



Sturmflutschäden Tief „Xaver“ vom 06.12.2013

Arfst Hinrichsen

*Landesbetrieb für **Küstenschutz**,
Nationalpark und Meeresschutz
Schleswig-Holstein*





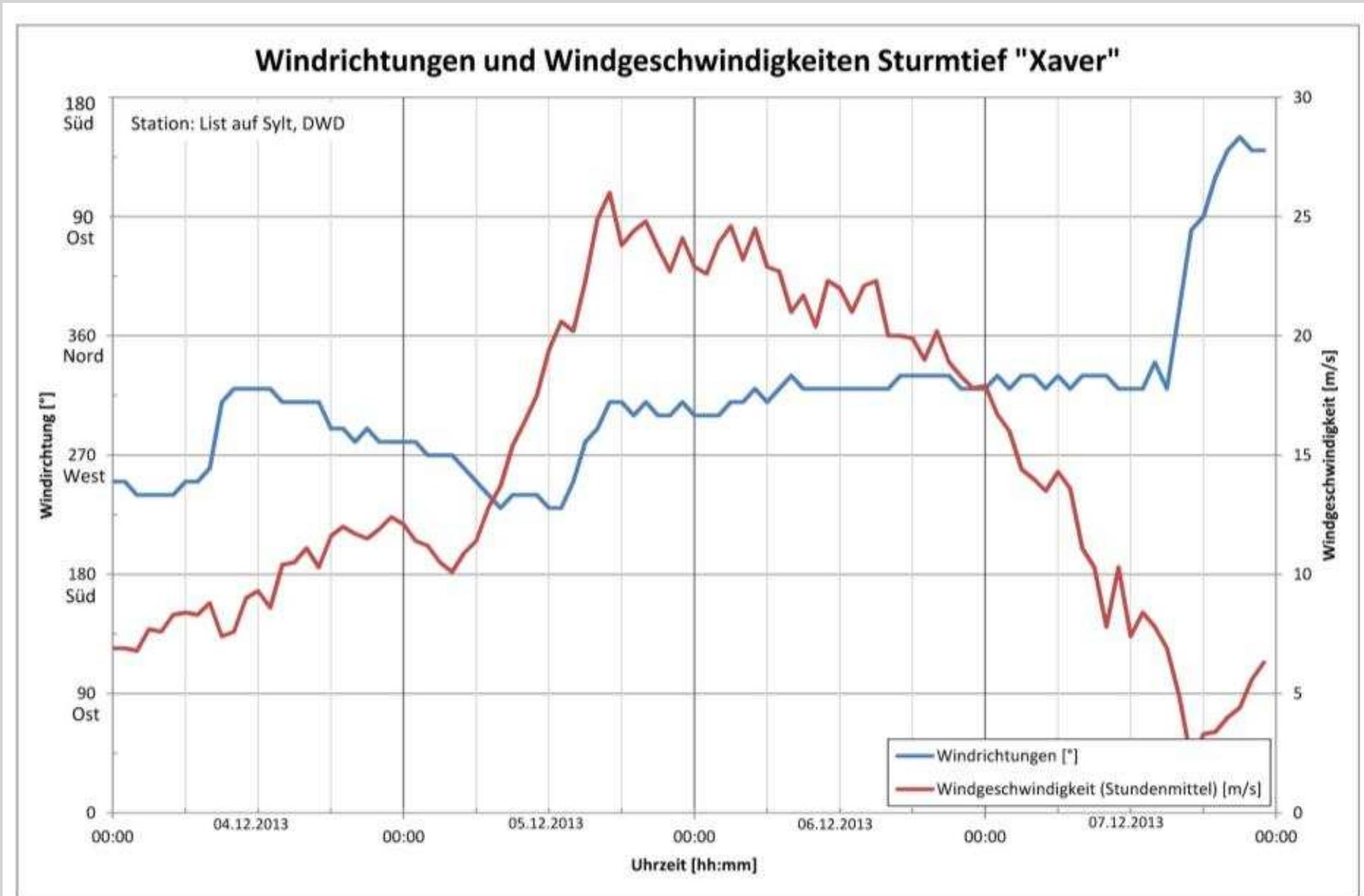
- Das Sturmtief „Xaver“
- Sylt
- Föhr
- Amrum
- Helgoland
- Zusammenfassung



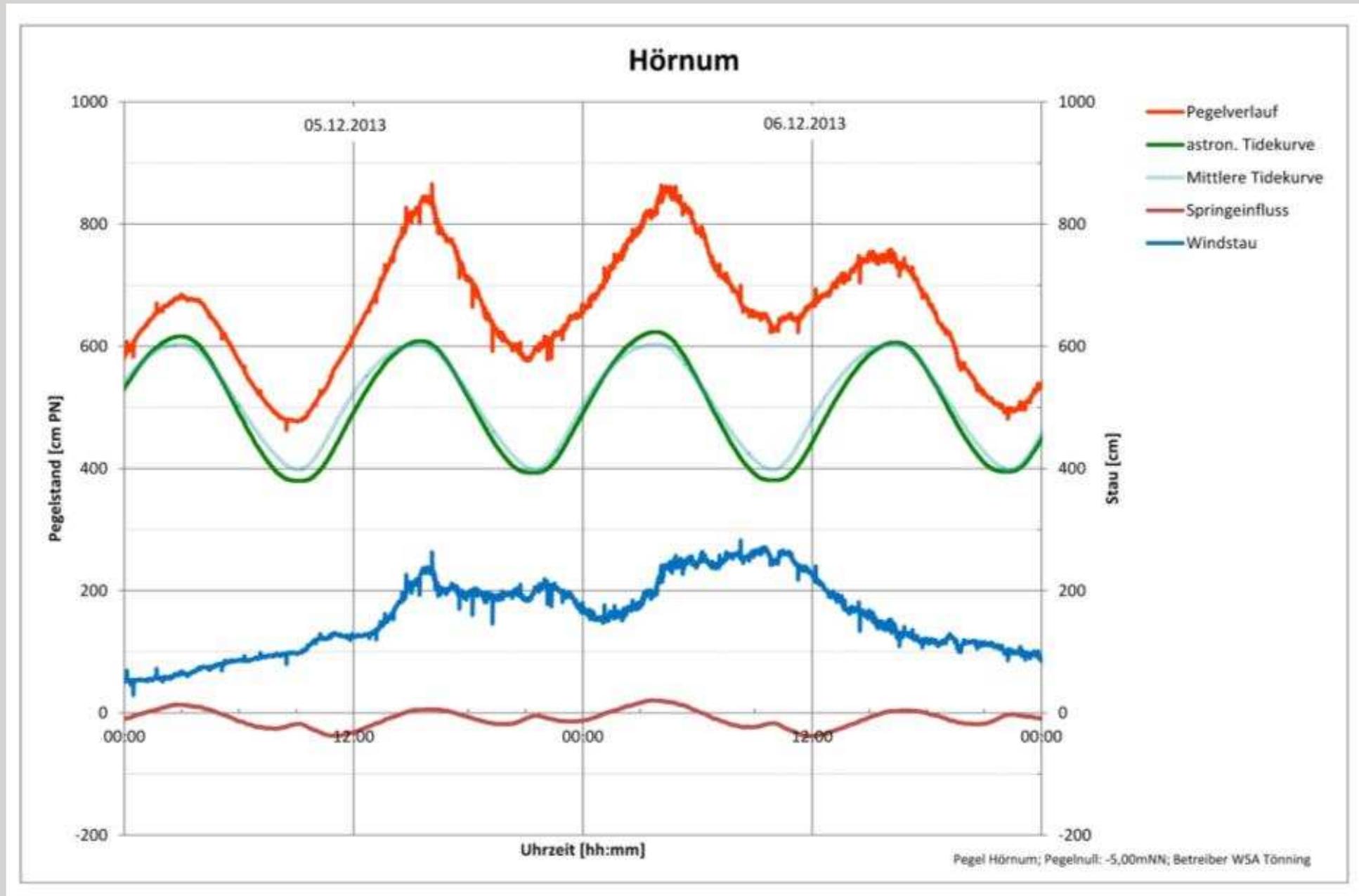


- Das Sturmtief „Xaver“
- Sylt
- Föhr
- Amrum
- Helgoland
- Zusammenfassung

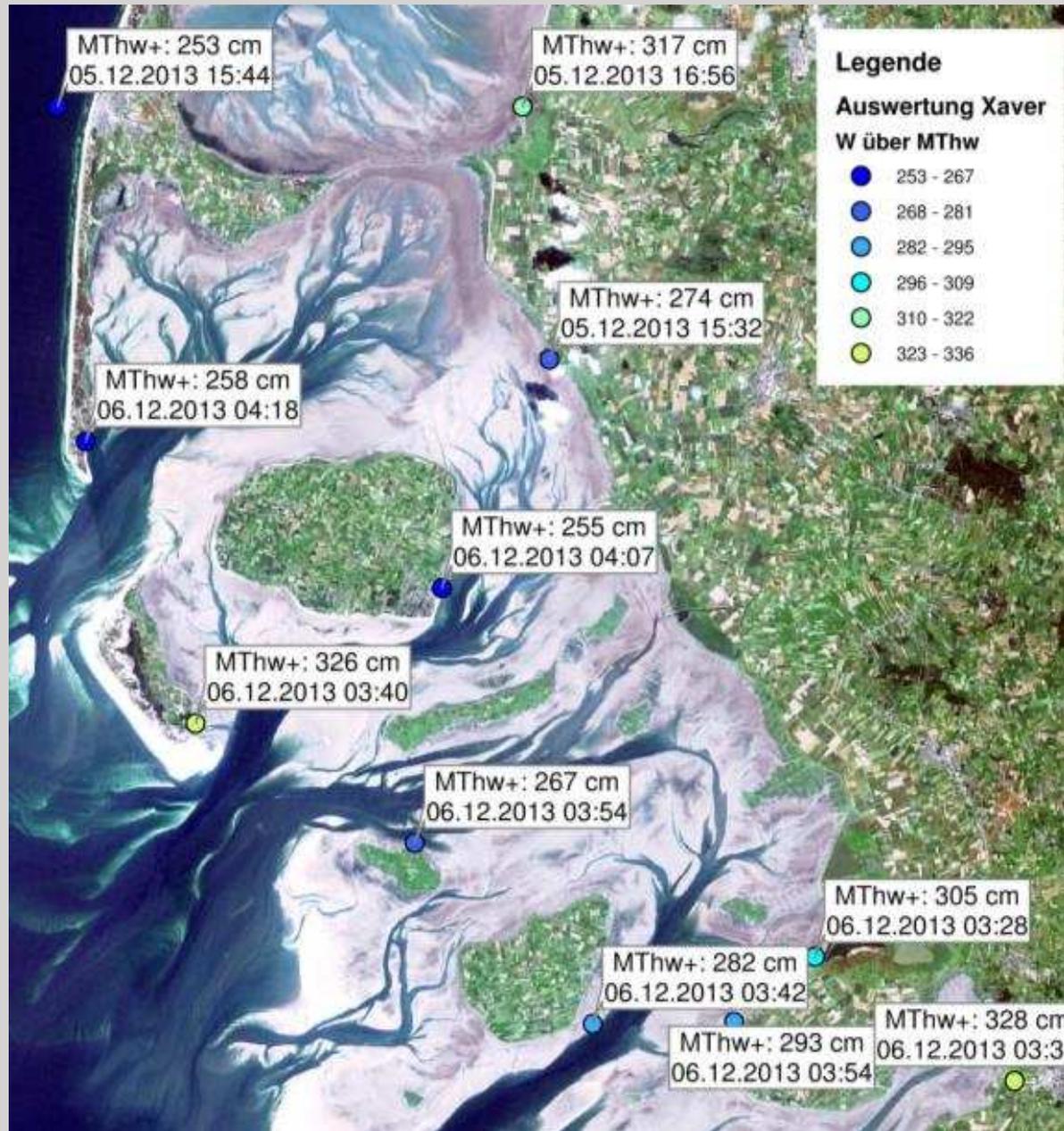




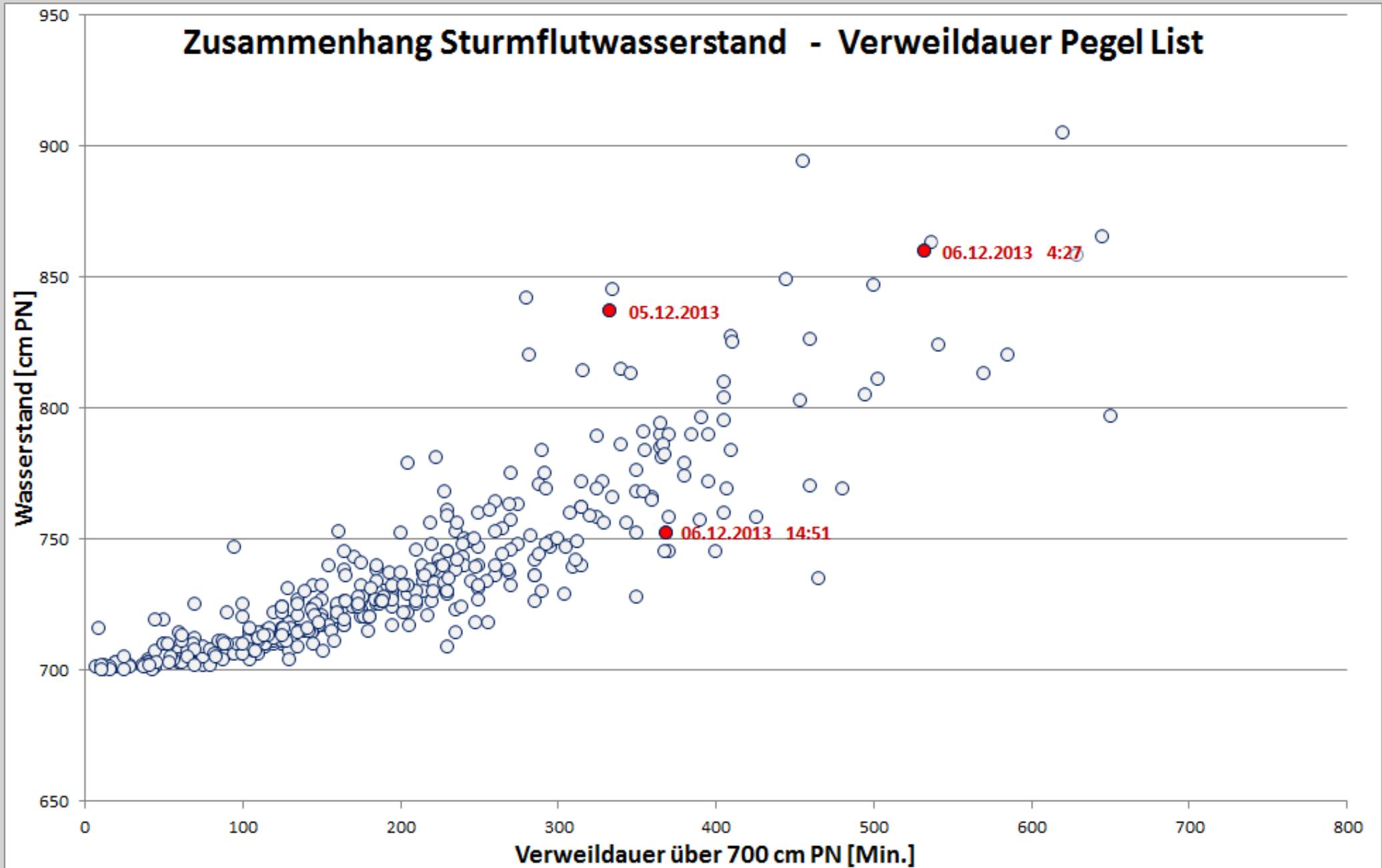
Zusammensetzung der Tidewelle



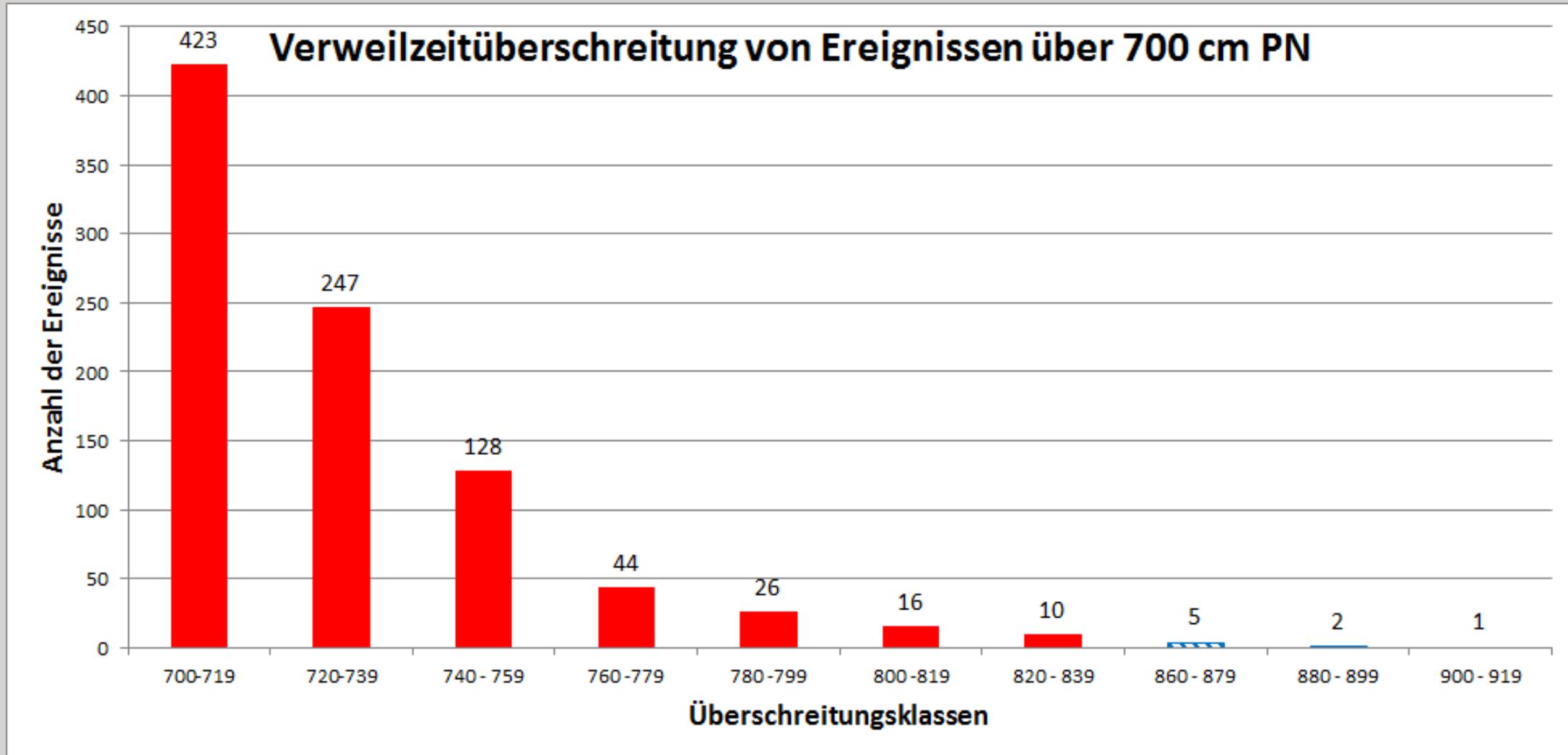
Regionalisierung der Sturmflut



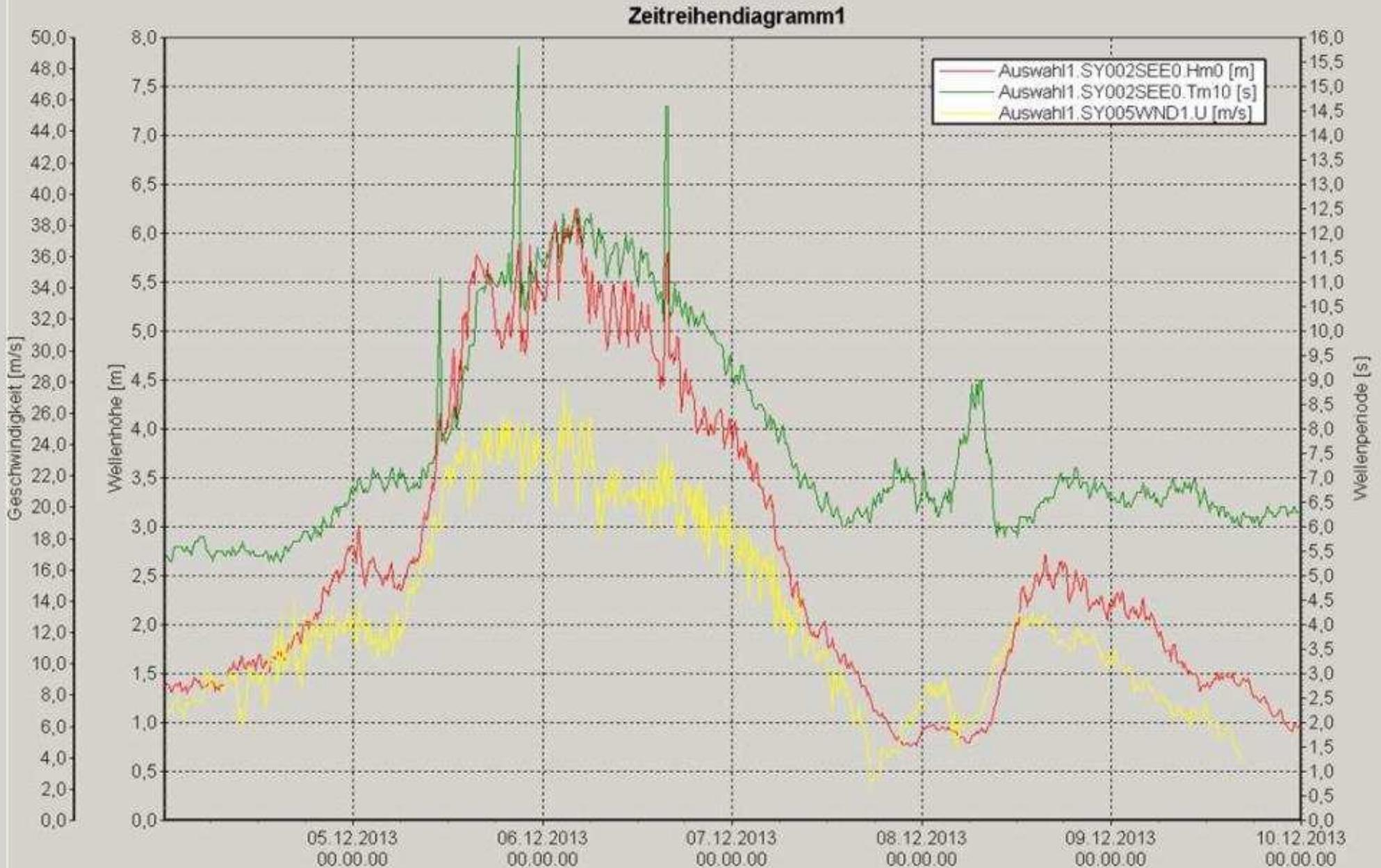
Wasserstände seit 1900 am Pegel List-Hafen



Verweilzeiten seit 1900 am Pegel List-Hafen



Seegang vor Westerland bei 15 m Wassertiefe



- **Informationen von den Baubetrieben**
- **Informationen von den Gemeinden**
- **Bereisungen**
- **Vermessungen**

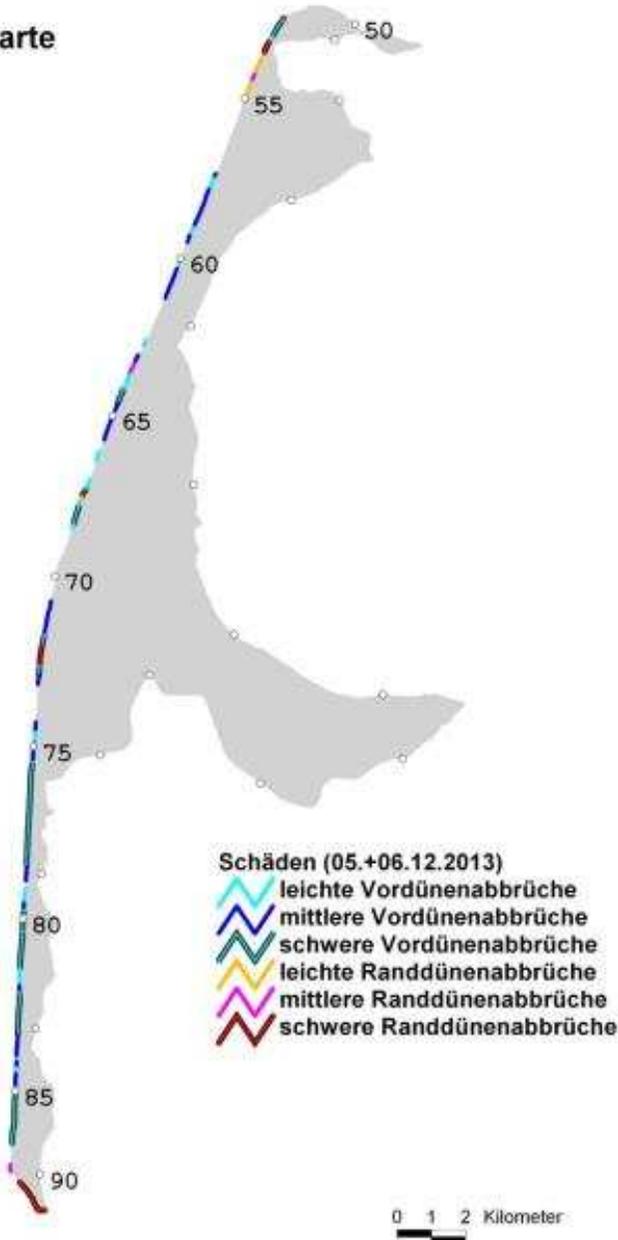




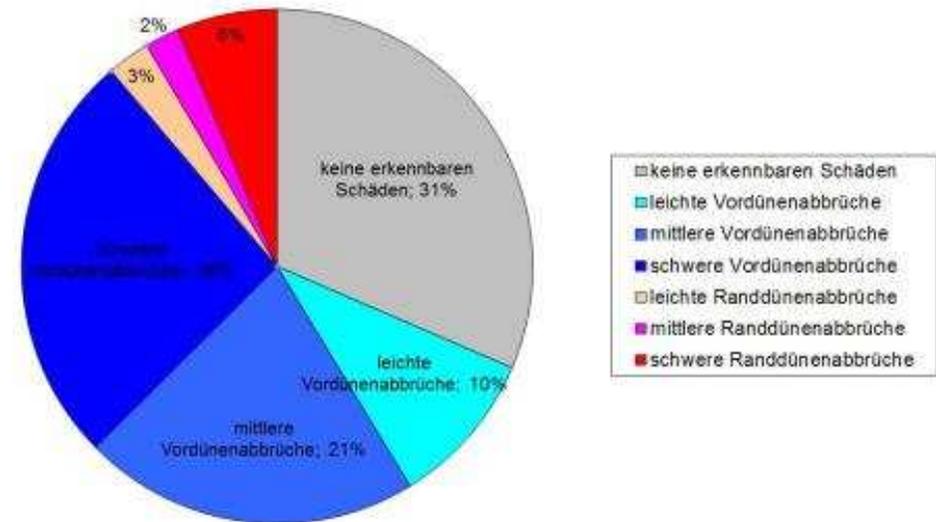
- Das Sturmtief „Xaver“
- **Sylt**
- Föhr
- Amrum
- Helgoland
- Zusammenfassung



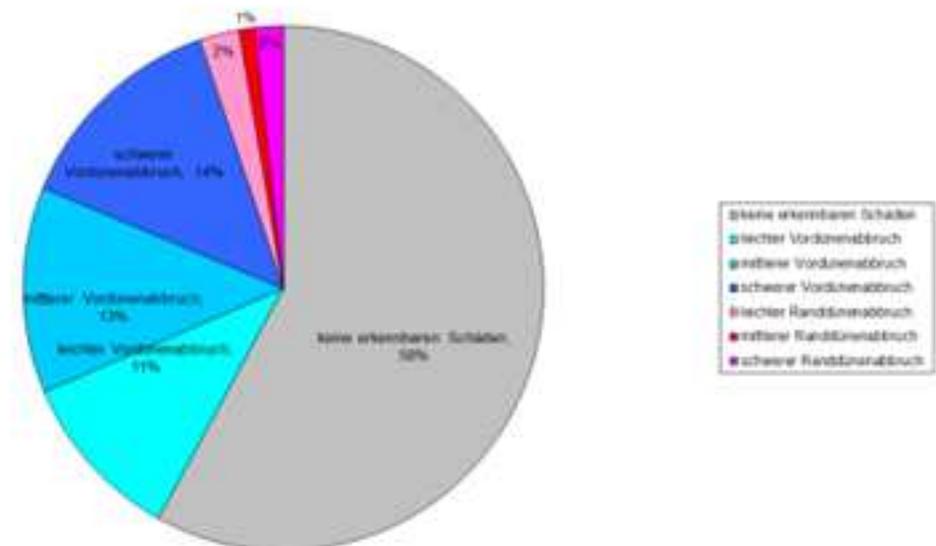
Schadenkarte



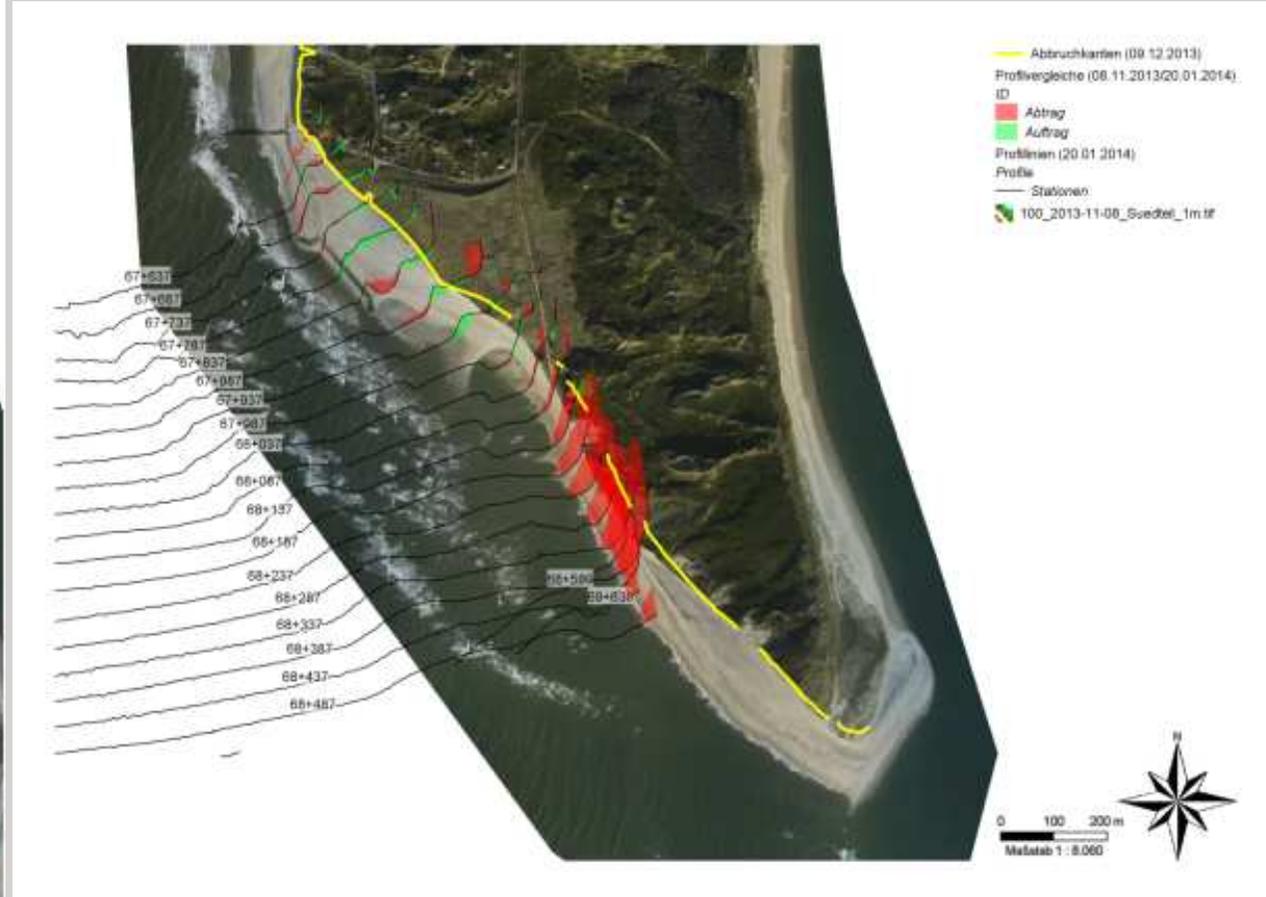
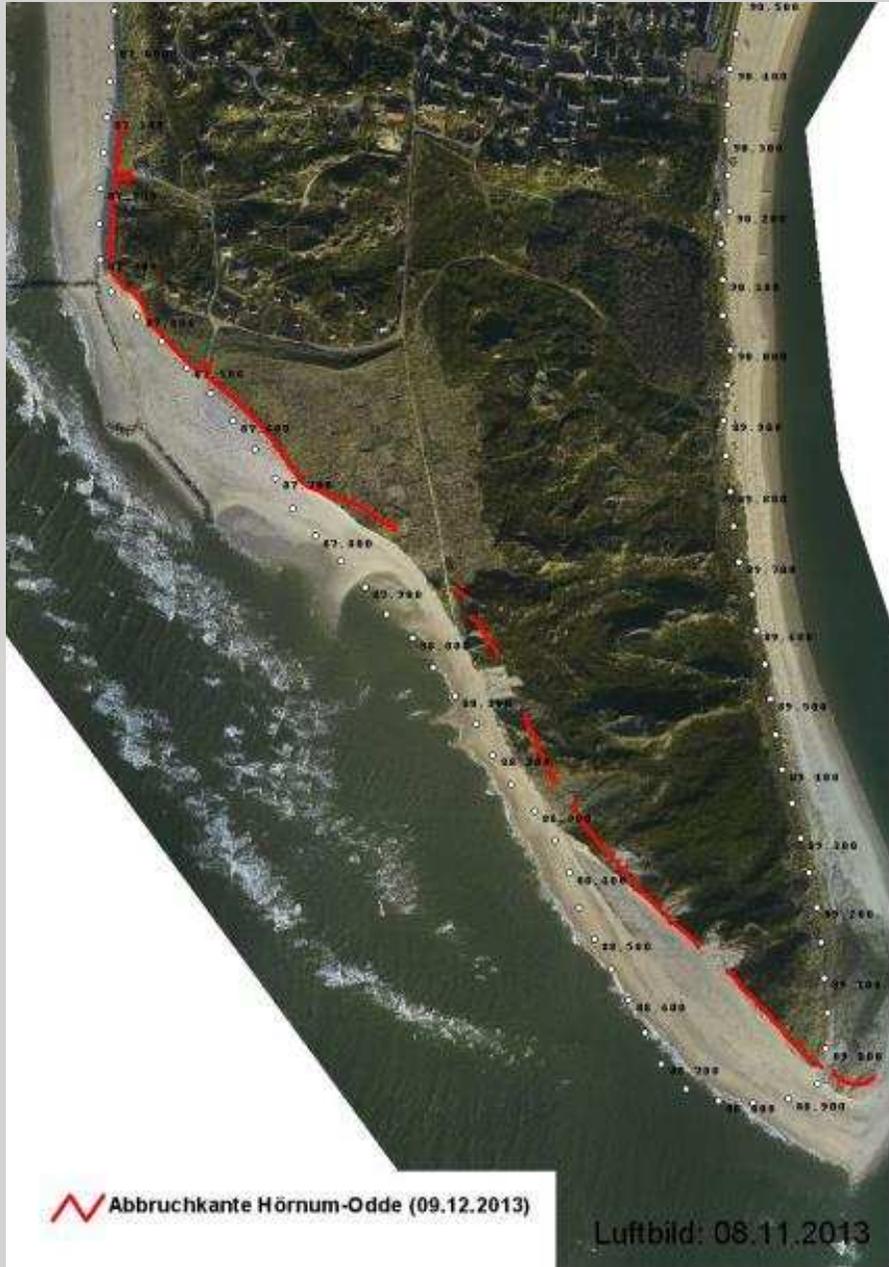
Strandschäden Westküste Sylt (07.12.2013)
betrachtete Küstenlänge: 37 km



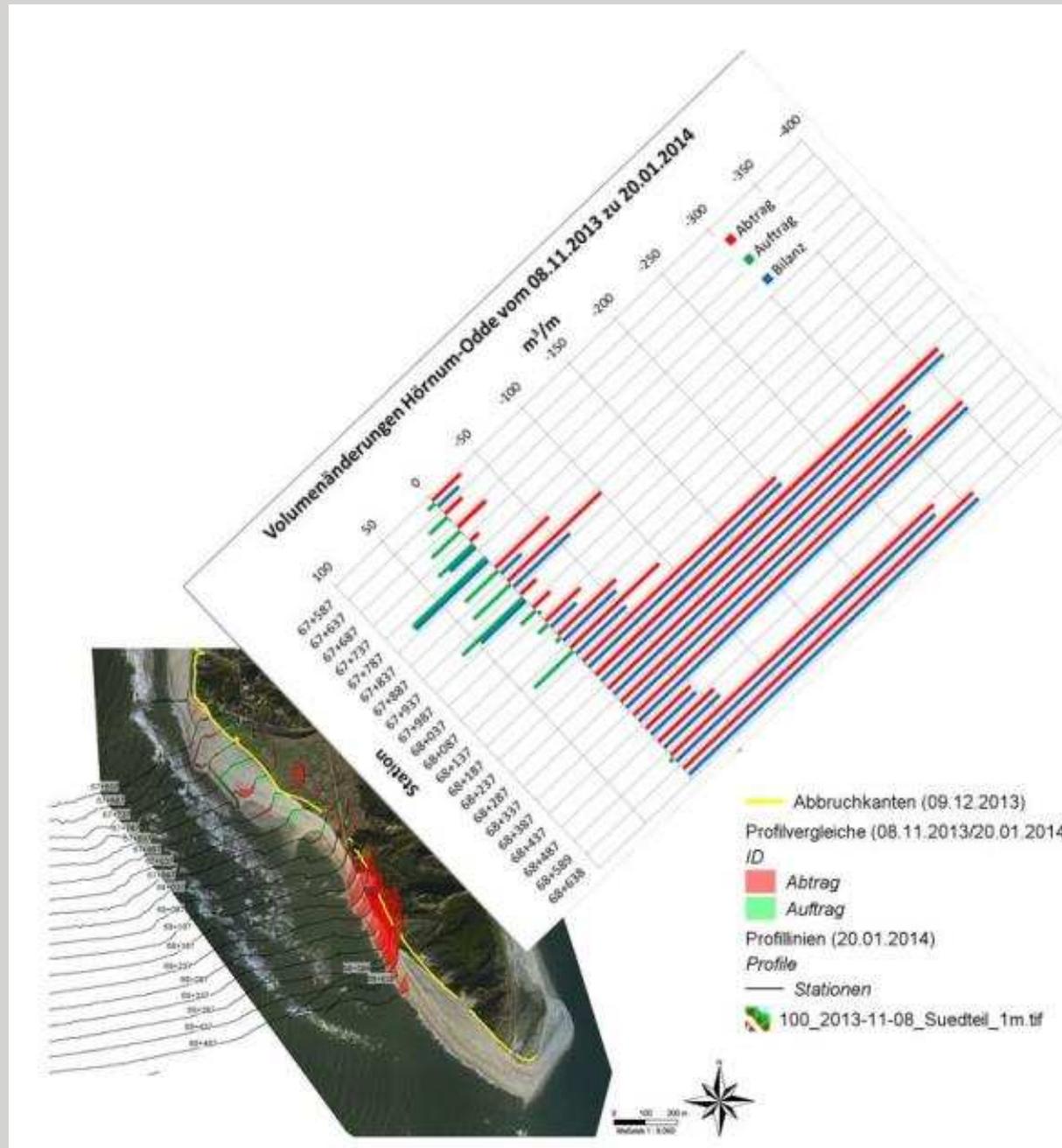
Strandschäden Westküste Sylt (01.02.2013)
betrachtete Küstenlänge: 38 km



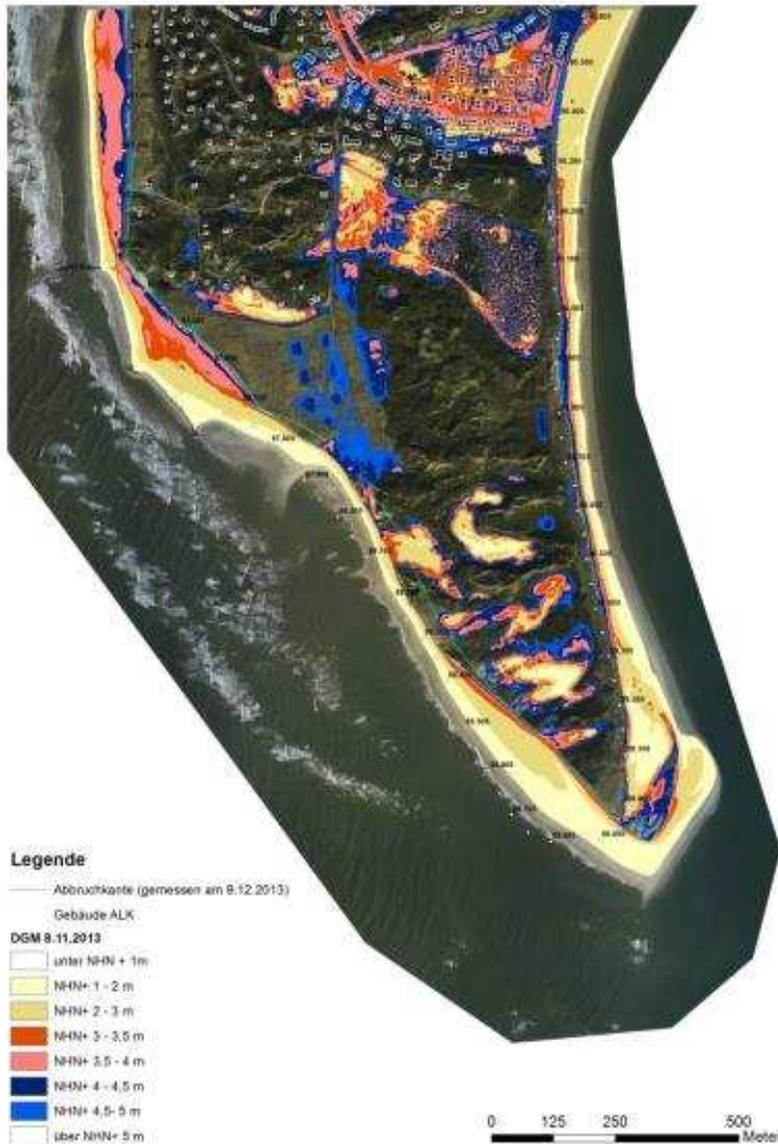
Messung der Abbruchkante der Hörnum-Odde



Mengenermittlung Hörnum-Odde (Teilausschnitt)



Höhen unterhalb NHN+5m (Hörnum-Odde)



Höhenmodell Hörnum-Odde (September 2009)



Randdünenabbrüche und Dünenlücken an der Odde



Randdünenverluste an der Hörnum-Odde



Wassereinbruch an der Odde (gr. Treibselmengen)



UTC: 2013:12:07 09:30:46

320 E: 454240.2
N: 6066897.3



Tetrapodenwälle Hörnum/Hörnum-Odde am 21.01.14



Tetrapodenwälle Hörnum/Hörnum-Odde am 24.05.12



Entwicklung am südlichen Inselende



24.05.2012



20.01.2014



Steile Vordünenabbrüche; flache, breite Strände



Verlust von Strandtreppen



Teilweise umfangreiche Vordünen vorhanden



Erste Steine der Fußsicherung freigespült



Ausräumungen vor der Ufermauer



Exponiert liegendes Restaurant Wonnemeyer



Zustand am Restaurant Wonnemeyer



Geringe Vordünenreste am Roten Kliff



Depot am Roten Kliff vollständig abgetragen



Ausräumungen im Bereich Sturmhaube



UTC 2013:12:07 11:07:26

320 E: 457307.1
N: 6091021.6



Freigelegte geotextile Sperre Kliffende



Rampe Strandhalle List unpassierbar



Randdünenabbruch südl. Deckwerk Ellenbogen



Vlies und PU-Steine auf Wanderschaft



Unterspülung Außenböschung Möwenbergdeich



Sanddepot DV Möwenbergdeich









- Das Sturmtief „Xaver“
- Sylt
- **Föhr**
- Amrum
- Helgoland
- Zusammenfassung



Schäden Südküste Föhr



Wellenüberlauf Deich Utersum



Wellenüberlauf Deich Utersum



Vordünenabbrüche Asphaltdeich Utersum



Vordünenverlust Sölerkaalkamp Utersum



Randdünenabbrüche Utersum



Vordünen auf Basaltdeckwerk Reha Utersum

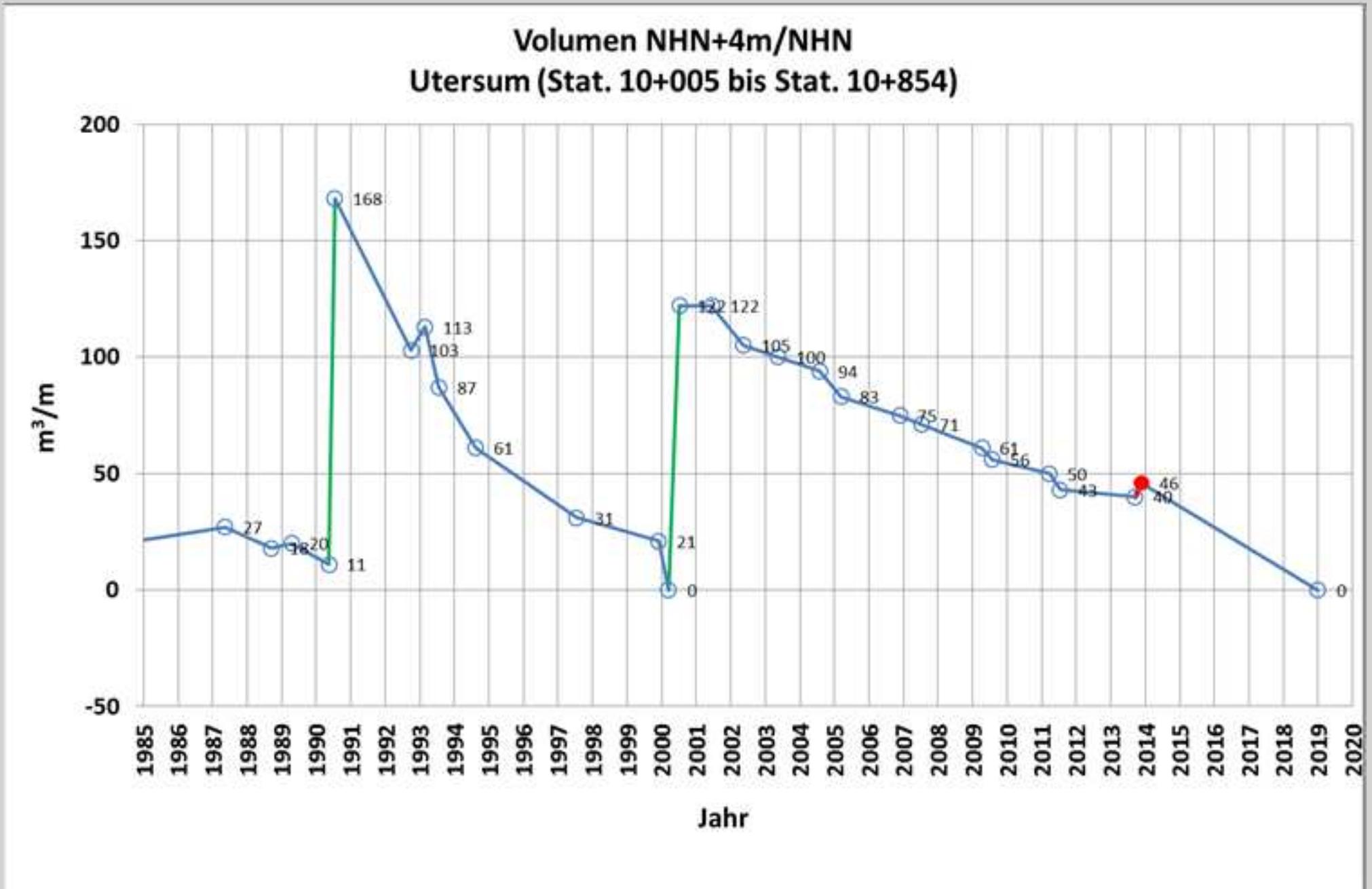


Vordünen Basaltdeckwerk Reha Utersum



Vordünenabbruch Basaltdeckwerk Reha Utersum





Route Hedehusum - Godelniederung



Kliffabbruch Hedehusumer Geest



Wellenschläge NA-Steindeckwerk Godelniederung



Route Goting-Nieblum



Aufspülung Goting 2012



Aufspülung Nieblum 2012



Ostverlagerung Spülkörper Nieblum 2012





Sandmanagement am Wyker Südstrand



Strand am Sandwall / Lüttmarsch





- Das Sturmtief „Xaver“
- Sylt
- Föhr
- **Amrum**
- Helgoland
- Zusammenfassung



Route Amrum (Nordteil / Südteil)



Schäden Amrum



Randdünenabbruch Hauptstrand Norddorf



Randdünenabbrüche Risum



Randdünenabbrüche Ban Hörn



Vordünenabbrüche Gäärsdeel



Vordünenabbrüche Amrum-Odde



Treibsel (von Buschwalze vor Ban Hörn)



Randdünenabbruch Himmelsleiter Norddorf



Randdünenabbruch Hauptstrand Nebel



Abbruch am Steenodder Kliff



Abbruch am Steenodder Kliff



Wanderweg unpassierbar



Abbruch Humusschicht



Erosion an Ufersicherung / Strandwall Likedeeler



UFG: 2013-12-13 14:15:17
ZU: E: 460003.3
N: 6054964.6



Auflandung vor Wriakhörn



Leichte Vordünenabbrüche Köhns Übergang





- Das Sturmtief „Xaver“
- Sylt
- Föhr
- Amrum
- **Helgoland**
- Zusammenfassung



Route Hauptinsel Helgoland



Schäden Hauptinsel Helgoland



Treibselkante DJh binnendeichs



Auswaschungen am LD Helgoland



Auswaschungen am LD Helgoland



Verklammertes Deckwerk am LD Helgoland



Einbindung LD Helgoland an Buntsandstein



Höhenmodell Düneninsel Helgoland



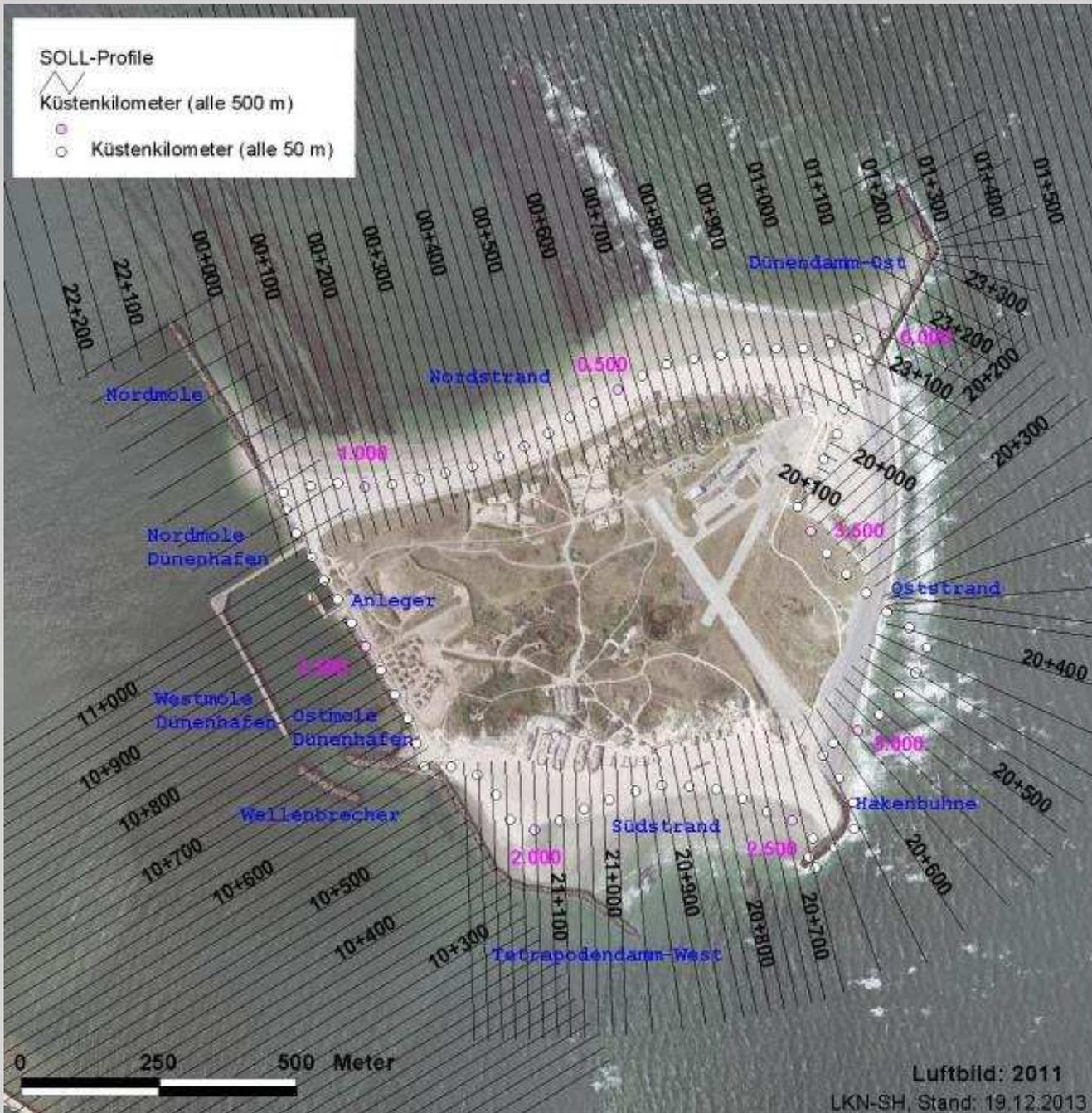
Route Düneninsel Helgoland



Schäden Düneninsel Helgoland



Profilstruktur Düneninsel



Profilvergleiche 09.03.2005 – 13.12.2013



Profilvergleiche 22.11.2011 – 13.12.2013



Vordünenabbrüche Düne Helgoland



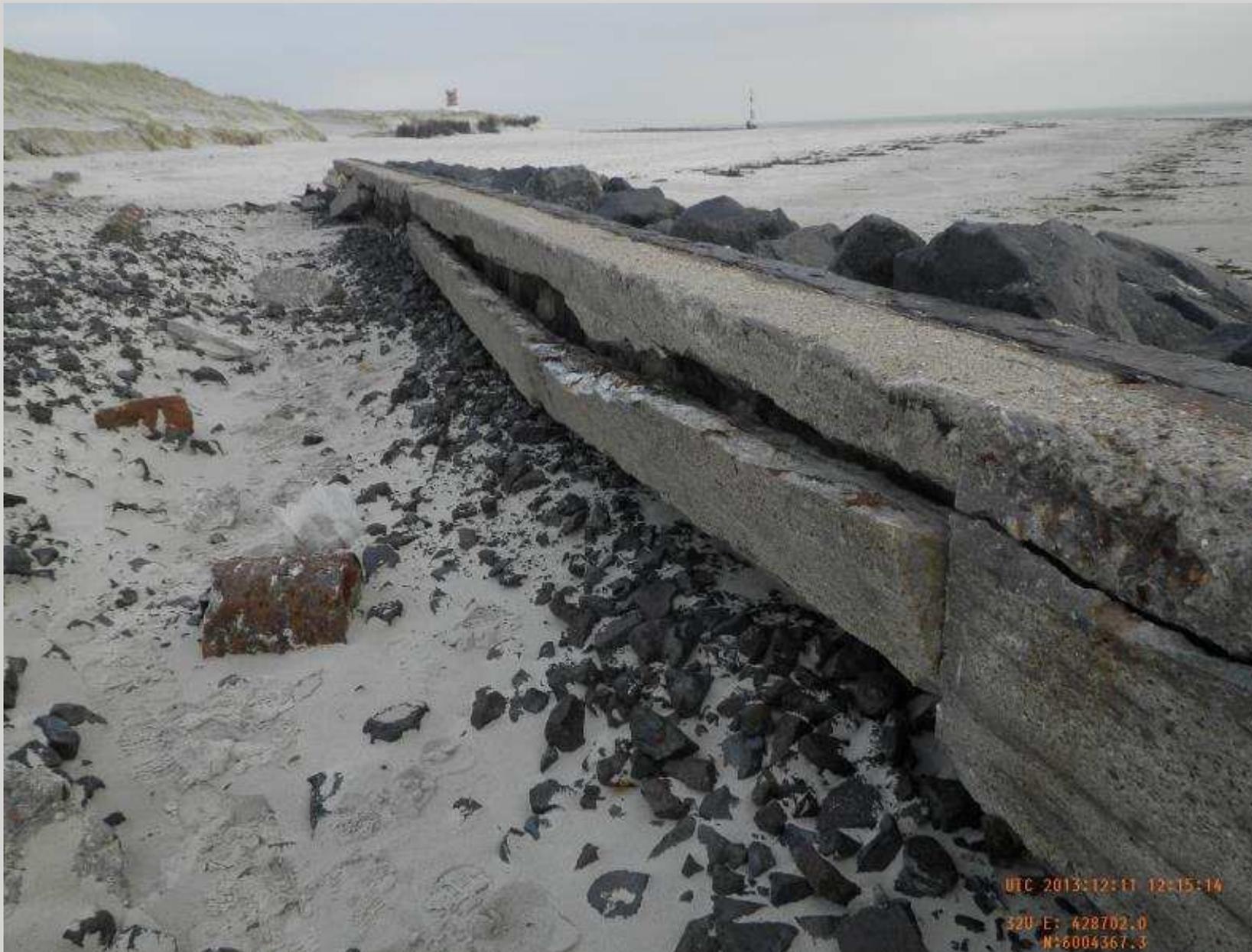
Innenverstärkung der Randdüne (Bj. 2000)



Lee-Erosion Ostmole Dünenhafen



Betonabplatzung Ostmole Dünenhafen



Vordünenabbrüche am Südstrand der Düneninsel



Randdünenabbrüche an der Aade



Wassereintritt in das Dünenental an der Aade



Sandaufwehungen / gestrandete Kegelrobben





UTC: 2013:12:11 09:25:41
320 E: 429339.5
N: 6005016.3



Sofortmaßnahme Dünenverstärkung





- Das Sturmtief „Xaver“
- Sylt
- Föhr
- Amrum
- Helgoland
- **Zusammenfassung**



- Hoher Wasserstand (s. „Anatol“ 3.12.1999, Platz 4/5 seit 1900)
- Lang anhaltende hohe Wasserstände, Wind, Seegang
- Randdünenverluste auf Sylt insbesondere an der Hörnum-Odde
- An über 2/3 der Westküste Sylts Dünenabbrüche
- Sanddepots (Vordünen) haben überwiegend ausgereicht
- Schäden auch an den Ostküsten vorhanden

