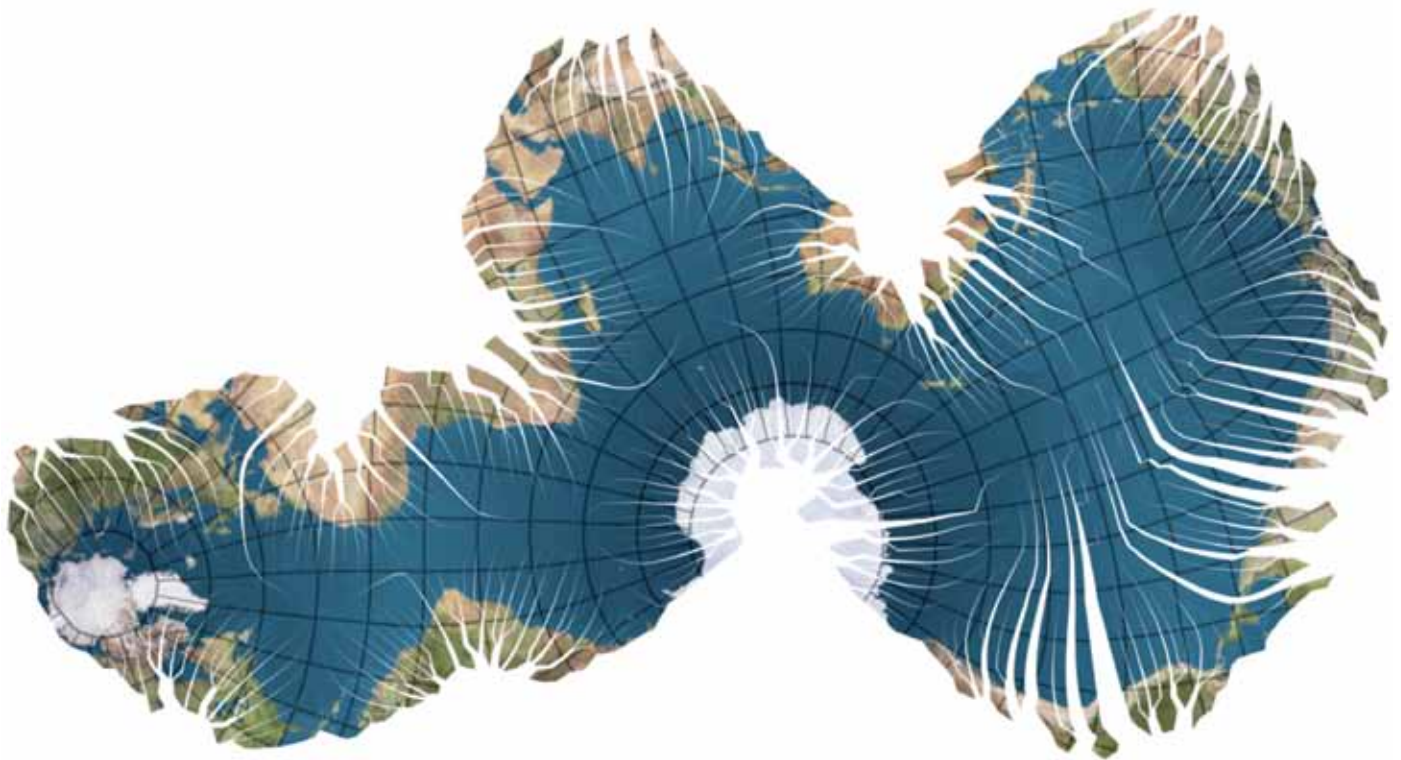


Myriahedrale Kaartprojectie

Myriahedral Map projection



Myriahedrale projecties zijn een nieuwe methode voor het afbeelden van het aardoppervlak. De globe wordt opgedeeld in een groot aantal driehoekjes. Per zijde wordt gekozen of het een vouw of een snede is. Vervolgens wordt dit oppervlak uitgevouwen. Dit geeft een kaart met zeer veel onderbrekingen, maar vrijwel zonder vervorming van de vlakken. Door de spelregels voor het opdelen en het kiezen van vouwen en snedes te variëren kunnen allerlei verschillende projecties worden verkregen. Snedes langs breedte- of lengtegraden geven kaarten die lijken op standaardprojecties. Door bij het snijden rekening te houden met de continenten worden kaarten verkregen waarbij de continenten of de oceanen centraal staan.

Het maken van kaarten door middel van het uitvouwen van projecties op veelvlakken kent een lange traditie. Onder andere Leonardo da Vinci, Albrecht Dürer en Buckminster Fuller hebben dit gebruikt. Bij myriahedrale projecties wordt dit idee extreem doorgevoerd door zeer veel driehoeken te gebruiken. De methode is in 2008 ontwikkeld bij de Technische Universiteit Eindhoven. Meer informatie kan worden gevonden in publicaties in *The Cartographic Journal* en *Geo-Info*. Voor de bovenstaande kaart zijn voor het aardoppervlak satellietbeelden gebruikt van NASA, samengesteld door David Pape.

Myriahedral projections are a new method for displaying the surface of the earth. The globe is divided into a large number of small triangles; for each edge a decision is made if it should be a fold or a cut; next the surface is unfolded. This gives a map with many interruptions, but almost without distortion of the surface. Many different projections can be created by varying the rules for division and decisions on cuts and folds. Cuts along meridians and parallels result in maps that resemble standard projections; if the continents are taken into account when deciding on cuts, maps are generated that focus on continents or oceans.

Making maps by unfolding projections on polyhedra has a long tradition: among others Leonardo da Vinci, Albrecht Dürer and Buckminster Fuller have taken this approach. For myriahedral projections this method is taken to the extreme by using very many triangles. The method was developed in 2008 at Eindhoven University of Technology. More information can be found in publications in *The Cartographic Journal* and *Geo-Info*. Satellite images from NASA, composed by David Pape were used for the map.

Scheepvaartroutes Noordzee

Shipping routes North Sea



De Noordzee voor de Nederlandse kust is een druk bevaren gebied, met name rond de haven van Rotterdam. Bij het surveilleren van scheepvaartverkeer wordt gekeken naar de veiligheid (bijv. botsingen) en de beveiliging (bijv. smokkel). Een manier om sommige van deze afwijkingen te vinden is om scheepsbewegingen te vergelijken met bewegingen in het verleden die normaal gedrag voorstellen. Bij de Technische Universiteit Eindhoven zijn in de Visualisatiegroep binnen het Poseidon-project (www.esi.nl/poseidon) van het Embedded Systems Institute in samenwerking met Thales Nederland, kaarten ontwikkeld die dit normale gedrag weergeven door middel van een dichtheidskaart. De dichtheid staat voor de tijdsduur dat een schip op een plaats is. Met behulp van twee dichtheidskaarten met verschillende schalen worden de hoofdroutes (gekleurde banen) en ankerplekken zichtbaar (groepjes zwarte puntjes). Deze kaarten kunnen worden gebruikt als achtergrondkaart voor de actuele toestand van het scheepvaartverkeer. Meer informatie: www.win.tue.nl/~cwillems.

The North Sea off the Dutch coast is an intensively sailed area, in particular around the port of Rotterdam. While monitoring maritime traffic, surveillance operators look for safety and security violations, like collisions and smuggling operations. One of the approaches to find some of these violations is by comparing current maritime movements with historical movements, that represent normal behaviour. Researchers from the Visualization group of the Embedded Systems Institute at Eindhoven University of Technology work within the Poseidon project (www.esi.nl/poseidon) in cooperation with Thales Netherlands on maps that show this normal behaviour by means of density maps. The density represents the time that a ship needs to pass a certain location. By means of two density maps at different scales we can see sea lanes (coloured roads) and anchoring zones (groups of black dots). These maps can be used as background maps on top of which the current movement of ships can be overlaid. More info www.win.tue.nl/~cwillems.

Terpen: icoon van de Friese prehistorie

Mounds: icons of Frisian prehistory



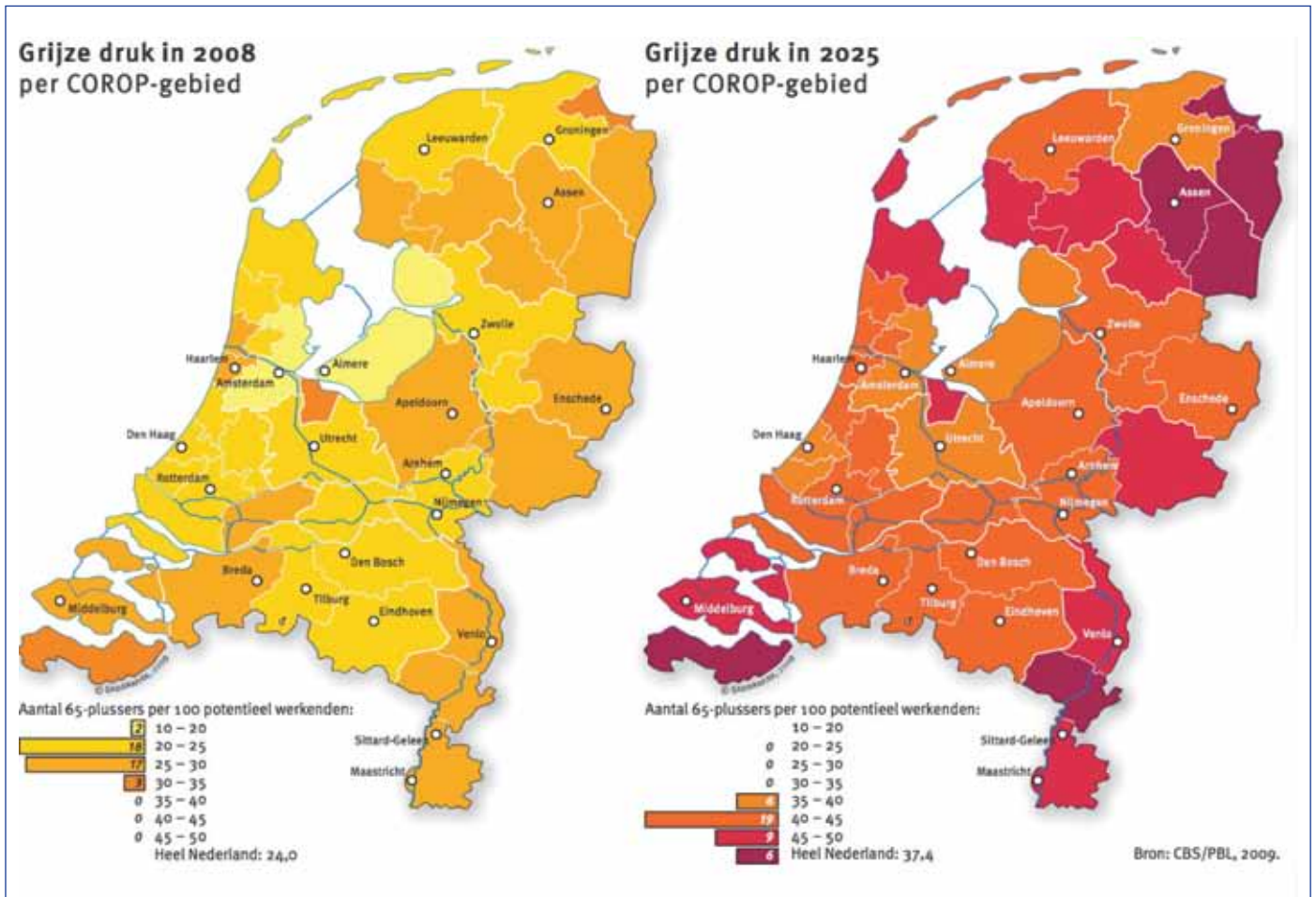
Bron: De Bosatlas van Fryslan

Vanaf circa 400 voor Christus leidde de combinatie van een rijzende zeespiegel en een dalende bodem in de kwelder- en veengebieden langs de zuidelijke kusten van de Noordzee tot steeds meer overstromingen. De bewoners van de kuststrook van de Lage Landen die in een bepaalde periode van de geschiedenis als 'Friezen' werden geïdentificeerd, reageerden hierop op een creatieve wijze. In plaats van weg te trekken, wierpen ze van mest en zoden heuvels op waarop ze zichzelf en hun vee bij hoogwater in veiligheid konden brengen. Deze vlucht- en later woonheuvels verrezen met name op de stabiele ondergrond van kwelderruggen. Ze werden hét kenmerk van het Friese landschap. In Westerlauwers Friesland noemde men ze terpen, elders waren andere termen in omloop. De periode van terpenbouw omspannt een periode van meer dan anderhalf millennium, ruwweg van 600 voor Christus tot 1200 na Christus. Eenmaal bestaande terpen werden in de loop der tijd telkens vergroot en opgehoogd, waarbij 'huisterpen' met een of meer boerderijen samensmolten tot volledige terpdorpen. Met name de oudere terpen worden gekenmerkt door een radiaal verkavelingspatroon. De oudste (circa 600 v. Chr.) en hoogste (8,8 m) onder de nog bestaande Nederlandse terpen is de terp van Hegebeintum in Oostergo, de grootste (24 ha) die van Ezinge in de provincie Groningen.

From 400 BC onwards, the combination of rising sea levels and soil compaction of the marshlands, the coast along the southern North Sea was more frequently flooded. The inhabitants of the Low Countries, at one time identified as the Frisians, acted creatively. Instead of leaving, they used sods and droppings to create hills to serve as refuge for them and their cattle during high tide. These refuges and later settlement hills appeared on the more stable underground in the marshlands. They became the typical feature of the Frisian landscape. In the western part of Frisia they were called 'terpen' or mounds. In other places they had different local names. The mounds were built in the period from around 600 BC until 1200 AD. Existing mounds were constantly enlarged and increased in height. Single mounds grew together into village mounds. The oldest (around 600 BC) and highest (8.8 meters) among the still existing mounds is located in Hegebeintum in the Oostergo region; the biggest mound is 24 hectares and is found in Ezinge, Groningen.

Krimpende bevolking

Shrinking population



In opdracht van het ministerie van VROM voerde het Amsterdamse Regioplan Beleidsonderzoek een verkenning uit ten behoeve van een rijksagenda Krimp en Ruimte. Geografiek ontwikkelde voor deze verkenning een groot aantal kaarten waarin de ruimtelijke gevolgen van de bevolkingskrimp en de vergrijzing in beeld worden gebracht.

De twee kaarten tonen de verwachte spectaculaire toename van de 'Grijze druk': het aantal 65+'ers dat onderhouden moet worden door 100 potentieel werkenden (bij een gelijkblijvende pensioenleeftijd van 65 jaar). Waren in heel Nederland in 2008 voor elke 65+'er nog vier werkenden beschikbaar, over 14 jaar moeten minder dan drie werkenden één 65+'er onderhouden. Deze 'Grijze druk' is het sterkst voelbaar in de gebieden waar de bevolkingsafname het grootst is: aan de randen van Nederland.

For the Dutch Department of Housing and Environment, Amsterdam-based Regioplan Policy Research explored the spatial effects of a declining and aging population until 2040. Geografiek designed a large number of maps and graphs that visualise these spatial effects.

The two maps portray the expected increase of the 'grey pressure': ratio of the population older than 65 years old and population between 20-64 years. The population of 20-64 year-olds coincides largely with the potential labour force that has to bear the costs of the aging population, assumed that the retirement age remains 65 years. In 2008, each pensioner was supported by four workers. Within the next 14 years, less than three workers are responsible for the sustenance of one pensioner. The grey pressure is mostly felt in areas with a substantial population decline: the peripheral areas of the country.

Leve de Limes!

Long live the Limes



De kaart *Leve de Limes!* is vervaardigd als promotiekaart voor het themajaar 2009 van de provincie Zuid-Holland. De Limes is de uiterste grens van het oude Romeinse rijk en werd gevormd door een keten van forten langs de zuidelijke oever van de Rijn.

De ondergrond van de kaart is een actuele topografische kaart die in ArcGIS is gesymboliseerd op basis van de Top50vector. Daaroverheen is uit diverse bronnen historische informatie geprojecteerd: De oude strandwallen, de toenmalige loop van de Rijn, het kanaal van Corbulo en de locatie van de verschillende forten en nederzettingen. Deze informatie is gedigitaliseerd in ArcGIS, nadat het bronmateriaal is gescand en georeferenciert met behulp van de georeferencing tool in ArcGIS. Daarna is de kaart geëxporteerd naar ai-formaat, ingelezen in Photoshop en daarin zijn de foto's en teksten toegevoegd. Het doel van de kaart is een globaal beeld te geven over de Limes en het dagelijkse leven in de Romeinse tijd waarbij de uitstraling van de kaart een belangrijk aandachtspunt is. We hopen met deze kaart aan te tonen dat kaarten die als basis GIS-informatie bevatten niet saai en zakelijk hoeven te zijn.

The map *Long live the Limes* has been produced as promotion material for the theme year 2009 of the Province Zuid-Holland. The Limes, the northernmost boundary of the Roman Empire, was a chain of fortifications along the south banks of the river Rhine.

The base map is a current topographic map symbolised with ArcGIS and based on the Top50Vector database. Historical information from different sources has been overlaid on top of this map, e.g. shoreline, former course of the river Rhine, the Canal of Corbulo and the locations of fortification and settlements. This information was integrated in ArcGIS via georeferencing. Finally, the map was exported to Photoshop where the text boxes and their photos were added.

The objective of the map is to give an impression of the daily life in Roman times. In this case, the look of the maps is important. With this map also aimed to prove that GIS maps are not necessarily boring.

Plan Waterman Plan Waterman



Nederland is bekend om zijn strijd tegen het water en om zijn landaanwinning (polders). De steeds schaarser wordende ruimte om te wonen, te werken, zich te verplaatsen en te recreëren, doet zich in het bijzonder voor in het zuidwestelijke deel van de Randstad. Daarnaast is er behoefte aan het in stand houden, en zo mogelijk zelfs uitbreiden van natuurgebieden. Dit alles legt een claim op de beschikbare ruimte in deze voor de Nederlands economie zo belangrijke kustprovincie.

Het gebrek aan ruimte, de noodzaak voor een verhoogde veiligheid van het bestaande achterland en voor een betere waterhuishouding leidden tezamen tot een voorstel de provincie in zeewaartse richting via duinverbreding uit te breiden. De kustlocatieplannen staan ook wel bekend als het Plan Waterman. Waterman opperde het idee van uitbreiding in zee voor de kust van Hoek van Holland - Scheveningen al begin jaren 80, maar het plan is ondanks de vele variaties nooit van de tekenafel gekomen.

De afgebeelde kaart is afkomstig uit het rapport *Naar een Integraal Kustbeleid via bouwen met de Natuur* (2008).

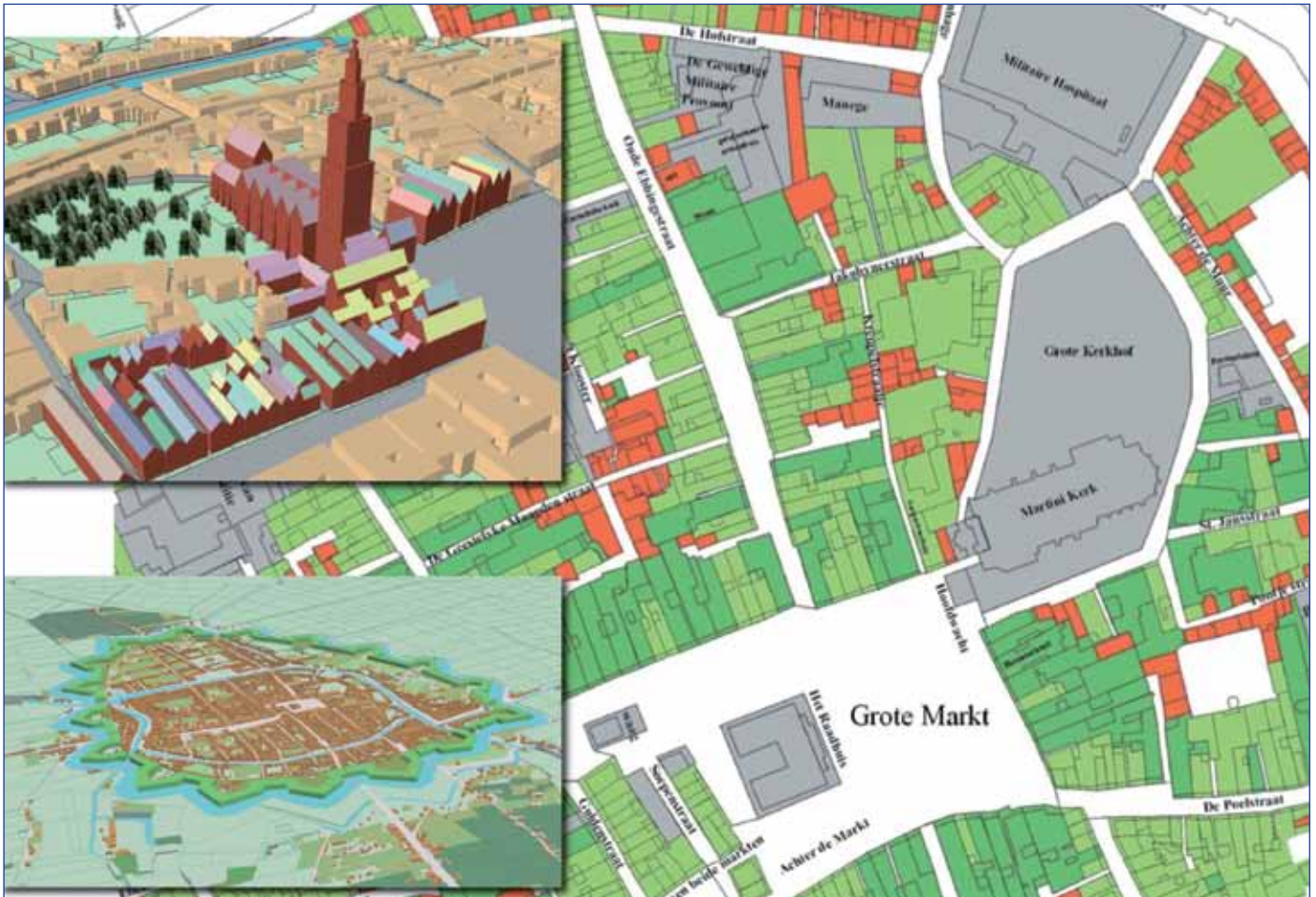
The Netherlands is known for its battle against the sea and for its polders. The scarcity of space for habitation, work, infrastructure and leisure is especially felt in the southwestern part of the Randstad. However, there is also the need to preserve and even extend natural areas. This puts a claim on available space in an area that is of vital importance to the Dutch economy.

The scarcity of space, the need to increase the safety of the hinterland, and the management of the water has led to a plan to extend the coastline seawards by creating new dunes. This plan of new coastal locations is known as 'Plan Waterman'. Waterman first came with this idea in the beginning of the 1980s for the area between Hook of Holland and Scheveningen. Despite its many variations and its potential, the plan never left the drawing board.

The map was first published as part of the report *Towards an integrated coastal policy via building with nature* (2008).

Historisch GIS Groningen

Historical GIS Groningen



Dit project heeft als doel de digitalisering van de kadastrale informatie van 1832 van de gehele provincie Groningen. Het zo verkregen bestand kan als historische basiskaart dienen om andere historische inhoud toe te voegen en zo de cultuurgeschiedenis van Groningen toegankelijk te maken. Het project is opgezet door J.J. Feikens en mede mogelijk gemaakt door Fryske Akademy, Universiteit Groningen en MUG Ingenieursbureau b.v. In 1832 werd Groningen nog omringd door een gracht met een stadswal. Op de kaart zijn belastingtarieven weergegeven die uit de registers komen (OAT's, Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels) van het Kadaster (groen = hoge belasting / rood = lage belasting). Zo valt op dat de welgestelden binnen de oude ronde gracht woonden en de minder bedeelden aan de rand binnen de grachtengordel en daarbuiten. Detail linksboven: virtuele weergave van het gebied nabij de Martinitoren in Groningen van 1832. Met behulp van 3D-weergave zijn thematisch de daken van de huizen de beroepen weergegeven van de 'blote' eigenaren. De informatie van de werkelijke bewoners ten tijde van de kadastrale opname kan immers afwijken. De huizen zijn naar voorbeeld van de vogelvluchtkaart van Egbert Haubois uit 1647 in realistischer vorm weergegeven.

This project aimed to digitise the 1832 Cadastral information of the Province of Groningen. The map functions as an historical base map for other historical content to facilitate access to the cultural history of the Province of Groningen. The project was initiated by J.J. Feikens and supported by the Fryske Akademy, the University Groningen and MUG Ingenieursbureau BV. In 1832, the city of Groningen was surrounded by a moat and city wall. The map displays the tax paid by the owners of the cadastral parcels. The information has been derived from the Original Tables from the Cadastre (green = high tax; red = low tax). The well-to-do used to live in the city centre, whereas the poor residents lived at the edge of the city centre or even beyond the city walls. Detail upper left: virtual view of the area around the Martini tower according to the situation of 1832. The roofs of the three dimensional houses have a colour related to the profession of the owner of the houses. The owners are not necessarily the occupants of those houses. The houses have been derived from a perspective map drawn by Egbert Haubois in 1647.

Zeilen naar het oosten

Sailing for the East



Sailing for the East, het overzicht van door de VOC geproduceerde manuscriptkaarten van Günter Schilder en Hans Kok in het kader van Explokart, het onderzoekprogramma voor de geschiedenis van de kartografie aan de Universiteit Utrecht, is een innovatieve publicatie. Dit omdat, naast het kartobibliografische overzicht, het materiaal chronologisch geordend is voor twintig gebieden zodat de veranderingen in opeenvolgende manuscriptkaarten duidelijk worden, zowel wat topografie als toponymie betreft. Daardoor is er meteen een geschiedenis van de exploratie van Oost-Azië in de 17e en 18e eeuw uit af te leiden. De veranderingen in de opeenvolgende edities van de manuscriptkaarten worden niet alleen beschreven en in perspectief geplaatst maar ze visualiseren ook wijzigingen in de kartografische stijl.

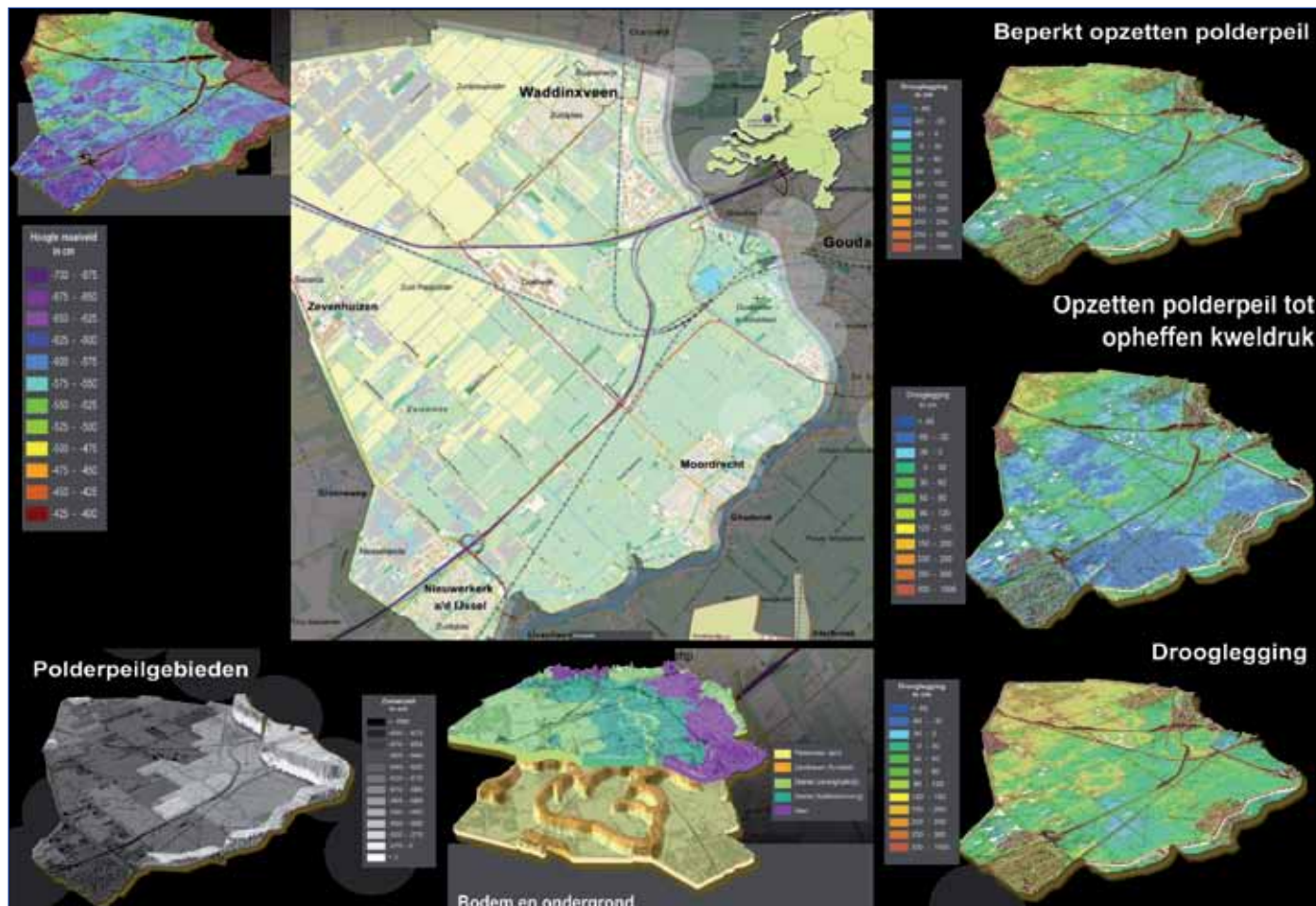
De VOC beschikte over eigen kaartenmakerswerkplaatsen, zowel in patria als in Batavia. In het inleidende deel worden deze kartografische werkplaatsen, de kartografen en hun praktijken beschreven evenals de manier waarop hydrografische informatie werd verzameld en verwerkt. Daarnaast wordt het institutionele kader van deze werkzaamheden in perspectief geplaatst door alle voor de kaartproductie relevante resoluties en instructies van de VOC op bijgevoegde cd-rom weer te geven, alsmede lijsten van instrumenten en kaarten die in de verschillende perioden aan VOC-schepen werden meegegeven.

Sailing for the East, the overview of manuscript charts produced by the VOC (Dutch East India Company, 1602-1799) by Günter Schilder and Hans Kok in the context of Explokart – the Utrecht University research programme for the History of Cartography – is an innovative publication. Apart from the cartobibliographic overview, the maps of approximately 20 different regions have been chronologically binded. As a result, not only does the development of the map representation stand out, but it also conveys a history of East Asian exploration in the 17th and 18th century. Changes in the topography or toponymy of the consecutive editions of these manuscript maps have been commented upon and put in perspective. At the same time, changes in the style of cartographic representation are visualized.

The VOC had its own mapping establishments, both in the Netherlands and in its Asian headquarters in Batavia. In the introductory sections these mapping establishments, their personnel and practices have been described, the manner in which nautical information was gathered and processed, as well as the institutional framework. The accompanying CD-ROM contains all relevant VOC resolutions and instructions on charting and chart distribution.

Bodemkansenkaart van de Zuidplaspolder

Soilchange map of the Zuidplaspolder



De Zuidplaspolder is de laagst gelegen polder van Nederland (-7 m). In de Nota Ruimte is de Zuidplaspolder aangewezen als verstedelijkingslocatie voor de periode na 2010. Dit betekent meer woningen, meer glastuinbouw en bedrijventerreinen en ruimte voor natuur, water en nieuwe weginfrastructuur. Om dit te realiseren wordt de 'lagenbenadering' toegepast. De bodemkansenkaart geeft de mogelijkheden om de 'onderlaag' in deze benadering te betrekken en te zorgen voor een klimaatbestendige inrichting van de Zuidplaspolder.

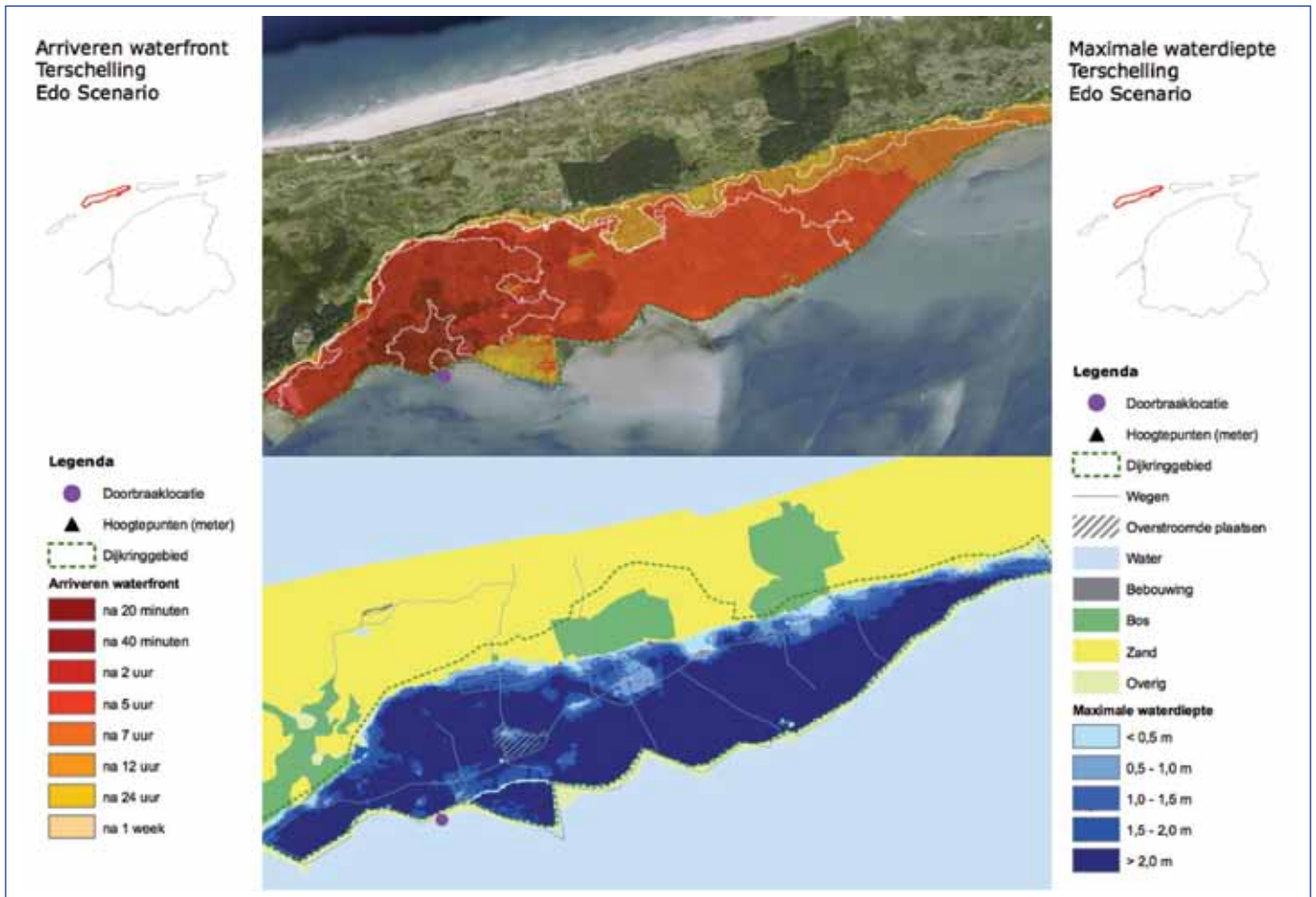
De verschillende kaarten geven de hoogtes weer vanuit verschillende perspectieven (links) en het effect van de bemalingsscenario's in de polder (rechts). De bodemkansenkaart is vervaardigd door het bureau Datamanagement van de provincie Zuid-Holland in opdracht van het XploreLab. XploreLab is het laboratorium voor innovatie van de directie Groen, Water en Milieu van de Provincie Zuid-Holland.

The Zuidplaspolder is the lowest polder of the Netherlands (-7 m). The Zuidplaspolder has been designated as a location for further urbanisation for the period after 2010. This implies more housing, greenhouses, businesses, and space for nature, water and infrastructure. To realise this, a 'layer approach' is applied. The soil change map establishes the bottom layer in this approach and aims to guarantee a climate sustainable planning of the Zuidplaspolder.

The different maps show the heights from different perspectives (left) and the effect of drainage scenarios in the polder (right). The soil change maps have been created by the office data management of the Province of Zuid-Holland for the XploreLab. Xplorelab is a laboratory for innovation of the provincial directorate 'Green, Water & Environment'.

Overstromingsscenario's

Flooding scenarios

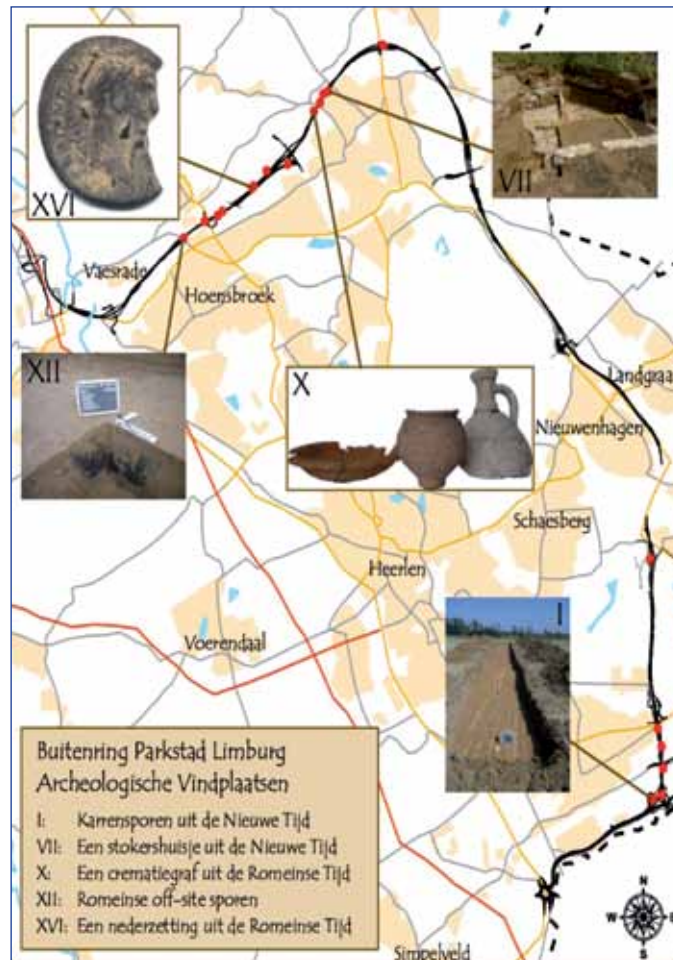


De kaarten zijn voorbeelden uit de atlas *Overstromings-scenario's van de Friese Waddeneilanden*. Deze kaartenatlas is gemaakt in opdracht van Hulpverleningsdienst Fryslân en Watterskip Fryslân in het kader van het regionale project Basisplan Overstromingen Fryslân. Bij doorbraaklocaties is een scenario opgenomen met een waterstand bij normfrequentie (1/2000 jaar) en een scenario met een bovenmaatgevende waterstand van een 'ergst denkbare overstrooming' (EDO-belasting: 1/20.000 jaar). Er zijn verschillende kaarttypen waarvan er hier twee details zijn afgebeeld: tijdstip van arriveren waterfront (links boven) en de maximale waterdiepte (rechts onder).

The maps are examples from the atlas of *Flooding scenarios of the Frisian Wadden Islands*. The atlas has been created for the emergency service Fryslân and the Fryslân Water Board in the context of the regional project Base plan Flooding Fryslân. For each potential breach location a scenario has been created based on the water level that happens once every 2000 years and a scenario based on the worst case flooding (happening once every 20,000 years). This resulted in four maps, two of which are shown here in detail: arrival of waterfront (above left) and the maximum water depth (below right).

Archeologie Rondweg Parkstad

Archeology Ringroad Parkstad



In verband met de aanleg van de nieuwe weg 'Buitenring Parkstad Limburg' is door ARCADIS in opdracht van de Provincie Limburg een uitgebreid inventariserend archeologisch onderzoek uitgevoerd langs het toekomstige tracé. Tijdens het onderzoek zijn proefsleuven gegraven over een totale lengte van ruim 12 km. De overige delen van het tracé zijn door middel van ruim 700 boringen onderzocht.

In deze proefsleuven zijn diverse archeologische resten gevonden zoals karrensporen, munten, potscherven en resten van een crematiegraf uit de tijd van de Romeinen, ijzertijd en middeleeuwen. Deze kaart laat de locaties van de vindplaatsen langs het toekomstig wegtracé zien en foto's van enkele vondsten. De kaart is gemaakt voor een flyer ten behoeve van publieksvoorlichting.

In the Province of Limburg, a new circle road 'Buitenring Parkstad Limburg' will be constructed. Archeologists of consultancy and engineering company ARCADIS performed an extensive archeological research along the course of the planned road. Trenches were dug along a total length of 12 km. Along the remaining parts of the course, 700 boreholes were drilled and investigated.

Several archeological remains were found in the trenches, such as cart tracks, coins, pottery, and parts of a cremation tomb. The remains were from the Roman age, Iron age and the Middle ages. The map shows the locations where remains were found along the course of the planned road, and photos of some of the findings. The map was made for an information leaflet for the public.

Kustverdediging Coastal Defence



Een veilige kust is van het grootste belang voor Nederland. Daarom wordt zeer regelmatig de kustlijn door middel van verticale profielen opgemeten en wordt vervolgens bepaald waar versterking nodig is. Dit versterken gebeurt veelal door zandsuppleties op het strand of net onder de waterlijn.

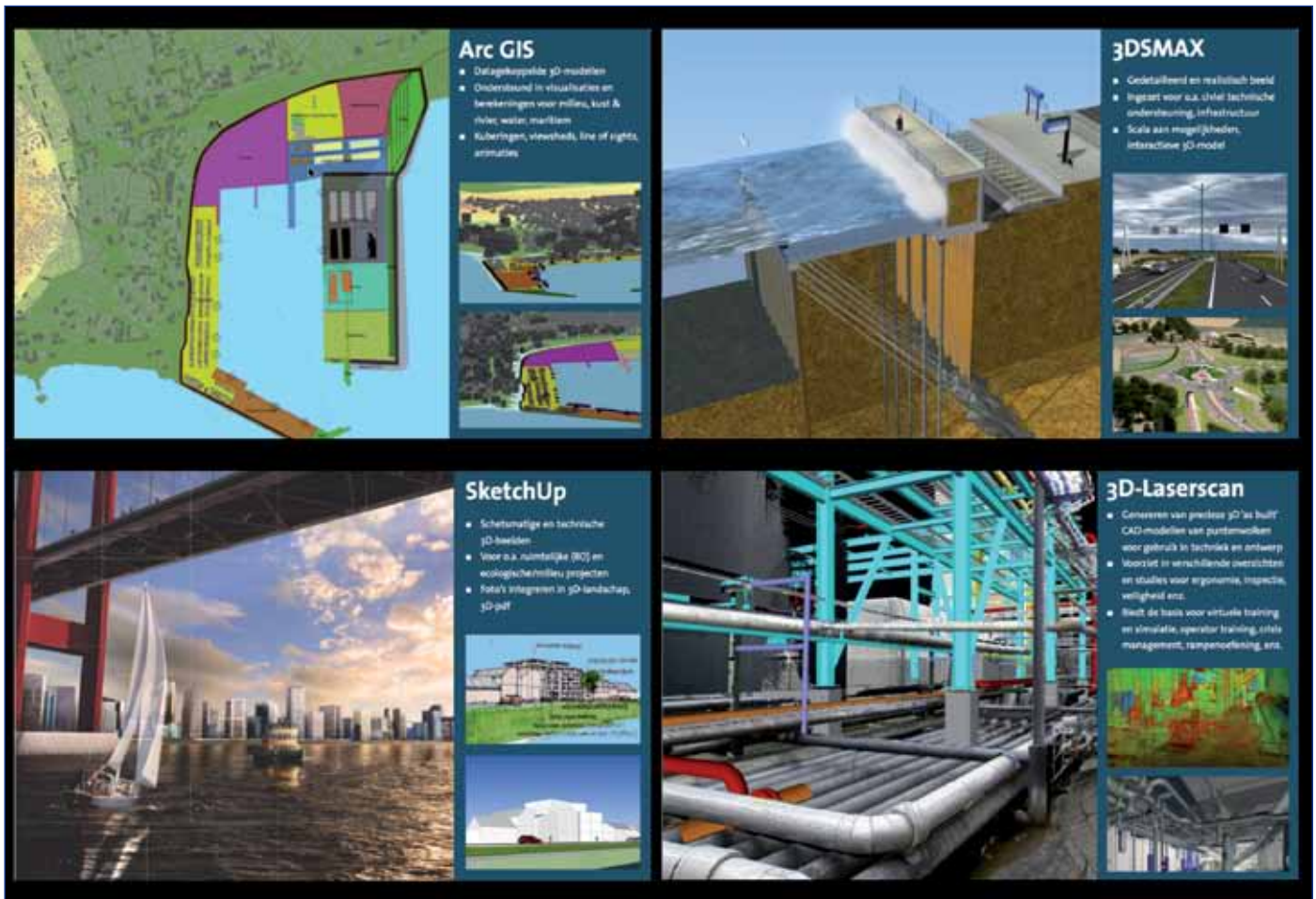
De kaart is gebaseerd op de topografische kaart en toont de locaties waar zandsuppleties nodig zijn. De beide inzetten tonen respectievelijk een luchtfoto van het gebied (hier de Voorne duinen) en een profiel dat laat zien waar de suppletie gepland is.

A safe coast is of utmost importance for the Netherlands. To assure a safe coast, vertical profiles along the coastline are regularly measured. Based on the profiles it is decided where strengthening is needed. Strengthening is done by sand suppletions at the beach or just below the waterline.

The maps are based on a topographic map and show the locations where additional sand suppletions are required. Both details show an aerial photograph of the Voorne Duinen and a profile that indicates where the sand suppletions are planned.

3D visualisatie mogelijkheden

3D visualization opportunities



De wereld om ons heen is driedimensionaal, maar in de geowereld wordt de derde dimensie vaak verwaarloosd. Echter, momenteel zijn er veel methoden en technieken beschikbaar waarmee 3D-visualisaties kunnen worden gemaakt. De kaarten laten oplossingen zien die gemaakt zijn met 3D-laserscanning, 3D-CAD, 3DSMax, SketchUp en GIS. Voorafgaand aan visualisatie komen eerst nog andere belangrijke stappen aan bod zoals data verzamelen, controleren en analyseren van de gegevens.

De vier visualisaties hebben tot doel om extern, maar vooral intern te laten zien dat er met 3D-gegevens kan worden gewerkt, onder andere door gebruik van andere projecties, zichthoeken en animaties (introductie van tijdsaspect of om door het landschap heen te bewegen). 3D-visualisaties worden vaak nog gezien als iets extra's om de presentatie van de resultaten op te luisteren, maar ze kunnen lopende het project al veel zaken verduidelijken. Naast 3D-visualisatie worden er in GIS veel analyses gedaan met 3D-gegevens, die zich met name richten op kuberingen, grondverzet, viewsheds en geodesign.

In geo-informatics, the third dimension is often neglected. Currently, many methods and techniques are available to create 3D visualisations. These maps were created by 3D-laser scanning, 3D-CAD, 3DSMax, SketchUp and GIS. Prior to the visualisation one has to go through the phases of data collection, checking and analysis.

The purpose of the four visualisations is to demonstrate how three-dimensional data can be used in different ways, for instance by varying the projection, viewing angle, and through animations (thus introducing the temporal aspect of a fly-through). 3D visualisations are still seen as something extra, as an add-on to a presentation at the end of a project. However they can already be useful during the project. The third dimension is also used in GIS analysis, for example in viewshed calculations and geodesign.

Meerstad Meerstad



De kaart toont de plannen rond Meerstad, een nieuwe woonwijk aan de oostkant van de stad Groningen. Meerstad zal voor het grootste deel bestaan uit natuur en water. Het plan is geconcentreerd rond alles wat met het meer te maken heeft. Ondanks dat zijn er woonopties voor zowel stedelijk als landelijk wonen. De verhouding natuur en wonen maakt Meerstad tot een uniek project in Nederland.

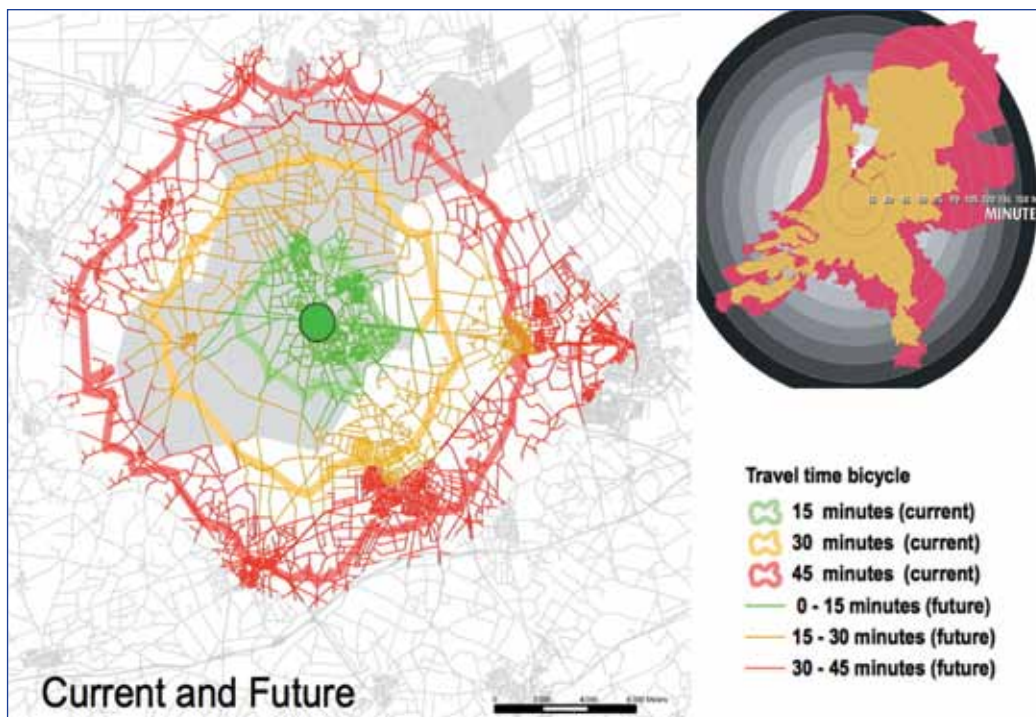
Het kaartbeeld is eerst opgebouwd in Arcmap en daarna is via Arcscene de derde dimensie aangebracht. Vervolgens is er nog een bewerking in Photoshop uitgevoerd om wat structuren aan te brengen.

The maps show the plans for Meerstad, a new residential area to the east of the city of Groningen. Most of the area will consist of lakes and green spaces. Housing developments are concentrated around the lake shores. Nevertheless, residents can choose to live in an urban or rural environment. The ratio living and public space makes this a unique project in the Netherlands.

The maps have first been created in ArcMap. The third dimension has been added via ArcScene. Some final structures have been added in PhotoShop.

Tijd en bereikbaarheid

Time and accessibility



De kaart links geeft een indruk van de reistijdwinst in minuten voor fietsers door de aanleg van een fietssnelweg. Een fietssnelweg is een fietsvoorziening waarbij alles er op is gericht om de fietsverplaatsing zo snel en comfortabel mogelijk te maken. Dit betekent zo weinig mogelijk gelijkvloerse en gelijkwaardige kruispunten, voorrangregelingen bij verkeerslichten enz. Door de voor- en na-situatie qua reistijd met elkaar te vergelijken wordt het effect van de fietssnelweg inzichtelijk gemaakt.

De drie cirkels geven het bereik weer van de fietser zonder fietssnelweg in klassen van 15 minuten. Het wegennet is gekleurd op basis van de reistijden na de aanleg van de fietssnelweg met eveneens stappen van 15 minuten. Door de huidige situatie en de toekomsituatie te combineren in een kaartbeeld is het effect van de fietssnelweg sneller te zien dan wanneer er voor twee aparte kaarten zou zijn gekozen. Het kleurgebruik van groen naar rood zorgt voor een intuïtieve kaart waarbij de associatie met korte reistijd (groen) en lange (rood) als vanzelf door de kijker wordt gelegd.

De kaart rechtsboven geeft een indruk van hoe Nederland wordt beleefd als je met de auto naar Utrecht wilt rijden. Het toont namelijk de reistijden in plaats van de afstanden. Door de landsgrens van Nederland te verplaatsen naar de goede reistijd cirkel wordt Nederland vervormd tot een anamorfose of wel cartogram. In oranje de daluren en in rood de ochtendspits naar Utrecht. Uit de kaart valt op te maken dat de reis vanuit Groningen naar Utrecht in de ochtendspits 30 minuten langer duurt dan daarbuiten.

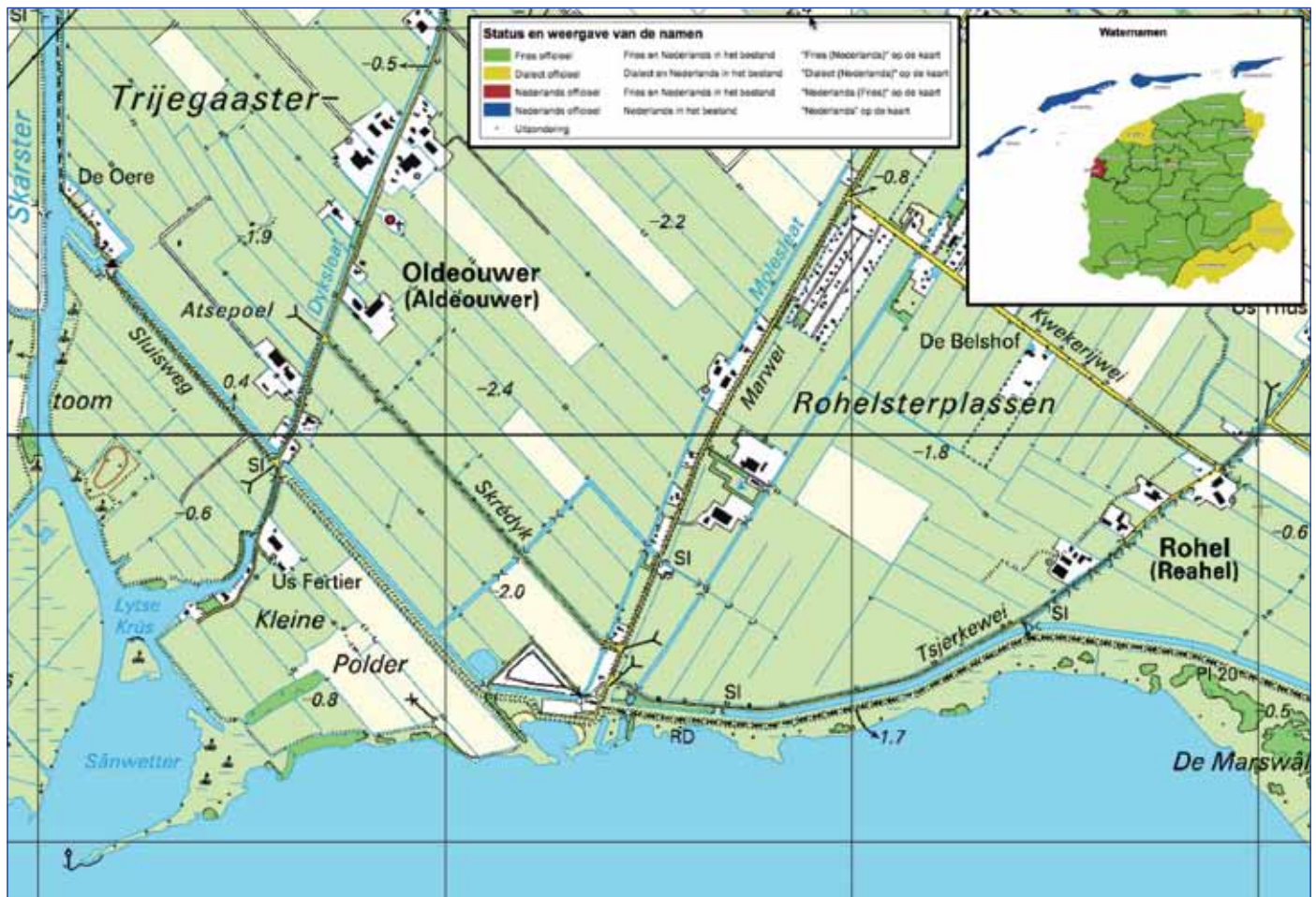
The map on the left shows the reduction in travel time for cyclists after the construction of a cycle highway, a priority lane for cyclists with few equal level crossings. The maps facilitates the comparison of travel times before and after the introduction of the cycle highway.

The three concentric zones indicate the current reach for the cyclist in classes of 15 minutes. The road network has been coloured based on travel times after the construction of the cycle highway, again in classes of 15 minutes. The combination of the current and the future situation shows the effect of the highway more efficiently than two separate maps would have achieved. The choice of colour (from red to green) results in an intuitive map where green indicates shorter travel times.

The map in the upper right shows travel times to the city of Utrecht from any place in the Netherlands. The shape of the Netherlands has been adapted accordingly, resulting in a cartogram. The orange colour indicates the travel times outside rush hours and the red shape indicates the travel times during rush hour. It shows that a trip from Groningen (in the north east) to Utrecht take 30 minutes longer during rush hour.

Topografie en taal

Topography and language



De kaart geeft een fragment van kaartblad 16A (1:25.000) uit 2010. Op de kaartbladen die de provincie Fryslân (Friesland) bedekken zijn sinds 2007 de officiële Friese en Stellingwerfse namen weergegeven. Het overzichtskaartje geeft per gemeente aan hoe de namen in het bestand en op de kaart (afhankelijk van ruimte) worden weergegeven. Groen: Fries officieel (Fries en Nederlands in bestand en Fries (Nederlands) op de kaart); Geel: dialect officieel (Dialect en Nederlands in bestand en Dialect (Nederlands) op de kaart); Rood: Nederlands officieel (Fries en Nederlands in bestand, Nederlands (Fries) op de kaart); Blauw: Nederlands officieel (Nederlands in bestand en op kaart).

The map shows a detail of map sheet 16A (1:25.000) from 2010. The map sheets portray an area in the Province of Fryslân (Friesland) and include not only the Dutch toponyms, but also the toponyms in the official Frisian language and in the regional Stellingwerf dialect. The overview map of the province indicates for each municipality how the toponyms will appear on the map (depending on available space) and in the database. Green: Frisian official (Frisian and Dutch in database en Frisian (Dutch) on map); Yellow: dialect official (Dialect and Dutch in database, Dialect (Dutch) on the map); Red: Dutch official (Frisian and Dutch in database, Dutch (Frisian) on map); Blue: Dutch official (Dutch in database, and on map).

Hollandse waterlinie

Holland Waterline



De Hollandse waterlinie is een verdedigingssysteem van samenhangende forten, dijken, kanalen en inundatiegebieden dat het westen van Nederland in tijden van oorlog moest beschermen. Nu is de waterlinie uit het eind van de 19e eeuw zelf een beschermd gebied.

De kaart toont een deel van de linie die loopt van het eiland Pampus nabij Amsterdam tot aan de Biesbosch in het zuiden. De concentrische cirkels tonen het schootsveld van de forten. Buiten het schootsveld zou in tijden van dreiging het land onder water worden gezet.

Een van de forten (Fort aan de Nieuwe Steeg - in het zuidoosten van de kaart) wordt momenteel ingericht als het zogenaamde GeoFort. GeoFort is een 'Living GeoLab' in oprichting gericht op kartografie, navigatie en geo-simulaties en gaat in 2012 open voor het publiek (www.geofort.nl).

De inzet toont het zogenaamde eiland van Schalkwijk nabij het huidige Culemborg aan de Lek. Hier is goed te zien hoe de forten aan beide zijden van de rivier elkaar versterken.

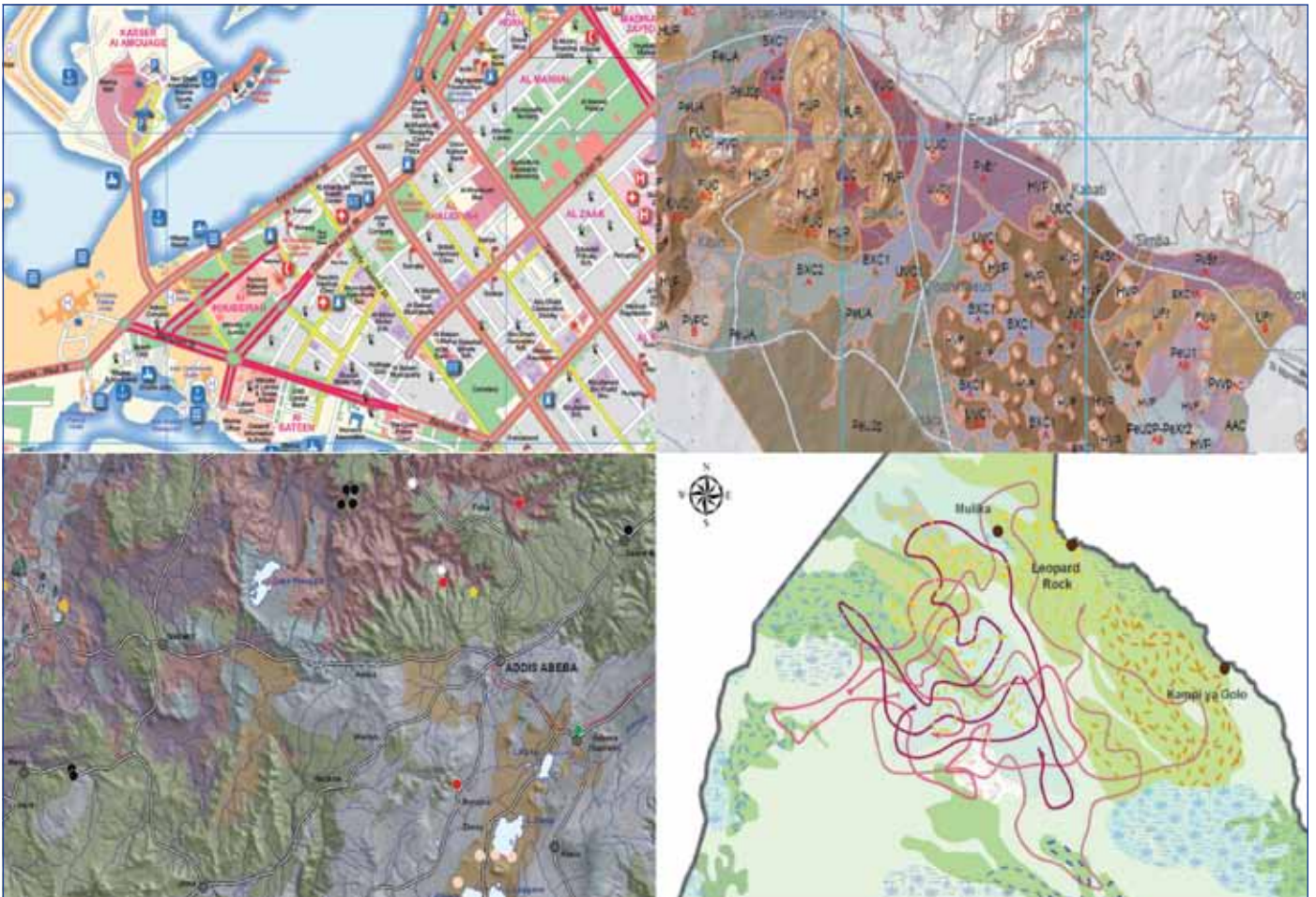
De Holland Waterline is a former defense system of fortifications, dykes, canals, and inundation areas to protect the western part of the Netherlands at war time. Currently, the 19th century defense system is a protected heritage site.

The map shows parts of the line from the Pampus island near Amsterdam to the Biesbosch marshlands in the south. The concentric circles show the firing ranges of the fortifications. Outside the firing ranges the land would be inundated in times of danger. One of the fortifications (Fort aan de Nieuwe Steeg - in the south east of the map) is called GeoFort, a "Living GeoLab" focusing on cartography, navigation and geo-simulations. It will open to the public in 2012 (www.geofort.nl).

The inset map shows the Schalkwijk island near the town of Culemborg at the river Lek. It clearly shows how all fortifications are connected to support each other.

ITC Studenten werk

ITC Student work



Deze vier kaartfragmenten tonen voorbeelden van eindprojecten van de cursus GFM4, specialisatie kartografie (een MBO+ niveau).

Linksboven: kaart voor stadsgids van Abu Dhabi, Verenigde Arabische Emiraten, gemaakt door Al Zaabi, Ahmed Humaid Ismaeel Alharda. De kaart is vervaardigd en gebaseerd op originele vectordata aangevuld met lokale en internetinformatie.

Rechtsboven: bodemkaart van Kenya door Pamela Okech. Doel was een bestaande kaart te herontwerpen en geschikt te maken voor een kaartserie. Kleurenkeuze gebaseerd op standaarden gebruikt door de Keniaanse bodemkundige dienst. Reliëf-informatie uit open bron.

Linksonder: geologische en mineralogische kaart van Ethiopië door Kebede Woldie Libasie. Doel was de combinatie van twee bestaande kaarttypen met toevoeging van reliëf-schaduwering.

Rechtsonder: de interactie tussen roofdier en prooi in Meru National Park, Kenya door Veronica King'ee. Doel was het in kaart brengen van de paden van de prooi (zebra's en buffels) en de roofdieren (leeuwen) door middel van een animatie. Een beeldje van de animatie wordt hier getoond.

These four map details show examples of final projects of the course GFM4 - cartography specialisation.

Upper left: The City Guide Map of Abu Dhabi, United Arab Emirates was produced by Al Zaabi, Ahmed Humaid Ismaeel Alharda. The map is based on the original vector base data, supplemented with local as well as information available online.

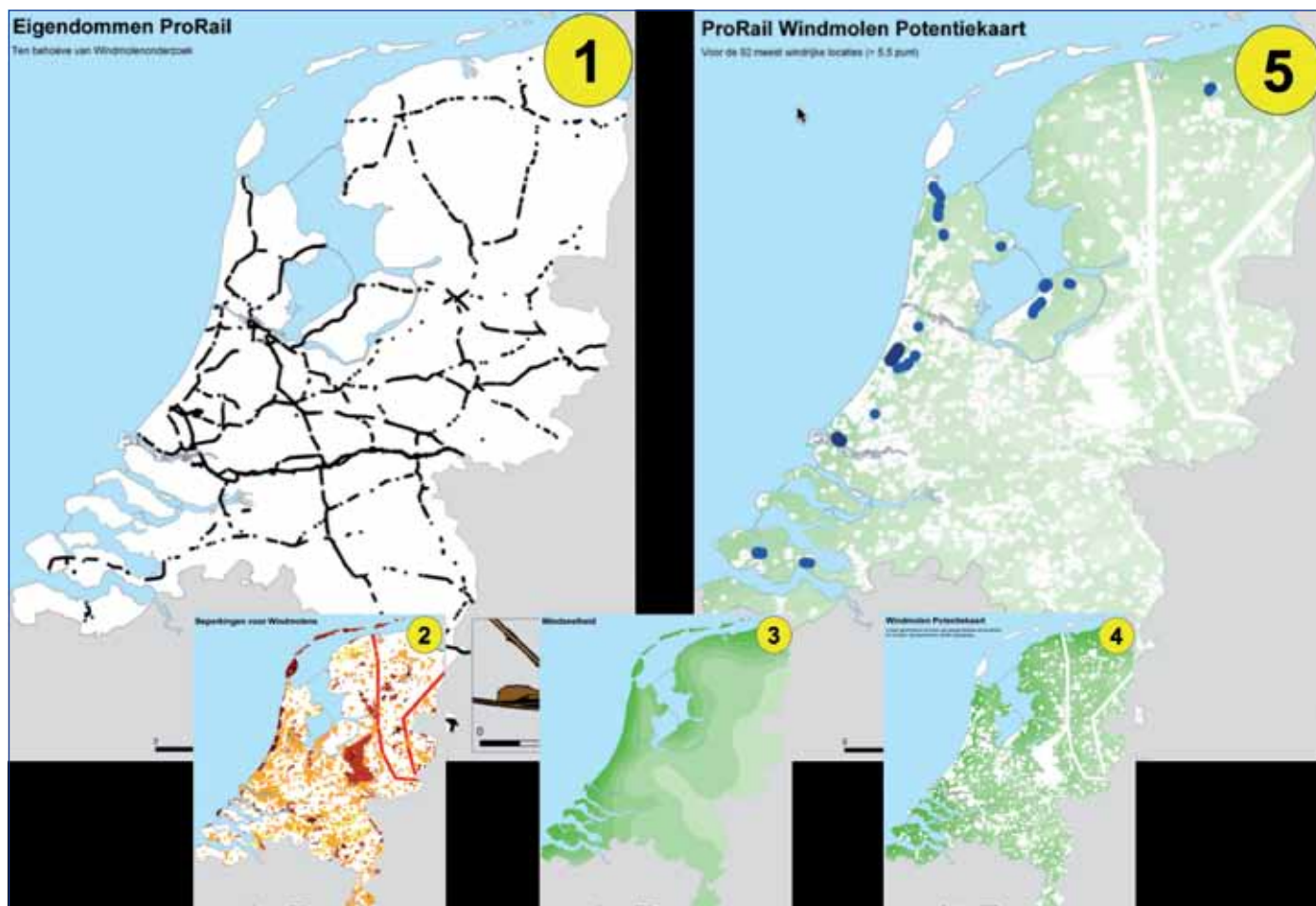
Upper right: Soil map of Kenya by Pamela Okech. The task was to (re-) design and digitally produce soil maps for paper output. The design should also suit the design of a soil map series. Colour choice for the different classes are based on standards used by Kenya Soil Survey. Relief has been derived from Open Source data.

Lower Left: Geology and Mineral occurrence of Ethiopia by Kebede Woldie Libasie. The aim of this project was to combine existing (paper) maps of the geology and mineral occurrence into one map. In addition, the relief and enhanced shading was used as an overlay using transparency rules.

Lower right: Map of spatial interaction of prey-predator in Meru National Park, Kenya, by Veronica King'ee. The aim was to map the tracks of both prey (zebras and buffalos) and their predators (lions) by means of animations. One snapshot of the animation is shown here.

ProRail Windmolen potentiekaart

ProRail Windmill potency map



ProRail is in Nederland verantwoordelijk voor de spoorweginfrastructuur, maar is ook een van de grootste landeigenaren van het land. De kaarten zijn vervaardigd ter beantwoording van de vraag: welke eigendommen van ProRail zijn (het meest) geschikt voor de ontwikkeling van windmolenparken? Kaarten 1, 2 en 3 vormen de invoergegevens. Kaart 1 toont de eigendommen van ProRail die volgens ProRail geschikt zouden kunnen zijn omdat ze niet direct voor de spoorweginfrastructuur worden gebruikt. Kaart 2 toont extern wettelijke beperkingen, terwijl kaart 3 de windsnelheden in het land toont. Kaart 4 combineert de gegevens van kaart 2 en 3 en geeft voor het land aan waar windmolens geplaatst kunnen worden. Als hierbij ook de ProRail-eigendommen in acht worden genomen resulteert dat in kaart 5.

ProRail is responsible for the railroad network in the Netherlands and one of the Dutch biggest land owners. The maps were produced to answer the analyse which land parcels owned by ProRail are (most) suitable for establishing windmills/wind farms? Map 1 shows the land parcels of ProRail that may be suitable according to ProRail, because they are not (primarily) required for its network. Map 2 shows the external, legal restrictions and map 3 shows the wind speeds. Map 4 is a combination of maps 2 and 3, and shows where windmills can be placed. However, if the land parcels of ProRail are taken into account as well, this results in map 5.