

# Beknopt stormverslag van 20 tot 24 november 2008

## De algemene synoptische situatie

Op donderdag 20/11/08 strekt de straalstroom zich uit van Groenland via Schotland naar Denemarken. Op zeeniveau vinden we een hogedrukgebied boven de Atlantische Oceaan en een uitdiepende depressiekern boven de Oostzee. Bij deze randdepressie van een complex Scandinavisch lagedrukgebied hoort een koufront dat op 20/11/08 rond de middag de kust passeert. Op vrijdagmiddag 21/11/08 trekt een koufront van een volgende randdepressie over de regio, dat vooral hagelbuien produceert.

Vanaf vrijdag 21/11/08 begint de straalstroom zich meer noord-zuid te oriënteren, waardoor arctische lucht via de Noorse Zee en de Noordzee in een rotvaart naar ons land wordt gestuurd. De combinatie van arctische lucht boven relatief warm zeewater resulteert vrijdag en zaterdag in een onstabiele situatie met fikse winterse buien tot gevolg.

Intussen ontwikkelt nabij de Groenlandse oostkust een depressiekern met een occluderend front dat zich golvend uitstrekt tot over de Middellandse Zee. Op nadering van dit front begint het zondagnamiddag 23/11/08 te sneeuwen. Bij de passage van het front klimt de temperatuur van 1.4 °C om 1720Z tot 7.5 °C om 1850Z<sup>1</sup> en gaat de sneeuw snel over in regen.

Maandag 24/11/08 trekt de depressie van de zuidelijke Noordzee via Nederland naar Oost-Europa. De back-bent occlusie zorgt voor regen in de voormiddag.

Op donderdag 20/11/08 waait de wind ter hoogte van de locatie Westhinder uit het westen, met een kracht van 6 Bft (pieken 7 Bft). Rond 1120Z ruimt de wind naar WNW, rond 1400Z toenemend tot 6/7 Bft (pieken 8 Bft) en rond 1900Z tot 7 Bft (pieken 8 Bft).

Rond 2300Z krimpt de wind op zee naar W. Rond 0420Z op vrijdag 21/11/08 ruimt de wind terug naar WNW, terwijl de kracht toeneemt tot 8 Bft (pieken 10 Bft). Rond 0800Z ruimt de wind verder naar NNW. Rond 1030Z krimpt de wind naar NW en neemt de kracht af tot 7 Bft (pieken 8 Bft). Vanaf 1430 schommelt de windrichting rond de grens van NW en NNW en vanaf 2100Z begint de windkracht weer toe te nemen tot 8 Bft (pieken 9 Bft, eenmaal 10 Bft).

Rond 0800Z op zaterdag 22/11/08 neemt de wind af tot 7 Bft en soms 8 Bft (pieken 9 Bft) uit NW tot NNW. 's Avonds rond 1800Z neemt de wind verder af tot 6 à 7 Bft (pieken 8 Bft) uit NNW.

Zondagochtend 23/11/08 staat er nog 5 à 6 Bft (pieken 7) uit NNW, krimpend naar W en afnemend tot 4 Bft (pieken 5). Vanaf 0600Z neemt de wind opnieuw toe tot 7 Bft (pieken 9) rond de middag, ondertussen verder krimpend naar Z tot ZZW. Om 1600Z ruimt de wind bij de frontpassage plots naar WNW en blijft 7 Bft (pieken 8).

Maandagochtend 24/11/2008 bedraagt de wind 5 à 6 Bft (pieken 7) uit WNW tot NW, rond 0930Z ruimt de wind verder naar NO en neemt tijdelijk toe tot 7 à 8 Bft (pieken 9 Bft), vanaf 1300Z neemt de wind geleidelijk af tot 4 à 5 Bft (pieken 6 Bft) uit NNW 's avonds.

Gedurende de beschreven periode bereikt de gemiddelde windkracht op volle zee dus eigenlijk nooit storm-kracht 9 Bft.

---

<sup>1</sup> Z = tijd in UTC (Universal Time Coordinated) = GMT  
in onze tijdzone: MET (Midden-Europese Tijd) = UTC + 1 u  
bij wintertijd: Lokale Tijd = UTC + 1 u, bij zomertijd: Lokale Tijd = UTC + 2 u.

Dichter bij de kust staat er op donderdag 20/11/08 een matige wind (3/4 Bft, pieken 5 Bft) uit W tot WNW, die vanaf 0700Z toeneemt tot 4 Bft (pieken 6 Bft). Rond 1330Z ruimt de wind naar NW, toenemend tot 6 Bft (pieken 7 Bft). Rond 1530 krimpt de wind terug naar WNW, rond 2200Z afnemend tot 5/6 Bft (pieken 7 Bft, tussen 2330Z en 0030Z pieken 8 Bft). Rond 0400Z op vrijdag 21/11/08 neemt de windkracht toe tot 7 Bft (pieken 9 Bft) en rond 0600Z ruimt de wind naar NW, toenemend tot 7/8 Bft (pieken 10 Bft vanaf 0800Z). Om 0930Z ruimt de wind naar NNW. Na een kortstondige toename tot 8 Bft (pieken 11 Bft) neemt de wind terug af tot 7 Bft (pieken 9 Bft) en na 1300Z varieert de wind tussen 6 en 8 Bft (pieken tussen 8 en 10 Bft). Pas op zaterdagavond ruimt de wind tijdelijk naar N en neemt af tot 7 Bft (pieken 9 Bft), later 5 à 6 (pieken 7 Bft).

Zondagochtend 23/11/08 neemt de wind af van 5 Bft (pieken 6) uit NNW tot 3 Bft uit ZW, nadien krimpt de wind verder naar ZZW en neemt toe tot 6 Bft (pieken 8). Bij de frontpassage, daar pas rond 1800Z (2 uur later dan op volle zee, wat duidt op een relatief trage of vertraagde frontpassage, gevolg van de noord-zuid geörienteerde straalstroom) ruimt de wind naar WNW en neemt af tot 5 à 6 Bft (pieken 7).

Maandagochtend 24/11/08 staat er nog 4 à 5 Bft (pieken 6) uit WNW tot NW, om 0940Z draait de wind naar NO tot ONO en neemt tijdelijk toe tot 7 Bft (pieken 8 Bft). Nadien neemt de wind geleidelijk af tot 2 à 3 Bft uit NNW 's avonds.

Ter hoogte van de Westhinder nemen de golven op donderdagnamiddag 20/11/08 toe tot 2 à 2.5 m (met pieken tot 4 m). Op vrijdag 21/11/08 nemen de golven verder toe tot 4 m (met golfpieken tussen 7 en 8 m). Na een tijdelijke afname op vrijdagavond rond 1800Z groeien de golven op zaterdagochtend 22/11/08 opnieuw aan tot 4 m (golfpieken rond 7m). Vanaf zaterdagavond nemen de golven geleidelijk af van 3.5 m (pieken rond 6 m) tot 1.5 à 2.5 m (golfpieken rond 4m).

Zondagvoormiddag 23/11/08 stijgen de golven op volle zee bij een toenemende wind, ook al krimpt de wind naar ZZW tot Z. De 'fetch' (de strijklengte van de wind) voor wind uit ZZW tot Z blijft hoog voor deze verder in zee liggende locaties. Bij afname van de windkracht neemt de golfhoogte dan wat af, om bij ruiming van de wind van Z naar WNW rond 1600Z, toe te nemen van ca. 1.5 m tot ca. 2.5 m. Daarna daalt de gemiddelde golfhoogte op volle zee, met nog een tijdelijke toename, bij toename van de wind maandagnamiddag 24/11/08.

Dichter bij de kust neemt de golfhoogte op donderdagnamiddag 20/11/08 toe tot 1.5 à 2 m (golfpieken rond 3 à 4 m). Vrijdag 21/11/08 nemen de golven verder toe tot 3 à 3.5 m (golfpieken rond 6 m). Na een tijdelijk afname op vrijdagavond nemen de golven op zaterdagochtend 22/11/08 opnieuw toe tot 3 à 3.5 m (golfpieken tussen 5 en 6 m). Vanaf zaterdagavond nemen de golven geleidelijk af tot 1 à 1.5 m (golfpieken rond 2 m). Zondag 23/11/08 blijven de golven dicht bij de kust dalen ook bij een toenemende, maar naar ZZW tot Z krimpende, wind. De 'fetch' (de strijklengte van de wind) voor wind uit ZZW tot Z neemt aanzienlijk af voor de dicht tegen de kust liggende locaties. De golfhoogte voor deze locaties neemt pas toe (van 0.5 à 0.75 m tot rond 2.0 m) bij ruiming van de wind van Z naar WNW en dit gebeurt daar pas rond 1800Z. Daarna daalt de gemiddelde golfhoogte van golven dicht bij de kust, met nog een tijdelijke toename, bij toename van de wind maandagnamiddag 24/11/08.

De sterkste opzet in deze doortijperiode werd waargenomen op het laagwater van vrijdagmiddag 21/11/08 en het laagwater van zaterdagochtend 22/11/08, waarbij met een opzet te Oostende van 115 cm vrijdagmiddag 21/11/08 en 116 cm zaterdagochtend 22/11/08 respectievelijk een waterhoogte van 163 cm en 216 cm werd genoteerd. Op het tussenliggende hoogwater werd slechts 65 cm opzet waargenomen (peil 473 cm). Het hoogwater van zaterdagmiddag kwam met een opzet van 81 cm op een peil van 477 cm. De

sterke opzet werd veroorzaakt door een stormachtige wind (8 Bft) uit de NW-sector over het grootste deel van de Noordzee. Indien dezelfde situatie zich had voorgedaan in een springtijperiode was het eerste alarmpeil zeker overschreden geweest.

Op zaterdag 22/11/08 is de wind nog altijd aanlandig en vallen aan de kust winterse buien, zonder dat zich een sneeuwdek vormt. Voor de naderende storing uit ontwikkelt zich een mobiele wig van hoge luchtdruk, die precies in de nacht van zaterdag op zondag over Vlaanderen trekt. Dit heeft een aantal belangrijke gevolgen. Het weer stabiliseert zich die nacht, waardoor ook de onderste luchtlagen gevoelig afkoelen. In Zeebrugge zakt het kwik in de thermometerhut zondagochtend 23/11/08 tot 0.7 °C. Rond 1200Z ligt de depressiekern boven Schotland. De wind wakkert opnieuw aan, maar heeft inmiddels de ZW-hoek opgezocht. Daarmee is de maritieme aanvoer afgesneden en stroomt relatief koude continentale lucht uit Noord-Frankrijk naar Vlaanderen, ook aan de kust.

Zondag 23/11/08 kort na de middag bereikt de frontale neerslag de kust. Belangrijk detail: het occlusiepunt van het frontensysteem blijft een fractie ten zuiden van ons, ongeveer ter hoogte van de Franse grens. Opnieuw heeft dit enkele belangrijke gevolgen. Eerst en vooral blijven we daarmee net buiten de warme sector van het systeem. Ten tweede valt in de omgeving van het occlusiepunt altijd de meeste neerslag. Ten derde blijft de windrichting tijdens de hele neerslagperiode aflagdig.

Plots vallen met andere woorden alle puzzelstukjes in elkaar die nodig zijn om een sneeuwdek te laten ontstaan. Een temperatuur van amper -3 °C op 850 hPa is in principe niet koud genoeg voor sneeuw, maar dat wordt gecompenseerd door de aflagdige wind die volgt op een koude nacht. De intensieve neerslag op nadering van het occlusiepunt zorgt voor een verdere afkoeling van de onderste luchtlagen. Smeltende en sublimerende neerslag onttrekt immers warmte aan de omgeving. In Zeebrugge daalt de temperatuur van 2.0 °C voor de neerslag (1100Z) tot 0.4 °C tijdens de meest intense neerslag (rond 1400Z). De dauwpunttemperatuur zakt tot net onder nul, zodat ook aan de kust de sneeuw kortstondig blijft liggen.

Rond 1800Z komen we achter het occlusiepunt te liggen, wat gepaard gaat met een windsprong waarbij maritieme lucht wordt aangevoerd. Op anderhalf uur tijd loopt het kwik op van 1.4 °C tot 7.5 °C en verdwijnt het sneeuwdekje weer. Als het occlusiepunt 100 km noordelijker was doorgetrokken, zou de sneeuw veel sneller zijn overgegaan in regen en zou zich helemaal geen sneeuwdek hebben gevormd aan de kust.

Fig 1 : Windsnelheid aan land (Zeebrugge)

20-24 november 2008

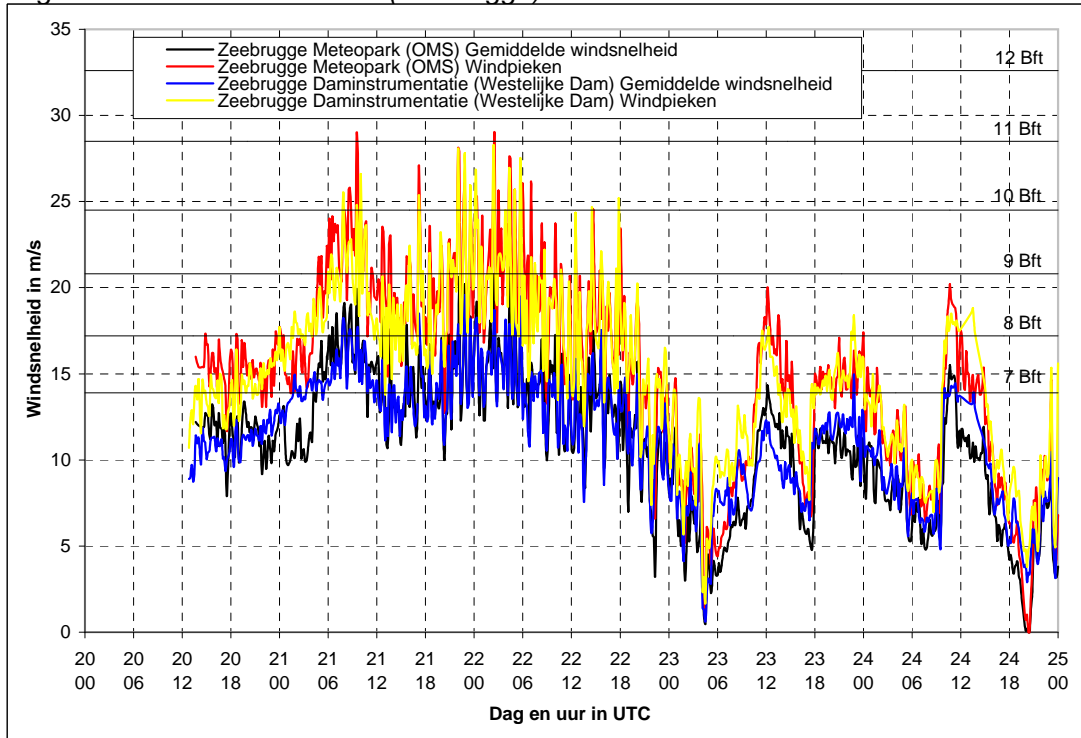


Fig 2 : Windrichting aan land (Zeebrugge)

20-24 november 2008

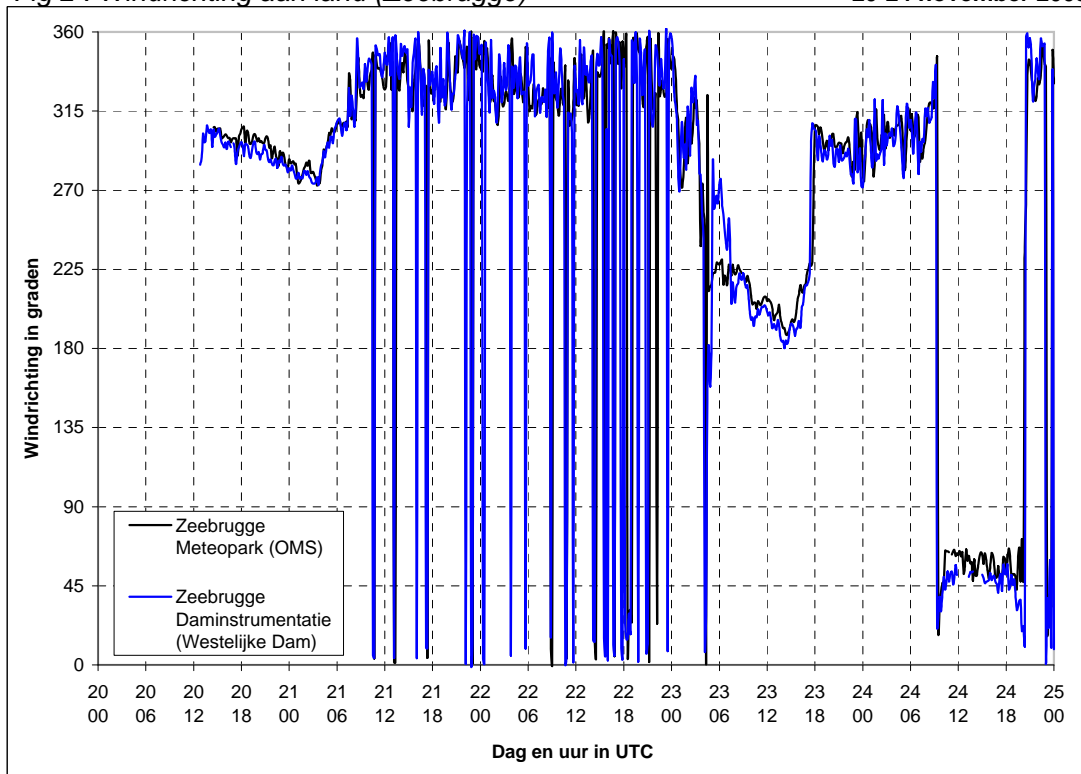


Fig 3 : Windsnelheid op zee (meetpalen 0 en 7)

20-24 november 2008

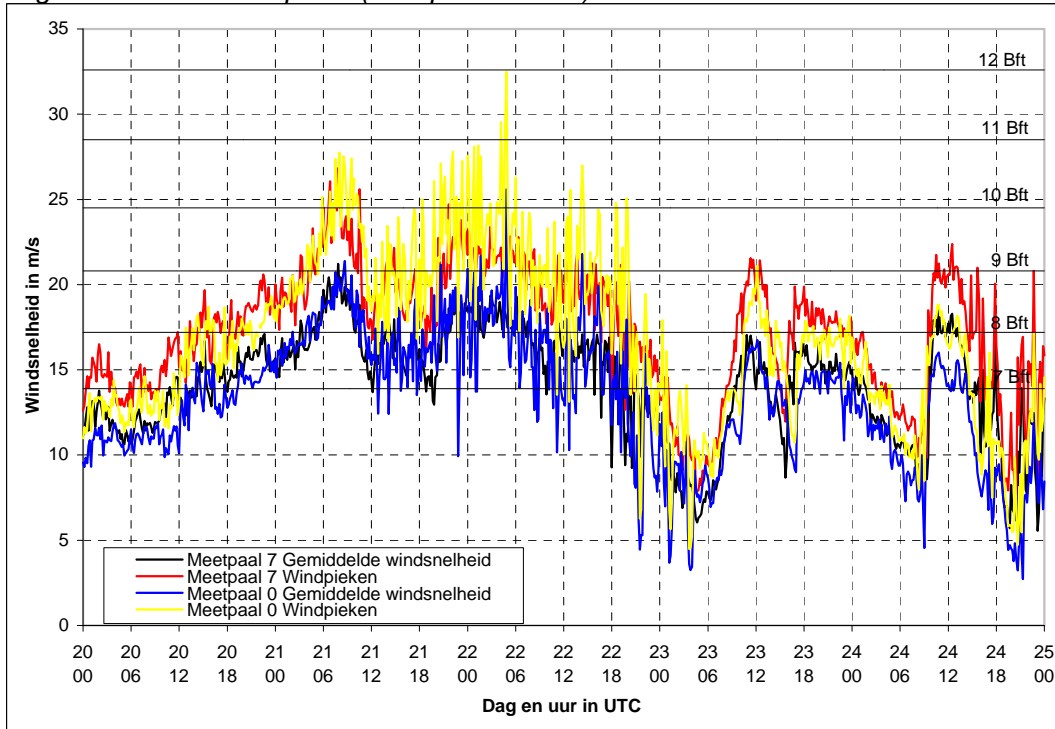


Fig 4 : Windrichting op zee (meetpalen 0 en 7)

20-24 november 2008

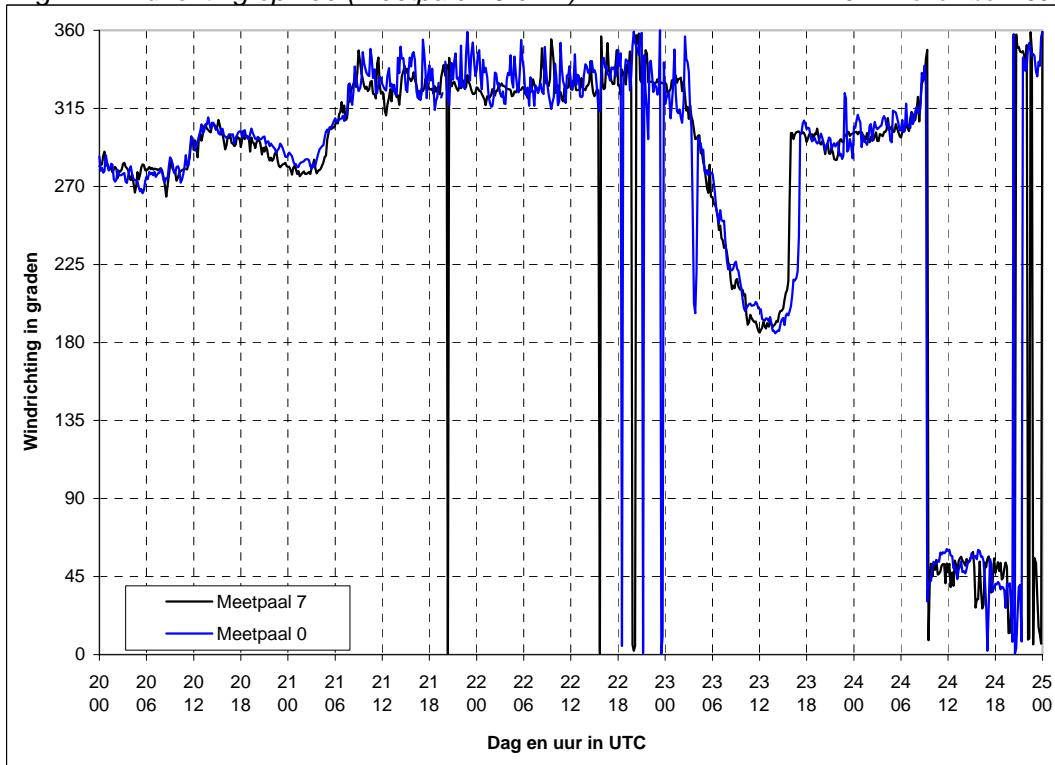


Fig 5 : Significante golfhoogte (in cm)

20-24 november 2008

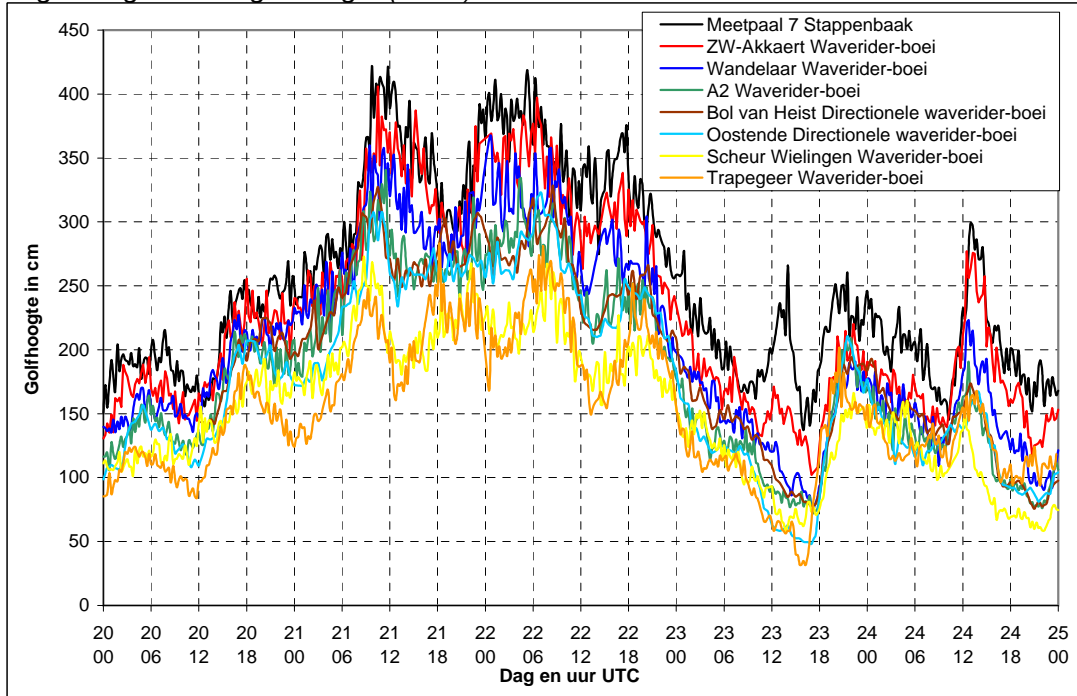


Fig 6 : 1% hoogste golven (in cm)

20-24 november 2008

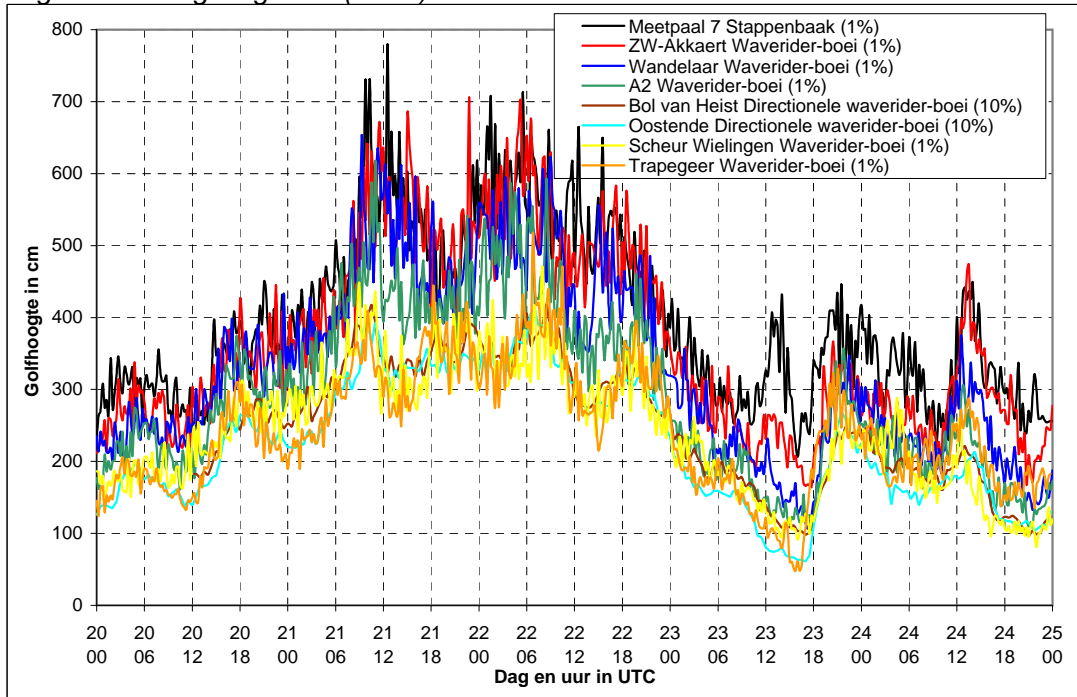


Fig 7 : Harmonisch peil, reëel peil, opzet Oostende (in cm)

20-24 november 2008

