

Achter de schermen bij VPRO-pr

De afgelopen acht weken was het iedere donderdagavond dan zover. Op het puntje van de bank, televisie aan, klaar om me te laten meeslepen in een reis door het Nederland van toen en nu. Net als één miljoen mensen in Nederland genoot ik van deze 'visuele reis door de tijd', vormgegeven met fototransities, helikopterbeelden, droneshots, persoonlijke verhalen en data-animaties. Voor mijn vriendin fungeerde ik iedere aflevering als tweede scherm. Na bijna een jaar betrokken te zijn geweest bij de voorbereiding van dit programma als datajournalist kon ik het niet laten om iedere animatie van het nodige commentaar te voorzien. Hoewel we het af en toe echt niet meer zagen zitten, was het terugkijkend een fantastische periode. Graag neem ik jullie mee in mijn ervaringen achter de schermen van *Onzichtbaar Nederland*.

Door Tim Tensen

De redactie bestond uit de hoofdredacteur, twee redacteuren, producer, datajournalist Fr  d  rik Ruys en stagiair data Bob Veldkamp. Een data-borrel in Utrecht, waar ik Fr  d  rik sprak, zorgde ervoor dat ik het team vanaf februari mocht komen versterken. Eerder hadden wij, ik

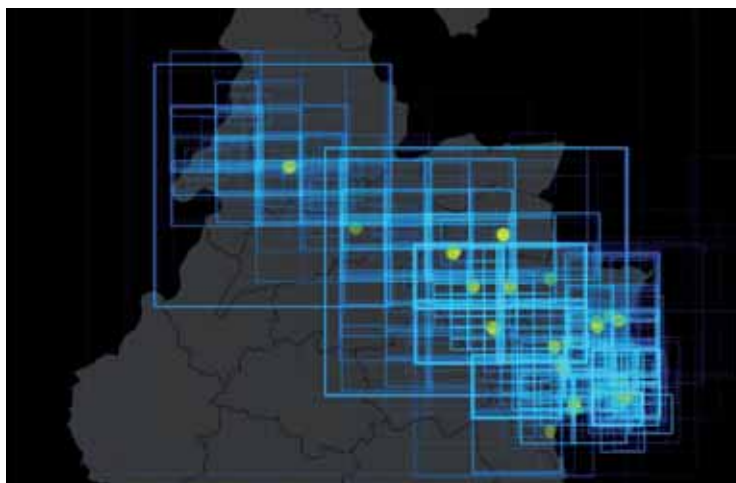
maken. Uiteenlopend van XXL tot S, van zeer gedetailleerde 3D-visualisaties op object- en straatniveau, via 'traditionele' data-animaties zoals we die gewend waren naar fototransities en parallax foto-effecten. Vanuit onze ervaring met data-animatie, maar ditmaal vermenigvuldigd met vijftig, namen we ons voor om maar niet meteen in de stress te schieten maar gewoon ergens te beginnen.

Stuwen en bunkers

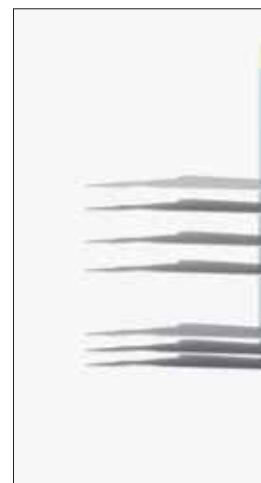
De redactie had een mooi verhaal naar boven gehaald over houten huizen in de omgeving van Utrecht. Leuk, dacht ik, maar waarom is dit interessant? Het bleek dat deze huizen van hout moesten zijn om snel afgebroken te kunnen worden ten tijde van oorlog. Zij stonden namelijk binnen een kleine cirkel rondom een van de vele forten die onderdeel waren van de Hollandse Waterlinie. Ik ging aan de slag: het verzamelen van GIS-bestanden van deze ringen om de forten zoals die destijds in de Kringenwet waren ingetekend op oude kaarten, puntlocaties van de forten zelf en grenspolygonen van de inundatiegebieden van alle waterlinies die we in Nederland hebben gekend. Ik ontdekte de IJssellinie, pas vanaf de jaren negentig in onbruik geraakt, aangelegd om ons te beschermen tegen de Russen uit het oosten. Het was een megalomaan project, inclusief geheime stuwen en bunkers, en in al die jaren nooit gebruikt. Een prachtig verhaal. Ik zette mijn data-bril op en begon alle panden te selecteren die bij een aanval onder water zouden komen te staan, bestudeerde oude Russische militaire kaarten en vergeleek deze met kaarten van onze Topografische

We haalden alles uit de kast om het Nederland van vroeger tot leven te laten komen

als stagiair, de data-animaties verzorgd voor de voorganger van deze serie: *Nederland van Boven*. Daarnaast was voor deze serie het animatiebureau 422S uit Bristol weer betrokken om de animaties daadwerkelijk te produceren. De ambitie was ditmaal torenhoog: vijf    zes animaties per aflevering (in tegenstelling tot de twee per aflevering voor *Nederland van Boven*). Om het Nederland van vroeger tot leven te laten komen, moest alles uit de kast gehaald worden. Fr  d  rik had al een heel schema gemaakt van alle animaties die we wilden



Figuur 2 - Bounding boxes van de kaartbladen.



Figuur 3 - 3D-model (door

ogramma *Onzichtbaar Nederland*



Figuur 1 - Pointcloud van een maquette van Maastricht.

Dienst uit diezelfde periode. Daarnaast verdiepte ik me in de werking van afzinkbare caissons: aan de hand van technische tekeningen begon ik de constructie van stalen liggers en staalplaat in 3D te modelleren.

Historisch Maastricht als puntenwolk

Steeds was de uitdaging om het verleden voelbaar te maken in het landschap dat we nu kennen. Een smeulende kolenberg pal achter huizen in Limburg. Een bizar idee dat we ons nu niet meer kunnen voorstellen, evenals een snelweg dwars door het oude centrum van Utrecht, notabene dwars tussen de Domtoren en het oude schip door. Om te laten zien hoe dit zou zijn geweest, hebben we beelden van anno nu gecombineerd met een gemodelleerde wereld van de jaren zestig. Hiervoor

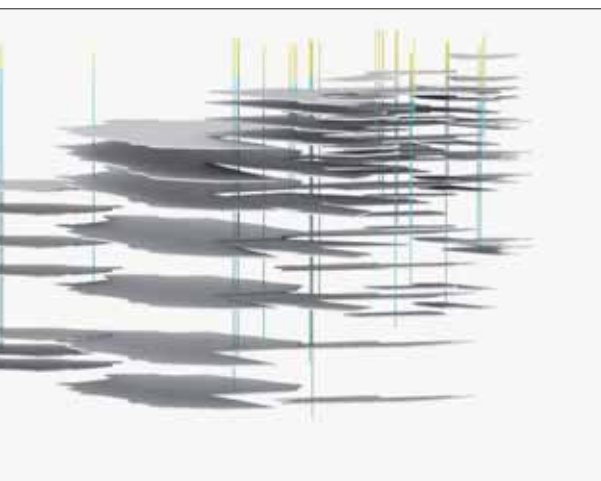
hebben we gebruikgemaakt van 3D-modellen van de Domtoren (gemaakt door 3D archeoloog Daan Claessen) en de puntenwolk-data (pointcloud) van het AHN. Om het Maastricht van 1750 te beleven hebben we zelf een pointcloud gemaakt door een maquette van verschillende kanten te fotograferen met speciale camera's. Voor de fotogrammetrie hebben we een gewone fotocamera gebruikt: het computerprogramma maakte de berekening. De nauwkeurigheid hiervan was verbluffend. In tegenstelling tot het AHN bevatte de pointcloud van Maastricht ook informatie over de zijanten van gebouwen evenals kleurinformatie. Met een speciaal ontwikkeld programma waarin het aantal punten strategisch kon worden uitgedund, was bureau 4225 in staat dit model live op het scherm te kunnen bewegen.

Zesduizend plattegronden

Het in beeld brengen van sporen uit het verleden vraagt om historische datasets. Om de ondergrondse gangensels van de mijnen in Limburg tot leven te wekken, hadden wij de beschikking over ruim zesduizend plattegronden. Het bij elkaar brengen van deze kaarten, weliswaar compleet maar van zeer uiteenlopende kwaliteit, heeft heel wat hoofdbreken gekost. Het zien van de ligging van de kaarten door het tonen van de bounding boxes van alle plattegronden (met hulp van Webmapper) was erg nuttig. Frederik

Steeds was de uitdaging om het verleden voelbaar te maken in het landschap dat we nu kennen

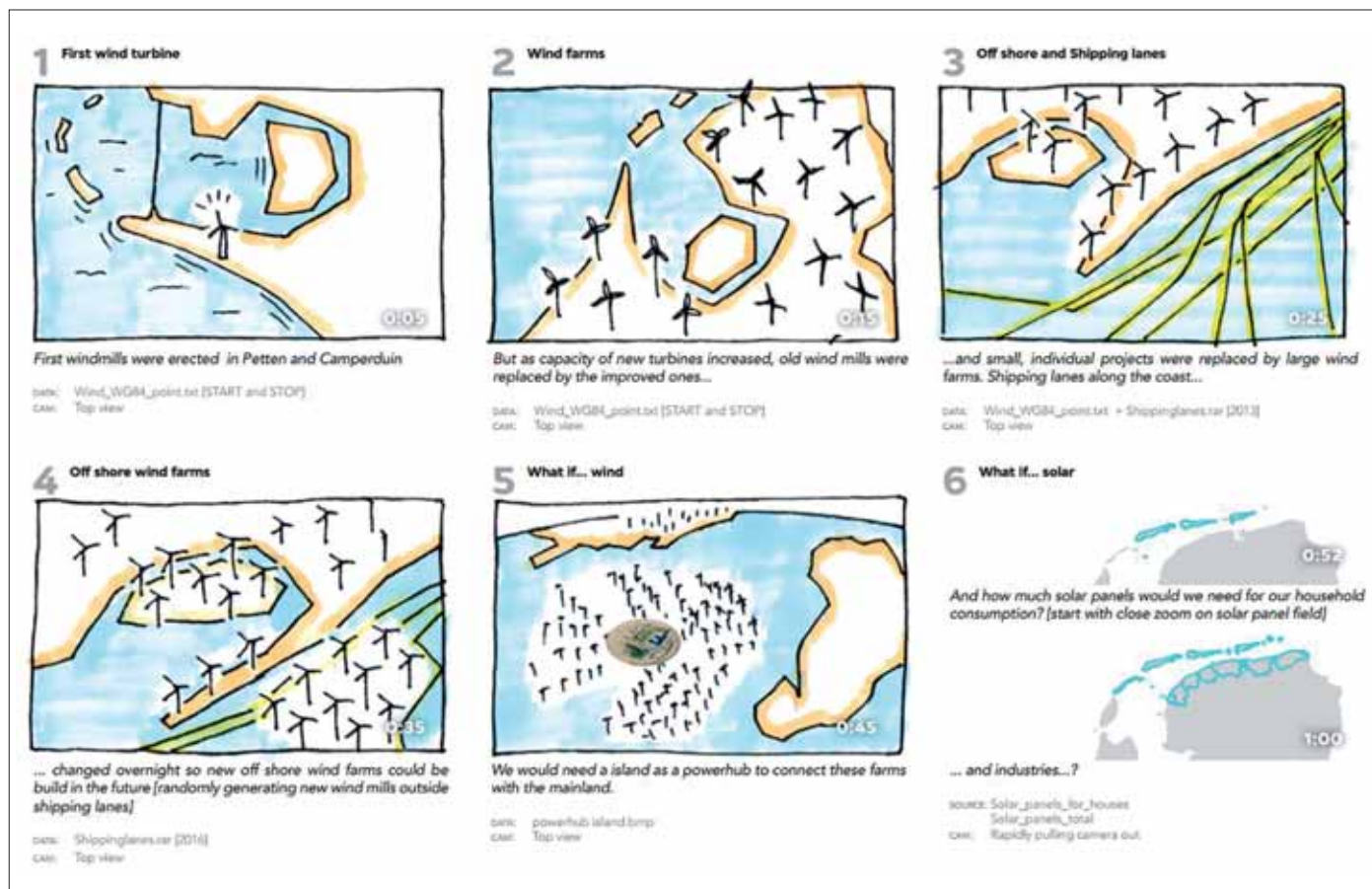
heeft vervolgens hele infographics getekend en 3D-modellen gemaakt om alleen al inzichtelijk te krijgen hoe de verschillende lagen en schachten ten opzichte van elkaar gepositioneerd waren. Dit was allemaal nodig om uiteindelijk het storyboard voor de animatie te kunnen schrijven.



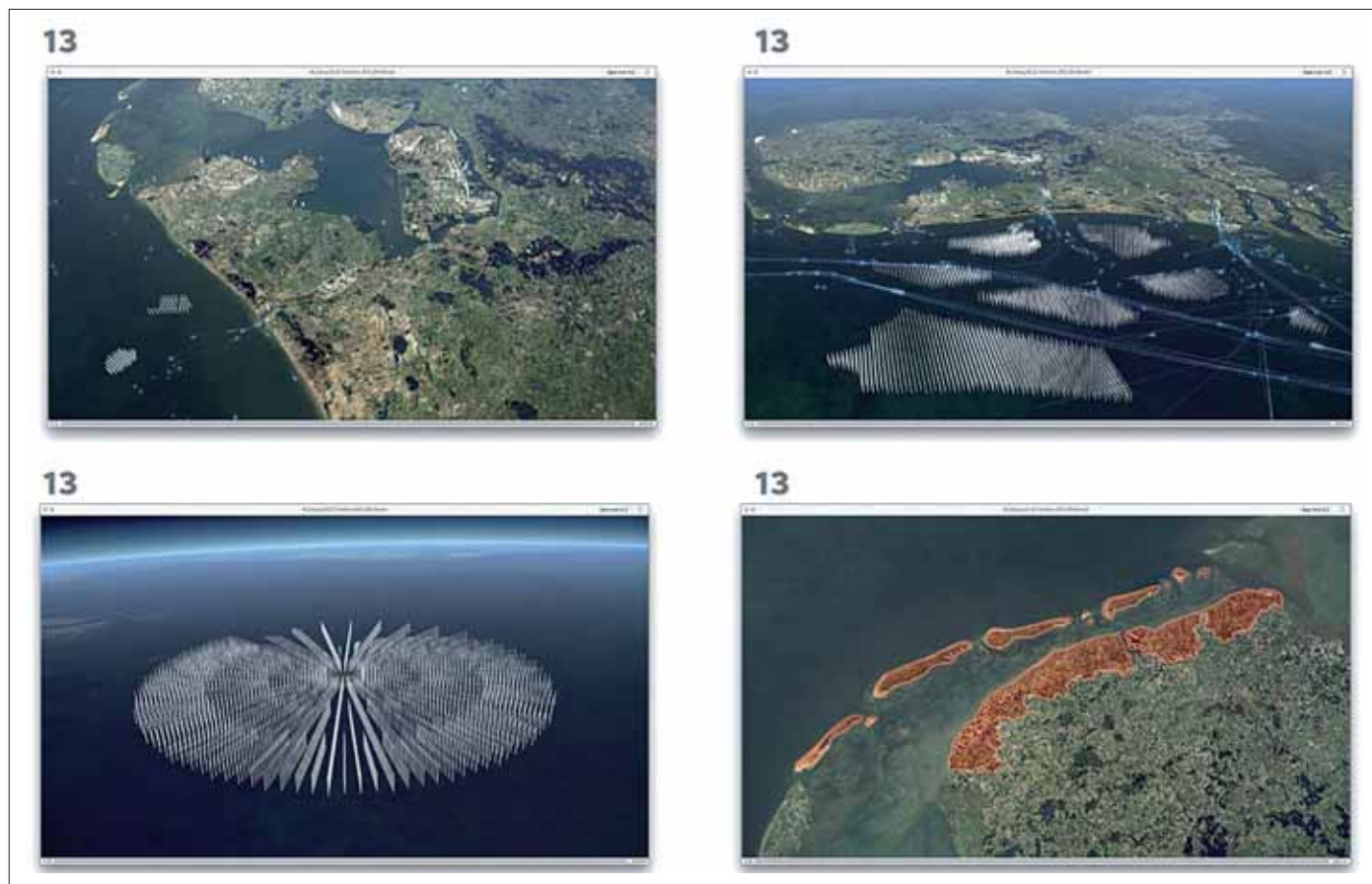
Frédéric Ruys) om de ligging van schachten en lagen zichtbaar te maken.



Figuur 4 - Beeld van de uiteindelijke animatie.



Figuur 5a - Van storyboard



Figuur 5b - ...naar animatie.



Figuur 6 - Visualisatie van gasvelden en boorgaten.

Een andere prachtige historische dataset die werd gebruikt is de CLIWOC (*Climatological database for the world's oceans*). Het is wonderlijk om te bedenken dat we nu in staat zijn om de routes van zeevaarders uit de gouden eeuw op het scherm te toveren aan de hand van gedigitaliseerde logboekgegevens over windrichting en snelheid uit die tijd. Naast data van universiteiten, de RCE (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed), het Kadaster en de ministeries, waren wij in deze serie ook aangewezenen op mensen die vanuit hun passie de locaties van bijvoorbeeld verdwenen kanalen, luchtwach-

keling van nieuwe technologieën in gedachten op het gebied van het digitaliseren van analoge kaarten, logboeken, foto's of maquettes kunnen we de komende jaren nog veel moois verwachten.

De juiste vorm

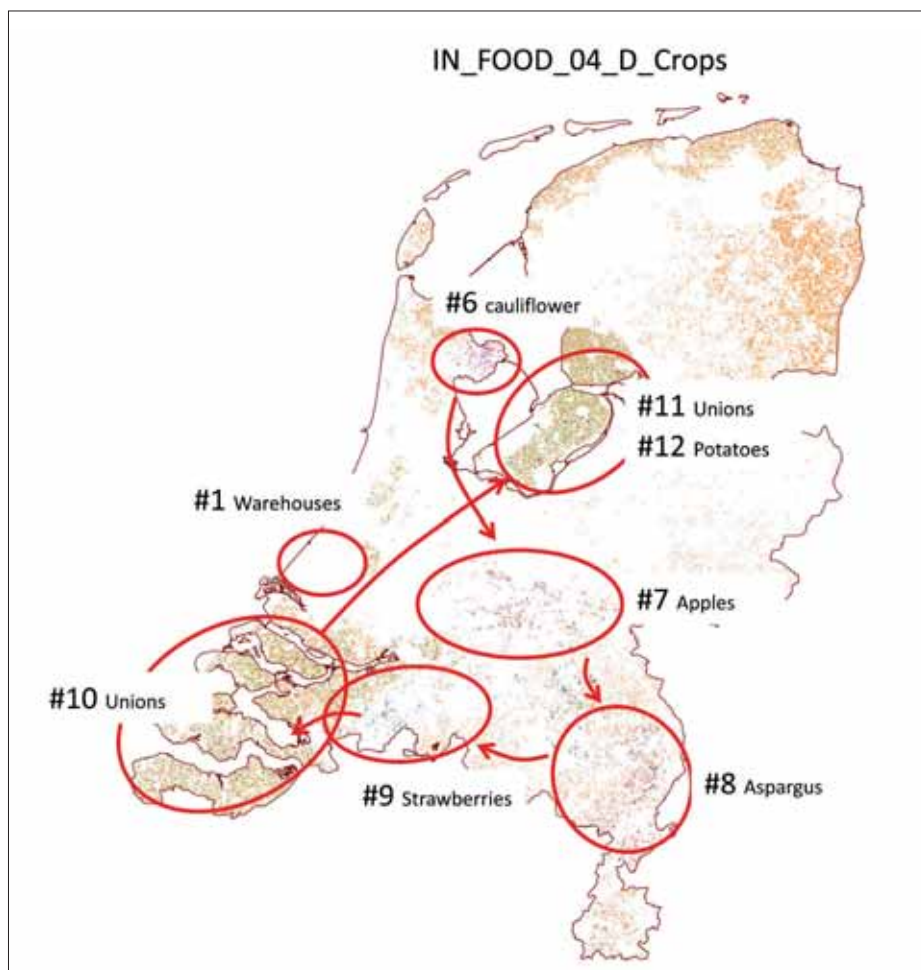
Het hebben van data is één ding. Bij het voorbereiden van een animatie draait het vervolgens om het vertalen van de data naar een visualisatievorm die het verhaal op een begrijp-

pelijke wijze vertelt. Het was een uitdaging om de juiste vorm te vinden voor de animatie die het verhaal van afnemende reistijd per spoor en over de weg vertelt. Eén manier om dit te laten zien, is door middel van anamorfose: een verkorting van de reistijd tussen twee plaatsen wordt vertaald naar een verkorte afstand op de kaart. Hoewel hier prachtige voorbeelden van zijn, vonden wij dat de vertekening van de vorm van Nederland die hierbij ontstaat voor de kijker moeilijk te begrijpen zou zijn. Wij hebben ervoor gekozen om de reistijd te visualiseren door middel van hoogte. Hoe verder de reistijd daalde, hoe verder Nederland inzakte, gezien vanuit een beginlocatie. Gebruik van hoogte als visualisatiemiddel is ook gebruikt in de animatie die de werking van pompen na een flinke regenbui (KNMI-data) laat zien. Voordat een animatie door bureau 422S kon worden geproduceerd moest de timing en cameravoering van begin tot eind doorgedacht zijn en moest de data kloppen. Dit deden wij aan de hand van storyboards.

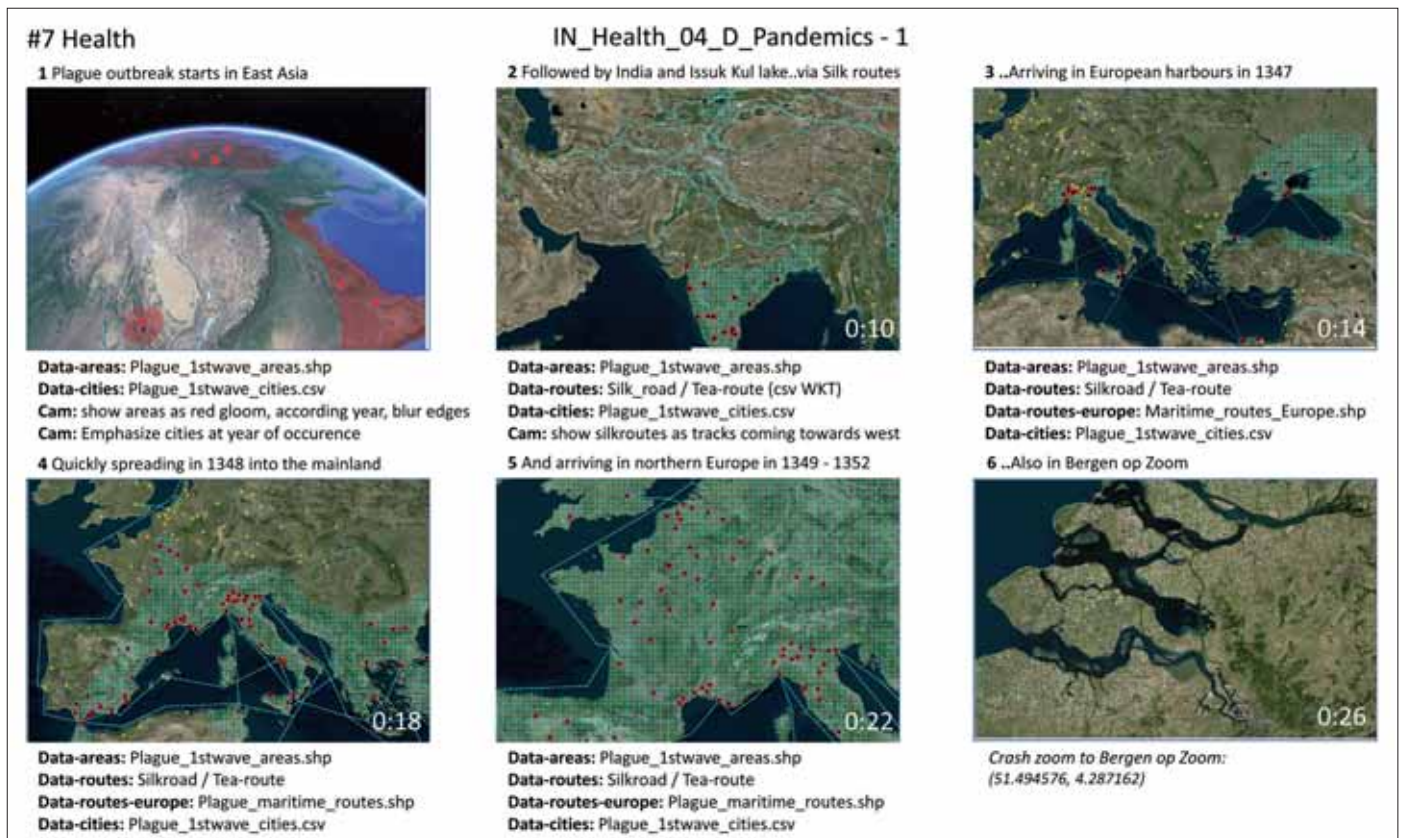
In het maakproces was het continu een samenwerking tussen redactie, regie, de zogenoemde 'data-boys' en de editors. Het was bij deze serie van cruciaal belang om steeds

Vertalen van de data naar een visualisatie-vorm die het verhaal op een begrijpelijke wijze vertelt

torens, windmolens of 3D-reconstructies van middeleeuwse kastelen hebben gedigitaliseerd. Ook hebben wij zelf de nodige kaarten georeferereerd (herinrichtingsplannen, turfplassen en molens die Leeghwater had bedacht om de Haarlemmermeer leeg te pompen). In tegenstelling tot *Nederland van Boven* is nu slechts éénmaal gebruikgemaakt van GPS-loggers om zelf routes op te nemen. Ditmaal fietste onze stagiair Bob mee met de postbodes in de achterhoek, bij elke brievenbus een waypoint makend. Met de ontwik-



Figuur 7 - Cameravoering in storyboard.



Figuur 8 – Storyboard.



Figuur 9 – Animatie.

goed op de hoogte te zijn van de verhaallijnen en de overgangen tussen archiefbeelden, camerabeelden en data-animatie. Er is dan ook heel wat af gediscussieerd in de kelders van het VPRO-gebouw waar de serie uiteindelijk in

elkaar is gezet. Aan het eind van de reeks uitzendingen kan ik terugkijken op een geslaagd project. Uiteindelijk zijn er 3920 seconden visueel spektakel gemaakt, verdeeld over in totaal 83 animaties.



Tim Tensen is adviseur Ruimte & Informatie bij Over Morgen. Hij is te bereiken via tim.tensen@overmorgen.nl.