

84226

3465

BIJLICHTE

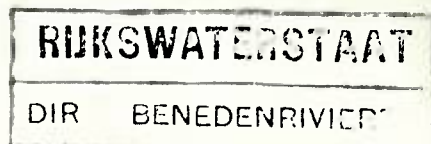
3465

BAGGERING IN DE **W**ESTERSCHELDE

(Schaar van **W**aarde)

Dr. J. van Veen

4030



1.

Betr.: Beggering in de Westerschelde (Schaar van Waarde)

Blijkens gepubliceerde mededeelingen van den Belgischen Waterstaat loopen de stormvloeden te Antwerpen belangrijk hooger op dan verder stroomopwaarts. (Annales des travaux publics de Belgique, Brussel bij Coemaere).

Men kan uit deze publicaties de grafiek samenstellen, welke hierbij gaat. Een vijftal der hoogste stormvloeden werd uitgekozen, te weten die van:

12 Maart 1906

14 " 1906

13 Jan. 1916

26 Nov. 1923

23 Nov. 1930.

0307 008 7086



Alle vertoonen hetzelfde beeld. Te Vlissingen heeft men standen waargenomen van 3.39 à 3.92 m + N.A.P., te Antwerpen veel hogere namelijk 4.29 à 5.07 m + N.A.P., verder stroomopwaarts veel mindere: 2.64 à 3.77 m + N.A.P.

Alle standen, ook de Belgische, werden herleid tot N.A.P.

Op de Nederlandsche Schelde is dus een oplopende stormvloedslijn, op de Belgische een dalende; het hoogste punt wordt steeds gevonden tusschen de Nederlandsche grens en Antwerpen.

Men heeft hier het uit een waterstaatkundig oogpunt langwekkend geval, dat ook in de Biesbosch voor komt en vóór de afsluiting ook in de vroegere kom der Zuiderzee voor kwam. De stormvloed ondervindt te veel weerstand om de "kom" van

- het -

het vloedbekken geheel tot een groote hoogte te vullen. De hoogste standen in de "kom" blijven lager dan verder zeewaarts.

Dergelijke gebieden, die tijdens storm, als het ware een "kuil" vormen, zijn steeds uit een oogpunt van watersnood niet benijdenswaardig. Komt er een bijzonder hoge stormvloed, dan is tijdelijk de diepte in de rivier zeer groot en is daardoor de weerstand gering. Alsdan vloeit het vloedwater dus gemakkelijk in dat kuilgebied, zoodat daar plotseling uitzonderlijk hoge standen kunnen voorkomen. Ook indien de storm lang duurt zal de "kuil" tot groote hoogte opgevuld kunnen worden.

Daarbij komt nog, dat de moderne ontwikkeling er op is gericht meer cultuurgrond te scheppen. Wordt hierdoor de bergruimte in het "kuilgebied" verminderd, zooals bij voorbeeld bij den Hiesbosch het geval is, dan bereikt de stormvloed in deze "kuil" natuurlijk hogere standen dan voorheen.

Een ander gevaar wordt gevonden in de verbetering der rivieren. Wordt een "toeloot" tot het "kuilgebied" verbeterd, dan wordt weder aan het vloedwater gelegenheid gegeven gemakkelijker in dat kuilgebied te vloeien dan voorheen, met het gevolg dat de stormvloedstanden in dat kuilgebied weer zullen stijgen.

Veelal had men in de kuilgebieden in de 19e eeuw tamelijk bestendige toestanden. Men baggerde niet of weinig, polderde ook weinig buitenland meer in en de dijken waren zoodanig aangelegd, dat zij normale vlooden goed konden keeren, doch abnormaal hoge niet.

Kwan er dan een abnormaal hooge vloed, zoo brak de zwakste dijk door en het water rees daardoor practisch niet meer. D.w.z.: Door deze doorbraak bleef de stormvloed in het kuilgebied toch laag.

Tegenwoordig bouwt men de dijken hechter en zwaarder dan vroeger, met als gevolg dat ze niet meer zoo gemakkelijk doorbreken en dit houdt in, dat de maximum standen in de "kuilgebieden" ook daardoor zijn gaan rijzen.

De rijzing der maximumstanden, welke in het kuilgebied der Schelde vallen te bespeuren, is zeer opmerkelijk. Te Wetteren, ongeveer 70 km boven Antwerpen, kwam in 1906 een maximum stand voor van 2.64 m + N.A.P., in 1916 was dit ongeveer 3.47 m + N.A.P., in 1928 reeds 3.64 m + N.A.P., terwijl in 1930 zelfs 3.77 m + werd bereikt.

Welke het juiste aandeel van elk der oorzaken dezer frappante rijzing is, kan dezerzijds niet nauwkeurig worden opgegeven. Elk der volgende oorzaken zal daaraan hebben medegewerkt:

- 1o. inpoldering in het "kuilgebied" boven Antwerpen (verkleinde komberging),
- 2o. versterking der bestaande dijken, dus vermindering van den stormvloedekon bij abnormaal hooge vlooden,
- 3o. verbetering van de Schelde beneden Antwerpen.
- 4o. verbetering van de Schelde boven Antwerpen.

Het is niet ondenkbaar, dat uiteindelijk te Wetteren (en in het algemeen in alle plaatsen van het "kuilgebied") standen zullen voor komen, welke even hoog of zelfs hooger

- zullen -

zullen zijn dan die te Antwerpen. Indien de Schelde verder wordt verbeterd of indien de komberging boven Antwerpen verder wordt verkleind, zullen de stormvloeden boven Antwerpen zonder twijfel belangrijk ^{kunnen} stijgen en een dijshoogte van bijvoorbeeld 6.00 m + N.A.P. noodzakelijk maken.

Beide mogelijkheden zijn aanwezig. De Schelde zal in de toekomst ten behoeve van de vaart op Antwerpen nog wel verder verdiept worden en het is ook zeer goed mogelijk dat de komberging boven Antwerpen belangrijk wordt verminderd.

Deze kom boven Antwerpen wordt gevormd door tal van kleine riviertjes, als de Durme, de Rupel, de Nethe, de Dijle, de Senne, enz., riviertjes, waarin het getij voelbaar is en waarin het water bij storm hoog op kan lopen en dan een gevaar voor de omgeving is. Het is denkbaar dat men die in de toekomst wil gaan afdammen.

In Nederland heeft men vroeger ook wel van deze kleine open riviertjes gehad, als bij voorbeeld de Vecht, het Zwartewater, het Reitdiep, de Steenbergse Vliet en de Mark, doch deze zijn sinds geruimen tijd afgedamd met spui- en scheepvaartsluizen. Dit gaf een besparing, daar het dijkenonderhoud lange de riviertjes niet meer nodig was en tevens was het een beveiliging van het land.

In België heeft men te Gentbrugge de Schelde afgedamd; indien thans ook de zijrivieren, Durme, Nethe enz. afgedamd en van sluizen werden voorzien, zou hierdoor de komberging zoozeer verkleind worden, dat de resterende waterkeerende

dijken met één à twee meters verhoogd zouden moeten worden.

Kanneer men zich echter een sluis in de Schelde te Hemiksem denkt, dus beneden de plaats, waar de laatste Zijrivier uitmondt, valt het heele kuilgebied daar ten zuiden van en zal volgens globale berekening slechts een geringe dijksverhoging tusschen Antwerpen en Hemiksem worden vereischt van rond 20 à 30 cm. Het onderhoud van het zeer lange dijkscomplex ten zuiden van Hemiksem is dan verder niet meer noodig. Oppervlakkig beschouwd geeft dit voordeelen.

De sluis te Hemiksem, gesteld, dat die daar gemaakt zou worden, zou zoodanig ontworpen kunnen worden, dat de dagelijkse getijbeweging ongehinderd zou kunnen doorgaan. Te Antwerpen zou men dus dezelfde dagelijkse eb- en vloedbeweging behouden, welke er thans voor komt, zoodat voor meerdere verzanding ten gevolge van stroomverlamming niet gevreesd behoefde te worden.

Het alternatief van het bouwen van een sluis te Hemiksem (of daaromtrent) is een verhoging der dijken langs Schelde, Durme, Nethe, Senne enz., dan wel het aaken van zogenoemde overlaat- of potpolders, waarin voldoende vloedwater tijdens storm geborgen kan worden, want het is niet denkbaar dat de verhoging der stormvloedstanden in het "kuilgebied" plotseling een einde zal nemen.

Men wenscht terecht de Schelde goed bevaarbaar te hebben en men baggert daarvoor jaarlijks een viertal millioenen m³ grond uit de Schelde. Anderzijds wenscht men lage standen op de boven-Schelde in het "kuilgebied". Het is waarschijn-

? - lijk -

lijk, dat men met het maken van de nogal kostbare petpolders de door het baggerwerk op de Schelde veroorzaakte vermeerderde toevoer van vloedwater niet de baas kan blijven.

Het baggeren op de Schelde beneden Antwerpen is zonder twijfel hoogst nadeelig voor wat betreft de stormvloedstanden boven Antwerpen. Indien daar geen "kuilgebied" was, zou het baggeren niet hinderen daar de kom der Schelde dan eenvoudig vol zou blijven loopen tot de maximum hoogte, doch de vulling van het "kuilgebied" kan voorloopig nog lang niet als volledig aangemerkt worden en daarom zal elke centimeter meer diepte voelbaar zijn in een verhooging der stormvloeden in het "kuilgebied".

Daar de diepte voor de vaart op Antwerpen van bijzonder gewicht is, zal de baggering op de Schelde hoofdzakelijk vermeerdering van diepte beoogen en niet zozeer van de breedte. Evenwel is de toevoer van vloedwater ook in bijzondere mate van de diepte afhankelijk en veel minder van de breedte. Elke decimeter meer diepte op de Schelde tusschen Bath en Antwerpen geeft eenige millioenen m^3 meer water tijdens storm in het "kuilgebied" boven Antwerpen.

Hoewel eene baggering in de Schaar van Waarde, of daaromtrent, niet die gevolgen heeft als eene baggering in het nauwe deel der Schelde tusschen Bath en Antwerpen, zoo moet ook daarbij toch wel worden bemacht, dat dit wederom de stormvloedstanden boven Antwerpen zal verhoogen. Voor elke m^3 zand, die men uit de Schelde beneden Antwerpen bag-

gert, moet men eenige tientallen m³ water rekenen, die door dat baggeren bij storm verder de rivier op trekken en aldaar de "kuil" helpen verhoogen. Weliswaar stort men de baggerspecie weer in de Schelde, doch steeds op die plaatsen, welke zoo weinig mogelijk invloed hebben op de grootte der waterbeweging.

ing.

Het verlangen der Belgen, de Schelde beneden Antwerpen ruim en diep te hebben is alleszins begrijpelijk en strijdt m.i. ook niet met Nederlandsche belangen voor zoover die thans te overzien zijn. Evenwel mag men de gevolgen van het verruimen der Schelde op Nederlandsch en Belgisch gebied niet onderschatten. Op de stormvloedshoogten op Nederlandsch gebied heeft de baggering der Belgen praktisch geen invloed, doch van veel invloed is dit baggeren op de stormvloedstanden op Belgisch gebied, tenzij men (b.v. te Hemiksem) een keersluis maakt, die bij stormvloed wordt gesloten. Een dergelijke afdamming te Hemiksem zou waarschijnlijk de maximum standen op Belgisch gebied tusschen Antwerpen en Hemiksem eenige decimeters (20 à 30 cm) doen rijzen, doch op Nederlandsch gebied nauwelijks meer invloed hebben

DE HOOFDINGENIEUR,

den Haag, 1938.

Joancken

HOOGTEN IN M T.O.V. N.A.P.

STORMVLOEDSLUNEN OP DE SCHELDE
TUSSCHEN VLISSENGEN EN GENTBRUGGE

