

Titel:	- Programma van eisen voor de levering van geografische informatie bij uitbesteding	Versie : - 1.6
Omschrijving :	- Werkwijze uit en teruglevering van geografische gegevens	Datum: - 8 oktober 2021

Programma van Eisen voor de levering van Geografische Informatie aan de Provincie Limburg

Ter ondersteuning van de uitvoering van provinciale taken wordt het Geografisch Informatie Systeem ESRI ArcGIS 10.7 gebruikt. Voor een deel worden de daarbij noodzakelijke werkzaamheden uitbesteed aan marktpartijen. Voor wat betreft de uit – en teruglevering van de geografische gegevens is een goede technische afstemming van essentieel belang.

Wat kan de opdrachtnemer van de Provincie Limburg verwachten?

De Provincie Limburg verwijst bij aanvang van de opdracht naar het Geoloket. Gedurende de looptijd van de opdracht zal het Geoloket verantwoordelijk zijn voor de aanlevering van de basisgegevens (indien nodig) en beschikbaar zijn voor vragen over de gegevens.
<mailto:geoloket@prvlimburg.nl>

a. Meta-informatie

De meta-informatie van de gegevens is opgemaakt in XML- en HTML- formaat en de velden zijn conform de ISO-norm. De meta-informatie, voor zover bekend, wordt bij de opdracht beschikbaar gesteld. De opdrachtnemer kan hierdoor inschatten wat de bruikbaarheid van de gegevens is en welke noodzakelijke gegevens nog ontbreken.

b. Gegevens

Opdrachtnemers kunnen zelf de bestanden downloaden, het gaat hierbij om bestanden die eigendom zijn van de Provincie Limburg. Bestanden van derden kan men alleen verkrijgen indien sprake is van een provinciale opdracht. Opdrachtnemers kunnen zelf de bestanden downloaden via de door de Provincie Limburg beschikbaar gestelde Atlas Limburg.

Zie hiervoor <https://portal.prvlimburg.nl/viewer/app/default>.

Het bestandsformaat van de te downloaden bestanden is shape of geoJSON. De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het eventueel omzetten van de bestanden naar een voor hem bruikbaar formaat.

c. Nieuwe versie gegevens

De gegevens die bij aanvang van de opdracht door de Provincie Limburg via Atlas Limburg ter beschikking worden gesteld, vormen de basis voor de opdracht. Indien gedurende de opdracht een nieuwe versie van de gegevens beschikbaar komt, beslist de Provincie Limburg of deze nieuwe versie gebruikt zal worden en of de reeds met GIS gemaakte producten hieraan aangepast dienen te worden.

d. Ontbrekende gegevens

De Provincie Limburg zorgt in principe voor de aanschaf van ontbrekende gegevens, tenzij de inwinning van deze gegevens specifiek onderdeel van de opdracht vormt. De Provincie Limburg wordt dan de licentiehouders van deze gegevens.

e. Coördinatenstelsel

Voor de shapebestanden geldt dat ze worden aangeleverd in het Rijksdriehoekstelsel (RD_New). De eenheden zijn in meters (x,y en mogelijk z). Voor GML's geldt dat deze zijn voorzien van het referentiesysteem WGS84.

Titel:	- Programma van eisen voor de levering van geografische informatie bij uitbesteding	Versie : - 1.6
Omschrijving :	- Werkwijze uit en teruglevering van geografische gegevens	Datum: - 8 oktober 2021

f. Layers

Indien gewenst kunnen de opdrachtnemers layerbestanden aanvragen. Dit betreft ArcGIS layer files (LYR) voor bestanden gemaakt in ArcGIS10.7.

Aan welke richtlijnen moet de opdrachtnemer voldoen?

Aan de op te leveren feature classes worden de volgende technische eisen gesteld:

a. Coördinatenstelsel

De geografische gegevens worden in het Rijksdriehoekstelsel (RD_New) aangeleverd. De eenheden zijn in meters (x,y en mogelijk z). Bij projecten over de landsgrenzen wordt ook gebruikgemaakt van bijv. Lambert of Gauss-Kruger.

b. Formaat

De geografische gegevens dienen aangeleverd te worden in een personal of file geodatabase (ArcGIS 10.7). De layers in een MXD dienen te verwijzen naar de feature classes in de geodatabase, waarin de bestanden worden opgeslagen met de juiste projectie en precisie.

c. Naamgeving aangeleverde producten (geodatabase, feature classes, MXD's)

Alle MXD's, layers, geodatabases en feature classes dienen een heldere, logische en begrijpelijke naamgeving te krijgen, die verwijst naar de inhoud.

Aan de naamgeving worden de volgende eisen gesteld:

Voor de naam van de feature classes geldt dat deze niet langer mag zijn dan 28 karakters en als volgt is opgebouwd:

Naam_type symbool

Waarbij type symbool: p voor punt
l voor lijn
v voor vlak
a voor annotatie

Voorbeeld: acn_plus_voorraad_p

Aandachtspunt: er mogen geen spaties voorkomen in bestandsnamen en alles dient in kleine letters (onderkast) te worden weergegeven.

d. Digitaliseren

Onder digitaliseren verstaan we het vastleggen van de coördinaten van objecten (polygoon, lijn of punt) in een geografische feature dataset. Bij de Provincie Limburg wordt veelal gedigitaliseerd op basis van Top 10 NL. Samen met de opdrachtnemer zal gekeken worden op welk schaalniveau er gedigitaliseerd dient te worden.

e. Layers

Voor iedere feature class dient minimaal één layer file aangemaakt te worden. De ArcGIS layer file dient dezelfde naam te hebben als de bijbehorende feature class. Indien feature classes zijn gecombineerd in een group layer kan deze group layer worden aangeleverd. Indien dezelfde

Titel:	- Programma van eisen voor de levering van geografische informatie bij uitbesteding	Versie : - 1.6
Omschrijving :	- Werkwijze uit en teruglevering van geografische gegevens	Datum: - 8 oktober 2021

gegevens op verschillende manieren gepresenteerd worden in de kaarten dienen er evenzoveel layer files opgeleverd te worden.

f. Attributen

Alle opgeleverde feature classes dienen in de attribuuttabel, naast de gebruikte codes van de verschillende objecten/elementen, een omschrijving/definitie te bevatten.

Voorbeeld: Bodemgebruik

Code	Omschrijving
Rd90A-VII	Kalkhoudende ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei
Zn23-V	Vlakvaaggronden; lemig fijn zand

g. Topologie

De feature classes dienen **foutloos** teruggeleverd te worden aan de Provincie Limburg. Met topologieregels kun je de fouten uit de bestanden halen, zoals overlappende vlakken, self-intersecting lijnen, dubbele punten.

Daar voor iedere opdracht de topologieregels verschillen, zal met de opdrachtnemer per opdracht van tevoren worden vastgelegd aan welke topologieregels de bestanden dienen te voldoen. Indien uitzonderingen op de topologieregels zijn toegestaan, dient de reden hiervan opgenomen te worden in de metadata. De meest voorkomende topologieregels worden hieronder met uitleg weergegeven.

Topologieregels polygonen

- Topologieregel "Must not overlap"
- Topologieregel "Must not overlap with"
- Topologieregel "Must not have gaps" moet altijd toegepast worden bij feature classes waarin de features aaneengesloten dienen te zijn (bijvoorbeeld de feature class bodemkaart).
- Topologieregel "Must be larger than cluster tolerance": ArcGIS past deze regel altijd verplicht toe binnen topologie, daarom kun je de regel niet zelf aan de topologie toevoegen of er uit verwijderen.
- Topologieregels die controleren op topologierelaties tussen een polygoon feature class en een ander soort feature class (lijn of punt): niet toepassen tenzij de Provincie Limburg dit aangeeft.

Topologieregels lijnen

- Topologieregel "Must not overlap"
 - Topologieregel "Must not intersect"
 - Topologieregel "Must not overlap with"
 - Topologieregel "Must not self-overlap"
 - Topologieregel "Must not self-intersect"
- (Aandachtspunten: 1. Is overlap toegestaan? 2. Moeten kruisende lijnen een gezamenlijk knooppunt hebben? 3. Dit kan alleen bepaald worden als de toepassing van de feature class bekend is.)

Titel:	- Programma van eisen voor de levering van geografische informatie bij uitbesteding	Versie : - 1.6
Omschrijving :	- Werkwijze uit en teruglevering van geografische gegevens	Datum: - 8 oktober 2021

- Topologieregel "Must be larger than cluster tolerance": ArcGIS past deze regel altijd verplicht toe binnen topologie, daarom kun je de regel niet zelf aan de topologie toevoegen of er uit verwijderen.
- Topologieregels die controleren op topologierelaties tussen een lijn feature class en een ander soort feature class (polygoon of punt): niet toepassen tenzij de Provincie Limburg dit aangeeft.

Topologieregels punten

- Topologieregels die controleren op dubbele punten in een feature class: alleen toepassen als de Provincie Limburg aangeeft dat deze regel toegepast moet worden.

h. Meta-informatie

Onder metadata (gegevens over gegevens) wordt de beschrijvende informatie van een feature class verstaan. Metadata moet duidelijk maken wat de structuur en inhoud van de digitale bestanden is. Enkele voorbeelden: Wie is aanspreekpunt bij de opdrachtnemer? Op welke wijze is het bestand opgebouwd? Welke data was er voor nodig? Wat betekenen de attributen? Wat betekenen de gebruikte coderingen?

De opdrachtnemer dient van ieder opgeleverd geografisch bestand de meta-informatie conform de in Nederland vastgestelde ISO-norm mee te leveren in XML-formaat (Geosticker 3.3). Indien de opdrachtnemer niet bekend is met deze norm kan contact opgenomen worden met het Geoloket, dat een Excel-bestand zal aanleveren waarin alle velden staan opgenomen die voor moeten komen in de metadata (<mailto:geoloket@prvlimburg.nl>).

i. Medium

De uitwisseling van alle geografische gegevens en producten dient plaats te vinden via FTP, harde schijf of USB-stick. Iedere levering dient te zijn voorzien van:

- de naam of code van het project
- de omschrijving, het onderwerp
- (eventueel) de bestandsnaam of bestandsnamen
- de aanduiding van het formaat van het bestand (bestandsformaat)
- de versie
- de datum van levering
- de contactpersoon met telefoonnummer

j. Omgeving

Alle opgeleverde bestanden dienen geschikt te zijn voor gebruik in een Windows 10 -omgeving.

k. Kaarten

In overleg tussen de Provincie Limburg en de opdrachtnemer wordt de inhoud van de kaarten bepaald. Een kaart moet bij de Provincie Limburg altijd volledig reproduceerbaar zijn in ArcGIS 10.7. De opdrachtnemer levert minimaal één kaartversie in concept alvorens het eindproduct op te leveren.

Analoge weergave

De Provincie Limburg bepaalt op welke kaartschaal, op welk papierformaat, op welke papierkwaliteit en in welke hoeveelheid de analoge kaarten dienen te worden opgeleverd.

Titel:	- Programma van eisen voor de levering van geografische informatie bij uitbesteding	Versie : - 1.6
Omschrijving :	- Werkwijze uit en teruglevering van geografische gegevens	Datum: - 8 oktober 2021

Digitale weergave

Iedere MXD in ArcGIS10.7 dient te zijn voorzien van de juiste layers en group layers om zo de door de Provincie Limburg gevraagde informatie weer te geven op een juiste, vooraf door de Provincie Limburg bepaalde, manier. Layers kunnen op verschillende schaalniveaus worden gepresenteerd; in overleg dienen deze schaalniveaus te worden bepaald.

Het openen van de MXD bij de Provincie Limburg dient probleemloos te geschieden. De padverwijzingen naar de databronnen dienen in een MXD **relatief** te worden opgeslagen, zodat de MXD met de bijbehorende data eenvoudig naar een andere fysieke locatie te verplaatsen is.

Van iedere kaart dient tevens een afbeelding meegeleverd te worden in PDF formaat. De naam van de afbeelding dient gelijk te zijn aan de naam van de kaart.

I. Eigendomsrechten

De Provincie Limburg verkrijgt alle intellectuele eigendomsrechten (auteursrecht, copyright en intellectueel eigendom) en wordt eigenaar van alle geografische gegevens en resultaten voortvloeiende uit de door de opdrachtnemer verrichte werkzaamheden. Het is verboden de door de Provincie Limburg verstrekte bestanden na beëindiging van de opdracht te gebruiken voor andere doeleinden, in welke vorm dan ook.

Bijlage 1. Begrippenlijst

GIS	Geografisch Informatiesysteem. Een Informatiesysteem voor invoer, opvragen, beheer, integratie, analyse, verwerking, en presentatie van ruimtelijke/geografische gegevens.
ArcGIS	Een desktop GIS (ArcGIS) voor het maken, bewerken, bevragen, analyseren en presenteren van geografische gegevens.
Personal en File geodatabase	Dit zijn geodatabases waarin bestanden in een logische volgorde worden opgeslagen met de juiste projectie en precisie.
Feature class	Een geografisch bestand dat in een geodatabase staat.
Shape	Eenvoudig formaat voor het vastleggen van geografische gegevens (coördinaten en attributen), dat niet in een geodatabase staat.
Attribuut	Administratieve informatie behorende bij een ruimtelijk object.
GML	Geography Markup Language is een door het <u>OGC</u> opgestelde <u>XML</u> -structuur voor de representatie van geografische (ruimtelijke en plaatsgebonden) informatie. Het definieert XML-codering voor het overbrengen en opslaan van geografische informatie.
XML	eXtended Markup Language: op internet technologie gebaseerde set van afspraken waarmee diverse gegevens eenvoudig kunnen worden vastgelegd
WFS	Web Feature Service (WFS) is een <u>interface</u> voor het opvragen, aanleveren en editeren van geografische vector data, afkomstig van databanken, over het Internet. Het maakt gebruik van de op <u>Extensible Markup Language</u> (XML) gebaseerde <u>Geography Markup Language</u> (GML) voor dataoverdracht.
WMS	Een Web Map Service (WMS) publiceert " <u>kaarten</u> " (dit betekent: een visuele voorstelling van de georuimtelijke data, niet de data zelf) op het Web. WMS biedt een manier om gelijktijdig een visueel overzicht te krijgen van complexe en gedistribueerde geografische kaarten, over het Internet.
ESRI	Het Environmental Systems Research Institute gevestigd te Redlands, California, USA is in de jaren zeventig gestart als onderzoeksinstituut en is zich al na korte tijd volledig gaan toeleggen op GIS-softwareontwikkeling. ESRI is momenteel toonaangevend, werkt nauw samen met andere

Titel:	- Programma van eisen voor de levering van geografische informatie bij uitbesteding	Versie : - 1.6
Omschrijving :	- Werkwijze uit en teruglevering van geografische gegevens	Datum: - 8 oktober 2021

	IT- reuzen als Oracle en Microsoft en is een belangrijke partner in het Open GIS Consortium.
LYR	Verwijzing naar de databron en opmaak van het brongegeven (soms ook wel legend file genoemd).
Meta-informatie	Meta-informatie is informatie over data en/of informatie. Bijvoorbeeld: Wanneer gemeten? Voor welke kaartschaal? Wie is eigenaar?
MXD	ArcMAP (onderdeel van ArcGIS) project file.
Schaal	De verhouding waarin een object van de werkelijkheid wordt weergegeven. Een centimeter op een 1:10.000 kaart stelt in werkelijkheid 1 x 10.000 cm = 100 meter voor.
JPG	Compressie rasterformaat (geschikt voor images zoals luchtfoto's)