

Revisie	Datum	Gewijzigd door	Opmerkingen
0.1	24-02-2017	Adriaan Cloin	Eerste opzet voor pilot
0.2	28-03-2017	Maartje van Beek	Tweede versie
1.0	05-05-2017	Nick Kerkhof	Aanpassingen t.b.v. release 1.0.0
1.1	01-06-2017	Maartje van Beek	Opmaak documentatie
1.2	13-06-2017	Maartje van Beek	Aanpassingen t.b.v. release 1.0.1
2.0	05-09-2017	Nick Kerkhof	Meerdere uitvoermogelijkheden
2.1	20-12-2018	Nick Kerkhof	Upgrade 19.00
2.2	01-04-2019	Nick Kerkhof	Aangepast document en toevoegen BRK, AHN + modelbuilder
2.3	31-10-19	Nick Kerkhof	Upgrade 20.00
3.0	30-03-2020	Nick Kerkhof	Vernieuwde applicatie
3.1	Aug 2020	Nick Kerkhof	Kleine aanpassingen
3.2	Nov 2020	Nick Kerkhof	Clippen op kader

Documentgeschiedenis

INHOUDSOPGAVE

Inleiding	5
1. Gebruik van de handleiding	6
1.1 De NedGraphics Gebruikers Vereniging	6
1.2 Voorwaarden	7
2. PDOK	8
2.1 Navigeren op adres	8
2.2 Achtergrond kaarten	8
2.3 PDOK Thema's	9
2.3.1 Download Instellingen	9
2.3.2 BGT (Topografie)	10
2.3.3 BRK (Kadastrale percelen)	10
2.3.4 AHN (DTM Surface)	11
2.3.5 Hoogtepunten prikken	11
2.3.6 Bijwerken geometrie	11
2.4 Publish to InfraWorks	11
3. Modelbuilder in InfraWorks	12
3.1 Proces omschrijving NedInfra Geo Modelbuilder	12
3.1.1 AHN	12
3.1.2 BGT	12
3.2 New Model in InfraWorks	14
3.3 Model Explorer	14
3.4 Style Palette	14

Inleiding

De Nederlandse overheid heeft een aantal registraties aangewezen als basisregistratie. Deze registraties bevatten "authentieke gegevens", dat wil zeggen dat deze gegevens actueel en betrouwbaar zijn.

Enkele van deze basisregistraties hebben een geo-component en kunnen op een kaart afgebeeld worden. Die basisregistraties kunnen geraadpleegd worden via de website www.pdok.nl (dat staat voor publieke dienstverlening op de kaart).

Met de functionaliteit PDOK kunnen kaartbladen worden geraadpleegd ter referentie, zoals de BRK en de luchtfoto, welke tevens kunnen worden opgeslagen in de tekening. Bovendien kunnen verschillende thema's worden omgezet in een lijnenkaart volgens de NLCS, zoals de BGT, kadastrale kaart. Hoogte informatie kan tevens worden verwerkt vanuit de AHN. Alle onderdelen kunnen worden gebruikt in AutoCAD, AutoCAD Map of Autodesk Civil 3D.

BIM draait om het gebruik van beschikbare informatie, zo ook om de mogelijkheid tot hergebruik van informatie in een andere applicatie. Met functionaliteit PDOK is het mogelijk om de verkregen data (BGT en AHN) vanuit PDOK te hergebruiken in Autodesk InfraWorks. De AHN wordt direct verwerkt in een surface in Civil 3D, welke als hoogtebestand kan worden gebruikt in InfraWorks. De BGT wordt gepresenteerd volgens de aanwezige BGT-informatie, zodat met een zeer korte opbouwtijd een fraaie basiskaart op basis van het RD-stelsel wordt gemaakt waarop het ontwerp wordt ingetekend.

1. Gebruik van de handleiding

NedGraphics, als onderdeel van de Cadac Group, streeft ernaar om de gebruikershandleiding eenvoudig in gebruik te houden. Daarom is dit document waar mogelijk voorzien van aanvullende opmerkingen. Er zijn twee soorten aanvullende opmerkingen: tips en waarschuwingen. Deze worden zoals onderstaande voorbeelden weergegeven in het document:

TIP: Een tip is een optionele zijsprong op het onderwerp.

LET OP: Een waarschuwing geeft een verplichte instelling weer. Als die niet opgevolgd wordt kan dat gevolgen hebben voor het eindresultaat.

Graag wijzen wij u op de helpdesk- en supportsite van NedGraphics:

- Helpdesksite (www.nedgraphics.nl → tabblad Support → Helpdesk site NedGraphics) Op de helpdesk site kunt u informatie vinden over onze producten. Vindt u geen antwoord geeft op uw vraag, dan kunt u uw vraag/probleem over het gebruik van de NedGraphics standaardprogrammatuur laten registreren, de voortgang van de melding volgen en de melding historie van uw organisatie inzien. Een productspecialist kan op basis van uw geregistreerde melding concreet werken aan een oplossing binnen de met uw organisatie overeengekomen serviceafspraken. U kunt, na registratie, onze helpdesk telefonisch (0347-329660) en/of per e-mail (helpdeskgis@nedgraphics.nl) benaderen.
- Supportsite (www.nedgraphics.nl → tabblad Support → Support site NedGraphics) Op de support site vindt u technische informatie over de NedGraphics standaardprogrammatuur. Tevens kunt u op de support site de NedGraphics standaardprogrammatuur en handleidingen downloaden.

1.1 De NedGraphics Gebruikers Vereniging



Algemene info:

De NedGraphics Gebruikers Vereniging (NGV) is een onafhankelijke organisatie die de belangen behartigt van de gebruikers en afnemers van NedGraphics producten en diensten. De NGV werkt zonder winstoogmerk en wordt volledig gefinancierd uit de contributie van de leden. De NGV telt op het ogenblik rond de honderd leden die vooral bestaan uit gemeenten maar ook provincies, waterschappen en ingenieursbureaus zijn lid. Het gekozen bestuur voert het beleid uit wat door de leden wordt vastgesteld en zal het belang van een eindgebruiker altijd laten prevaleren. De NGV staat ingeschreven bij de Kamer van Koophandel.

Doelstelling van de Vereniging:

De algemene doelstelling van de Vereniging is het maximaliseren van de tevredenheid over NedGraphics producten en diensten voor de leden. Ook het optimaliseren van het gebruik van de producten wordt hieronder verstaan.

Activiteiten van de Vereniging:

De vereniging kent product- en projectgroepen die in samenwerking met NedGraphics zorgen dat de producten blijven voldoen aan de wensen en eisen die de eindgebruiker aan het pakket stelt. Deze product- en projectgroepen komen op regelmatige basis bij elkaar om de ontwikkeling van de producten te kunnen bepalen.

Indien u interesse heeft in de NedGraphics Gebruikers Vereniging verwijzen wij naar de website van de vereniging: www.ngvereniging.nl of middels een email aan: secretariaat@ngvereniging.nl.

1.2 Voorwaarden

De functionaliteit PDOK is beschikbaar voor AutoCAD, AutoCAD Map en Civil 3D versies 2021 t/m 2018, deze functionaliteit wordt aangeboden in de applicaties NedInfra Geo of NedInfra Tekenen Plus, waarvoor een licentie is benodigd.

2. PDOK



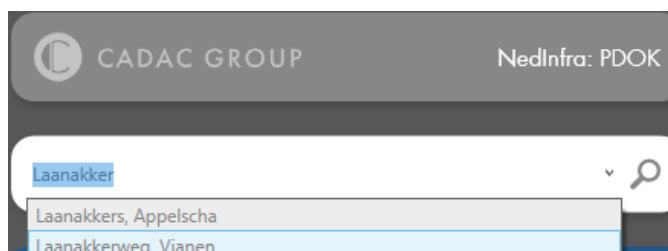
Met PDOK wordt omgevingsinformatie van PDOK (publieke dienstverlening op de kaart) ingelezen waarbij de verwerkte downloads voldoen aan de NLCS.

Het gehele proces kan aangestuurd worden vanuit één AutoCAD palette. Met het commando **LOADPDOK** wordt de toolpalette geopend.

2.1 Navigeren op adres

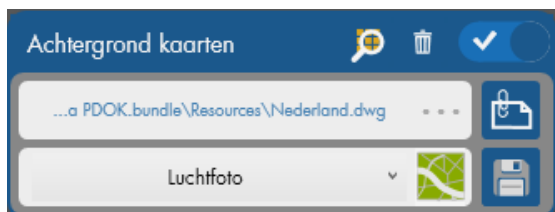
Middels **Zoek op adres** is het mogelijk om in de tekening in te zoomen naar zoektermen als een gemeente, een wijk of op basis van adresgegevens.

Het adres kan als zoekterm ingetoetst worden in het tekstvak. Als er meerdere adressen zijn die aan de zoekterm voldoen, worden al die adressen in een lijst getoond, waarna het gewenste adres kan worden geselecteerd, er wordt direct gezoomd op de selectie.



Navigeren kan natuurlijk ook door gebruik te maken van zoomen, pannen en scrollen (middelste muisknop) in AutoCAD. Hierbij worden de achtergrondkaarten steeds automatisch bijgewerkt op detailniveau, afhankelijk van het zoomlevel. Naar mate er verder ingezoomd wordt, wordt er steeds meer detail informatie getoond van bijvoorbeeld de luchtfoto.

2.2 Achtergrond kaarten





Er kunnen verschillende achtergrondkaarten worden gebruikt. De luchtfoto, BRT achtergronden, de AHN of Open Topo.

Het kaart beeld hangt, afhankelijk van het zoomniveau, af waar in Nederland je je bevindt.

Middels  kan worden uitgezoomd tot heel Nederland. Het zoomlevel waarnaar wordt gescrolled of gezoomd werkt volgens hetzelfde principe als de PDOK viewer op <https://www.pdok.nl/viewer/>, waarbij naarmate er verder wordt ingezoomd de afbeelding van een hogere resolutie wordt. De achtergrond kaart is reeds onderverdeeld in 25 Tiles welke steeds worden ververs in de X-ref Manager. Indien een kaart wordt opgeslagen middels , worden de Tiles samengevoegd tot 1 kaart en wordt deze opgeslagen onder de hoogste resolutie, de filenaam en locatie hiervan is instelbaar. Vanwege performance problemen bij opslaan van grote kaarten, wordt indien er te ver is uitgezoomd, de kaart niet opgeslagen, er wordt dan een melding gegeven in de commandbar. Het is mogelijk om meerdere kaarten samen te stellen, hiermee wordt ook de performance van AutoCAD behouden.

De downloads van de Tiles worden per kaartthema opgeslagen op de TEMP directory in de folder NedInfra_PDOK. De gegenereerde PNG bestanden worden dus als een 'cache' gebruikt en indien het

PNG bestand al bestaat wordt het bestand op de cache gebruikt, wat het scrollen/ zoomen kan versnellen. De cache kan vanuit de applicatie worden geleegd door middels de .

Naast een achtergrond kaart kan er ook gebruik worden gemaakt van het activeren van een X-ref. Standaard wordt de kaart Nederland.dwg meegeleverd, deze kan desgewenst worden gewijzigd middels de . De button  zet de geselecteerde X-ref actief.

Door op  te drukken worden de achtergrondkaarten (MAP of X-ref) aan of  uit gezet. Een reeds opgeslagen achtergrond kaart dient vanuit de X-ref Manager te worden "unloaded". Achtergrondkaarten kunnen tevens uitgezet worden door het thema op 'Geen kaart' te zetten.


2.3 PDOK Thema's

Afhankelijk van de applicatie waarin wordt gewerkt, is het mogelijk om digitale terreinmodellen te genereren vanuit de AHN. Civil 3D bevat namelijk de benodigde functionaliteit om een terreinmodel te verwerken in een surface, zodat een 3D presentatie ontstaat van het maaiveld.

2.3.1 Download Instellingen

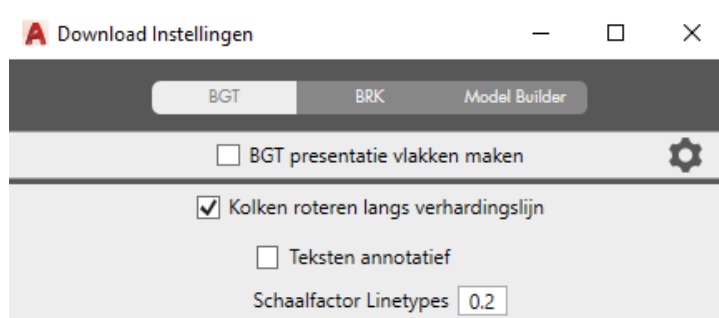
Per onderdeel met betrekking tot het verwerken van de PDOK thema's kunnen verschillende instellingen worden gedaan per categorie.

2.3.1.1 BGT

Met betrekking tot de BGT kunnen presentatie vlakken worden gegenereerd tijdens het verwerkproces. Middels het vinkje wordt aangegeven of de vlakken wel/ niet worden aangemaakt. Het is niet mogelijk om na een verwerking alsnog de vlakken te creëren. Middels de  kan aangegeven worden welke onderdelen gevuld worden met vlakken, tevens is hiervan de kleur middels RGB waarden in te stellen (zie figuur op 2.3.2).

De kolken en inspectieputten kunnen worden geroteerd langs de verhardingslijn, deze instelling is UIT te zetten, want die is van invloed op het verwerkingsproces, met name bij grote gebieden.

Teksten kunnen annotatief worden geplaatst, hiermee worden teksten als huisnummers en straatnamen bedoeld van zowel de BGT als de BRK. De schaalfactor voor de teksten wordt automatisch op 1:200 gezet bij Annotative, inclusief de symbolen. Bij niet-annotatief worden de teksten op 1:500 geplaatst inclusief de juiste tekststyle en naamgeving, symbolen blijven annotative. De schaalfactor van de linetypes is tevens in te stellen, omdat bij een schaalfactor 1 veel linetypes erg groot worden afgebeeld.



2.3.1.2 BRK

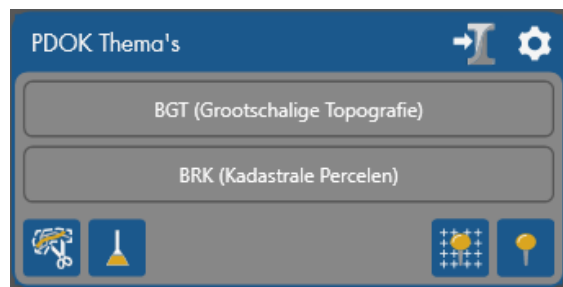
Met betrekking tot de kadastrale percelen kunnen bijvoorbeeld de Panden en huisnummers uitgezet worden, zodat deze niet meegaan met het verwerkingsproces, dit is met name bedoeld voor de situatie

dat zowel de BGT als de BRK in eenzelfde bestand worden geplaatst. Teksten kunnen vanuit dit menu ook annotatief worden geplaatst, net zoals dat de linetypes ingesteld kunnen worden.

Feature naam	Actief
kadastralegrens	<input type="checkbox"/>
openbareruimtelabel	<input checked="" type="checkbox"/>
pand	<input checked="" type="checkbox"/>
perceel	<input checked="" type="checkbox"/>

2.3.1.3 Model Builder

In InfraWorks wordt een set aan Feature onderdelen gepresenteerd in 3D, in de instellingen kan worden aangegeven of bepaalde onderdelen niet meegenomen hoeven te worden, zodat er zo mijn mogelijk vervuiling optreedt in InfraWorks.

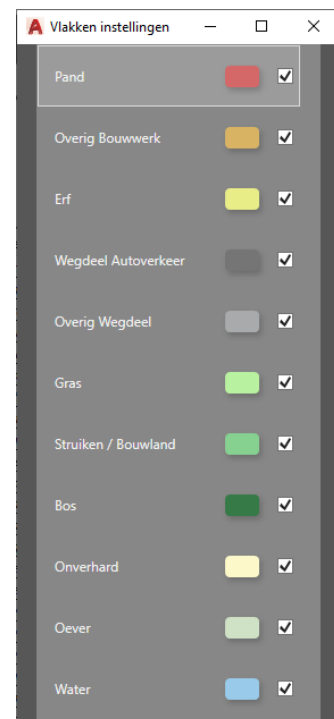


Autodesk Civil 3D

AutoCAD en AutoCAD Map

2.3.2 BGT (Topografie)

De BGT wordt na selectie gedownload en direct verwerkt tot een op NLCS gebaseerde lijnenkaart inclusief teksten (straatnamen en huisnummers) en symbolen. Het gebied kan worden aangegeven door een selectiegebied te selecteren of er zelf een te tekenen. Afhankelijk van het gekozen gebied worden bepaalde symbolen wel of niet verwerkt, zoals bijvoorbeeld kolken, inspectieputten of bomen. Bronhouders (zoals gemeenten) zijn namelijk niet verplicht deze objecten aan de landelijke voorziening te leveren. Vanuit de instellingen kan tevens worden ingesteld of er presentatievlakken worden gevormd, deze vlakken bestaan uit de lijst, welke instelbaar is bij de Vlakken Instellingen .



2.3.3 BRK (Kadastrale percelen)

De BRK wordt na selectie gedownload en direct verwerkt tot een op NLCS gebaseerde lijnenkaart inclusief de perceelnummers. Naast de

2.3.4 AHN (DTM Surface)

De data van de AHN3 kan verwerkt worden tot een surface door middel van het aangeven van een selectiekader of door een polygoon te selecteren. Zodoende wordt de DTM van 0.5m of 5m GRID gedownload en verwerkt tot een surface. Tijdens het download proces wordt gevraagd om de GeoTIFF op te slaan, dit is de referentie van de surface en bestaat uit dezelfde naam als de DTM surface.

2.3.5 Hoogtepunten prikken

Ter controle van hoogtegegevens ten opzichte van de AHN3 is het mogelijk om hoogtepunten te plaatsen met labels. Middels  kunnen hoogte labels worden geplaatst, hiervoor hoeft geen speciale hoogtekader aanwezig te zijn. Tevens kunnen hoogtepunten gegenereerd worden in een GRID middels de functie . Geprikte punten kunnen 1 á 2 cm afwijken ten opzichte van een AHN surface. De bron is weliswaar hetzelfde, maar vanwege interpolatie tussen de gemeten punten kunnen verschillen ontstaan. Tevens kan een punt "geen data" bevatten door weg gefilterde objecten zoals bomen, portalen en gebouwen.


2.3.6 Bijwerken geometrie

2.3.6.1 Opschonen

Middels Opschonen  wordt het resultaat van de **BGT** opgeschoond tot enkelvoudige geometrie. Het opschonen wordt gedaan aan de hand van ingestelde prioriteiten, hierdoor blijven gebouwen en kunstwerken onaangetaast en vervalt ondergeschikte geometrie. De hiërarchie werkt vanuit de gebouwen en kunstwerken, naar wegen, water en groenstroken.

Onder enkelvoudige geometrie wordt verstaan dat alle dubbele entiteiten zijn verdwenen en lijnen (waar mogelijk) opgeknipt zijn ten aanzien van elkaar.

2.3.6.2 Knippen buiten kader objecten

Vanuit de functie Knippen buiten kader  wordt alle geometrie die buiten het opgegeven gebied valt en overlap heeft met het kader verwijderd. Alle vlakken die snijden met de snijding worden verwijderd, teksten en symbolen blijven in tact.

2.4 Publish to InfraWorks

De BGT download bestaat uit verschillende BGT Features, zoals bijvoorbeeld begroeid terreindeel en wegdeel. Een aantal van deze BGT Features kunnen worden gebruikt in Autodesk InfraWorks, middels de optie , worden alle benodigde BGT Features samengevoegd in een SQLite bestand en op een aangewezen plaats en naam geplaatst. Dit SQLite bestand kan vervolgens worden gebruikt in InfraWorks in combinatie met het bijgeleverde script behorend bij de installatie van NedInfra Tekenen Plus. Het script behoort bij de standaard samengestelde situatie, indien hieraan wijzigingen worden doorgevoerd, kunnen de BGT Features worden aan- of uitgevinkt in de ModelBuilder Instellingen .

3. Modelbuilder in InfraWorks

De PDOK thema's **BGT** en **AHN** gelden als de basis om in **Autodesk InfraWorks** een basismodel op te starten. Hierbij geldt dat de AHN het maaiveld voorstelt en de BGT de vlakinvulling weergeeft. In InfraWorks wordt gewerkt met stijlen en regels welke gebaseerd zijn op het SQLite bestand gegenereerd door PDOK. De **NedInfra Geo Modelbuilder** werkt dan ook alleen als er wordt gewerkt met deze bestanden en bij modellen die zijn gemaakt na de installatie van de NedInfra Geo Modelbuilder.

3.1 Proces omschrijving NedInfra Geo Modelbuilder

Indien een model is aangemaakt met het juiste **Schema Template File** zoals omschreven in paragraaf 3.2 New Model in InfraWorks voldoet het model aan de eisen om de NedInfra Geo Modelbuilder te kunnen gebruiken.

3.1.1 AHN

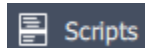
De dwg met daarin de gegenereerde surface kan rechtstreeks in InfraWorks worden ingelezen als een C3DDWG bestand, waarbij de surface als Terrain wordt ingelezen, waardoor het maaiveld in 3D zichtbaar is. Deze surface is gebaseerd op de AHN gegevens, desgewenst mag hier natuurlijk ook altijd een eigen inmeting voor worden gebruikt. Indien geen AHN wordt gebruikt, kan de BGT informatie alsnog in worden gelezen, alleen dan ontbreekt de hoogte van het maaiveld.

3.1.2 BGT

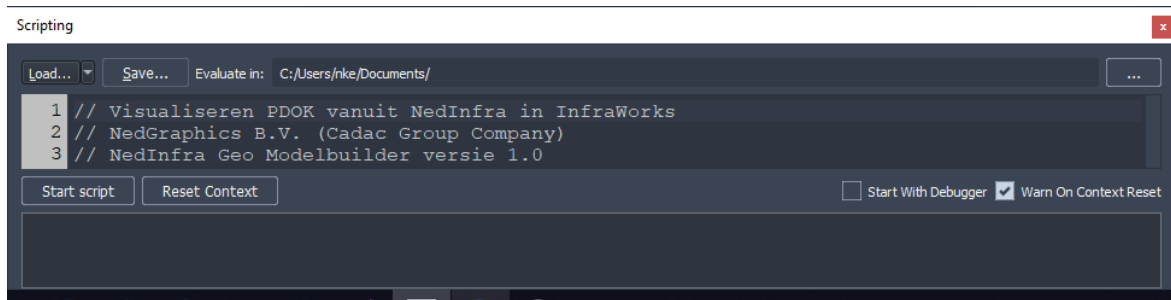
De SQLite bestand welke middels  is aangemaakt vanuit de functie PDOK kan worden ingelezen in InfraWorks door dit bestand te Importeren of door het SQLite bestand in InfraWorks te slepen.



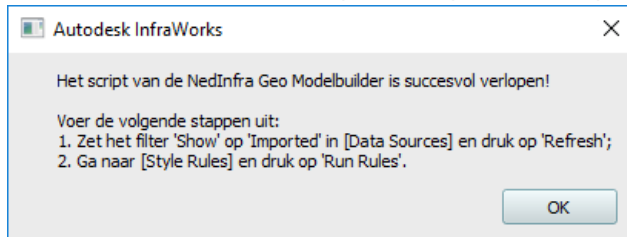
Na het inladen hoeft slechts alleen (na controle van het referentiestelsel RD of RDnew) op OK gedrukt te worden, de bestanden in de SQLite worden vervolgens als Not Configured ingelezen in de **Data Sources**.



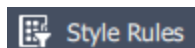
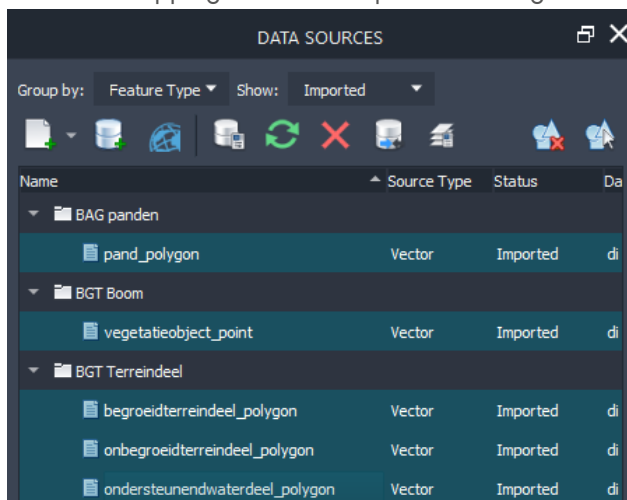
Hierna kan vanuit **Scripts** (CTRL+2) het script **NG-Script NedInfra Geo Modelbuilder vx.x.js** worden ingeladen en worden uitgevoerd.



Na het uitvoeren van het script verschijnt er een Pop Up waarin de vervolgstappen worden vermeld.



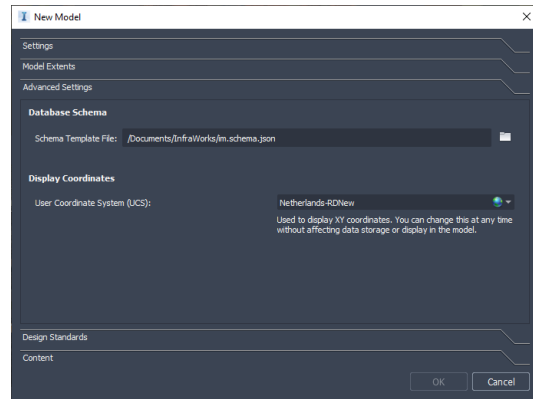
Indien in de Data Sources de features nog zijn geselecteerd dient het filter op Show **Imported** te worden gezet. De mapping is dan reeds zichtbaar, vervolgens dient op **Refresh** te worden geklikt, zodat de mapping daadwerkelijk wordt doorgevoerd.



Als laatste stap moet bij **Style Rules** (ALT+7) op **Run Rules** worden geklikt, alvorens het model is gegenereerd.

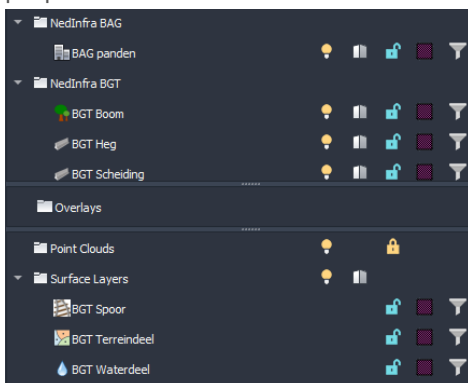
3.2 New Model in InfraWorks

In InfraWorks is het mogelijk om een bestand aan te maken met een bepaalde **Schema Template File**. Creëer daarvoor een model door eerst op **New** te klikken alvorens een naam op te geven. In het tabblad **Advanced Settings** dient het **Schema Template File** ingesteld te worden met het **im.schema.json** bestand verkregen bij de installatie van NedInfra Tekenen Plus. Tevens dient hierbij het gewenste coördinatenstelsel te worden gekozen **Netherlands-RD** of **RDnew**.



3.3 Model Explorer

Doordat gebruik wordt gemaakt van het **im.schema** bestand, worden **Feature Classes** aangemaakt, zichtbaar in de **Model Explorer**, waarbij properties worden gemapped met de verschillende **BGT** properties.



3.4 Style Palette

De **Style Palette** van InfraWorks is voorzien van een stijlnset welke is ingeladen vanuit de installatie. Daartoe zijn er bestanden aangemaakt met de subfolders **NedInfra**, de volgende thema's zijn voorzien van stijlen aangeleverd door NedGraphics:

- Barrier
- Railway
- Roadway
- Roofing
- Terrain

De **Style Rules** zijn voorzien van mappings met **BGT** attributen welke zijn gestyled vanuit de **Style Palette**.

