

Leidraad voor de gebruiker van UrbIS-producten

Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	5
1.1. Situering.....	5
1.2. Doel van het document.....	5
1.3. Opbouw van het document.....	6
1.4. UrbIS-producten.....	7
1.5. Gebruik van UrbIS-producten.....	8
1.6. Contactgegevens.....	9
1.7. Release note.....	9
2. Productieomgeving.....	10
2.1. Definities.....	10
2.2. Gegevensproductiemethode.....	10
2.2.1. Proces.....	10
2.2.2. Bedieningsregels.....	11
2.2.2.1. Principes.....	11
2.2.2.2. Geometrische regels.....	11
2.2.2.3. Topologische regels.....	12
2.2.2.4. Business rules.....	12
2.3. Inzameling van cartografische gegevens.....	13
2.3.1. Gegevensbron.....	13
2.3.1.1. Het begrip 'authentieke gegevensbron'.....	13
2.3.2. Beheer van de gegevensinzameling.....	14
2.4. Gegevensproductie.....	14
2.4.1. Updating van UrbIS-Topo.....	14
2.4.1.1. Fotogrammetrie.....	14
2.4.1.2. Topografische opmetingen.....	14
2.4.2. Updating van UrbIS-Adm.....	15
2.4.3. Updating van UrbIS-Map.....	15
2.4.4. Updating van UrbIS-P&B.....	15
2.4.5. Updating van matrixgegevens (rastergegevens).....	15
2.5. Updatefrequentie van de gegevens.....	15
2.6. Controle van de gegevenskwaliteit.....	16
2.6.1. Gegevens afkomstig uit authentieke bronnen.....	16
2.6.2. Kwaliteit van de door onderaannemers aangeleverde gegevens.....	16
2.6.2.1. Opdracht van fotogrammetrische updating	16
2.6.2.2. Opdracht van updating via topografische opmetingen.....	16
2.6.3. Kwaliteitscontroles.....	16
3. UrbIS-producten.....	18
3.1. Gegevensweergave.....	18
3.2. Organisatiekader en referentiesystemen.....	18
3.2.1. Positiebepalingssysteem (geografische coördinaten).....	18
3.2.2. Weergavesysteem (projectiesystemen).....	19
3.3. Relationeel databasemodel.....	20
3.4. Weergave van de UrbIS-gegevens.....	20
3.4.1. Vectorgegevens.....	20
3.4.1.1. Het product UrbIS-Topo.....	22
3.4.1.2. Het product UrbIS-Adm.....	27
3.4.1.3. Het product UrbIS-Map.....	28
3.4.1.4. Het product UrbIS-P&B.....	31
3.4.1.5. Gegevenscoherentie.....	32

3.4.2.Matrixgegevens (rastergegevens).....	32
3.5.Gegevensnauwkeurigheid.....	32
3.6.Ruimtelijke dekking.....	33
3.7.Beheer van de historiek.....	33
3.7.1.VersionId.....	33
3.7.2.De tabel Historiek.....	34
3.8.UrbIS-producten in de context van de INSPIRE-richtlijn.....	34
3.8.1.Situering.....	34
3.8.2.Uitwerking van de metagegevens.....	35
3.8.3.Brussels Geoportal.....	35
3.8.4.Uitvoeringsregels.....	36
4.Gegevenstoegang.....	37
4.1.Rechten, licentie en copyright.....	37
4.2.Wijzen van gegevenstoegang.....	37
4.2.1.Gegevensdistributie.....	37
4.2.2.Gegevensverspreiding.....	38
4.3.Distributieformaten.....	38
4.3.1.Het distributieformaat Microsoft Access.....	38
4.3.2.Het distributieformaat Microstation DGN.....	38
4.3.3.Het distributieformaat AutoCAD DWG.....	39
4.3.4.Het distributieformaat ESRI SHP.....	39
4.3.4.1.Fysische gegevensstructuur.....	39
4.3.4.2.Configuratiebestand.....	40
4.3.5.Het distributieformaat MapInfo TAB.....	40
4.3.5.1.Fysische gegevensstructuur.....	40
4.3.5.2.Configuratiebestand.....	40
5.Bijlagen.....	42
5.1.Bijlagen 1 : Referenties	42
5.2.Bijlagen 2 :	44

Versie	Datum	Beschrijving
1.0	Juni 2004	- Oorspronkelijke versie
1.1	Mei 2005	- Productnaamswijziging (UrbIS-Parc → UrbIS-P&B) - Uitbreiding van het lexicon
1.2	September 2007	- Toevoeging van een hoofdstuk over de begrippen 'coördinaten' en 'projecties' - Verduidelijking van de definitie van de geometrie aanvaard als UrbIS-object - Toevoeging van de beschrijving van het KML-formaat
2.0	Augustus 2012	Volledige herwerking van het document: nieuwe structuur, nieuwe hoofdstukken (productieomgeving...), actualisering van de vorige gegevens
2.1	November 2012	Update historiek
2.2	September 2013	UrbIS-DTM, toegang tot de gegevens, 3d-gegevens
2.3	Mei 2015	Update

1. Inleiding

1.1. Situering

De wet van 21 augustus 1987 (achtereenvolgens gewijzigd door de ordonnantie van 20 mei 1999 en de ordonnantie van 29 maart 2001) bepaalt dat de digitale cartografie binnen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest één van de hoekstenen vormt van de strategische investeringen van het CIBG ten dienste van het volledige gewest.

De dienst Cartografie van het CIBG neemt deze opdracht op zich en is belast met:

- het beheer, de productie en de updating op continuïteitsbasis van de geografische en alfanumerieke databases van de digitale cartografie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest;
- de distributie ervan via de producten Brussels UrbIS®© (Brussels Urban Information System), die gratis toegankelijk zijn, zowel voor overheidsbesturen als voor particuliere operatoren, binnen de grenzen voorgeschreven in een Open-Data gebruikslicentie.

Ter bevordering van een eenvormig en optimaal gebruik van de producten Brussels UrbIS®©, staat de dienst Cartografie ook in voor de diverse activiteiten die verband houden met zijn basisopdracht: organisatie van een halfjaarlijkse User Club, gebruikersondersteuning, voortdurende verbetering van de gegevensstructuur, realisatie van cartografische projecten op ad-hocbasis, coördinatie met andere Brusselse besturen, organisatie van seminars...

Vanaf 2009 heeft de dienst Cartografie werk gemaakt van de uitrol van een nieuwe geïntegreerde productieomgeving (vanaf de inzameling van informatie tot de distributie van UrbIS-gegevens) die verstrekkingen heeft gehad op de UrbIS-gegevensstructuur. Aansluitend daarop is het noodzakelijk gebleken de documentatie volledig te herzien.

1.2. Doel van het document

Voorliggend document is bestemd voor de gebruikers van UrbIS-gegevens. Doel ervan is een overzicht te geven van de algemene principes van UrbIS en de gebruiker specifiek te informeren over de inhoud en betekenis van de gezamenlijke geografische en alfanumerieke gegevens van UrbIS-producten.

De documentatie over de aan UrbIS-producten gebonden diensten komt niet aan bod in dit document.

In voorliggend document vindt de gebruiker sleutelbegrippen die van wezenlijk belang zijn voor UrbIS en die de hoeksteen vormen van de documentatie waarop de gebruiker zich moet baseren voor een juist begrip van de technische specificaties van de verschillende producten.

De volledige documentatie is als volgt opgebouwd:

- De « Leidraad voor de gebruiker van UrbIS-producten »;

- Documentatie eigen aan elk UrbIS-product:
 - « Technische specificaties van de gegevens van UrbIS-Topo »;
 - « Technische specificaties van de gegevens van UrbIS-Adm »;
 - « Technische specificaties van de gegevens van UrbIS-Map »;
 - « Technische specificaties van de gegevens van UrbIS-P&B »;
 - « Technische specificaties van de gegevens van UrbIS-Fot »;
 - « Technische specificaties van de gegevens van UrbIS-Ortho »;
 - « Technische specificaties van de gegevens van UrbIS-DTM¹ ».

1.3. Opbouw van het document

Dit document is samengesteld uit vier hoofdstukken:

1. Inleiding: dit hoofdstuk bevat uitleg over het doel van voorliggend document, de opdracht van de dienst Cartografie, een beknopte beschrijving van de UrbIS-producten alsook enkele gebruiksvoorbeelden van UrbIS-producten. De belangrijkste wijzigingen ten opzichte van de vorige documentatie worden toegelicht;
2. Productieomgeving: dit hoofdstuk geeft een korte beschrijving van de gegevensproductiemethode, het proces van gegevensinzameling, de updating, het kwaliteitsbeheer, de grenzen en nauwkeurigheid van de gegevens;
3. UrbIS-producten: in dit hoofdstuk worden de kenmerken van de verschillende producten uiteengezet, en wordt een volledig overzicht aangereikt van de beschikbare gegevens die zij bevatten. Er staat ook uitleg over de tenuitvoerlegging van de Europese INSPIRE-richtlijn ;
4. Gegevenstoegang: in dit hoofdstuk staan bijzonderheden over de gebruiksrechten (licentie...) en de gegevenstoegang; verder worden de belangrijkste gegevensdistributieformaten voorgesteld.

De verwijzingen en websites staan aan het einde van het document.

Aan voorliggend document is een lexicon toegevoegd. Dit lexicon geeft een opsomming en definitie van de meest gangbare termen die verband houden met de cartografische productie. Het merendeel van de hieronder verklaarde termen wordt in de documentatie gebruikt. De termen eigen aan Microstation-software zijn te specifiek en werden daarom niet opgenomen.

1 Dit product bestaat nog niet.

1.4. UrbIS-producten

Onder de noemer UrbIS brengt men een samenhangend geheel van cartografische databases en diensten die betrekking hebben op het grondgebied van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en die bij het CIBG aangemaakt worden. UrbIS bestaat uit een pakket dat zeven verschillende producten bevat:

	UrbIS-Adm	UrbIS-Map	UrbIS-Topo	UrbIS-DTM	UrbIS-P&B	UrbIS-Fot	UrbIS-Ortho
Beschrijving	Administratieve gegevens (gewest, gemeenten, adressen, wegen, statistische wijken...)	Thematische gegevens (spoorweg, groenzones, waterpartijen, bijzondere plaatsen...)	Topografische gegevens (voor-/achter-/zijgevels, stoeprand, wegmarkering, straatmeubilair...)	Digitaal terreinmodel (contour, TIN, GRID)	Kadastrale gegevens (percelen en codes, kadastrale gebouwen, links naar de adressen van UrbIS-Adm)	Luchtfoto's	Orthofotoplannen
Gegevenstype	Vectorgegevens (punten, lijnen, polylijnen, teksten)	Vectorgegevens (punten, lijnen, polylijnen, teksten)	Vectorgegevens (punten, lijnen, polylijnen, teksten)	Vectorgegevens lijnen, polylijnen, teksten en raster)	Vectorgegevens (veelhoeken)	Matrixgegevens (rastergegevens)	Matrixgegevens (rastergegevens)
Aanvullende gegevens	Officiële lijst met toponiemen van de openbare wegen	-	-	LiDAR data (Scatter) TIN : shp Contour : SHP en DGN	-	Vluchtplan Georeferentiebestanden	Grid (indeling) Georeferentiebestanden
Formaten	DGN, DWG, SHP, TAB, MDB	DGN, DWG, SHP, TAB, MDB	DGN, DWG, SHP, TAB, MDB	TIN : DGN GRID : MrSID LiDAR : LAS	DGN, DWG, SHP, TAB, MDB	MrSID	TIFF, MrSID
Schaal / resolutie	1/500	1/500	1/500	25 cm	1/500	10 cm	7,5 cm / 10 cm / 60 cm
Updatefrequentie	Doorlopende updating, gesynchroniseerd met de andere UrbIS-lagen en -producten	Doorlopende updating, gesynchroniseerd met de andere UrbIS-lagen en -producten	Doorlopende updating, gesynchroniseerd met de andere UrbIS-lagen en -producten	-	Jaarlijks (synchronisatie met de adressen van UrbIS-Adm)	iedere jaar	iedere jaar
Distributiefrequentie	Driemaandelijks	Driemaandelijks	Driemaandelijks	Driemaandelijks	Driemaandelijks	-	-
Gegevenstoegang	Distributie: http://urbisdownload.gis.ir Verspreiding: WebServices (WMS...)	Distributie: http://urbisdownload.gis.ir Verspreiding: WebServices (WMS...) UrbIS-Download Verspreiding: WebServices (WMS...)	Distributie: http://urbisdownload.gis.ir Verspreiding: WebServices (WMS...) UrbIS-Download No verspreiding	Distributie: http://urbisdownload.gis.ir Verspreiding: WebServices (WMS...) Verspreiding: WebServices (WMS...)	Editoria: op verzoek van het CIBG (door het Bestuur van het Kadaster exclusief ter beschikking gesteld van de Brusselse overheidsinstellingen)	Op verzoek van het CIBG	Distributie: http://urbisdownload.gis.ir Verspreiding: WebServices (WMS...) Verspreiding: WebServices (WMS...)

Tabel 1. Belangrijkste kenmerken van UrbIS-producten

1.5. Gebruik van UrbIS-producten

In talloze verwante sectoren, bijvoorbeeld milieu, ruimtelijke ordening, mobiliteit, toerisme, bij de politie of nog in de DBDMH, zijn geografische informatiesystemen onmisbare instrumenten geworden. Ook de gewone burger kan deze systemen gebruiken voor de meest uiteenlopende doeleinden die direct tegemoetkomen aan zijn dagelijkse noden en behoeften.

- Informatiesysteem voor het beheer (planning, statistieken, projectie, beslissingsondersteuning...) van installaties met ruimtelijke referenties (bijvoorbeeld concessiehouders, verbindingswegen...), die betrekking hebben op geografische objecten (stukken straat, bruggen...);
- Database, bron van een breed scala aan gerelateerde gegevens (attributen, tijdreeksen, historiek...);
- Verzameling van referentiegegevens (analyses, simulaties, digitalisatie van objecten...);
- Basisproduct voor publicaties (internet...) en eindproducten (uitwerken van plannen...);
- Referentiekader voor oriëntatie;
- ...

Talloze toepassingen die toegankelijk zijn via het internet berusten op de UrbIS-gegevens: de website Shop in Brussels is bestemd voor de handelszaken in het Brussels Gewest; op de website van de Vlaamse Gemeenschapscommissie (VGC) vinden burgers alle instellingen die voor hen bevoegd zijn; de website Leefmilieu Brussel biedt diverse interactieve kaarten over de groene ruimten in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest die berusten op de UrbIS-gegevens...

1.6. Contactgegevens

Hier volgen de contactgegevens waarop de dienst Cartografie van het CIBG bereikbaar is:

Centrum voor Informatica voor het Brusselse Gewest

Dienst Cartografie

Kunstlaan 21

1000 Brussel

Telefoon: 02/282.47.70

Fax: 02/230.31.07

Website: www.cirb.brussels

E-mail: irisline@cirb.brussels

1.7. Release note

Om de gebruiker alle informatie te geven voor een goed begrip van de principes die onderbouwing en structuur geven aan de UrbIS-gegevens, heeft de dienst Cartografie de documentatie structureel herzien en inhoudelijk aangepast.

Vergeleken met de laatste versie van de documentatie komen nieuwe punten ter sprake en werden bepaalde hoofdstukken herwerkt om rekening te houden met de ontwikkelingen van de UrbIS-producten:

- Informatie over het product UrbIS-DTM;
- Informatie over de 3D gegevens;
- Nieuwe toegangswijze tot de UrbIS gegevens (Open-Data licentie)

2. Productieomgeving

2.1. Definities

Voor een goed begrip van de gebruikte termen wordt een lexicon beschikbaar gesteld aan de lezer in een afzonderlijk document, getiteld « Lexicon ».

2.2. Gegevensproductiemethode

2.2.1. Proces

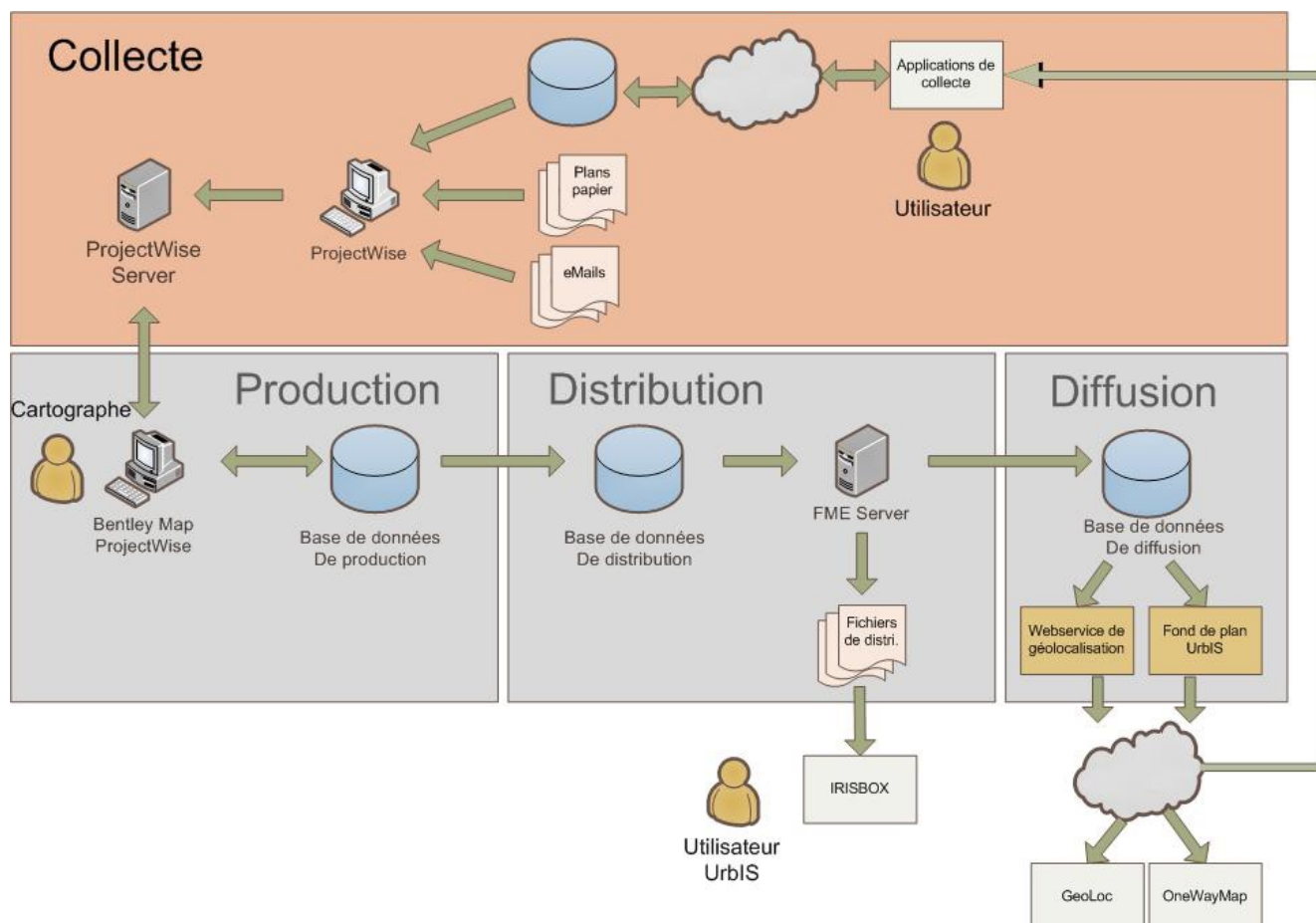
De aanmaak en actualisering van een cartografische database is een periodiek terugkerend proces op lange termijn dat heel wat precisie vergt.

Sinds 2009 werd gaandeweg een nieuwe cartografische productieomgeving opgezet. De uitrol van deze volledige omgeving heeft het mogelijk gemaakt geleidelijk een snellere updating en terbeschikkingstelling van de verschillende UrbIS-producten te waarborgen.

Het productieproces van cartografische UrbIS-gegevens is het resultaat van vier specifieke opeenvolgende stappen:

1. De gegevensinzameling is een eerste uitermate belangrijke stap in het begintraject van het proces, met het doel de informatie te vergaren die nodig is voor de updating van de producten;
2. De productie is de stap waarbij de ingezamelde cartografische gegevens in de UrbIS-producten geïntegreerd worden;
3. De distributie vindt op kwartaalbasis plaats; de productiegegevens worden gecompileerd en beschikbaar gesteld aan de gebruikers via het internetdownloadplatform;
4. De verspreiding bestaat erin de gegevens te ontsluiten voor raadpleging via webservices. De webservice voor geolokalisatie van het CIBG (bijvoorbeeld de toepassing UrbIS-Online) gebruikt UrbIS als basiskaart (= database voor verspreiding). De database voor verspreiding wordt wekelijks bijgewerkt.

In de volgende figuur worden de belangrijkste fasen in het updatingproces van UrbIS-gegevens schematisch voorgesteld:



Figuur 1. Overzicht van de verschillende processtappen in de UrbIS-gegevensaanmaak

2.2.2. Bedieningsregels

2.2.2.1. Principes

Bepaalde logische, geometrische en/of topologische randvoorwaarden moeten altijd gecontroleerd worden (zo moet een veelhoek bijvoorbeeld altijd gesloten zijn), om het gegevensmodel in acht te nemen. Deze randvoorwaarden worden uitgedrukt in de vorm van regels om de geldigheid van het gegevensmodel te valideren.

2.2.2.2. Geometrische regels

UrbIS gebruikt de volgende drie types geometrische figuren om objecten weer te geven:

- **Punt:** een paar x/y-coördinaten, eventueel aangevuld door een hoek, die gebruikt wordt om bij de weergave de richting van het symbool of de tekst aan te geven. Puntenverzamelingen worden uitgesloten;
- **Lijn (of polylijn):** geometrische figuur bestaande uit een reeks opeenvolgende punten die segmenten vormen, het eindpunt van elk segment vormt het beginpunt van het volgende

segment. Kruisingen tussen niet-aangrenzende segmenten zijn toegestaan voor bepaalde entiteiten. De uiteinden van één en dezelfde lijn (polylijn) kunnen samenvallen;

- **Veelhoek of polygoon:** geometrische figuur bestaande uit een reeks vertexen waarvan de eerste gelijk is aan de laatste en die samen een gesloten omtrek vormen
 - Lijnsegmenten mogen elkaar niet snijden/kruisen (geen achtvorm);
 - Polygonen met gaten of multipolygonen zijn toegelaten. Een veelhoek met gaten wordt samengesteld uit één externe polygoon – waarvan de vertexen zich in de wijzerzin opvolgen – en één of meer omtrekken binnen de eerste die doorlopen worden in tegenwijzerzin;
 - Multipolygonen bestaan uit één of meer niet-aangrenzende polygonen;
 - Een combinatie van de twee is eveneens toegestaan: multipolygonen met gat(en).

Om het even welk ander geometrietype, zoals cirkels, B-splines... wordt in UrbIS uitgesloten.

2.2.2.3. Topologische regels

De topologieregels definiëren ruimtelijke relaties tussen entiteiten of tussen de objecten van één en dezelfde entiteit (bijvoorbeeld is verbonden aan, grenst aan, is het begin van...). De topologie is de tak van de wiskunde die de geometrische samenhang en ruimtelijke logica van de entiteiten waarborgt, kenmerken die onontbeerlijk zijn voor het gebruik ervan, met name voor ruimtelijke analysefuncties. Zo worden in het gegevensmodel van UrbIS-Adm topologieregels opgelegd tussen bepaalde entiteiten. Hieronder staan diverse voorbeelden.

De dienst Cartografie ziet erop toe dat de ruimtelijke relaties die voor bepaalde entiteiten van UrbIS zijn gedefinieerd, voldoen aan de volgende topologische regels:

- **Relatie « samenstellen »**, ook relatie « Samengestelde-Samensteller » genoemd: de verzameling samenstellende objecten vormt het samengestelde object; de som van de oppervlakken van de samenstellende objecten is precies gelijk aan het oppervlak van het samengestelde object (voorbeeld: de gezamenlijke 19 Brusselse gemeenten vormen de omtrek van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest).
- **Relatie « omvatten »**: de omtrek van een object bevat één of meer objecten volledig (voorbeeld: het Brussels Gewest omvat alle politiezones). Alle relaties « samenstellen » zijn dus ook relaties « omvatten ».
- **Relatie « aangrenzen »**: de geometrie van een object grenst met de buitenzijde aan de geometrie van een ander object. Deze twee objecten raken elkaar op minstens één punt (voorbeeld: de statistische wijken grenzen aan elkaar).
- **Relatie « eindigen »**: een lijn eindigt in een punt, dit wil zeggen dat de objecten elkaar op één enkel punt raken (voorbeeld: het administratieve wegennet).

Topologiefouten zijn schendingen van deze regels die de dienst Cartografie kan identificeren en corrigeren met gebruikmaking van de updatetools.

2.2.2.4. Business rules

Business rules (of beheersregels) zijn een geheel van duidelijke regels, dat wil zeggen ondubbelzinnig en makkelijk te begrijpen voor iedereen, om het productieproces in goede banen te leiden.

Voor UrbIS werd een honderdtal business rules vastgelegd om vanaf de eerste gegevensproductiefase een reeks controles toe te passen.

Business rules zijn geautomatiseerde processen om te waarborgen dat het gegevensmodel wel degelijk in acht genomen wordt. Bijvoorbeeld:

- In UrbIS-Adm - tabel met adrespunten «URB_A_ADPT», wordt de kolom ADRN na het koppelen/loskoppelen van een link bijgewerkt op basis van de volgende business rule: *verwijderen van de ADPN die buiten de adressenreeks liggen; aanmaken van de ADPN die nieuw zijn in de adressenreeks;*
- In UrbIS-Adm - tabel met wegenassen «URB_A_SA», wordt de kolom GEOM na het wijzigen van een as bijgewerkt op basis van de volgende business rule: *controleren of het asknooppunt (SN) overeenstemt met de eerste vertex van de SA; indien onwaar: koppelen van het knooppunt (SN) dat overeenstemt met de eerste of laatste vertex van de weg (SA).*

2.2.2.5. UrbIS-2D en UrbIS-3D

Momenteel wordt een groot deel van de UrbIS gegevens in 2D verdeeld.

Het CIBG heeft in 2012 een belangrijke openbare aanbesteding toegewezen, genaamd « Vlucht 2012 » bestaande uit totaal negen leveringen, waarvan meerdere gekoppeld aan de 3D.

Bij de leveringen van de aanbesteding « Vlucht 2012 » bevinden zich de driedimensionele modelering van de gebouwen, +/- 200 kunstwerken en een digitaal terreinmodel.

Enkel het digitaal terreinmodel wordt sinds eind 2012 verdeeld.

Vanaf eind 2013 voorziet het CIBG eveneens de verdeling van de gebouwen en kunstwerken in 3D. Individueel gemodelleerd met een detailniveau gelijkwaardig aan LoD 2 (Level of Detail 2) zoals vastgelegd in de uitwisselingsnorm CityGML (City Geography Markup Language).

2.3. Inzameling van cartografische gegevens

De gegevensinzameling is een complexe stap die van essentieel belang is in het updateproces.

2.3.1. Gegevensbron

De dienst Cartografie gebruikt talloze gegevensbronnen om de database bij te werken.

De UrbIS-producten resulteren uit de integratie van gegevens die direct of indirect zijn verkregen van:

- onderaannemers-gegevensproducenten (privébedrijven die door het CIBG belast worden met de updating van de UrbIS-gegevens door diverse technieken toe te passen: fotogrammetrie, topografische opmetingen...). Deze bronnen zorgen hoofdzakelijk voor de input in de database van het product UrbIS-Topo;
- diverse overheidsinstellingen op federaal niveau (Ministerie van Buitenlandse Zaken, federale politie, Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen,...), gewestniveau (Mobiël Brussel, Bestuur voor Ruimtelijke ordening en Huisvesting,...), gemeenteniveau (Brusselse gemeenten) alsook afkomstig van instellingen voor openbaar nut (Maatschappij voor het Intercommunaal Vervoer te Brussel, Leefmilieu Brussel...).

Deze bronnen zorgen voor de input in de databases van de producten UrbIS-Adm, UrbIS-Map en UrbIS-Topo. De Algemene Administratie van de Patrimoniumdocumentatie (AAPD) levert de gegevens van het product UrbIS-P&B;

- privé-instellingen (Apothekersvereniging van Brussel, de onderneming Cambio...). Deze bronnen zorgen hoofdzakelijk voor de input in de database van het product UrbIS-Map;
- burgers, die via een toegekend e-mailadres bij de dienst Cartografie onregelmatigheden, afwijkingen of fouten kunnen melden in verband met de gegevens van alle UrbIS-producten.

2.3.1.1. Het begrip 'authentieke gegevensbron'

Het begrip 'authentieke gegevensbron' staat centraal in de cartografie, met name voor de UrbIS-gegevens. Een deel van UrbIS-gegevens komt namelijk uit authentieke gegevensbronnen.

Ook al is geen enkele definitie juridisch vastgelegd, de volgende beschrijving illustreert goed wat men onder authentieke gegevensbron verstaat:

« de overheidsinstantie die krachtens een wettelijke of reglementaire bepaling gecreëerde referentiegegevens bewaart, waarvan de besturen de rol van enige beheerder erkennen voor dito gegevens die ze nodig hebben, en die de toegang tot die gegevens regelt. Diverse federale authentieke gegevensbronnen zijn al gedefinieerd of worden voltooid, zoals de Kruispuntbank van de Ondernemingen (KBO) of de Kruispuntbank van de Sociale Zekerheid (KSZ).

De bovenstaande definitie houdt in dat men voor elk belangrijk gegeven (bijvoorbeeld Rijksregisternummer, uitreiking van een milieuvergunning, btw-nummer...) één enkele administratieve dienst kan identificeren die de bron daarvan is en die belast is met het beheer ervan, te weten de bewaring en updating, door zoveel mogelijk rekening te houden met de noden en behoeften van de andere administratieve diensten. De administratieve diensten die dit gegeven nodig hebben kunnen dit verkrijgen bij de als "authentiek" aangemerkte bron, in plaats van dit zelf te reproduceren en bij te werken en zodoende het gevaar te lopen incoherente gegevens en vooral redundante informatie in te voeren. » (zie ref. 1)

Authentieke gegevensbronnen moeten hoe dan ook voorrang krijgen.

2.3.2. Beheer van de gegevensinzameling

Tal van gegevens worden rechtstreeks en regelmatig ingezameld bij de beherende ad-hocdiensten; dit zijn zowel alfanumerieke gegevens (voorbeeld: de straatnamen komen van de betrokken gemeentebesturen, de codes van de statistische sectoren worden aangeleverd door het Brussels Instituut voor Statistiek en Analyse...) als cartografische gegevens (voorbeeld: de plannen van de stedenbouwkundige vergunningen bij de gemeenten).

De informatie wordt ingewonnen via diverse kanalen: toepassingen voor gegevensinzameling (voorbeeld: UrbIS as a service), transmissie van plannen op papier (voorbeeld: plannen afkomstig uit de dossiers van stedenbouwkundige vergunningsaanvragen, as-built plannen...), e-mails (voorbeeld: kennisgeving van gebruikers), elektronische bestanden (partners uit de privésector die topografische opmetingen en fotogrammetrische acties uitvoeren)...

2.4. Gegevensproductie

Zodra de gegevens uit verschillende bronnen ingezameld zijn, treedt de dienst Cartografie voornamelijk op als « data integrator »:

- Identificeren van de veranderingen in de database;
- Integreren van de updates;
- Validatie en kwaliteitscontrole.

2.4.1. Updating van UrbIS-Topo

De updating van de database van het product UrbIS-Topo berust grotendeels op de integratie van gegevens afkomstig uit cyclische fotogrammetrische acties en topografische opmetingen. Deze acties worden uitgevoerd binnen het wettelijke kader van overheidsopdrachten.

2.4.1.1. Fotogrammetrie

Alle gegevens van UrbIS-Topo worden om de drie tot vijf jaar fotogrammetrisch bijgewerkt door onderaannemers die aangewezen worden via aanbestedingsprocedures. De gegevens van deze onderaannemers worden geïntegreerd door de dienst Cartografie. Daarbij wordt een strikt proces gevolgd waarbij diverse controles toegepast worden. Deze controles worden meer in detail beschreven in punt 2.6.

2.4.1.2. Topografische opmetingen

Werven of bouwplaatsen zijn een bijzonder geval dat nadere toelichting vraagt. Werven of bouwplaatsen brengen namelijk ingrijpende wijzigingen aan in het stedelijk weefsel: nieuwe riooldeksels, wegverbreding, toevoeging van stadsmeubilair, inplanting van hoogstammige bomen... en hebben dus belangrijke gevolgen voor de updating van UrbIS-gegevens.

Via diverse informatiebronnen kan de dienst Cartografie in het grootschalige gewestelijke werken lokaliseren die doorgaans op wegen uitgevoerd worden. Na afloop van het werk voert de dienst Cartografie een topografische opmeting uit op het door de bouwplaats ingenomen gebied. De omtrek van dit gebied wordt opgenomen in de vorm van een veelhoek (polygoon) in de laag BR15S, die men terugvindt in het product UrbIS-Topo. De opgenomen gegevens worden daarna rechtstreeks geïntegreerd in de UrbIS-producten.

2.4.2. Updating van UrbIS-Adm

UrbIS-Adm bestaat overwegend uit administratieve gegevens. De gegevens van het product UrbIS-Adm worden grotendeels afgeleid van de gegevens van het product UrbIS-Topo. Dit houdt in dat de voor de updating gebruikte gegevens voornamelijk aangeleverd worden door de overheidsinstellingen: politiezones (afbakening van politiezones, politieafdelingen...), gemeenten (met name voor de updating van databases met adressen, namen van wegen enz.)... De dienst Cartografie wisselt informatie uit met de overheidsbesturen om de gegevens bij te werken.

Vanaf eind 2013 voorzie het CIBG de verdeling van gebouwen en kunstwerken in 3D. Onze productieomgeving laat momenteel nog niet toe deze 3D gegevens te updaten: de dienst UrbIS-Data werkt momenteel aan de aanpassing van de update-tools.

2.4.3. Updating van UrbIS-Map

UrbIS-Map bestaat uit thematische gegevens. De gegevens van het product UrbIS-Map worden deels afgeleid van de gegevens van het product UrbIS-Topo. De dienst Cartografie wisselt informatie uit met verschillende privé-instellingen en bepaalde overheidsinstellingen om de gegevens bij te werken.

2.4.4. Updating van UrbIS-P&B

De gegevens van het product UrbIS-P&B worden rechtstreeks aangeleverd door de Algemene Administratie van de Patrimoniumdocumentatie (AAPD). De dienst Cartografie heeft de taak de gegevens te integreren en een link te maken tussen UrbIS-P&B en UrbIS-Adm (link tussen de kadastrale gebouwen/percelen en de adressen van UrbIS).

2.4.5. Updating van de UrbIS-DTM gegevens

De UrbIS_DTM gegevens werden verkregen tijdens het overvliegen van het Gewest in mei 2012. Het updaten

2.4.6. Updating van matrixgegevens (rastergegevens)

Stereoscopische opnamen en orthofotoplans voor het volledige Brussels Gewest worden iedere drie tot vijf jaar gemaakt door een onderaannemer die aangewezen wordt via een aanbestedingsprocedure.

2.5. Updatefrequentie van de gegevens

De UrbIS 2D gegevens worden doorlopend geactualiseerd.

Elk kwartaal wordt een nieuwe versie van elk UrbIS-vectorproduct gedistribueerd. De distributiebestanden gaan vergezeld van een readme.txt bestand waarin nauwkeurig is aangegeven op welke datum die bestanden zijn aangemaakt.

Het is echter van groot belang in te zien dat de updating van UrbIS-gegevens volledig afhangt van de snelheid waarmee de door de bevoegde diensten beheerde ruimtelijke informatie beschikbaar wordt gesteld. Zo hangt de integratie van een stedenbouwkundig plan in UrbIS bijvoorbeeld af van de snelheid waarmee de gemeente het dossier beschikbaar stelt en waarmee de werken uitgevoerd worden.

Bijgevolg kan het, ondanks de efficiëntie en snelheid van de productieomgeving, enige tijd duren om informatie te laten doorstromen vanaf het ogenblik dat die door de dienst Cartografie ingezameld wordt tot op het ogenblik dat die gedistribueerd wordt. Gevolg daarvan is dat soms afwijkingen kunnen optreden tussen de UrbIS-databases en de werkelijkheid op het terrein.

2.6. Controle van de gegevenskwaliteit

2.6.1. Gegevens afkomstig uit authentieke bronnen

Aangezien een authentieke bron fungeert als enige beheerder en bewaarder van zijn gegevens, is het de taak van de dienst Cartografie om die gegevens ongewijzigd in de UrbIS-producten te integreren. Daarbij moeten enkele routinecontroles uitgevoerd worden (op volledigheid van de gegevens enz.) om de samenhang of coherentie tussen de gegevens te waarborgen.

2.6.2. Kwaliteit van de door onderaannemers aangeleverde gegevens

Doorgaans worden kwaliteitscontroles uitgevoerd op basis van bemonsteringsplannen die uitgevoerd worden overeenkomstig de norm ISO-2859, niveau II.

2.6.2.1. Opdracht van fotogrammetrische updating

Na ontvangst van de « deliverables » worden meerdere controles uitgevoerd:

- Controle op formaat van de aangeleverde bestanden, naleving van de UrbIS-gegevensstructuur, aantal opgenomen objecten;
- Controle op volledigheid van de gegevens (zonedekking...) ;
- Naleving van de technische specificaties en de « data dictionary »;
- Diverse controles op de gegevenskwaliteit;
- Naleving van de geometrische en topologische regels.

2.6.2.2. Opdracht van updating via topografische opmetingen

Dezelfde controles als genoemd in punt 2.6.2.1 worden uitgevoerd voor opdrachten van updating via topografische opmetingen. De dienst Cartografie voert daarnaast ook een controle op het terrein uit.

2.6.3. Kwaliteitscontroles

Diverse kwaliteitscontroles moeten in de productieomgeving geïntegreerd worden om te zorgen dat de gegevensverzamelingen wel degelijk overeenstemmen met de gegevensmodellen en de technische specificaties van de UrbIS-gegevens:

- Validatie van de topologie (administratief wegennet, gemeentegrenzen...);
- Volledigheid van de grafische gegevens (aanwezigheid van een centroïde in elke veelhoek ...);
- Identificatie van fouten (overlappend tussen veelhoeken in één en dezelfde laag, dubbele gegevens,...);

- Volledigheid van de alfanumerieke database waarvan de grafische bestanden vergezeld gaan.

Aansluitend op deze controles voeren de cartografen zo nodig correctieve acties uit.

Ondanks de uitvoering van deze controles worden er tekortkomingen, fouten en incoherenties vastgesteld zoals bijvoorbeeld:

- Systeemfouten gelieerd aan de productieomgeving, de configuratie ...
- Niet geupdate objecten
- gegevens die wachten op integratie.
-

Om de transparantie jegens onze gebruikers te waarborgen heeft de dienst cartografie de fouten opgelijst in tabellen met historiek die elke distributie van UrbIS geupdate worden. (document UrbIS-Log)

Deze tabellen laten toe om de vooruitgang te volgen van de correcties uitgevoerd door de dienst cartografie volgens prioriteit en het aantal uit te voeren correcties.

3. UrbIS-producten

3.1. Gegevensweergave

« De complexe en nauw verweven karakteristieke eigenschappen van het natuurlijk en menselijk milieu kenschetsen, de aarde als geheel beschrijven, dat is het beoogde doel, maar de perfecte kaart bestaat niet. Er moeten onvermijdelijk keuzes worden gemaakt, beslissingen genomen, grenzen afgebakend, metingen uitgevoerd en de acties worden dienovereenkomstig georganiseerd. » (zie ref. 2)

De gebruiker van UrbIS-gegevens moet zich er altijd rekenschap van geven dat de weergave van de werkelijkheid beperkt wordt door de volgende factoren:

- De aard van de referentiesystemen;
- De prestaties van de instrumenten voor stereodigitalisering;
- De aanpassing van de fotogrammetrische modellen;
- De keuze van de input van een geografisch object;
- De gegevensbron ;
- De mate waarin de gegevens up-to-date zijn;
- De juistheid van de gegevens;
- ...

3.2. Organisatiekader en referentiesystemen

Om een cartografische database samen te stellen, moet men eerst een organisatiekader uitwerken. Dit kader bestaat uit drie samenhangende gehelen:

- Een positiebepalingssysteem;
- Een weergavesysteem;
- Een opdelingssysteem.

Een goed conceptueel inzicht in de gebruikte systemen is van cruciaal belang.

Op te merken valt dat het opdelingssysteem niet behandeld wordt in voorliggend document omdat de opdeling anders georganiseerd wordt voor elk UrbIS-product. Dit aspect komt meer in detail aan bod in de technische specificaties van de verschillende UrbIS-producten.

3.2.1. Positiebepalingssysteem (geografische coördinaten)

Geodesie is de wetenschap die de vorm en afmetingen van de aarde bestudeert.

Wil men zijn positie op het aardoppervlak bepalen, dan moet men een geodetisch systeem gebruiken waarop de geografische coördinaten van kaarten gebaseerd zijn.

De vorm van de aarde (of geoïde) is onregelmatig. Om de berekeningen te vereenvoudigen, wordt die gemodelleerd met behulp van een ellipsoïde. Ellipsoïden worden gedefinieerd om de geoïde zo

getrouw mogelijk na te bootsen. Er bestaan talloze modellen van ellipsoïden (Clarke 1880 IGN, ED50 Hayford 1909, IAG GRS 1980...).

De geografische coördinaten van een punt hebben betrekking op een ellipsoïde en worden uitgedrukt door een geografische lengtegraad, een geografische breedtegraad en een ellipsoïdale hoogte:

- De geografische lengtegraad is een hoek gemeten ten opzichte van een nulmeridiaan (bijvoorbeeld Greenwich);
- De geografische breedtegraad is een hoek gemeten ten opzichte van een nulparallel of breedtecirkel, de equator (evenaar);
- De ellipsoïdale hoogte is de afstand tussen het betrokken punt en de voet van de loodlijn op de ellipsoïde.

UrbIS gebruikt het volgende geografische coördinatenstelsel: **GCS_Belge_1972**

Geographic Coordinate System: GCS_Belge_1972
Datum: D_Belge_1972
Prime Meridian: Greenwich
Angular Unit: Degree

Het altimetrisch basisschema komt overeen met de **Tweede Algemene Waterpassing (TAW) van het Rijk**.

3.2.2. Weergavesysteem (projectiesystemen)

De cartografie bestaat erin topografische gegevens op een plat vlak weer te geven op een deel van de ellipsoïde die het aardoppervlak modelleert. Voor deze procedure moet een projectie gebruikt worden. Bij het uitvoeren van deze bewerking zijn geometrische vervormingen echter onvermijdelijk.

De projectie is een systeem om de punten van de aardbol in overeenstemming te brengen met de homologe punten van het gewenste platte vlak zodat die overeenstemming continu en eenduidig is.

Men kan het type en de grootheden van een projectie definiëren om bepaalde vervormingen minimaal te houden. De vlakke coördinaten die men zo krijgt maken directe metingen op de kaart mogelijk (hoeken, oppervlakken).

Er bestaan diverse projectiemethoden die zich kenmerken door uiteenlopende grootheden. Azimutale projecties (het projectievlak valt samen met een punt op de aardbol) onderscheiden zich van cilinderprojecties (cilindervlak vormt een cilindermantel rond de aardbol) en de kegelprojecties (projectievlak vormt een kegelmantel rond de aardbol).

Rekening houdend met de gewenste nauwkeurigheidsgraad en gelet op de omvang en vorm van het grondgebied, wordt in België een kegelprojectie gebruikt: Lambert.

Er bestaan meerdere varianten van Lambert-projectie.

In UrbIS wordt de volgende variant gebruikt: **Belge 1972 / Belgian Lambert 72**

Standard_Parallel_1	51.1666672222222
Standard_Parallel_2	49.8333338888889
Latitude_Of_Origin	90
Central_Meridian	4.36748666666667
False_Easting	150000.013
False_Northing	5400088.438

3.3. Relatieve databasemodel

De gegevens van UrbIS-Map, UrbIS-Topo, UrbIS-P&B en UrbIS-Adm worden opgeslagen en ingedeeld in tabellen volgens het principe van het relationele databasemodel.

In een relationele database vormt een verzameling van records over een onderwerp een relatie. In UrbIS bevat de database meerdere tabellen; de onderwerpen zijn verwant aan elkaar.

Volgens het relationele model zijn meerdere verwante relaties mogelijk. In een relationele database bevat elke record van een tabel een groep informatie over een onderwerp; de verschillende onderwerpen zijn verwant aan elkaar. De tussen de tabellen bestaande links worden opgeslagen in een gemeenschappelijk veld (doorgaans een identifier).

De gegevensmodellen van elk UrbIS-product worden voorgesteld en nader omschreven in de documentatie over de technische specificaties.

3.4. Weergave van de UrbIS-gegevens

De gegevensweergave in UrbIS berust op twee modellen:

- Vectormodel: volgens de cartografische benadering is het vectormodel de weergave van de gegevensinhoud in de vorm van punten, lijnen of veelhoeken (polygonen).
- Rastermodel: volgens de cartografische benadering is het rastermodel de weergave van de gegevensinhoud in de vorm van beelden.

De UrbIS-producten bestaan uit vier vectorproducten (UrbIS-Topo, UrbIS-Adm, UrbIS-Map en UrbIS-P&B) en twee rasterproducten.

3.4.1. Vectorgegevens

De fysische gegevensstructuur wordt nader toegelicht in het hoofdstuk over de gegevenstoegang. De uitputtende lijst van de vectorentiteiten van de producten UrbIS-Topo, UrbIS-Adm, UrbIS-Map en UrbIS-P&B staat in de volgende tabellen.

Deze tabellen zijn samengesteld uit meerdere kolommen (zie ref. 3):

- Een volgnummer;
- De productbenaming: UrbIS-Adm, UrbIS-Topo, UrbIS-Map of UrbIS-P&B;
- DWG- en DGN-formaat - Naam van de laag: de objecten zijn ingedeeld in één laag per entiteit; elke laag bundelt dus een verzameling van gelijksoortige objecten. Deze kolom

geeft de naam van de laag zoals men die terugvindt in de distributiefformaten DWG (Autocad) en DGN (Microstation);

- DWG- en DGN-formaat - Symboolbenaming: binnen één en dezelfde laag van het type PUNT, kan men de objecten zo nodig voorstellen door verschillende symbolen. In de laag BB03 bijvoorbeeld, vindt men trappen, roltrappen en toegangshellingen die allemaal weergegeven worden door verschillende symbolen;
- SHP- en TAB-formaat - Naam van de laag: de objecten van elke entiteit zijn ingedeeld in lagen; elke laag bundelt een verzameling van gelijksoortige objecten. Deze kolom geeft de naam van de laag zoals men die terugvindt in de distributiefformaten SHP (Shapefile) en TAB (MapInfo);
- Beschrijving: korte definitie van de entiteit;
- Type: geometrietype dat men gebruikt om de entiteit weer te geven (lijn, punt, veelhoek of punt-tekst);
- Schalen: verhouding tussen de werkelijke lengte van het object en de weergave ervan op de kaart;
- Nauwkeurigheid (alleen voor UrbIS-Topo): de nauwkeurigheidsgraad voor elke entiteit wordt gedefinieerd door een nauwkeurigheidsklasse. In totaal worden zes klassen gebruikt. Men kan die van elkaar onderscheiden door de gegevensinzamelingsmethode (fotogrammetrie of topografische opmeting);

Klasse	Nauwkeurigheid
I	0 – 1 cm
II	1 – 5 cm
III	5 – 10 cm
IV	10 – 20 cm
V	20 – 40 cm
VI	40 – 80 cm

- Volledigheid (UrbIS-Topo): tijdens de input moeten de onderaannemers een minimumpercentage van de opgenomen geografische objecten lokaliseren binnen de vastgelegde grenswaarden (nauwkeurigheidsklasse) ten opzichte van hun werkelijke planimetrische positie. Toch kunnen verschillen bestaan tussen het verwachte volledighedsniveau (dat van de onderaannemer wordt geëist) en het waargenomen volledighedsniveau. De dienst Cartografie voert regelmatig ISO-kwaliteitscontroles uit om zeker te stellen dat het verwachte volledighedsniveau voor bepaalde UrbIS-gegevens wel degelijk bereikt wordt.

3.4.1.1. Het product UrbIS-Topo

#	UrbIS Product	Formaat DWG et DGN		Formaat SHP et TAB	Omschrijving	Type	Schaal		Nauwkeurigheid	Volledigheid (%)
		Laag benaming	Symbol benaming	Laag benaming			Min	Max		
1	UrbisTOPO	BB01L	-	UrbTop_BB01L	Hoofdgevel	Lijn	0	5000	5-10	97
2	UrbisTOPO	BB02L	-	UrbTop_BB02L	Gemene gevel	Lijn	0	5000	10-20	95
3	UrbisTOPO	BB02P	BB0201P	UrbTop_BB0201P	Aanzet gemene gevel	Punt	0	1000	10-20	95
4	UrbisTOPO	BB03L	-	UrbTop_BB03L	Trap/roltrap/hellend vlak	Lijn	0	2500	10-20	90
5	UrbisTOPO	BB03P	BB0301P	UrbTop_BB03P	Trap/roltrap/hellend vlak	Punt	0	1000	10-20	90
6	UrbisTOPO	BB03P	BB0302P	UrbTop_BB03P	Trap/roltrap/hellend vlak	Punt	0	1000	10-20	90
7	UrbisTOPO	BB03P	BB0303P	UrbTop_BB03P	Trap/roltrap/hellend vlak	Punt	0	1000	10-20	90
8	UrbisTOPO	BB04L	-	UrbTop_BB04L	Pijler	Lijn	0	2500	10-20	95
9	UrbisTOPO	BB04P	BB0401P	UrbTop_BB04P	Pijler waarvan de dimensie is <= 1 m	Punt	0	2500	10-20	95
10	UrbisTOPO	BB04P	BB0402P	UrbTop_BB04P	Pijler waarvan de dimensie is > 1 m	Punt	0	2500	10-20	95
11	UrbisTOPO	BB05L	-	UrbTop_BB05L	Dakrand	Lijn	0	5000	10-20	97
12	UrbisTOPO	BB06N	-	UrbTop_BB06N	Huisnummer	Text	0	1000	-	95
13	UrbisTOPO	BB07P	BB0701P	UrbTop_BB07P	Identificatie bijgebouw	Text	0	2500	-	95
14	UrbisTOPO	BB08N	-	UrbTop_BB08N	Gebouwomschrijving	Text	0	1000	-	75
15	UrbisTOPO	BB10L	-	UrbTop_BB10L	Achtergevel	Lijn	0	5000	10-20	97
16	UrbisTOPO	BB11L	-	UrbTop_BB11L	Gesloten en overdekt terras	Lijn	0	5000	10-20	97
17	UrbisTOPO	BB1201L	-	UrbTop_BB1201L	Gebouw oversteek waarvan de dimensie is > 1 m	Lijn	0	2500	10-20	95
18	UrbisTOPO	BB1202L	-	UrbTop_BB1202L	Luifel waarvan de dimensie is > 1 m	Lijn	0	1000	10-20	95
19	UrbisTOPO	BB13L	-	UrbTop_BB13L	Overdekte doorgang/galerij	Lijn	0	2500	10-20	90
20	UrbisTOPO	BB14L	-	UrbTop_BB14L	Monument/standbeeld/fontein (waarvan de dimensie is > 1 m)	Lijn	0	1000	20-40	85
21	UrbisTOPO	BB14N	-	UrbTop_BB14N	Monument/standbeeld/fontein	Text	0	1000	-	85
22	UrbisTOPO	BB14P	BB1401P	UrbTop_BB1401P	Monument/standbeeld/fontein (waarvan de dimensie is <= 1 m)	Punt	0	1000	20-40	85
23	UrbisTOPO	BF01L	-	UrbTop_BF01L	Afsluiting	Lijn	0	2500	20-40	90
24	UrbisTOPO	BF01N	-	UrbTop_BF01N	Afsluiting (Beschrijving)	Text	0	1000	-	90
25	UrbisTOPO	BF01P	BF0101P	UrbTop_BF0101P	Aanzet gemene afsluiting	Punt	0	1000	20-40	90
26	UrbisTOPO	BF02L	-	UrbTop_BF02L	Muur/muurtje	Lijn	0	2500	10-20	95
27	UrbisTOPO	BF02P	BF0203P	UrbTop_BF0203P	Aanzet gemene muur	Punt	0	1000	10-20	95
28	UrbisTOPO	BF0201L	-	UrbTop_BF0201L	Muur (alignement)	Lijn	0	2500	10-20	95
29	UrbisTOPO	BF0202L	-	UrbTop_BF0202L	Muurtje (alignement)	Lijn	0	2500	10-20	95
30	UrbisTOPO	BF0204L	-	UrbTop_BF0204L	Deel bijgebouw	Lijn	0	2500	10-20	95
31	UrbisTOPO	BF0205L	-	UrbTop_BF0205L	Keermuur (Voet)	Lijn	0	2500	10-20	95
32	UrbisTOPO	BF0206L	-	UrbTop_BF0206L	Keermuur (bovenkant)	Lijn	0	2500	10-20	95
33	UrbisTOPO	BF0207L	-	UrbTop_BF0207L	Plantenbak	Lijn	0	2500	10-20	95
34	UrbisTOPO	BF03L	-	UrbTop_BF03L	Haag	Lijn	0	2500	40-80	85
35	UrbisTOPO	BF03P	BF0303P	UrbTop_BF0303P	Aanzet gemene haag	Punt	0	1000	40-80	85
36	UrbisTOPO	BF0301L	-	UrbTop_BF0301L	As haag	Lijn	0	2500	40-80	85
37	UrbisTOPO	BF0302L	-	UrbTop_BF0302L	Rand haag	Lijn	0	2500	40-80	85
38	UrbisTOPO	BF04L	-	UrbTop_BF04L	Pilaster (waarvan de dimensie is > 0,4 m)	Lijn	0	1000	40-80	85
39	UrbisTOPO	BF04P	BF0401P	UrbTop_BF04P	Pilaster (waarvan de dimensie is <= 0,4 m)	Punt	0	1000	40-80	85
40	UrbisTOPO	BF05L	-	UrbTop_BF05L	Zichtbare perceelgrens	Lijn	0	2500	20-40	85
41	UrbisTOPO	BF06L	-	UrbTop_BF06L	Hek/poort	Lijn	0	2500	20-40	85
42	UrbisTOPO	BG01P	BG0101P	UrbTop_BG0101P	Hoogstamboom	Punt	0	2500	20-40	85
43	UrbisTOPO	BH01L	-	UrbTop_BH01L	Talud	Lijn	0	2500	40-80	80
44	UrbisTOPO	BH0101L *	-	-	Bovenkant talud (voet links)	Lijn	0	2500	40-80	80
45	UrbisTOPO	BH0102L	-	UrbTop_BH0102L	Bovenkant talud (voet rechts)	Lijn	0	2500	40-80	80

46	UrbisTOPO	BH02P	BH0201P	UrbTop_BH02P	Taludsymbool	Punt	0	1000	-	-
47	UrbisTOPO	BH04L	-	UrbTop_BH04L	Voet talud	Lijn	0	2500	40-80	80
48	UrbisTOPO	BR01L	-	UrbTop_BR01L	Rand van de bestrating	Lijn	0	5000	5-10	95
49	UrbisTOPO	BR0101L	-	UrbTop_BR0101L	Buitenrand van de bestrating	Lijn	0	5000	5-10	95
50	UrbisTOPO	BR0102L	-	UrbTop_BR0102L	Greppel	Lijn	0	2500	5-10	95
51	UrbisTOPO	BR0103L	-	UrbTop_BR0103L	Buitenrand van het voetpad/fietspad	Lijn	0	5000	5-10	95
52	UrbisTOPO	BR0104L	-	UrbTop_BR0104L	Uitsparing/uitsprong in het voetpad	Lijn	0	2500	5-10	95
53	UrbisTOPO	BR0105L	-	UrbTop_BR0105L	Scheidsmuur New Jersey	Lijn	0	5000	5-10	95
54	UrbisTOPO	BR02L	-	UrbTop_BR02L	Rand onverharde weg	Lijn	0	5000	20-40	90
55	UrbisTOPO	BR03L	-	UrbTop_BR03L	Brug/loopbrug/landhoofd	Lijn	0	2500	10-20	100
56	UrbisTOPO	BR0301L	-	UrbTop_BR0301L	Omtrek brug	Lijn	0	2500	10-20	100
57	UrbisTOPO	BR0302L	-	UrbTop_BR0302L	Landhoofd brug	Lijn	0	5000	10-20	100
58	UrbisTOPO	BR04L	-	UrbTop_BR04L	Tunnel	Lijn	0	5000	-	95
59	UrbisTOPO	BR07L	-	UrbTop_BR07L	Kaaimuur	Lijn	0	5000	10-20	90
60	UrbisTOPO	BR08L	-	UrbTop_BR08L	Werken	Lijn	0	5000	-	-
61	UrbisTOPO	BR11AN	-	UrbTop_BR11AN	Straatnaam (as straat)	Text	0	1000	-	98
62	UrbisTOPO	BR11GN	-	UrbTop_BR11GN	Straatnaam (blok)	Text	0	1000	-	98
63	UrbisTOPO	BR12L	-	UrbTop_BR12L	Verkeersdrempel	Lijn	0	2500	40-80	85
64	UrbisTOPO	BR13L	-	UrbTop_BR13L	Fysische scheiding tussen straten	Lijn	0	2500	10-20	85
65	UrbisTOPO	BR14L	-	UrbTop_BR14L	Verluchttingsrooster	Lijn	0	2500	5-10	95
66	UrbisTOPO	BR15S	-	UrbTop_BR15S	Localisatie van de op punt stellingen door topografische opmetingen	Veelhoek	0	2500	-	-
67	UrbisTOPO	BT01L	-	UrbTop_BT01L	Spoorweg	Lijn	0	5000	5-10	90
68	UrbisTOPO	BT02N	-	UrbTop_BT02N	Beschrijving spoorweg	Text	0	1000	-	75
69	UrbisTOPO	BW01L	-	UrbTop_BW01L	Watterand	Lijn	0	5000	40-80	95
70	UrbisTOPO	BW02L	-	UrbTop_BW02L	Gracht (as/rand)	Lijn	0	2500	40-80	90
71	UrbisTOPO	BW0201L	-	UrbTop_BW0201L	As gracht (<1,5 m)	Lijn	0	2500	40-80	90
72	UrbisTOPO	BW0202L	-	UrbTop_BW0202L	Rand gracht (>1,5 m)	Lijn	0	2500	40-80	90
73	UrbisTOPO	BW03N	-		Waterloop/waterpartij beschrijving	Text	0	1000	-	75
74	UrbisTOPO	BW03P	BW0301P	UrbTop_BW03P	Waterloop/waterpartij	Punt	0	1000	-	-
75	UrbisTOPO	CB25L	-	UrbTop_CB25L	Gebouwingang (>1 m)	Lijn	0	1000	20-40	80
76	UrbisTOPO	CB25P	CB2501P	UrbTop_CB2501P	Gebouwingang (<1 m) zonder keldropening	Punt	0	1000	20-40	80
77	UrbisTOPO	CB25P	CB2502P	UrbTop_CB2502P	Gebouwingang (<1 m) met keldropening	Punt	0	1000	20-40	80
78	UrbisTOPO	CB26L	-	UrbTop_CB26L	Keldropening/kelderraam (>1 m)	Lijn	0	1000	20-40	75
79	UrbisTOPO	CB26P	CB2601P	UrbTop_CB2601P	Keldropening/kelderraam (<1 m)	Punt	0	1000	20-40	75
80	UrbisTOPO	CR21L	-	UrbTop_CR21L	Wegmarkering (doorlopende lijn)	Lijn	0	2500	20-40	80
81	UrbisTOPO	CR2101L	(CR2101)	UrbTop_CR21L	Wegmarkering (doorlopende lijn) waar breedte = 15cm	Lijn	0	2500	20-40	80
82	UrbisTOPO	CR2102L	(CR2102)	UrbTop_CR21L	Wegmarkering (doorlopende lijn) waar breedte = 20cm	Lijn	0	2500	20-40	80
83	UrbisTOPO	CR22L	-	UrbTop_CR22L	Wegmarkering (onderbroken lijn)	Lijn	0	2500	20-40	80
84	UrbisTOPO	CR2201L	(CR2201)	UrbTop_CR2201L	Wegmarkering (onderbroken lijn) Onderbroken wegmarkering van 2,5m tussenafstand 10m	Lijn	0	2500	20-40	80
85	UrbisTOPO	CR2202L	(CR2202)	UrbTop_CR2202L	Wegmarkering (onderbroken lijn) Onderbroken wegmarkering van 1m tussenafstand 1m	Lijn	0	2500	20-40	80
86	UrbisTOPO	CR2203L	(CR2203)	UrbTop_CR2203L	Wegmarkering (onderbroken lijn) Onderbroken wegmarkering eigen bedding voor bussen	Lijn	0	2500	20-40	80
87	UrbisTOPO	CR2204L	(CR2204)	UrbTop_CR2204L	Wegmarkering (onderbroken lijn) Onderbroken wegmarkering voor fietspad	Lijn	0	2500	20-40	80
88	UrbisTOPO	CR2205L	-	UrbTop_CR2205L	Wegmarkering (onderbroken lijn) Doorlopende wegmarkering voor fietsers	Lijn	0	2500	20-40	80
89	UrbisTOPO	CR2301L	-	UrbTop_CR2301L	Dwarse wegmarkering – Oversteekplaatsen voor voetgangers	Lijn	0	2500	20-40	80
90	UrbisTOPO	CR2302L	-	UrbTop_CR2302L	Dwarse wegmarkering - Sas voor fietsers	Lijn	0	2500	20-40	80

91	UrbisTOPO	CR2303L	(CR2303)	UrbTop_CR2303L	Dwarse wegmarkering - Dwarsdriehoeken om de stilstand aan te duiden	Lijn	0	2500	20-40	80
92	UrbisTOPO	CR2304L	-	UrbTop_CR2304L	Dwarse wegmarkering – Dambordmarkering	Lijn	0	2500	20-40	80
93	UrbisTOPO	CR24P	CR2401P	UrbTop_CR24P	Richtingspijlen - Pijl linksaf	Punt	0	2500	40-80	70
94	UrbisTOPO	CR24P	CR2402P	UrbTop_CR24P	Richtingspijlen - Pijl rechtsaf	Punt	0	2500	40-80	70
95	UrbisTOPO	CR24P	CR2403P	UrbTop_CR24P	Richtingspijlen - Pijl rechts- en linksaf	Punt	0	2500	40-80	70
96	UrbisTOPO	CR24P	CR2404P	UrbTop_CR24P	Richtingspijlen - Pijl halve draai	Punt	0	2500	40-80	70
97	UrbisTOPO	CR24P	CR2405P	UrbTop_CR24P	Richtingspijlen - Invoerpijl naar links	Punt	0	2500	40-80	70
98	UrbisTOPO	CR24P	CR2406P	UrbTop_CR24P	Richtingspijlen - Invoerpijl naar rechts	Punt	0	2500	40-80	70
99	UrbisTOPO	CR24P	CR2410P	UrbTop_CR24P	Richtingspijlen - Pijl rechtdoor	Punt	0	2500	40-80	70
100	UrbisTOPO	CR24P	CR2411P	UrbTop_CR24P	Richtingspijlen - Pijl rechtdoor en linksaf	Punt	0	2500	40-80	70
101	UrbisTOPO	CR24P	CR2412P	UrbTop_CR24P	Richtingspijlen - Pijl rechtdoor en rechtsaf	Punt	0	2500	40-80	70
102	UrbisTOPO	CR24P	CR2421P	UrbTop_CR24P	Logo fiets	Punt	0	2500	40-80	70
103	UrbisTOPO	CR24P	CR2422P	UrbTop_CR24P	Logo beperkte eenrichting	Punt	0	2500	40-80	70
104	UrbisTOPO	CR24P	CR2423P	UrbTop_CR24P	Logo G/C	Punt	0	2500	40-80	70
105	UrbisTOPO	CR24P	CR2424P	UrbTop_CR24P	Logo GFR	Punt	0	2500	40-80	70
106	UrbisTOPO	CR24P	CR2425P	UrbTop_CR24P	Logo enkele pijl	Punt	0	2500	40-80	70
107	UrbisTOPO	CR24P	CR2426P	UrbTop_CR24P	Logo dubbele pijl	Punt	0	2500	40-80	70
108	UrbisTOPO	CR24P	CR2427P	UrbTop_CR24P	Logo zone 30	Punt	0	2500	40-80	70
109	UrbisTOPO	CR2601L	-	UrbTop_CR2601L	Parkeerbegrenzing - Parkering langs de weg	Lijn	0	2500	20-40	85
110	UrbisTOPO	CR2602L	-	UrbTop_CR2602L	Parkeerbegrenzing – Parkeerbegrensing	Lijn	0	2500	20-40	85
111	UrbisTOPO	CR2603L *	-	-	Parkeerbegrenzing - Parkeerbegrensing binnen huizenblok	Lijn	0	2500	20-40	85
112	UrbisTOPO	CR28N	-	UrbTop_CR28N	Soort parkeren - "P" = Gewoon	Text	0	1000	-	85
113	UrbisTOPO	CR28N	-	UrbTop_CR28N	Soort parkeren - "ZB" = Blauwe zone	Text	0	1000	-	85
114	UrbisTOPO	CR28N	-	UrbTop_CR28N	Soort parkeren - "HOR" = Betalend/parkeermeter	Text	0	1000	-	85
115	UrbisTOPO	CR28N	-	UrbTop_CR28N	Soort parkeren - "VEL" = Voorbehouden aan fietsen	Text	0	1000	-	85
116	UrbisTOPO	CR28N	-	UrbTop_CR28N	Soort parkeren - "LIV" = Voorbehouden aan leveringen	Text	0	1000	-	85
117	UrbisTOPO	CR28N	-	UrbTop_CR28N	Soort parkeren - "CD" = Voorbehouden aan CD	Text	0	1000	-	85
118	UrbisTOPO	CR28N	-	UrbTop_CR28N	Soort parkeren - "TAXI" = Voorbehouden aan taxi's	Text	0	1000	-	85
119	UrbisTOPO	CR28N	-	UrbTop_CR28N	Soort parkeren - "CAR" = Voorbehouden aan autocars	Text	0	1000	-	85
120	UrbisTOPO	CR28N	-	UrbTop_CR28N	Soort parkeren - "HAND" = Voorbehouden aan gehandicapten	Text	0	1000	-	85
121	UrbisTOPO	CR28N	-	UrbTop_CR28N	Soort parkeren - "POL" = Voorbehouden aan politievoertuigen	Text	0	1000	-	85
122	UrbisTOPO	CR28N	-	UrbTop_CR28N	Soort parkeren - "RES" = Voorbehouden/diverse	Text	0	1000	-	85
123	UrbisTOPO	CR28N	-	UrbTop_CR28N	Soort parkeren - "BS" = Voorbehouden aan schoolbussen	Text	0	1000	-	85
124	UrbisTOPO	CR28N	-	UrbTop_CR28N	Soort parkeren - "PL" = Voorbehouden aan vrachtwagens	Text	0	1000	-	85
125	UrbisTOPO	CR28N	-	UrbTop_CR28N	Soort parkeren - "CAM" = Voorbehouden aan Cambiovoertuigen	Text	0	1000	-	85
126	UrbisTOPO	CR29P	CR2901P	UrbTop_CR29P	Parkeerautomaat	Punt	0	1000	20-40	85
127	UrbisTOPO	CR31L *	-	-	Verkeerslichten – Verkeerslichtportiek	Lijn	0	1000	20-40	85
128	UrbisTOPO	CR31P	CR3101P	UrbTop_CR31P	Verkeerslichten – Paal	Punt	0	1000	20-40	85
129	UrbisTOPO	CR31P	CR3102P	UrbTop_CR31P	Verkeerslichten – Bovenleidingen	Punt	0	1000	20-40	85
130	UrbisTOPO	CR32P	CR3201P	UrbTop_CR32P	Openbare verlichting – Paal	Punt	0	1000	20-40	85
131	UrbisTOPO	CR32P	CR3202P	UrbTop_CR32P	Openbare verlichting - Vast in de grond	Punt	0	1000	20-40	85
132	UrbisTOPO	CR33L	-	UrbTop_CR33L	Pyloon	Lijn	0	2500	10-20	90
133	UrbisTOPO	CR34P	CR3401P	UrbTop_CR34P	Telefooncel	Punt	0	1000	20-40	85
134	UrbisTOPO	CR35L	-	UrbTop_CR35L	Distributiecabine/-kast (waarvan de dimensie is > 1 m)	Lijn	0	1000	20-40	85
135	UrbisTOPO	CR35P	CR3501P	UrbTop_CR35P	Distributiecabine/-kast (waarvan de dimensie is <= 1 m)	Punt	0	1000	20-40	85

136	UrbisTOPO	CR36L	-	UrbTop_CR36L	Reclamebord	Lijn	0	1000	20-40	85
137	UrbisTOPO	CR36P	CR3601P	UrbTop_CR3601P	Reclamebord - Paal in de grond (bord >1,5m)	Punt	0	1000	20-40	85
138	UrbisTOPO	CR36P	CR3602P	UrbTop_CR3602P	Reclamebord - Reclamebord < 1,5m	Punt	0	1000	20-40	85
139	UrbisTOPO	CR37P	CR3701P	UrbTop_CR37P	Vaste vuilnismand/hondentoilet	Punt	0	1000	20-40	85
140	UrbisTOPO	CR38P	CR3801P	UrbTop_CR3801P	Plantenbak	Punt	0	1000	20-40	85
141	UrbisTOPO	CR39L	-	UrbTop_CR39L	Bank	Lijn	0	1000	20-40	85
142	UrbisTOPO	CR39P	CR3901P	UrbTop_CR39P	Bank	Punt	0	1000	20-40	85
143	UrbisTOPO	CR4001L	-	UrbTop_CR4001L	Gesloten kiosk	Lijn	0	1000	20-40	85
144	UrbisTOPO	CR4002L	-	UrbTop_CR4002L	Open kiosk	Lijn	0	1000	20-40	85
145	UrbisTOPO	CR41L	-	UrbTop_CR41L	Bushokje	Lijn	0	1000	20-40	85
146	UrbisTOPO	CR42L	-	UrbTop_CR42L	Inrit	Lijn	0	1000	20-40	85
147	UrbisTOPO	CR44P	CR4401P	UrbTop_CR4401P	Benzinepomp	Punt	0	1000	20-40	75
148	UrbisTOPO	CR45P	CR4501P	UrbTop_CR4501P	Lichtzuil	Punt	0	1000	20-40	80
149	UrbisTOPO	CR46P	CR4601P	UrbTop_CR46P	Brandkraan	Punt	0	1000	20-40	80
150	UrbisTOPO	CR47L	-	UrbTop_CR47L	Divers stadsmeubilair	Lijn	0	1000	20-40	80
151	UrbisTOPO	CR49L	-	UrbTop_CR49L	Fietsenstalling	Lijn	0	1000	20-40	80
152	UrbisTOPO	CR49P	CR4901P	UrbTop_CR4901P	Fietsenstalling	Punt	0	1000	20-40	80
153	UrbisTOPO	CR50L	-	UrbTop_CR50L	Onverlichte verkeersborden	Lijn	0	1000	20-40	80
154	UrbisTOPO	CR50P	CR5001P	UrbTop_CR5001P	Onverlichte verkeersborden – Categorie A, B, C, D et E	Punt	0	1000	20-40	80
155	UrbisTOPO	CR50P	CR5002P	UrbTop_CR5002P	Onverlichte verkeersborden - Categorie F	Punt	0	1000	20-40	80
156	UrbisTOPO	CR51P	CR5101P	UrbTop_CR51P	Meerpaal	Punt	0	1000	10-20	85
157	UrbisTOPO	CR52P	CR5201P	UrbTop_CR51P	Postbus	Punt	0	1000	20-40	80
158	UrbisTOPO	CR53P	CR5301P	UrbTop_CR5301P	Bovenleidingspaal	Punt	0	1000	20-40	80
159	UrbisTOPO	CR54P	CR5401P	UrbTop_CR5401P	Slagboom	Punt	0	1000	20-40	80
160	UrbisTOPO	CR55L	-	UrbTop_CR55L	Vangrail	Lijn	0	1000	20-40	80
161	UrbisTOPO	CR56L	-	UrbTop_CR56L	As reling	Lijn	0	1000	20-40	80
162	UrbisTOPO	CR57L	-	UrbTop_CR57L	Uittijning van paaltjes/zuilen	Lijn	0	1000	20-40	80
163	UrbisTOPO	CR57P	CR5702P	UrbTop_CR5702P	Paaltje	Punt	0	1000	20-40	80
164	UrbisTOPO	CR58P	CR5801P	UrbTop_CR5801P	Wegzakkende paal	Punt	0	1000	20-40	85
165	UrbisTOPO	CR59P	CR5901P	UrbTop_CR5901P	Bedieningskolom	Punt	0	1000	20-40	80
166	UrbisTOPO	CR60P	CR6001P	UrbTop_CR6001P	Kilometerpaal	Punt	0	1000	20-40	75
167	UrbisTOPO	CR60P	CR6002P	UrbTop_CR6002P	Hectometerpaal	Punt	0	1000	20-40	75
168	UrbisTOPO	CR61P	CR6101P	UrbTop_CR61P	Onderzoekskamer (<1 m) – CIRB	Punt	0	1000	20-40	75
169	UrbisTOPO	CR61P	CR6103P	UrbTop_CR61P	Onderzoekskamer (<1 m) - Riool (volledig)	Punt	0	1000	20-40	75
170	UrbisTOPO	CR61P	CR6104P	UrbTop_CR61P	Onderzoekskamer (<1 m) - Riolerig (fotogrammetrie)	Punt	0	1000	20-40	75
171	UrbisTOPO	CR61P	CR6105P	UrbTop_CR61P	Onderzoekskamer (<1 m) waarvan de dimensie is30cm	Punt	0	1000	20-40	75
172	UrbisTOPO	CR61P	CR6106P	UrbTop_CR61P	Onderzoekskamer (<1 m) waarvan de dimensie is <=60cm	Punt	0	1000	20-40	75
173	UrbisTOPO	CR61P	CR6107P	UrbTop_CR61P	Onderzoekskamer (<1 m) waarvan de dimensie is <=1m	Punt	0	1000	20-40	75
174	UrbisTOPO	CR61P	CR6109P	UrbTop_CR61P	Onderzoekskamer (<1 m) - Riool (Topografische opmeting)	Punt	0	1000	20-40	75
175	UrbisTOPO	CR6102L *	-	-	CIBG onderzoekskamer	Lijn	0	1000	20-40	75
176	UrbisTOPO	CR6108L	-	UrbTop_CR6108L	Onderzoekskamer (>1 m)	Lijn	0	1000	20-40	75
177	UrbisTOPO	CR62P	CR6203P	UrbTop_CR6203P	Staraatkolk	Punt	0	1000	20-40	75
178	UrbisTOPO	CR6201L	(CR6201)	UrbTop_CR6201L	Straatgoot	Lijn	0	1000	20-40	75
179	UrbisTOPO	CR6202L	(CR6202)	UrbTop_CR6202L	Watergoot	Lijn	0	1000	20-40	75
180	UrbisTOPO	CR63L	-	-	Wegbekleding (grens)	Punt	0	1000	-	85

181	UrbisTOPO	CR63P *	CR6301P	-	Wegbekleding (type Ballast)	Punt	0	1000	-	85
182	UrbisTOPO	CR63P *	CR6302P	-	Wegbekleding (type Gravier)	Punt	0	1000	-	85
183	UrbisTOPO	CR63P *	CR6303P	-	Wegbekleding (type Beton)	Punt	0	1000	-	85
184	UrbisTOPO	CR63P *	CR6304P	-	Wegbekleding (type Aangestampte aarde)	Punt	0	1000	-	85
185	UrbisTOPO	CR63P *	CR6305P	-	Wegbekleding (type Blauwe hardsteen)	Punt	0	1000	-	85
186	UrbisTOPO	CR63P *	CR6306P	-	Wegbekleding (type Straatkei)	Punt	0	1000	-	85
187	UrbisTOPO	CR63P *	CR6307P	-	Wegbekleding (type Platinekeien)	Punt	0	1000	-	85
188	UrbisTOPO	CR63P *	CR6308P	-	Wegbekleding (type Betonplaat)	Punt	0	1000	-	85
189	UrbisTOPO	CR63P *	CR6309P	-	Wegbekleding (type Gras)	Punt	0	1000	-	85
190	UrbisTOPO	CR63P *	CR6310P	-	Wegbekleding (type Klinker)	Punt	0	1000	-	85
191	UrbisTOPO	CR63P *	CR6311P	-	Wegbekleding (type Asfalt)	Punt	0	1000	-	85
192	UrbisTOPO	CR63P *	CR6312P	-	Wegbekleding (type Bedrukt beton)	Punt	0	1000	-	85
193	UrbisTOPO	CR63P *	CR6313P	-	Wegbekleding (type Mozaïek)	Punt	0	1000	-	85
194	UrbisTOPO	CT21L	-	UrbTop_CT21L	Tram-/metrospoor	Lijn	0	2500	10-20	90
195	UrbisTOPO	CT22P	CT2201P	UrbTop_CT22P	Toegang metro	Punt	0	1000	-	90
196	UrbisTOPO	CT23P	CT2301P	UrbTop_CT23P	Tramhalte - Dwars grondmarkering	Punt	0	1000	20-40	85
197	UrbisTOPO	CT24P	CT2401P	UrbTop_CT24P	Bushalte - Dwars grondmarkering	Punt	0	1000	20-40	85
198	UrbisTOPO	CT24P	CT2402P	UrbTop_CT24P	Bushalte - Langs grondmarkering	Punt	0	1000	20-40	85
199	UrbisTOPO	CT33P	CT3301P	UrbTop_CT33P	Haltepaal tram/bus - Halte tram	Punt	0	1000	20-40	85
200	UrbisTOPO	CT33P	CT3302P	UrbTop_CT33P	Haltepaal tram/bus - Halte bus	Punt	0	1000	20-40	85
201	UrbisTOPO	CT33P	CT3303P	UrbTop_CT33P	Haltepaal tram/bus - Halte tram/bus	Punt	0	1000	20-40	85

* : deze lagen bevatten momenteel geen objecten

3.4.1.2. Het product UrbIS-Adm

#	UrbIS Product	Laag benaming (formaat DGN en DWG)	Laag benaming (formaat SHP en TAB)	Omschrijving	Type
1	UrbIS Adm	ADPN (*)		Huisnummer	-
2	UrbIS Adm	ADPT	UrbAdm_AdPt	Adrespunt	Text punt
3	UrbIS Adm	ADPZ (*)		Adres met specifieke postcode	-
4	UrbIS Adm	BL	UrbAdm_Bl	Huizenblok	Veelhoek
5	UrbIS Adm	BL_Point	UrbAdm_Bl_Point	Huizenblok (punt)	Punt
6	UrbIS Adm	BU	UrbAdm_Bu	Gebouw	Veelhoek
7	UrbIS Adm	BU_Point	UrbAdm_Bu_Point	Gebouw (punt)	Punt
8	UrbIS Adm	GW (*)		Algemene weg	-
9	UrbIS Adm	MD	UrbAdm_Md	Monitoringwijk	Veelhoek
10	UrbIS Adm	MD_Point	UrbAdm_Md_Point	Monitoringwijk (punt)	Punt
11	UrbIS Adm	MU	UrbAdm_Mu	Gemeente	Veelhoek
12	UrbIS Adm	MU_Point	UrbAdm_Mu_Point	Gemeente (punt)	Punt
13	UrbIS Adm	MZ	UrbAdm_Mz	Gemeentelijke postzone	Veelhoek
14	UrbIS Adm	MZ_Point	UrbAdm_Mz_Point	Gemeentelijke postzone (punt)	Punt
15	UrbIS Adm	POL	UrbAdm_Pol1	Politiezone	Veelhoek
16	UrbIS Adm	POL POINT	UrbAdm_Pol_Point	Politiezone	Punt
17	UrbIS Map	TONAME – 1000	UrbMap_TONAME	Toponomie grote schaal	text
18	UrbIS Adm	PW (*)		Openbare weg	-
19	UrbIS Adm	PZ (*)		Postzone	-
20	UrbIS Adm	RE	UrbAdm_Re	Gewest	Veelhoek
21	UrbIS Adm	RE_Point	UrbAdm_Re_Point	Gewest (punt)	Punt
22	UrbIS Adm	SA	UrbAdm_Sa	Straatas	Lijn
23	UrbIS Adm	SA_Point	UrbAdm_Sa_Point	Straatas (punt)	Punt
24	UrbIS Adm	SD	UrbAdm_Sd	Statistische sector	Veelhoek
25	UrbIS Adm	SD_Point	UrbAdm_Sd_Point	Statistische sector (punt)	Punt
26	UrbIS Adm	SI	UrbAdm_Si	Straatzijde	Lijn
27	UrbIS Adm	SI_Point	UrbAdm_Si_Point	Straatzijde (punt)	Punt
28	UrbIS Adm	SiLimits	UrbAdm_SiLimits	Uiteinde van de traatzijde	Lijn
29	UrbIS Adm	SN	UrbAdm_Sn	Straatas	Punt
30	UrbIS Adm	SS	UrbAdm_Ss	Straatoppervlak	Veelhoek
31	UrbIS Adm	SS_Point	UrbAdm_Ss_Point	Straatoppervlak (punt)	Punt

De UrbIS-Adm gegevens worden verdeeld in 2D. Tegen eind 2013 zullen de lagen 'BU' (Gebouwen) en de nieuwe laag 'EW' (kunstwerken) ook beschikbaar zijn in 3D.

3.4.1.3. Het product UrbIS-Map

#	UrbIS Product	Laag benaming (formaat DGN en DWG)	Laag benaming (formaat SHP en TAB)	Omschrijving	Type
1	UrbIS Map	BDGLINE	UrbMap_BDGLINE	Brug	Lijn
2	UrbIS Map	CE	UrbMap_CE	Begraafplaats	Veelhoek
3	UrbIS Map	GB-A	UrbMap_GB-A	Grasstrook	Veelhoek
4	UrbIS Map	GB-B	UrbMap_GB-B	Park	Veelhoek
5	UrbIS Map	GB-F	UrbMap_GB-F	Bos	Veelhoek
6	UrbIS Map	GEO_ALM	UrbMap_GEO_ALM	Geologie (Moderne alluvium)	Veelhoek
7	UrbIS Map	GEO_AS	UrbMap_GEO_AS	Geologie (Asschiaan)	Veelhoek
8	UrbIS Map	GEO_B	UrbMap_GEO_B	Geologie (Brusseliaan)	Veelhoek
9	UrbIS Map	GEO_D	UrbMap_GEO_D	Geologie (Diestiaan)	Veelhoek
10	UrbIS Map	GEO_DV1	UrbMap_GEO_DV1	Geologie (Devilliaan - Onder)	Veelhoek
11	UrbIS Map	GEO_DV2	UrbMap_GEO_DV2	Geologie (Devilliaan - Boven)	Veelhoek
12	UrbIS Map	GEO_L	UrbMap_GEO_L	Geologie (Landenian)	Veelhoek
13	UrbIS Map	GEO_LE	UrbMap_GEO_LE	Geologie (Lediaan)	Veelhoek
14	UrbIS Map	GEO_LK	UrbMap_GEO_LK	Geologie (Laekeniaan)	Veelhoek
15	UrbIS Map	GEO_P	UrbMap_GEO_P	Geologie (Paniselian)	Veelhoek
16	UrbIS Map	GEO_TG	UrbMap_GEO_TG	Geologie (Tongriaan)	Veelhoek
17	UrbIS Map	GEO_WE	UrbMap_GEO_WE	Geologie (Wemmeliaan)	Veelhoek
18	UrbIS Map	GEO_YC	UrbMap_GEO_YC	Geologie (Ieperiaan - Klei)	Veelhoek
19	UrbIS Map	GEO_YD	UrbMap_GEO_YD	Geologie (Ieperiaan - Zand)	Veelhoek
20	UrbIS Map	GSLINE	UrbMap_GSLINE	Groene wandeling	Lijn
21	UrbIS Map	PB	UrbMap_PB	Fysisch huizenblok	Veelhoek
22	UrbIS Map	RB-0	UrbMap_RB-0	Spoorwegzone (niveau 0)	Veelhoek
23	UrbIS Map	RB-M	UrbMap_RB-M	Spoorwegzone (onderste niveau)	Veelhoek
24	UrbIS Map	RB-P	UrbMap_RB-P	Spoorwegzone (bovenste niveau)	Veelhoek
25	UrbIS Map	RTLINE (RW-0)	UrbMap_RTLINE	As spoorweg (niveau 0)	Lijn
26	UrbIS Map	RTLINE (RW-M)	UrbMap_RTLINE	As spoorweg (bovenste niveau)	Lijn
27	UrbIS Map	RTLINE (RW-P)	UrbMap_RTLINE	As spoorweg (onderste niveau)	Lijn
28	UrbIS Map	SW	UrbMap_SW	Stoep	Veelhoek
29	UrbIS Map	TB	UrbMap_TB	Metrozone	Veelhoek
30	UrbIS Map	TONAME (1.000)	UrbMap_TONAME	Toponomie grote schaal	Text
31	UrbIS Map	TONAME (20.000)	UrbMap_TONAME	Toponomie kleine schaal	Text
32	UrbIS Map	RTLINE (TW-0)	UrbMap_RTLINE	Tram- of metrorail (niveau)	Ligne
33	UrbIS Map	RTLINE (TW-M)	UrbMap_RTLINE	Tram- of metrorail (onderste niveau)	Lijn
34	UrbIS Map	RTLINE (TW-P)	UrbMap_RTLINE	Tram- of metrorail (onderste niveau)	Lijn
35	UrbIS Map	WB-0	UrbMap_WB-0	Waterloop of -oppervlak (niveau 0)	Veelhoek
36	UrbIS Map	WB-M	UrbMap_WB-M	Waterloop of -oppervlak (onderste niveau)	Veelhoek
37	UrbIS Map	ZIPOINT (AMP)	UrbMap_ZIPOINT	Speelplein	Punt
38	UrbIS Map	ZIPOINT (ARM)	UrbMap_ZIPOINT	Toegang voor personen met een beperkte mobiliteit	Punt
39	UrbIS Map	ZIPOINT (BCR)	UrbMap_ZIPOINT	Brusselse instelling	Punt
40	UrbIS Map	ZIPOINT (BPO)	UrbMap_ZIPOINT	Topo vast punt	Punt

41	UrbIS Map	ZIPOINT (BS)	UrbMap_ZIPOINT	MIVB halte	Punt
42	UrbIS Map	ZIPOINT (BSL)	UrbMap_ZIPOINT	De Lijn halte	Punt
43	UrbIS Map	ZIPOINT (BST)	UrbMap_ZIPOINT	TEC halte	Punt
44	UrbIS Map	ZIPOINT (CE)	UrbMap_ZIPOINT	Begraafplaats	Punt
45	UrbIS Map	ZIPOINT (CMB)	UrbMap_ZIPOINT	Cambio	Punt
46	UrbIS Map	ZIPOINT (CU)	UrbMap_ZIPOINT	Cultuur	Punt
47	UrbIS Map	ZIPOINT (DEL)	UrbMap_ZIPOINT	Parking Diplomatiek Korps	Punt
48	UrbIS Map	ZIPOINT (DST)	UrbMap_ZIPOINT	Supermarkt	Punt
49	UrbIS Map	ZIPOINT (EM)	UrbMap_ZIPOINT	Ambassade	Punt
50	UrbIS Map	ZIPOINT (EU)	UrbMap_ZIPOINT	Europese instelling	Punt
51	UrbIS Map	ZIPOINT (FIR)	UrbMap_ZIPOINT	Brandweerkazeme	Punt
52	UrbIS Map	ZIPOINT (FNT)	UrbMap_ZIPOINT	Fontein	Punt
53	UrbIS Map	ZIPOINT (FO)	UrbMap_ZIPOINT	Voetbalveld	Punt
54	UrbIS Map	ZIPOINT (GB)	UrbMap_ZIPOINT	Parc Park	Punt
55	UrbIS Map	ZIPOINT (GST)	UrbMap_ZIPOINT	Benzinestation	Punt
56	UrbIS Map	ZIPOINT (HAN)	UrbMap_ZIPOINT	Parking voor mindervaliden	Punt
57	UrbIS Map	ZIPOINT (HO)	UrbMap_ZIPOINT	Ziekenhuis	Punt
58	UrbIS Map	ZIPOINT (HSD)	UrbMap_ZIPOINT	Nederlandstalige hogeschool	Punt
59	UrbIS Map	ZIPOINT (HSF)	UrbMap_ZIPOINT	Franstalige hogeschool	Punt
60	UrbIS Map	ZIPOINT (IND)	UrbMap_ZIPOINT	Industriezone	Punt
61	UrbIS Map	ZIPOINT (ISC)	UrbMap_ZIPOINT	Internationale school	Punt
62	UrbIS Map	ZIPOINT (KP)	UrbMap_ZIPOINT	Bekende plaats	Punt
63	UrbIS Map	ZIPOINT (LIB)	UrbMap_ZIPOINT	Tweetalige bibliotheek	Punt
64	UrbIS Map	ZIPOINT (LID)	UrbMap_ZIPOINT	Nederlandstalige bibliotheek	Punt
65	UrbIS Map	ZIPOINT (LIF)	UrbMap_ZIPOINT	Franstalige bibliotheek	Punt
66	UrbIS Map	ZIPOINT (MA)	UrbMap_ZIPOINT	Gemeentehuis	Punt
67	UrbIS Map	ZIPOINT (MKT)	UrbMap_ZIPOINT	Markt	Punt
68	UrbIS Map	ZIPOINT (MNM)	UrbMap_ZIPOINT	Monument of beeldhouwwerk	Punt
69	UrbIS Map	ZIPOINT (PHA)	UrbMap_ZIPOINT	Apotheek	Punt
70	UrbIS Map	ZIPOINT (PO)	UrbMap_ZIPOINT	Postkantoor	Punt
71	UrbIS Map	ZIPOINT (POL)	UrbMap_ZIPOINT	Politiecommissariaat	Punt
72	UrbIS Map	ZIPOINT (RB)	UrbMap_ZIPOINT	Spoorwegzone	Punt
73	UrbIS Map	ZIPOINT (REC)	UrbMap_ZIPOINT	Katholieke kerk	Punt
74	UrbIS Map	ZIPOINT (REM)	UrbMap_ZIPOINT	Moskee	Punt
75	UrbIS Map	ZIPOINT (REO)	UrbMap_ZIPOINT	Orthodoxe kerk	Punt
76	UrbIS Map	ZIPOINT (REP)	UrbMap_ZIPOINT	Protestante kerk	Punt
77	UrbIS Map	ZIPOINT (RES)	UrbMap_ZIPOINT	Synagoge	Punt
78	UrbIS Map	ZIPOINT (RS)	UrbMap_ZIPOINT	Treinstation	Punt
79	UrbIS Map	ZIPOINT (SAS)	UrbMap_ZIPOINT	Openbaar centrum voor maatschappelijk welzijn	Punt
80	UrbIS Map	ZIPOINT (SC)	UrbMap_ZIPOINT	School	Punt
81	UrbIS Map	ZIPOINT (SHP)	UrbMap_ZIPOINT	Winkelcentrum	Punt
82	UrbIS Map	ZIPOINT (SPO)	UrbMap_ZIPOINT	Sportcentrum	Punt
83	UrbIS Map	ZIPOINT (SW)	UrbMap_ZIPOINT	Zwembad	Punt
84	UrbIS Map	ZIPOINT (TA)	UrbMap_ZIPOINT	Taxistandplaats	Punt
85	UrbIS Map	ZIPOINT (TB)	UrbMap_ZIPOINT	Metrozone	Punt

86	UrbIS Map	ZIPOINT (TS)	UrbMap_ZIPOINT	Metrostation	Punt
87	UrbIS Map	ZIPOINT (TSE)	UrbMap_ZIPOINT	Ingang metrostation	Punt
88	UrbIS Map	ZIPOINT (WB)	UrbMap_ZIPOINT	Waterzone	Punt
89	UrbIS Map	ZIPOINT (WST)	UrbMap_ZIPOINT	Containerpark	Punt
90	UrbIS Map	ZIPOINT (NDS)	UrbMap_ZIPOINT	Nederlandstalige kleuterscholen	Point
91	UrbIS Map	ZIPOINT (NFS)	UrbMap_ZIPOINT	Franstalige kleuterscholen	Point
92	UrbIS Map	ZIPOINT (PDS)	UrbMap_ZIPOINT	Nederlandstalige lager onderwijs	Point
93	UrbIS Map	ZIPOINT (PFS)	UrbMap_ZIPOINT	Franstalige lager onderwijs	Point
94	UrbIS Map	ZIPOINT (SDS)	UrbMap_ZIPOINT	Nederlandstalige secundair onderwijs	Point
95	UrbIS Map	ZIPOINT (SFS)	UrbMap_ZIPOINT	Franstalige secundair onderwijs	Point

3.4.1.4. Het product UrbIS-P&B

#	UrbIS Product	Laag benaming (formaat DWG et DGN)	Laag benaming (formaat TAB et SHP)	Omschrijving	Type
1	UrbIS P&B	CaBu_CL	UrbPaB_CaBu	Administratief gebouw omsloten door muren, glazen, metalen of andere wanden	Veelhoek
2	UrbIS P&B	CaBu_UN	UrbPaB_CaBu	Ondergrondse administratief gebouw die niet overbouwd zijn	Veelhoek
3	UrbIS P&B	CaBu_OO	UrbPaB_CaBu	Administratief gebouw met minstens één zijde zonder wand en met verdieping (open gebouwen met Bovenbouw)	Veelhoek
4	UrbIS P&B	CaBu_ON	UrbPaB_CaBu	Administratief gebouw met minstens één zijde zonder wand en zonder verdieping (open gebouwen zonder Bovenbouw)	Veelhoek
5	UrbIS P&B	CaPa	UrbPaB_CaPa	Administratief perceel	Veelhoek
6	UrbIS P&B	CaPaKey	Zie in de attributen van de laag UrbPaB_CaPa	Code van de administratief perceel	Text punt
7	UrbIS Adm	ADPN	URB_P_ADPT	Huisnummer	Text punt

3.4.1.5. UrbIS-DTM

UrbIS-DTM (voor UrbIS-Digitaal Terrein Model of, in het Nederlands, Digitaal Terrein Model) is gedefinieerd als " de driedimensionele oppervlakte die het terreinreliëf beschrijft met uitzondering van de objecten die erop geplaatst zijn (zoals de gebouwen, de bruggen of de vegetatie)"

In 2012 heeft het CIBG een overvlucht georganiseerd op het territorium van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Ter gelegenheid van deze gebeurtenis werd een LiDAR ommeting uitgevoerd door middel van een in een vliegtuig geïnstalleerde 3D laser. De LiDAR gegevens (een geheel van onbewerkte punten met een gemiddelde densiteit van 32 punten per m²) werden vervolgens bewerkt teneinde een Numeriek Terrein Model (NTM) te genereren.

Er bestaan verschillende manieren om een Numeriek Terrein Model voor te stellen :

- Vectoriële elementen : het reliëf wordt voorgesteld met breeklijnen voor de hellingen en niveaulijnen ;
- Grid : het grondreliëf wordt voorgesteld in de vorm van een Grid. Het grid is een rasterbeeld van pixels voorgesteld in lijnen en kolommen. De waarde van iedere pixel is een geheel of reëel getal dat overeenstemt met een hoogtepeil.
- TIN : het grondreliëf wordt hier ook voorgesteld door een maasnetwerk dat samengesteld is door onregelmatige driehoeken.

3.4.1.6. Gegevenscoherentie

Verschillende producten hebben op dit ogenblik bepaalde identieke of op elkaar gelijkende entiteiten:

Entiteiten	UrbIS-Topo	UrbIS-Adm	UrbIS-Map	UrbIS-P&B
Adres	X	X		X
Gebouwen	X	X		X
Percelen	X			X
Straatnamen	X	X	X	X
Parkeerplaatsen	X		X	
Fysische huizenblokken		X	X	
Stoeppen	X		X	
Openbaar vervoer (tram-/metro-/spoorlijn, metro-ingang...)	X		X	
Monumenten	X		X	
Fontein	X		X	
Bruggen	X		X	

3.4.2. Matrixgegevens (rastergegevens)

De producten UrbIS-Fot en UrbIS-Ortho bestaan uit matrix- of rastergegevens:

- Stereoscopische luchtopnamen: de luchtfoto's (UrbIS-Fot) komen overeen met stereoscopische luchtopnamen op grote schaal die tijdens vluchten gemaakt werden van het grondgebied van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Meerdere vluchten werden uitgevoerd, respectievelijk in 1996, 1999, 2004, 2009 en 2012;
- Orthofotoplannen: de orthofotoplannen (UrbIS-Ortho) zijn het resultaat van correctiebewerkingen op de luchtfoto's van 2004, 2009 en 2012 om de vervormingen te wijten aan het reliëf en het perspectief weg te werken.

3.5. Gegevensnauwkeurigheid

UrbIS-gegevens hebben een wisselende nauwkeurigheid die anders wordt beoordeeld naargelang van:

- Het UrbIS-product:
 - De gegevens van het product UrbIS-Topo zijn uiterst nauwkeurige en gedetailleerde weergaven van topografische gegevens;

- De gegevens van het product UrbIS-Map zijn gedeeltelijk afgeleid van de gegevens UrbIS-Topo. UrbIS-Map bevat de thematische gegevens die meer ter informatie bedoeld zijn (een school wordt weergegeven op het adrespunt ervan);
 - De gegevens van het product UrbIS-Adm zijn afgeleid van de gegevens van UrbIS-Topo; voor die gegevens wordt dezelfde nauwkeurigheidsgraad verwacht;
 - De nauwkeurigheid van de gegevens van het product UrbIS-P&B is niet gekend omdat die gegevens komen van de Algemene Administratie van de Patrimoniumdocumentatie; de dienst Cartografie heeft geen informatie over de nauwkeurigheid van die gegevens.
- De entiteiten binnen één en hetzelfde UrbIS-product: de nauwkeurigheid van de objecten wordt meer in detail beschreven in het document over de technische specificaties. Afhankelijk van de opmetingsmethode behoort in UrbIS-Topo bijvoorbeeld de laag van de achtergevels van gebouwen (BB02L) tot nauwkeurigheidsklasse IV (10 - 20 cm), terwijl de laag van de afsluitingen (BF01L) tot nauwkeurigheidsklasse V (20 - 40 cm) behoort;
 - Het gegevenstype: vectorgegevens (hier spreekt men van nauwkeurigheidsklasse) of rastergegevens (hier spreekt men van resolutie).

3.6. Ruimtelijke dekking

De cartografische vectorgegevens van UrbIS bestrijken het volledige grondgebied van het Brussels Gewest.

De cartografische rastergegevens van UrbIS (stereoscopische foto's en orthofotoplannen) bestrijken het volledige grondgebied van het Brussels Gewest, met een externe buffer van 200 m.

De cartografische rastergegevens van UrbIS (stereoscopische foto's en orthofotoplannen) zijn ook beschikbaar met een externe buffer van 500 m, gebaseerd op de gemeentegrenzen.

3.7. Beheer van de historie

De historie van de vectorgegevens van UrbIS is toegankelijk via tabellen in Access-formaat.

Als algemene regel geldt dat de identifiers van de objecten bewaard worden zolang de objecten hun integriteit behouden door de wijzigingen heen. In het tegenovergestelde geval wordt een nieuwe identifier aan het object toegekend.

Voorbeeld: laten we de entiteit 'huizenblok' van de administratie database nemen:

- Een blok waarvan de omtrekgeometrie licht gewijzigd is, behoudt zijn identifier;
- Een blok dat 'in twee delen wordt gesplitst' door een nieuwe weg, behoudt zijn identifier niet. Deze wordt verwijderd en vervangen door twee nieuwe identifiers;
- De identifiers van twee samengevoegde blokken zullen niet behouden worden. Ze worden verwijderd en aan het resulterende blok wordt een nieuwe identifier toegekend.

Via de gegevenshistoriek kunnen de gebruikers bepalen welke gegevens gewijzigd werden tussen twee distributies. De opvolging van deze historiek wordt op twee manieren beheerd: de kolom VersionId en de tabel Historiek.

3.7.1. VersionId

De kolom VersionId is een numerieke kolom waarvan de waarde gewijzigd wordt telkens wanneer een object gewijzigd wordt. Zo kunnen de gebruikers bepalen welke gegevens gewijzigd werden tussen twee distributies zonder de gegevenshistoriek te moeten raadplegen.

Dit begrip 'VersionId' werd toegepast op de objecten van UrbIS-Adm, UrbIS-Topo en UrbIS-P&B, maar dus niet op de objecten van UrbIS-Map.

3.7.2. De tabel Historiek

Bij elke distributie van de UrbIS-producten wordt een Access-database samengesteld met de gegevenshistoriek voor elk vectorproduct (UrbIS-Adm, UrbIS-P&B, UrbIS-Topo en UrbIS-Map).

Deze database bevat de alfanumerieke informatie van alle entiteiten van het UrbIS-product in de vorm van één tabel per entiteit. De tabel met de gegevenshistoriek heeft het suffix _HIST.

Deze tabel bestaat uit dezelfde kolommen als de tabel waarvan ze de historiek bevat, met de volgende extra kolommen:

- CREATETIME: aanmaakdatum van de record;
- RETIRETIME: verwijderingsdatum van de record;
- OPTYPE: type van de op het object uitgevoerde bewerking (I = Insertion / U = Update / D = Delete);
- MODIFICATION_TYPE: wijzigingstype; dit gegeven wordt alleen berekend voor de records waarvan OPTYPE gelijk is aan « U ». Hieronder de betekenis van elke waarde

• Waarde	• Beschrijving
• 1	• Alfanumerieke wijziging
• 2	• Wijziging kleiner dan 0.1 m
• 3	• Wijziging kleiner dan 0.5 m
• 4	• Wijziging groter dan 0.5m

3.8. UrbIS-producten in de context van de INSPIRE-richtlijn

3.8.1. Situering

Op grond van de INSPIRE-richtlijn (INfrastructure for Spatial InfoRmation in Europe) moeten de lidstaten een instrument opzetten dat het mogelijk maakt de geografische informatie van de verschillende instellingen in eengemaakte vorm beschikbaar te stellen.

Het doel is de beschikbaarheid, kwaliteit, organisatie, toegankelijkheid en uitwisseling van geografische informatie afkomstig van de verschillende lidstaten te bevorderen, en op termijn te beschikken over een interoperabele database.

De INSPIRE-richtlijn is in werking getreden op 15 mei 2007. Deze richtlijn heeft betrekking op 34 geografische informatiethema's die in drie bijlagen zijn gebundeld.

In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest werd de Europese INSPIRE-richtlijn omgezet door de ordonnantie van 23 november 2011 betreffende de geografische informatie.

De tenuitvoerlegging van deze richtlijn verloopt in drie belangrijke stadia die van rechtstreeks belang zijn voor de UrbIS-producten:

- De uitwerking van metagegevens die de toegangs- en gebruiksvoorwaarden en -beperkingen beschrijven, de tarieven, de verantwoordelijke autoriteiten, de kwaliteit en de geldigheid van de betrokken gegevens;
- De vaststelling van uitvoeringsregels en het met die regels in overeenstemming brengen van de gegevensthema's;
- De diensten zoals die gedefinieerd worden in de richtlijn (downloaddienst, verwerkdienst...).

3.8.2. Uitwerking van de metagegevens

Een metagegeven is een gegeven dat dient om een ander gegeven te definiëren of te beschrijven. Op cartografisch gebied beschrijven de metagegevens de inhoud, het type, de ruimtelijke grenzen, de historiek... van de geografische gegevens.

Metagegevens zijn bedoeld om gebruikers eenvoudig toegang te verschaffen tot de informatie over de gegevens, om het gegeven traceerbaar te houden (oorsprong, aanmaakprotocol, achtereenvolgende wijzigingen...), om een beter inzicht te geven in de gebruiksbeperkingen (in tijd en ruimte) en om de resource te valoriseren (inhoud, updatefrequentie...) enz.

Zo kan men de objecten in de laag « BB01L » bijvoorbeeld niet gebruiken tenzij men weet waarmee die gegevens overeenstemmen. Vandaar het belang van metagegevens. Metagegevens geven nauwkeurig aan dat de objecten van de laag BB01L in feite de voorgevels van gebouwen weergeven, of het nu gaat om objecten van het type 'lijn', met nauwkeurigheidsklasse III (5 tot 10 cm) enz.

De INSPIRE-richtlijn berust op drie normen:

- De norm ISO 19115 beschrijft de gegevensreeksen;
- De norm ISO 19119 heeft betrekking op de diensten;
- De norm ISO 19139 beschrijft de implementatie van de metagegevensrecord in een XML-document.

De norm ISO 19115 is de ISO-metagegevensnorm voor geografische informatie. Deze norm definieert alle informatie die men beschikbaar kan stellen om het gegeven te beschrijven door de informatie in klassen onder te brengen.

De norm ISO 19115 beoogt een gestructureerd normenkader tot stand te brengen met betrekking tot informatie over objecten of verschijnselen die direct of indirect te maken hebben met een plaatsbepaling op de aarde. Deze normen kunnen voor de geografische informatie specifieke methoden, instrumenten en diensten aangeven voor gegevensbeheer (inclusief gegevensdefinitie- en beschrijving), de inzameling, verwerking, analyse, toegang, voorstelling en overdracht van die gegevens in digitaal/elektronisch formaat tussen de verschillende gebruikers, systemen en locaties.

In dat verband wordt momenteel werk gemaakt van het in overeenstemming brengen van de metagegevens die verband houden met UrbIS-gegevens.

3.8.3. Brussels Geoportal

De Brusselse ordonnantie heeft het Geobru-comité opgericht, dat belast is met de organisatie van tools voor het zoeken, raadplegen, downloaden en bewerken van gegevens van diverse Brusselse institutionele actoren (Leefmilieu Brussel-BIM, Brussels Instituut voor Statistiek en Analyse, Mobiel Brussel - BUV, MIVB...).

Brussels Geoportal is het resultaat van dit proces, waarbij de verschillende Brusselse actoren deze gegevens niet alleen kunnen verspreiden en raadplegen, maar op termijn ook in een groot Europees cartografisch netwerk kunnen integreren.

Deze portaalsite werkt met Geonetwork Opensource, een vrije catalogiseringssoftware voor het beheer van georeferende resources en hun metagegevens. De software heeft krachtige opmaak- en zoekfuncties voor metagegevens en integreert een webinterface voor kaartweergave.

Daarbij worden niet alleen de bestaande gegevens zelf beschikbaar gesteld, maar ook raadplegingsdiensten voor deze gegevens gemaakt.

3.8.4. Uitvoeringsregels

De uitvoeringsregels voor bijlage I bij de INSPIRE-richtlijn werden in mei 2010 gepubliceerd.

Diverse thema's die vermeld staan in de drie bijlagen bij de INSPIRE-richtlijn zijn van belang voor de entiteiten van UrbIS.

In de volgende tabel staan de UrbIS-lagen die overeenkomen met die thema's:

Bijlage INSPIRE-richtlijn	Thema	UrbIS-laag
Bijlage 1	3. Geographical names	UrbIS-Adm (TO - Toponymy)
Bijlage 1	4. UrbIS-Administrative units	UrbIS-Adm (RE - Region)
Bijlage 1	4. UrbIS-Administrative units	UrbIS-Adm (MU - Municipality)
Bijlage 1	4. UrbIS-Administrative units	UrbIS-Adm (SD - Statistical district)
Bijlage 1	4. UrbIS-Administrative units	UrbIS-Adm (MD - Monitoring district)
Bijlage 1	4. UrbIS-Administrative units	UrbIS-Adm (POL - Police district)
Bijlage 1	4. UrbIS-Administrative units	UrbIS-Adm (MZ - Municipal zip)
Bijlage 1	5. Addresses	UrbIS-Adm (Ad - Address)
Bijlage 1	7. Transport networks	UrbIS-Adm (PW - Public way)

Bijlage 1	7. Transport networks	UrbIS-Adm (SS - Street section)
Bijlage 1	7. Transport networks	UrbIS-Adm (SA/SN - Street axis/Street node)
Bijlage 1	7. Transport networks	UrbIS-Map (TB - Tube Block)
Bijlage 1	7. Transport networks	UrbIS-Map (RB - Tube Block)
Bijlage 2	1. Elevation	UrbIS-DTM (DTM - Digital Terrain Model)
Bijlage 2	2. Land Cover	UrbIS-Map (RB - Rail)
Bijlage 2	2. Land Cover	UrbIS-Map (GB - Groene ruimten)
Bijlage 2	2. Land Cover	UrbIS-Map (WB - Water)
Bijlage 2	2. Land Cover	UrbIS-Map (TB - Metro)
Bijlage 2	3. Ortho-Imagery	UrbIS-Ortho
Bijlage 3	1. Statistical Units	UrbIS-Adm (SD - Statistical District)
Bijlage 3	2. Buildings	UrbIS-Adm (BU - Building)
Bijlage 3	6. Utility and Government services	UrbIS-Topo (BR06 - Riooldeksels)

De overeenkomst van het gegevensmodel van de lagen waarop de « data specifications » van INSPIRE betrekking hebben, moet gevalideerd worden en het gegevensmodel van UrbIS moet zo nodig aangepast worden.

Op te merken valt dat het gegevensmodel voor adressen aangepast werd om te voldoen aan de « norm » BeST-Addresses, zijnde de Belgische uitwisselingsstandaard voor adressen die eveneens voldoet aan de INSPIRE-norm.

De deadlines voor de tenuitvoerlegging strekken zich uit van 2012 tot 2020.

4. Gegevenstoegang

4.1. Rechten, licentie en copyright

Sinds 1 april 2013 is de toegang tot alle UrbIS-producten niet alleen gratis maar is het gebruik ervan onderworpen aan een Open Data gebruikslicentie.

Het product UrbIS-P&B is uitsluitend voorbehouden aan de overheidsbesturen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Onder bepaalde voorwaarden kunnen deze gegevens evenwel vrijgegeven worden. De toelating daarvoor kan door de Administrateur-generaal van de Patrimoniumdocumentatie gegeven worden nadat hem hiertoe een gemotiveerde aanvraag gestuurd werd.

De gebruiker verbindt zich ertoe om het logo van het CIBG (dat gedownload kan worden op de website van het CIBG) alsook het volgende bericht aan te brengen op de informatie, toepassingsprogramma's of producten van welke aard ook die hij aan een derde mag overdragen, en wel ongeacht het soort drager dat voor de overdracht van de gegevens gebruikt wordt:

« Réalisé avec Brussels UrbIS®© - Distribution & Copyright CIRB »

of

« Verwezenlijkt door middel van Brussels UrbIS®© - Verdeling & Copyright CIBG »

of

« Realized by means of Brussels UrbIS®© - Distribution & Copyright CIRB »

4.2. Wijzen van gegevenstoegang

4.2.1. Gegevensdistributie

UrbIS-gegevens kunnen rechtstreeks en gratis gedownload worden via het website van het CIBG

De dienst Cartografie stelt het volgende beschikbaar:

- De geactualiseerde gegevens van de producten UrbIS-Topo, UrbIS-Adm, UrbIS-Map, UrbIS-P&B, UrbIS-Ortho. Alleen de laatste gedistribueerde versie van elk UrbIS-product kan gedownload worden;
- Diverse tabellen met het aantal bewerkingen¹ (voorbeeld: wijzigingen van het wegtracé, toevoegen van bomen, verwijderen van objecten uit het stedelijke landschap, invoegen van nieuwe huisnummers, integratie van stedenbouwkundige vergunningen, integratie van topografische opnamen...) uitgevoerd op de vectorgegevens tussen twee trimestriële distributies;

¹Er worden drie soorten bewerkingen geïdentificeerd: verwijderen, wijzigen en invoegen van objecten. Deze bewerkingen worden uitgevoerd per entiteit en per gemeente, maar ook op gewestelijke schaal.

- Enkele thematische kaarten die in één oogopslag de reikwijdte van de update inzichtelijk maken.

4.2.2. Gegevensverspreiding

De gegevensverspreiding bestaat erin, de UrbIS-gegevens toegankelijk te maken voor raadpleging (geen bewerking) via de WebServices van het CIBG (UrbIS-Online, WMS, WFS...).

4.3. Distributieformaten

De UrbIS-gegevens worden gedistribueerd in verschillende formaten waaraan diverse gegevensstructuren verbonden zijn. Ze kunnen de vorm aannemen van 'grafische bestanden' die vergezeld gaan van een 'Access-bestand' met alfanumerieke gegevens. Dit is het geval van Microstation en AutoCAD. In bepaalde andere verdeelde formaten worden de alfanumerieke informatie rechtstreeks geïntegreerd in deze 'grafische bestanden' (zie de bestanden 'dbf' voor ESRI Shp en de bestanden 'dat' voor MapInfo Tab).

4.3.1. Het distributieformaat Microsoft Access

Alfanumerieke gegevens worden aangeleverd in Microsoft Access-formaat :

- De alfanumerieke gegevens betreffende de grafische onderwerpen van de bestanden DGN en DWG (zie volgende punten);
- De alfanumerieke gegevens van onderwerpen UrbIS zonder grafisch bestanddeel (database van de openbare wegnetten – URB_A_PW,...) ;
- Het historische van de UrbIS-gegevens.

4.3.2. Het distributieformaat Microstation DGN

Het DGN-formaat is een merkgebonden formaat van grafische gegevens, dat ontwikkeld werd door Bentley©. In Microstation kan men de grafische objecten van alle UrbIS-producten koppelen aan alfanumerieke gegevens. Gegevens in DGN-formaat kunnen geraadpleegd worden met de software Microstation, maar verder ook met programma's zoals ArcView, Geomedia, MapInfo.

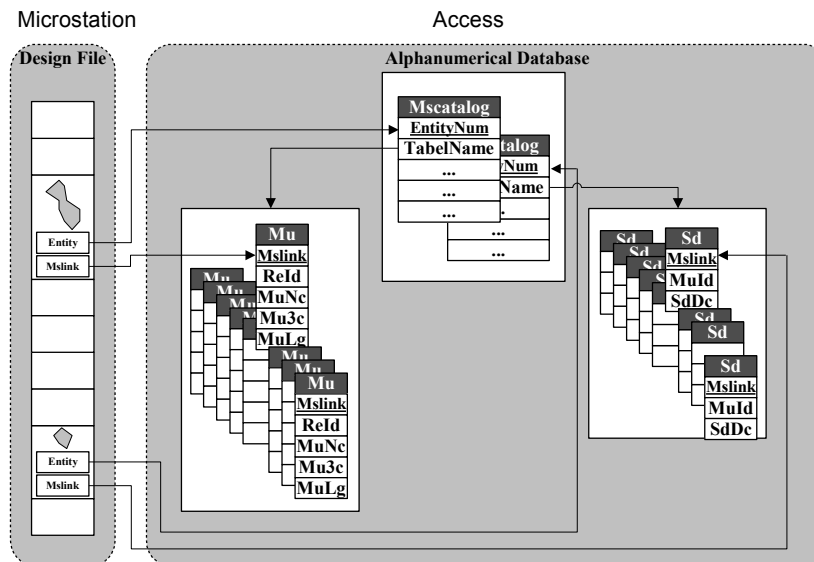
De gegevens zijn fysisch ingedeeld in twee soorten bestanden. De bestanden met extensie 'dgn' bevatten de grafische gegevens. De bestanden met de extensie 'mdb' bevatten alfanumerieke gegevens in het formaat Microsoft Access 2000 (.mdb).

Het Access-bestand bevat minstens één tabel of een query per cartografische entiteit. Elke tabel/query bevat een veld met de naam « Mslink ». Dit veld wordt gebruikt om grafische gegevens aan alfanumerieke gegevens te koppelen.

Elke tabel/query wordt aangeduid met een nummer, « Entity » genoemd. De associatie tussen het « Entity »-nummer en de naam van de table/query is vastgelegd in een tabel, die de naam « mscatalog » draagt en in de Access-database zit.

Elk grafisch element in het bestand 'dgn' heeft een « Entity »-nummer en een « Mslink »-nummer. Via het paar « Entity » en « Mslink » heeft men toegang tot de alfanumerieke informatie betreffende een object. Een grafisch element kan zelfs verschillende « Entity »-nummers en « Mslink »-nummers hebben.

Samengevat, het « Entity »-nummer identificeert de tabel (of query) en het « Mslink »-nummer identificeert het (de) record(s) in deze tabel (of query).



Om met Microstation toegang te krijgen tot de alfanumerieke attributen moet men:

- een link van het type Open Database Connectivity (ODBC) aanmaken in de Access-database
- in Microstation, deze database koppelen aan het DGN-bestand ;
- de identificatie van een grafisch element in Microstation verleent toegang tot de alfanumerieke attributen.

4.3.3. Het distributieformaat AutoCAD DWG

Het DWG-formaat is een merkgebonden formaat van grafische gegevens, dat ontwikkeld werd door de onderneming Autodesk.

Het CIBG verdeelt de UrbIS-gegevens in het formaat DWG Design. De gegevens in het formaat DWG Design zijn compatibel met alle software van Autodesk.

Bij gebruik van AutoCAD kunnen grafische objecten aan alfanumerieke gegevens gekoppeld worden. Gegevens in DWG-formaat kunnen geraadpleegd worden met de AutoCAD-software, maar verder ook met programma's zoals Microstation, ArcView, Geomedia...

4.3.4. Het distributieformaat ESRI SHP

Het shapefile-formaat is een merkgebonden formaat dat de firma ESRI ontwikkeld heeft voor het opslaan van geografische en attributieve informatie.

Men kan dit formaat gebruiken met het programma ArcMap versie 8 en hoger.

4.3.4.1. Fysische gegevensstructuur

De gegevens zijn fysisch ingedeeld in vier soorten bestanden. Zij bevatten de geometrie en de attributen. De symbologie zit niet in deze vier bestanden.

Voor elke cartografische entiteit moeten de onderstaande vier bestanden bestaan:

- .shp - dit bestand bevat de geometrie van de entiteit;
- .shx - dit bestand bevat de index van de geometrie van de entiteit;
- .dbf - dit dBASE-bestand bevat de attributieve informatie van de entiteit;
- .prj - dit bestand bevat informatie over het coördinatenstelsel.

De vier bestanden moeten zich in dezelfde directory bevinden.

4.3.4.2. Configuratiebestand

Een kaart bestaat uit verschillende entiteiten, die in een bepaalde kleur weergegeven worden en zichtbaar zijn binnen een bepaald schaalbereik. Deze samenstelling kan in een configuratiebestand opgeslagen worden. Het configuratiebestand voor ArcMap 8 heeft de extensie **mx**d'. Dit configuratiebestand bevat informatie over:

- de entiteiten;
- de weergave (symbologie) van de entiteit;
- de schaal waarop de entiteit zichtbaar is;
- de weergavevolgorde van de entiteiten.

ArcMap voorziet ook in de mogelijkheid voor het opslaan van informatie per entiteit in verband met de weergave (symbologie) en de schaal waarop de entiteit zichtbaar is. Deze bestanden hebben de extensie **'lyr'**. Deze bestanden moeten zich in dezelfde directory bevinden als de vier basisbestanden (shp, shx, dbf en prj).

Het CIBG levert de configuratiebestanden (extensies **'lyr'** en **'mx**d') voor alle UrbIS-producten.

4.3.5. Het distributieformaat MapInfo TAB

Het formaat tab is een merkgebonden formaat van MapInfo voor het opslaan van geografische en attributieve informatie.

4.3.5.1. Fysische gegevensstructuur

De gegevens zijn fysisch ingedeeld in vijf soorten bestanden. Zij bevatten de geometrie en de attributen. De symbologie zit niet in deze vijf bestanden.

Voor elke cartografische entiteit moeten de onderstaande vijf bestanden bestaan:

- .map - dit bestand bevat de geometrie van de entiteit (binair formaat);
- .id - dit bestand bevat de ruimtelijke index van de entiteit zoals gedefinieerd in .map;
- .tab - dit bestand bevat de beschrijving van de attributieve informatie (ASCII-formaat);
- .dat - dit bestand bevat de attributieve informatie van de entiteit (binair formaat);
- .ind - dit bestand bevat de index van de attributieve informatie (facultatief).

De vijf bestanden moeten zich in dezelfde directory bevinden.

Het Access-bestand dat van dezelfde distributie deel uitmaakt, kan in relatie geplaatst worden met de gegevens in de 'dat'-bestanden.

4.3.5.2. Configuratiebestand

Een kaart bestaat uit verschillende entiteiten, die in een bepaalde kleur weergegeven worden en zichtbaar zijn binnen een bepaald schaalbereik. Deze samenstelling kan in een configuratiebestand opgeslagen worden. De extensie van dit bestand is '**wor**'.

Dit configuratiebestand bevat informatie over:

- de entiteiten;
- de weergave (symbologie) van de entiteit;
- de schaal waarop de entiteit zichtbaar is;
- de weergavevolgorde van de entiteiten.

Als onderdeel van de distributie wordt een voorbeeld van een configuratiebestand meegeleverd.

Het configuratiebestand moet zich in dezelfde directory bevinden als de vijf soorten bestanden.

5. Bijlagen

5.1. Bijlagen 1 : Referenties

Referenties

Ref. 1. Région wallonne, Commissariat EASI-WAL pour "E-Administration, Simplification", Glossaire de sécurité établi par le Commissariat Easi-Wal dans le cadre de ses actions en matière de Sécurité de l'information en Région wallonne

Ref. 2. Topografische database van Quebec (BDTQ) op schaal 1:20.000 – Productionnormen, versie 1.0, Nationale bibliotheek van Quebec, copyright Regering van Quebec, ISBN 2-551-19279-X, 1999

Ref. 3. Grootchalig referentiebestand, GRB in GIS-formaat, Volgens specificaties 4.0.3., Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen, 18/03/2011

Andere geraadpleegde bronnen:

VECTOR25, digitaal model van het grondgebied van Zwitserland, Office fédéral de topographie SWISSTOPO, juni 2007

BD TOPO, versie 2.1 Inhoudelijke beschrijving, Institut Géographique National (Frankrijk), oktober 2011

OS VectorMap Local – User guide and technical specification, v 1.3, Ordnance Survey, 06/2011

Websites

Website van het CIBG

<http://www.cirb.irisnet.be>

Website van IRISbox

www.irisbox.irisnet.be

Geoportal van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

<http://www.geoportal.irisnet.be>

Fotogrammetrietechniek – Coördinatenstelsels – Projectiesystemen

<http://www.ngi.be>

INSPIRE-richtlijn

<http://inspire.jrc.ec.europa.eu/>

ISO-normen

www.iso.org

BROH - Bestuur Ruimtelijke Ordening en Huisvesting

www.aatl.irisnet.be/

Mobiël Brussel

www.bruxellesmobilite.irisnet.be/

Leefmilieu Brussel

www.bruxellesenvironnement.be/

Brussels Instituut voor Statistiek en Analyse

<http://www.ibsa.irisnet.be/>

DBDMH - Dienst voor Brandbestrijding en Dringende Medische Hulp

www.siamu.irisnet.be/

Algemene Administratie van de Patrimoniumdocumentatie

<http://fiscus.fgov.be/>

Federale politie

www.polfed-fedpol.be

Gemeenten van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

<http://www.bruxelles.irisnet.be>

MIVB – Maatschappij voor het Intercommunaal Vervoer te Brussel

AGIV - Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen

www.agiv.be

Géoboutique Québec - Ministère des Ressources naturelles et de la Faune

<http://geoboutique.mrnf.gouv.qc.ca>

Administration fédérale de la Confédération suisse - Département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports - Office fédéral de topographie swisstopo

<http://www.swisstopo.admin.ch>

Service Public de Wallonie - Direction de la Géométrie

<http://cartographie.wallonie.be>

National mapping agency of Great Britain. government, business and individuals - Ordnance Survey

<http://www.ordnancesurvey.co.uk/>

Institut Géographique National de France

www.ign.fr

5.2. Bijlagen 2 : Lexicon