

Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Setting up a map visualization environment

D. Bleijenberg

KNMI Internal Report IR-2013-05

Setting up a map visualization environment

Daniël Bleijenberg

De Bilt, januari 2013



Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Setting up a map visualization environment

Versie 1.0

Datum Januari 2013 Status Final

Colofon

Titel Versie nummer Auteur	Setting up a map visualization environment 1.0 Daniël Bleijenberg T 035-6020591 / 06-31695294 E dbleijenberg@solcon.nl
Contactpersoon	Raymond Sluiter T 030 2206 446 E raymond.sluiter@knmi.nl Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI) Wilhelminalaan 10 3732 GK De Bilt Postbus 201 3730 AE De Bilt
Bijlagen	PBL-documenten Python-script Verslag van werkzaamheden (VU)

Contents

1	Introductie	7
	1.1 Probleemstelling en opdracht	7
	1.2 Huidige situatie	7
2	Werkbezoeken	8
	 2.1 Verslag bezoek Plan Bureau voor de Leefomgeving, vestiging Bilthoven 2.1.1 Over het PBL 	8 9
	 2.2 Verslag bezoek Geodesk Wageningen Universiteit en Alterra 2.2.1 Beschrijving GeoDesk	11 11 12
3	Opzetten van een Geodatabase	13
	3.1 Aanmaken van een Geodatabase	13
4	Gebruik Rijkshuisstijl en GeoView	15
	4.1 Rijksoverheidsstijl	15
	 4.2 GeoView 10.0: doel en functionaliteit	15 16
5	Mogelijkheden van visualisatie in ArcGIS 10.0 – use case klimaatdata	17
5	Mogelijkheden van visualisatie in ArcGIS 10.0 – use case klimaatdata 5.1 Visualisatieopties	17 17
5	Mogelijkheden van visualisatie in ArcGIS 10.0 – use case klimaatdata 5.1 Visualisatieopties 5.1.1 WMS	17 17 18
5	Mogelijkheden van visualisatie in ArcGIS 10.0 – use case klimaatdata 5.1 Visualisatieopties 5.1.1 WMS 5.1.2 WCS 5.1.3 WCS GeoTiff/WCS Netcdf4	17 17 18 20 20
5	Mogelijkheden van visualisatie in ArcGIS 10.0 – use case klimaatdata 5.1 Visualisatieopties 5.1.1 WMS 5.1.2 WCS 5.1.3 WCS_GeoTiff/WCS_Netcdf4 5.1.4 WCS_ASCII	17 17 18 20 20 20
5	Mogelijkheden van visualisatie in ArcGIS 10.0 – use case klimaatdata 5.1 Visualisatieopties	17 17 20 20 20 21
5 6 7	Mogelijkheden van visualisatie in ArcGIS 10.0 – use case klimaatdata 5.1 Visualisatieopties	17 17 18 20 20 20 21
5 6 7 8	Mogelijkheden van visualisatie in ArcGIS 10.0 – use case klimaatdata 5.1 Visualisatieopties	17 17 20 20 20 21 22 23
5 6 7 8 9	Mogelijkheden van visualisatie in ArcGIS 10.0 – use case klimaatdata 5.1 Visualisatieopties	17 17 20 20 20 21 21 22 23
5 6 7 8 9 10	Mogelijkheden van visualisatie in ArcGIS 10.0 – use case klimaatdata 5.1 Visualisatieopties	17 17 20 20 20 21 21 22 23 24 25
5 6 7 8 9 10 11	Mogelijkheden van visualisatie in ArcGIS 10.0 – use case klimaatdata 5.1 Visualisatieopties 5.1.1 WMS 5.1.2 WCS 5.1.3 WCS_GeoTiff/WCS_Netcdf4 5.1.4 WCS_ASCII Mogelijkheden van ArcGIS-Online Werkzaamheden Meteoalarm Conclusies & outlook Referenties Appendix hands-on GeoView volgens Rijkshuisstijl richtlijnen Appendix Python	17 17 20 20 21 22 23 24 25 29

1 Introductie

1.1 Probleemstelling en opdracht

Het KNMI publiceert veel informatie in kaarten op het internet en via geprinte rapporten. Voor de automatische kaart generatie op het internet is een nieuwe infrastructuur ontwikkeld gebaseerd op de Web Mapping Services (WMS). Voor op maat gemaakte kaarten in rapporten heeft de visualisatieomgeving een update nodig.

Doel van deze stage is het opzetten van een centrale visualisatieomgeving in ArcGIS 10.0 om gestandaardiseerde KNMI (Rijksoverheid) kaarten in printkwaliteit, gebaseerd op state of the art cartografie te produceren.

Taken van de stagiair zijn:

- Het inventariseren van de kaartproducten en de gebruikseisen op het KNMI;
- Het inventariseren van de procedures en systemen gebruikt bij andere instituten, namelijk het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) en de Geodesk aan de Wageningen Universiteit (WUR-CGI).
- Definitie van een use case voor klimaatdata.
- Het opzetten van een geodatabase voor algemeen gebruik op het KNMI.
- Verbindingen leggen met de op WMS gebaseerde visualisatie-omgeving.
- Het opzetten van kaart-templates.

1.2 Huidige situatie

Tot op heden is het gebruik van ArcGIS op het KNMI beperkt. De kaartgeneratie in GSIE (Geo Spatial Interpolation Environment) wordt met de WMS uitgevoerd met de visualisatie volgens de klimaatatlaseisen. Met het KNMI-datacentrum (data.knmi.nl) is er de mogelijkheid gekomen om veel van de data afkomstig van het KNMI te bekijken in de ADAGUC-viewer (Atmospheric data access for the geospatial user community) via WMS en raster data te downloaden via de Web Coverage Service (WCS) in verschillende formaten waaronder Ascii-grid en GeoTiff. De datasets aanwezig op het KNMI zijn allen losse bestanden. Deze zijn wel ingedeeld in verschillende klassen op de GIS-dataschijf, namelijk in wereld, Europa, Nederland en klimaatatlas. Daarnaast is sinds kort ook het open data geworden Top10NL. Voor de verschillende datasets gelden ook verschillende gebruiksrechten. De KNMI dataset is gemaakt in eigen beheer en kan daardoor onbeperkt intern en extern worden gebruikt. Voor de overige datasets (bijv. Europa) gelden andere gebruiksregels. Deze zijn alleen bedoeld voor INTERN gebruik. Zie ook de *documentatie KNMI GIS dataset* (Sluiter, 2008) Tot op heden ontbreekt nog een geodatabase.

2 Werkbezoeken

Tijdens de stageperiode is er een bezoek gebracht aan twee instituten die wat betreft het werken met ArcGIS veel ervaring hebben en meer mensen voor deze taken hebben. Een inventarisatie van de systemen en procedures is daarbij het doel. Deze instituten zijn het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) en de Geodesk die valt onder Wageningen Universiteit en Research. Het PBL werkt veel met de rijkshuisstijl en mogelijk is dit ook voor het KNMI interessant.

2.1 Verslag bezoek Plan Bureau voor de Leefomgeving, vestiging Bilthoven

Het Plan Bureau voor de Leefomgeving is al meer vertrouwd met het beheren van geo-informatie, maar het PBL is ook klein begonnen op dit gebied.

De brongegevens van het PBL worden geleverd door externe partijen. Het PBL is zelf geen eigenaar, en heeft dus geen proces voor data-inwinning en verwerking. Dit is anders voor het KNMI dat veel eigen data produceert. PBL heeft een eigen ICT afdeling en werkt met ESRI-software vanaf versie 9.3. Begonnen met ESRI op Oracle. Tegenwoordig via Citrix omgeving. Citrix kan zowel op Windows als op Linux draaien.

Het gebruik van Citrix is ingegeven door de volgende eisen:

- Werken op afstand
- Centrale GIS rekenengine
- Eenvoudig opslagformaat

Nu is alles server-based. Voor het rekenen is dat ideaal, maar bij direct-editing kan het systeem als traag worden beschouwd. PBL gebruikt geen direct-editing en heeft dus geen last van dit probleem. Voor de data zijn er verschillende file-based geodatabases. *"Er is geen behoefte aan back-ups, versiemanagement, replicatie en/ of gebruikersbeheer. Vanuit de functionele behoefte is de keuze gemaakt om de gegevens op te slaan als fileformaat, en wel het FileGeodatabase formaat van ArcGIS. Dit formaat leent zicht uitstekend voor opslag en raadplegen, maar bevat geen database-achtige functionaliteit zoals back-up, replicatie, versiebeheer, gebruikersbeheer, etc. echter voldoet de FileGeodatabase aan de functionele behoefte." (PBL, 2013a) Er is een collectieve database voor de 'brondata' en een projectdatabase voor de data die verwerkt worden en nodig zijn voor projecten. Voor deze databases is een zoeksysteem opgericht, namelijk de dataportaalexplorer. De basisdata is goed georganiseerd, maar tot nu toe is de projectdata vaak alleen te vinden door degene die de data er heeft neergezet. Voor het KNMI is het dus van belang dat zowel de basisdatabase als de projectdatabase goed en ordelijk worden ingericht.*

De metadata is tegenwoordig web-based. Hiervoor gebruikt men de web-based tool van B3Partner. Naamgeving en conventies zijn hiervoor vastgesteld.

Binnen het PBL is er een GIS-expertise groep bestaande uit acht GIS-experts. Deze zijn in te roepen voor de grotere projecten en analyses. Puur voor cartografische opdrachten is er binnen elke afdeling wel één persoon die dat voor zijn rekening kan nemen. Naast deze personen heeft het PBL ook nog een beeldredactie die veel werk doet voor het geschikt maken van kaarten voor publicatie in drukwerk. Per jaar publiceert het PBL enkele honderden kaarten. Het cartografische proces wordt erg vergemakkelijkt door een software ontwikkeling van ARIS voor het RIVM waar deze vestiging van het PBL tot voor kort bij hoorde. Deze applicatie is de applicatie GeoView en kan worden gebruikt binnen ArcMap. ArcGIS is nu nog steeds tot op zekere hoogte een black-box. Je stopt er informatie in, drukt op een knop en je hebt wat berekend. Vooral voor de oudere versies gold dit sterk. GeoView probeert de cartografische proces is een cartografisch handboek beschikbaar en via de overheid worden er ook allerlei eisen gesteld wat betreft vorm en kleur, de zogenoemde rijkshuisstijl. In principe is de applicatie GeoView ontwikkeld voor het PBL, wat huist onder het ministerie van Infrastructuur en

Milieu. Aangezien het KNMI hier ook onder valt, zou het te realiseren moeten zijn dat ook het KNMI kosteloos van deze applicatie gebruik zou kunnen maken. Wel is het zo dat bij het overstappen naar een nieuwe versie van ArcGIS ook GeoView moet worden ge-updated.

Naast kaarten publiceert het PBL ook veel grafieken en tabellen, ongeveer 2500 per jaar. Daarvoor heeft men de applicatie Chartview. Zowel ChartView als GeoView kunnen erg van pas komen bij het KNMI, ten eerste bij de afdeling KS-KA

Generalisatieniveau 's spelen in de kaarten van het PBL een rol vanwege de verscheidenheid in gedrukte publicaties, terwijl dit vraagstuk bij het KNMI nog niet zo leeft: de meeste kaarten worden gemaakt voor publicatie op de website en er werken geen cartografen met de benodigde expertise. Voor de visualisatie zijn er voor GeoView verschillende templates aanwezig die zijn toegepast op verschillende groottes van publicatie. Zo is er een template voor A3, A4, A5 enz. Voor deze verschillende groottes spelen mee in hoeverre zaken worden weggelaten of vergroot/verkleind.

2.1.1 Over het PBL

(PBL, 2013b)

"Missie

Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) is het nationale instituut voor strategische beleidsanalyses op het gebied van milieu, natuur en ruimte. Het PBL draagt bij aan de kwaliteit van de politiek-bestuurlijke afweging door het verrichten van verkenningen, analyses en evaluaties waarbij een integrale benadering vooropstaat. Het PBL is voor alles beleidsgericht. Het verricht zijn onderzoek gevraagd en ongevraagd, onafhankelijk en altijd wetenschappelijk gefundeerd.

Onafhankelijke positie

Het PBL is een inhoudelijk onafhankelijk onderzoeksinstituut op het gebied van milieu, natuur en ruimte, dat organisatorisch onderdeel is van de Rijksoverheid. Het PBL ressorteert onder het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Naast dit ministerie kunnen ook andere departementen - met name het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en het ministerie van Buitenlandse Zaken - het planbureau verzoeken onderzoek te verrichten naar vraagstukken op het gebied van milieu, natuur en ruimte.

De kerntaken van het PBL zijn:

- 1. Het in beeld brengen van de actuele kwaliteit van milieu, natuur en ruimte en het evalueren van het gevoerde beleid.
- 2. Het verkennen van de toekomstige maatschappelijke ontwikkelingen die van invloed zijn op de kwaliteit van milieu, natuur en ruimte, en het evalueren van mogelijke beleidsopties.
- 3. Het signaleren en agenderen van maatschappelijke vraagstukken die van belang zijn voor milieu, natuur en ruimte.
- 4. Het identificeren van mogelijke strategische opties voor het bereiken van overheidsdoelen op het gebied van milieu, natuur en ruimte.

Ontstaan

Het Planbureau voor de Leefomgeving is in mei 2008 ontstaan door een samenvoeging van het Ruimtelijk Planbureau (RPB) en het Milieu- en Natuurplanbureau (MNP). Deze samenvoeging is het gevolg van een kabinetsbesluit in het kader van het programma Vernieuwing van de Rijksdienst. De functies van het RPB en MNP zijn ondergebracht in het PBL."



2.2 Verslag bezoek Geodesk Wageningen Universiteit en Alterra

De Geodesk is een team van zes personen, waaronder drie cartografen. De Geodesk wordt gefinancierd door de WUR en Alterra. Hoofdtaak van de Geodesk is het bedienen van collega's en studenten op onder andere ArcGIS-gebied en op cartografisch vlak. Ook draagt men zorg voor de benodigde licenties. Er zijn voor Alterra en de WUR 250 ArcGIS licenties beschikbaar. De Geodesk is een servicegericht orgaan en probeert mensen goed op weg te helpen met hun vragen. Een of twee keer in het jaar worden er basiscursussen GIS georganiseerd voor werknemers en studenten. De data die wordt verwerkt is deels eigen data, open data en ingekochte data. Bij ingekochte data gaat het dan vaak over luchtfoto's die raw worden ingekocht en ook daar geprepocesed worden. De meeste data wordt gekanaliseerd.

De meeste gepubliceerde data wordt door middel van WMS-services ontsloten. Er zijn geen WFS services, alleen enkele WCS services.

Metadatabeheer wordt door middel van Geosticker (zie pagina 13) gedaan. Via een catalogus probeert men de meeste bestanden te ontsluiten, inclusief de metadata. Op het nationaal Georegister is deze metadata ook te vinden.

Er wordt met één geodatabase gewerkt, in tegenstelling tot het PBL. Het PBL heeft een standaard en een project geodatabase, terwijl de Geodesk er maar één heeft, die via rechten het gebruik van de bestanden aan de gebruikers toekent. De geodatabase is er een van de derde generatie die draait op Oracle 11.2 met ArcSDE (Spatial Database Engine) en ArcGIS 10.1

Er is in principe geen huisstijl aanwezig. Kaarten moeten wel verplicht logo's en namen voeren, maar voor de verdere layout is de maker vrij. Een reden voor dit beleid is de steeds variërende schaal waarop gewerkt wordt. Bij het PBL bijvoorbeeld gaat het bijna altijd alleen over nationaal niveau en daar is dan ook makkelijker een rijkshuisstijl in te voeren.

Er is enige ervaring met ArcGISonline, op dit moment wordt het hoofdzakelijk gebruikt voor het intern delen van kaarten.

2.2.1 Beschrijving GeoDesk

(GeoDesk, 2013)

"GeoDesk is voor studenten en medewerkers van Wageningen UR hét loket voor wensen en vragen op het gebied van geodata en geosoftware.

GeoDesk is een dienstverlenende eenheid binnen het Centrum Geo-Informatie. We zijn er om de beschikbaarstelling van geodata en geosoftware te kanaliseren, om gebruikers ervan op weg te helpen en om te adviseren. Voorbeelden van bestanden waaraan we de gebruikers kunnen helpen zijn: de topografie (vanaf 2007: Top10NL) en de terreinhoogte (AHN). Er is een veelheid aan vooral Nederlandse, maar ook internationale bestanden aanwezig.

Gebruikers kunnen vragen hebben over het gebruik van de geosoftware, of ze willen weten welke geodata beschikbaar zijn en langs welke weg. GeoDesk kan ook hulp bieden bij het leggen van de verbinding tussen hun eigen vakgebied en de geogereedschappen.

GeoDesk is er niet alleen voor de 'vragers', maar ook voor de 'aanbieders'. Als bij onderzoek een geografisch gegevensbestand is geproduceerd dat bredere verspreiding verdient, dan kan dat via GeoDesk. Een manier daarvoor is in de vorm van databestanden (zoals de Landgebruikskaart, de Bodemkaart, of de Geomorfologische kaart). Een andere manier is via webservices, zoals de luchtfoto's van Nederland. Als u bestanden wilt aanbieden, neem dan contact op met GeoDesk.

Een categorie apart zijn de scans die Geodesk beschikbaar heeft van historische landkaarten, zoals de Topografische en Militaire Kaart van rond 1850, of de voorgangers van de Topografische kaart van Nederland: de Bonne-bladen.

Voor de geo-gemeenschap van Wageningen UR organiseert de GeoDesk software cursussen en lunch-lezingen. Daarnaast wordt bijgedragen aan de forum-website van Platform GIS. Langs deze weg kan heel WUR geo-vragen stellen en tips aanreiken."

2.2.2 GeoSticker

(ESRI, 2013a)

"Eenvoudig metadata aanmaken en beheren volgens de laatste standaarden kan met GeoSticker. Het is een metadata-editor en werkt naadloos samen met ArcGIS. Zo wordt een deel van de metadata automatisch op basis van de data gegenereerd en bijgewerkt.

Data en metadata zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden: om gegevens te kunnen vinden, goed te kunnen beheren en om ze op de juiste manier en voor de juiste toepassingen te kunnen gebruiken.

Het automatisch genereren en bijwerken van de metadata levert een flinke tijdsbesparing op en voorkomt fouten. Het invullen van de overige metadata-elementen wordt in GeoSticker eenvoudig gemaakt door het gebruik van keuzelijsten, 'check boxes' en standaardwaarden.

Belangrijkste voordelen van GeoSticker

- Automatisch genereren en bijwerken van metadata.
- Metadata volgens de laatste standaarden.
- GeoSticker werkt binnen ArcGIS.
- GeoSticker is een geheel Nederlandstalige metadata-editor.
- Metadata die direct uit de data kan worden afgeleid wordt automatisch aangemaakt en bijgewerkt.
- Metadata kan zowel voor geografische data als webservices aangemaakt worden volgens de nieuwste ISO-standaarden.
- De metadata wordt als XML-bestand opgeslagen en kan probleemloos worden uitgewisseld en gepubliceerd op geoportalen.
- Met een stylesheet wordt de metadata getoond aan gebruikers; deze stylesheet is aan te passen aan de eigen huisstijl."

3 Opzetten van een Geodatabase

Voor de centrale opslag van gegevens is een Geodatabase aan te bevelen.

"Waarom is een Geodatabase de beste optie:

- GIS data opgeslagen in een relationele database
- Schaalbaar (personal of Enterprise Geodatabases)
- Data integriteit mogelijk met regels
- Tools om bestaande GIS-data te migreren"

Afkomstig uit presentatie van Wybren Raap op de GIS-conferentie 2005 (Raap, 2005)

Het is belangrijk dat de data goed wordt opgeslagen. Van belang is daarom dat er over twee typen Geodatabase beschikt kan worden. Namelijk een basisdatabase en een projectdatabase. In de basisdatabase komen datasets die vaststaan en in principe niet gewijzigd worden. Als deze datasets dan toch gewijzigd worden, moet de gewijzigde versie in de project-database worden opgeslagen. De projectdatabase dient daarnaast voor datasets die tijdelijk zijn.

Gegevens opgeslagen in de basisdatabase zijn bijvoorbeeld voor Nederland alle weerstations, zowel op land als op zee, evenals de grenzen van territoriaal gebied, provincie en landsgrenzen enz. Ook de data van de TOP10NL is aanwezig in deze database. Datasets van Europa zijn al zo bewerkt dat deze naadloos op het projectiesysteem van Nederland passen. Dit zijn echter datasets voor INTERN gebruik en kunnen dus niet voor publicaties worden gebruikt. Om kaarten te publiceren waar deze data wel voor nodig is, zijn in de projectdatabase de landsgrenzen van Europa en een aantal omliggende landen aanwezig.

Open data Europa

De gegevens van de open data landsgrenzen voor Europa en omliggende regionen zijn verkregen van de website Global Administrative Areas. Deze landsgrenzen zijn in shapeformaat gedownload en bevinden zich in de projectdatabase.

(Hijmans, 2009)

"GADM was developed to support various activities, including georeferencing of textual locality descriptions (the BioGeomancer project) and for mapping census type data. The database is currently developed by Robert Hijmans."

"These data are freely available for academic and other non-commercial use. Redistribution, or commercial use, is not allowed without prior permission."

3.1 Aanmaken van een Geodatabase

Een nieuwe Geodatabase kan worden aangemaakt via ArcMap. In ArcMap is via de button in de rechter bovenhoek de Catalog aan te roepen. In deze Catalog kan via Toolboxes/System Toolboxes/Data Managment Tools/Workspace/Create File GDB een Geodatabase worden gecreëerd.

Nieuwe bestanden kunnen in ArcCatalog worden geïmporteerd worden door met de rechtermuisknop (RMB) op de Geodatabase te klikken. In het menu kunnen via Import/Feature class (multiple) nieuwe bestanden worden toegevoegd. Een andere optie in ArcMap is een bewerking of conversie op slaan in de Geodatabase. Onder andere shapefiles en raster formaten kunnen worden opgeslagen in een Geodatabase. Daarentegen kunnen ASCII en GeoTiff files alleen via Import/Raster datasets worden

Windows Help		
9000017*** <u>8</u> :443017**10188 <u>8</u>		
<u> </u>		
Contents Review Description		
	1	
Name	Туре	
	File Geodatabase Feature Class	
	File Geodatabase Feature Class	
nautische_miji_3	File Geodatabase Feature Class	
T_nautische_mijl_4	File Geodatabase Feature Class	
nautische_mijl_5	File Geodatabase Feature Class	
aanslutende_zone	Hie Geodatabase Heature Class	
Basiskaart_aardkundige_waarden	File Geodatabase Feature Class	
C Dasisijn	File Geodatabase Feature Class	
Control Districts	File Geodatabase Feature Class	
Coasta_Districts	File Geodatabase Feature Class	
02 Coostine	File Geodatabase Feature Class	
Coastineburrer	File Geodatabase Feature Class	
economische_zone	File Geodatabase Feature Class	
PONCTIONEELGEBIED_LABEL	File Geodatabase Feature Class	
gebied_eems_dollard_verdrag_augustus_2009	File Geodatabase Feature Class	
	File Geodatabase Feature Class	
	File Geodatabase Feature Class	
i geomorrologischekaart	File Geodatabase Feature Class	
Grenspunten_ncp	File Geodatabase Feature Class	
	File Geodatabase Feature Class	
	File Geodatabase Feature Class	
INRICHTINGSELEMENT_PONT	File Geodatabase Feature Class	
INTERN_EU_Cities	Hie Geodatabase Feature Class	
INTERN_EU_Cities_villages	Hie Geodatabase Heature Class	
INTERN_EU_Countries	File Geodatabase Feature Class	
INTERN_EU_Major_Lakes	File Geodatabase Feature Class	
TINTERN_EU_Major_Roads	File Geodatabase Feature Class	
INTERN_EU_Population	Hie Geodatabase Heature Class	
INTERN_EU_Rairoads	Hie Geodatabase Heature Class	
WINIERN_EU_Rivers	File Geodatabase Feature Class	
INIERN_EU_Roads	File Geodatabase Feature Class	
IMIERN_EU_Seas	Hie Geodatabase Heature Class	
INITERN_EU_Seas_subsetNL	File Geodatabase Feature Class	
INTERN_EU_Trainstations	File Geodatabase Feature Class	
INTERN_EU_Urban	File Geodatabase Feature Class	
INTERN_EU_Water	File Geodatabase Feature Class	
INTERN_KNMI_NL_Weatherstations_Automatic	File Geodatabase Feature Class	
INTERN_KNMI_NL_Weatherstations_Precipitation	File Geodatabase Feature Class	
ISOHOOGTELIIN	File Geodatabase Feature Class	
KNMI_NL_Country	File Geodatabase Feature Class	
WKNMI_NL_Country_buffer_4km	File Geodatabase Feature Class	
KNMI_NL_Country_buffer_4km_IJsselmeer	File Geodatabase Feature Class	
MI_NL_Districts	File Geodatabase Feature Class	
KNMI_NL_Districts_Coastal	File Geodatabase Feature Class	
KNMI_NL_NorthSea_12Miles_Border	File Geodatabase Feature Class	
KNMI_NL_NorthSea_Blocks	File Geodatabase Feature Class	
KNMI N. NorthSea NAF districts	File Geodatabase Feature Class	
	Windows Help	Windows Help Image: State Provide Construction Provide Constructing Provide Construction Preconstruction Provide Construct

opgeslagen, omdat het hier om rasterformaten gaat.

🕺 Start 🕜 🌮 🍓 🗷 🗿 🗟 🕑 🖉 👘 🕐 👘 🖉 Microsoft Office ... • 🌈 Geotools - 3.3 Crest... 🔯 ArcCatalog - Arcin... 🧕 Unblied - ArcMap - A... 🔁 LoCe (F:) 💆 Building_Geodatabas... 🔍 📽 14:29





Afbeelding 3 (GIS Data in the Geodatabase (GDB) (ESRI 2009))

4 Gebruik Rijkshuisstijl en GeoView

4.1 Rijksoverheidsstijl

(Rijksvoorlichtingsdienst, 2010)

"De 4 basisprincipes voor de vormgeving van kaarten van de Rijksoverheid: 1 Het kleurpalet

Werk op een witte ondergrond, het land. Water wordt weergegeven met RO_Lichtblauw. Het land buiten Nederland, indien zichtbaar, geven we aan met 30% RO_Mintgroen. De bebouwing en infrastructuur geven we aan met tinten van zwart. De 16 communicatiekleuren worden gebruikt voor de invulling van de thematische kaart.

2 Typografie

Gebruik de Rijkoverheid Sans Text voor de typografie in de kaart en legenda.

3 Noordpijl en schaalstok

Gebruik de standaard noordpijl en schaalstok, ontwikkeld voor de Rijksoverheid. De kaartrichting is Noord Zuid.

4 Eenvoud

Streef naar een zo eenvoudig mogelijk kaartbeeld met niet te veel informatie in één kaart. Vermijd onnodige complexiteit en streef naar helderheid in kleur en lijnvoering. Gebruik daarbij een minimum aan variatie (in kleur, typografie, arcering, lijndikte et cetera).

De richtlijnen zijn het uitgangspunt maar niet altijd 100% uitvoerbaar en/of haalbaar; pas de richtlijnen en huisstijlelementen toe waar mogelijk.

Heldere communicatie is het doel; leesbaarheid en inzichtelijkheid staan voorop."

4.1.1 Aanvragen account Rijkshuisstijl

Via de Rijkshuisstijlwebsite van het KNMI is het mogelijk een account aan te vragen om zaken als logo's, lettertypen en rijkskleuren te downloaden. http://www.rijkshuisstijl.nl/index.cfm/koninklijk-nederlands-meteorologisch-instituut

De in te vullen gegevens spreken voor zich.

- The valient gegevens spieken voor zich.
- Functie: medewerker (mits anders)
- Naam contactpersoon KNMI: Fenny Vriese

4.2 GeoView 10.0: doel en functionaliteit

"GeoView is een extensie (dll) die draait binnen ArcMap. Het is geprogrammeerd in Delphi en ArcObjects. Het maakt maximaal gebruik van ArcMap-functionaliteit. Door de inbedding van de applicatie in de ArcGIS-omgeving worden de GIS- werkprocessen op een integrale manier ondersteund.

Op dit moment is versie 10.0 van GeoView beschikbaar. Met deze versie kunnen samengestelde kaarten worden vervaardigd. Ook het genereren van documentatie van dit type kaarten in XML-formaat wordt ondersteund. Het doel van GeoView 10 is om hoogwaardige cartografische producten op een flexibele, gebruikersvriendelijke en kwaliteitsgeborgde wijze te produceren." (Ruiter, 2011b)

De Softwareontwikkelaar is ARIS (<u>http://www.aris.nl</u>)

Zie voor meer informatie over cartografie het Cartografisch handboek (Bartels, 1994)

4.2.1 Installatie en software

GeoView staat onder C:\Program Files\GeoView10 De installatiebestanden bevinden zich onder F:\Geodatabase\GeoView\GeoView10009\Setup1 Bij de installatie kan aangegeven worden waar de bestanden moeten worden neergezet.

Onder F:\Geodatabase\GeoView zijn de belangrijkste files:

- Handleiding GeoView
- Centraal.ini (Bestand bevat allerlei padverwijzingen naar de te gebruiken hulpbestanden (layoutdirectory, styleset, kleurconversietabel etc.) Wanneer deze verplaatst worden moet de GV_HOME aangepast worden.
- PBL_kleurcodering_RGB_CMYK.csv (Voor de export naar .ai-bestanden vanuit ArcMap (via GeoView) waarbij je RGB naar CMYK omzet, waarbij afgedwongen wordt dat alleen Rijkshuisstijlkleuren gebruikt worden. Die huisstijlkleuren staan in de volgende file:
- PBL_Rijkshuisstijl_RGB.Style (Dit is de defaultkleuren Styleset (GeoViewStyle) die in de .inifile wordt gedefinieerd.
- RHS_noordpijl_scalebar.style (In dit bestand zijn de juiste noordpijl en schaalstok aanwezig)

👂 Centraal - Kladblok	
Bestand Bewerken Opmaak Beeld Help	
[Algemen] Organistiewww. Layouit-sex.wemeLiayout Styleofi-sex.wemeLiayout Styleofi-sex.wemeLiayout Styleofi-sex.wemeLiayou Geoviewstyle=PBL.Rijkshuisstijl_RGB.style Geoviewstyle=PBL.Rijkshuisstijl_RGB.style milstylesfect=Sex.WemELisylesheet Vaeoview.xsl	×
[DirectoryAliassen] GV_HOME=F:\Geodatabase\Geoview	
[ExportAdobe1]lustrator] Resolution=600 FolcureSymbolvectorizeLayerswithBitmapMarkerFills ConvertMarkerSToPolygons=Yes ColorconversionFilesGv_NMMEXstyle\PBL_Kleurcodering_RGB_CMYK.csv	
[GeoDatabase] MaxWrOfServiCes=1 ServiCeimmg.dwt.prod01 Password1=geodata	

Afbeelding 4 (Het Centraal.ini bestand)

Onder F:\Geodatabase

- F:\Geodatabase\ArcMaps: Layout-bestanden (.mxd), zie hands-on GeoView
- F:\Geodatabase\Presentatielagen PBL.gdb: contourlagen (landscontouren, provinciegrenzen, gemeentegrenzen) in verschillende generalisaties.
- F:\Geodatabase\Layerfiles contouren PBL: layerfiles die verwijzen naar Presentatielagen_PBL

Op dit moment zijn alleen de layout-bestanden nodig voor het KNMI, omdat bij deze pilot de interne KNMI GIS-bestanden worden gebruikt.

¹ Tijdens de stage is gebruik gemaakt van een externe harde schijf F:\ De data op deze schijf zijn bewaard.

Mogelijkheden van visualisatie in ArcGIS 10.0 – use case klimaatdata

Korte inleiding op de use-case.

5

Aan alle randvoorwaarden is voldaan. Dat betekent dat ArcMap inclusief GeoView en ArcCatalog aanwezig zijn, er zijn twee geodatabases met daarin onze data, het principe van de Rijkshuisstijl is duidelijk, maar nu moet dat alles worden samengebracht tot een goed werkend eindproduct. Hiervoor is de use case. Voor deze use case is klimaatdata gekozen, omdat KS-KA (Klimaatdata en Advies) waarschijnlijk in de toekomst het meest gebruik gaat maken van deze toepassing. In deze use case is onderzocht welke visualisatie-opties er zijn en wat de beste visualisatie-optie is voor klimaatdata. In de twee volgende alinea's worden twee voor de visualisatie belangrijke punten geadresseerd:

Bruikbaarheid rijkshuisstijl klimaatdata use case

Voor de juiste kleuren moet de volgende bewerking worden gedaan. Door dubbel te klikken op de laag komen de Layer properties te voorschijn. Via Quantities => graduated color => value => grid code kunnen de klassen van een goede kleur worden voorzien. Een kleurschaal van Rijkshuisstijl 3300 (Rood) tot 3309 (Hemelblauw). Vaak zijn de klassen default voorzien. Nadeel van deze methode is dat er met de kleurovergangen enkel 10 verschillende klassen gedefinieerd kunnen worden. Bij de maand-neerslagdata zijn er voor de verschillende maanden de verschillen tussen 30-35 mm als minimum en 110-115 mm als maximum, bij een interval van 5 mm. Dat betekent dat er al 17 klassen zijn. Als je voor elke klasse een vaste kleur wilt om maanden onderling goed te kunnen vergelijken is hier een probleem. Een oplossing zou kunnen zijn om meer rood en blauwtinten te implementeren. Daardoor kunnen er tot twintig klassen worden geclassificeerd, maar dit komt de leesbaarheid van de kaarten niet ten goede.

Zie voor verdere informatie de Appendix hands-on GeoView volgens Rijkshuisstijl richtlijnen.

Problemen veroorzaakt door kaartprojecties

- Data frame properties: Als de shapefile niet getoond kan worden, kan dat liggen dat de projectie niet goed gedefinieerd is. Via dataframe properties kan de goede projectie worden gedefinieerd. Aan te bevelen is RD_New. Deze staat onder Predifined/Projected_Coordinate_Systems/National_Grids/Europe/RD_New
- Map type: In de WMS-viewer is er de keuze voor maptype. In de meeste gevallen is voor het KNMI de optie The Netherlands RD nodig, met projectie EPSG-28992. Voor het downloaden van de data via de WCS moet dan ook deze optie aangegeven worden bij Projection Settings.

5.1 Visualisatieopties

Korte beschrijving van WMS, WCS en WFS

In het visualiseren van geo-informatie wordt met drie services gewerkt, namelijk de Web Map Service (WMS), de Web Coverage Service (WCS) en de Web Feature Service (WFS):

- WMS: toont een afbeelding van de ruimtelijke informatie over het internet;
- WCS: toont de werkelijke rasterdata welke direct in een kaart kan worden weergegeven;
- WFS: toont vectordata uit een tabel. Kan niet direct worden weergegeven.

Voor het KNMI zijn vooral de WMS en WCS van belang.

5.1.1 WMS

Voor de ADAGUC-viewer en informatie van het KNMI Data Centrum (KDC) is het mogelijk om de link naar de WMS-server op te vragen. Deze link is nodig in ArcMap voor het tonen van de WMS. Om de informatie voor de WMS-server te krijgen is het nodig in de menubalk de optie "Show Debug-information" uit te voeren. In onderstaande afbeelding is de WMS-link van de radar weergegeven.

http://qeoservices.knmi.nl/cqi-bin/worldmaps.cqi?&SERVICE=WMS&VERSION=1.1.1&REQUEST=GetMap&LAYEF http://qeoservices.knmi.nl/cqi-bin/RADNL_OPER_R__25FCPRR_L3.cqi?SERVICE=WMS&SERVICE=UMS&VERSIO http://qeoservices.knmi.nl/cqi-bin/worldmaps.cqi?&SERVICE=UMS&VERSION=1.1.1&REQUEST=GetMap&LAYEF

Alleen het eerste stuk van de textstring is nodig in ArcMap. Zie het volgende voorbeeld: WMS: http://geoservices.knmi.nl/cgi-bin/RADNL_OPER_R_25PCPRR_L3.cgi?

Visualiseren via de WMS is een goede optie. Er hoeft niets meer aan de lay-out gedaan te worden. Isolijnen zijn al aanwezig in het geval van de klimaatatlas kaarten. Enig minpunt is het ontbreken van een goede legenda. Er is wel een legenda, maar door de transparantie van de afbeelding is het niet mogelijk de waarden naast de kleurschaal zichtbaar te maken in ArcMap. Mogelijk kan dit opgelost worden door een update aan de WMS-server, wat betreft de transparantie. Daarnaast is het zo dat de WMS-afbeelding haar eigen kleuren kent en deze dus niet aan te passen is aan de rijkshuisstijl, behalve de omliggende landen en zeeën. Zouden de kleuren dus veranderd moeten worden, dan moeten deze gewijzigd worden in de WMS server. Bij de WMS-afbeelding is het in veel gevallen mogelijk de afbeelding voor verschillende datums te tonen middels een tijdschuifbalk. Nadeel is dat elke keer dat dit gedaan wordt, de WMS-legenda moet worden vernieuwd, middels de optie "Add WMS-Legend To Map" en de oude versie dan verwijderd moet worden. Mits de legenda werkt is de WMS-versie de meest eenvoudig uit te voeren optie.



Afbeelding 5 (WMS in ADAGUC van de neerslag op 26 februari 1997)

Add Data	Add Whts Server	TIS
Look in: 🚺 GIS Servers 💽 🛧 🏠 🗔 🔠 🔹	Campies C	elà.
Add ArcGIS Server		
Add ArcIMS Server		_
Add WCS Server	METEOS	-
Add WMS Server	METEOS TAVGO - station number 1.1.1	
HIRLAM_DEMO test OGC service on geoservices.knmi.nl	RADNL Abstract: TAVGD - daily temperature Abstract: TaVGD - daily temperature The dataset is for research suppose	
INTERPOLATED_OBSERVATIONS_NL_WCS on geoservices.knmi.nl	RADNL PROJECTION_SUM only The values between stations are calculated using interpolation.	
INTERPOLATED_OBSERVATIONS_NL_WCS on geoservices.knmi.nl (2)	WMS fo	
INTERPOLATED_OBSERVATIONS_NL_WCS on geoservices.knmi.nl (3)	WMS fo	
INTERPOLATED_OBSERVATIONS_NL_WCS on geoservices.knmi.nl (4)	WMS Fo	
T	descriptions at lens international the spin-oduction of the sp	•
Name:	Add User	
Show of type: Datasets and Lavers	Cancel Bassword: Sgve Password	
,	OK	ncel

Voor het importeren van een WMS of WCS moet de optie Add data/GIS Servers/(Add WMS/WCS server) worden uitgevoerd. Zie onderstaande afbeelding.

Afbeelding 6 (Toevoegen van WMS of WCS service)



Afbeelding 7 (WMS-service getoond in ArcMap inclusief tijdbalk)

5.1.2 WCS

De optie via WCS te werken is momenteel beperkt mogelijk in ArcMap. Omdat de WCS niet de gewenste tijdstring kan lezen, is het niet mogelijk hier een datum te specificeren alleen het meest recente databestand is beschikbaar op de ADAGUC server. In KDC speelt dit probleem niet (iedere bestand/tijdstap heeft een eigen WCS service).

5.1.3 WCS_GeoTiff/WCS_Netcdf4

Bij de ADAGUC-viewer is naast de WMS-server vaak ook een WCS server beschikbaar. Als in KNMI Data Centrum data via 'visualize' kan worden getoond in de ADAGUC viewer is automatisch een WCS beschikbaar. Dan kan via de optie "Retrieve Data Using WCS" van de WCS server data in verschillende formaten gedownload worden, namelijk GeoTiff, netcdf, AAIGrid enz. Voordeel van deze bestanden is dat het hier wel mogelijk is een legenda toe te voegen en daarmee is dan ook de Rijkshuisstijl te implementeren. Als gekozen moet worden tussen GeoTiff en Netcdf4 is het aan te raden aan de GeoTiff te gebruiken, omdat deze direct in ArcMap ingelezen kan worden, terwijl voor de netcdf een nc.file wordt gedownload en daar moet in ArcMap dan nog een netcdf-rasterfile van gemaakt worden. Nadeel van WCS_GeoTiff/netcdf4 is dat er geen iso-lijnen ingetekend kunnen worden, terwijl dit wel de bedoeling is bij klimaatdata. Bij het implementeren van deze kaartopties in GeoView kan onder het kopje **display** de resample verbeterd worden door bilinear interpolation te selecteren. Hierdoor worden de grenzen een stuk scherper.

5.1.4 WCS_ASCII

Op dezelfde manier als de opties WCS_GeoTiff/WCS_Netcdf4 is het ook mogelijk een WCS_ASCII bestand te downloaden. Deze optie is het meest aan te bevelen. Met dit bestand is het mogelijk iso-lijnen aan te brengen in de kaart, zoals gewenst bij klimaatdata. Hiervoor zijn wel een aantal bewerkingen nodig. Met Python is er veel automatisering van dit proces mogelijk. Handmatig is ook nog steeds mogelijk op de volgende manier: De ASCII file wordt met de optie ASCII to Raster (ArcToolbox/Conversion Tools/To Raster) naar een raster omgezet. Met de optie Raster to Polygon (ArcToolbox/Conversion Tools/From Raster) wordt dit een polygoon figuur (No symplify). Via de optie Smooth Polygon (ArcToolbox/Carthography Tools/Generalization) met de polygoon smoothing-optie PEAK op 10 kilometer ontstaat een goede afbeelding met isolijnen. Hierna is het mogelijk de Rijkshuisstijl te implementeren. Zie voor een eerste aanzet van het Pythonscript de appendix *Python*.

Mogelijkheden van ArcGIS-Online

ArcGIS Online

6

De opzet van ArcGIS-online ziet er solide uit, maar is een stuk eenvoudiger dan bijvoorbeeld ArcMap. Nadeel van ArcGIS-online is dat bij het importeren van shape-files je niet kunt zien welke file je nodig hebt. De infrastructuur is niet gebouwd om dezelfde dingen te laten zien als ArcCatalog, waar je verschil kunt maken tussen shapefiles en dergelijke. De data uit een geodatabase halen gaat niet, maar de shapefiles van KNMI-data zijn dan weer wel te gebruiken omdat je daar kunt selecteren op .shp. De geodatabase heeft alles versleuteld. Een andere beperking is dat er shapefiles van een beperkte grootte gebruikt kunnen worden. De shapefiles van Duitsland en Frankrijk zijn al te groot. Als er op een hogere internetbrowser gedraaid wordt, kunnen de prestaties iets verbeterd worden, maar niet voldoende. Een andere optie is gezipte shapefiles importeren, maar daarvoor moeten de bestanden dus wel eerst worden gezipt.

Concluderend: ArcGIS-online is geen vervanger van desktop-GIS, hooguit een hulpmiddel voor het publiceren van kaarten aan groter publiek. Voor de KNMI zijn daar al andere mogelijkheden voor, dus de toegevoegde waarde van ArcGIS-online voor de KNMI schat ik voor nu gering in. Eventueel in de toekomst zou ArcGIS-online kunnen worden gebruikt voor eventuele apps; zie volgende beschrijving van ESRI: *Het kaartplatform voor uw organisatie*

Maak interactieve kaarten en apps en deel ze met de rest van uw organisatie. Realiseer nieuwe kansen en krijg inzicht in uw gegevens. Dit gaat snel en gemakkelijk, zonder installatie of set-up. (ESRI, 2013b)



Afbeelding 8 (Toepassing ArcGIS Online)

Werkzaamheden Meteoalarm

7

Naast de gewone werkzaamheden met de klimaatdata in ArcGIS ben ik ook nog bezig geweest met werkzaamheden voor het Europese Meteo-alarm. Tot nu visualiseerde Meteoalarm alleen weerwaarschuwingen geven voor land. Het Meteoalarm consortium wilde echter graag dat deze waarschuwingen ook voor de kust- en ruime binnenwateren gegeven kon worden. Mij is gevraagd de bestaande shapefile zo aan te passen dat bovengenoemde zaken doorgevoerd zouden worden. Dat betekent dat de Waddenzee en het IJsselmeer er bij zijn gekomen en dat de kustregio's Texel en Rottum daardoor ook zijn gewijzigd. De kustregio's Hoek van Holland en Vlissingen zijn nu exclusief de kustwateren van zuidwest Nederland. Bij een weeralarm in Zeeland geldt deze waarschuwing dus ook voor de Oosterschelde.



Afbeelding 9 (Project Meteo-alarm => Oud versus Nieuw)

8 Conclusies & outlook

In dit rapport wordt verslag gedaan van het onderzoek naar de mogelijkheden in ArcMap voor de weergave van kaarten met cartografische eisen waaronder het implementeren van de Rijkshuisstijl. Het is een groot pluspunt dat ook het KNMI nu gebruik kan maken van GeoView omdat dit met name voor de automatisering van kaartproductie veel mogelijkheden biedt. Ook de Python-scripts en maptemplates dragen bij aan de productie van eenduidige en eenvoudige kaarten. Met dit onderzoek zijn de technische kanten van het vraagstuk beschreven. De daadwerkelijke uitvoering is een uitdaging, zeker de invoering van de Rijkshuisstijl: in de voorgaande jaren heeft het KNMI wat betreft het kleurgebruik geprobeerd haar kleuren af te stemmen op Europees niveau, terwijl de Rijkshuisstijl alleen geldt op nationaal niveau. Voor het structureren van het geodatabeheer is meer personele capaciteit nodig. Voor het toepassen van de in de stage onderzochte methodieken zal in een aantal gevallen ook enige (bij)scholing (bijvoorbeeld een basiscursus GIS visualisatie) nodig zijn.

9 Referenties

Bartels, C.J., Veen, A. van der (1994) *Cartografisch handboek*, http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/421504006.html ook (INTERN)

Dienst Landelijke Gebied (2011) Rapport Natuurmetingen op de kaart 2011, pagina 14&15. <u>http://www.dienstlandelijkgebied.nl/actueel/publicaties/rapporten/document/fileitem/</u> <u>2201641</u> / (INTERN)

ESRI (2009) GIS Data in the Geodatabase (GDB). Geraadpleegd op 21 januari 2013, http://www.esri.com/news/arcnews/winter0809articles/winter0809gifs/p1p2-lg.jpg

ESRI (2013a) Geosticker. Geraadpleegd op 14 januari 2013,

http://www.esri.nl/geosticker

ESRI (2013b) ArcGIS Online – Het kaartplatform voor uw organisatie. Geraadpleegd op 25 januari 2013, http://www.arcgis.com/about/

- Geodesk (2013) *Geodesk*. Geraadpleegd op 14 januari 2013, <u>http://www.wageningenur.nl/nl/Expertises-</u>
- Dienstverlening/Onderzoeksinstituten/alterra/Faciliteiten-Producten/GeoDesk.htm Hijmans, R. (2009) Global Administrative Areas about. Geraadpleegd op 15 januari 2013,
 - http://www.gadm.org/about
- PBL (2013a) Oordeel GIS Architectuur (INTERN)
- PBL (2013b) Over PBL. Geraadpleegd op 8 januari 2013, http://www.pbl.nl/overpbl
- Raap, W. (2005) *De Geodatabase*. Pagina 4. Geraadpleegd op 23 januari 2013, <u>http://www.gisconferentie.nl/2005/presentaties/Donderdag/Middag/F_14.00_uur_Int</u> <u>roductie_Geodatabase.pdf</u>

Rijksvoorlichtingsdienst (2010) Cartografie richtlijnen.pdf, <u>http://www.rijkshuisstijl.nl/index.cfm/rijkswaterstaat/middelen/cartografie/</u> ook (INTERN)

- Ruiter, J. de (2011a) Handleiding_GeoView10.0.pdf (INTERN)
- Ruiter, J. de (2011b) Richtlijnen voor het maken van een PBL-kaart in Geoview v10.pdf (INTERN)
- Sluiter, R (2008) Documentatie KNMI GIS dataset (INTERN)

10 Appendix hands-on GeoView volgens Rijkshuisstijl richtlijnen

Eisen:

4.

- Titel
- Noordpijl en schaalstok
- KNMI-logo
- Eenvoudig
- Rijksoverheidstijl (lettertype en kleuren)
- 1. Ga naar Start/Programma's/ArcGIS/ArcMap 10
- 2. Open daar een nieuwe projectmap
- 3. Check dat in Customize/Extensions GeoView 10.0 staat aangevinkt.

Select the extensions you want to use.

- ---- GeoView 10.0
- In de GeoView Toolbar moet de optie wissel lay-out worden gekozen. Er wordt gevraagd om een layout bestand te openen. Deze bestanden staan onder: **F:\Geodatabase\ArcMaps**. Binnen deze map moet de optie "**Maptemplate**" worden gekozen. Hiermee wordt de goede layout ingeladen. In dit bestand is het KNMI-logo bijgesloten. Voor verschillende formaten zijn er ook verschillende bestanden. Voorbeeld hiervan zijn de *nl_*boek-bestanden. Zie voor uitleg onderstaande afbeelding.



5. <u>Via add data kunnen verschillende lagen worden ingevoerd.</u>

S MIL	уепјкі	euen	- Arcmap - A	ALCTINO								
File	Edit	View	Bookmarks	Insert	Selection	Geoprocessing	Customize	GeoView	Windows	Help		
	6 🖬		* 🖻 🖻	×		1:1.560.288	•		I 🗊 🗔 I	o 🖸	≫ k ?	Ŧ
•••	a sm	0	XK 23 🔶		- 🛛 🖻		🔛 🗛 📌	xy 🖸		Editor 🕶	► PA	1

- 6. Importeer in ieder geval de volgende lagen:
 - België
 - Duitsland
 - Frankrijk

Deze zijn te vinden in de project-geodatabase. Objectkleur is 3150 met lijnkleur 3402 en dikte 1.0. Deze veranderingen zijn aan te brengen door in de Table of contents op de kleur te klikken die de lagen standaard hebben.

- KNMI_NL_Seas_Lakes_Merge
- KNMI_NL_Provinces_Selection

Deze lagen zijn te vinden in de basisdatabase. KNMI_NL_Seas_Lakes_Merge krijgt de kleur 3060 (Lichtblauw) met lijnkleur 3402 en dikte 1.0. KNMI_NL_Provinces_Selection is doorzichtig en heeft lijnkleur 3500 en dikte 1.0



Belangrijk is dat de omringende landen boven de Nederlandse lagen liggen. De projectdata wordt op dezelfde manier ingeladen in ArcMap als de basisdata. Wel is het belangrijk dat de projectdata onder de basisdata komt te staan. De kleuren kunnen bij de Layerproperties => Symbology worden gewijzigd. Zie voor eisen wat betreft Rijksoverheidstijl-kleur het Word-document Visualisatie.

Toepassing Geoview 10.0

8. Bij de extensie GeoView is het erg eenvoudig de cartografische processen naar de voorgrond te halen. Titel (Arial Font 24) en ondertitel (Arial Font 12) kunnen eenvoudig worden ingevoerd en deze kunnen in het document op de juiste positie worden geplaatst. Noordpijl en schaalstok kunnen onder het kopje Graphics worden aangevinkt. Voor de schaalstok kan worden gekozen uit de "Rijkshuisstijl schaalstok 2 divisions" en de "Rijkshuisstijl schaalstok 5div". Voor de noordpijl moet de "Rijkshuisstijl Noordpijl" worden gekozen. De legenda kan naar gelang aan en uit worden gezet. De verschillende lagen zijn ook aan en uit te zetten. Elke kaartlaag heeft ook nog een laagnaam en classificatie. Deze moeten bij voorkeur uitgezet worden, omdat deze ook in de legenda terugkomen. In de legendavoet kan voor bijvoorbeeld neerslag worden aangegeven dat de gegevens in de legenda in millimeters zijn gegeven. Over het algemeen staan de instellingen van de getallen in de legenda op float. Voor een rustiger beeld is het aan te bevelen om bij het geprojecteerde de volgende bewerking nog uit te voeren: Layerproperties/Symbology => Label => Format Labels. Bij Number Format de Number of significant digits aanpassen naar 2.

7.

Display Symbology 37 Store: Extern Display Symbology 37 Store: Draw raster grouping values into classes Ingoot 37 Storetched Discrete Color Fields 24 Discrete Color Value Values Value	Kumber Format Categoiy: None Currency Numeric Direction	Legenda Legenda Legenda Legendaitel Kaartlaag Laagnaam	Legenda België België
Classification Classify Classify Classify Vetural Breaks (km/s) Classes Image Image	Custom Rate Fraction Scientific Angle General options for the display of numbers	ers Cassificate Classificate Classificate Classificate Classificate Classificate Classificate Classificate Classificate Classificate Classificate Classificate Classificate Classificate Classificate Classificate	Duitsland Duitsland AAIGRID_prediction (VALUE> KNMI_NL_Seas_La KNMI_NL_Seas_La KNMI_NL_Provinces KNMI_NL_Provinces
OK Annuleren Torposse		Classificatie Classificatie Legendavoet	

Als de hele kaart naar wens is, kan deze naar Adobe Illustrator worden geëxporteerd. Bij deze conversie wordt een check gedaan of de kleuren uit de kaart overeenkomen met de kleuren van de Rijksoverheidstijl.



Voor verdere informatie zie Handleiding GeoView 10.0 (Ruiter, 2011a)

Voorbeeld van een "correcte" kaart



11 Appendix Python

Een file geodatabase in map output met naam outputgdb moet worden gemaakt met arccatalog

import arcgisscripting, os import urllib2

#'http://geoservices.knmi.nl/cgi-

bin/INTER_OPER_R__OBSERV_L3.cgi?&service=wcs&version=1.0.0&request=getcover age&coverage=daily_precipitation_sum/INTER_OPER_R__PRSUMD_L3_0005_predicti on&FORMAT=AAIGRID&CRS=EPSG%3A28992&BBOX=8548.506156,302865.796731,281 548.506156,621865.796731&WIDTH=273&HEIGHT=319&time='+date 2011-08-31T08%3A00%3A00Z

def getfilefromwcs (date,outdir):

url='http://geoservices.knmi.nl/cgi-

bin/INTER_OPER_R___OBSERV_L3.cgi?&service=wcs&version=1.0.0&request=getcover age&coverage=daily_precipitation_sum/INTER_OPER_R___PRSUMD_L3__0005_predicti on&FORMAT=AAIGRID&CRS=EPSG%3A28992&BBOX=8548.506156,302865.796731,281 548.506156,621865.796731&WIDTH=273&HEIGHT=319&time='+date

try:

print url;

response = urllib2.urlopen(url) data = response.read() except Exception: print "File download went wrong : "

print "File download went wrong: "+url return 1

try:

```
# This will create a new file or **overwrite an existing file**.
fileName = outdir+r"\f_"+date[:10]+".asc"
print "Writing to "+fileName
f = open(fileName, "w")
try:
    f.write(data) # Write a string to a file
finally:
    f.close()
```

except IOError:

print "File writing went wrong" return 1

return 0

import arcpy
from arcpy import env
import arcpy.cartography as CA
env.workspace = r"F:\Pythonverwerking\data\intermediate"
arcpy.ImportToolbox(r"F:\Pythonverwerking\data\createfilledcontours\CreateFilledConto
urs.tbx")

InAsciiFile = None

```
inDir = r"F:\Pythonverwerking\data\import"
intermediateDir = r"F:\Pythonverwerking\data\intermediate"
exportDir = r"F:\Geodatabase\Projectdatabase KNMI.gdb"
date="2010-08-28T08:00:00Z"
getfilefromwcs(date,inDir)
#http://geoservices.knmi.nl/cgi-
bin/INTER_OPER_R___OBSERV__L3.cgi?&service=wcs&version=1.0.0&request=getcover
age&coverage=daily_precipitation_sum/INTER_OPER_R__PRSUMD_L3_0005_predicti
on&FORMAT=AAIGRID&CRS=EPSG%3A28992&BBOX=8548.506156,302865.796731,281
548.506156,621865.796731&WIDTH=273&HEIGHT=319&time=2010-08-28T08:00:00Z
for InAsciiFile in os.listdir(inDir):
       if InAsciiFile.rsplit(".")[-1] == "asc":
              print InAsciiFile
              Outputfile = os.path.join(intermediateDir,InAsciiFile.rsplit(".")[0]+"r")
              print "Creating "+ Outputfile
              arcpy.ASCIIToRaster_conversion(os.path.join(inDir,InAsciiFile),
Outputfile, "FLOAT")
              infc = Outputfile
              prjfile = os.path.join(arcpy.GetInstallInfo()["InstallDir"],"Coordinate
Systems\Projected Coordinate Systems\National Grids\Europe\RD New.prj")
              arcpy.DefineProjection management(infc, prifile)
              # create filled contours.py moet nog worden ingeschakeld, daarna moet
de polygonsmoothing ook werken
              # Set local variables
              inRaster = Outputfile
              contourInterval = 1
              baseContour = 0
              outContours = os.path.join(exportDir,inRaster.rsplit(".")[0]+"p")
              # Check out the ArcGIS Spatial Analyst extension license
              arcpy.CheckOutExtension("Spatial")
              # Execute Filled Contour
              arcpy.CreateFilledContours(inRaster, outContours, contourInterval,
baseContour)
              in_features = outContours
              OutputFeatureClass = os.path.join(exportDir,
outContours.rsplit(".")[0]+"f")
              print "Creating "+ OutputFeatureClass
              CA.SmoothPolygon_cartography (in_features, OutputFeatureClass,
"PEAK", 10000)
```

12 Appendix 'Verslag van werkzaamheden' (Nationale GI-minor)

Ik heb via de vakken Geo-data en Geo analyse en visualisatie goed leren werken met ArcGIS. Dat is goed van pas gekomen met de werkzaamheden hier op het KNMI. Op het gebied van geodatabases en het koppelen van WMS servers heb ik veel geleerd. De werkomgeving hier op het KNMI was prettig en ik heb goed contact gehad met veel collega's hier op mijn afdeling. De bezoeken aan het PBL en de Geodesk van de WUR waren erg leerzaam.

De dagelijkse werkzaamheden liepen over het algemeen goed, maar vooral aan het begin van de onderzoeksstage waren er geregeld momenten dat ik echt niet meer wist wat ik moest doen. Dat is in de loop van de tijd gelukkig wel veranderd.

Het KNMI is een organisatie waar men heel veel werkt met geo-informatie. Veel ervaring met het werken met ArcGIS is er nog niet. Er zijn twee medewerkers die met ArcGIS kunnen werken en er is tot nu toe te weinig mankracht om dit verder uit te bouwen. De wil is er wel, maar het geld en de middelen zijn er (nog) niet.

Vooral het leren werken met ArcGIS is van toegevoegde waarde geweest voor deze stage. Deze stage had niet uitgevoerd kunnen worden zonder deze kennis. Naast de officiële onderzoeksopdracht was mijn kennis van GIS ook van toegevoegde waarde. Waar het collega's aan tijd ontbrak kon ik voor hen een aantal redelijk belangrijke zaken uitvoeren. Denk dan hierbij aan het updaten van de kaart voor de website van meteo-alarm.eu. Al met al zie ik terug op een goede en leerzame tijd bij het KNMI.

A complete list of all KNMI-publications (1854 – present) can be found on our website

www.knmi.nl/knmi-library/knmipub_en.html



The most recent reports are available as a PDF on this site.