

De inrichting van Nederland in het kader van de veiligheid tegen overstromingen

Het project **Aandacht Voor Veiligheid (AVV)**¹⁾ gaat over de invloed van veranderingen op de lange termijn, zoals klimaatverandering, ruimtegebruik, bestuurlijke veranderingen en sociaal-economische trends op de veiligheid van Nederland ten aanzien van overstromingen. Het project levert een discussieondersteunend systeem (DOS) op, dat aan de hand van kaarten en beelden laat zien hoe, door middel van ruimtelijke aanpassingen, Nederland klimaatbestendig kan worden voor de lange termijn (het jaar 2100 en verder). De combinatie van waterkennis en ruimtelijke ordening staat daarom centraal in deze studie.

Uit de laatste klimaatscenario's van het KNMI²⁾ blijkt dat de komende 100 jaar de zeespiegel maximaal 0,85 meter kan stijgen, de rivierafvoeren in de winter gaan toenemen en dat wellicht ook het stormregime op zee van karakter kan veranderen. Ook na 2100 zal de zeespiegelstijging doorgaan. Volgens de KNMI-scenario's zou de zeespiegelstijging in 2300 maximaal enkele meters kunnen bedragen. Daar ook de bodemdaling zich door inklinking zal voortzetten, wordt de positie steeds ongunstiger.

Naast fysieke veranderingen spelen op de lange termijn ook bestuurlijke ontwikkelingen een rol. Denk hierbij aan ontwikkelingen als de liberalisering en privatisering, decentralisatie van taken naar regionale overheden, de grotere rol van private partijen en het toenemend belang dat wordt toegekend aan publieke participatie.

De inrichting van Nederland

Ten aanzien van ontwikkelingen op sociaal-economisch vlak hebben studies aangetoond dat Nederland weliswaar rijker is geworden en dus meer capaciteit zou moeten hebben om zich te beschermen tegen overstromingen. Schaduwwijde is echter dat met het opgebouwde kapitaal de potentiële schade ten gevolge van overstromingen ook is toegenomen. Uit de scenario's 'Welvaart

en leefomgeving' blijkt dat de potentiële schade tot 2040 toeneemt door welvaarts- en bevolkingsgroei, met name in de Randstad. Het risico op overstromingen, gedefinieerd als kans x gevolg, zal dus toenemen als we ons niet aanpassen³⁾. Onafhankelijk van klimaatverandering neemt het risico toe door bevolkingstoename en economische groei.

Het beheersen van de kansen is wettelijk vastgesteld in de Wet op de waterkeringen. Het beheersen van de gevolgen is eveneens van groot belang voor de verdere aanpassing aan klimaatverandering. Daarom dient het waterbeheer en de ruimtelijke ordening verder op elkaar te worden afgestemd. In het project AVV speelt ruimtegebruik daarom een cruciale rol.

Aanpak

Het project Aandacht Voor Veiligheid volgt een scenarioaanpak. Dat wil zeggen dat verschillende (ruimtelijke) veiligheidsstrategieën worden ontwikkeld om met overstromingen om te gaan. Deze worden vervolgens geëvalueerd onder een groot aantal toekomstscenario's, dat bestaat uit mogelijke ontwikkelingen op het gebied van klimaatverandering, ruimtegebruik, bestuurlijke veranderingen en sociaal-economische trends. Bij evaluatie van veiligheidsstrategieën wordt gekeken naar de kwetsbaarheid van Nederland ten aanzien van overstro-

mingen. Hierin spelen kosten en baten een belangrijke rol, maar ook de effecten op de ruimtelijke kwaliteit. De verschillende strategieën, scenario's en evaluatie-indicatoren worden samengebracht in een discussieondersteunend systeem. Hiermee kunnen nieuwe maatregelen snel op een kaart worden ingevoerd. Met een druk op de knop wordt inzichtelijk gemaakt wat de voor- en nadelen van deze maatregelen zijn onder verschillende langetermijntoewijkingen. Een voorbeeld van een mogelijke strategie is de kustuitbreiding in afbeelding 1.

Aangezien het project over de lange termijn gaat (2100 en verder) worden zowel de klimaatscenario's als de sociaal-economische scenario's 'opgerekt' door ze te verlengen en door extreme gebeurtenissen in te bouwen⁴⁾. Een nieuw aspect hierbij is het bekijken van trendbreuken in sociaal-economische ontwikkelingen. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van verschillende methoden, zoals discontinuïteitanalyse en 'backcasting'. Het doordenken van verschillende extreme scenario's geeft meer zicht op mogelijke toekomst en daarmee de houdbaarheid van verschillende veiligheidsalternatieven op de lange termijn. Ook voor de klimaatscenario's worden naast de KNMI-scenario's ook naar de effecten van extreme zeespie-

Afb. 2: Resultaat van een zogeheten backcastingworkshop: ideaalbeeld van Nederland voor het jaar 2100 waarbij rekening wordt gehouden met vijf meter zeespiegelstijging.

Afb. 1: Veiligheidsstrategie voor de lange termijn met een zeewaartse uitbreiding van de kust.



AVV is onderdeel van het nationaal Adaptatieprogramma Ruimte en Klimaat (ARK) en wordt gefinancierd door DG Water, BSIK Leven met Water en BSIK Klimaat voor Ruimte. Het project zal een belangrijke bijdrage leveren aan het programma Waterveiligheid 21e eeuw, dat wordt uitgevoerd door DG water.

gelstijging (met vijf meter) gekeken. Het doel van deze activiteit is niet zozeer de toekomst te willen voorspellen, maar de robuustheid van veiligheidsstrategieën te evalueren onder een 'what if'-situatie.

Het ontwikkelen van zowel methoden als veiligheidsstrategieën vormt een belangrijk onderdeel van het project AVV. Door middel van een serie van elf workshops zijn ongeveer 250 verschillende experts betrokken bij dit proces. Een voorbeeld zijn de workshops waarbij deelnemers hun ideaalbeeld voor Nederland voor het jaar 2100 op een grote kaart kunnen invullen met

tekenmateriaal en klei. Vervolgens wordt in een daarop volgende bijeenkomst bekeken of dit ideaal wel gehaald kan worden en welk beleid daarvoor nodig is. Dit proces wordt ook wel backcasting genoemd. Een ideaalbeeld van de inrichting van Nederland, waarbij rekening wordt gehouden met een zeespiegelstijging van vijf meter, is te zien in afbeelding 2.

Het project heeft ook een internationale component. Er is uitwisseling van kennis tussen steden die zich in een vergelijkbare geografische positie bevinden: Hamburg, Londen, New York, Alexandrie, etc.⁵⁾

Hoe verder?

Het project AVV is nu in de definitiefase en zal in maart 2008 de eerste rapportage opleveren. Uitgaande van een positief oordeel zal vervolgens een vijfjarig programma beginnen op basis van de aanbevelingen en conclusies. Dit programma heeft als doel een nationaal dekkend discussie-ondersteunend systeem te bouwen waarmee ook op regionale schaal maatregelen kunnen worden geëvalueerd. De beoogde eindgebruikers zijn met name beleidsmakers

en -voorbereiders, politici en adviseurs en anderen die geïnteresseerd zijn in de gevolgen van klimaatverandering voor het waterveiligheidsvraagstuk in Nederland.

Jeroen Aerts (Instituut voor Milieuvraagstukken)
Ton Sprong (Ministerie van Verkeer en Waterstaat)

NOTEN

- 1) Aandacht Voor Veiligheid (2007). www.adaptation.nl.
- 2) KNMI (2006). Klimaat in de 21e eeuw. Vier scenario's voor Nederland.
- 3) Milieu- en Natuurplanbureau (2007). Nederland later. Tweede duurzaamheidsverkenning, deel Fysieke leefomgeving Nederland.
- 4) Van der Hoeven N. (2007). Gebruik van de WLO-scenario's in de Ruimtescanner voor de zichtjaren 2040 en 2100. Rapport project Aandacht Voor Veiligheid.
- 5) Naples M. en J. Aerts (2007). Extreme sea level rise and major coastal cities. Effects and solutions. www.adaptation.nl.