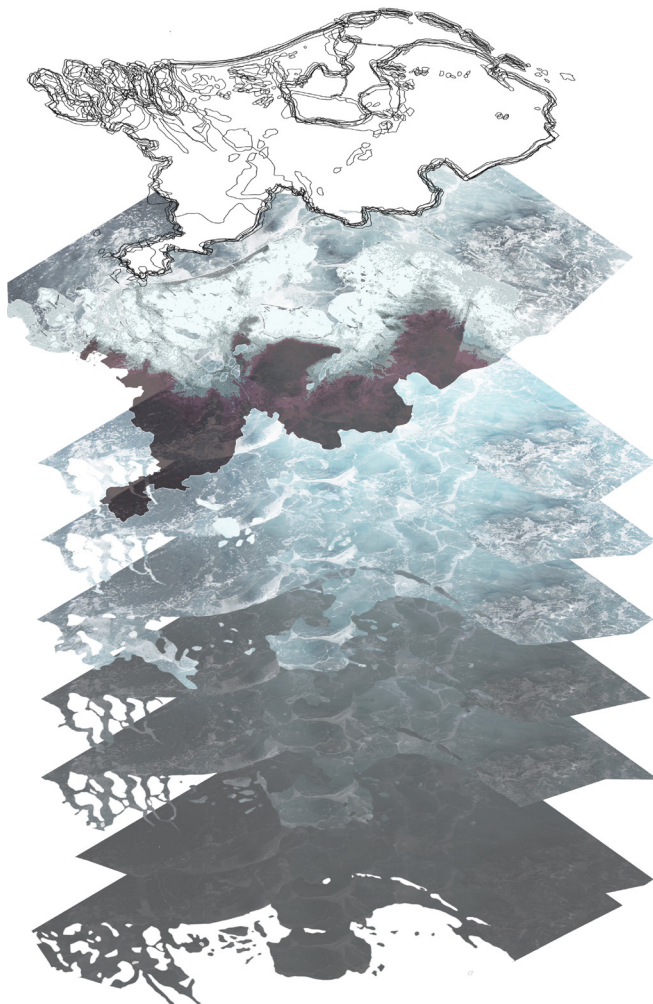


Nederland 2300



juni 2022

VE-R

Inhoud

1. Aanpak - De complexe opgave om denkbare toekomst te verbeelden - Een narratief door de tijd heen
2. Overzicht - De veranderende verhouding land en water
3. Stappen in de tijd. Het verleden
 - i. 1700
 - ii. 1750
 - iii. 1800
 - iv. 1850
 - v. 1900
 - vi. 2000
4. Stappen in de tijd. De toekomst
 - i. 2050
 - ii. 2100
 - iii. 2150
 - iv. 2200
 - v. 2250
5. Nederland 2300
6. Slot - Als er een toekomst is die we willen, welke beslissingen moeten we nu dan nemen?

Referenties

Beeldverwijzingen



1. Aanpak

De complexe opgave om denkbare toekomst te verbeelden

Een narratief door de tijd heen

Nederland met haar eilanden, wadden, kwelders, moerassen en binnenmeren is gevormd door het water. Daarbij speelden overstromingen en stormvloed en zoals de Allerheiligenvloed van 1170 een grote rol. Die vormden de opmaat voor het belangrijkste bestuursbeginsel van het land: Het Hoogheemraad-, of Waterschap werd leidend in het collectief nemen van beslissingen die de fysieke ruimte aangingen. De kustlijn moest verdedigd worden, de polders en droogmakerijen gemaakt en drooggemalen en de waterpeilen moesten beheerd worden ten behoeve van het landgebruik. Nederland als egalitaire overlegcultuur en land van watermanagement voor alles in de notendop.

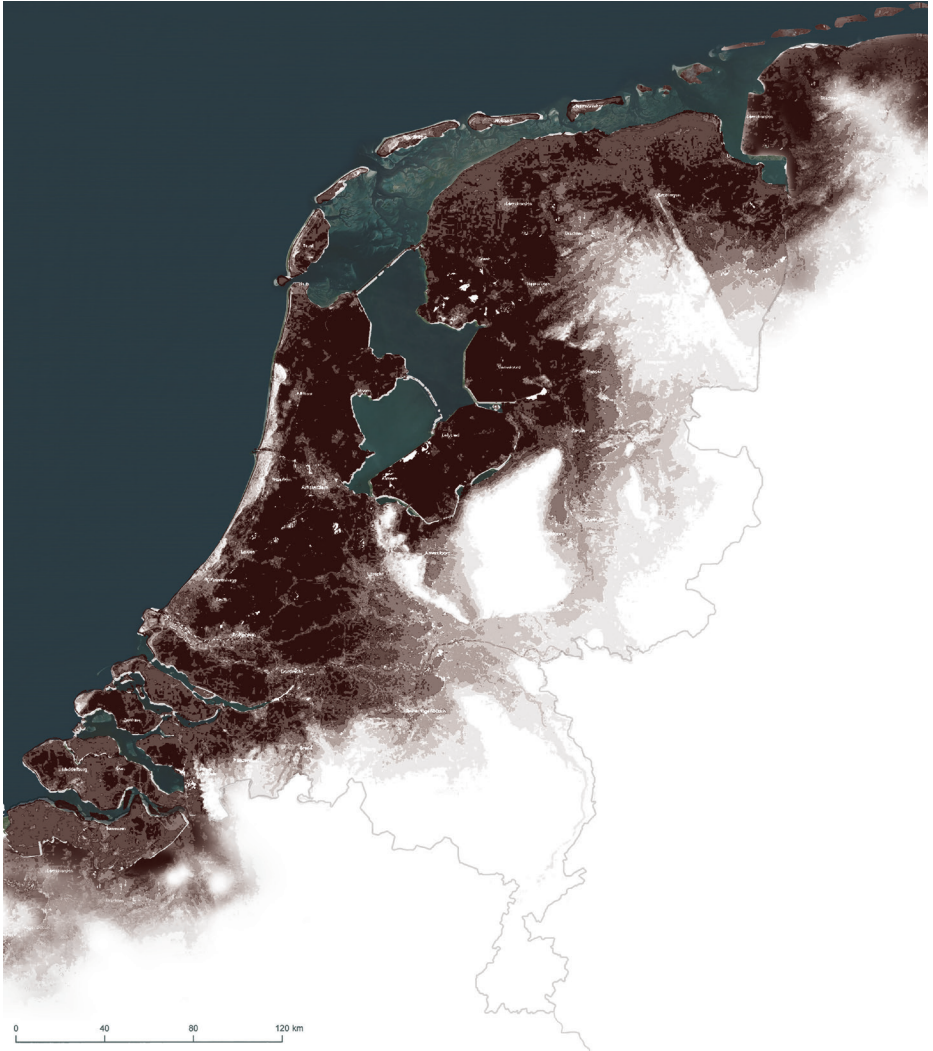
Deze factoren in een verder zeer dynamische delta zijn de vaste waarden waarop al eeuwenlang beslissingen worden gebaseerd die de grenzen van ons land met het water bepalen: Zuiderzeewerken, Deltawerken, kwelders, inpolderingen, kustverdediging, Ruimte voor de Rivier. De stappen die in de geschiedenis gezet zijn, volgend op grote gebeurtenissen zoals de Zuiderzee-overstromingen van 1904, de Watersnood van 1953 en de rivieroverstromingen van 1996 en 2021 in de meest recente geschiedenis, zijn belangrijk om ook mogelijke logische

stappen in de toekomst te kunnen begrijpen.

Een sprong naar een kaartbeeld over 300 jaar is wat ons betreft te groot om in één keer te maken. Daarom hebben we een scenario geschreven in stappen. Telkens ongeveer 50 jaar. Daarbij gaan we eerst 300 jaar terug in de geschiedenis, tot 1700 en vervolgens vooruit tot 2300. De opeenvolgende kaartbeelden tonen een fascinerende dynamiek van toenemend land naar weer overwegend water.

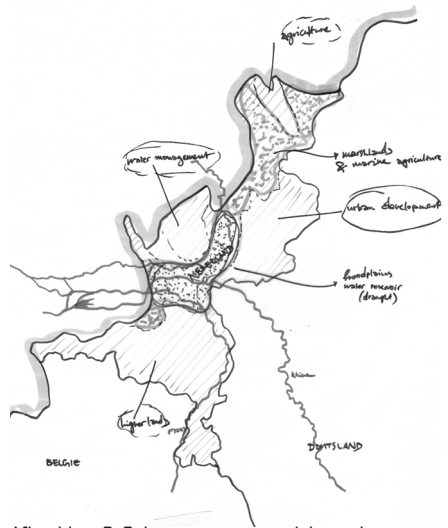
Ons scenario gaat uit van adaptatie en acceptatie. Niet direct; de eerste stappen vanuit de huidige tijd zullen gekenmerkt worden door verzet en het doortrekken van het 'beschermings-paradigma' vanuit de heersende, gematigd conservatieve houding. Bij een toenemende zeespiegelstijging slaat de risico-balans op een gegeven moment echter onvermijdelijk negatief uit.

Onze voorspelling is dat de rivieren de eerste achilleshiel vormen. Bij een springvloed gecombineerd met storm en een periode van heftige regenval kan het water vanuit Alpen, Duitsland en Frankrijk niet snel genoeg meer weg en stroomt de rivierdelta vol; alle aanpassingen aan het rivierstelsel ten spijt. Mogelijke zwakkere plekken in de Noordzeekustbescherming zouden



Afbeelding 1. De huidige verhouding land-water (2019)

tijdens deze of een volgende storm eveneens tot doorbraken kunnen leiden. Het is een ramp, vooral qua schade, maar met weinig slachtoffers. Uiteraard vormt dit geen volledige Apocalyps; daarvoor is Nederland veel te slim en grondig georganiseerd. Het zal echter wel een omslag in denken teweegbrengen. De schade en herstelkosten zullen zo groot zijn, en steeds weer opnieuw optreden, dat de afweging tussen “repareren en herstellen we de oude situatie” of “laten we het zo, en gebruiken we de nieuwe situatie” te rechtvaardigen is. Aanpassen aan en anticiperen op klimaatverandering en zeespiegelstijging wordt op dat moment onomkeerbaar.



Afbeelding 2. Schetsen voor mogelijke toekomsten

Het denken over nieuwe technologie en over welke planningkeuzes gemaakt moeten worden begint echter niet pas op dat ene, later bepalend lijkende moment. Net als met de Deltawerken zal er in de jaren daarvóór al stevig gerekend en getekend worden aan wat de alternatieven zijn. Maar de politieke en culturele wil om die nieuwe wetenschappelijke inzichten te gaan toepassen op ons land komen pas tot wasdom als noodzaak en urgentie onvermijdelijk zijn. Tot die tijd is de Nederlander koopman en pragmaticus; zolang het goedkoper en eenvoudiger is om te beschermen, en zo lang daar het meeste draagvlak voor is, zullen we dat blijven doen.

In ons scenario zal een rivierenramp dus de opmaat zijn om tot inzicht te komen dat de zeespiegelstijging onomkeerbaar is en dat het risico alles ongecontroleerd kwijt te raken groter is dan de stapsgewijze investeringen om

tot reorganisatie van het land over te gaan.

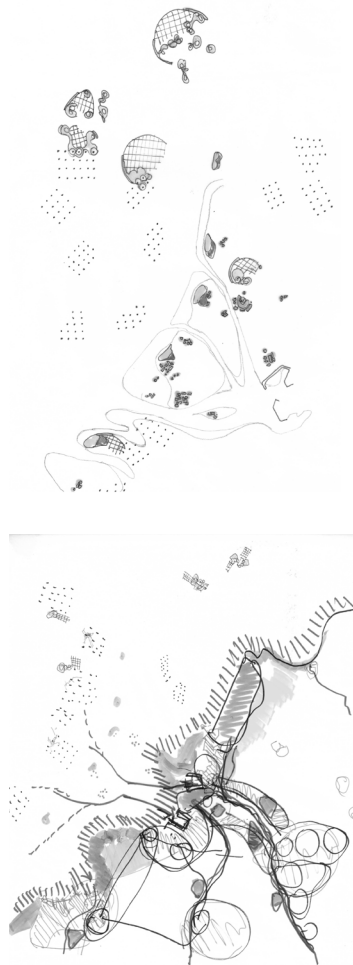
Welk zeespiegelniveau zal uitgangspunt worden op het moment van De Omslag? Dat is natuurlijk de vraag; wij baseren het nu op de huidige wetenschappelijke onderbouwing van een realistisch, maar extremer IPCC scenario van 15 meter zeespiegelstijging ten opzichte van het NAP van nu. Dat is geen maximum scenario, maar wel uitgangspunt voor een waterpeil waarbij duidelijk een plan B nodig is ten opzichte van de huidige aanpak en beschermingshoogte. Niets doen zou leiden tot een eenvoudig kaartbeeld waarbij alles onder de 15 meter hoogtelijn onder water ligt en de rest hetzelfde is als in de huidige situatie; een simpele projectie van 15 meter



Afbeelding 3. Schetsen voor mogelijke toekomst -
Verschuivende landsgrenzen

zeespiegelstijging op het bestaande land. Dat is echter niet het juiste uitgangspunt. De stappen in de tussentijd zullen allen betekenisvol zijn voor dat tijdvak. Zoveel leren we van het terugkijken in de tijd. Een mild conservatieve houding die het midden houdt tussen de rekenmeester en de pragmaticus betekent dat de ontwikkeling van het scenario in stappen bekeken wordt, waarbij de ingrepen in het desbetreffende tijdvak volkomen logisch moeten worden beredeneerd. De opeenvolgende, geconstrueerde tijdvakken creëren dan een mogelijke geschiedenis van de toekomst. Daarbij kan het betreffende tijdvak niet alleen in zijn fysieke kenmerken worden bekeken. Het doortrekken van de tijdlijn van de geschiedenis naar de toekomst kan alleen als ook de ontwikkeling van technologie, politiek, cultuur, klimaat & milieu beredeneerd worden. Uiteraard is er daarbij geen zekerheid te krijgen. Het blijft een blik in de toekomst, en bij elke stap verder in de tijd groeit de onzekerheid over welke aannames gedaan kunnen worden. Ons scenario zou dus ook andere aftakkingen kunnen krijgen, waarin andere keuzes worden beredeneerd die leiden tot een ander tijd- en kaartbeeld. Juist dat is interessant en biedt stof tot dialoog en is voeding voor welke planningskoers hieruit te destilleren is. Welke toekomst zouden we kunnen willen en wat moeten we daar nu voor doen?

Ons scenario gaat zoals gezegd uit van De Omslag. Dit is het moment in de tijd dat de fysieke vorm van Nederland, de begrenzing van land en water, grootschalig verandert. In de stappen hierna lichten we toe hoe



Afbeelding 4. 5. Schetsen voor mogelijke toekomst - Leven op het land en op zee

de ontwikkeling verandert van het beschermingsparadigma, via De Omslag naar een acceptatie- en adaptatiemodel. In het hierna volgende deel beschrijven we de ontwikkeling van Nederland aan de hand van tijdstappen van 50 jaar

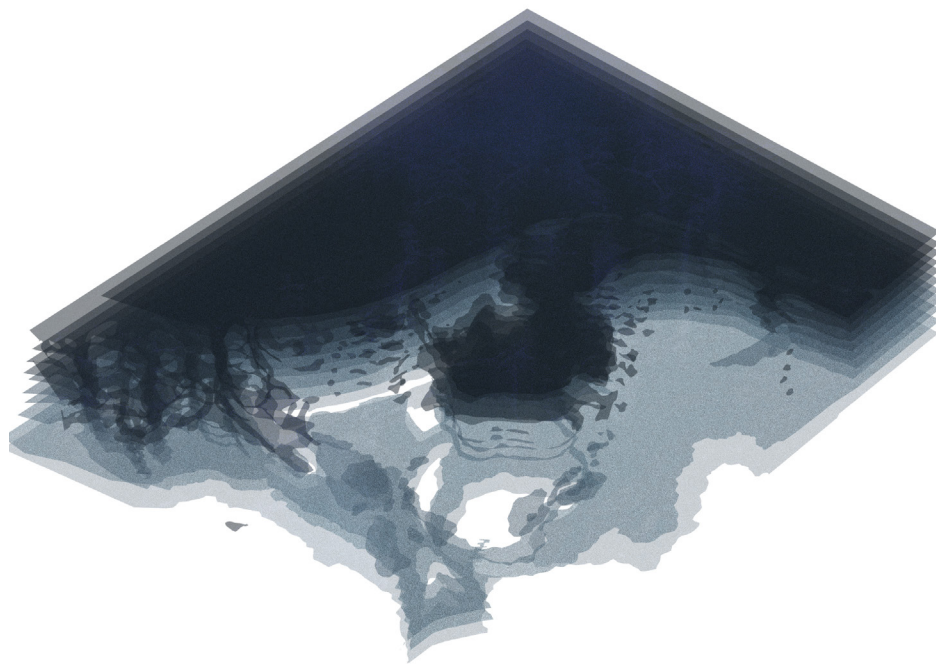


Afbeelding 6, Schetsen voor mogelijke toekomsten -
Veranderende relaties

vanaf het jaar 1700 tot 2300. Resultierend
in een dramatisch ander kaartbeeld
dan het huidige. Net zoals het huidige
kaartbeeld dramatisch anders is dan dat
van 300 jaar geleden.

2. Overzicht

De veranderende verhouding land - water



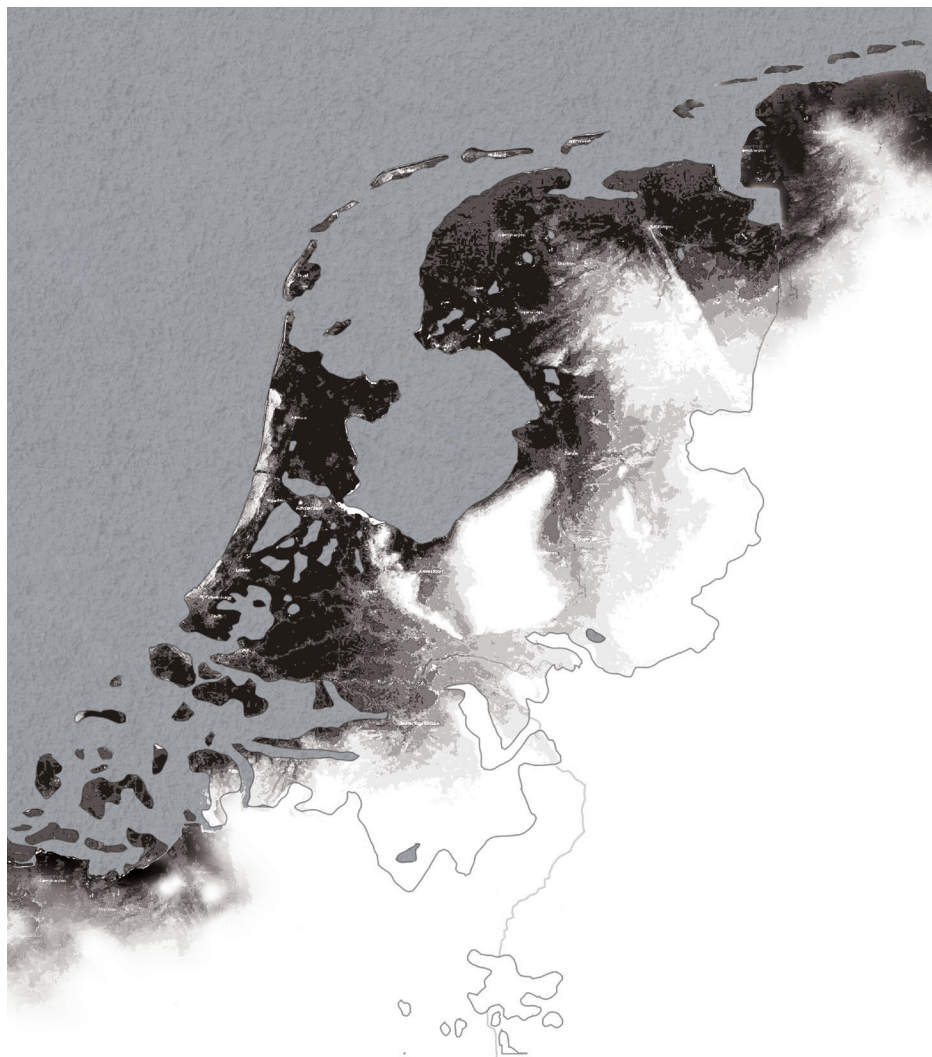
Afbeelding 7. De dynamische Nederlandse kust: Verschuivingen in de fysieke vorm van het land van 1700 - 2300



Afbeelding 8. Nederland van 1700 - 2300. De geleidelijke veranderingen in het land tijdens de stijging van de zeespiegel.

3. Stappen in de tijd het verleden

i. 1700



Afbeelding 9, Nederland in 1700

Nederland 300 jaar geleden: een natte, internationale grootmacht op haar retour

Nederland wordt sinds 1648, na het beeindigen van de 80-jarige oorlog en het tekenen van de vrede van Münster, internationaal als een soevereine staat gezien. Het bestaat overwegend uit water, moeras en eilanden. De bereikbaarheid over water wordt maximaal benut. Amsterdam wordt het financiële middelpunt van de wereld.

- » Tijdlijn van technologie: paard en wagen, praam en trekschuit. Turf houdt de economie gaande. De Zaanstreek is het grootste scheepsbouwcentrum ter wereld, mede door de paltrokmolen. Waterkundig onderzoek in de Republiek is toonaangevend.
- » Tijdlijn van politiek: Verenigde provinciën. De gouden eeuw is voorbij. Het rampjaar is voorbij. De gebroeders de Wit zijn gelyncht. Na de 'Glorious Revolution' is Willem III ook in Engeland aan de macht en strijden Nederland en Engeland samen tegen Spanje en Frankrijk. Na het overlijden in 1702 van Willem III begint het tweede stadhouderloze tijdperk. Einde van de macht van de Republiek
- » Tijdlijn van klimaat: Zeespiegel ca. -35 cm NAP; temperatuur: ca. -1,5 graden. (verschil t.o.v. gemiddelde in de periode 1960-1990). De 17e eeuw is het koudst van de afgelopen 1000 jaar; we spreken van de 'kleine ijstijd', Rond 1700 is het al weer wat zachter.

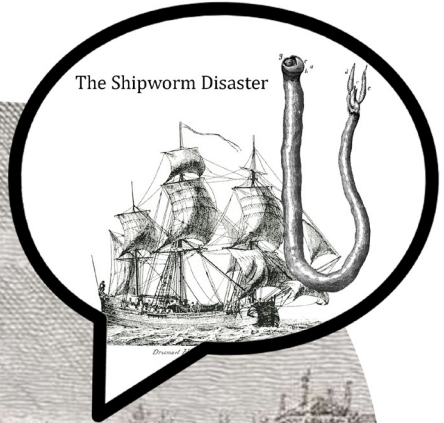
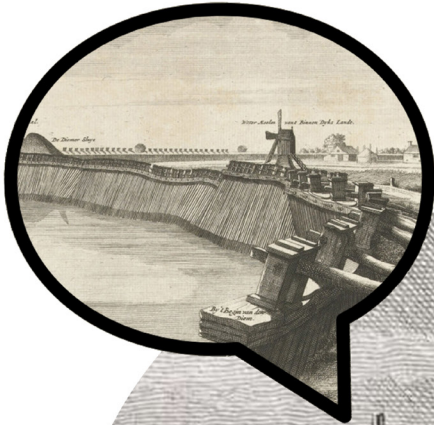
Een selectie van gebeurtenissen:

- » 1 januari 1700: start waarnemingen waterstanden in het stadswaterkantoor te Amsterdam
- » Door grootschalige turfwinning ontstaan grote meren. Deze groeiende 'waterwolf' bedreigde op den duur Haarlem, Leiden en Amsterdam
- » Eerste verplichtingen tot droogleggingen en inpolderingen.
- » Van 1700 tot 1725 worden ca. 74.000 slaven verhandeld.
- » Een aantal landen gaat over op de Gregoriaanse kalender
- » Daniel Bernoulli wordt geboren
- » La Grande Paix beëindigt de beveroorlogen in Noord Amerika tussen de Fransen en de Irokezen
- » De wijk Punda van Willemstad is aan het begin van de eeuw volgebouwd en er wordt in 1707 aan de andere kant van de Sint Annabaai begonnen met de bouw van de nieuwe wijk Otrobanda.
- » Nicolaus Cruquius begint in Delft driemaal daags weermetingen uit te voeren: temperatuur, luchtdruk, vochtigheid en neerslag.

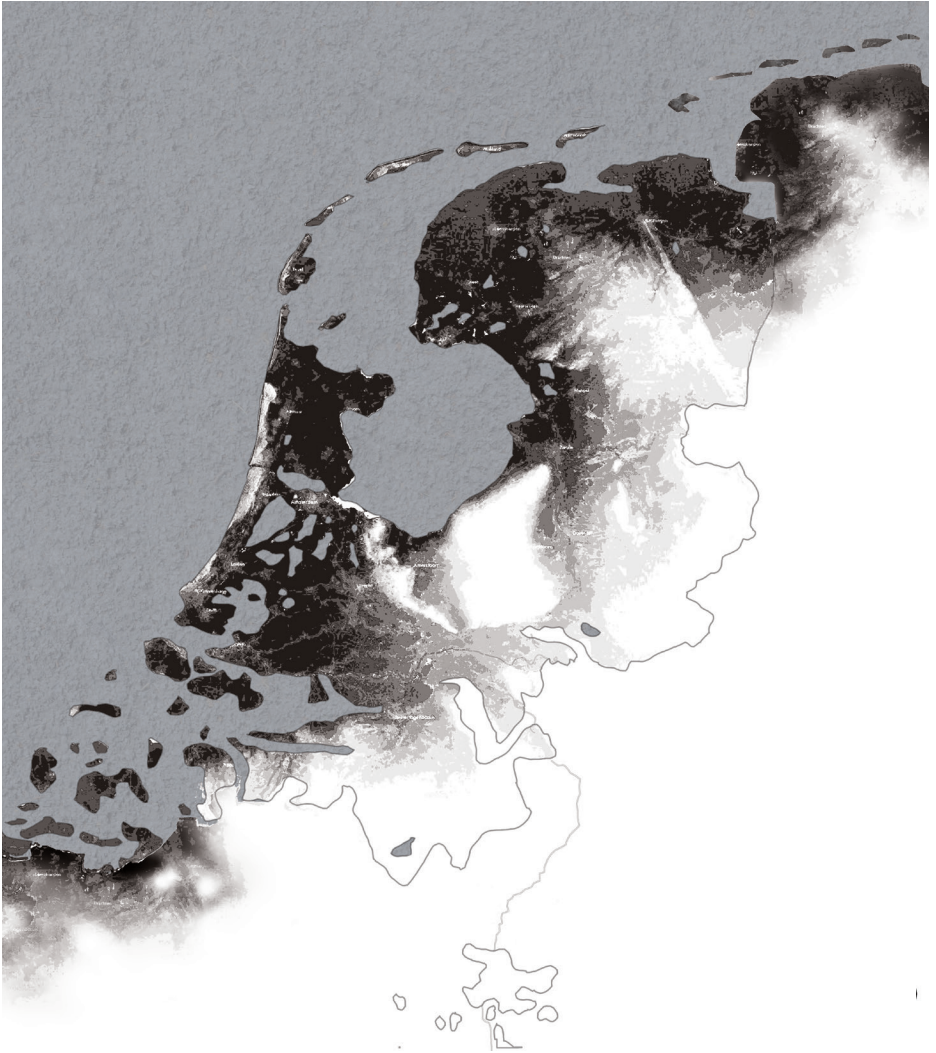
- » Watersnood van 1726
- » Watersnood van 1741



Afbeelding 10. Totale impact van de watersnood tussen 1700 en 1750



Afbeelding 11. Het 'Beeld' van Nederland in 1700. Houten verticale wanden bieden bescherming tegen de zee. De ramp van de Paalworm en het verkeer over het water.



Afbeelding 12, Nederland in 1750

1750: Een bescheidener rol voor de Republiek

De republiek blijft een rijke en belangrijke Europese natie met een groot koloniaal handelsimperium. Toch legt de republiek internationaal steeds minder gewicht in de schaal.

- » Tijdlijn van technologie: In Engeland gaat de industriële revolutie van start. De wetenschappelijke doorbraken van de decennia hiervoor, worden omgezet in praktische uitvindingen die meer opbrengst genereren met minder menskracht. Ploegschaar; Spinning Jenny; zaaimachine.
- » Tijdlijn van politiek: Relatieve rust. De republiek kiest neutraal te blijven in de 7-jarige oorlog. Willem V is besluiteloos en de republiek wordt eigenlijk geregeerd door de hertog van Brunswijk
- » Tijdlijn van klimaat: Zeespiegel ca. -35 cm NAP; temperatuur: ca. -1 graden. Deze pre-industriële tijd is de referentietemperatuur waar latere stijgingen of dalingen tegen afgezet worden.

Een selectie van gebeurtenissen:

- » Het verdrag van Madrid wordt gesloten. De Portugese kolonie Brazilië wordt aanzienlijk groter dan in het oorspronkelijke verdrag van Tordesillas van 1494.
- » De eerste Amerikaanse kolonisten trekken de Appalachen over.
- » Een groot deel van Enschede wordt door brand verwoest.
- » Von Spörke arriveert in Paramaribo om conflicten in de kolonie te onderzoeken.
- » Johann Sebastian Bach overlijdt
- » Aardbeving Lissabon. Tienduizenden doden. 1755
- » De Pruisen veroveren Praag 1757
- » De Russen veroveren Oost Pruisen 1758
- » Species plantarum van Carl Linnaeus verschijnt 1753
- » Willem IV van Oranje Nassau sterft. 1751. Hij wordt opgevolgd door zijn driejarige zoon Willem V.
- » Landkaart van Walcheren opgenomen in de atlas van Zeeland van Isaak Tirion.
- » De Republiek is na Frankrijk het tweede land dat de Verenigde Staten erkende (1782) Engeland verklaard daarna de oorlog (4e Engelse oorlog)

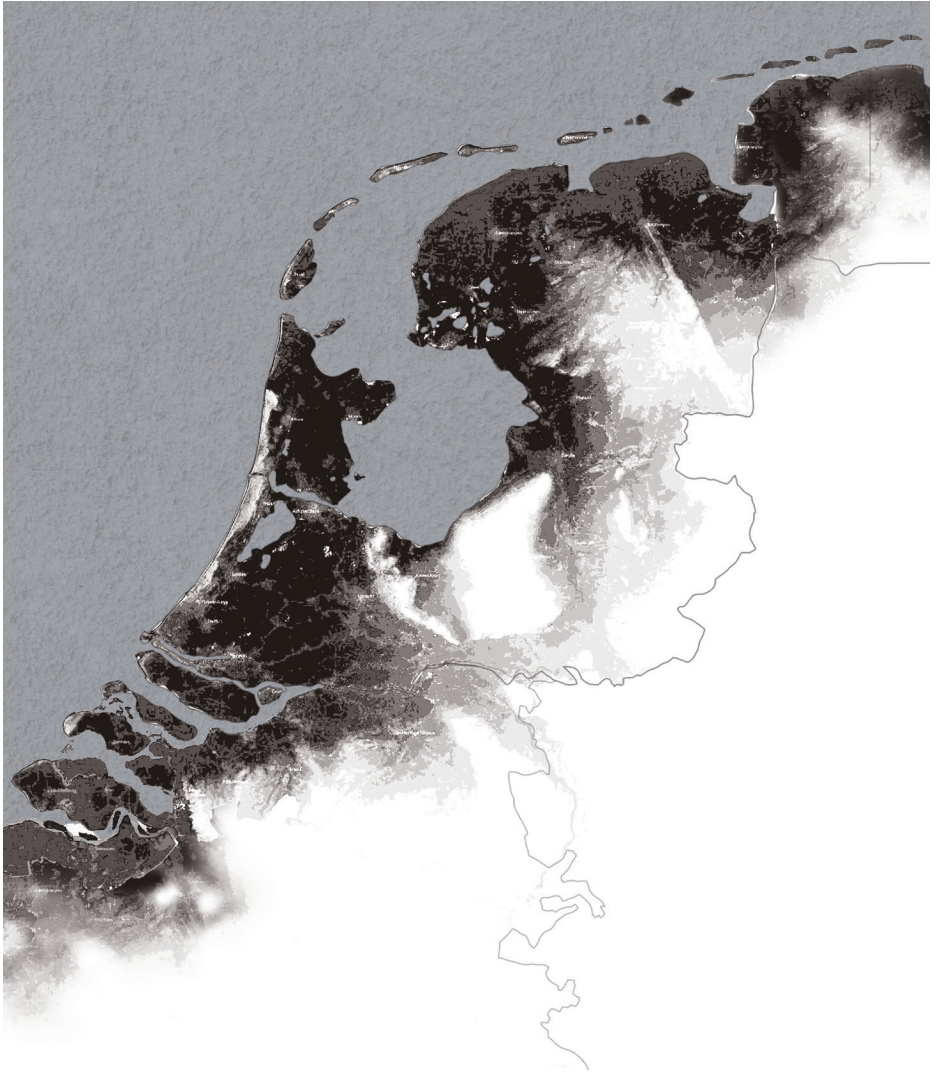
- » Watersnood van 1775
- » Watersnood van 1776
- » Watersnood van 1799



Afbeelding 13. Totale impact van de watersnood tussen 1750 en 1800



Afbeelding 14. Het 'Beeld' van Nederland in 1750. Het polderlandschap; de windmolens en het gebruik van de schroef van Archimedes om het land droog te leggen.



Afbeelding 15. Nederland in 1800

1800 Steeds veranderende landsgrenzen

Rond de eeuwwisseling vinden diverse staatsgrepen plaats. Een korststondig democratisch experiment van ca 5 jaar eindigt en vanaf het begin van deze eeuw komen de orangisten weer terug in leidinggevende posities. Delen van Nederland worden ingenomen door Frankrijk en uiteindelijk maakt heel Nederland deel uit van het Franse keizerrijk. Na de definitieve nederlaag van Napoleon wordt Nederland echter verenigd met België en is het land, tijdelijk, ineens een stuk groter.

- » Tijdlijn van technologie: molens, stoomtrein, steenkool, kanalen. Industriële revolutie in volle gang.
- » Tijdlijn van politiek: Bataafse Republiek (In naam geen onderdeel van de Franse Republiek). In 1813 nieuw Verenigd Koninkrijk (inclusief België) onder Willem I. Belgische afscheiding in 1830. Daarna constitutionele Monarchie.
- » Tijdlijn van klimaat: Zeespiegel ca. -30 cm NAP; temperatuur: ca. -0,5 graden. Deze pre-industriële tijd is de referentietemperatuur waar latere stijgingen of dalingen tegen afgezet worden.

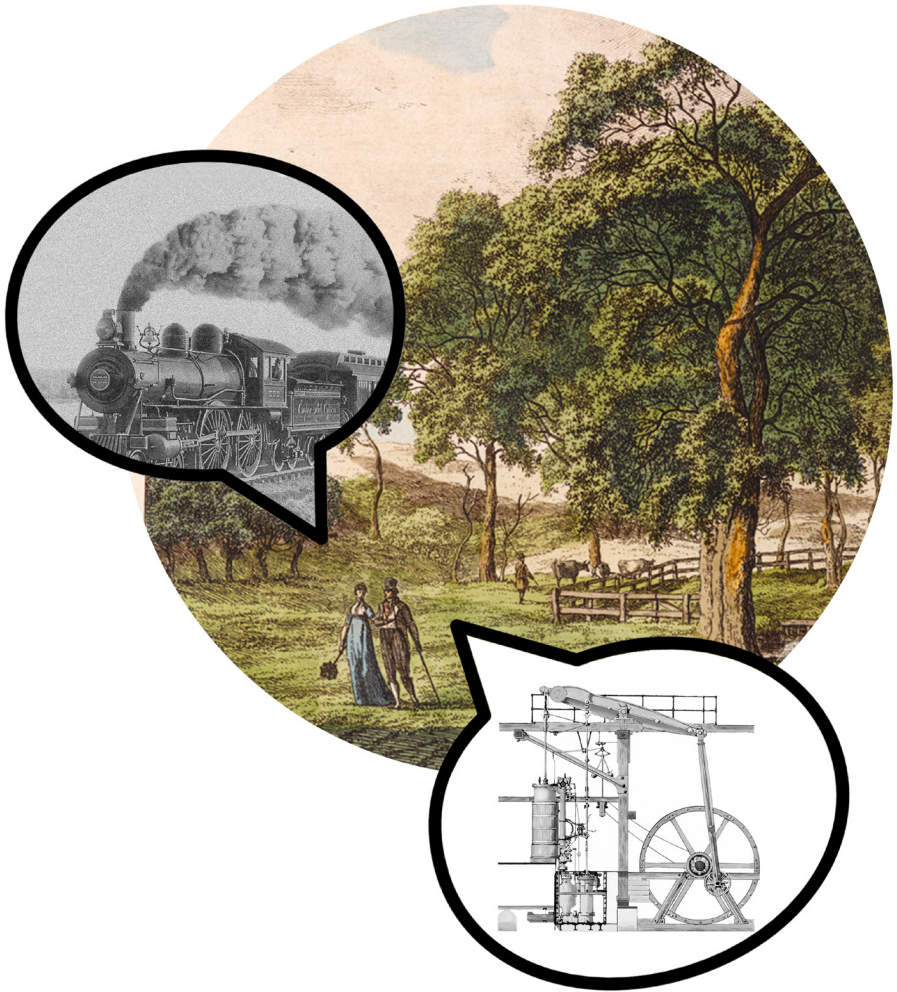
Een selectie van gebeurtenissen:

- » De VOC wordt ontbonden (1798)
- » Napoleon trekt over de Sint-Bernhardpas
- » In Frankrijk wordt de week weer ingevoerd, met de zevende dag als rustdag. Alleen ambtenaren blijven werken volgens de decade, met elke tiende dag als rustdag.
- » Philippe Leon krijgt het patent op het maken van lichtgas uit steenkool.
- » Jefferson eerste president van de Verenigde Staten.
- » De Friese Schaatser Adam de Boer overlijdt op 79-jarige leeftijd.
- » Volta maakt de eerste chemische batterij.
- » Herschel ontdekt infraroodstraling.
- » Napoleon tot Keizer gekroond 1804
- » Finland gaat over van Zweedse in Russische handen 1809
- » Invoering van de eerste uniforme spelling van de Nederlandse taal.

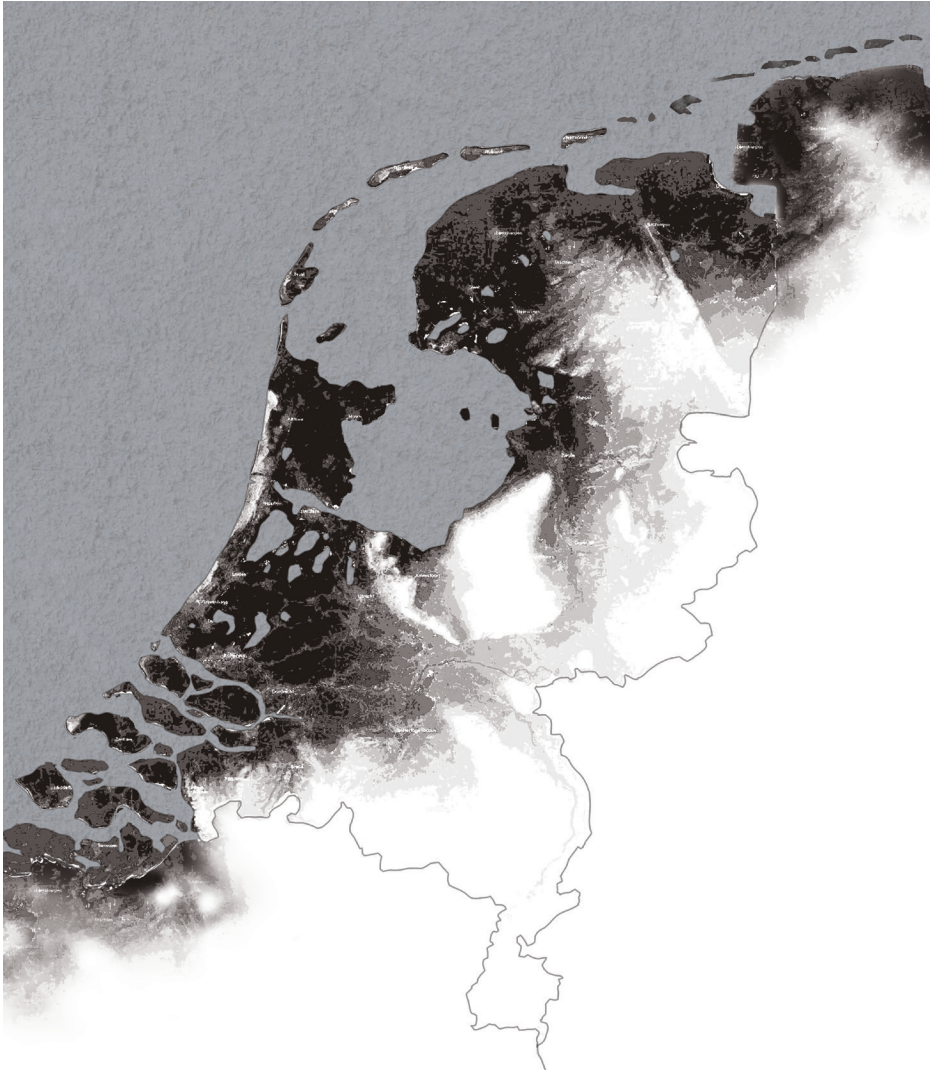
- » Watersnood van 1809
- » Watersnood van 1820
- » Stormvloed van 1825



Afbeelding 16. Totale impact van de watersnood tussen 1800 en 1850



Afbeelding 17. Het 'Beeld' van Nederland in 1800. Het Nederlandse 'Picturesque', en technologische doorbraken als de trein en de stoommachine.



Afbeelding 18. Nederland in 1850

1850 Nieuwe staatsvormen

Holland veroverd land op de zee, een nieuwe serie (grotere) droogmakerijen wordt uitgevoerd (Haarlemmermeer; IJ-polders) en het Noordzeekanaal wordt gegraven. Het kadaster is inmiddels ingevoerd en er ontstaat steeds meer grip op grote landinrichtingsprojecten.

- » Tijdlijn van technologie: Molens, uitbreiding spoor. Verdere ontginning woeste gronden. Uitbreiding industrie in oosten en zuiden
- » Tijdlijn van politiek: Jaren van schoolstrijd na de herziening van de grondwet in 1848 door Thorbecke. Ministers voortaan verantwoordelijk voor beleid ipv koning. Eerste politieke partijen in Nederland ontstaan
- » Tijdlijn van klimaat: Zeespiegel ca. -30 cm NAP; temperatuur: ca. -0,5 graden.

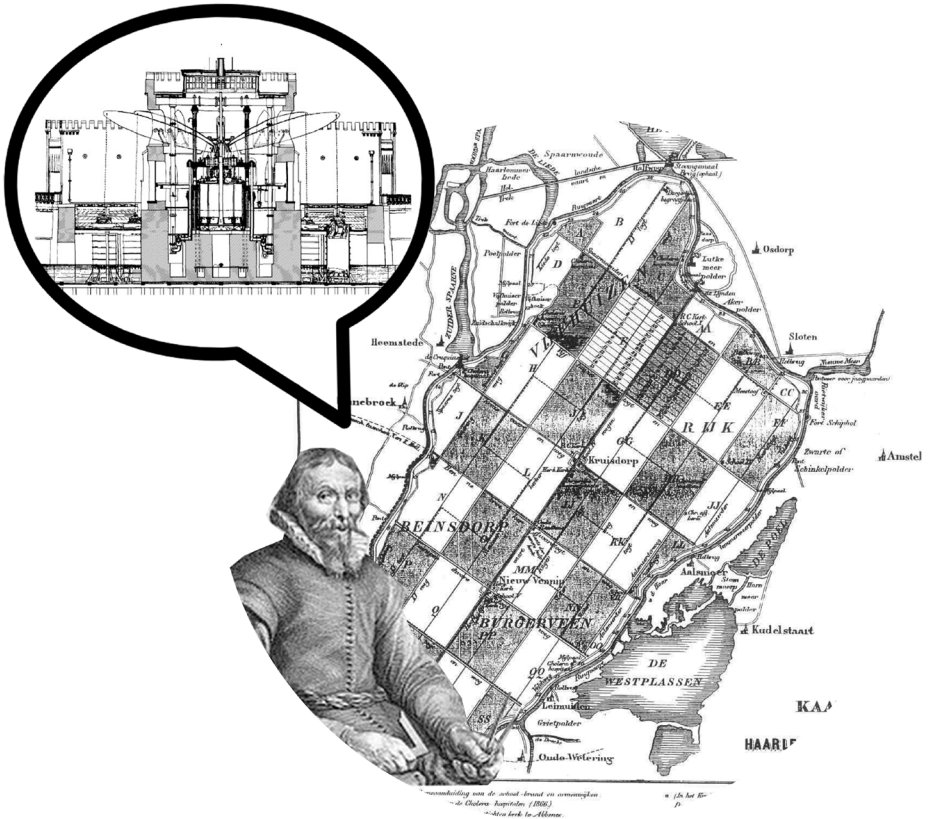
Een selectie van gebeurtenissen:

- » Piémont voert het metrieke stelsel in.
- » Rijkswaterstaat brengt rapport uit waarin het gebruik van overlaten afgewezen wordt, en waarin wordt gepleit voor een verbetering van het stroomgebied van rivieren, zodat deze het regen- en smeltwater en de ijsgang kunnen afvoeren.
- » Eerste onderzeese telegraafkantoortussen Calais en Dover.
- » In Den Haag wordt de eerste Brievenbus geplaatst.
- » De Krimoorlog wordt beschouwd als een van de eerste “moderne” oorlogen vanwege vernieuwingen als het tactische gebruik van spoorweg en Telegraaf.
- » Drooglegging Haarlemmermeer 1848-1852. Plannen om Zuiderzee af te sluiten.
- » Goldrush in Californië .
- » Taiping-opstand in China.
- » De Denen verkopen hun Afrikaanse kolonie aan de Britten.
- » Albert Giblin bedenkt de wc
- » Tussen 1848 en 1860 vergaan er 72 schepen voor de Texelse kust.
- » Begonnen wordt met vervening van De Peel
- » Drooglegging IJ-polders en Prins Alexanderpolder
- » Kanaal tussen Den Haag en Scheveningen. Scheveningen krijgt een haven.
- » In Amsterdam wordt een waterleiding in gebruik genomen die duinwater naar de stad brengt. Tot dan toe wordt gebruik gemaakt van schuiten die water vanuit de Vecht aanvoeren naar Amsterdam waar het opgeslagen wordt in ondergrondse bekkens.

- » Watersnood van 1855
- » Watersnood van 1861
- » Watersnood van 1888

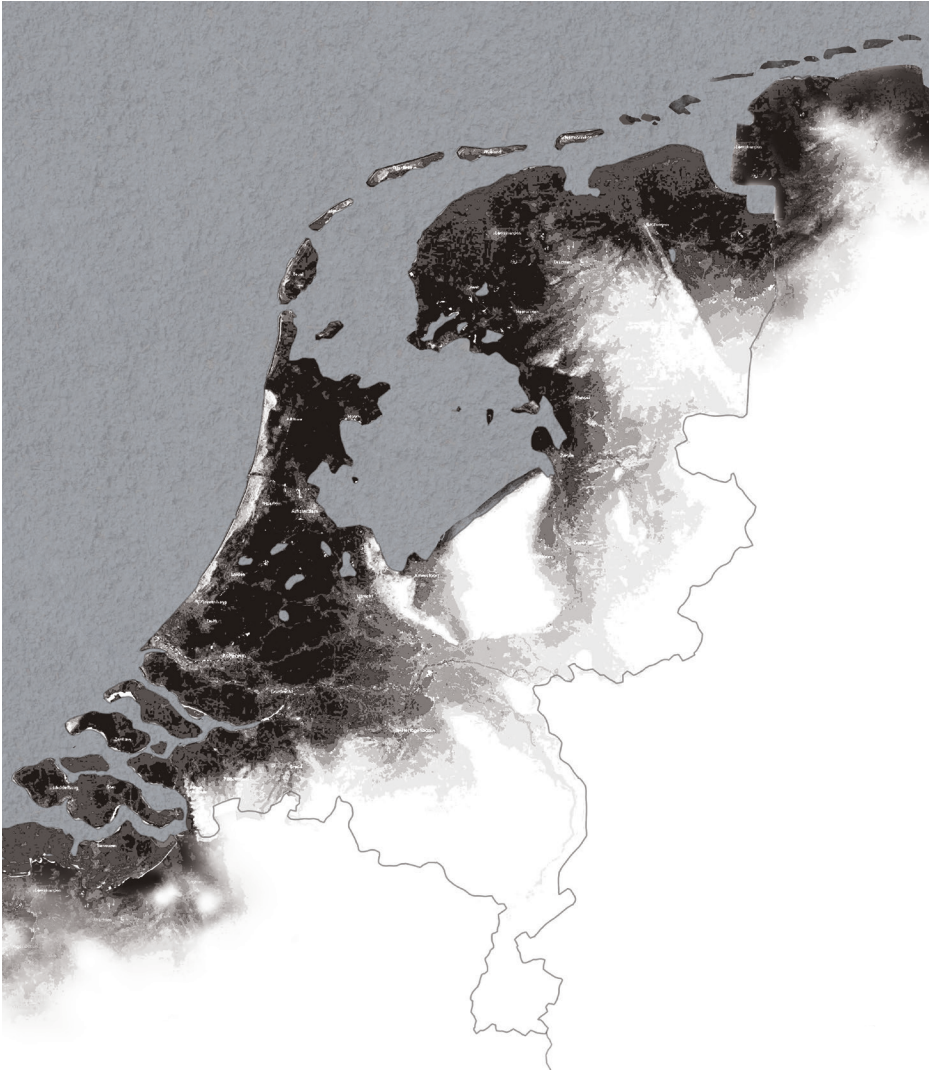


Afbeelding 19. Totale impact van de watersnood tussen 1850 en 1900



Afbeelding 20. Het 'Beeld' van Nederland in 1850. Het gebruik van stoomgemalen om de polders droog te leggen. De constructie van het Cruquius gemaal voor de drooglegging van de Haarlemmermeer.

v. 1900



Afbeelding 21. Nederland in 1900

1900 De grote overstromingen van de Zuiderzee

Daar waar de grotere binnenmeren nu ingepolderd zijn en de 'Waterwolf' getemd lijkt, hebben de wind en het getij nog steeds vrij spel op de Zuiderzee. Meerdere overstromingen tonen de urgentie van het afsluiten van deze binnensee.

- » Tijdlijn van technologie: Ontwikkeling plan Lely, Naast stoomkracht en ijzer, doen elektriciteit en staal hun intrede. Talloze revolutionaire uitvindingen, zoals gloeilampen, de auto, fotografie, telegrafie, vliegtuigen, radio en film.
- » Tijdlijn van politiek: Eerste wereldoorlog. Nederland weet neutraal te blijven
- » Tijdlijn van klimaat: Zeespiegel ca. -15 cm NAP; temperatuur: ca. -0,5 graden.

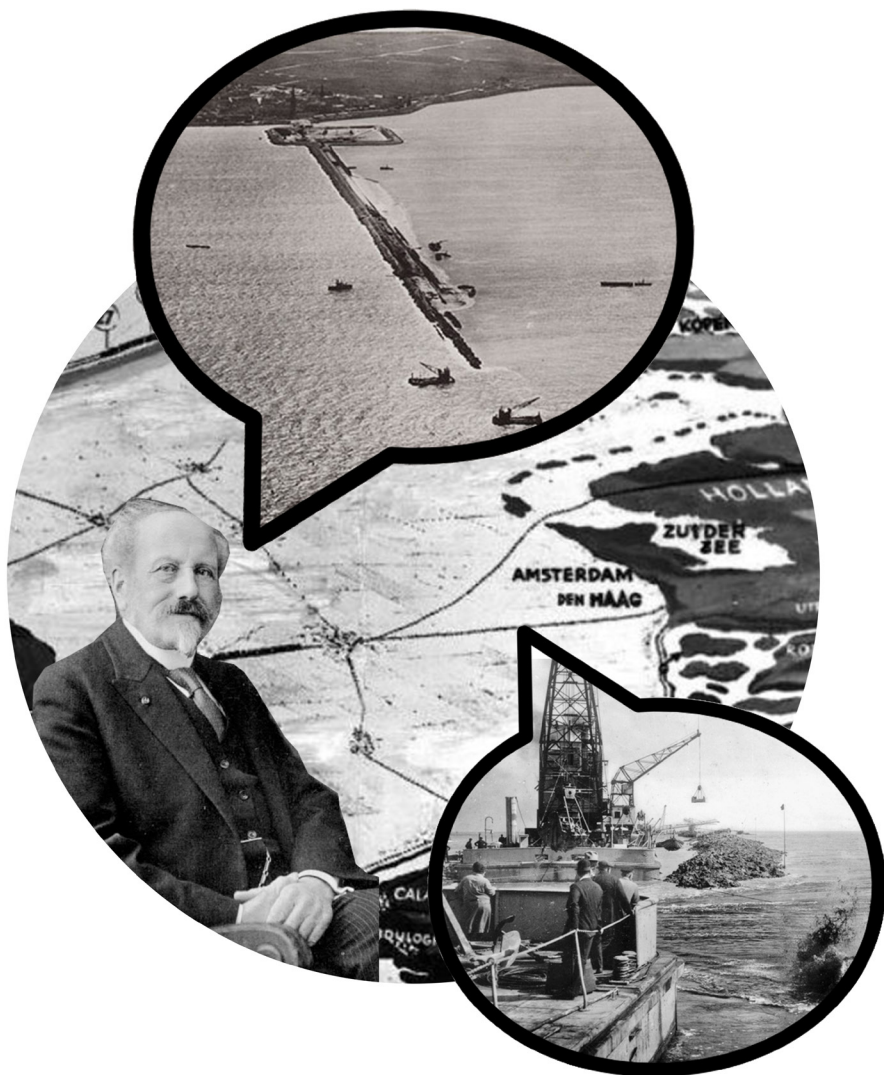
Een selectie van gebeurtenissen:

- » Hawaï wordt Amerikaans
- » Oprichting van Ajax
- » Eerste metro van Parijs
- » Bokseropstand in China tegen westen
- » Eerste broodje Hamburger
- » Eerste overval van Butch Cassidy en de Sundance kid
- » In Frankrijk wordt een plan verworpen om het Verenigd koninkrijk binnen te vallen
- » Patent op de paperclip
- » Frankrijk en het Verenigd koninkrijk regelen hun koloniale verschillen. Soedan wordt toebedeeld aan de Britten en Marokko aan de Fransen.
- » Britse rijk omvat 480 miljoen mensen; een kwart van de wereldbevolking. Met 33 miljoen vierkante kilometer is het ook ongeveer een kwart van het landoppervlak
- » Vanaf 1 mei 1909 geldt in heel Nederland de Amsterdamse tijd, waardoor hinderlijke tijdsverschillen in het land tot het verleden behoren.
- » De kolenwinning brengt de eerste gastarbeiders naar Nederland
- » Na de stormvloed van 1906 ontwikkelt jhr De Muralt een goedkope manier om dijken te verhogen zonder ze te verbreden. Na 1906 worden overal in Zeeland Muraltmuurtjes gebouwd.
- » Het kabinet Kuyper introduceert de ethische politiek voor Nederlands Indië. De inlanders dienen als mensen te worden behandeld.
- » In 1903 maken de gebroeders Wright hun eerste vlucht
- » Grootschalige herbebossing in Nederland, voor houtproductie voor de mijnbouw
- » Aankoop van het Naardermeer door Natuurmonumenten in 1906
- » 1905; Einstein publiceert speciale relativiteitstheorie
- » In 1903 wordt de beweging van de Suffragettes opgericht

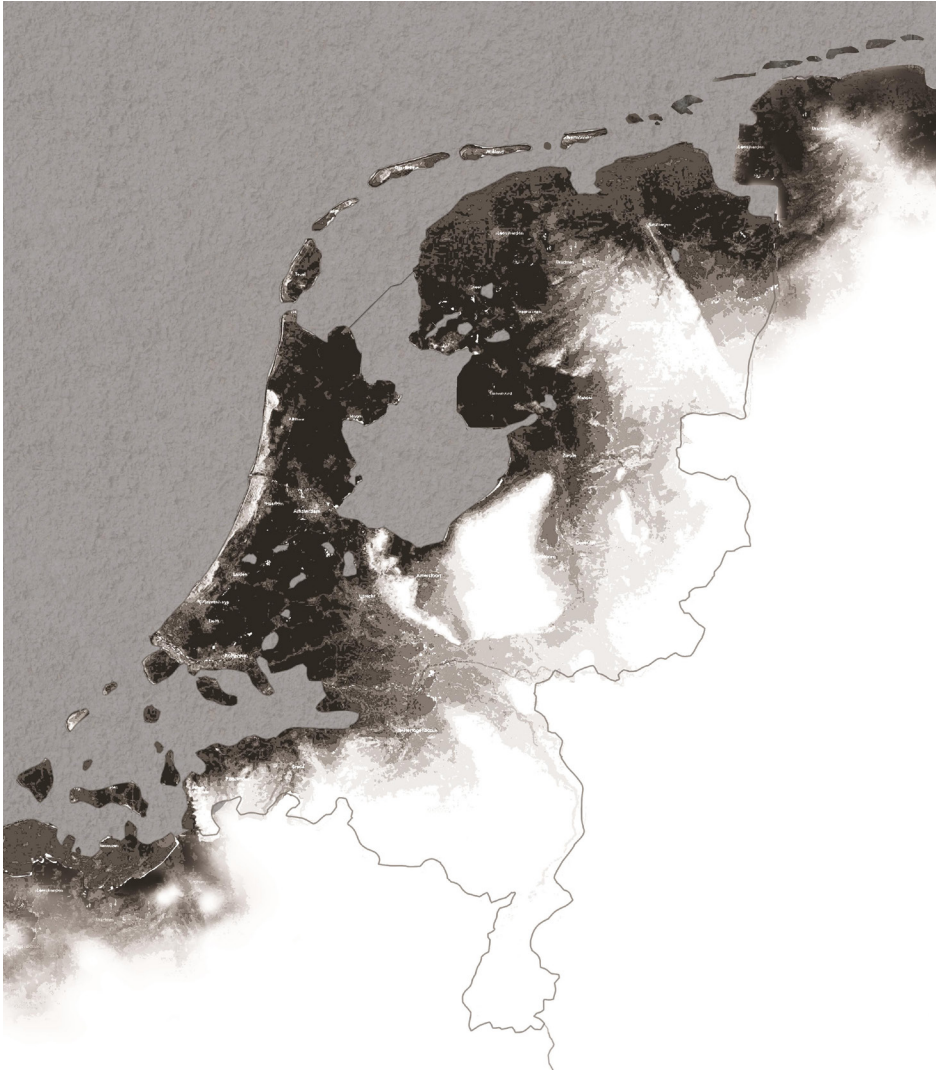
- » Stormvloed van 1906
- » Watersnood van 1916
- » Overstroming van de Maas in 1926
- » Inundatie Nieuwe Hollandse Waterlinie 1944



Afbeelding 22. Totale impact van de watersnood tussen 1900 en 1950



Afbeelding 23. Het 'Beeld' van Nederland in 1900. Start van de Zuiderzeewerken



Afbeelding 24, Nederland in 1950

1950 Voor even leek de zee getemd...

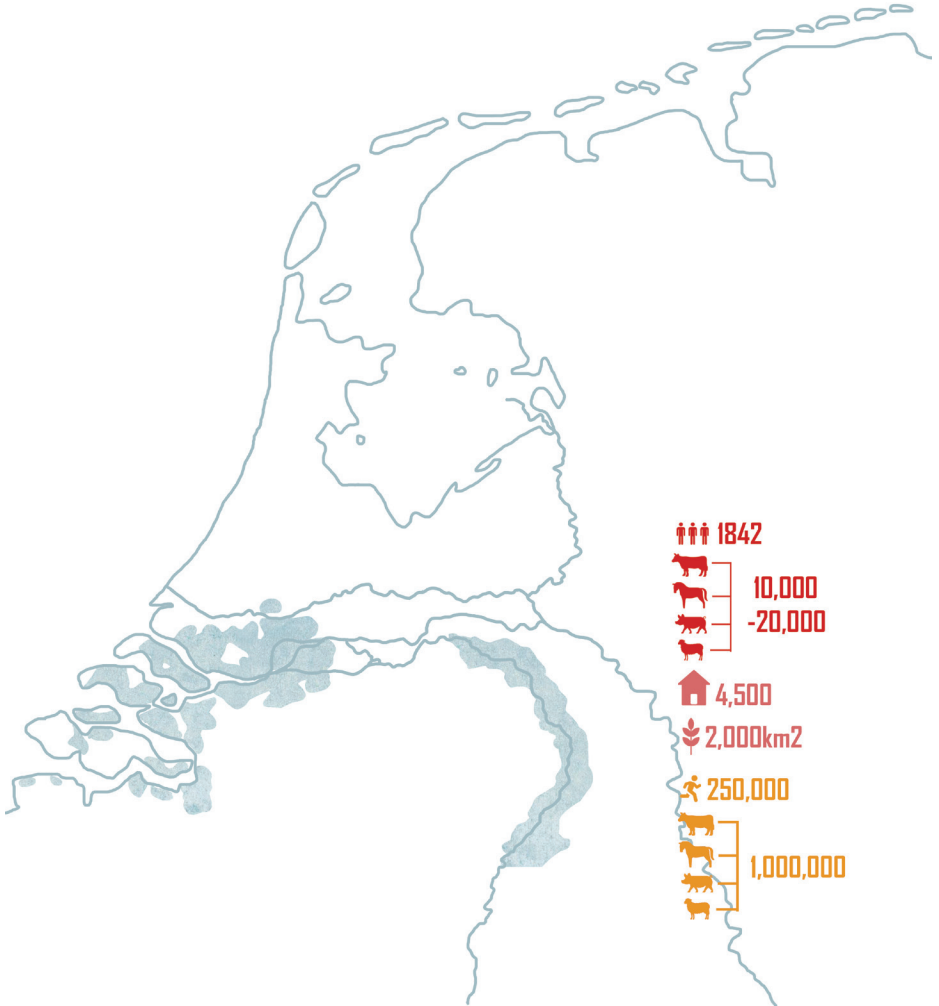
De Noordoostpolder is aangelegd en de afsluitdijk maakt van de Zuiderzee een binnenmeer. De zee lijkt getemd, maar de grote ramp van 1953 waarbij zeeland overstroomd toont anders.

- » Tijdlijn van technologie: Opkomst van de auto, olietijdperk en de schrijfmachine
- » Tijdlijn van politiek: Na-oorlogse tijd, vorming van VN en Europese unie. Politiek geloof in maakbaarheid; wederopbouw en in die lijn ook Deltawerken.
- » Tijdlijn van klimaat: Zeespiegel ca. -5 cm NAP; temp. ca. 0 graden; CO2 310 ppm.

Een selectie van gebeurtenissen:

- » Nederland ontvangt aan herstelbetalingen 30.646 kg goud van Duitsland
- » Volgens een nieuwjaarsboodschap vormen Tibet, Hainan en Formosa (Taiwan) de eerstvolgende doelen van China.
- » Einde van het koloniale tijdperk in Suriname. De interim-regering wordt ingesteld.
- » In Scheveningen wordt landverrader en infiltrant Anton van der Waals gefusilleerd
- » Europees verdrag tot bescherming van de rechten van de mens wordt opgesteld.
- » Transjordanië annexeert de westelijke Jordaanoever
- » Noord-Korea valt Zuid-Korea binnen. Nederland stuurt torpedootjager Hr Ms Evertsen
- » Uruguay wint de wereldtitel voetbal door Brazilië te verslaan
- » China bezet Tibet
- » Alan Turing ontwerpt de Turingtest
- » Actief emigratiebeleid om bevolkingsdruk en werkeloosheid onder agrariërs te verlichten. Populair zijn Canada, VS, Australië, Nw Zeeland en Zuid Afrika.
- » Watersnoodramp van 1953 leidt tot besluit voor aanleg van de Deltawerken.
- » In 1956 wordt de AOW bedacht
- » In 1956 wordt de “handelingsonbekwaamheid van de gehuwde vrouw” opgeheven. Eerste vrouw in de regering is in 1953 Anna de Waal.
- » De oliekachel als alternatief voor de kolenkachel doet haar intrede
- » In Zuid Afrika wordt de “apartheid” ingevoerd.
- » Het zebrapad wordt ingevoerd
- » Lancering van de Spoetnik 1
- » Eerste televisie-uitzending in Nederland
- » In de Noordoostpolder worden de eerste huizen opgeleverd
- » In 1951 wordt zout gevonden bij Winschoten
- » De Utrechtse goochelaar Fred Kaps wordt drie keer wereldkampioen.

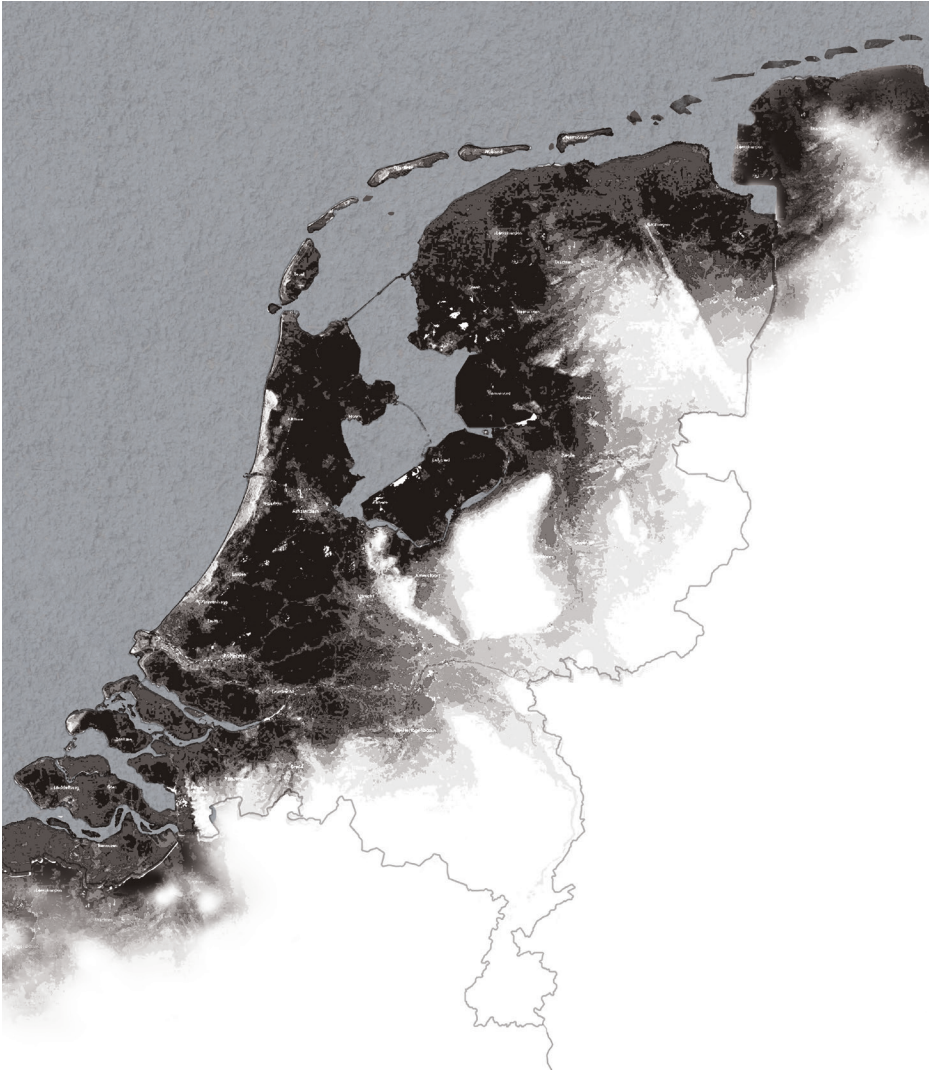
- » Watersnood van 1953
- » Overstroming van de Maas in 1993
- » Overstroming Rivierenland in 1995



Afbeelding 25. Totale impact van de watersnood tussen 1950 en 2000



Afbeelding 26. Het 'Beeld' van Nederland in 1950. De stormvloed van 1953 en het antwoord: de Deltawerken



Afbeelding 27, Nederland in 2000

2000 Ruimte voor water

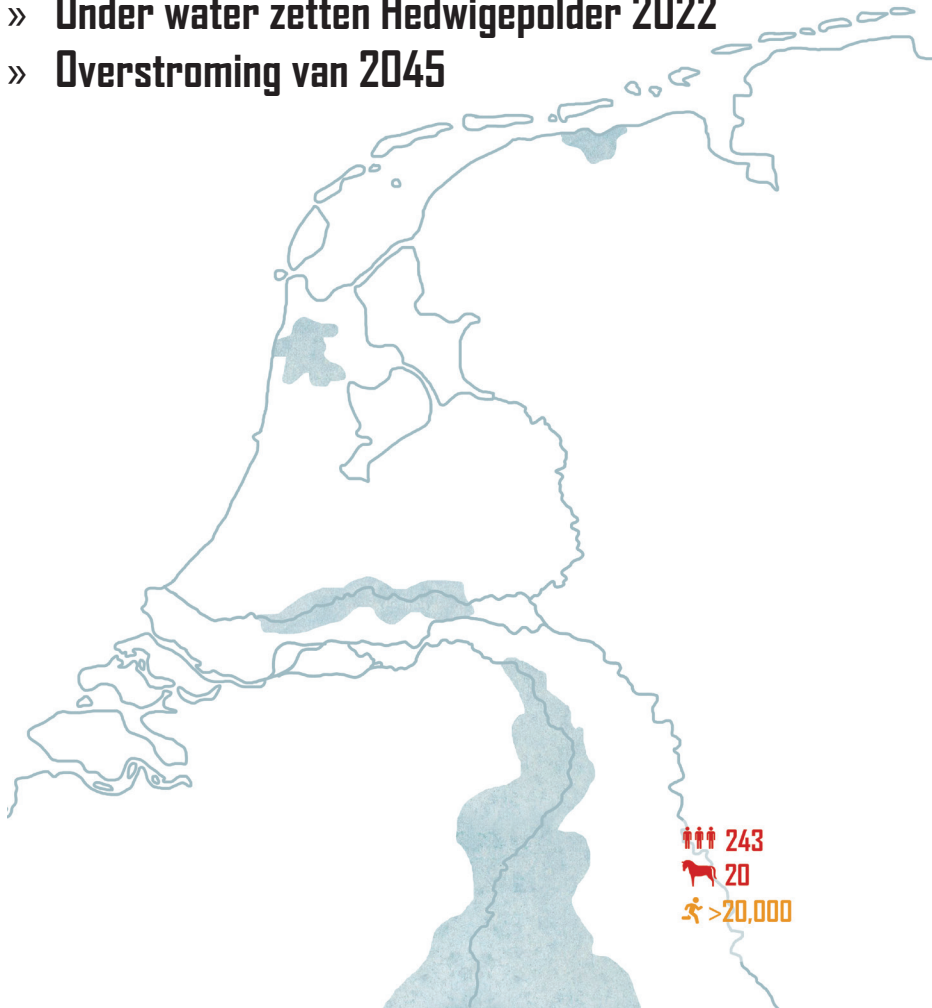
Flevoland is zowel nieuw agrarisch land als nieuwe ruimte voor stad. Windenergie doet haar intrede. Er wordt Ruimte voor de rivieren gecreëerd en dijkverzwaringen aangelegd rond de rivieren na overstromingen in de jaren 90. Continuïteit in kustverdediging

- » Tijdlijn van technologie: Computer, internet, windenergie, zandmotor, nanotechnologie, ruimtevaart, mobiele telefoon, digitale camera
- » Tijdlijn van politiek: Euro-scepsis, globalisering
- » Tijdlijn van klimaat: Zeespiegel +5 cm NAP; temp. +0,5 graden; CO2 370 ppm.

Een selectie van gebeurtenissen:

- » Nederland voert als eerste land ter wereld het homohuwelijk in, gevolgd door België, Spanje, Canada en Zweden
- » Invoering op 1 jan 2002 van euromunten en -bankbiljetten in 12 landen van de Europese Unie, alsmede in Monaco, San Marino en Vaticaanstad.
- » Rusland wordt weer een autocratie onder voormalig KGB'er Vladimir Poetin.
- » Nederland (2000) en Duitsland (2002) legaliseren de prostitutie.
- » De moorden op Pim Fortuyn en Theo van Gogh brengen grote spanning.
- » In 2000 verschijnt het rapport "Ruimte voor water" naar aanleiding van de overstromingen van 1993 en 1995. De rapporteurs pleiten ervoor het water ruimte te geven door middel van groene bekkens achter de rivierdijken die bij hoog water dienen als opvangbassin.
- » Na het beursdebacel van World Online knapt in 2000 de internetzeepbel.
- » Corus wordt overgenomen door het Indiase Tata Steel
- » Het Amerikaanse Enron komt door fraude aan zijn einde en laat tienduizenden gedupeerde werknemers achter.
- » De kredietcrisis begint in 2007 in de Verenigde Staten
- » Internet is een alomtegenwoordig medium geworden waaroverheen een groot deel van de internationale communicatie gaat. In de economie is internet onmisbaar geworden zoals blijkt uit het steeds meer digitaal geworden betalingsverkeer.
- » Er reizen meerdere ruimtetoeristen naar het ISS en het eerste particuliere ruimteschip maakt testvluchten.
- » De documentaire An Inconvenient Truth van Al Gore komt uit (2006)
- » Het project Natura 2000 wordt gestart door de Europese Unie om verdere versnippering van natuurgebieden en verdwijnen van biodiversiteit tegen te gaan.
- » De kapsalon, in 2003 ontstaan in een Rotterdamse shoarmatent, verspreidt zich over Nederland en België.

- » **Kadebreuk bij Wilnis 2003**
- » **Allerheiligenvloed 2006**
- » **Overstromingen van 2021**
- » **Onder water zetten Hedwigepolder 2022**
- » **Overstroming van 2045**



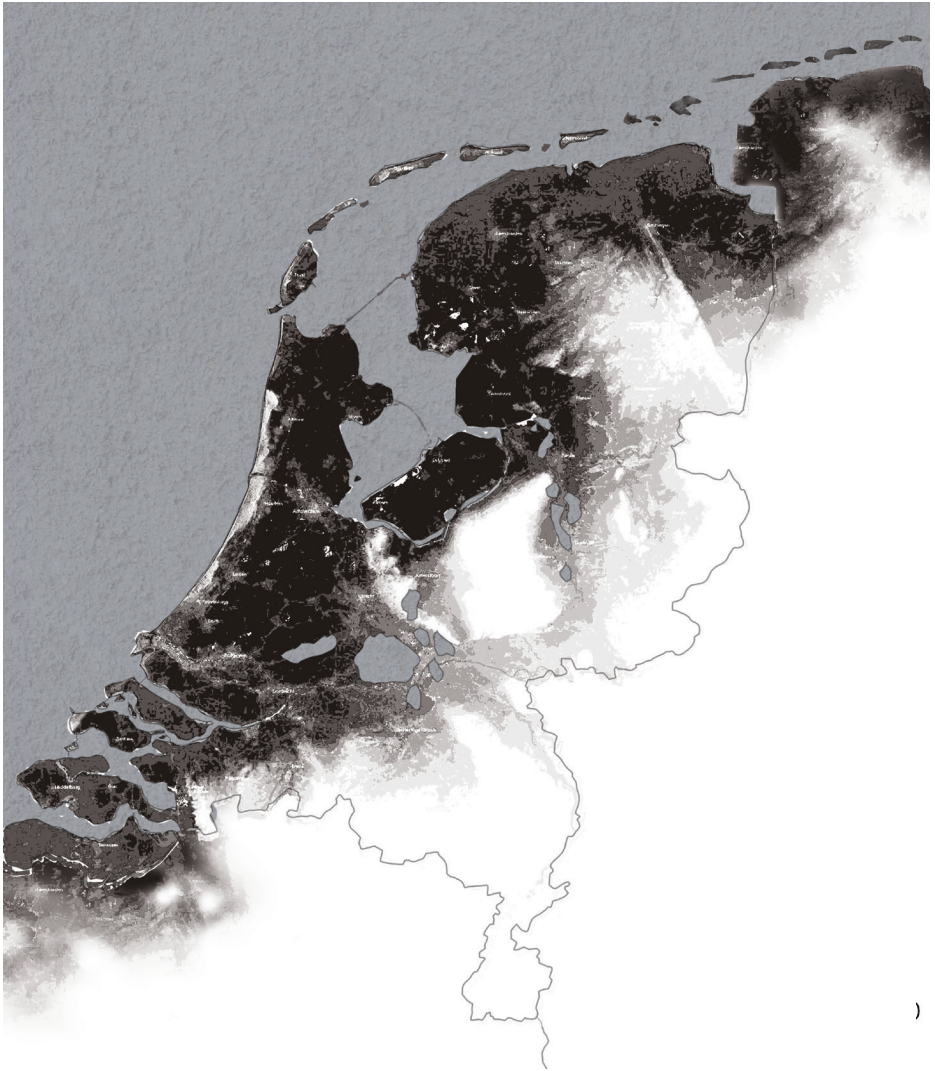
Afbeelding 28. Totale impact van de watersnood tussen 2000 en 2050



Afbeelding 29. Het 'Beeld' van Nederland in 2000. Inzicht in en begrip van de crisis in natuur en milieu. Protesten tegen klimaatverandering. Nadruk op hernieuwbare energie en ruimte maken voor natuurlijke processen.

4. Stappen in de tijd de toekomst

i. 2050.



Afbeelding 30. Nederland in 2050

2050 Het klimaat blijft veranderen

De twijfel over maakbaarheidsdenken heeft nog geen ruimte gemaakt voor rigoreus loslaten en overgeven aan natuurlijke processen in de Delta. Dijkverzwaringen en kustbescherming zijn nog altijd middelen die stevig ingezet worden om het bestaande te beschermen. Zowel aan de zee kust als aan de rivieren. Er wordt nog meer ruimte voor de rivieren gemaakt door grotere gebieden in de Betuwe en in Overijssel tot calamiteitengebied te bestempelen. West-Europa en Noord-Amerika zijn CO₂ neutraal, maar door de inhaalslag van met name Afrika en India blijft de hoeveelheid stijgen.

- » Tijdlijn van technologie: Maanbasis, eerste waterstoffabrieken
- » Tijdlijn van politiek: Europese allianties als antwoord op de exiters
- » Tijdlijn van klimaat: Zeespiegel +40 cm; Temperatuur +2 graden; CO₂ 503ppm.

Een selectie van gebeurtenissen:

- » Een op de vier mensen in Nederland is ouder dan 65; Steeds meer arbeidsmigranten gericht op zorg worden uitgenodigd zich in Nederland te vestigen
- » Gesproken tekst neemt meer en meer de plaats van geschreven tekst in.
- » De luchtvaart groeit snel. PBL rekent nieuw plan voor Schiphol in zee door.
- » Vitesse wordt landskampioen, maar verliest van het robotteam van de TU Delft
- » Het Louwman Museum koopt de laatste nog rijdende brandstofauto.
- » Huwelijken tussen mens en robot worden het eerst in Korea gelegaliseerd. Vietnam, Dubai en Mexico volgen snel.
- » Eerste mensen op mars
- » Turkije valt Griekenland binnen. NAVO sluit beide landen af van omgeving.
- » Het aantal kilometers per persoon blijft stijgen terwijl de reistijd constant blijft. Het rijbewijs is afgeschaft. Menselijk rijden wordt verboden in stedelijke regio's.
- » Na IJsland, Spanje, Portugal en Scandinavië is ook Nederland CO₂ neutraal.
- » In 2053 wordt de 10 miljardste mens op aarde geboren
- » Twee derde van de wereldbevolking woont in steden; Mumbai, Delhi en Dhaka zijn de grootste steden met elk meer dan 40 miljoen inwoners.
- » De combinatie van AI en quantum computing brengt patroonherkenning in een stroomversnelling.
- » De eerste one-stop prothese shop opent haar deuren in Almelo.
- » Bob Kartoina is eerste mens die een retour naar Mars aflegt. Hij doet twee jaar over de reis en verblijft 9 weken op de planeet.
- » Het Global Monitoring Laboratory in Mauna Loa meet voor het eerst een CO₂ niveau van meer dan 500ppm

- » **Overstromingen in Limburg (2065)**
- » **Stormvloed (2085)**
- » **Overstroming van de Linge (2090)**
- » **Definitief verdronken Waddenzee (2095)**

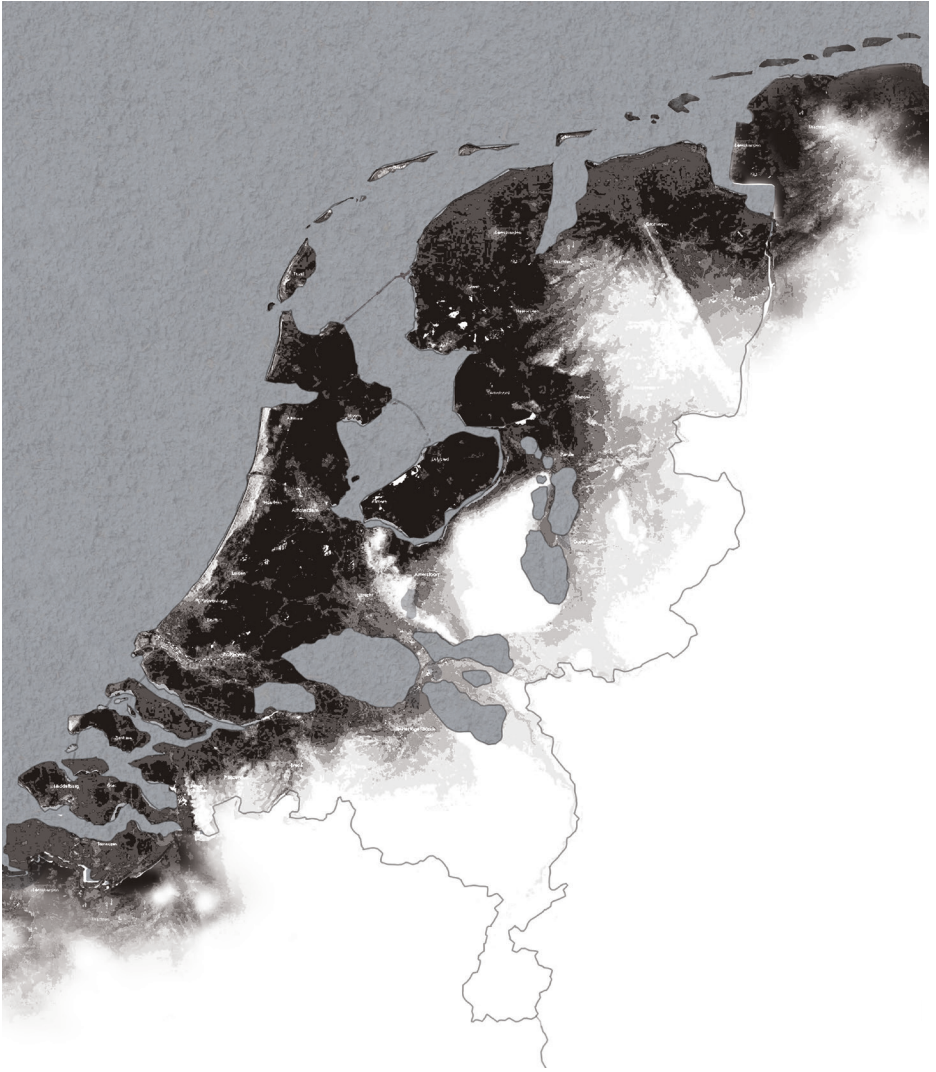


Afbeelding 31. Totale impact van de watersnood tussen 2050 en 2100



Afbeelding 32. Het 'Beeld' van Nederland in 2050. Voorbereiden op alternatieve manieren van leven. Eerste testen voor leven onderwater en op de maan en mars.

ii. 2100.



Afbeelding 33. Nederland in 2100

2100 De Ramp

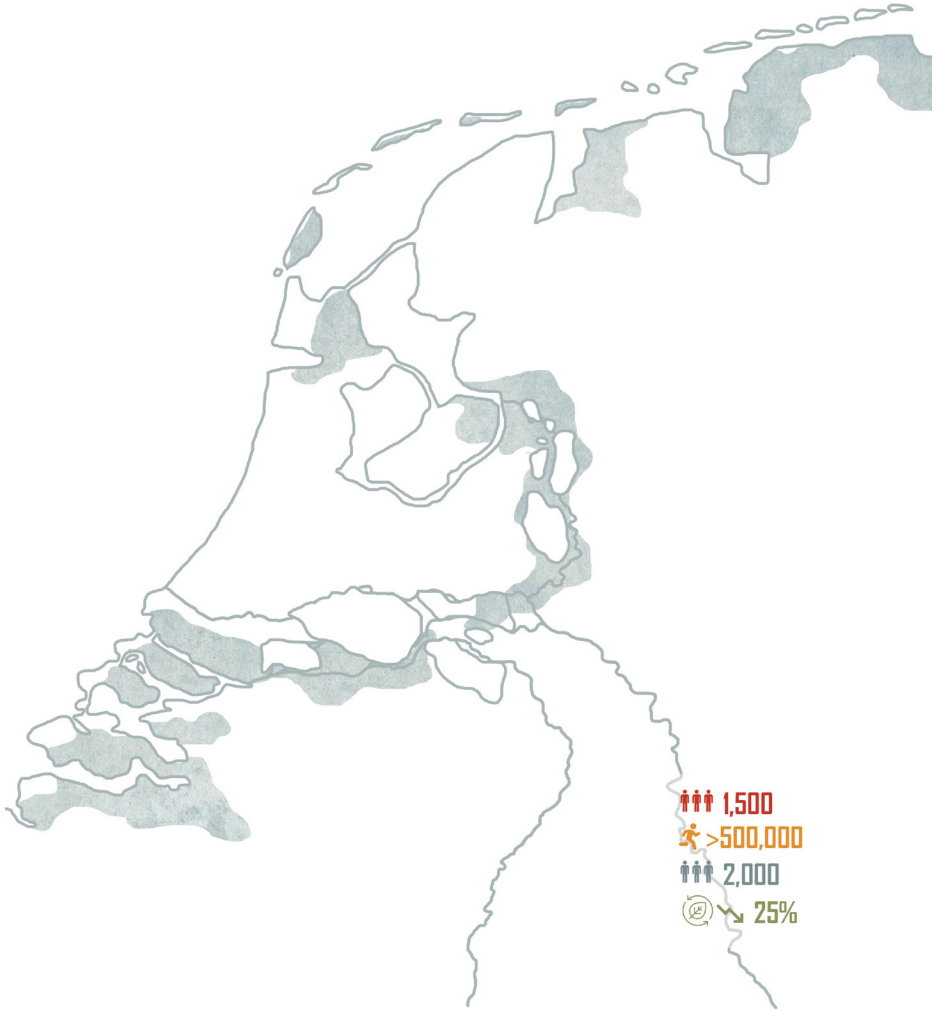
Ondanks de zeekustversterkingen en de riviercalamiteitsmaatregelen vind er een grote ramp plaats. Aanhoudende heftige regenval laat de rivieren stijgen en delen van Gelderland, Noord-Brabant en Overijssel overstromen. Infrastructuur is onbruikbaar geworden en honderdduizenden inwoners zijn dakloos. Een heftige storm tijdens een springvloed slaat bressen in de meest gevoelige kustverdediging in het westen en noorden. Er vallen 1.500 slachtoffers vanwege een lokaal falend waarschuwingssysteem en 500.000 mensen worden geëvacueerd. De schade blijkt niet in verhouding met de kosten van herstel, dus besluit de coalitie van steden de gronden her te bestemmen als zoetwaterbekkens.

- » Tijdlijn van technologie: Ruimtevaart, kernfusie, Quantum computing, AI
- » Tijdlijn van politiek: Europese allianties tussen steden als antwoord op de exiters
- » Tijdlijn van klimaat: Zeespiegel +1,5 m; temp. +2,5 graden; CO2 562 ppm.

Een selectie van gebeurtenissen:

- » Eerste bewoners moeten Miami verlaten wegens permanente overstromingen
- » De drie grootste steden ter wereld liggen in Afrika
- » De eilandengroep Kiribati verdwijnt volledig onder water.
- » In 2102 overstroomd het rivierengebied.
- » Voor het eerst sinds de jaren 45-60 van de 20ste eeuw komt een emigratiegolf op gang. Ook nu weer gevoed door een combinatie van woningnood, actieve emigratiepolitiek en economische onrust. 750.000 mensen emigreren naar Canada, Scandinavië en Japan (waar de bevolking gekrompen is naar 60 miljoen).
- » Wereldbevolking is gekrompen naar 8 miljard inwoners.
- » Kameroen wint het wereldkampioenschap voetbal voor mensen.
- » In Duitsland wordt het basisinkomen ingevoerd. Italië en Griekenland volgen
- » China annexeert Mozambique dat door de olopemde schulden al diverse havens, vliegvelden en andere hoofdinfrastructuur aan China af heeft gestaan.
- » In 2108 injecteert de VS voor het eerst op grote schaal zwavel in de lucht in het kader van Solar Radiation Management. De invloed op regenval blijkt beperkt. 8 landen nemen de strategie in de jaren er na over.
- » Na het volledig verdrinken van de Waddenzee wordt de Unesco-status in 2104 in een korte verklaring van de Waddenzee afgehaald.
- » In China worden de eerste kernfusiereactoren in gebruik genomen die Shanghai en Beijing van elektriciteit voorzien.

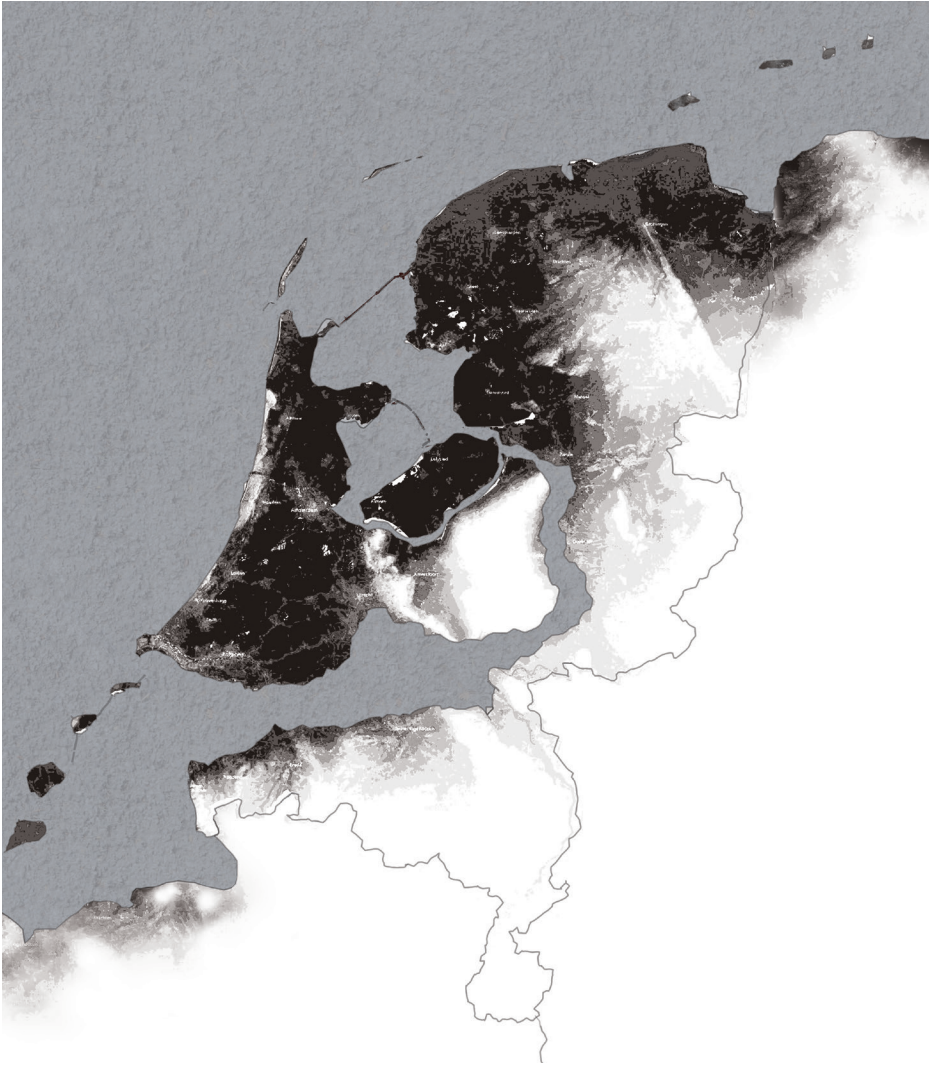
- » Stormvloed (2100)
- » Overstroming rivierengebied (2102)
- » Overstroming Lauwersmeer (2130)



Afbeelding 34. Totale impact van de watersnood tussen 2100 en 2150



Afbeelding 35. Het 'Beeld' van Nederland in 2100. Bescherming van historische steden en investeringen in alternatieve, drijvende nederzettingen.



Afbeelding 36. Nederland in 2150

2150 De Omslag

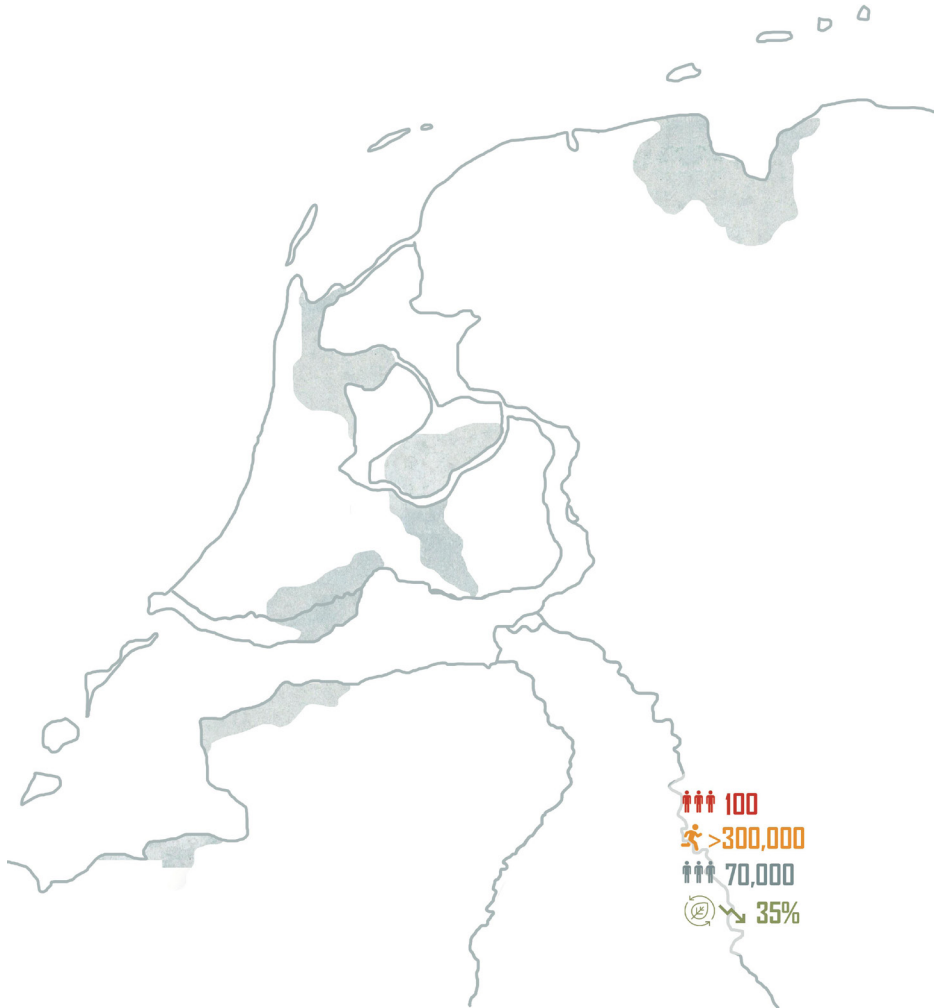
Nederland planningsland maakt de omslag. Na 'De Ramp' is het denken over hoe we volhoudbaar stapsgewijs terugtrekken en tegelijkertijd een waardevolle en zo schoon mogelijke zee achterlaten ingezet. Het rivierengebied wordt vrijgelaten, verplaatsingen van mensen die getroffen zijn in 2102, zijn inmiddels gerealiseerd in het oosten en zuiden. De +15m NAP lijn wordt als ondergrens voor nieuwe vestigingen genomen

- » Tijdlijn van technologie: Maan-mijn conventie
- » Tijdlijn van politiek: MRA investeert in Arnhem/Nijmegen als bestuurscentrum transitie.; Havenbedrijf Rotterdam/Antwerpen investeren in voorbereidingen van de toekomstige Veluwe-Port; De EU alliantie Benelux sluit een pact met NordRhein Westfalen
- » Tijdlijn van klimaat: Zeespiegel +3 m. NAP, temp +3 graden; CO2 550ppm

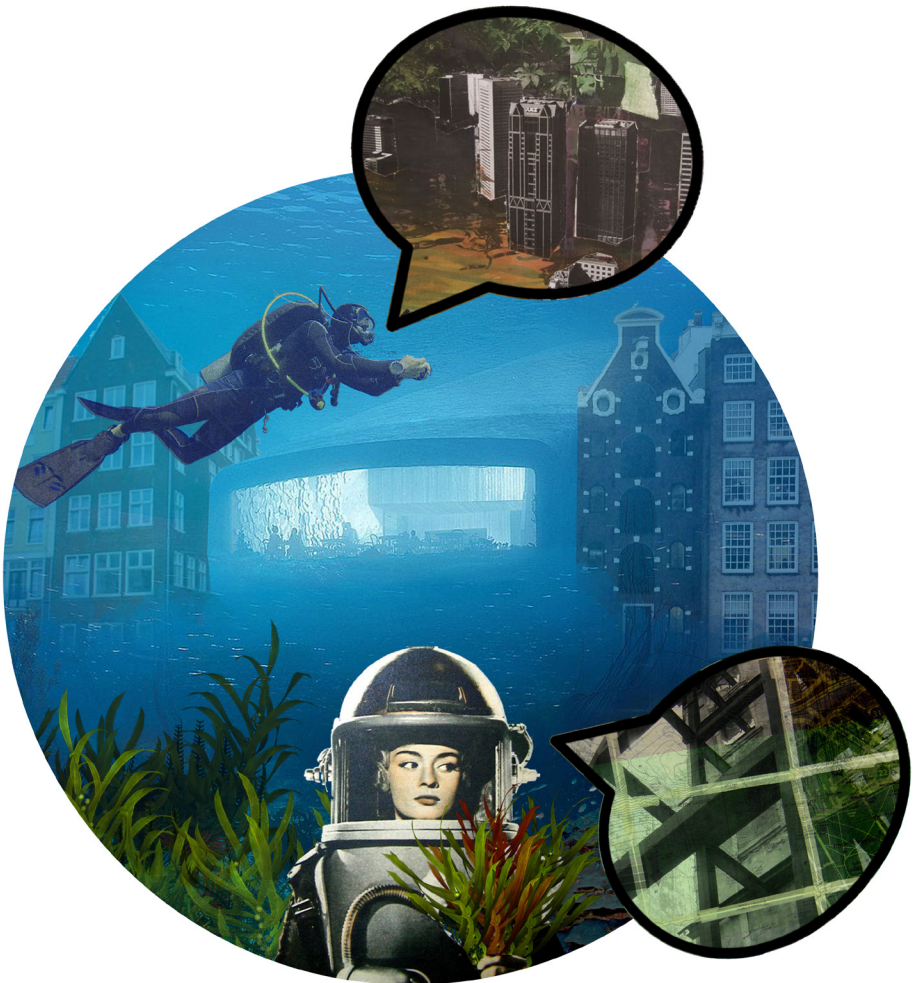
Een selectie van gebeurtenissen:

- » De nieuwe maanvestiging Mare Optimum wordt in 2152 geopend en is de eerste die permanent bewoond wordt.
- » Er wordt olie gevonden op Groenland
- » Grote uitbraak prehistorisch virus als gevolg van smelt permafrost
- » De coalitie van steden neemt besluit 12e nota ruimtelijke ordening, met daarin verplaatsing laagst liggende woonkernen naar gebied boven 15 m. + NAP lijn.
- » Het Eurovisie songfestival wordt gewonnen door Saoedi Arabië
- » Gebieden van het Oer-IJ worden vrijgegeven voor grootschalige zoetwaterberging.
- » Met het doorsteken van eerste ring Friese en Groningse dijken wordt ruimte gegeven aan de regressie van het wad, precies 60 jaar na het verdrinken van de Waddenzee
- » Grote protestacties in Rotterdam. De wateroverlast op Zuid wordt gezien als nalatigheid van de gemeente. Sommigen denken aan samenzwering.
- » Nederland is eerste land waar vleesconsumptie wordt verboden. Andere Europese landen volgen. In Europese wetgeving vastgelegd sinds 2155
- » Fusie van waterschappen tot één groot Hoogheemraadschap MaWaRi.
- » Havenbedrijf Rotterdam koopt Beuningse Uiterwaarden
- » Regeringszetel wordt verplaatst naar oudste stad van Nederland Nijmegen. In reactie schrijft Maastricht onafhankelijkheidsreferendum uit.
- » Eerste atoomgemaal ter wereld in gebruik genomen bij Dinteloord
- » Greenpeace activisten installeren duikplank op Euromast
- » Eerste wereldwijde daling in CO2 wordt gevierd met monument in Parijs

- » Stormvloed (2162)
- » Overstroming Zeeuwse Delta (2176)
- » Overstroming Delfzijl (2190)

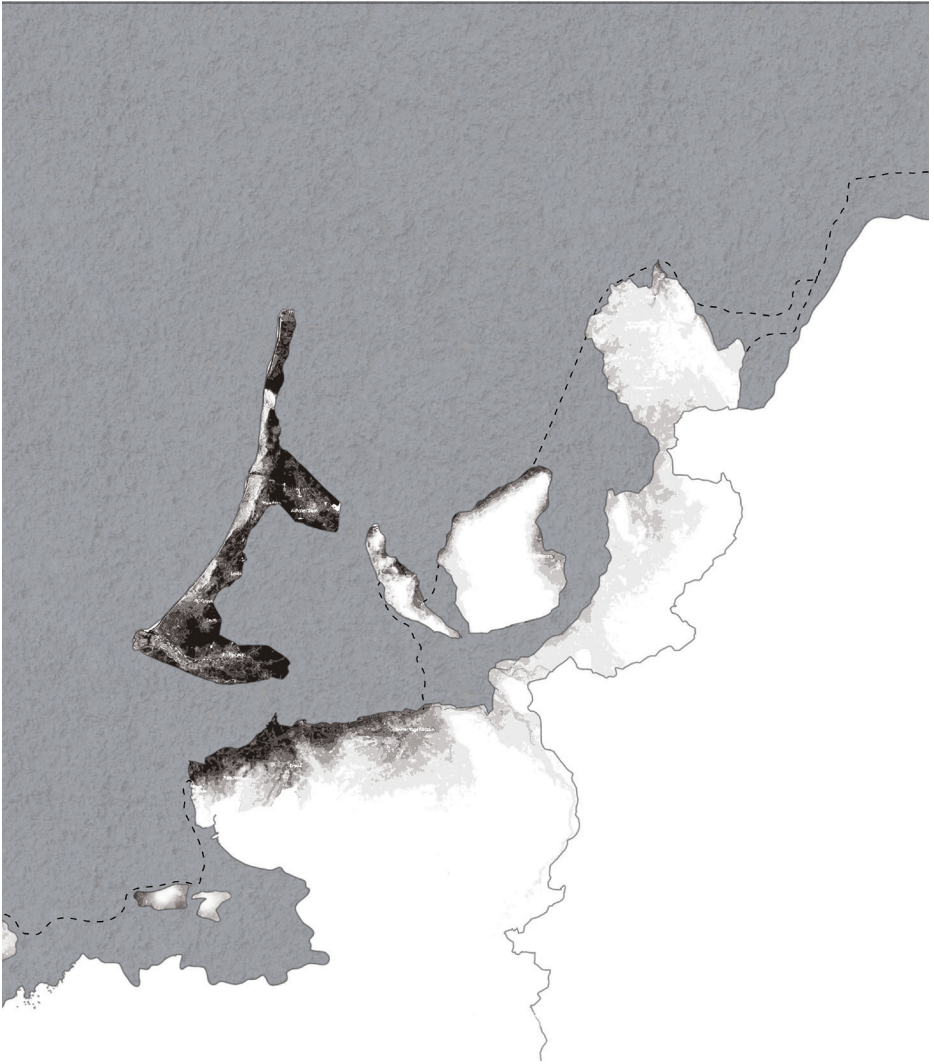


Afbeelding 37. Totale impact van de watersnood tussen 2150 en 2200



Afbeelding 38. Het 'Beeld' van Nederland in 2150. Van angst naar acceptatie en adaptatie. Voordelen zien in de nieuwe situatie: onderwater recreatie in 'oud Amsterdam'.

iv. 2200.



Afbeelding 39. Nederland in 2200

2200 Gecontroleerd loslaten

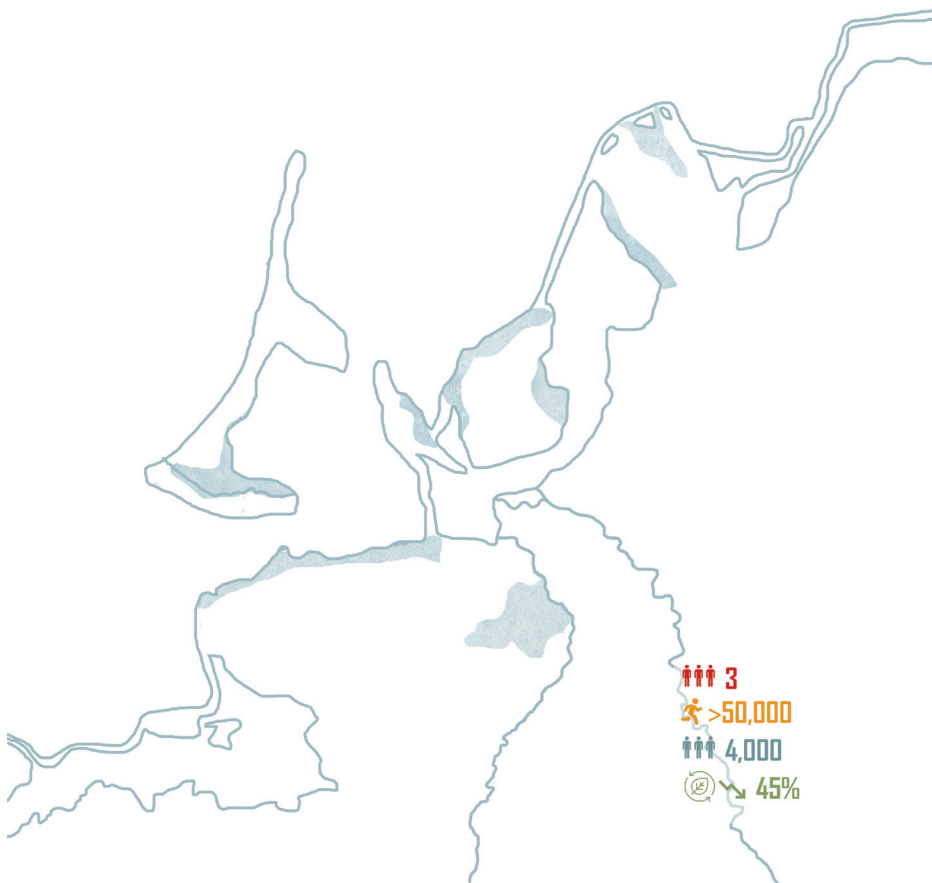
Alle technologische middelen worden ingezet om tijdens de razendsnelle transitie (nu de zeespiegel met 7 meter is gestegen t.o.v. 2000) in ieder geval Amsterdam/Haarlem en Rotterdam/Den Haag (tijdelijk) te beschermen. De randstad is echter wel een eiland geworden want alle andere lageregelegen, voormalige veenweide- en zeekeigebieden zijn verdwenen onder het water. De luwte van de westelijke duinen aan de oostelijke binnenkant creeërt nieuwe natuur. Rotterdam is een duo-haven met Veluwe-port.

- » Tijdlijn van technologie: Instant genderchange; Quantum implantaten; Drukregulatie met magnetische velden
- » Tijdlijn van politiek: De verhuizing van ca 2/3 van alle Nederlanders in ongeveer 100 jaar heeft een enorme spanning met zich meegebracht. De Benelux en Nord Rhein Westfalen investeren in Veluwe-Port, Brussel-Metro en Ruhr-Metro. In de drie regio's wonen gezamenlijk zo'n 25 miljoen mensen.
- » Tijdlijn van klimaat: Zeespiegel +7 m, temp. +3 graden, CO2 530 ppm

Een selectie van gebeurtenissen:

- » Bestuurslaag van provinciën wordt afgeschaft op 13 oktober 2203
- » Brabantse steden, Waal-Rijnsteden en Veluwestad slaan handen ineen
- » Bevolking in Nederland daalt voor het eerst sinds 1932 onder 8 miljoen mensen. Hiervan woont $\frac{3}{4}$ in de drie grote agglomeraties.
- » El salvador voert als eerste land volledige AI-gestuurde overheid in. De Wereldhandelsorganisatie waarschuwt voor aanzuiging Digitaal geld.
- » Rotterdam-Veluweport kortstondig grootse haven van West Europa. Bijna kwart van grootste wereldhaven Mombassa
- » Ongeregeldheden in Brussel waarbij de rellen delen van Charleroi bereiken, leiden tot verdrag van Grave met Nord-Rhein Westfalen. Het investeringscontract Vlaanderen en Wallonië wordt ontbonden. De aanslag op de inmiddels niet meer in gebruik zijnde botenlift van Strépy Thieu door een Vlaamse separatist legt de grote spanningen bloot.
- » Ramp met Stratosferische Aerosol Injecties installatie in Cairo (2201). Ontplofte zwaveltank lekt maandenlang in Nijldelta. Onderzoek naar sabotage levert niets op.
- » 'SingaLuna' opent eerste karaokebar op de maan.

- » Stormvloed (2218)
- » Overstroming Oostende (2225)
- » Overstroming Alphen aan de Rijn (2230)
- » Dijkdoorbraak Boxmeer (2236)

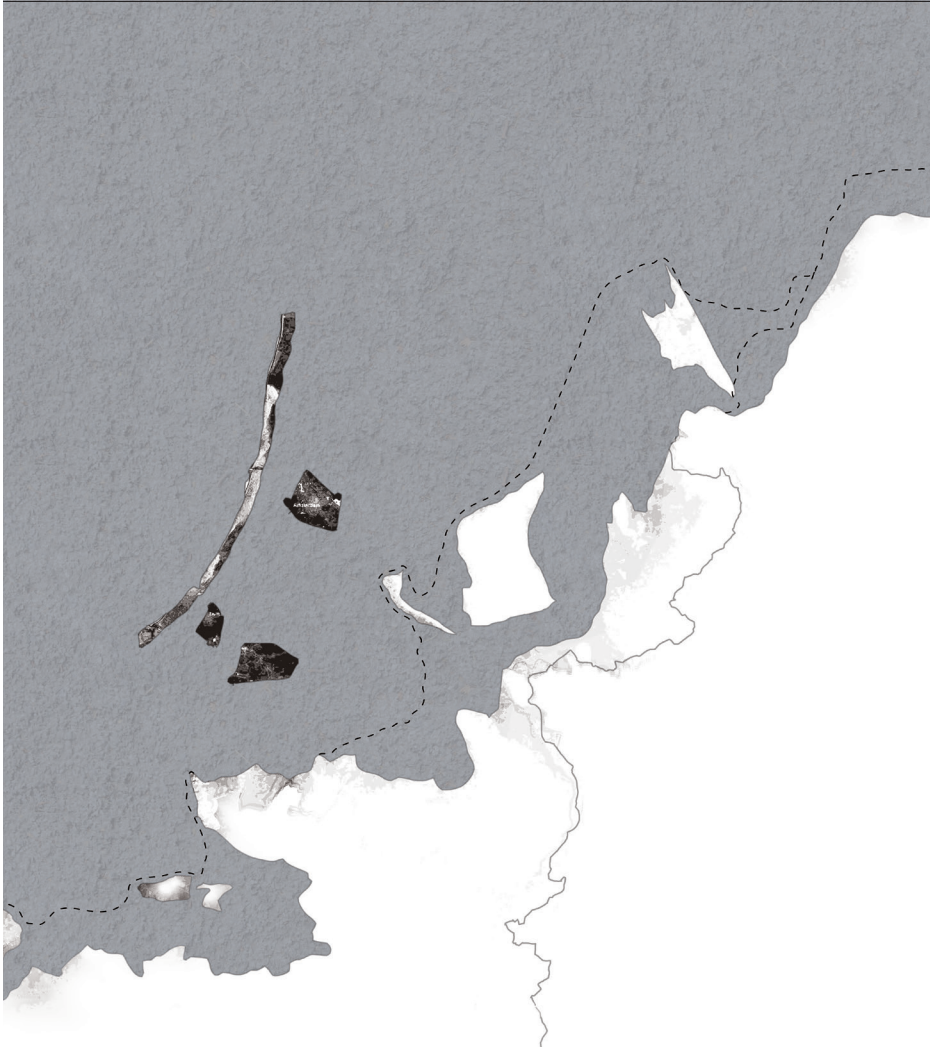


Afbeelding 40. Totale impact van de watersnood tussen 2200 en 2250



Afbeelding 41. Het 'Beeld' van Nederland in 2200. Leefstijlen in, onder en op het water worden gebruikelijker.

v. 2250



Afbeelding 42, Nederland in 2250

2250 Nieuw cultuurhistorisch erfgoed

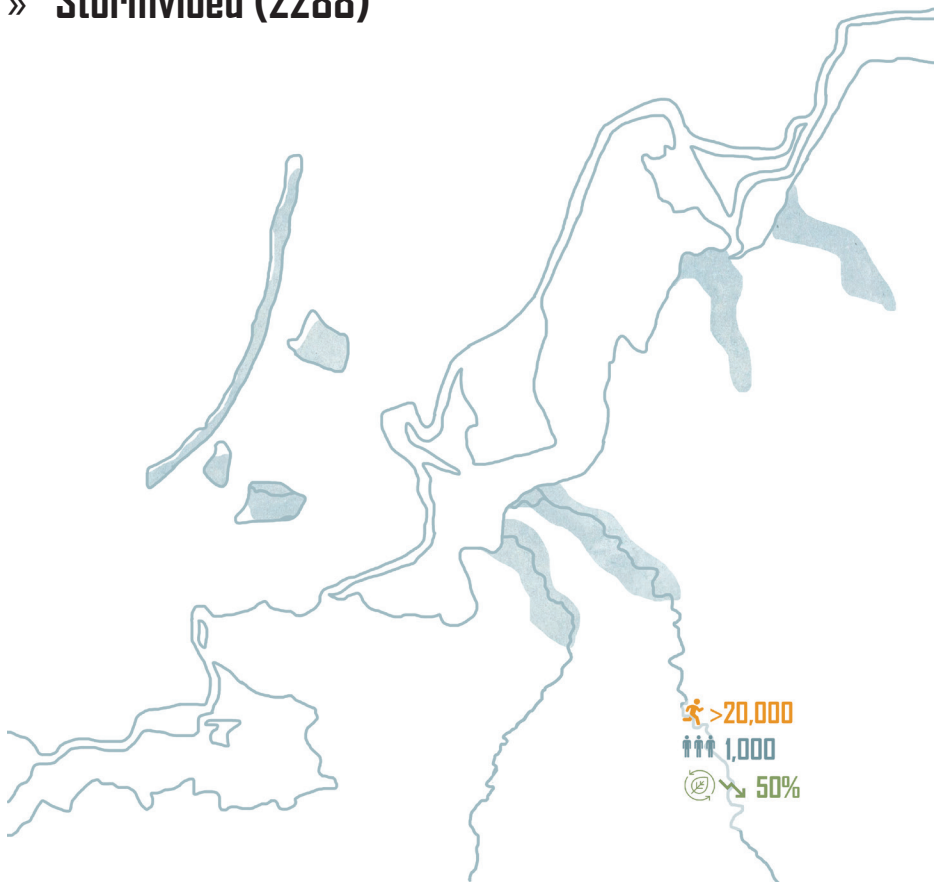
Het oude kustgebied van Nederland kent nog een aantal relictten van menselijke nederzettingen. De grillige duin-eilanden en forten van oude stadscentra die beschermt door 20 meter hoge dijken in een open zee liggen zijn zeer gewilde toeristische bestemmingen. Het economisch en maatschappelijk leven speelt zich volledig op de Brabantse flank en Veluwe-port af. Landbescherming en consolidatie van de gebieden die tussen de +12 en +16 meter NAP liggen zorgen langs de noordelijke randen voor extra gronden. Arnhem en Nijmegen zijn samen met de Veluwe-Port opgegaan in de Ruhr-metro.

- » Tijdlijn van technologie: ‘Slaappauze’ in ruimtereizen, Politieke AI, Solar Radiation Shielding
- » Tijdlijn van politiek: De metropool-state is een feit. Diverse eu-allianties zijn getransformeerd tot een groep van sterk sturende en faciliterende regio’s. Het oude Nederland is na een van de meest ingrijpende transitie in de geschiedenis wonderbaarlijk sterk uit de strijd gekomen door met de juiste handelspartners en locaties sterke verbonden aan te gaan.
- » Tijdlijn van klimaat: Zeespiegel +11 m; temperatuur +5 graden; CO2 500 ppm

Een selectie van gebeurtenissen:

- » Waal-Rijnstad fuseert met de Ruhr-metropool. Grootste economisch conglomeraat in West Europa is daarmee een feit.
- » Laatste mensen vertrekken uit Amsterdam.
- » Start bouw onderwater-dome over paleis op de Dam.
- » Eerste permanent bewoonde vestiging op Mars
- » De uitvinding van vertragsindrukcapsules door H. L. Samplin maken het mogelijk om te reizen met grotere G-krachten. De reistijd naar Mars wordt verkort tot 2 maanden.
- » Laatste Ijsbeer sterft in Anchorage Arctic Zoo
- » De ‘South Bay Club Condominium Association’ in Miami heropend de deuren. De onderste verdiepingen van het complex zijn omgebouwd tot botenhuis. De constructie is gesealed.
- » Gemiddelde wereldtemperatuur voor het eerst meer dan 5 graden gestegen t.o.v. pre-industriële periode.
- » Dyson Inc. Introduceert nieuwe manier om CO2 uit de lucht te halen die tot 10x effectiever is dan bestaande methoden.

- » Stormvloed (2255)
- » Overstroming (2259)
- » Overstroming (2263)
- » Dijkdoorbraak Breukelen (2269)
- » Overstroming (2276)
- » Stormvloed (2288)

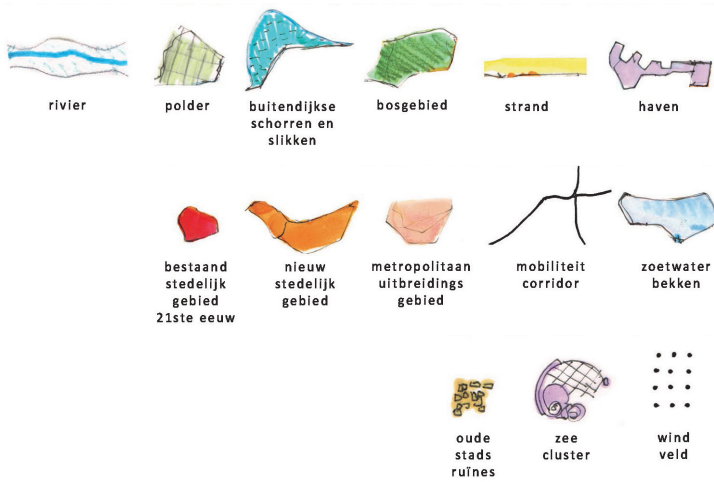


Afbeelding 43. Totale impact van de watersnood tussen 2250 en 2300



Afbeelding 44. Het 'Beeld' van Nederland in 2250. Onderwater scholen

5. Nederland in 2300



Afbeelding 45. Nederland in 2300





Afbeelding 46. Het 'Beeld' van Nederland in 2300. Oud en nieuw in een nieuwe mix.

2300 Voortdurende Dynamiek

Nederland zoals we het kennen bestaat niet meer. De oude kustlijn, de randstad, de polders en droogmakerijen, het is onder het water verdwenen. De hoger gelegen oostelijke en zuidelijke delen zijn een succesvol verbond aangegaan met de aanpalende gebieden (resp. Ruhr en Brussel) De heersende metro-besturen sluiten overeenkomsten wereldwijd tussen de sterkste metropoolregio's. Amsterdam is nog te bezoeken. Er worden duikexcursies georganiseerd waarbij toeristen over de grachten kunnen lopen en de stad 15 meter onder zeeniveau kunnen bekijken.

- » Tijdlijn van technologie: Cyber body improvement, Vrije molecule-transitie
- » Tijdlijn van politiek: Paris-Lille-Metro en Brussel-Metro zijn in strijd om de west-maas delta. Brussel zoekt steun bij Ruhr-Metro
- » Tijdlijn van klimaat: Zeespiegel +15 m NAP, temp +3,5 graden, CO2 480 ppm

Een selectie van gebeurtenissen:

- » Op 23 juni wordt bij Bennekom voor het eerst een waterstand van +15 NAP gemeten.
- » Eerste onafhankelijkheidsoorlog op de maan.
- » Wereldbevolking zakt voor het eerst sinds 1960 onder de 3 miljard mensen
- » Oprichting van UCE (United Cities of Europe). Bestuur op basis van gemeentelijke verkiezingen. De verwarring bij Nationale overheid is groot.
- » Onderwatersluis van Delft Submarine Excursions loopt vast. 93 mensen moeten noodgedwongen de nacht doorbrengen in tunnel tussen Stadhuis en Nieuwe Kerk.
- » Addis Abeba is eerste stad die overgaat op volledig bestuur door AI
- » Eerste gedetailleerde kaarten van Kepler-459 b
- » In de Noordzee wordt de CO2-opslag geopend ten behoeve van het minen van grondstof voor de ruimtevaart. Shell boekt recordwinst.
- » Ontdekking van 265 nieuwe vissoorten op het 100 jaar oude rif op de voormalige stad Jakarta

6. Slot

Als er een toekomst is die we willen, welke beslissingen moeten we nu dan nemen?

De Allerheiligenvloed van 1170 veranderde de kustlijn van Nederland fundamenteel. Het was ook de opmaat voor het Hoogheemraadschap, dat leidend werd bij veel beslissingen over de fysieke ruimte. De kustlijn werd verdedigd, polders en droogmakerijen gemaakt en waterpeilen beheerd.

Ook de landsgrenzen van Nederland veranderden. Vanaf het ontstaan van de Republiek in de 16e eeuw na het 'Plakkaat van Verlatinghe', vertonen ook de bestuurlijke grenzen een 'zekere dynamiek'. Zelfs nu is de landsgrens in de Eems tussen Nederland en Duitsland nog altijd onderwerp van dispuut.

Die voortdurende, drastische, historische dynamiek is verhelderend en relativerend voor de toekomst. Het scenario, gepresenteerd in stappen van ongeveer 50 jaar van 1700 tot 2300, start met schoorvoetende adaptatie, eerst gekenmerkt door verzet en door de 'beschermingsdoctrine' die te lang wordt volgehouden, en resulteert in 'De Ramp'. In het scenario vormen de

rivieren de eerste achilleshiel. Bij een springvloed gecombineerd met storm en een periode van heftige regenval kan het water uit Alpen, Duitsland en Frankrijk geen kant meer op en stroomt de rivierdelta vol. Zwakkere plekken in de Noordzeekustbescherming breken eveneens. Veel minder levens gaan verloren dan bij eerdere rampen, want de ramp is voorspelbaar en aangekondigd. De schade en herstelkosten maken het anticiperen op klimaatverandering en zeespiegelstijging echter onomkeerbaar ('De Omslag').

In de voorspelbaarheid van de gebeurtenissen hebben de havenbedrijven, gemeentelijke besturen, waterschappen en Nordrhein-Westfalen elkaar gevonden en via investeringen is voorgesorteerd op verplaatsing van de hoofdinfrastructuur (Veluwe-Port), zoetwaterbekkens, intensieve landbouwgebieden, nieuwe polders en recreatieve zones. De Ramp en De Omslag versterken het verschuiven van de macht van de nationale overheid naar grensoverschrijdende metropoolregio's.

Excursies naar Amsterdam worden georganiseerd vanuit Veluweport waarbij in historisch duikpak een stadswandeling gemaakt kan worden. Windregio's op zee zijn beter in staat mee te bewegen met het stijgende water maar komen steeds verder van het land te liggen, zodat volledig nieuwe vormen van stedelijkheid rond de oude windparken ontstaan.

Het zal ieder duidelijk zijn dat de gepresenteerde stappen niet onontkoombaar leiden tot het gepresenteerde scenario. Er zijn oneindig veel aftakkingen van de gepresenteerde stappen denkbaar. Echter, door consequent de stappen te doorlopen, door ze te illustreren met de enorme veranderingen in de afgelopen 300 jaar en door ze te koppelen aan de trends die nu al duidelijk zijn, is dit meer dan zomaar een leuk idee. Het is een goed voorstelbare toekomst. Sterker, het is een toekomst die vanuit de huidige kennis van de situatie nu, vanuit de snelheid waarmee ons gedrag verandert en vanuit de voorspellingen die de klimaatwetenschap doet, eigenlijk beter voorstelbaar is dan

een toekomst waarbij alles bij het oude blijft. Zeker als daarbij in ogenschouw genomen wordt dat we hier zeer mild omgaan met eventuele militaire conflicten in de toekomst (wat eigenlijk niet ondersteund wordt door de afgelopen 300 jaar). Pessimisme kan ons onmogelijk verweten worden.

Los daarvan staat nog de vraag of een dergelijke toekomst te willen is. Ongetwijfeld levert het ook kansen op. En ongetwijfeld ook zeer pijnlijke momenten. Maar of het antwoord op die vraag nu ontkennend of bevestigend is, de vervolgvraag wordt daarmee welke beslissingen we nu moeten gaan nemen om die toekomst te omarmen of te vermijden.

Duidelijk is wel geworden dat vermijden op langere termijn nog lastiger gaat worden dan omarmen. Of, om het in de woorden van Paul Luttikhuis te zeggen:

"Het is niet de vraag óf Nederland onder water verdwijnt, maar wannéér."

Referenties

BOEKEN

Audrey M Lambert (1971) **The making of the Dutch landscape: an historical geography of the Netherlands**, Seminar Press Ltd

Eric-Jan Pleijster, Cees van der Veeke, LOLA Landscape Architects, Deltares, High Waters Protection Programme and Cultural Heritage Agency (2014) **Dutch Dikes**, Nai010 Uitgevers/Publishers, the Netherlands

H. van der Cammen (ed.) (1987) **Nieuw Nederland onderwerp van ontwerp 2 dl in cass / 2050**, Sdu Uitgevers, Den Haag

Henk Donkers (2013) **De Bosatlas van Nederland**, Noordhoff Uitgevers, Groningen

Henk Leenaers (2010) **De Bosatlas van Nederland Waterland**, Noordhoff Uitgevers, Groningen

John Eberhardt (ed.) (2007) **Topografische Dubbelatlas**, Buijten En Schipperheijn

Reinout Rutte Jaap Evert Abrahamse (2016) **Atlas of the Dutch urban landscape. A millennium of spatial development**, Thoth, Uitgeverij, the Netherlands

Sandra Rendgen (2019) **History of Information Graphics**, TASCHEN

Wouter Reh, Clemens Steenbergen, Diederik Aten (2007) **Sea of Land. The polder as an experimental atlas of Dutch landscape architecture**, Noord-Holland Uitgeverij

DISSERTATIES

Inge Bobbink (2016) **De Landschapsarchitectuur van het Polder-boezemsysteem**, TU Delft, Architecture and the Built Environment

Available at: <https://books.bk.tudelft.nl/index.php/press/catalog/book/isbn.9789492516145>

WEBSITES

<https://www.rijksmuseum.nl/en/rijksstudio/timeline-dutch-history>

https://nl.wikipedia.org/wiki/Geschiedenis_van_Nederland#De_lange_zestiende_eeuw

<https://nl.wikipedia.org/wiki/Droogmakerij>

https://nl.wikipedia.org/wiki/Industri%C3%ABle_revolutie

<https://www.nrc.nl/nieuws/2018/07/11/de-houdbaarheid-van-nederland-is-eindig-al609514>

<https://nl.wikipedia.org/wiki/Zeespiegelstijging#:~:text=Tot%2025%20duizend%20jaar%20geleden,10%20mm%20per%20jaar%20zichtbaar.>

<https://www.knmi.nl/kennis-en-datacentrum/uitleg/kleine-ijstijd>

<https://wetenschap.infonu.nl/weer/110522-het-klimaat-in-de-geschiedenis.html>

<https://www.examenoverzicht.nl/geschiedenis/industriële-revolutie>

https://stoommachinemuseum.nl/wp-content/uploads/2019/02/het_verhaal_van_de_industriële_revolutie.pdf

<https://www.defensie.nl/onderwerpen/tijdljn-militaire-geschiedenis/1713-1795-in-de-achterhoede>

<https://www.clo.nl/indicatoren/nl022613-temperatuur-mondiaal-en-in-nederland>

https://nl.wikipedia.org/wiki/Tijdljn_van_de_Nederlandse_geschiedenis

<https://gml.noaa.gov/ccgg/trends/>

Beeldverwijzingen

Afbeeldingen 11, 14, 17, 20, 23, 26, 29, 32, 35, 38, 41, 44, 46: Collages by the author (no A.I. involved)

bronnen van gebruikte afbeeldingen:

afbeelding 11.

<http://dutchdikes.net/history/>

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:PSM_V13_0568_Teredo_navalis.jpg

https://en.m.wikipedia.org/wiki/File:Dreimast_Hoeker_Zeylende_voor_de_wind.png

<https://groninganus.wordpress.com/2017/03/03/hoe-eeen-snikkevaarder-zijn-trekschuit-kwijtraakte/>

afbeelding 14.

https://nl.m.wikipedia.org/wiki/Bestand:Watergraafsmeer_1770.jpg

<http://www.texva.com/holland/The%20Dutch%20Windmill.htm>

<http://dsds2009.info/maqaiar-archimedes-screw-sketch.htm>

afbeelding 17.

<http://collection.maas.museum/object/7177>

https://simple.wikipedia.org/wiki/History_of_rail_transport_in_the_Netherlands

afbeelding 20.

<http://www.drebbel.net/Database/Tijdgenoten.html>

<https://www.haarlemmermeermuseum.nl/en/history-pumping-station-cruquius>

<https://kalden.home.xs4all.nl/verm/tour-k-cruquiusENG.html>

afbeelding 23.

<https://www.flickr.com/photos/29998366@N02/5097598506>

<https://nietbangvoorwater.info/cornelis-lely-zuiderzee/cornelis-lely-maandvandedegeschiedenis/>

sources of used images: <http://dutchdikes.net/history>

afbeelding 26.

<https://www.theguardian.com/environment/gallery/2013/jan/31/devastation-east-anglia-1953-flood-in-afbeeldings>

https://nl.wikipedia.org/wiki/Bestand:Illustration_from_the_Oosterscheldekering,_the_largest_of_thirteen_Delta_Works%27_dams_and_barriers.jpg

afbeelding 29.

<file:///C:/Users/Eleni/Downloads/vnk-rapport-eng-lr.pdf>

<https://www.teenvogue.com/story/netherlands-belgium-thousands-teens-marched-political-action-climate-change>

<https://www.economist.com/europe/2019/07/09/costly-climate-measures-are-hard-to-sell-but-the-netherlands-has-a-plan>

<https://nos.nl/artikel/2211340-nederland-blijft-gewoon-droog-hebben-we-mooi-voor-elkaar.html>

afbeelding 32.

<https://i.pinimg.com/originals/e8/3e/ae/e83eae4bc16b0acf242509519eda9ble.jpg>

<https://www.bbc.com/news/magazine-34209357>

<https://medium.com/predict/historical-underwater-habitat-showcase-hydrolab-c3cd09b02dfe>

http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/magazine/7935927.stm

<https://pngriver.com/download-cat-png-pic-071-33131/>

<https://eventsget.com/events/view/egypt/conference/future-smart-cities/NDQ5Nw==>

<https://www.amazon.com/Pink-Floyd-Pulse-Poster-36in/dp/B0006431TW>

afbeelding 35.

<https://www.google.com/maps/place/Amsterdam/>

<https://josan.artstation.com/projects/XGkzn>

<https://www.videezy.com/backgrounds/21711-heart-with-arrow-in-the-center-of-the-chalkboard>

google search: future skyscrapers

afbeelding 38. Collage by the author

sources of used images:

<https://theknow.roosterteeth.com/user/attitudacity>

<https://joelle-aoun.com/The-Drowned-World-J-G-BALLARD>

afbeelding 41.

<https://theverymany.wordpress.com/constructs/14-storefront/>

afbeelding 44.

<https://www.cgtrader.com/3d-models/interior/hall/submarine-corridor-001>

<https://www.stuff.co.nz/life-style/parenting/81393406/study-reveals-9-in-10-auckland-children-want-to-walk-to-school>

http://m.hedvabnastezka.cz/fotky/popup/bizarni-budovy-celeho-sveta-jsou-vzhuru-nohama-pohybuji-se-ne-bo-vypadaji-jako-ovce/?id_photo_new=37536

<https://gr.pinterest.com/pin/448952656579568034/?!p=true>

afbeelding 46.

<https://josan.artstation.com/projects/0P6BV>

<https://www.architonic.com/en/project/unstudio-arnhem-central-transfer-terminal/5103119>

<http://www.evolo.us/vertical-sustainable-city/>

<https://www.goodfon.com/wallpaper/blade-runner-2049-blade-runner-hologram-head-machine-man-bui.html>

https://www.flickr.com/photos/x-ray_delta_one/4388380779/in/album-72157622906191929/

<http://portfolios.uniandes.edu.co/gallery/42008151/Instant-City-by-Archigram>

<https://pngriver.com/download-cat-png-pic-071-33131/>

VE-R Landscape Architecture and Urbanism

website: www.ve-r.nl
email: info@ve-r.nl
visiting adress: Stationsplein 80
2011 LM Haarlem
post adress: Wijde Geldeloze pad 11a,
2012 EJ Haarlem
Netherlands

