schweren Sturmflut (= Wasserstände zw. 1,50-1,99 m ü. NMW).



Während der Sturmflut am 02.01.2019 registrierte Scheitelwerte an der deutschen Ostseeküste.

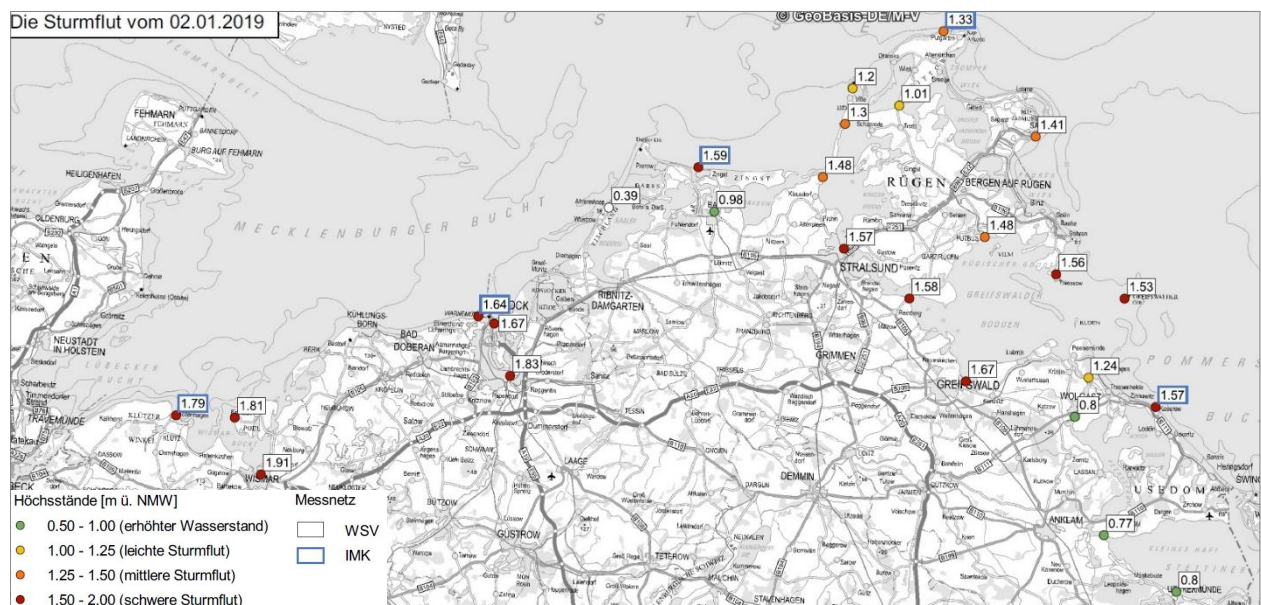
(Quelle: StALU MM)

An den Küsten Mecklenburg-Vorpommerns wurden folgende Maximalwasserstände registriert:

	Datum	Uhrzeit	max. Wasserstand in Meter über Normalmittelwasser	entspricht Alarmstufe ...	HW _T in Jahren	Kategorisierung
Boltenhagen *	02.01.	16:40	1,79	III	20	schwere Sturmflut
Timmendorf (Poel)	02.01.	17:03	1,80	III	20	schwere Sturmflut
Wismar	02.01.	17:03	1,91	III	20	schwere Sturmflut
Rostock- Warnemünde	02.01.	14:53	1,67	III	30	schwere Sturmflut
Zingst *	02.01.	13:30	1,59	III	k.A.	schwere Sturmflut
Varnkevitze (Rügen) *	02.01.	13:20	1,33	II	k.A.	mittlere Sturmflut
Sassnitz (Rügen)	02.01.	12:26	1,41	II	20	mittlere Sturmflut
Greifswalder Oie	02.01.	11:52	1,53	III	< 10	schwere Sturmflut
Koserow (Usedom)	02.01.	13:03	1,57	III	< 10	schwere Sturmflut
Rostock Unterwarnow	02.01.	12:47	1,83	III	45	-
Barth	02.01.	21:36	0,98	k.A.	10	-
Kloster (Hiddensee)	02.01.	17:04	1,20	k.A.	k.A.	-
Wittower Fähre (Rügen)	02.01.	20:27	1,01	k.A.	10	-
Lauterbach (Rügen)	02.01.	12:54	1,48	k.A.	10	-
Stralsund	02.01.	15:04	1,57	III	40	-
Greifswald Wieck (Dänische Wieck)	02.01.	14:02	1,67	III	20	-
Karlshagen (Usedom)	02.01.	14:09	1,64	k.A.	k.A.	-
Karnin	03.01.	08:18	0,77	k.A.	< 5	-
Ueckermünde	03.01.	07:03	0,80	I	< 5	-

Maximalwasserstände an den Außenküsten (dunkelblau) und Binnenküsten (hellblau) in Mecklenburg-Vorpommern.

(Quellen: Pegelonline/* IMK M-V; HW_T = Hochwasserereignis mit Wiederkehrintervall T, k.A. = keine Angabe)

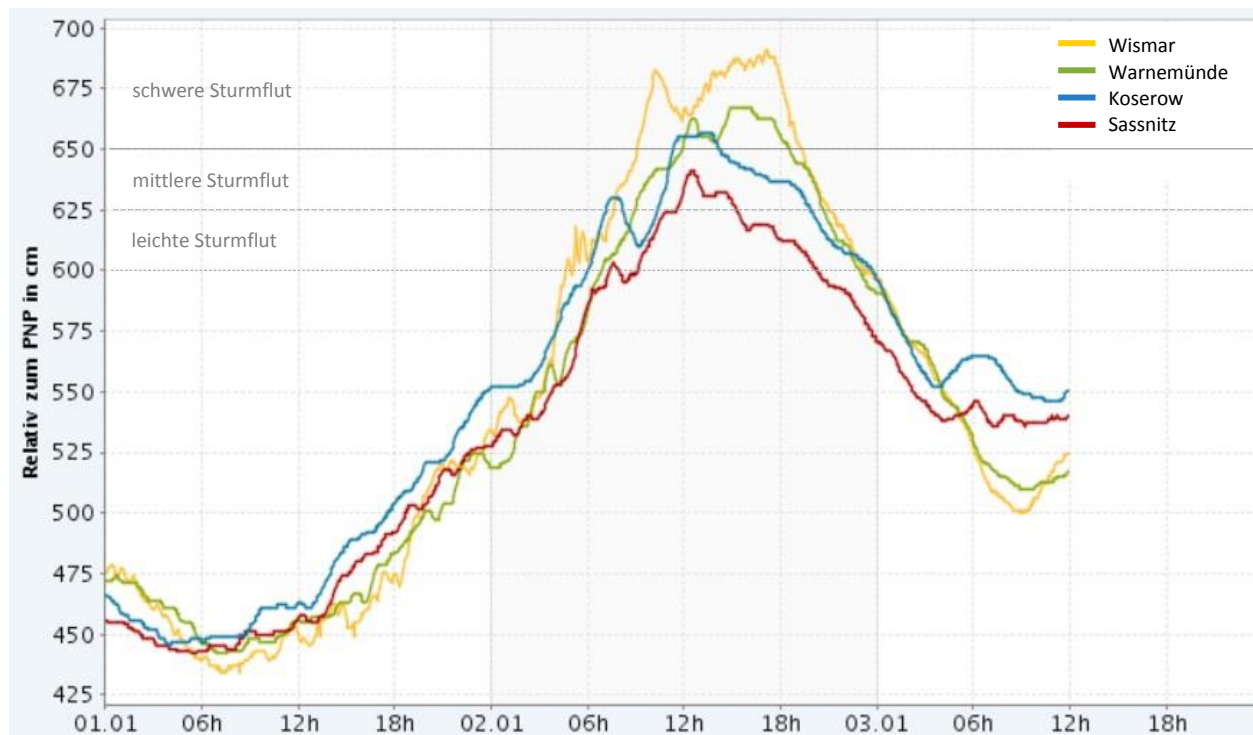


Maximalwasserstände und Sturmflutkategorisierung (Außenküste) für Mecklenburg-Vorpommern.

(Quelle: Pegelonline/IMK, StALU MM)

Ganglinienvergleiche

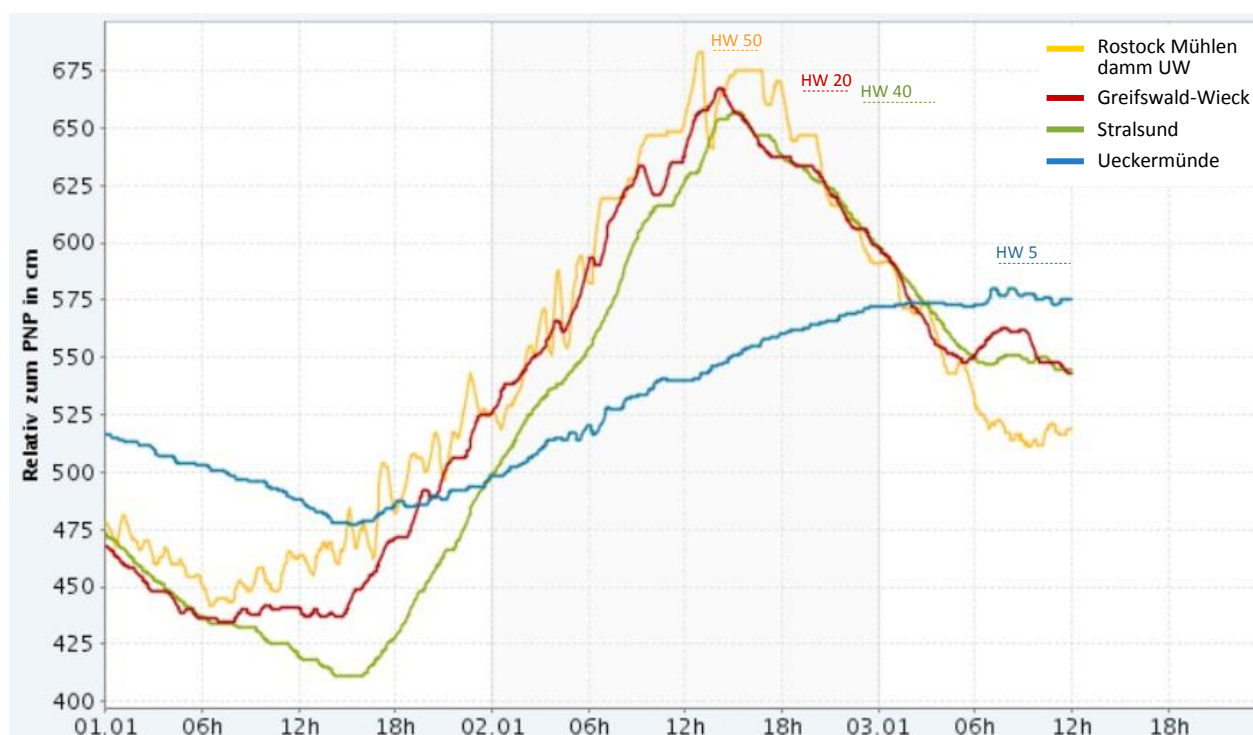
• Außenküste



Vergleich der Ganglinien für die Pegel Wismar, Rostock-Warnemünde, Sassnitz (Rügen) und Koserow (Usedom).

(Quelle: Pegelonline)

• Binnenküste



Vergleich der Ganglinien für die Pegel Rostock Mühlen damm (Unterwarnow), Stralsund (Strelasund), Greifswald-Wieck (Greifswalder Bodden) und Ueckermünde (Kleines Haff).

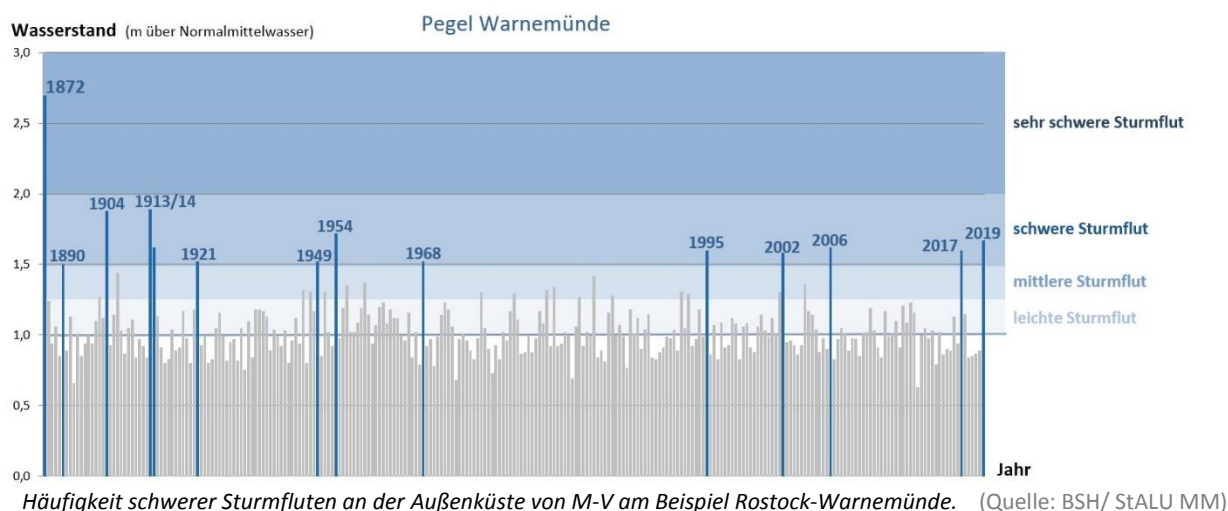
(Quelle: Pegelonline)

Der maximale Wasserstand der Sturmflut wurde am Standort Wismar mit **1,91 m ü. NMW** gemessen, jedoch waren auch an anderen Küstenabschnitten zum Teil sehr hohe Wasserstände zu verzeichnen (Rostock Unterwarnow 1,83 m ü. NMW $\triangleq$ Wiederkehrintervall 45 Jahre; Greifswald-Wieck 1,67 m ü. NMW $\triangleq$ Wiederkehrintervall 20 Jahre). An der Außenküste dauerten die Sturmflutwasserstände (über 1,00 m ü. NMW) zwischen **8 und 16 Stunden** an.

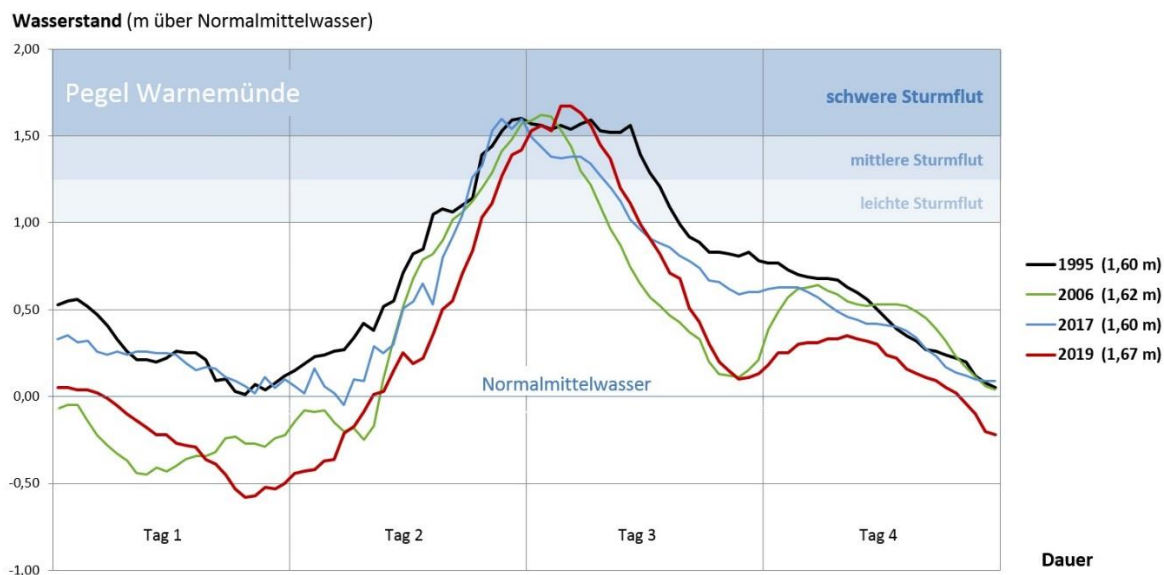
Die hohen Wasserstände der Sturmflut wurden landesweit von **starkem Seegang** begleitet. Gemessen wurden an der Außenküste eine durchschnittliche signifikante Wellenhöhe zwischen 1,50-2,00 m sowie eine durchschnittliche maximale Wellenhöhe zwischen 2,00-3,00 m. Am Standort Varnkevitze auf Rügen erreichte die maximale Wellenhöhe Werte bis 3,20 m.

5 Statistische Einordnung des Sturmflutereignisses

Das Hochwasserereignis am 02.01.2019 war landesweit eine **schwere Sturmflut**. Vergleichbare Sturmfluten ereigneten sich nach 1990 in M-V insgesamt vier Mal (1995, 2002, 2006, 2017). Im Hinblick auf den Verlauf, die erreichten Maximalwasserstände sowie die Sturmflutdauer ist das aktuelle Ereignis am ehesten mit der Sturmflut von 2006 vergleichbar. Für den Standort Warnemünde stellt die Sturmflut mit einem Scheitelwert von 1,67 m ü. NMW das höchste Ereignis seit **65 Jahren** dar (Scheitelwert 04.01.1954: 1,72 m ü. NMW). Im Durchschnitt treten schwere Sturmfluten an der Außenküste von Mecklenburg-Vorpommern alle **15-20 Jahre** auf.



Aufgrund des langen Zeitraumes mit Wasserständen einer schweren Sturmflut gilt das Hochwasserereignis von 1995 im Vergleich aller Sturmfluten nach wie vor als das Schwerste seit 1990.



6 Sturmflutfolgen und Überprüfung der Landesküstenschutzanlagen

Da durch den Hochwassermeldedienst das Erreichen bzw. Überschreiten des für schwere Sturmfluten geltenden Richtwasserstandes von 1,50 m ü. NMW prognostiziert wurde, galt für den Außenküstenbereich, bis auf den Bereich Rügen, **Alarmstufe III** (Wachdienst). Die auf der Insel Rügen für die Kategorie mittlere Sturmflut prognostizierten und eingetretenen Wasserstände führten zur Auslösung der Alarmstufe II (Kontrolldienst). Die mit der Alarmstufe III verbundenen vorbereitenden und abwehrenden Maßnahmen zur Hochwasserbekämpfung lagen in der Zuständigkeit der Landkreise und kreisfreien Städte.

Die unmittelbar im Anschluss an das Sturmflutereignis von den für die Landesküstenschutzanlagen zuständigen Staatlichen Ämtern für Landwirtschaft und Umwelt (StÄLU) vorgenommene Begehung der Küste ergab, dass es zu **keinem Versagen von Küstenschutzanlagen** kam. Die Systeme des Landesküstenschutzes **funktionierten ohne Einschränkung**. Alle operativen Maßnahmen des Küstenschutzes liefen reibungslos ab. Die erwartungsgemäß eingetretenen Sedimentumlagerungen im Düne-Strand-Schorre-System führten zu **keinem Dünenversagen**. Lokal kam es zu Rückgängen und Verteilungen von ungesicherten Steilufern. In Abstimmung mit den zuständigen Gemeinden und kreisfreien Städten erfolgte lokal die Ausweisung und Sicherung von sturmflutbedingten Gefahrenquellen (z.B. Sperrung unpassierbarer Strandzugänge).

Folgende Zustands- und Schadensbewertungen wurden durch die StÄLU, die Landkreise und kreisfreien Städte vorgenommen sowie entsprechende Maßnahmen eingeleitet (Stand 09.01.2019):

Amtsbereich Westmecklenburg

Nr.	Küstenabschnitt	Bewertung	Maßnahmen
1	Dassow	- keine Schäden am Deich, Rückstauklappen haben funktioniert und vollständig abgedichtet	
2	Boltenhagen	- <u>Düne Boltenhagen</u>: kein Abtrag bei Ü1-Ü12, leichter Abtrag des Dünenfusses (im Mittel ca. 0,3 m) bei Ü12-Ü21 - <u>Sanddepot der Gemeinde Boltenhagen</u>: Abtrag auf gesamter Länge (240 m), größtenteils Freilegung des zuvor mit Sand überdeckten Deckwerks, ca. 2 m hohe Abbruchkante (keine Gefahr) - <u>Seedeich Boltenhagen/Redewisch</u>: keine Schäden - <u>Absperrbauwerk Klützer Bach</u>: Schließung bei 5,80 m am LP (durch StÄLU WM)	Ausbaggerung des Auslaufs des Klützer Baches am 03.01.2019 zum Erhalt der Vorflut zur Ostsee Prüfung der Leistungsfähigkeit der Düne mittels terrestrischer Vermessung (19 Profile)
3	Tarnowitz	- <u>Seedeich Tarnewitzer Huk</u>: keine Schäden - <u>Absperrbauwerk Tarnewitzer Bach</u>: Schließung bei 6,35 m am LP (durch StÄLU WM)	
4	Wismar	- gebietsweise Überflutung von Stadtgebiet (Hafenareal und Altstadt)	
5	Blowatz	- <u>Verwallung am Fauler Bach</u> (Anlage des WBV „Wallenstein-graben- Küste“): kontrolliertes Überströmen an befestigter Deichüberlaufstrecke bei 6,92 m in die Wodorfer Wiesen, zuvor Auslegung von Sandsäcken in besonders gefährdetem Bereich (schlechter Baugrund, Schilfgürtel) durch die FFW Blowatz, hier Austritt von Qualmwasser am landseitigen Böschungsfuß	
6	Insel Poel	- <u>Timmendorf</u>: im Bereich der Düne Campingplatz) Abtrag des gesamten Böschungsbereiches und abschnittsweise leichter Kronenabtrag (Abtragsmenge ca. 5 m³/m), Höhe der Abbruchkante max. 2 m; restliche Düne leichter Abtrag am Dünenfuß → keine Gefahr im Verzug, vergleichbares Ereignis kann gefahrlos gekehrt werden, dennoch Aufschüttung empfohlen - <u>Schwarzer Busch</u>: Abtrag auf gesamter Dünenlänge, Rückgang der Dünenbreite ca. 4- 5 m, Sandverlust schätzungsweise 5m³/m, Höhe Abbruchkante i.M. ca. 2 m (Abbruchkante stellt keine Gefahr dar)	Aufschüttung der Abtragsmenge im Bereich Timmendorf Campingplatz mit Material aus der Akkumulationsfläche vor dem Hafen Prüfung der Leistungsfähigkeit der Dünen mittels terrestrischer Vermessung (Timmendorf: 3 Profile, Schwarzer Busch: 4 Profile)

Amtsbereich Mittleres Mecklenburg

Nr.	Küstenabschnitt	Bewertung	Maßnahmen
1	Rerik – Meschendorf	- <u>Rerik</u>: Dünenrückgang 8 m bei Ü1, Dünenrückgang 12 m im Bereich Seebrücke und Bäckerei Graf - <u>Meschendorf</u>: mäßige Steiluferabbrüche, im Bereich Campingplatz Meschendorf leichte Abbrüche	Prüfung der Leistungsfähigkeit der Düne mittels terrestrischer Vermessung (6 Profile)
2	Riedensee – Kühlungsborn	- <u>Riedensee</u>: Freilegung von geringen Mengen ungefährlicher Munitionsteile (leere Patronenhülsen, z.T. mit Anhaftungen, keine scharfe Munition) → keine derzeitige Gefährdung und kein Handlungsbedarf - <u>Kühlungsborn West</u>: - Ü28: Strandhäuschen unterspült und beschädigt, Hinterspülung der westlichen Steinpackung - Hansa-Haus: keine erkennbaren Schäden an den Mauern, Dünenrückgang 2 m - Ü17: Dünenrückgang 2 m - <u>Kühlungsborn Ost</u>: - Ü8: Strandhäuschen und Behindertensteg unterspült (Bretter liegen unter DLRG-Häuschen), starker Dünenrückgang bis auf 1,5 m Dünenkronenbreite - Seebrücke: Steinpackung und Mauer augenscheinlich intakt	
3	Heiligendamm – Börgerende – Nienhagen	- <u>Heiligendamm Kinderstrand</u>: Treibsel und Kolksschäden im Kliffbereich - <u>Heiligendamm West</u>: keine erkennbaren Schäden am Fußsicherungsdeckwerk, jedoch Beschädigung der über dem Deckwerk verlaufenden Steganlage - <u>Heiligendamm Ortslage</u>: vorschriftsmäßig installierte rückwärtige Mobilwand, Treibsel im Deckwerk bis zur Ufermauer - <u>Conventer Niederung</u>: vorschriftsmäßiger Betrieb des Absperrbauwerks, Fluttore am Sperrwerk und in der Ufermauer nach Rücksprache mit dem StALU MM nicht geschlossen - <u>Börgerende</u>: keine erkennbaren Schäden am Seedeich, z.T. versandete Deichübergänge (Treppen), vorgelagerter Geröllwall mit leichten Kolken und Treibsel, Beschädigung/Sperrung des Radweges Börgerende, durch Küstenerosion zerstörte Wanderhütte - <u>Nienhagen</u>: ausgeräumter Strand vor der Ufermauer	Prüfung der Leistungsfähigkeit der Düne/Geröllwall Börgerende mittels terrestrischer Vermessung (7 Profile)
4	Stoltera – Warnemünde	- <u>Nienhäger Holz</u>: beschädigte Strandzufahrt (Betonplatten) und Versandung des Mündungsbereiches Elmenhorster Bach - <u>Stoltera</u>: Steiluferfuß leicht unterspült, Abgang einzelner Schollen, Beschädigung/Sperrung Steilufertreppe Geinitzort - <u>Warnemünde</u>: keine wesentlichen Dünenabträge, Beschädigung der Hälfte aller Sandfangzäune am Strand, starke Sandverwehungen auf der Promenade - <u>Warnemünde Alter Strom</u>: aktueller Ersatzneubau der Ufermauer am südlichen Alten Strom → kein Notverschluss der 50 m breiten Ufermauerbresche, keine Überflutung und keine Schäden am Bau	
7	Rostock	- gebietsweise Überflutung von Stadtgebiet (Stadthafen, Petriviertel u.a.), z.T. Überflutung über Kanalisation - Straßensperrungen Am Strande, Verbindungsweg und Friedrichstraße	
8	Hohe Düne – Markgrafenheide	- <u>Hohe Düne</u>: Schließen des Fluttores am Fähranleger mit Einstellung des Fährbetriebs, max. 1 m hohe Dünenkliffs - <u>Markgrafenheide</u>: lokale Dünenkliffs von 3-4 m Höhe - <u>Hütelmoor</u>: 100 m breiter Dünendurchbruch mit Einstrom von Seewasser in den Heiligen See (entwidmete Landesküstenschutzdüne im Naturschutzgebiet)	Prüfung der Leistungsfähigkeit der Dünen mittels terrestrischer Vermessung (Hohe Düne: 5 Profile, Markgrafenheide: 31 Profile)
9	Graal-Müritz – Müritzer Hochmoor	- Dünenkliffhöhe durchschnittlich 3 m, stellenweise 4-5 m, geschätzter Dünenrückgang 4-6 m	Prüfung der Leistungsfähigkeit der Düne mittels terrestrischer Vermessung (12 Profile)

Amtsbereich Vorpommern

Nr.	Küstenabschnitt	Bewertung	Maßnahmen
Fischland-Darß-Zingst			
1	Neuhaus/Dierhagen	- <u>Höhe Dünenkliffs</u>: - Ü1-Ü7 bis 3-3,5 m Höhe - Ü7-Ü15a < 2 m Höhe - Ü15a über Ü19 (Hotel Dünenmeer) bis 3,5-4 m Höhe - Ü23 (Neuhaus)-Ü28 (Amtsgrenze) bis 1,5 m Höhe - <u>Beachte</u>: Ü26 Dünenbreite nur noch 30 m	Prüfung der Leistungsfähigkeit der Düne mittels terrestrischer Vermessung (5 Profile)
2	Wustrow	- Dünenkliffs bis 2 m Höhe, ab Ü15 (südlich Leuchtturm) zwischen 3-3,5 m Höhe, Dünenrückgang bis ca. 4 m - freiliegendes Deckwerk im Dünenbereich Ü5/Ü6 (vor der Sturmflut nur im Strandbereich sichtbar)	Prüfung der Leistungsfähigkeit der Düne mittels terrestrischer Vermessung (3 Profile)
3	Ahrenshoop – Vordarß	- auf gesamter Länge (5.000 m) Dünenkliffs mit 2,5-3 m Höhe, auch im Bereich Born Ü1-Ü4 erhebliche Abträge → Verschiebung der Schwachstelle nach Norden (Ü4) - im Bereich Ü3-Ü4 Abtrag der Primärdünen Hinweis: anschließende Düne hat eine geringere Höhe im Reserveteil	Prüfung der Leistungsfähigkeit der Düne mittels terrestrischer Vermessung (8 Profile)
4	Prerow	- Prerow Hohe Düne (Ü23-Ü27): Dünenkliffs ca. 4 m Höhe, Abböschung erforderlich, Dünenbreite am 9.1.19 nur noch 25 m - restlicher Bereich: Dünenkliffs zwischen 1,5-2 m Höhe, stellenweise in geringer Längenausdehnung 2-3 m hoch - Beschädigung/ Sperrung der Seebrücke	Prüfung der Leistungsfähigkeit der Düne mittels terrestrischer Vermessung (4 Profile)
5	Zingst	- Beschädigung/Sperrung der Seebrücke Zingst - <u>Seedeich Ostzingst</u>: Hinweis: Schlitzung des alten Seedeiches abgeschlossen. Alle seeseitig des Deiches befindlichen Wege sind vollständig überströmt. Fließrichtung in Polder der Südfläche. Nördlich des Deiches (Ende des 3.BA) ist die Straße zum Pramort überströmt auf einer Länge von ca. 1,5 km mit seit 2 Tagen sinkenden Wasserständen abnehmend <u>1.BA</u>: Wasser stand bis 30 m vom Deichfuß entfernt auf dem Deich (bis zur steileren Böschung - Treibsel). Am 8.1.19 Wasser teilweise noch 10 m über Deichfuß. Wildschweinzäun im Wasser, am „Dreiländereck“ noch 20 m auf dem Deich in einer Länge von ca. 200 m <u>2.BA</u>: abschnittsweise erhebliche Treibselmengen, auf 400 m verbunden mit Baumstämmen. Wasser stand bis 20 m gerechnet vom Deichfuß entfernt auf dem Deich <u>3.BA</u>: Wasser am 8.1.19 noch bis 5 m vom Deichfuß entfernt auf dem Deich	Prüfung der Leistungsfähigkeit der Düne mittels terrestrischer Vermessung (19 Profile)
6	Boddenküste Fischland/Darß/Zingst	- keine erkennbaren Schäden an den Boddendeichen	

Nr.	Küstenabschnitt	Bewertung	Maßnahmen
Insel Rügen			
1	Juliusruh	- keine Schäden	
2	Glowe	- Schäden an der Düne Bereich Ü6-Ü10 (östlich Ostseeperle bis Ende Kurplatz) im aufgespülten Bereich, 2-3 m Rückgang und Dünenkliffs bis 1 m Höhe, ansonsten keine nennenswerten Schäden	Prüfung der Leistungsfähigkeit der Düne mittels terrestrischer Vermessung (4 Profile)
3	Binz	- Dünenkliffs von ca. 1,5 m Höhe im Bereich Fischerstrand nicht durchgehend, ansonsten keine Schäden (auch bestätigt durch Gemeindearbeiter), Wasser stand bis zum Dünenfuß	Prüfung der Leistungsfähigkeit der Düne mittels terrestrischer Vermessung (3 Profile)
4	Sellin	- zwischen Haupt- und Südstrand Treibsel sowie Baumbruch im Bereich des Kliffs	

5	Baabe – Göhren Nord	- <u>Baabe</u>: große Mengen Treibsel, Beschädigung der Dünenbegrenzung - <u>Göhren Nordstrand</u>: Dünenabtrag auf ca. 500 m Länge und 3 m Höhe - <u>Bereich Seebrücke</u>: Dünenkliffs auf 300 m Länge mit 2 m Höhe → Abböschungen prüfen; Beschädigung der Seebrücke Göhren und der Strandabgänge im Bereich Göhren Nordstrand	
6	Göhren Süd – Lobbe	- Dünenkliffs auf 800-1.000 m Länge mit 3 m Höhe	Prüfung der Leistungsfähigkeit der Düne mittels terrestrischer Vermessung (3 Profile)
7	Lobbe – Thiessow	- <u>Lobbe bis Gager</u>: Dünenabtrag auf ca. 600 m Länge mit 3 m Höhe, alle Dünenbegrenzungspfähle incl. Draht ausgespült - <u>Abzweig Gager</u> (Bereich Aufspülung 2017): Dünenkliff auf 300 m Länge mit 1 m Höhe, ansonsten keine Schäden - <u>Lobbe</u>: Treibgut (Holz) am Strand	Prüfung der Leistungsfähigkeit der Düne mittels terrestrischer Vermessung (5 Profile)
8	Boddenküste Rügen	- <u>Thiessow/Thiessow Süd-Ost</u>: keine Schäden an den Boddendeichen erkennbar, erhebliche Treibselauflage im Bereich Thiessow Nord - <u>Thiessow bis Klein Zicker</u>: ca. 15 t Treibsel im Bereich des Radweges zwischen sowie im Dampferweg und am Hafen - <u>Groß Zicker</u>: keine Schäden am Boddendeich, keine Überströmungen, im östlichen Hafenbereich Wasser am Deichfuß, Treibsel auf seeseitiger Böschung - <u>Gager Ortslage</u>: keine sichtbaren Schäden am Boddendeich und der HWS-Wand - <u>Gager Schule</u>: keine Schäden am Boddendeich sichtbar - <u>Gager Spülfeld</u>: max. Wasserstand bis zur Deichkrone, Treibsel auf gesamter Länge mit geringem bis mäßigen Ausmaß - <u>Middelhagen/Lobbe</u>: keine Schäden an den Boddendeichen sichtbar, Treibselablagerungen - <u>Klein hagen</u>: keine Schäden am Boddendeich sichtbar - <u>Alt-Reddevitz bis Mariendorf</u> (Moccavino): Straße versandet - <u>Baabe</u>: keine erkennbaren Schäden am Boddendeich, Wasser teilweise bis Deichfuß anstehend - <u>Lieschow</u>: keine erkennbaren Schäden am Boddendeich, auf BD Lieschow II über gesamte Länge Treibsel ca. 50 cm breit - <u>Varbelvitz</u>: keine Schäden am Boddendeich sichtbar, Treibsel am Deichfuß (ca. 150 m lang und 3 m breit) - <u>Tribbevit</u>: Wasser noch an der seeseitigen Böschung des Boddendeiches stehend, keine Schäden erkennbar - <u>Moisselbritz</u>: keine sichtbaren Schäden am Boddendeich, Wasser noch am Deichfuß stehend - <u>Lietzow</u>: Absperrbauwerk geschlossen - <u>Glowe</u>: kein Überströmen am Boddendeich und keine sichtbaren Schäden	

Nr.	Küstenabschnitt	Bewertung	Maßnahmen
Insel Hiddensee und Insel Ummanz			
1	Hiddensee	- <u>Vitte bis Kloster</u>: Dünenabbrüche bis ca. 1 m Höhe fast durchgehend - <u>Boddendeiche Vitte/Kloster</u>: Wasser stand bis zum Deichfuß, keine Schäden	
2	Ummanz	- <u>Waase Süd und Ummanz Süd</u>: keine erkennbaren Schäden an den Boddendeichen - <u>Ummanz-Nord und Wokenitz</u>: keine erkennbaren Schäden an den Boddendeichen, Bereich Suhrendorf bis Heide Schäden an der Deichvorlage an 2 Stellen → Handlungsbedarf prüfen, erhöhtes Aufkommen an Treibsel (insgesamt ca. 1 km lang und 3 m breit) - <u>Ummanz Hof</u>: Treibsel binnenseitig (wahrscheinlich über Grabensystem eingebracht), keine Hinweise auf Überströmen des Deiches	Handlungsbedarf prüfen

Nr.	Küstenabschnitt	Bewertung	Maßnahmen
Festland Ostvorpommern			
1	Stralsund	- Treibsel weit oberhalb des befestigten Fahrradweges - teilweise Schäden auf dem sandgeschlämmten Weg im hinteren Bereich der Promenade (landseitig Fahrradweg) - an verschiedenen Stellen der Uferbefestigung in unterschiedlicher Länge (bis ca. 1,5m) erste Granitsteinreihe herausgebrochen	
2	Greifswald & Greifswalder Bodden	- <u>Greifswald</u>: Schließung des Drehsegmentes im Ryck-Sperrwerk sowie der Schiebetore in Wieck und Eldena; Deichanschluss vom Sperrwerk an Boddendeich Eldena mit leichten Schäden im Bereich der Baumaßnahme - <u>Greifswalder Bodden</u>: keine sichtbaren Schäden an den Boddendeichen An der Gristower Wieck, Leist I-Karrendorf, Ladebow, Kalkvitz neu/alt, Gristow Nord/Süd, Frätow, Greifswald-Wieck (im Bau), Kröslin und Ludwigsburg (15 m lange Überströmung südlich des Schöpfwerkes) - <u>Karrendorf</u>: Überflutung der Straße Richtung Koos, jedoch keine erkennbaren Schäden	
3	Lubmin	- <u>Lubmin</u>: Dünenkliffs westlich der Seebrücke bis max. 1,5 m Höhe (nicht durchgängig), keine nennenswerten Dünenkliffs östlich der Seebrücke - <u>Loissin</u>: Beschädigung des neu errichteten Radweges	Prüfung der Leistungsfähigkeit der Düne mittels terrestrischer Vermessung (12 Profile) Prüfung der Geländesituation in Loissin mittels terrestrischer Vermessung (2 Profile)
4	Ueckermünde & Kleines Haff	- <u>Polder 13 (Haff)</u>: kein Überströmen der beiden niedriger liegenden Deichkronenabschnitte - <u>Polder Neuendorf (Uecker)</u>: keine Schäden am Boddendeich durch Sturmflut, jedoch Biberschäden (Reparatur) - keine sichtbaren Schäden an den Boddendeichen Polder 13 (Uecker), Polder 12 (Uecker), Polder 7 (Uecker), Grambin (Haff), Mönkebude und Vogelsang	

Nr.	Küstenabschnitt	Bewertung	Maßnahmen
Insel Usedom			
1	Peenemünde-Karlshagen	- keine erkennbaren Schäden, Wasser bis zum Dünenfuß aufgelaufen	
2	Zinnowitz	- keine erkennbaren Schäden, Sandanspülungen vorhanden	
3	Zempin	- <u>Landesküstenschutzdüne</u>: Dünenabbrüche von 1-2,5 m Höhe durchgehend, geschätzter Dünenrückgang ca. 3 m, Abböschung prüfen (Umfang ca. 200 m) - <u>Steilufer/Düne Gemeinde</u> (Bereich neuer Küstenweg): Dünenabbrüche bis 4 m Höhe, starker Abtrag der in Herstellung befindlichen „Opferdüne“	Prüfung der Leistungsfähigkeit der Düne mittels terrestrischer Vermessung (25 Profile) → ggf. Aktualisierung der laufenden Projektierungsarbeiten (geplante Aufspülung im 4. Quartal 2019)
4	Koserow	- westlich der Seebrücke Koserow: Dünenabbrüche von ca. 1 m Höhe	Prüfung der Leistungsfähigkeit der Düne mittels terrestrischer Vermessung (19 Profile) → ggf. Aktualisierung der laufenden Projektierungsarbeiten (geplante Aufspülung im 4. Quartal 2019)
5	Streckelsberg	- Sanddepot vor der Ufermauergrößtenteils abgetragen, an den Mauerenden auslaufend – hier Abbrüche von 1-1,5 m Höhe	
6	Kölpinsee	- Rückgang der Düne um ca. 2 m, Dünenkliffs von ca. 1,5 m Höhe → Abböschchen prüfen - Bereich Stubbenfelde: Rückgang um ca. 5 m, Kliffkanten 1 m hoch	Prüfung der Leistungsfähigkeit der Düne mittels terrestrischer Vermessung (24 Profile) → ggf. Aktualisierung der laufenden Projektierungsarbeiten (geplante Aufspülung im 4. Quartal 2019)



7	Ückeritz	- westlicher Bereich: leichte Dünenkliffs bis 1 m Höhe - östlicher Bereich: größere Kliffs bis 4 m Höhe auf einer Länge von 300 m → Abböschungen erforderlich	
8	Bansin/Heringsdorf	- Bansin: Abtrag von Sand sichtbar, keine nennenswerten Dünenkliffs - Heringsdorf: links und rechts der Seebrücke Dünenkliffs bis teilweise 2 m Höhe auf insgesamt 400 m Länge → Handlungsbedarf prüfen, ansonsten kleinere Kliffs	
9	Boddenküste Usedom	- Boddendeiche Karlshagen, Krummin, Neuendorf, Stubbenfelde, Achterwasser, Usedom sowie See-/Boddendeich Koserow keine Schäden und keine nennenswerten Treibselablagerungen - Boddendeich Usedom: ca. 1 t Treibsel, 4 Bäume im Deichvorland umgestürzt (Biber)	