

Antwoordmodel bij de lesbrief Winterstormen op de Atlantische Oceaan

verschenen in De Geokrant 76 najaar 2014

Opdracht 1

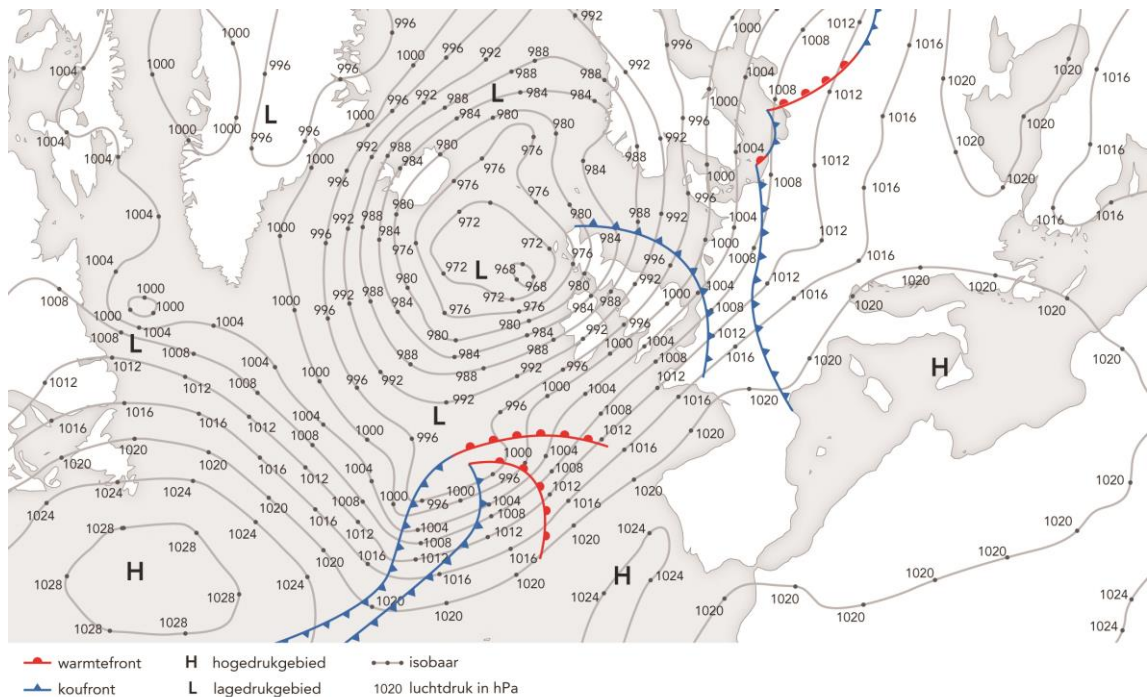
- a Vanaf de Atlantische Oceaan.
- b Eigen antwoord.
- c Op de Waddeneilanden.
- d Zwارة storm.
- e Bijvoorbeeld: Omgevallen bomen op auto's, huizen en woonboten. Schade aan tuinbouwbedrijven door stukgewaaide kassen. Schade aan daken, schoorstenen, gebouwen.
- f Hevige regenval en hoge golven.
- g (Zware) overstromingen.

Opdracht 2

- a minimum
- b maximum
- c Door lucht die van een gebied met te veel lucht (hoge druk) naar een gebied met te weinig lucht (lage druk) stroomt.
- d Uit het westen.
- e De hoge- en lagedrukgebieden bepalen waar de wind vandaan komt. Dit heeft invloed op de weersverschijnselen.

Opdracht 3

ab



- c Hoe dichter de isobaren bij elkaar staan, hoe *harder* het waait.
- d Doordat de temperatuurverschillen tussen de polen en de evenaar dan groter zijn. Daardoor ontstaat er een groter drukverschil en is er meer wind.

Opdracht 4

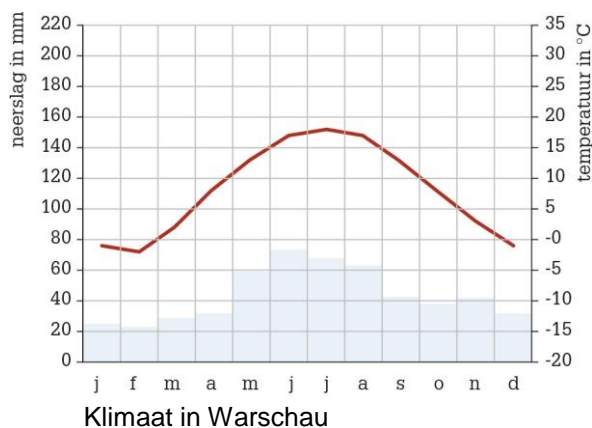
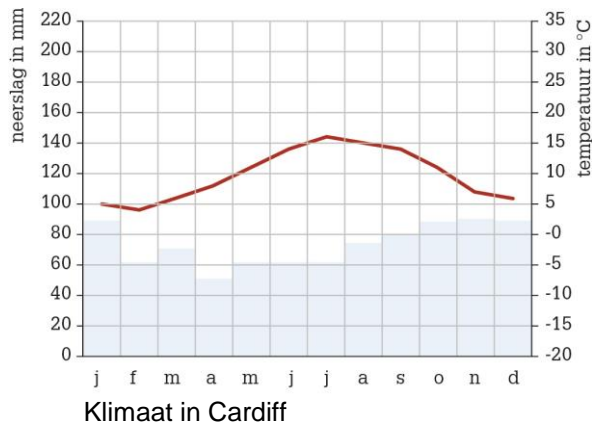
- a Door opstijgende warme lucht. Als die afkoelt, ontstaan er wolken.
- b Zie het antwoordmodel bij opdracht 3ab.
- c Een koufront.
- d Korte heftige neerslag, soms gepaard met onweer en windstoten.

Opdracht 5

- a Een zeeklimaat.
- b Door de Golfstroom.
- c De overheersende aanlandige windrichting.
- d Hoe meer je naar het oosten, hoe verder verwijderd van de Atlantische Oceaan. De aanlandige westenwinden krijgen daardoor minder invloed.

Opdracht 6

ab



Opdracht 7

- a Cf
- b Er heerst een zeeklimaat met neerslag in alle jaargetijden.
- c Df
- d Er heerst een landklimaat met neerslag in alle jaargetijden.
- e Warschau ligt een stuk verder van de zee dan Cardiff. In de kustgebieden van West-Europa brengt de aanlandige wind in de zomer koelere lucht van zee naar het kustgebied. Verder landinwaarts, zoals in Warschau, is het warmer. In de winter is het land kouder dan de zee. Een aanlandige wind brengt dan warmere lucht van zee naar het kustgebied. Landinwaarts zal het sneller vriezen.

Opdracht 8

- a In 2013.
- b $208 - 80 = 128$ mm
- c In 1993.
- d 11 op de schaal van Beaufort.
- e Ja, alleen al in januari viel er 128 mm meer regen dan gemiddeld, en de winter van 2013-2014 was een winter met extreem veel zware windstoten.

Opdracht 9

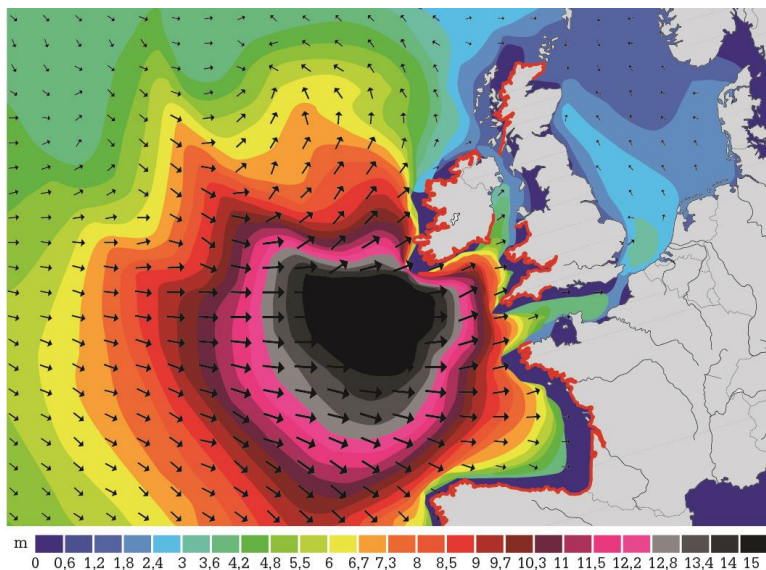
- a De baan van een storm in de periode van 3 januari tot en met 6 januari.
- b Aan de oostkust van Canada.
- c



- d In Canada was het erg koud, omdat er koude lucht vanuit het binnenland werd aangevoerd. Het gevolg was extreme sneeuwval. Op de Atlantische Oceaan kwam deze koude lucht in aanraking met warme lucht, waardoor een lagedrukgebied ontstond. Deze verplaatste zich over de Atlantische Oceaan en nam vochtige lucht mee naar Engeland. Daardoor viel er veel neerslag in de vorm van regen in Engeland.

Opdracht 10

a



- b Er zijn stukken van de kust weggeslagen door de golven.
- c Een afbraakkust.

Opdracht 11

- a Doordat het op zee lange tijd erg hard heeft gewaaid, wordt het water opgestuwd. Deze golven hebben een hele lange afstand afgelegd, waardoor ze enorm hoog en krachtig zijn.
- b De zeebodem wordt op dit punt (dicht bij de kust) een stuk ondieper, hierdoor slaan de golven om.
- c 24 m hoog.
- d Nazaré (Portugal).

Opdracht 12

- a 1 Door de aanhoudende regen konden rivieren en beken hun water niet kwijt.
- 2 Het afstromende water werd door vloed vanuit zee weer teruggeduwd naar het land.
- b In het zuidoosten.
- c Meer dan 225 mm.

Opdracht 13

- a Een waterkering.
- b Aan de oostkant van Londen.
- c Dit is stroomafwaarts van de rivier. Zo heeft het centrum van Londen geen last van een stijging van het water vanaf zee.
- d De westkant van de kering kan dan vollopen, waardoor er overstromingen kunnen ontstaan.
- e 48 keer.
- f Doordat er in dat jaar vaak sprake was van stormen in combinatie met hoge waterstanden.

Opdracht 14

Eigen antwoord.

Opdracht 15

- 1 Het zeewater zal hoger komen te staan door zeespiegelstijging. Hierdoor is de kans op overstromingen in laaggelegen gebieden groter.
- 2 Doordat het warmer wordt, zullen er meer lagedrukgebieden op de Atlantische Oceaan ontstaan, waardoor er meer regen valt. Rivieren zullen meer moeite krijgen met het afvoeren van water, waardoor de kans op overstromingen groter wordt.