**Update, 27-09-2012, aangepast 18-04-2013, aangepast 26-09-2013**

**Aangevuld met data 1-10-2011 t/m 21-9-2012**

**Aangevuld met data 20-9-2012 t/m 23-9-2013**

**Bas Arens**

**7 (waterstanden)**

Data bestand rws met frequentietabel overschreden waterstanden 2.0, 2.5, 3.0, 3.25 en 3.5m en hoger.

Files:

Zandmotor\_07\_waterstanden\_1980\_2013\_10min.xlsx bevat alle 10-minwaarden:

* Sheet 1980 2013 bevat alle data in kolommen per 10 jaar georganiseerd
* Sheet 2010 2019 (nu t/m 24-09-2012 0:50)
* Sheet 2000 2009
* Sheet 1990 1999
* Sheet 1980 1989

Zandmotor\_07\_waterstanden\_1980\_2013\_10min\_b.xlsx bevat een subset om beter mee te werken:

* Sheet 1980 2013 bevat alle data in kolommen per 10 jaar georganiseerd
* Sheet 2010 2019 bevat de data van 1-1-2010 t/m 24-9-2013 0:50

Zandmotor\_07\_waterstanden\_1980\_2013\_10min\_extr.xlsx bevat de extremen, boven 250cm NAP, sept 2012 t/m sept 2013 is de waterstand in beide stations niet boven 2.5m NAP uitgekomen. De file is dus dezelfde als vorig jaar.

Zandmotor\_07\_waterstanden\_1980\_2013\_uur.xlsx bevat alle uurwaarden met 10 jaar per sheet en grafieken van waterstand tegen de tijd. Rechts van de grafieken staat een kruistabel met waterstand HvH tegen waterstand Scheveningen in dm (NAP).

Zandmotor\_07\_waterstanden\_2010\_2013\_uur.xlsx bevat alle uurwaarden van 1-1-2010 t/m 21-9-2012 en een blad met extremen waarbij één van beide waterstanden (Hoek van Holland en/of Scheveningen) boven de 2m NAP uit is gekomen.

Zandmotor\_07\_waterstanden\_1980\_2013\_uur\_analyse.xlsx bevat de analyse

Spreadsheet **Zandmotor\_07\_waterstanden\_1980\_2012\_uurwaarden\_analyse.xlsx**

**Tabblad** **alle data** met alle basisgegevens (uurwaarden, datum-tijd, waterstand Hoek van Holland en waterstand Scheveningen beide in cm t.o.v. NAP

**Tabbladen** **1980-1989, 1990-1999, 2000-2009, 2010-2019** met de uurwaarden voor Hoek van Holland (kolom D) en Scheveningen (kolom E).

In rij 1 staat op F1 een willekeurig op te geven verschil, in G1 de laagste waterstand. Alle waterstanden in de overige kolommen worden hieruit berekend.

Bovenaan in de tabbladen staan per jaar de frekwenties van overschrijdingen van bepaalde waterstanden (200 tot 350cm, om de 25 cm). Hiervoor wordt gebruikt gemaakt van een beetje omslachtige omrekening in kolommen G t/m T, waarin met 0 wordt aangegeven of de waterstand bovenaan in de kolom niet wordt overschreden, en met 1 of die wel wordt overschreden. Vervolgens worden alle 1-en in de kolom geteld.

Per Tabblad van 10 jaar staat een histogram met de frekwenties: aantal uren met overschrijding.

In het **Tabblad** **frekw per jaar** staan alle frekwenties per jaar en per waterstand. Dit tabblad is gelinkt aan de andere. Als er in de andere iets veranderd wordt (bijvoorbeeld een andere laagste waterstand ingevoerd), dan verandert het in deze sheet automatisch.

Grafieken

**Tabblad** extremen>200 alle uren waarbij de waterstand HvH of Scheveningen >= 200 is, in totaal 336 uur (t/m 21-09-2012)

**Tabblad** extremen>250 idem voor 250: 13 stormen, in totaal 26 uur, waarvan bij 2uur voor HvH de waterstand groter is dan 300 cm NAP.

Mogelijke afslag events (gegevens uit Zandmotor\_07\_waterstanden\_1980\_2013\_10min\_extr.xlsx):

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| datum | hoogste waarde HvH | hoogste waarde Scheveningen | begin | eind |
| 02-02-1983 | 262 | 263 | 6.00 |  |
| 14-02-1989 | 277 | 284 | 8.00 | 10.50 |
| 27-02-1990 | 284 | 277 | 15.20 | 17.00 |
| 28-02-1990 | 264 | 246 | 4.10 | 4.50 |
| 01-03-1990 | 260 | 241 | 4.30 | 5.00 |
| 25-01-1993 | 265 | 266 | 16.20 | 17.20 |
| 21-02-1993 | 255 | 262 | 3.10 | 5.30 |
| 14-11-1993 | 265 | 258 | 13.50 | 16.00 |
| 28-01-1994 | 288 | 302 | 14.50 | 17.20 |
| 01-01-1995 | 270 | 235 | 14.20 | 14.50 |
| 02-01-1995 | 261 | 260 | 2.50 | 3.30 |
| 29-10-1996 | 253 | 250 | 16.10 | 16.30 |
| 21-12-2003 | 272 | 275 | 12.00 | 14.20 |
| 08-02-2004 | 252 | 263 | 17.10 | 18.10 |
| 31-10-2006 | 244 | 257 | 23.00 | 23.30 |
| 09-11-2007 | 316 | 313 | 1.00 | 5.10 |
| 21-3-2008 | 275 | 248 | 14.10 | 14.50 |
| 2009 | - | - |  |  |
| 2010 | - | - |  |  |
| 2011 | - | - |  |  |
| 2012 | - | - |  |  |
| 2013 (tot 24-09) | - | - |  |  |

Vanaf 2009 t/m 22 september 2013 zijn er geen hoogwaters boven 2.50m NAP geweest.

Toelichting

Vanaf 2009 t/m 23 september 2013 zijn er geen hoogwaters boven 2.50m NAP geweest. Dit betekent dat er in het onderzochte gebied van de bestaande duinen achter de zandmotor geen direct effect van hoge waterstand op het zeereepvolume is te verwachten.

De data werden door Rijkswaterstaat gecontroleerd en beschikbaar gesteld via [www.waterbase.nl](http://www.waterbase.nl). Nu moeten de data aangevraagd worden via de servicedesk data van RWS. Er is geen aanleiding te veronderstellen dat er in de serie van 2013 fouten zitten die niet door RWS zijn gecorrigeerd. Enkele ontbrekende datatijdstippen zijn aangevuld (tijdstip ingevuld met data -99999). De data zijn voor de monitoring Zandmotor daarmee goedgekeurd.