



Berichtencatalogus

StUF-Geo IMGeo berichten

Beschrijving van de berichten

in het BGT en Geo-BOR berichtenverkeer

Geonovum

Colofon

Auteur:

Arnoud de Boer

Beheer:

Geonovum

versie

1.3

status

Definitief

datum

7 december 2015

rechtenbeleid



Naamsvermelding-GeenAfgeleideWerken 3.0 Nederland
(CC BY-ND 3.0)



Versiehistorie

Datum	Versie	Auteur(s)	Beschrijving
01-01-2015	1.2	Arnoud de Boer	Definitieve versie
07-12-2015	1.3	Arnoud de Boer	Wijzigingen n.a.v. opname StUF :aanvullendeElementen voor Geo-BOR

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Inleiding	4
1.2	Leeswijzer	4
1.3	Referenties	5
2	Berichten	6
2.1	Mutatiebericht	6
2.1.1	Mutatiebericht(mtbHorizontaalDi01)	6
2.1.2	Mutatiebericht(mtbLVDi01)	6
2.1.3	Mutatiebericht(mtbSVBDi01)	6
2.1.4	Mutatierespons (mtbDu01)	6
2.2	Mutatieverzoek	6
2.2.1	Mutatieverzoek(mtvDi01)	6
2.2.2	weigerbericht (mtvWeigerDu01)	6
2.3	Exploratieverzoek	6
2.3.1	Exploratieverzoek (expDi01)	6
2.3.2	Exploratierespons (expDu01)	7
2.4	Vooraankondiging	7
2.4.1	Vooraankondigingsverzoek (vavDi01)	7
2.5	Actualisatie	7
2.5.1	Actualisatiebericht na assemblage (mtoDi01)	7
2.5.2	Actualisatiebericht na mutatie (mtbSVBDi01)	7
2.6	Logistieke berichten	7
2.6.1	Ophaalverzoek (opvDi01)	7
2.6.2	Bevestiging van ontvangst (Bv03)	7
2.6.3	Foutbericht (Fo03)	7
3	Berichteninhoud	8
3.1	Structuur	8
3.2	Logistieke gegevens	9
3.3	Procesinformatie in entiteitstypen	9
3.3.1	Mutatiebericht	9
3.3.2	Mutatieverzoek	10
3.3.3	Exploratie	10
3.3.4	Vooraankondiging	10
3.3.5	Actualisatie	11
3.3.6	Logistiek: Ophaalverzoek	11
3.4	Kennisgevingen	12
4	Domeinwaarden	15
4.1.1	Externe codelists	15
4.1.2	Enumeraties	15



Hoofdstuk 1

Inleiding

Dit hoofdstuk geeft een inleiding op de StUF-Geo IMGeo berichten.

1.1 Inleiding

De uitwisseling van BGT|IMGeo gegevens via berichtenverkeer vindt plaats van zowel bronhouders naar Landelijke Voorziening BGT (LV-BGT) als binnen de organisatie van een bronhouder tussen de afdeling Geo-Informatie en de afdeling Beheer Openbare Ruimte (BOR). Het externe koppelvlak wordt het BGT berichtenverkeer genoemd, en het interne koppelvlak het Geo-BOR berichtenverkeer. Voor een goede doorlevering van BGT|IMGeo gegevens is het van belang dat deze koppelvlakken goed op elkaar aansluiten.

De StUF-Geo IMGeo berichtenstandaard voorziet in de berichten voor het BGT en Geo-BOR berichtenverkeer. Beide koppelvlakken hebben een gedeelde basis gebaseerd op het Informatiemodel Geografie (IMGeo). IMGeo bestaat uit een verplicht deel (BGT), en een optioneel deel (IMGeo+). De StUF-Geo IMGeo berichtenstandaard ondersteunt voor beide koppelvlakken zowel de verplichte als optionele objecttypen en attributen.

In het BGT en Geo-BOR berichtenverkeer worden ongeveer dezelfde typen berichten toegepast. De uitwisseling van de BGT|IMGeo gegevens geschiedt met mutatieberichten welke op enkele kenmerken na gelijk zijn. Daarnaast kennen beide koppelvlakken eigen specifieke berichten voor ondersteuning van het proces (vooraankondiging, exploratieverzoek etc.). Alle berichten zijn opgebouwd volgens eenzelfde structuur van logistieke gegevens, procesinformatie en inhoud. Dit maakt het mogelijk dat op een uniforme wijze berichten worden doorgezet en verwerkt in een applicatie.

1.2 Leeswijzer

In dit document worden de StUF-Geo IMGeo berichten functioneel beschreven. Op dit document is de technische implementatie in een berichtschemata (XSD) gebaseerd. Het StUF-Geo IMGeo berichtschemata wordt als geheel beheerd, maar gesplitst gepubliceerd in een berichtschemata voor het BGT berichtenverkeer en een berichtschemata voor het Geo-BOR berichtenverkeer.

Dit document beschrijft vooral op functionele wijze de XML-structuur van de StUF-Geo IMGeo berichten; de exacte invulling/inhoud en uitwisseling van de StUF-Geo IMGeo berichten is voor elke koppelvlak vastgelegd in een apart document dat het berichtenverkeer beschrijft:

- Voor BGT berichtenverkeer: Standaard BGT Berichtenverkeer
- Voor Geo-BOR berichtenverkeer: Koppelvlakspecificatie Geo-BOR berichtenverkeer

Op deze documenten is de technische implementatie van de te ondersteunen services en operaties in de WSDL's gebaseerd.

1.3 Referenties

Deze StUF-Geo IMGeo berichtencatalogus is gebaseerd op de volgende standaarden:

Afkorting	Document	Versie	Datum	Auteur c.q. beheerder
[BGT]	Gegevenscatalogus BGT	1.1.1	Juli 2013	Geonovum
[IMGeo]	Gegevenscatalogus IMGeo	2.1.1	Juli 2013	Geonovum
[StUFGeo]	StUF-Geo IMGeo berichtencatalogus	***	***	Geonovum
[StUF]	StUF 03.01: In Gebruik	17	1 november 2013	KING
[DK]	Architectuur Digikoppeling 3.0	1.0	26 november 2013	Logius
[DKWUS]	Koppelvlakstandaard WUS voor Digikoppeling 3.0	3.0	29 augustus 2013	Logius
[DKGB]	Koppelvlakstandaard Grote Berichten Digikoppeling 2.0	1.1	5 april 2013	Logius
[PKI]	PKIOverheid standaard https://www.logius.nl/standaarden/pkioverheid/		November 2014	Logius

*** Voor de vigerende versie van de StUF-Geo IMGeo berichtencatalogus, zie de website van Geonovum: <http://www.geonovum.nl/onderwerpen/bgt-imgeo-standaarden>.

Deze standaard voor de StUF-Geo IMGeo berichten hanteert verder de volgende documenten en bestanden die toegepast dienen te worden bij de implementatie:

Afkorting	Document / bestand	Versie	Datum	Auteur c.q. beheerder
[XSD]	Berichtenschema StUF-Geo IMGeo	***	***	Geonovum
[WSDL]	Servicebeschrijving StUF-Geo IMGeo	***	***	Geonovum
[HUS]	Handreiking Uitwisselingsstandaard IMGeo	***	***	Geonovum

*** Voor de vigerende versie van de StUF-Geo IMGeo implementatietoolkit, zie de website van Geonovum: <http://www.geonovum.nl/onderwerpen/bgt-imgeo-standaarden>.

Bij deze documenten en bestanden zijn, ter ondersteuning van de implementatie, werkafspraken gepubliceerd op de website van Geonovum: <http://www.geonovum.nl/onderwerpen/bgt-imgeo-standaarden/werkafspraken-bgtimgeo>



Hoofdstuk 2

Berichten

Dit hoofdstuk beschrijft de typen StUF-Geo IMGeo berichten voor BGT en Geo-BOR berichtenverkeer.

2.1 Mutatiebericht

Een mutatiebericht is een bericht voor het uitwisselen van BGT|IMGeo gegevens.

2.1.1 Mutatiebericht(mtbHorizontaalDi01)

Asynchroon vrij bericht voor de uitwisseling van kennisgevingen voor toevoeging of wijziging van gegevens van één of meer IMGeo-objecten voor het koppelvlak tussen Geo en BOR.

2.1.2 Mutatiebericht(mtbLVDi01)

Asynchroon vrij bericht voor de uitwisseling van kennisgevingen voor toevoeging of wijziging van gegevens van één of meer IMGeo-objecten voor het koppelvlak tussen SVB-BGT en LV-BGT.

2.1.3 Mutatiebericht(mtbSVBDi01)

Asynchroon vrij bericht voor de uitwisseling van kennisgevingen voor toevoeging of wijziging van gegevens van één of meer IMGeo-objecten voor het koppelvlak tussen Bronhouder en SVB-BGT. Dit bericht wordt in het BGT berichtenverkeer ook toegepast als actualisatiebericht na mutatie.

2.1.4 Mutatierespons (mtbDu01)

Asynchroon vrij bericht als respons op een mutatiebericht met daarin het resultaat van de verwerking.

2.2 Mutatieverzoek

Een mutatieverzoek is een verzoek tot het doorvoeren van een toevoeging of wijziging van BGT|IMGeo gegevens. Het respons hierop is een mutatiebericht met de overgenomen gegevens of één of meer weigerberichten.

2.2.1 Mutatieverzoek(mtvDi01)

Asynchroon vrij bericht met het verzoek om kennisgevingen voor toevoeging of wijziging van gegevens van één of meer IMGeo-objecten over te nemen in de applicatie van Geo.

2.2.2 weigerbericht (mtvWeigerDu01)

Asynchroon vrij bericht als respons op een mutatieverzoek indien één specifiek object niet wordt doorgevoerd in de registratie van het ontvangende systeem.

2.3 Exploratieverzoek

Een exploratieverzoek wordt gedaan door BOR om in een bepaald gebied verkennend onderzoek uit te voeren na signalering van een gewijzigde situatie ten opzichte van de actuele BGT|IMGeo gegevens. Na inwinning / wijziging van de gegevens volgen een of meer mutatieberichten en wordt het verzoek afgemeld met een responsbericht.

2.3.1 Exploratieverzoek (expDi01)

Asynchroon vrij bericht met een verzoek om verkennend onderzoek uit te voeren in een bepaald gebied.



2.3.2 Exploratierespons (expDu01)

Asynchroon vrij bericht als respons op een exploratieverzoek met de kennisgeving van de afhandeling van het exploratieverzoek.

2.4 Vooraankondiging

Een vooraankondiging wordt door een bronhouder verstuurd om aan andere bronhouders te informeren over een voorgenomen mutatie in een bepaald gebied in een bepaalde periode.

2.4.1 Vooraankondigingsverzoek (vavDi01)

Asynchroon vrij bericht om andere bronhouders te informeren over een voorgenomen mutatie in een bepaald gebied in een bepaalde periode van begin- tot einddatum.

2.5 Actualisatie

Een actualisatiebericht wordt verstuurd aan een bronhouder om de registratie met BGT|IMGeo gegevens na een wijziging als gevolg van assemblage of mutatie door een andere bronhouder te synchroniseren met SVB-BGT.

2.5.1 Actualisatiebericht na assemblage (mtoDi01)

Asynchroon vrij bericht voor actualisatie, door kennisgevingen voor toevoeging of wijziging van gegevens van één of meer BGT|IMGeo objecten als gevolg van assemblage over te nemen in de applicatie van de bronhouder.

2.5.2 Actualisatiebericht na mutatie (mtbSVBDi01)

Asynchroon vrij bericht voor actualisatie, door kennisgevingen voor toevoeging of wijziging van gegevens van één of meer BGT|IMGeo objecten als gevolg van mutatielevering door een ander bronhouder over te nemen in de applicatie van een geraakte bronhouder. Dit bericht wordt in het BGT berichtenverkeer ook toegepast als mutatiebericht op het koppelvlak tussen bronhouder en SVB-BGT.

2.6 Logistieke berichten

2.6.1 Ophaalverzoek (opvDi01)

Asynchroon vrij bericht met het verzoek om een bericht of bestand op te halen vanaf locatie (URL) van het zendende systeem (bron: [DKGB]).

2.6.2 Bevestiging van ontvangst (Bv03)

Een bevestigingsbericht als technische synchrone respons op een asynchroon bericht waarbij het bericht op basis van berichtstuurgegevens verwerkbaar wordt geacht (bron: [StUF]).

2.6.3 Foutbericht (Fo03)

Een foutbericht als technische synchrone respons op een asynchroon bericht (bron: [StUF]).

Hoofdstuk 3

Berichteninhoud

Dit hoofdstuk beschrijft de inhoud van de StUF-Geo IMGeo berichten

3.1 Structuur

De structuur van de StUF-Geo IMGeo berichten is als volgt: ieder bericht bevat logistieke gegevens, en procesinformatie. Een aantal berichten bevatten ook kennisgevingen op objecten.

Bericht	berichtcode	Logistiek	Entiteittype	Inhoud
Mutatiebericht	mtbHorizontaalDi01 mtbSVBDi01 mtbLVDi01	StUF:stuurgegevens	MTB-verzoekHorizontaal MTB-verzoekVerticaal MTB-verzoekVerticaal	1..* van : <xxxLk01T> <xxxLk01W>
	mtbDu01	StUF:stuurgegevens incl. crossRefnummer	MTB-responsVerticaal	-
Mutatieverzoek	mtvDi01	StUF:stuurgegevens	MTV-verzoek	1..* van : <xxxLk01T> <xxxLk01W>
	mtvWeigerDu01	StUF:stuurgegevens incl. crossRefnummer	WGB-respons	-
Actualisatie	mtbSVBDi01	StUF:stuurgegevens	MTO-verzoek	1..* van : <xxxLk01T> <xxxLk01W>
Exploratie	expDi01	StUF:stuurgegevens	EXP-verzoek	-
	expDu01	StUF:stuurgegevens incl. crossRefnummer	EXP-respons	-
Voor aankondiging	vavDi01	StUF:stuurgegevens	VAV-verzoek	-
Logistiek	opvDi01	StUF:stuurgegevens	OPV-verzoek	
	Bv03	Zie [StUF]		
	Fo03	Zie [StUF]		

3.2 Logistieke gegevens

Een StUF-Geo IMGeo bericht, of in het algemeen een StUF bericht, begint altijd met de logistieke gegevens in de >StUF:stuurgegevens>. Deze bevat de volgende elementen:

- <StUF:berichtcode>: geeft aan om wat voor soort bericht het gaat, bijv. "mtbLVDi01".
- <StUF:zender> de verzender van het bericht bestaande uit de elementen <organisatie>, <applicatie>, <administratie> en <gebruiker>.
- <StUF:ontvanger>: de ontvanger van het bericht bestaande uit dezelfde elementen als <StUF:zender>.
- <StUF:referentienummer>: logistieke identificatie als identificerend nummer van het bericht bij de verzender.
- <StUF: tijdstipBericht>: tijdstip waarop het bericht is aangemaakt.
- <StUF:crossRefnummer>: Identificerend nummer van het bericht waarop een respons wordt gegeven.
- <StUF:functie>: gegeven over de functie van het bericht.

3.3 Procesinformatie in entiteittypen

In het entiteittype in een bericht zit de procesinformatie, onder andere de functionele identificatie van een bundeling van berichten (transactie), toelichting en/of verwijzingen naar documenten en de status van de verwerking van een bericht.

3.3.1 Mutatiebericht

MTB-verzoekHorizontaal

<i>Naam element</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Kardinaliteit</i>	<i>Waardetype</i>
identificatie	functionele identificatie	1-1	string(40)
toelichting	tekstuele toelichting	0-1	string(500)
documentVerwijzing	verwijzing naar documentatie	0-1	string(80)

MTB-verzoekVerticaal

<i>Naam element</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Kardinaliteit</i>	<i>Waardetype</i>
identificatie	functionele identificatie	1-1	string(40)
toelichting	tekstuele toelichting	0-1	string(500)

MTB-responsVerticaal

<i>Naam element</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Kardinaliteit</i>	<i>Waardetype</i>
identificatie	functionele identificatie	1-1	string(40)
respons	inhoud van het respons:	0-1	
lLaatsteVerwerkingsactie	- laatste verwerkingsactie	1-1	VerwerkingsActie
lstatusLaatsteVerwerking	- status laatste verwerkingsactie	1-1	VerwerkingsActieStatus
lurlVerwerkingsverslag	- URL van een verwerkingsverslag	0-1	BG:Url
ltoelichting	- tekstuele toelichting	0-1	string(500)
lvPublicatiedatum	- LV-publicatiedatum voor objecten	0-1	dateTime

3.3.2 Mutatieverzoek

MTV-verzoekHorizontaal

<i>Naam element</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Kardinaliteit</i>	<i>Waardetype</i>
identificatie	functionele identificatie	1-1	string(40)
toelichting	tekstuele toelichting	0-1	string(500)
documentVerwijzing	verwijzing naar documentatie	0-1	string(80)

WGB-horizontaal

<i>Naam element</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Kardinaliteit</i>	<i>Waardetype</i>
isWeigeringOp Lgerelateerde Lidentificatie	functionele identificatie waarop overname wordt geweigerd	1-1	string(40)
afgekeurdObject Lentiteittype Lidentificatie LborId Ltoelichting LdocumentVerwijzing	object waarop voorstel geweigerd is - type van het object - IMGeo-identificatie - BOR-identificatie - tekstuele toelichting - verwijzing naar documentatie	1-1 1-1 1-1 1-1 0-1 ...0-1	string(3) NEN3610ID string(500) string(80)

3.3.3 Exploratie

EXP-verzoek

<i>Naam element</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Kardinaliteit</i>	<i>Waardetype</i>
identificatie	functionele identificatie	1-1	string(40)
geometrie	Locatiemarkering van het te onderzoeken gebied	1-1	GM_Point GM_Curve GM_Surface
toelichting	tekstuele toelichting	0-1	string(500)
documentVerwijzing	verwijzing naar documentatie	0-1	string(80)

EXP-respons

<i>Naam element</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Kardinaliteit</i>	<i>Waardetype</i>
identificatie	functionele identificatie	1-1	string(40)
toelichting	tekstuele toelichting	0-1	string(500)

3.3.4 Vooraankondiging

VAV-verzoek

<i>Naam element</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Kardinaliteit</i>	<i>Waardetype</i>
identificatie	functionele identificatie	1-1	string(40)
begindatum	begindatum van de vooraankondiging	1-1	date
einddatum	einddatum van de vooraankondiging	1-1	date
toelichting	tekstuele toelichting	1-1 (nillable)	string(500)
geometrie	geometrie vooraankondigingsgebied	1-1	GM_Surface
muterendeBronhouder	code van bronhouder die muteert	1-1 (nillable)	string(5)

3.3.5 Actualisatie

MTO-basis

<i>Naam element</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Kardinaliteit</i>	<i>Waardetype</i>
identificatie	functionele identificatie	1-1	string(40)
toelichting	tekstuele toelichting	0-1	string(500)

MTB-verzoekVerticaal

Zie *Mutatiebericht*

3.3.6 Logistiek: Ophaalverzoek

OPV-verzoek

<i>Naam element</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Kardinaliteit</i>	<i>Waardetype</i>
identificatie	functionele identificatie	1-1	string(40)
stuurgegevens	stuurgegevens van op te halen bericht	1-1	StUF:Stuurgegevens
digikoppeling-external-datareferentie	locatie en gegevens van op te halen bestand:	1-1	Zie [DKGB]
└lifetime	-begin- en vervaldatum	1-1	
└content	-bestandsnaam en checksum	1-1	
└transport	-locatie / URL	1-1	

3.4 Kennisgevingen

De inhoud van een mutatiebericht, mutatieverzoek of actualisatiebericht wordt gevormd door kennisgevingen voor het toevoegen, wijzigen of verwijderen van gegevens van BGT|IMGeo objecten.

Voor elk objecttype (of in StUF terminologie: entiteittype) wordt in het StUF-Geo IMGeo bericht een drieletterige afkorting gehanteerd. Een kennisgeving voor toevoeging van een object heeft als elementnaam <xxxLk01T>, voor wijziging elementnaam <xxxLk01W> en voor verwijdering <xxxLk01V>, waarbij "xxx" de drieletterige afkorting van het objecttype is.

Hieronder staat de lijst met afkortingen:

Naam objecttype	Afkorting
bak	BAK
begroeid terreindeel	BTD
bord	BRD
buurt	BRT
functioneel gebied	FUG
gebouwinstallatie	GBI
installatie	INS
kast	KST
kunstwerkdeel	KWD
mast	MST
onbegroeid terreindeel	OTD
ondersteunend waterdeel	OWT
ondersteunend wegdeel	OWG
ongeclassificeerd object	OCO
openbare ruimte	OPR
openbare ruimte label	ORL
overbruggingsdeel	OBD
overig bouwwerk	OBW
overige scheiding	OSH
paal	PAL
pand	PND
plaatsbepalingspunt	PBP
put	PUT
scheiding	SHD
sensor	SNS
spoor	SPR
stadsdeel	STD
straatmeubilair	STM
tunneldeel	TND
vegetatieobject	VGO
waterdeel	WTD
waterinrichtingselement	WTI
waterschap	WSP
wegdeel	WGD
weginrichtingselement	WGI
wijk	WYK

De inhoud van de kennisgevingen wordt bepaald door de attributen van de objecten zoals beschreven in de BGT gegevenscatalogus (bron: [BGT]) en IMGeo gegevenscatalogus (bron: [IMGeo]).

Voor het Geo-BOR berichtenverkeer is in de kennisgevingen een extra container-element (StUF:aanvullendeElementen) toegevoegd om eigen attributen op te nemen. Daarnaast zijn er twee 2 extra objecttypen Leiding (LDG) en LeidingElement (LDE) toegevoegd.

Objecttype Leiding

Naam objecttype	Leiding
Stereotype	<<featureType>> <<objecttype>>
Herkomst objecttype	IMKL
Code objecttype	1001
Definitie objecttype	Buizen of kabels bestemd voor voortgeleiding van energie, materie of data.
Herkomst definitie objecttype	WJZ/9230923
Datum opname objecttype	
Subtype	<CityGML objecttype> _Site
Toelichting objecttype	Leiding is in dit model een abstract begrip en omvat individuele leidinggegevens als ook gegevens van sets van leidingen (Kabelbed, HDPEbuis). Een instantie van de objectklasse Leiding kan daarom één individuele leiding als ook een set van leidingen betreffen. Onder de objectklasse Leiding vallen ook leidingen die buiten gebruik of vervallen zijn. Huisaansluitingen kunnen als object Leiding opgenomen zijn (of in een aparte Huisaansluitings-schets). Leiding is een verplicht onderdeel van een Themakaart. Waar de WION spreekt over netten (incl. elementen), spreekt het IMKL over leidingen (6.4.3.) en leidingelementen (6.4.4.).
Unieke aanduiding objecttype Identificatie	Identificatie
Populatie	-
Kwaliteitsbegrip	-
Overzicht associaties	-lod0GeometrieLeiding -geometrie2dLeiding
Overzicht attributen	-typeLeiding

Associaties		Attributen	
Naam	lod0GeometrieLeiding	Naam attribuut	typeLeiding
Definitie	Lijn- of vlakgeometrie in 2.5D.	Stereotype	<<attribuuttype>>
Doelklasse	GM_Object	Herkomst attribuut	TC GEO_BOR
Multipliciteit	[0..1]	Code attribuut	TCG-B 1
Stereotype		Definitie attribuut	Het soort leiding
Toelichting		Waardetype attribuut	GenericName
		Multipliciteit	[0-1]
Naam	geometrie2dLeiding	Datum opname	-
Definitie	Lijn- of vlakgeometrie in 2D	Indicatie materiële historie Nee	Nee
Doelklasse	GM_Object	Indicatie formele historie Nee	Nee
Multipliciteit	[1..1]	Indicatie authentiek	Niet-authentiek
Stereotype		Toelichting attribuut	-
Toelichting			

Objecttype: LeidingElement:

Naam objecttype	Leidingelement
Stereotype	<<featureType>> <<objecttype>>
Herkomst objecttype	IMKL
Code objecttype	1000
Definitie objecttype	Een object dat bij een leiding of een themakaart behoort.
Herkomst definitie objecttype	WJZ/9230923
Datum opname objecttype	
Subtype	<CityGML objecttype> _Site
Toelichting objecttype	Bijvoorbeeld objecten zoals een schakelkast, verdeelkast, kranen, afsluiters, versterkers, kabelmof, rioolput, (druk)rioolgemaal, kathodische bescherming, boorput, etc. In de WION hebben 'elementen' betrekking op ondergrondse delen van het net, terwijl 'markeringen' betrekking hebben op bovengrondse delen. Een leidingelement in het IMKL kan zowel betrekking hebben op ondergrondse als op bovengrondse delen van het net. Een Leidingelement is een optioneel onderdeel van een Themakaart
Unieke aanduiding objecttype Identificatie	Identificatie
Populatie	-
Kwaliteitsbegrip	-
Overzicht associaties	-lod0GeometrieLeidingelement -geometrie2dLeidingelement
Overzicht attributen	-typeLeidingelement

Associaties		Attributen	
Naam	lod0GeometrieLeidingelement	Naam attribuut	typeLeidingelement
Definitie	punt- of vlakgeometrie in 2.5D.	Stereotype	<<attribuuttype>>
Doelklasse	GM_Object	Herkomst attribuut	IMKL
Multipliciteit	[0..1]	Code attribuut	
Stereotype		Definitie attribuut	Aanduiding van het type leidingelement.
Toelichting		Waardetype attribuut	GenericName
		Multipliciteit	[0-1]
Naam	geometrie2dLeidingelement	Datum opname	-
Definitie	Punt- of vlakgeometrie in 2D	Indicatie materiële historie Nee	Nee
Doelklasse	GM_Object	Indicatie formele historie Nee	Nee
Multipliciteit	[1..1]	Indicatie authenticiteit	Niet-authentiek
Stereotype		Toelichting attribuut	-
Toelichting			

Hoofdstuk 4

Domeinwaarden

Dit hoofdstuk beschrijft de domeinwaarden van attributen in StUF-Geo IMGeo berichten. De domeinwaarden zijn vastgelegd in een externe codeliste of in het schema als enumeraties.

4.1.1 Externe codelists

BGT|IMGeo domeinwaarden

De domeinwaarden voor de attributen van BGT|IMGeo objecten zijn opgenomen in een externe codeliste (bron: [RDF]).

VerwerkingsActie

<i>Label</i>	<i>Omschrijving/Betekenis</i>
VALXML	Validatie XML
VALBES	Validatie bestand
VALLV	Validatie tegen LV-BGT
VALSVB	Validatie tegen SVB-BGT
REGLV	Registratie in LV-BGT

4.1.2 Enumeraties

statusLaatsteVerwerkingsActie

<i>Enumeratie</i>	<i>Omschrijving/Betekenis</i>
Succes	Verwerkingsactie is succesvol uitgevoerd
Fout	Verwerkingsactie is niet succesvol uitgevoerd
In uitvoering	Verwerkingsactie wordt momenteel uitgevoerd
Niet uitgevoerd	Verwerkingsactie is niet uitgevoerd

typeLeidingElement

<i>type leiding</i>	<i>plus-type</i>
Kabel	Aarddraad
Mantelbuis	
HDPEbuis	
Buis	Buisleiding
Kabelbed	

functieLeiding

<i>functie</i>	<i>plus-functie</i>
Riolering	Vrij verval
	Onder druk
	Drainage
	Huisaansluiting
Water	Drinkwater
	Bluswater
Gas	Hoge druk
	Midden druk
	Lage druk
Elektriciteit	Landelijk hoogspanningsnet
	Hoog
	Midden
	Laag
	Openbare verlichting
Warmtenet	
Datatransport	Telecom
	CAI
	Verkeersregeling
	Gladheidsmeldingen (GMS)
	Tellingen
Gevaarlijke inhoud	Petro
	Chemie
Wees	
Overig	

typeLeidingElement

<i>typeLeidingelement</i>
Mof
Verloopstuk
T-stuk
Verdeelstuk
Afsluiter
Kraan
Put (ondergronds)
Tappunt
Ontluchter
Inlaat
Aansluitpunt
Uitlaat/lozingswerk
Rioolvoorziening