



Toelichting template visualisatieregels

Geonovum

datum

3 november 2010

versie

1.0 Final



Inhoudsopgave

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Inleiding | 3 |
| 1.1 | Doel van dit document | 3 |
| 1.1.1 | Doel van de template voor visualisatieregels | 3 |
| 1.2 | Leeswijzer | 3 |
| 2 | Verkenning visualisatieregels | 3 |
| 2.1 | ISO19117 - Portrayal | 4 |
| 2.2 | Inspire | 5 |
| 2.3 | IMRO | 6 |
| 2.4 | IMKL | 8 |
| 2.5 | TopXNL | 10 |
| 3 | Template voor visualisatieregels | 14 |
| 3.1 | Uitgangspunt | 14 |
| 3.2 | Opzet template | 15 |
| 4 | Aanbevolen literatuur | 17 |



Hoofdstuk 1

Inleiding

1.1 Doel van dit document

Dit document begeleidt een richtlijn voor het opstellen van visualisatieregels. De daadwerkelijke richtlijn is beschikbaar in de vorm van een template, die in Excel is vastgelegd. Dit Excel document bevat zowel de ruimte om visualisatieregels in een bepaalde, voorgeschreven vorm vast te leggen, als een toelichting op de in te vullen velden. Deze Toelichting template visualisatieregels is bedoeld als algemeen begeleidend stuk bij de template.

1.1.1 Doel van de template voor visualisatieregels

De template voor visualisatieregels is opgesteld door de Werkgroep Visualisatie die in Q1 en Q2 van 2010 op initiatief van Geonovum aan het werk is geweest. De template was één van de aandachtspunten van de Werkgroep.

De template is bedoeld voor de technisch specialist die de informatie van de cartograaf moet vastleggen, of kennis wil/moet nemen van de visualisatieregels die horen bij een informatiemodel.

Geonovum heeft een template voor het documenteren van informatiemodellen; of en hoe daar een visualisatie/portrayal hoofdstuk in opgenomen moet worden was tot nu toe een onderbelicht punt. Het opstellen van de template zal er hopelijk toe bijdragen dat visualisatieregels op een eenduidige wijze worden vastgelegd.

De template kan bovendien als een nuttig hulpmiddel dienen bij het opstellen van visualisatieregels, die in een webomgeving met bijvoorbeeld Styled Layer Descriptor/Symbology Encoding (SLD/SE) of Keyhole Markup Language (KML) moeten worden geïmplementeerd. Omdat de template op SLD/SE is gebaseerd en ook informatie over KML bevat, kan ze dienen als introductie tot SLD en KML of als tool voor het vastleggen van regels die uiteindelijk naar SLD of KML moeten worden omgezet.

De stap naar het automatisch genereren van SLD/SE uit deze template is nog niet gezet, maar bij de opzet van de template is dit wel als mogelijke ontwikkeling in het achterhoofd gehouden.

1.2 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 bevat de inventarisatie van visualisatie in verschillende standaarden. Hoofdstuk 3 beschrijft de opzet van de template.

De template zelf is als los Excel bestand te vinden op de Geonovum website.

Hoofdstuk 2

Verkenning visualisatieregels

In dit hoofdstuk gaan we in op de ISO portrayal standaard en geven we vervolgens een overzicht van bestaande manieren om visualisatieregels bij een geo-informatiemodel, in de



specificatie, op te nemen. We kijken hierbij naar Inspire en enkele Nederlandse geo-informatiemodellen. Deze inventarisatie is input geweest voor de uiteindelijke opzet van de template.

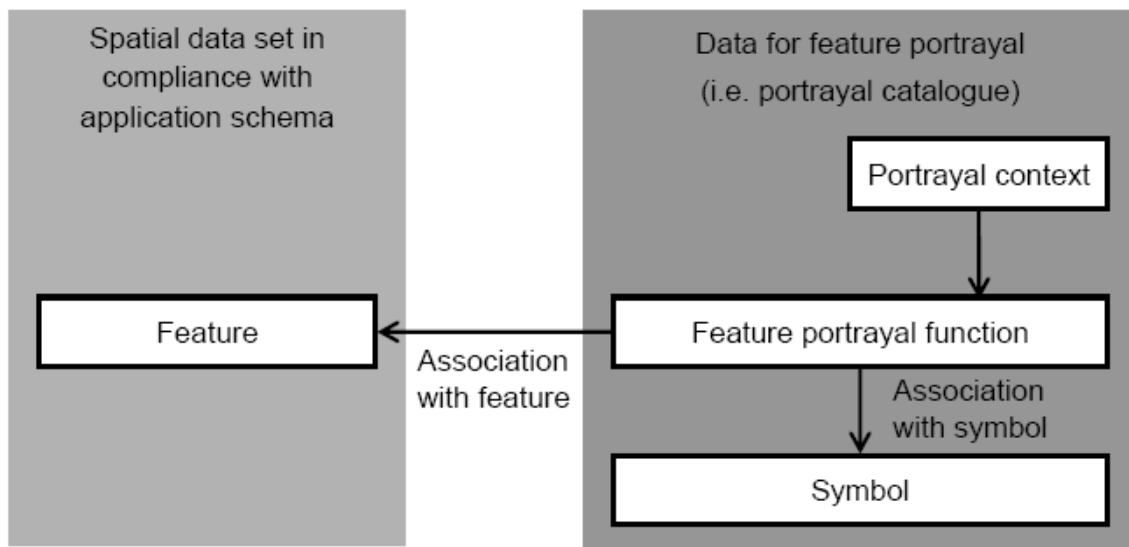
2.1 ISO19117 - Portrayal

ISO19117 specificeert de interface en klassen voor een visualisatieservice voor geo-informatie. Het is te beschouwen als een abstract, formeel model van visualisatie en kan daardoor een goede (theoretische) basis vormen voor de template voor visualisatieregels. Op basis van dit formele model zouden we kunnen komen tot een Presentatie Model (PM) voor ieder Informatie Model (IM).

ISO19117 is een erg abstracte specificatie wat het moeilijk maakt, je er iets bij voor te stellen. Een artikel van Bryce Nordgren [Nordgren-01] scheidt wat duidelijkheid door Web Map Service (WMS) te beschrijven in relatie tot ISO19117.

Voor visualisatie van geo-informatie heb je drie dingen nodig:

- Features, oftewel geo-objecten
- Symbolen, oftewel de wijze waarop de geo-objecten op een kaart gepresenteerd worden
- Functies, oftewel de koppeling tussen de geo-objecten en hun symbolen.



Een WMS Layer is de implementatie van features (een laag voor elk feature type). Een Style is de implementatie van een Symbool. De koppeling van layer en style gebeurt in het getMap request waar een lijst met lagen en een lijst met stijlen is opgenomen, waarbij laag en stijl met de zelfde positie in de lijst bij elkaar horen. In SLD is het ook mogelijk om bij elke style op te nemen voor welke selectie van features die bedoeld is door gebruik te maken van Filter Encoding.

De features definiëren we in een informatiemodel (IM). Volgens ISO19117 mogen de functies en symbolen daar geen onderdeel van uitmaken. Als we ook de visualisatie willen definiëren, moeten we dus in een of andere vorm een apart Presentatiemodel (PM) maken, waar de symbolen en functies in zijn opgenomen. Het symbool bestaat uit een definitie van de stijl waarmee de feature gepresenteerd moet worden op de kaart, en de functie bestaat uit een of andere vorm van mapping naar de feature waar het symbool de visualisatie van is.



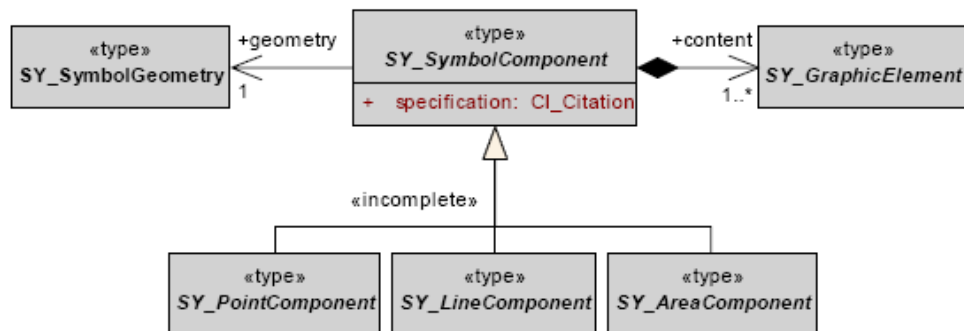
Een functie kan

- Geo-objecten aan symbolen koppelen (bv alle bruggen worden met symbool x weergegeven)
- Geo-objecten aan de hand van hun attributen en attribuutwaarden aan symbolen koppelen (bv alle sloten breder dan 5 meter aan symbolen koppelen)
- Geo-objecten aan de hand van externe parameters (bv schaal, medium) aan symbolen koppelen
- Geo-objecten aan de hand van combinaties van bovenstaande manieren aan symbolen koppelen

Een symbool kan

- Enkelvoudig zijn (bv een punt, lijn of vlak)
- Samengesteld zijn uit meerdere componenten
- Complex zijn: samengesteld uit meerdere ongelijksoortige componenten (bv lijn met herhaalde punten of vlak met vulling van herhaald puntsymbool)

Een symbool definieert de presentatie van een geo-object in termen van punt, lijn, en vlak, is opgebouwd uit componenten en heeft geometrie.



Een symbool met 0 componenten resulteert in het niet afbeelden van de bijbehorende feature.

Een SymbolComponent heeft één of meer GraphicElements; dit zijn de grafische elementen die worden weergegeven op de kaart. Dit kunnen grafische objecten zijn zoals cirkels, rechthoeken etc. of eigenschappen zoals kleur of lijndikte. Grafische objecten kunnen ook weer grafische eigenschappen hebben. Dit is niet verder uitgewerkt in ISO19117.

Belangrijke punten uit ISO19117 zijn dus vooral dat:

- Visualisatie van *features* gebeurt door koppeling aan *symbolen* door middel van *functies*;
- De symbolisatie van objecten niet in het informatiemodel mag worden opgenomen;
- Symbolen punten, lijnen, vlakken of een combinatie daarvan kunnen gebruiken om objecten te visualiseren;
- De grafische eigenschappen van symbolen in deze standaard niet verder zijn uitgewerkt.

2.2 Inspire

In een Inspire Data Specification, waarin een thema (informatiemodel) wordt gedefinieerd, zit altijd een hoofdstuk Portrayal. In dit hoofdstuk wordt van elke visualisatielaag in een tabel de manier van presenteren beschreven. Dit gebeurt zowel informeel als met een SLD. Omdat de visualisatie in Inspire doorgaans simpel is, kan dat met een klein SLD fragment.

Vergelijkend met ISO19117 kunnen we stellen dat de *feature* hier terugkomt in de Layer name, de *function* in de Content, en de *symbol* als het SLD fragment.



| | | |
|-------------------------------------|------------------------------|---|
| Layer Name | Addresses.Address | |
| Layer Title | Address Spatial Object Type | |
| Content | Spatial object type: Address | |
| Keywords | Address | |
| Default Style | Name | AddressStyle |
| | Title | Address Spatial Object Type Default Style |
| | Abstract | The point is rendered as a square with a size of 6 pixels, with a 50% grey (#808080) fill and a black outline. |
| | Symbology | <pre> <sld:NamedLayer> <se:Name> Addresses.Address</se:Name> <sld:UserStyle> <se:Name>Address Style</se:Name> <sld:IsDefault>1</sld:IsDefault> <se:FeatureTypeStyle version="1.1.0"> <se:Description> <se:Title> Address Spatial Object Type Default Style</se:Title> <se:Abstract> The point is rendered as a square with a size of 6 pixels, with a 50% grey (#808080) fill and a black outline.</se:Abstract> </se:Description> <se:FeatureTypeName>AD:Address</se:FeatureTypeName> <se:Rule> <se:PointSymbolizer> <se:Geometry> <ogc:PropertyName>AD.geographicPosition</ogc:PropertyName> </se:Geometry> <se:Graphic/> </se:PointSymbolizer> </se:Rule> </se:FeatureTypeStyle> </sld:UserStyle> </sld:NamedLayer> </pre> |
| Minimum & maximum scales | No scale limits. | |

Voordeel van SLD:

- Het is een formele manier om de visualisatie uit te drukken, i.e. het is precies, volledig, en er is maar één interpretatie mogelijk.
- Je kunt de SLD code gebruiken voor visualisatie in een tool.

Als nadeel van het directe gebruik van SLD kan worden gezien:

- Als de visualisatieregel complexer is, wordt het SLD fragment groter. Het is een verbose formaat.
- SLD is niet prettig leesbaar voor de gemiddelde lezer.
- SLD kan niet alle gewenste visualisatie uitdrukken.

2.3 IMRO

Het informatiemodel ruimtelijke ordening (IMRO) wordt vergezeld door uitgebreide regels voor visualisatie. Deze zijn te vinden in de Standaard voor Vergelijkbaarheid Bestemmingsplannen (SVBP2008) die net zoals het IMRO onderdeel is van de set van RO standaarden. De regels in de SVBP zijn eenvoudig uitgedrukt, eerst voor analoge kaarten, dan voor digitale. We concentreren ons hier op de digitale visualisatie.

Eerst wordt per hoofdgroep een algemene regel gegeven:

Bijlage 3: VERBEELDING HOOFDGROEPEN VAN BESTEMMINGEN

DIGITAAL
(RGB-waarde)



Van de *symbols* is niet expliciet aangegeven of het een punt, vlak of lijn betreft. Over het algemeen zijn dit vlakken. Het is af te leiden uit de voorbeeldafbeelding die bij elke symbolisatie is opgenomen. Van elk symbool is de kleur eigenschap precies gedefinieerd.











2.4 IMKL

In IMKL, het informatiemodel Kabels en Leidingen, worden de visualisatieregels in een tabelvorm weergegeven. De informatie is wat uitgebreider dan bij IMRO. In IMKL staat hierbij de volgende toelichting:

| |
|--|
| <p>Format voor beschrijving. Voor elke objectklasse worden in een tabel de visualisatieregels beschreven. Dit gebeurt aan de hand van de volgende onderdelen:</p> <p>Attribuut/waarde: Attribuut dat gevisualiseerd wordt. Indien er een afgesproken domein is wordt dit ook gespecificeerd.</p> <p>Basissymbool: Het symbool waarmee het attribuut gevisualiseerd wordt.</p> <p>Lijndikte of diameter symbool: Afmetingen van het symbool in millimeter. Lijndikte in het geval van een lijn. Diameter in het geval er een puntsymbool wordt gebruikt.</p> <p>Symboolkleur: Kleur van het symbool. De kleuren worden door een Rood, Groen, Blauw combinatie aangegeven voor presentatie op het beeldscherm. CMYK waarden definiëren de kleuren voor een print.</p> <p>Annotatie: Met annotatie wordt in dit verband bedoeld de visualisatie van leidinginformatie anders dan de geografische locatie, door symbolen, tekens en letters. Indien er gebruik gemaakt wordt van annotatie is met een v, c, o, aangegeven of dit verplicht, conditioneel of optioneel is. In de opmerking wordt toegelicht hoe de annotatie wordt opgenomen.</p> <p>Opmerking: Toelichting op de visualisatieregel.</p> |
|--|

Aan elk attribuut wordt de bijbehorende visualisatie gekoppeld. Zoals hieronder te zien is, worden de kleuren net als in IMRO wel exact gespecificeerd, d.m.v. RGB waarden. Ook de lijndikte wordt exact gespecificeerd.







| Buis | | | | | | |
|--------------------------------|------------------|--|-------------------------------|--|--|---|
| Attribuut/waarde | Basis symbool | Lijndikte of diameter symbool (mm) | Symbool Kleur/ RGB waarden | Annotatie (annotatie is in zwart) | Opmerking | |
| Thema: | | | | | | |
| Gas lage druk | lijn | 0.35 | OranjeGeel 255,215,80 |  | Bij annotatie is met v, c, o aangegeven of de annotatie verplicht, conditioneel of optioneel is. | |
| Gas hoge druk | lijn | 0.35 | OranjeGeel 255,175,60 |  | | |
| (Petro)chemie | lijn | 0.35 | Bruin 182,74,0 |  | | |
| Riool vrijverval | lijn | 0.35 | Paars 186,56,168 |  | | |
| Riool onder druk | lijn | 0.35 | Violet 128,0,128 |  | | |
| Warmte | lijn | 0.35 | GroenBlauw 0,128,128 |  | | |
| Water | lijn | 0.35 | Blauw 0,0,255 |  | | |
| Wees | stippelijijn | 0.35 | Zwart 0,0,0 |  | | Stippelijijn regelmatig onderbroken. Het exacte lijntype moet nog bepaald worden. Streep-streeplijn regelmatig onderbroken. Het exacte lijntype moet nog bepaald worden. |
| Overig | streep-streep | 0.35 | Zwart 0,0,0 |  | | |
| Thema: | | | | | | |
| Buisleiding gevaarlijke inhoud | lijn/vlak | 0,35 | Oranje 255,127,0 |  | Hartlijn is verplicht. Een strook is optioneel. De strook is transparant (zodanig dat leidingen eronder zichtbaar blijven) en omvat maximaal 5 meter aan weerszijden van de buisleiding. | |

In de opmerkingen kolom zien we nog meer aanwijzingen voor visualisatie, die echter niet exact gespecificeerd zijn, zoals:

- Hoe een lijn gestippeld of gestreept is
- Visualisatie van een hartlijn
- Transparantie (en mate van)
- Vlak als achtergrond van lijn, met standaard breedte
- Symbolen voor puntelementen

Voor de ondergrond is ook visualisatie gespecificeerd; deze regels zijn in een iets andere vorm opgenomen:


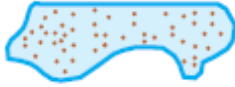

| TopografieGBKN | | | | | |
|----------------------|-------------------|---|---------------------|--|----------------------|
| Kaartobjecten | Symbool vorm | Lijndikte of diameter symbool (mm) | Symbool kleur | Annotatie (annotatie is in grijs) | Opmerking |
| Hoofdgebouw | lijn | 0,25 | zwartgrijs 64,64,64 |  | |
| Overige lijnen | lijn | 0,18 | grijs 102,102,102 |  | |
| Terreinafscheidingen | + - + - + - + - + | 0,18 | grijs 102,102,102 |  | |
| Heg | x -x -x -x -x | 0,18 | grijs 102,102,102 |  | |
| Sluitlijn (T22) | | | | | Wordt niet afgebeeld |

Ook bij IMKL fungeert de tabel zelf als de ISO19117 *function*, de mapping tussen *feature* en *symbol*. Hierbij wordt uit de tabel duidelijk dat de mapping plaatsvindt op basis van de waarde van een genoemd attribuut (in bovenstaand voorbeeld: Thema). De tabel geeft aan of het *symbol* een punt, vlak of lijn betreft. Van het symbool zijn kleur en lijndikte eigenschappen gespecificeerd.



2.5 TopXNL

Voor de TopX producten (Top10NL en de kleinere schalen) is de visualisatie recent veel uitgebreider vastgelegd. Dit is gedaan in een Excel template¹:

| SymbolName | water in uitvoering | droogvallende gronden | droogvallende gronden | zee |
|---|---|---|-----------------------|---|
| Description | Blauw gearceerd vlak met blauwe streeplijn | Lichtblauw vlak met donkerder blauwe rand met onregelmatig verspringende stippen | | |
| Example |  |  | |  |
| FeatureClass | WATERDEEL | WATERDEEL | | WATERDEEL |
| Filter: VisualisatieCode = | | | | |
| ReferenceScale | 50000 | 50000 | | 50000 |
| MinScale | 25000 | 25000 | | 25000 |
| MaxScale | 75000 | 75000 | | 75000 |
| SymbolLayer | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Fill - Type | Line | Marker | Simple | Simple |
| Fill - SimpleFill - FillColor | | | 190,232,255 | 153,204,255 |
| Fill - LineFill - LineSeparation | 5 | | | |
| Fill - LineFill - Rotation | 45 | | | |
| Fill - LineFill - LineColor | 115,178,255 | | | |
| Fill - LineFill - LineWidth | 1 | | | |
| Fill - LineFill - LinePattern | | | | |
| Fill - MarkerFill - Pattern - Type | | random | | |
| Fill - MarkerFill - Pattern - Xoffset | | | | |
| Fill - MarkerFill - Pattern - Yoffset | | | | |
| Fill - MarkerFill - Pattern - Xseparation | | 7 | | |
| Fill - MarkerFill - | | 7 | | |

¹ Deze Excel is niet publiek beschikbaar



| SymbolName | water in uitvoering | droogvallende gronden | droogvallende gronden | zee |
|--|---------------------|--------------------------|--------------------------|-----|
| Pattern - Yseparation | | | | |
| Fill - MarkerFill - Marker - Type | | circle | | |
| Fill - MarkerFill - Marker - Markercolor | | 179,76,0 | | |
| Fill - MarkerFill - Marker - Markersize | | 2 | | |
| Fill - MarkerFill - Marker - Rotation | | | | |
| Fill - MarkerFill - Marker - FontFamily | | | | |
| Fill - MarkerFill - Marker - FontIndex | | | | |
| Fill - MarkerFill - Marker - Outline - LineColor | | | | |
| Fill - MarkerFill - Marker - Outline - LineWidth | | | | |
| Outline - LineType | cartoline | | Cartoline | |
| Outline - LineType - HashLine - LineColor | | | | |
| Outline - LineType - HashLine - LineWidth | | | | |
| Outline - LineType - HashLine - Rotation | | | | |
| Outline - LineType - HashLine - LineLength | | | | |
| Outline - LineType - HashLine - Separation | | | | |
| Outline - LineType - HashLine - Offset | | | | |
| Outline - LineType - CartoLine - LineColor | 115,178,255 | | 115,178,255 | |
| Outline - LineType - CartoLine - LineWidth | 1 | | 1 | |
| Outline - LineType - CartoLine - LineCaps | | | round | |
| Outline - LineType - CartoLine - LineJoins | | | round | |



| SymbolName | water in uitvoering | droogvallende gronden | droogvallende gronden | zee |
|---|---------------------|--------------------------|--------------------------|-----|
| Outline - LineType - CartoLine - LinePattern | ■■■■□□ | | | |
| Outline - LineType - CartoLine - Offset | | | | |
| Outline - LineType - MarkerLine - Pattern - SpaceInFront | | | | |
| Outline - LineType - MarkerLine - Pattern - SpaceBehind | | | | |
| Outline - LineType - MarkerLine - Marker - Type | | | | |
| Outline - LineType - MarkerLine - Marker - Markercolor | | | | |
| Outline - LineType - MarkerLine - Marker - Markersize | | | | |
| Outline - LineType - MarkerLine - Marker - Rotation | | | | |
| Outline - LineType - MarkerLine - Marker - FontFamily | | | | |
| Outline - LineType - MarkerLine - Marker - FontIndex | | | | |
| Outline - LineType - MarkerLine - Marker - Outline - LineColor | | | | |
| Outline - LineType - MarkerLine - Marker - Outline - LineWidth | | | | |
| Extra tekstlabel voor gebouwen | | | | |
| Tekstlabel - Type | | | | |
| Tekstlabel - Color | | | | |
| Tekstlabel - Size | | | | |
| Tekstlabel - Rotation | | | | |
| Tekstlabel - Font family | | | | |



| | | | | |
|------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----|
| SymbolName | water in uitvoering | droogvallende gronden | droogvallende gronden | zee |
| Tekstlabel - Font index | | | | |
| Tekstlabel - ASCII character | | | | |

Op aparte Excel sheets staat een minder uitgebreid overzicht van de visualisatieregels, maar deze is inclusief visualisatiecode (2^e kolom):

| naam | kode | soort | kleur(en) | weergave | masker | masker | richting |
|---|--------|---------------|------------|---|--------|--------|----------|
| afrinummer (blokje) (vanaf '95) | .03894 | Symbol | Cyaan 100% |  | binnen | | noord |
| tekst afrinummer (UN65-050 voor stadsroute) | .03899 | Tekst | Wit | UN65-060/050 | binnen | | noord |
| vlak parkeerterrein | .03903 | Vlak | Wit |  | | | |

In het geval van TopXNL is de ISO19117 *function* geïmplementeerd door een attribuut 'visualisatiecode' bij elk *feature* op te nemen. Deze visualisatiecode keert ook terug in de Excel sheets zoals hier direct boven.

Uit de bovenste Excel tabel valt de mapping tussen feature en symbol ook wel op te maken uit de combinatie tussen FeatureClass (4^e rij) en de symbolname (1^e rij) die de waarde van een typerend attribuut, in het geval van het voorbeeld typeWater, aangeeft.

Van elk symbol is aangegeven op welke scha(a)l(en) het moet worden weergegeven en kan een uitgebreide set kenmerken worden ingevuld. Prettig voor de lezer zijn de beschrijving (Description, 2^e rij) en het voorbeeld (Example, 3^e rij).



Hoofdstuk 3

Template voor visualisatieregels

Dit hoofdstuk beschrijft de opzet van de template voor visualisatieregels.

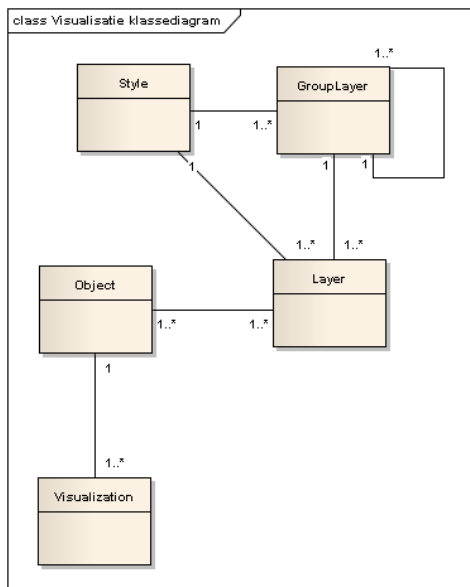
3.1 Uitgangspunt

In het vorige hoofdstuk is een overzicht gegeven van enkele manieren om visualisatieregels te beschrijven. De template opzet zoals gehanteerd bij TopXNL is het uitgangspunt geweest voor de door de Visualisatie Werkgroep gemaakte template. Alle mogelijk relevante eigenschappen van symbolen staan er expliciet op genoemd en kunnen worden ingevuld. De template is daardoor zeer uitgebreid en ook heel precies.

Als uitgangspunt voor de in te vullen eigenschappen is SLD 1.1 gehanteerd. Deze standaard is nog niet veel geïmplementeerd in tools, maar is wel het rijkst en biedt daarom een goede basis. Door de groep mensen die vanuit de Visualisatie Werkgroep aan de template hebben gewerkt, is ook gekeken welke symbooleigenschappen nog gemist worden in SLD 1.1. Deze zijn ook aan de template toegevoegd.

Bij eigenschappen die niet in SLD 1.0 maar alleen in SLD 1.1 zitten, of helemaal niet in SLD zitten, is dit in de template aangegeven.

De template is opgezet in Excel. Een mogelijke ontwikkeling is om in de toekomst SLD, KML of Scalable Vector Graphics (SVG) bestanden uit de template te kunnen genereren. Dit zal nog wel hier en daar aanpassingen aan de template vergen.



De template is ingedeeld volgens de in figuur x afgebeelde kijk op visualisatie.

- **Style:** Een verzameling geo-informatie kan voor verschillende doeleinden verschillend gevisualiseerd worden. Bijvoorbeeld de top10nl zal beschikbaar zijn met een standaard visualisatie (de bekende met harde kleuren), als softtone en met grijswaarden. Die verschillende visualisaties noemen we styles.
- **GroupLayer:** Een style kan verschillende gegroepeerde lagen bevatten. In een GIS viewer is een laag een verzameling symbolen die je wel of niet kan laten tonen. Een GroupLayer kan weer GroupLayers bevatten (subgroepering) of Layers.
- **Layer:** Een style kan ook direct Layers bevatten, als subgroepering niet nodig is. Een laag bevat vaak alle instances van 1 objecttype, maar er kunnen ook meerdere objecttypen in een laag zitten. Bijvoorbeeld de laag "Points of Interest" bevat hotels, restaurants, parkeerplaatsen, etc.
- **Object:** Een Objecttype kan onderdeel uitmaken van meerdere lagen. Het kan bijvoorbeeld zo zijn dat Hotels in de laag "Points of Interest" zitten maar ook in de laag "Gebouwen". Een object heeft 1 of meer symbolen waardoor het gevisualiseerd wordt. Vaak zal dit er 1 zijn, maar het komt ook regelmatig voor dat een object door een vlak én een punt én een tekstsymbool wordt



weergegeven. Het vlak geeft de omtrek weer, de punt is voor de centroïde en het tekstsymbool toont de naam (bv gemeentenaam).

- **Visualization:** Het symbool, de visualisatie van het objecttype. Een symbool heeft eigenschappen die te variëren zijn (bijvoorbeeld: kleur, lijndikte, lettertype) om zo tot verschillende symbolen voor verschillende objecttypen te komen.

3.2 Opzet template

Zoals gezegd, is de template ontwikkeld in Excel. Deze bestaat uit verschillende sheets:

- Sheet 1: Omschrijving: Geeft een uitleg van alle eigenschappen van symbolen die in de template te vinden zijn. De uitleg bevat onder andere een Nederlandse vertaling van het begrip, een omschrijving, en een voorbeeld afbeelding.
- Sheet 2: Vlaksymbolen: Het deel van de template waar je de visualisatieregels invoert voor objecten die met een vlaksymbool worden gevisualiseerd.
- Sheet 3: Lijnsymbolen: Idem voor lijnsymbolen
- Sheet 4: Puntsymbolen: Idem voor puntsymbolen
- Sheet 5: Tekstsymbolen: Idem voor tekstsymbolen
- Sheet 6: Standaarden: Geeft een overzicht van symbool kenmerken in SLD, KML en SVG en geeft aan welke symbool kenmerken (in bepaalde omstandigheden) worden afgeraden in het kader van de richtlijn voor goede webcartografie.

Op sheet 2 t/m 5 staan steeds al één of twee voorbeelden van visualisatieregels ingevuld.

Het invullen van een visualisatieregel gaat per klasse (objecttype), waarbij een klasse meerdere visualisatieregels kan hebben afhankelijk van attribuutwaarden. De visualisatieregel wordt opgenomen op de sheet die bedoeld is voor het soort symbool dat bij de visualisatieregel gebruikt wordt. Op deze sheet vormt de visualisatieregel één kolom. Als bijvoorbeeld op een grootschalige kaart alle gebouwen als vlak moeten worden afgebeeld, dient de visualisatieregel te worden opgenomen op Sheet 2: Vlaksymbolen in de eerstvolgende lege kolom.

De naam van de klasse wordt in het veld "FeatureType name" opgenomen. De overige condities zoals afhankelijkheid van attribuutwaarden komen in het Filter veld. In het "LayerName" veld kan worden ingevuld in welke laag van bijvoorbeeld een WMS service het objecttype is opgenomen. Als het objecttype in meerdere lagen voorkomt, worden de laagnamen gescheiden met een komma opgenomen.

De gewenste symbooleigenschappen worden vervolgens ingevuld, niet-gewenste eigenschappen worden leeg gelaten. Als bijvoorbeeld geplande gebouwen moeten worden afgebeeld als een vlak zonder vulling met rood gestippeld kader, worden alleen de Stroke (-color) en Dasharray ingevuld. De rest van de velden wordt leeg gelaten.

Het kan zijn dat voor het visualiseren van een groep objecten meerdere symbolen gebruikt worden, bijvoorbeeld een vlak-, lijn- of puntsymbool in combinatie met een tekstsymbool. In deze gevallen wordt er op meerdere sheets een visualisatieregel opgenomen: één voor vlak, lijn, of punt, en één voor de tekst.

Bij het invullen van een visualisatieregel vult men die eigenschappen van het symbool in, die men wil gebruiken bij de visualisatie. De andere eigenschappen worden leeg gelaten.

De template is bewust niet voorzien van een volledige, uitputtende lijst van eigenschappen voor elk soort symbool. Eigenschappen die door de werkgroep niet van toegevoegde waarde werden gevonden, zijn niet opgenomen. Het gaat dan met name om bepaalde onderdelen van de SLD standaard. Deze is zoals gezegd als leidraad gebruikt bij het opstellen van de template. SLD is zo opgezet dat op sommige punten eigenschappen eindeloos diep herhaald kunnen worden. Een lijn kan bijvoorbeeld zijn opgebouwd uit zogenaamde 'markers', bijvoorbeeld een '+' teken. Een marker is weer opgebouwd uit een lijn en een



vulling. Die marker lijn kan weer zijn opgebouwd uit markers, die weer zijn opgebouwd uit een lijn en een vulling enzovoort. Dat dit zo is gedaan heeft te maken met de opzet van de technische implementatie in XML Schema, waar recursie wordt toegepast. Het is door de makers van SLD niet expliciet zo bedoeld. Dit soort recursieve eigenschappen zijn dan ook in de template niet opgenomen.

Ook zijn er eigenschappen waarvan het gebruik in het kader van de richtlijn webcartografie wordt afgeraden. Deze eigenschappen zijn wel in de template opgenomen. Op sheet 6 is te zien bij welke eigenschappen een kanttekening wordt geplaatst door de richtlijn webcartografie. Op deze sheet is daarnaast te zien welke eigenschappen in SLD en KML met elkaar corresponderen.



Hoofdstuk 4

Aanbevolen literatuur

- Template voor visualisatieregels
<http://geonovum.nl/geostandaarden/werkgroepen/visualisatie>
- Richtlijn webcartografie
<http://geonovum.nl/geostandaarden/werkgroepen/visualisatie>
- ISO19117 – Portrayal
http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=40395
- [Nordgren-01] *OGC WMS 1.3.0 as example of Portrayal Service*. Bryce Nordgren, Oct 19, 2006.
<http://docs.codehaus.org/display/GEOTOOLS/OGC+WMS+1.3.0+as+example+of+Portrayal+Service>
- Inspire data specifications
<http://inspire.jrc.ec.europa.eu/index.cfm/pageid/2>
- Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen SVBP2008
<http://ro-standaarden.geonovum.nl/2008/1.1/20081224-SVBP2008.pdf>
- Informatiemodel Kabels en Leidingen (IMKL)
<http://www.kadaster.nl/klic/documentatie/IMKL.pdf>
- OGC standaarden o.a. SLD, SE, KML, WMS
<http://www.opengeospatial.org>
- Scalable Vector Graphics (SVG)
<http://www.w3.org/TR/2003/REC-SVG11-20030114/>