

Nieuwbouw in diepgelegen polders?

PAUL BAAN, WLDELFT HYDRAULICS

NATHALIE ASSELMAN, WLDELFT HYDRAULICS

PIETER-JAN HOFMAN, PROVINCIE ZUID-HOLLAND

De Zuidplaspolder is een laaggelegen polder in Zuid-Holland die in het zuiden door een dijk langs de Hollandsche IJssel beschermd wordt tegen hoge rivierwaterstanden en in het oosten door een kade langs de Gouwe tegen hoge boezemwaterstanden. De gemeente Gouda overweegt in deze polder een woonwijk (Westergouwe) aan te leggen. Daarnaast wordt onderzocht of in de Zuidplaspolder grootschalige verstedelijking kan plaatsvinden. WL Delft Hydraulics voerde simulaties uit met een daartoe ontwikkeld overstromingsmodel om na te gaan hoe kwetsbaar het nieuwbouwgebied in de Zuidplaspolder is voor overstromingen en of die kwetsbaarheid met inrichtingsmaatregelen kan worden beperkt.

Het overstromingsmodel is ontwikkeld met het hydraulisch model SOBEK met daarin een schematisatie van de Zuidplaspolder en het omringende gebied. De schematisatie betreft enerzijds het waterhuishoudkundige systeem (de ligging en afmetingen van watergangen) en anderzijds de hoogteligging van onder meer (snel)wegen, spoordijken en boezemkaden.

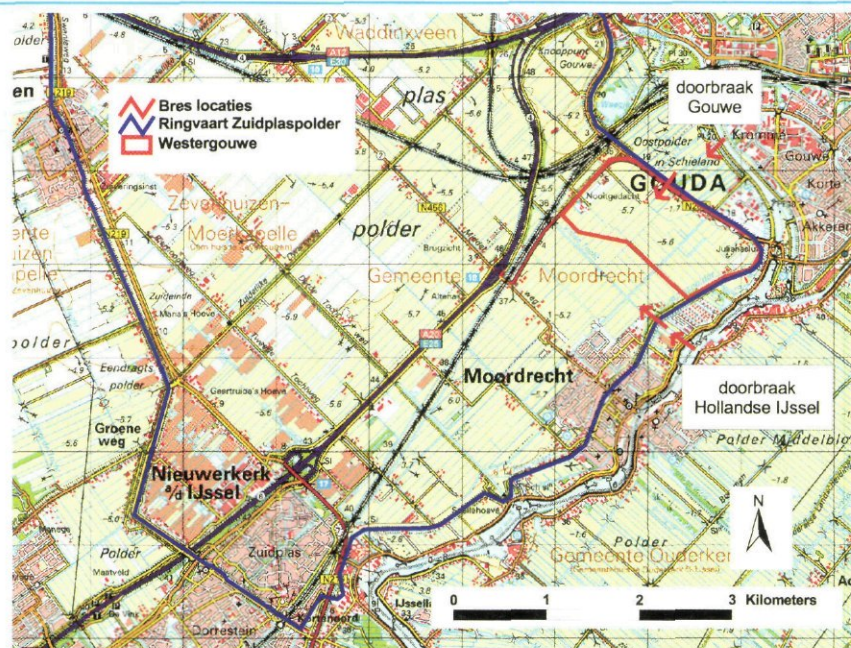
Het verloop van een overstroming in de Zuidplaspolder en de gevolgen ervan hangen onder meer af van de plaats waar de dijk c.q. boezemkade doorbreekt en de waterstanden ter plaatse op het moment van doorbraak. Vier overstromingsscenario's zijn doorgerekend met het model voor twee doorbraaklocaties (zie tabel 1)¹. In afbeelding 1 zijn de locaties weer-gegeven. Samen geven de resultaten van de

berekeningen een beeld van de gevolgen van mogelijke overstromingen in de Zuidplaspolder. Als aanname voor de berekeningen geldt dat spoordijken en wegen in het gebied intact blijven als daar water overheen stroomt.

De eerste twee scenario's gaan uit van een doorbraak van de rivierdijk langs de Hollandsche IJssel ten noordoosten van Moordrecht bij een waterstand van ongeveer NAP +2,7 meter bij het punt van doorbraak. Met deze scenario's stroomt het water vanaf het punt van doorbraak naar het noordwesten richting de ringvaart die langs Westergouwe ligt. De strook land tussen de Hollandsche IJssel en de ringvaart is smal en relatief ondiep (circa NAP -2 meter) en loopt snel vol, waarna het water over de kade van de ringvaart loopt en vervolgens aan de andere kant over de kade Westergouwe in. Als de ringvaartkade door het overstromen bezwijkt (het tweede scenario), loopt het water sneller Westergouwe in.

De andere twee scenario's gaan uit van een doorbraak van de boezemkade langs de Gouwe

Afb. 1: Nieuwbouwlocaties (Westergouwe en Zuidplaspolder) en locaties van doorbraak.



Tabel 1. Kenmerken van doorgerekende overstromingsscenario's.

locatie doorbraak	waterstand op moment van doorbraak	kans op voorkomen (per jaar)	ringvaart-kade	aanvoer van water
Hollandsche IJssel, noordoost van Moordrecht	NAP +2,7 m	1:10.000	blijft intact óf bezwijkt	stormvloedkering in Hollandsche IJssel is dicht; geen aanvoer vanuit polders (maalstop)
Gouwe, bij Oostpolder in Schieland	NAP -0,46 m	1:1.000	blijft intact óf bezwijkt	aanvoer van water uit Rijnland mogelijk

bij de Oostpolder bij een waterstand bij het punt van doorbraak van NAP -0,46 meter. Bij deze scenario's stroomt het water vanaf het punt van doorbraak naar het zuidwesten de Oostpolder in richting de ringvaart. Als de Oostpolder tussen de Gouwe en de ringvaart volgelopen is, stroomt het water eerst over de kade de ringvaart in en vervolgens over de andere kade Westergouwe in. Ook hier geldt dat als de ringvaartkade door het overstromen bezwijkt (het vierde scenario), het water sneller Westergouwe inloopt.

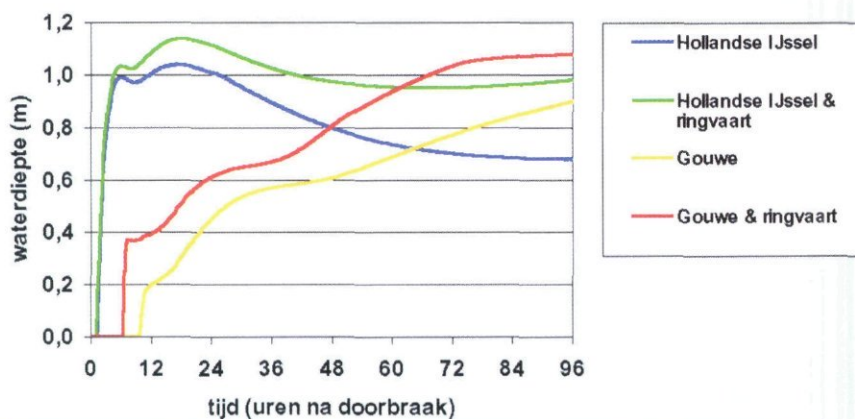
Gevolgen van overstromingen

Afbeelding 2 laat voor een centraal punt in Westergouwe het verloop zien van de overstromingsdiepte in de tijd, zoals berekend voor de vier overstromingsscenario's. Uit de grafieken blijkt, dat een overstroming vanuit de Hollandse IJssel waarbij de kade van de ringvaart bezwijkt, de grootste gevolgen heeft. De waterdiepte wordt net zo groot als of groter dan bij de andere overstromingsscenario's, maar deze diepte wordt wel sneller bereikt (zie de groene lijn in afbeelding 2). Snel diep worden betekent dat zowel de instroomsnelheid groot is als de stroomsnelheid binnen het overstromende gebied, en voorts dat de vluchttijd beperkt is. Een overstroming vanuit de Hollandsche IJssel in combinatie met het bezwijken van de ringvaartkade wordt beschouwd als het meest ernstige gevolg. Afbeelding 3 geeft de omvang van het overstromende gebied weer en de maximale waterdiepten die worden bereikt bij dit overstromingsscenario.

De verschillen tussen het verloop van de overstromingen vanuit de Hollandse IJssel en de Gouwe kunnen vooral worden verklaard door het verschil in waterstand in de Hollandsche IJssel en de Gouwe op het moment van doorbraak. Het bezwijken van de ringvaartkade langs Westergouwe versnelt de instroming van water in Westergouwe en verergert de situatie.

Effect van inrichtingsmaatregelen

Het slechtst denkbare overstromingsscenario is gebruikt om het effect van enkele mogelijke inrichtingsmaatregelen na te gaan. Eén van die maatregelen is het zodanig ophogen van het gehele nieuwbouwgebied in de Zuidplaspolder dat dit gebied droog blijft bij een overstroming. Uit berekeningen met het overstromingsmodel blijkt dat daarvoor een verhoging nodig is van minimaal 1,6 meter. Bij het vaststellen van deze verhoging is nog geen rekening gehouden met de onzekerheden in de modelberekeningen, met de gevolgen van klimaatverandering, en met bodemdaling en -zetting. Om echt droog te blijven – ook over tientallen jaren – is overhoogte nodig. De kosten van het ophogen van het nieuwbouwge-



Afb. 2: Het verloop van de waterdiepte in de tijd midden in Westergouwe voor vier overstromingsscenario's.

bied kunnen worden vertaald in een hogere grondprijs voor de woonpercelen (ruw geschat in de orde van 25 euro per m²).

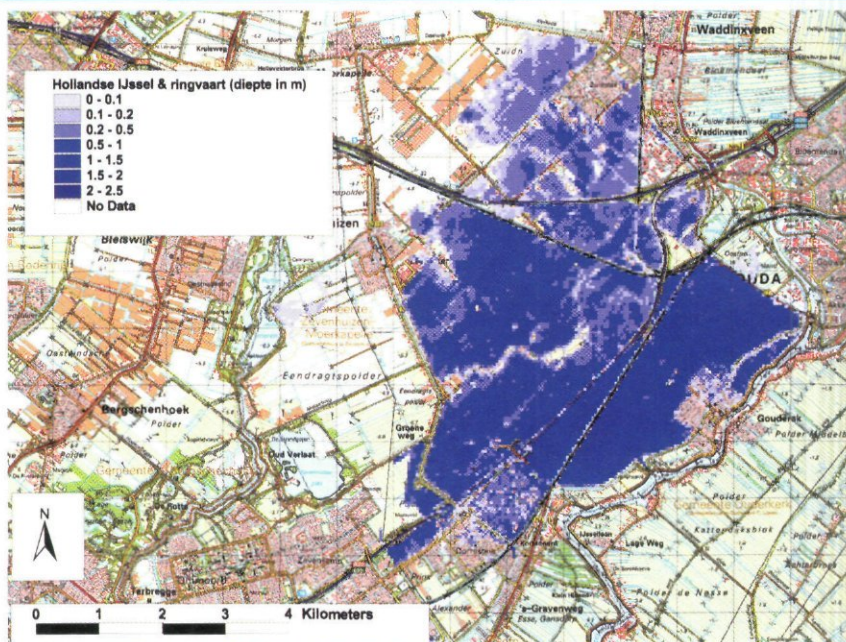
Verhogen van het nieuwbouwgebied biedt geen bescherming tegen het water dat over de ringvaartkade Westergouwe in kan lopen. Daarom moet de ringvaartkade langs Westergouwe met deze maatregel ook worden verhoogd. Omdat de belangrijke waterlopen in de Zuidplaspolder blijven functioneren, kan het water via deze waterlopen nog steeds naar het noordwesten stromen. Afbeelding 4 laat zien wat het ophogen van het gehele nieuwbouwgebied van Westergouwe en de Zuidplaspolder en het lokaal verhogen van de ringvaartkade betekent voor de omvang van het overstromende gebied en de maximale waterdiepte.

Het ophogen van de nieuwbouwwijken is betrouwbaar vanuit het oogpunt van bescherming van deze nieuwbouwwijken tegen over-

stroming. Het verloop van de overstroming verandert daardoor, wat consequenties heeft voor het omringende gebied. Het water stuwt op (grotere waterdiepte) en zoekt andere uitwegen. Het stroomt langs de verhoogde ringvaartkade in zuidelijke richting en via de waterlopen in de Zuidplaspolder in noordelijke richting. Moordrecht en Nieuwerkerk aan de IJssel lopen voor een groter deel en dieper onder water. In die zin is sprake van afwenteling.

Ook enkele andere inrichtingsmaatregelen zijn bekeken, zoals het verhogen van alleen Westergouwe, het afsluiten van viaducten en duikers onder de spoor- en snelwegen in het gebied en het verhogen van snelwegen (compartimentering). Verhogen van alleen Westergouwe vrijwaart deze nieuwbouwwijk van overstromingen, maar de Zuidplaspolder niet. Met maatregelen als het afsluiten van viaducten en duikers en het verhogen van snelwegen kan de

Afb. 3: De omvang van de overstroming en maximale waterdiepte bij een doorbraak vanuit de Hollandsche IJssel waarbij de ringvaartkade bezwijkt.



(snelle) verspreiding van water worden tegengegaan. Dat leidt aan de aanvoerzijde tot opstuwings en hogere waterstanden. Het ene gebied krijgt zo meer bescherming ten koste van het andere gebied. Westergouwe ligt wat dat betreft aan de verkeerde kant van de spoorlijn Rotterdam - Gouda en de snelweg A20. Daarom biedt dit soort maatregelen voor Westergouwe geen oplossing, maar voor de Zuidplaspolder wel. Nieuwbouwwijken in de Zuidplaspolder worden gesitueerd langs de snelwegen A12 en A20. Dan is waarschijnlijk beperking van de geluidsoverlast nodig. Als daarvoor geluidswallen worden aangelegd, kunnen deze tevens dienen als compartimenteringsdijken.

Bestuurlijk akkoord

Minister Dekker (VROM) en staatssecretaris Schultz van Haegen (Verkeer en Waterstaat) zijn eind september in principe akkoord gegaan met de bouw van woningen op de locatie Westergouwe. Als voorwaarde stellen zij dat bij de inrichting van het gebied geen schade mag optreden door eventuele wateroverlast. De gemeente Gouda en de provincie Zuid-Holland zeggen aan die voorwaarde te kunnen voldoen. Het tegengaan van grondwateroverlast en het beperken van het risico op overstromingen ten westen van Gouda lukt volgens de gemeente door drijvende woningen te bouwen en de vloeren van woningen op een hoger niveau aan te leggen. De gemeente heeft toegezegd niet te bezuinigen op de te treffen maatregelen voor waterberging en mogelijk negatieve gevolgen van de aanleg van de wijk voor het waterbeheer niet af te wentelen op de omringende gebieden.

Dekker en Schultz op hun beurt willen in de toekomst niet aansprakelijk gesteld worden voor financiële tegenvallers die voortvloeien uit de extra maatregelen op het gebied van de waterhuishouding. De bewindslieden hebben de provincie Zuid-Holland duidelijk gemaakt geen verdere verstedelijking of ontwikkeling van bedrijventerreinen in het veengebied ten zuiden van de A20 te zullen accepteren.

Hoe gaat dit verder?

Het ophogen van het nieuwbougebied biedt zoals gezegd maximale zekerheid dat het gebied droog blijft bij een dijkdoorbraak. Maar het leidt tot afwenteling: maatregelen om de gevolgen van een overstroming in Westergouwe en de Zuidplaspolder te beperken kunnen de situatie in Moordrecht en Nieuwerkerk aan de IJssel verergeren. Het ophogen van het nieuwbougebied en daarmee vrijwaren van de nieuwbouw van het risico van overstroming kan zodoende aanleiding geven tot scheve gezichten en onrust bij de bevolking in bestaande bouw in het omringende, eveneens laaggelegen, gebied. Het zou ook invloed kunnen hebben op de huizenprijzen.

Compartimenteringsmaatregelen vormen een alternatief. Daarmee is ook een hogere bescherming van het nieuwbougebied te bereiken en door daarbij het gehele laaggelegen gebied in beschouwing te nemen kan afwenteling worden voorkomen.

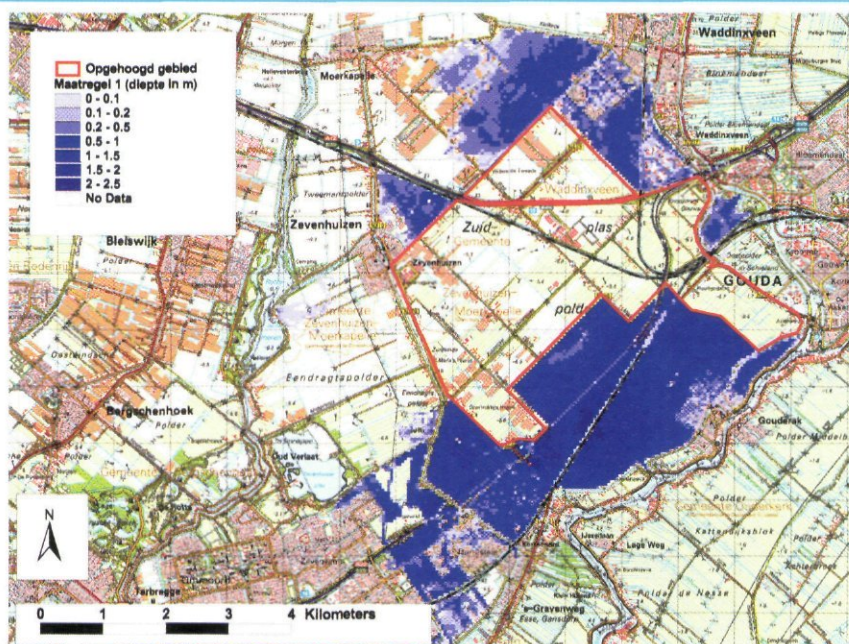
Een precedent, een trendbreuk?

De eisen die aan de inrichting van Westergouwe worden gesteld om de gevolgen van

overstroming te beperken, zijn mede bepalend voor wat gaat gebeuren bij volgende nieuwbouwprojecten. In Nederland is de watertoets ingevoerd om water een plaats te geven in ruimtelijke plannen en besluiten, zoals streek- en bestemmingsplannen. De watertoets gaat ook over veiligheid tegen overstroming²⁾. Als geen rekening wordt gehouden met veiligheidseisen in overstromingsgevoelige gebieden, doet dat afbreuk aan de reikwijdte van de watertoets. Wel eisen stellen heeft tot gevolg dat nieuwbouwprojecten in overstromingsgevoelige gebieden voortaan alleen nog onder voorwaarden (beperking van eventuele overstromingsschade) worden toegestaan. Dat maakt nieuwbouw minder kwetsbaar voor overstromingen maar ook duurder. In essentie betekent het dat we ons bij overstromingsrisico's niet alleen meer richten op het beperken van de kans op overstroming, maar dat het beperken van de potentiële overstromingsschade ook aandacht krijgt.

Voor een dergelijke aanpak van overstromingen is al eerder gepleit³⁾⁴⁾. Het is bovendien een speerpunt in het waterbeleid waar Nederland zich sterk voor maakt tijdens het voorzitterschap van de Europese Unie (tot eind 2004). In EU-verband is hierover gesproken tijdens de informele Milieuraad op 18 juli jl. in Maastricht. De milieuministers hopen een betere bescherming tegen overstroming te bereiken door onder meer het toepassen van preventieve maatregelen (schade voorkomen door geen/minder bebouwing in kwetsbare gebieden toe te staan) en het nemen van structurele maatregelen waardoor de gevolgen van de overstroming op specifieke plaatsen afneemt⁵⁾.

Afb. 4: De omvang van de overstroming en maximale waterdiepten bij een doorbraak vanuit de Hollandsche IJssel en het bezwijken van de ringvaartkade met als inrichtingsmaatregel het ophogen van het gehele nieuwbougebied van Westergouwe en de Zuidplaspolder en het lokaal verhogen van de ringvaartkade.



LITERATUUR

- 1) Asselman N., P. Baan en A. te Linde (2004). Gevolgen van overstroming in de Zuidplaspolder. Risicofactoren voor nieuwe woningbouwprojecten. Rapport WL Delft Hydraulics Q3640.
- 2) Bestuurlijke notitie Watertoets (2001). Waarborg voor water in ruimtelijke plannen en besluiten.
- 3) Baan P. en F. Klijn (2003). Veiligheidsbenadering bij overstromingen: naar meer zelfredzaamheid? H₂O nr. 18, pag. 17-18.
- 4) Baan P. en F. Klijn (2001). Het optimale beschermingsniveau tegen overstroming vanuit sociaal-economisch perspectief. H₂O nr. 14/15, pag. 17-19.
- 5) Mededeling van de Commissie aan de Raad, het Europees Parlement, het Europees Economische en Sociaal Comité en het Comité van de Regio's (2004). Overstromingsrisicobeheer: preventie van, bescherming tegen en verzachting van de gevolgen van overstroming.