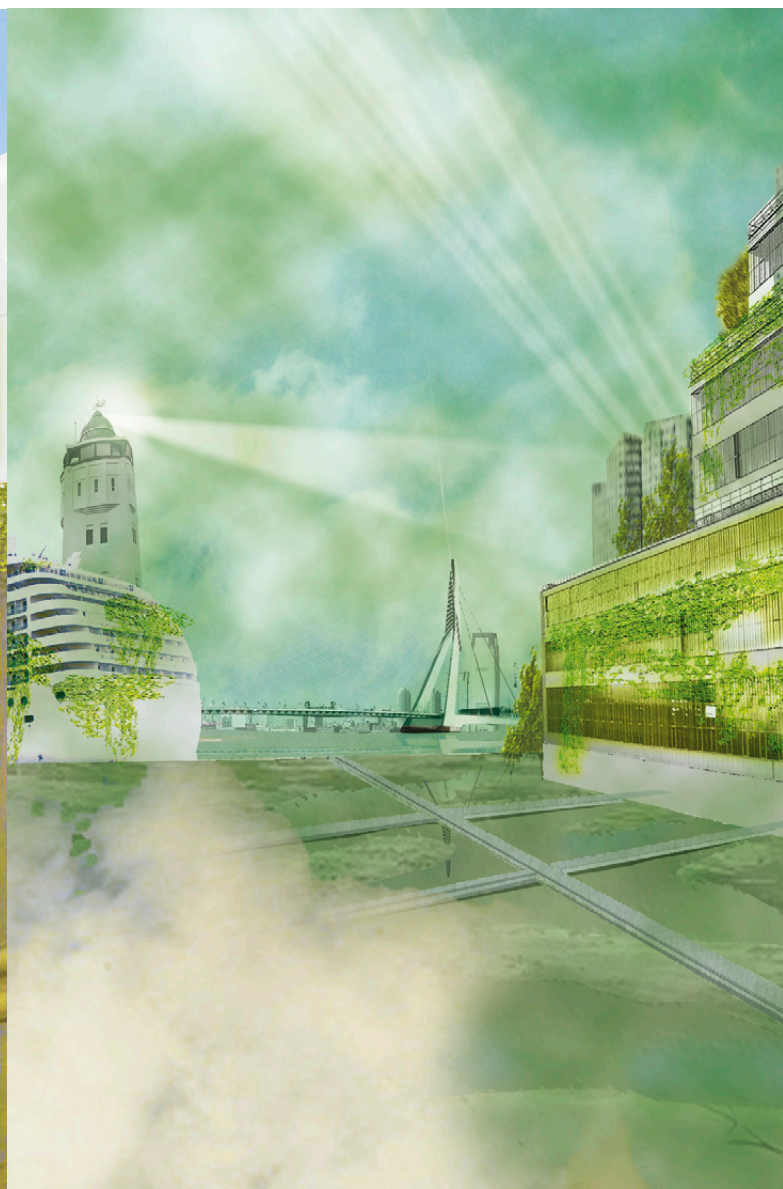




# Deltascenario's

## voor 2050 en 2100

Nadere uitwerking 2012-2013





An aerial photograph of a river delta, showing a complex network of water channels and landforms. A semi-transparent blue rectangular box is overlaid on the upper left portion of the image, containing white text. In the bottom right corner, there is a small horizontal bar with four colored segments: yellow, green, red, and cyan.

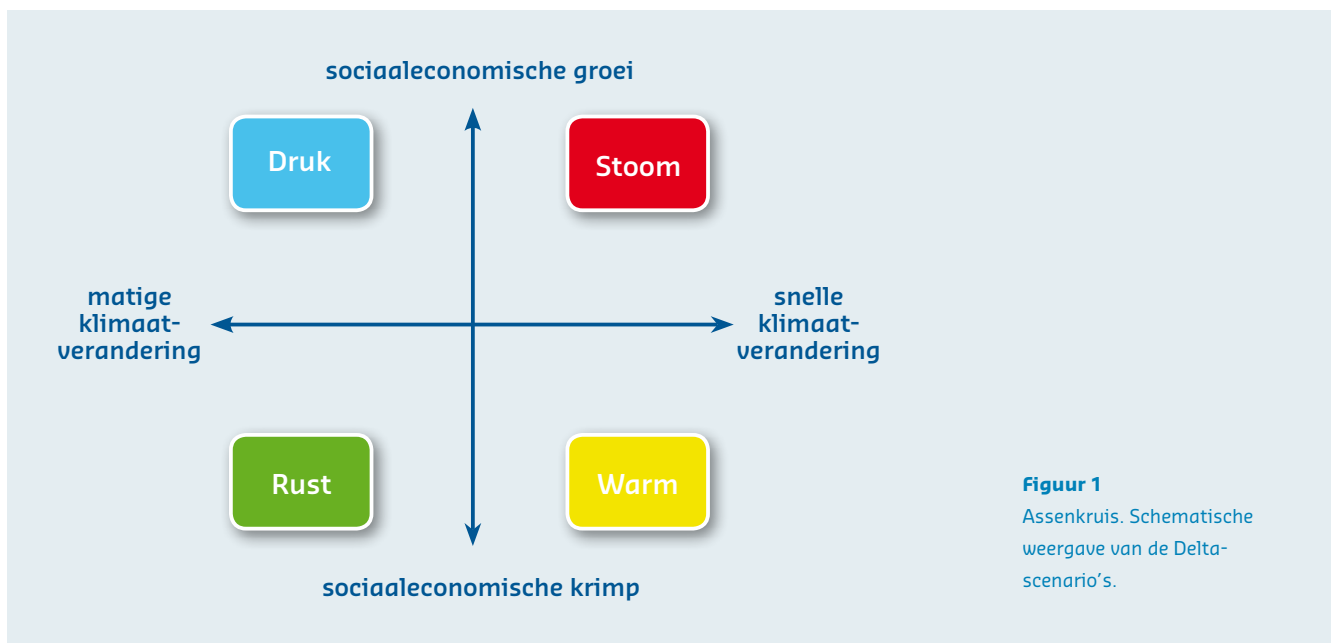
# 1 Herziene deltasenario's Scherpere toekomstblik door meerdere vensters



Het Deltaprogramma werkt aan een integrale strategie om Nederland voor te bereiden op de gevolgen van de klimaatverandering. Het gaat om ingrijpende fysieke zaken zoals hogere én lagere rivierafvoer, veranderingen in de extreme neerslag, zeespiegelstijging, bodemdaling en verzilting. Dat is een complexe opdracht. Om Nederland leefbaar te houden, moeten we namelijk ook nog rekening houden met de sociaaleconomische en ruimtelijke ontwikkelingen in deze eeuw.

Dergelijke veranderingen zijn voor zo'n lange termijn niet te voorspellen. De toekomst is onzeker. We moeten dus met uiteenlopende toekomstbeelden rekening houden. Daarom werken we met scenario's. Hiermee kan een speelveld worden geschetst waarbinnen de werkelijke ontwikkelingen zich waarschijnlijk zullen voltrekken.

In opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is deze studie uitgevoerd door een samenwerkingsverband van Deltares, het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), KNMI, LEI Wageningen UR en Centraal Planbureau (CPB). De scenario's zijn bepaald door de combinatie van factoren die zeer onzeker zijn maar tegelijk een grote invloed hebben op de wateropgaven. Deze factoren zijn de klimaatverandering en de sociaaleconomische ontwikkelingen.







## Vier toekomstbeelden

Het assenkruis van deze twee factoren voor de Deltascenario's levert vier mogelijke toekomstbeelden op:

<b>DRUK:</b>	resultaat van matige klimaatverandering en sterke groei van economie en bevolking
<b>STOOM:</b>	resultaat van snelle klimaatverandering en sterke groei van economie en bevolking
<b>RUST:</b>	resultaat van matige klimaatverandering en lage groei van economie en bevolking
<b>WARM:</b>	resultaat van snelle klimaatverandering en lage groei van economie en bevolking

De toekomstbeelden geven niet alleen een indicatie van de mogelijke veranderingen in de fysische en sociaaleconomische omgevingsfactoren, maar ze tonen ook de mogelijke verschuivingen in het gebruik van ruimte, land en water vanwege de verwachte schaarste aan grondstoffen. Deze scenario's beschrijven de ontwikkelingen met een bandbreedte die, volgens de huidige kennis, plausibel en relevant is voor het toekomstige waterbeheer.

De eerste versie van de Deltascenario's is in 2011 – 2012 binnen het Deltaprogramma gebruikt voor de analyse van toekomstige kansen en knelpunten. Door de vier verschillende scenario's toe te passen, is een brede blik verkregen op mogelijke oplossingsrichtingen. Ook hebben de scenario's inspiratie opgeleverd voor het ontwerpen van strategieën en innovaties.

De nu voorliggende nieuwe versie van de Deltascenario's zal in de periode 2013-2015 worden gebruikt om te toetsen of de tot nog toe voorgestelde strategieën en maatregelpakketten voldoende robuust en effectief zijn in verschillende toekomstvarianten. De Deltascenario's zijn nadrukkelijk geen voorspellingen en evenmin streefbeeld. Ze zijn bovendien 'beleidsarm', dat wil zeggen: ze laten mogelijke toekomstbeelden zien, zonder invloed van wijzigingen in het waterbeleid. Ze beogen met hun kwalitatieve inhoud (samenhang in verhalen en beelden) en kwantitatieve input (cijfers voor modellen) voldoende voeding te geven om eind 2014 beter onderbouwde beslissingen te nemen over het toekomstig waterbeheer van Nederland.

### KNMI'06- en WLO-scenario's

De scenario's zijn gemaakt met zichttermijnen van ongeveer 50 en 100 jaar. Als basis voor de hydrologische omstandigheden zijn de KNMI'06-scenario's gebruikt. De bandbreedte voor klimaatverandering past ook bij de recente inzichten van het IPCC. Voor de mogelijke invloed van sociaaleconomische ontwikkelingen op het gebruik van land, water en ruimte tot 2050 is uitgegaan van de studie Welvaart en leefomgeving (WLO) uit 2006. Deze WLO-scenario's zijn opgesteld door de samenwerkende planbureaus PBL en CPB. De bandbreedte van de hoge en lage economische groei die toen is gekozen, voldoet nog steeds voor het in beeld brengen van ontwikkelingen op lange termijn, tot 2050. Voor de tweede helft van de 21e eeuw is een beschrijving gegeven aan de hand van groei- en krimpscenario's.

### Nieuwe versie van 2013

De eerste versie van de Deltascenario's (2011) is nu op een aantal belangrijke punten verder uitgewerkt. Dat levert een aantal relevante inzichten op:



- Het verband tussen sociaaleconomische ontwikkelingen en klimaatverandering is verdisconteerd in de scenario's. De verwachte schaarste aan grondstoffen beïnvloedt zowel de klimaatverandering als de ontwikkeling van economische sectoren. Dit leidt tot tal van veranderingen in het gebruik van ruimte en water;
- De stedelijke ontwikkeling, landbouw en natuur vertonen grote veranderingen, die regionaal zeer verschillend uitwerken;
- Extreme rivierafvoeren in Nederland worden 'afgetopt' als gevolg van overstromingen in Duitsland;
- Extreme zomerse neerslag neemt in de kustgebieden sterker toe dan in het binnenland.

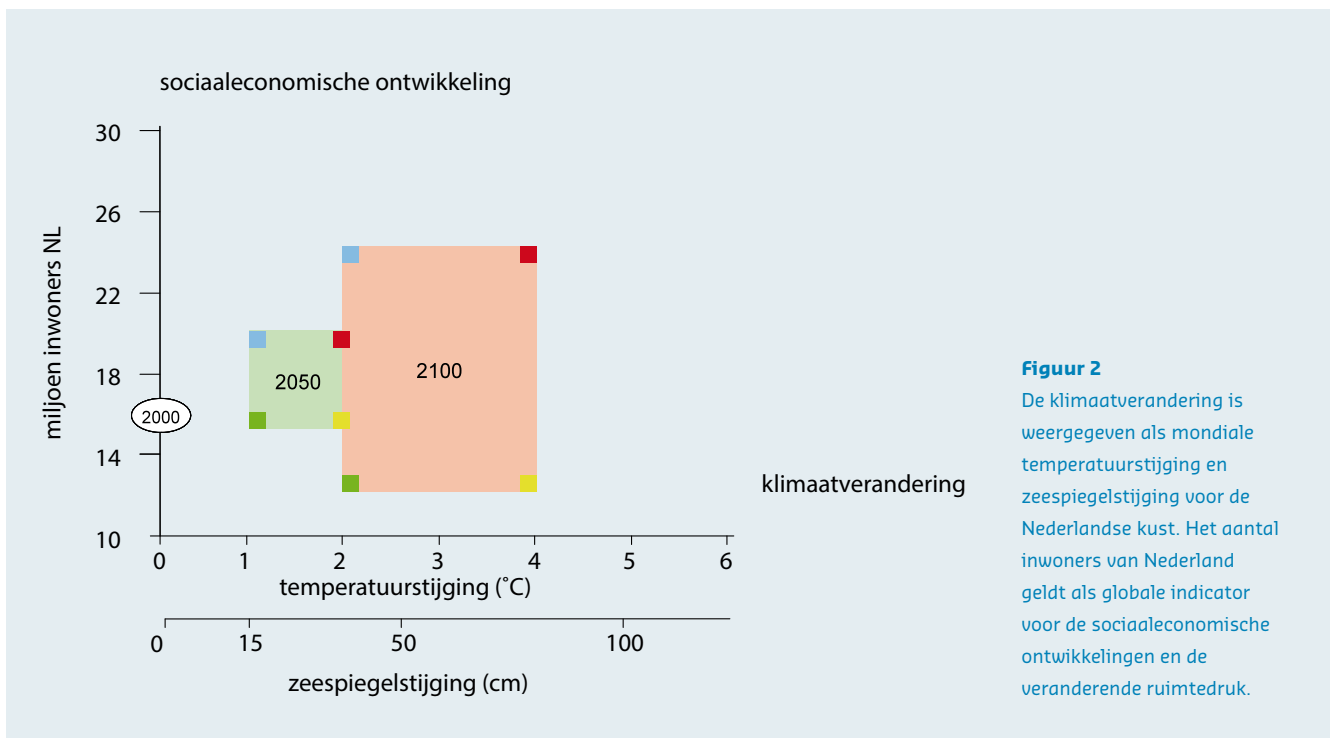
Deze nieuwe, nadere uitwerking van de Deltascenario's kan een aanzienlijke invloed hebben op de regionale problematiek van wateroverlast, veiligheid tegen overstroming en zoetwatervoorziening in de komende eeuw.

Deze samenvatting beschrijft de toekomstbeelden die met de Deltascenario's zijn verkend. Het volledige rapport met de achtergrondinformatie is te vinden op het Deltaweb.

### Deltascenario's geven twee soorten informatie

De scenario's geven kwalitatieve en kwantitatieve informatie over klimaat, watersystemen, watergebruik en landgebruik. De kwalitatieve informatie bestaat uit verhaallijnen en landkaarten. Deze beschrijven de achtergronden en brengen de samenhang in beeld. De kwantitatieve gegevens zijn weergegeven in de vorm van kentallen, zoals in de overzichtstabel in deze samenvatting. Ze beslaan ook tijdreeksen voor onder meer temperatuur, neerslag, rivierafvoeren en geografische informatiebestanden voor ruimtegebruik, bodemdaling en verzilting in Nederland. De databestanden zijn speciaal bedoeld voor gebruik in het kwantitatieve modelinstrumentarium voor beleidskeuzes op de lange termijn (Deltamodel) en het Nationaal Hydrologisch Instrumentarium (NHI).

### Vier scenario's



**Figuur 2**

De klimaatverandering is weergegeven als mondiale temperatuurstijging en zeespiegelstijging voor de Nederlandse kust. Het aantal inwoners van Nederland geldt als globale indicator voor de sociaaleconomische ontwikkelingen en de veranderende ruimtedruk.



De vier Deltascenario's vormen als het ware de hoekpunten van het speelveld voor de mogelijke toekomstige ontwikkelingen in Nederland. Bovenstaande figuur laat zien dat het veld groter wordt naarmate we verder in de toekomst kijken. De onzekerheid over de feitelijke situatie neemt namelijk navenant toe. Het jaar 2000 is gekozen als indicatie voor de huidige situatie, het startpunt voor de ontwikkelingen in de scenario's. Voor de sociaaleconomische ontwikkelingen is de situatie omstreeks 2008 het startpunt. Als referentie voor hydrologische effecten van klimaatverandering is de periode 1961-1995 gekozen, omdat daarvoor de meest geschikte neerslaggegevens uit het internationale stroomgebied van de rivieren beschikbaar zijn. Voor de twee zichttermijnen is uitgegaan van de jaren 2050 en 2100. De jaartallen 2050 en 2100 zijn het middelpunt van een periode van ruwweg dertig jaar die gebruikelijk is in klimaatonderzoek. Uiteraard vormen de jaartallen in de toekomst slechts globale piketpaaltjes. Er zit immers veel onzekerheid in de snelheid waarmee de ontwikkelingen zich voltrekken.

Kengetallen per scenario		
	Zichtjaar→	2000
Klimaatverandering (°C)		
Zeespiegelstijging (cm)		
Gemiddelde afvoer Rijn in februari	(m <sup>3</sup> /s)	2.900
Gemiddelde afvoer Rijn in september	(m <sup>3</sup> /s)	1.800
Gemiddelde afvoer Maas in februari	(m <sup>3</sup> /s)	480
Gemiddelde afvoer Maas in september	(m <sup>3</sup> /s)	89
Extreem hoge afvoer Rijn 1/100 jaar <sup>1</sup>	(m <sup>3</sup> /s)	12.500
Extreem hoge afvoer Maas 1/100 jaar	(m <sup>3</sup> /s)	2.900
Herhalingstijd Rijnafvoer >15.000 m <sup>3</sup> /s	(jaar)	1.250
Herhalingstijd Maasafvoer >3.600 m <sup>3</sup> /s	(jaar)	1.250
Extreem lage afvoer Rijn 1/10 jaar	(m <sup>3</sup> /s)	630
Extreem lage afvoer Maas 1/10 jaar	(m <sup>3</sup> /s)	18
Droge perioden Rijn (100 dagen aaneengesloten afvoer lager dan 1000 m <sup>3</sup> /s): herhalingstijd	(jaar)	90
Droge perioden Maas (50 dagen aaneengesloten afvoer lager dan 25 m <sup>3</sup> /s): herhalingstijd	(jaar)	300
Gemiddelde neerslaghoeveelheid winter		
Gemiddelde neerslaghoeveelheid zomer	kust binnenland	
Extremes neerslag zomer (dagsom 1/10 jaar)	kust binnenland	
Aantal inwoners in Nederland	(miljoen)	16
Economische groei in Nederland	(bbp, %/jaar)	
Verstedelijking	(% oppervlak)	20
Landbouw	(% oppervlak)	59
Natuur en recreatie	(% oppervlak)	18

<sup>1</sup> De onzekerheid in de getallen voor extreem hoge Rijnafvoer is in de orde van (plus of min) 1.000 m<sup>3</sup>/s. In de getallen is rekening gehouden met het aftoppen van extreme rivierafvoer door overstrooming in Duitsland. De kans op een afvoer hoger dan 15.000 m<sup>3</sup>/s kan door de aftopping tot een maximum van 18.000 m<sup>3</sup>/s niet meer nauwkeurig aangegeven worden. Zie hoofdstuk 2.3, met fig. 2.1.



Deze Deltascenario's beschrijven een bescheiden, plausibele bandbreedte van mogelijke autonome ontwikkelingen. Het is echter niet uitgesloten dat komende eeuw ontwikkelingen plaatsvinden die buiten deze bandbreedte vallen. Er kan bijvoorbeeld een langdurige economische stagnatie optreden, of de zeespiegel kan door grote verschuivingen in ijsmassa's in relatief korte tijd met een meter of meer stijgen. Er kunnen ook uitzonderlijke gebeurtenissen plaatsvinden, zoals grootschalige internationale conflicten. Een incidentele overstroming of extreme droogte kan Nederland of West-Europa teisteren. De invloed daarvan op het waterbeheer kan aanzienlijk zijn. Daarom moet de gebruiker zich niet blind staren op de beperkte cijferree van de Deltascenario's in dit rapport of in de bijbehorende databestanden en kaarten, maar zich altijd de vraag stellen: 'What, if ....?' en de ogen openhouden voor onverwachte ontwikkelingen.

	DRUK		STOOM		RUST		WARM	
	2050	2100	2050	2100	2050	2100	2050	2100
	+ 1	+ 2	+ 2	+ 4	+ 1	+ 2	+ 2	+ 4
	+ 15	+ 35	+ 35	+ 85	+ 15	+ 35	+ 35	+ 85
	3.100	3.200	3.400	4.000	3.100	3.200	3.400	4.000
	2.000	2.100	1.300	900	2.000	2.100	1.300	900
	500	520	530	590	500	520	530	590
	92	94	48	30	92	94	48	30
	13.000	14.000	14.000	15.000	13.000	14.000	14.000	15.000
	3.000	3.200	3.200	3.600	3.000	3.200	3.200	3.600
	1.000	400	400	100	1.000	400	400	100
	1.000	400	400	100	1.000	400	400	100
	650	670	520	420	650	670	520	420
	18	18	10	6	18	18	10	6
	120	150	20	4	120	150	20	4
	300	300	20	4	300	300	20	4
	+4%	+7%	+14%	+28%	+4%	+7%	+14%	+28%
	+3%	+6%	-12%	-26%	+3%	+6%	-12%	-26%
	+3%	+6%	-19%	-38%	+3%	+6%	-19%	-38%
	+13%	+27%	+18%	+33%	+13%	+27%	+18%	+33%
	+13%	+27%	+5%	+8%	+13%	+27%	+5%	+8%
	20	25	20	25	15	12	15	12
	2,5	2,5	2,5	2,5	1,0	0,5	1,0	0,5
	23	25	25	29	21	21	21	21
	51	45	51	40	56	55	56	55
	22	26	20	25	20	20	19	20



# Druk

matige klimaatverandering,  
sterke economische groei







Wereldwijd ontstaat er schaarste aan energie, grondstoffen, water en voedsel door de toenemende behoefte van de groeiende en meer welvarende bevolking. Vooral economische immigranten vestigen zich in Nederland vanwege de bloeiende economie. Steeds meer mensen wonen in aantrekkelijke, duurzame en efficiënt ingerichte steden, niet alleen in het westen van het land. Efficiënt omgaan met energie, grondstoffen, voedsel, ruimte en water is voor alle sectoren een leidend principe. In de landbouw nemen de hoogrenderende teelten toe. Biomassa wordt vooral gebruikt voor de productie van hoogwaardige grondstoffen. De klimaatverandering blijkt mee te vallen, mede doordat nog voor 2050 wereldwijd is overgeschakeld naar een zuinige en vernieuwbare energievoorziening.

- Inwoneraantal Nederland nadert 25 miljoen in 2100
- Geconcentreerde verstedelijking in klimaatadaptieve steden
- De landbouw intensiveert, het areaal grasland neemt af
- Hoogwaardige aaneengesloten natuurgebieden, zoals wetlands, krijgen meer aandacht
- Internationaal transport over water neemt toe; zeehavenactiviteiten worden belangrijker, maar ook de continentale binnenvaart
- De matige klimaatverandering leidt tot beperkte verandering van lage en hoge afvoeren van de grote rivieren

### Opgaven voor waterbeheer

De grotere economische belangen en het toenemend aantal inwoners stellen hogere eisen aan de bescherming tegen overstromingen in stedelijk gebied. De steden kunnen de gematigde klimaatverandering goed opvangen doordat ze zijn ingericht op beperking van wateroverlast. De bodemdaling in veengebieden wordt beperkt door omzetting van agrarisch grasland in natte natuur. Tot 2050 neemt het landbouwareaal af. De intensivering van de landbouw zet door: de opbrengsten per hectare nemen toe. De boeren en tuinders hebben permanent voldoende zoetwater van hoge kwaliteit nodig maar ze zijn daarvoor minder afhankelijk van oppervlaktewater. Innovatie maakt het mogelijk dat alle sectoren zuiniger met water omgaan. De inrichting van het stedelijk gebied, gescheiden van het platteland, maakt een efficiënter waterbeheer mogelijk. Ook de scheepvaart intensiveert: de sterke groei van het multimodaal transport leidt tot een grote behoefte aan uitbreiding en vernieuwing van het vaarwegennet. Door de beperkte effecten van klimaatverandering komt de vaardiepte in de grote rivieren niet in het geding.



# Stoom

snelle klimaatverandering,  
sterke economische groei







In de tweede helft van de 21e eeuw neemt de schaarste aan energie, grondstoffen, water en voedsel toe door de behoefte van de groeiende en meer welvarende wereldbevolking. Intensief verbruik van fossiele brandstoffen blijkt langer mogelijk dan aanvankelijk gedacht doordat de winning van moeilijk winbare voorraden lucratief wordt. Het versnelt wel de klimaatverandering. Het vestigingsklimaat voor bedrijven in Nederland wordt steeds aantrekkelijker, en door immigratie neemt ook de Nederlandse bevolkingsomvang toe. Welvarende mensen gaan ruimer wonen. Sterk gespreide verstedelijking is het gevolg. De risico's van overstroming en droogte nemen toe.

- Inwoneraantal Nederland nadert 25 miljoen in 2100
- Sterke toename van verspreide verstedelijking, ook in kwetsbare Deltagebieden. De Randstad groeit dicht
- Landbouwareaal neemt af; de teelten worden intensiever en grootschaliger
- Recreatienatuur is van toenemend belang voor de bevolking
- Internationaal transport en zeehavenactiviteiten nemen aanvankelijk sterk toe, later minder; de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen blijft groot
- De snelle klimaatverandering maakt dat extreem lage én extreem hoge afvoeren van grote rivieren steeds vaker voorkomen, terwijl de zeespiegel extra stijgt. Extreme droogte en hevige buien komen vaker voor

### Opgaven voor waterbeheer

De combinatie van sterke groei van bevolking en economie met een snelle klimaatverandering leidt tot grotere veiligheidsrisico's, vooral in West-Nederland. De landbouw, op een kleiner oppervlakte, vraagt om de permanente beschikbaarheid van zoetwater van hoge kwaliteit, terwijl tegelijk de zoute kwel in West- en Noord-Nederland toeneemt. Ook het waterverbruik in andere sectoren neemt toe. Het peilbeheer wordt complexer door de toenemende verwevenheid van stad en platteland met zeer uiteenlopende lokale behoeften. De binnenvaart ondervindt in de tweede helft van de eeuw veel hinder van de slechte bevaarbaarheid van de Rijn. Door de verslechterde achterlandverbinding verliezen Amsterdam, Rotterdam en Antwerpen marktaandeel aan de Duitse en Franse zeehavens.



# Rust

langzame klimaatverandering,  
lage economische groei







West-Europa kan in de hevige mondiale concurrentie minder goed meekomen, waardoor de economie in de tweede helft van de eeuw ook in Nederland weinig groeit. De bevolking krimpt door vergrijzing en emigratie. Elders in de wereld groeien bevolking en economie wel. In de eerste helft van deze eeuw worden grondstoffen daardoor snel schaarser en duurder. Alle sectoren gaan daarom zuiniger om met energie, grondstoffen, water en ruimte. Wereldwijd worden in de loop der tijd minder fossiele brandstoffen verbruikt; daardoor blijft de klimaatverandering beperkt. Nederland wordt gekenmerkt door kleinschaligheid en regionale zelfvoorziening. De verstedelijking neemt geleidelijk af; er komt meer ruimte voor extensieve landbouw en natuur.

- Inwoneraantal neemt af tot 12 miljoen in 2100
- Verstedelijking neemt geleidelijk af; bebouwing in kwetsbare gebieden overbodig
- Landbouwareaal verandert weinig
- Natuurareaal kan groeien
- Nieuwe energie- en milieutechnologie maken transitie naar duurzame regionale economie mogelijk
- Internationaal transport over water neemt na 2050 af. Aandeel binnenvaart groeit door accent op duurzaam transport
- De matige klimaatverandering veroorzaakt slechts een beperkte verandering in het voorkomen van lage en hoge afvoeren van grote rivieren

### Opgaven voor waterbeheer

Het dalende inwoneraantal en de krimpende economie in het westen en in het rivierengebied heeft tot gevolg dat de waterveiligheid aan minder hoge eisen hoeft te voldoen. Bodemdaling in veengebieden wordt beperkt door omzetting van agrarisch grasland in natte natuur. Er treedt minder verzilting op en extreem hoge of lage rivierafvoeren komen niet vaker voor dan in het begin van de eeuw. Landbouw en natuur stellen minder hoge kwaliteitseisen aan de zoetwatervoorziening en het peilbeheer. De kleinschaliger scheepvaart maakt ook het op peil houden van het rivierwater minder ingewikkeld. De opkomst van multimodaal vervoer stelt wel nieuwe eisen aan het vaarwegennet op de binnenwateren. De kans op overstroming, wateroverlast en watertekort neemt af.



**Warm**  
**snelle klimaatverandering,**  
**lage economische groei**







West-Europa kan in de hevige mondiale concurrentie minder goed meekomen, waardoor de economie in de tweede helft van de eeuw ook in Nederland krimpt en mensen elders werk gaan zoeken. Nederland wordt gekenmerkt door kleinschaligheid en regionale zelfvoorziening. De verstedelijking neemt af; er komt meer ruimte voor extensieve landbouw en natuur in Noord, Oost en Zuid Nederland. Er wordt weinig geïnvesteerd in nieuwe energietechnologie, fossiele brandstoffen blijven de boventoon voeren. De opwarming van de aarde zet door als gevolg van de toenemende wereldwijde uitstoot van broeikasgassen.

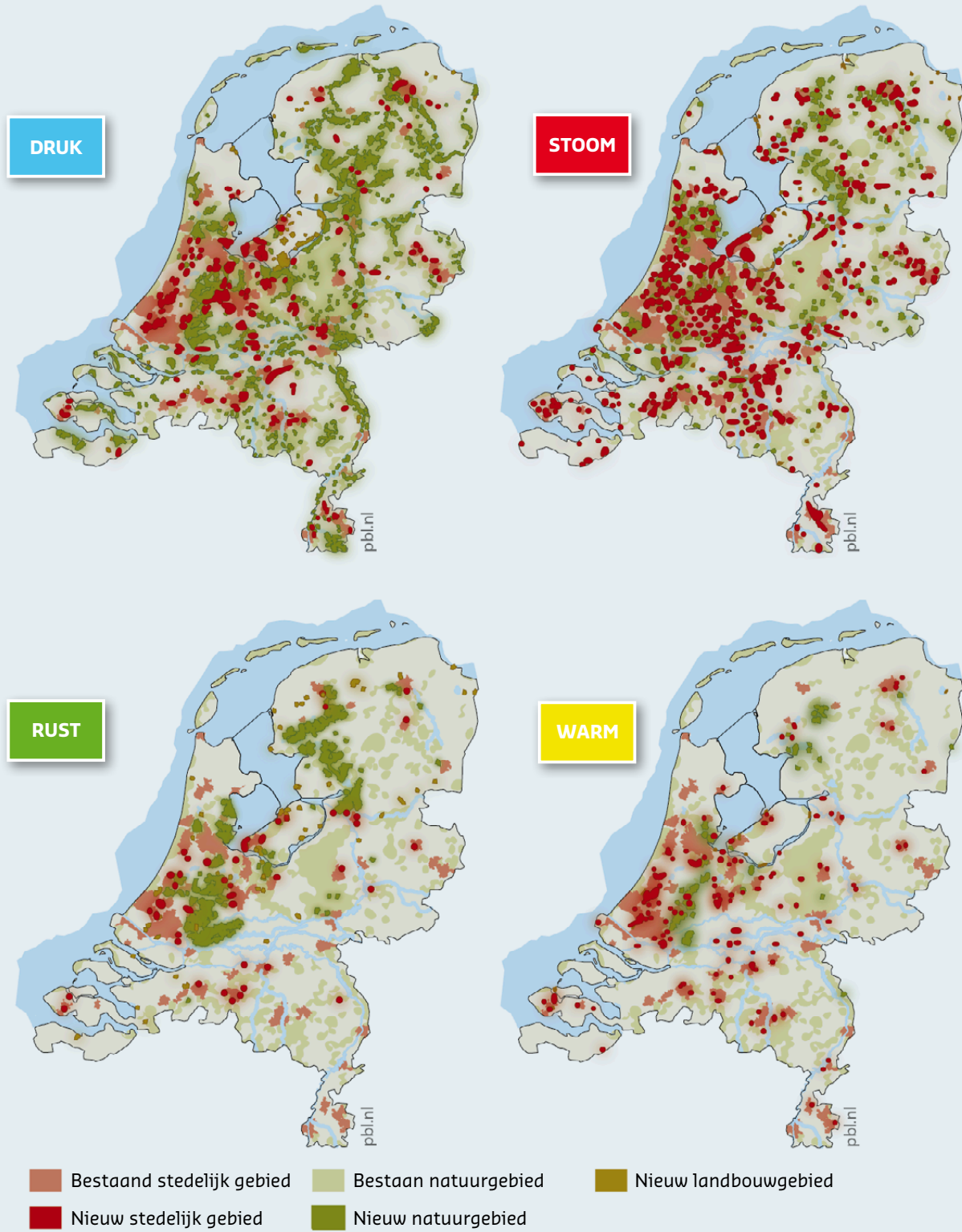
- Inwoneraantal neemt af tot 12 miljoen in 2100
- Verstedelijking neemt geleidelijk af, verpaupering steden, leegloop dorpen
- Tot 2050 neemt areaal landbouw af, teelt van andere gewassen
- Natuurareaal kan groeien
- Transport over water neemt na 2050 af in betekenis en schaalgrootte
- Snelle klimaatverandering leidt tot extreem lage én extreem hoge afvoeren van grote rivieren, bevaarbaarheid in het geding

### Opgaven voor waterbeheer

Door de bevolkingsafname en de vermindering van de economische waarden in de lagere delen van West-Nederland en langs de grote rivieren worden minder eisen gesteld aan het veiligheidsniveau. De bodemdaling zet versneld door in veengebieden waar het waterpeil laag wordt gehouden. De scheepvaart op de rivieren wordt belemmerd door frequent optredende lange perioden met laagwater. Door scheiding van functies wordt de zoetwatervoorziening minder complex, hoewel het klimaat grilliger wordt. De kans op overstromingen in Duitsland neemt toe; in Nederland is het vaker hoog water. In droge periodes treedt daarentegen vaker watertekort op. De scheepvaart op de Rijn wordt ernstig belemmerd door frequent optredende perioden met zeer laag water.



2100



**Figuur 3**  
Veranderend landgebruik in de vier Deltascenario's, zichtjaar 2100





## Verantwoording

De inhoud van deze brochure maakt deel uit van het eindrapport: "Deltascenario's voor 2050 en 2100. Dit is een nadere uitwerking (2012-2013) van de "Verkenning van mogelijke fysieke en sociaaleconomische ontwikkelingen in de 21ste eeuw op basis van KNMI'06- en WLO-scenario's" (2011). Deze studie is uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu door een samenwerkingsverband van Deltares, het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), KNMI, LEI-Wageningen UR en Centraal Planbureau (CPB).

Om aan de gebruikerswensen te kunnen voldoen, is een gebruikersgroep met vertegenwoordigers uit de deelprogramma's in het leven geroepen. Ten slotte heeft de Internationale Adviescommissie voor het Deltamodel met commentaar en advies bijgedragen aan de ontwikkeling van de Deltascenario's. De vier scenario's DRUK, STOOM, RUST en WARM zijn toepasbaar binnen het Deltaprogramma, maar ook voor strategievorming in het regionale waterbeheer.

In het samenwerkingsverband is met behulp van een krachtenveldanalyse uitgezocht welke klimaatscenario's en ruimtelijk-economische ontwikkelingen bepalend zijn voor de onderwerpen veiligheid, zoetwatervoorziening en regionale wateroverlast. Alle KNMI-scenario's en alle WLO-scenario's zijn geanalyseerd. Op basis hiervan is per thema gekeken welke reeksen de minste en meeste klimaatverandering geven. Voor klimaat blijken dit voor de aspecten veiligheid en zoetwater vaak de KNMI-scenario's G (*Gematigd*) 'minste klimaatverandering' en W+ (*Warm met verandering van atmosferische circulatie*) 'meeste klimaatverandering' te zijn. Voor het grilliger neerslagpatroon in de kustgebieden in de zomer is het scenario W+ gecombineerd met neerslaggegevens uit KNMI-scenario W (*Warm*). Voor het ruimtegebruik tot 2050 geven de WLO-scenario's RC (*Regional Communities*) en GE (*Global Economy*) de grootste onderlinge verschillen te zien. Daarom zijn deze klimaat- en sociaaleconomische scenario's opgenomen in de Deltascenario's.

Het Deltaprogramma is een nationaal programma waarin Rijksoverheid, provincies, gemeenten en waterschappen samenwerken met inbreng van maatschappelijke organisaties en bedrijfsleven. Het gemeenschappelijk doel is om Nederland ook voor de volgende generaties te beschermen tegen hoogwater en te voldoen aan de vraag naar zoetwater.

De Deltacommissaris bevordert de uitvoering van het Deltaprogramma. Hij doet hiertoe jaarlijks voorstellen aan de Minister van Infrastructuur en Milieu en de Minister van Economische Zaken. Het Deltaprogramma kent negen deelprogramma's. Drie programma's zijn thematisch (Veiligheid, Zoetwater en Nieuwbouw en Herstructurering). Zes programma's zijn regionaal (IJsselmeergebied, Rijnmond-Drechtsteden, Zuidwestelijke Delta, Rivieren, Kust, Waddengebied)

Het Deltamodel ondersteunt beleidsbeslissingen in het Deltaprogramma door het berekenen van de effecten van verschillende mogelijke strategieën in de vier Deltascenario's. De uitkomsten zullen meewegen in de 'Deltabeslissingen' die worden opgenomen in het Deltaprogramma 2015. Daarover kan het kabinet een besluit nemen; keuzes die bepalend zullen zijn voor de aanpak tot 2050 en daarna.







## Colofon

### Auteurs

W. Bruggeman (Deltares) en E. Dammers (PBL)

G.J. van den Born, B. Rijken, B. van Bommel, A. Bouwman en K. Nabielek (PBL)

J. Beersma en B. van den Hurk (KNMI)

N. Polman en Vincent Linderhof (LEI Wageningen UR)

C. Folmer en F. Huizinga (CPB)

S. Hommes en A. te Linde (Deltares)

### Tekstredactie

R. Didde

M. Roukema (Deltares)

### Opdrachtgever

S. Mol (Ministerie van I&M, DG Ruimte en Water)

A. van der Wekken (Rijkswaterstaat WVL)

september 2013

