

Informatiemodel Kabels en Leidingen (IMKL) - versie 3.0rc2



Geonovum Standaard
Consultatieversie 04 december 2024

Deze versie:

<https://docs.geostandaarden.nl/kl/cv-st-imkl-20241204>

Laatst gepubliceerde versie:

<https://docs.geostandaarden.nl/kl/imkl/>

Laatste werkversie:

<https://geonovum.github.io/imkl-werkomgeving/>

Vorige versie:

<https://docs.geostandaarden.nl/kl/def-st-imkl-20210715>

Redacteur:

Paul Janssen ([Geonovum](#))

Auteurs:

Paul Janssen ([Geonovum](#))

Wilko Quak ([Geonovum](#))

Gerard Trouborst ([Geonovum](#))

Doe mee:

[GitHub Geonovum/imkl-werkomgeving](#)

[Dien een melding in](#)

[Revisiehistorie](#)

[Pull requests](#)

Dit document is ook beschikbaar in dit niet-normatieve formaat: [pdf](#)



Dit document valt onder de volgende licentie:

[Creative Commons Attribution 4.0 International Public License](#)

Samenvatting

Deze standaard beschrijft de specificaties van het Informatiemodel Kabels en Leidingen (IMKL) versie 3.0rc2 (release candidate 2).

Status van dit document

Dit is een consultatieversie. Commentaar over dit document kan gestuurd worden naar

Inhoudsopgave

Samenvatting

Status van dit document

1. Inleiding en leeswijzer

2. Scope

3. Overzicht

- 3.1 Naam en Acroniemen
- 3.2 Informele beschrijving
 - 3.2.1 Definitie
 - 3.2.2 Beschrijving
- 3.3 Normatieve referenties
- 3.4 Termen en definities
- 3.5 Symbolen en afkortingen

4. Identificatie document

5. IMKL informatiemodel

- 5.1 Inleiding
- 5.2 UML diagrammen
 - 5.2.1 Beschrijving algemeen principe: IMKL als extensie op INSPIRE
 - 5.2.2 Metamodel
 - 5.2.3 UML - WIBON overzicht
 - 5.2.4 Associates in het model
 - 5.2.5 Numerieke waarden
 - 5.2.6 Waardelijsten zijn extern
 - 5.2.7 Basisattributen voor identificatie en labels
 - 5.2.8 IMKL semantische kern
 - 5.2.9 Geometrie en topologie
 - 5.2.10 Diepte
 - 5.2.11 Utiliteitsnet
 - 5.2.12 KabelOfLeiding
 - 5.2.13 Leidingelement
 - 5.2.14 KabelEnLeidingContainer
 - 5.2.15 ContainerLeidingelement
 - 5.2.16 Relaties tussen KabelEnLeiding, Leidingelement en container objecten
 - 5.2.17 Diagram per type kabel of leiding
 - 5.2.18 Elektriciteitskabel
 - 5.2.19 Telecommunicatiekabel
 - 5.2.20 Olie-gas-chemicalienpijpleiding
 - 5.2.21 Rioolleiding
 - 5.2.22 Waterleiding
 - 5.2.23 Thermische pijpleiding
 - 5.2.24 Overig en Weesleiding
 - 5.2.25 Leidingelementen per type net (thema)
 - 5.2.26 WIBON Uitleveren van gebiedsinformatie
 - 5.2.27 Belangenregistratie
 - 5.2.28 Identifier management
 - 5.2.29 Tijd representatie en temporeel model
- 5.3 Andere toepassingen van IMKL
 - 5.3.1 UML - Buisleidingen Risicoregister overzicht.
 - 5.3.2 UML - Stedelijk water overzicht

6. Gegevensdefinitie

6.1 Domein IMKL-Basis

- 6.1.1 Objecttypen
 - 6.1.1.1 AanduidingEisVoorzorgsmaatregel
 - 6.1.1.2 Annotatie
 - 6.1.1.3 Appurtenance

6.1.1.4	BuisSpeciek
6.1.1.5	ContainerLeidingelement
6.1.1.6	Diepte
6.1.1.7	DiepteNAP
6.1.1.8	DiepteTovMaaiveld
6.1.1.9	Duct
6.1.1.10	EigenTopografie
6.1.1.11	EisVoorzorgsmaatregelBijlage
6.1.1.12	Elektriciteitskabel
6.1.1.13	ExtraDetailinfo
6.1.1.14	ExtraGeometrie
6.1.1.15	ExtraInformatie
6.1.1.16	IMKLBasis
6.1.1.17	Kabelbed
6.1.1.18	KabelEnLeidingContainer
6.1.1.19	KabelOfLeiding
6.1.1.20	KabelSpeciek
6.1.1.21	Kast
6.1.1.22	Label
6.1.1.23	Leidingelement
6.1.1.24	Maatvoering
6.1.1.25	Mangat
6.1.1.26	Mantelbuis
6.1.1.27	Mast
6.1.1.28	OlieGasChemicalienPijpleiding
6.1.1.29	Overig
6.1.1.30	OverigSpeciek
6.1.1.31	Rioolleiding
6.1.1.32	TechnischGebouw
6.1.1.33	Telecommunicatiekabel
6.1.1.34	ThermischePijpleiding
6.1.1.35	Toren
6.1.1.36	Utiliteitsnet
6.1.1.37	Waterleiding
6.1.2	Gegevensgroep typen
6.1.2.1	Gegevensgroep InfoKabelbedkabel
6.1.2.2	Gegevensgroep Adres
6.1.3	Gestructureerde datatypen
6.1.3.1	Gestructureerd datatype Achtergrondkaart
6.1.3.1.1	Overzicht data elementen
6.1.3.2	Gestructureerd datatype NEN3610ID
6.1.3.2.1	Overzicht data elementen
6.1.3.3	Gestructureerd datatype Labelpositie
6.1.3.3.1	Overzicht data elementen
6.1.4	Codelijsten
6.1.5	Attribuut- en relatiesoort details
6.1.5.1	Objecttype details
6.1.5.1.1	AanduidingEisVoorzorgsmaatregel
6.1.5.1.2	Annotatie
6.1.5.1.3	Appurtenance
6.1.5.1.4	BuisSpeciek
6.1.5.1.5	ContainerLeidingelement
6.1.5.1.6	Diepte
6.1.5.1.7	DiepteNAP
6.1.5.1.8	Duct
6.1.5.1.9	EigenTopografie
6.1.5.1.10	EisVoorzorgsmaatregelBijlage
6.1.5.1.11	Elektriciteitskabel
6.1.5.1.12	ExtraDetailinfo
6.1.5.1.13	ExtraGeometrie
6.1.5.1.14	ExtraInformatie
6.1.5.1.15	IMKLBasis
6.1.5.1.16	Kabelbed
6.1.5.1.17	KabelEnLeidingContainer

6.1.5.1.18	KabelOfLeiding
6.1.5.1.19	KabelSpecifiek
6.1.5.1.20	Kast
6.1.5.1.21	Label
6.1.5.1.22	Leidingelement
6.1.5.1.23	Maatvoering
6.1.5.1.24	Mangat
6.1.5.1.25	Mantelbuis
6.1.5.1.26	Mast
6.1.5.1.27	OlieGasChemicalienPijpleiding
6.1.5.1.28	Overig
6.1.5.1.29	OverigSpecifiek
6.1.5.1.30	Rioolleiding
6.1.5.1.31	TechnischGebouw
6.1.5.1.32	Telecommunicatiekabel
6.1.5.1.33	ThermischePijpleiding
6.1.5.1.34	Toren
6.1.5.1.35	Utiliteitsnet
6.1.5.1.36	Waterleiding
6.1.5.2	Gegevensgroep type details
6.1.5.2.1	Gegevensgroep type InfoKabelbedkabel
6.1.5.2.2	Gegevensgroep type Adres
6.1.5.3	Gestructureerde datatypen
6.1.5.3.1	Gestructureerd datatype Achtergrondkaart
6.1.5.3.2	Gestructureerd datatype NEN3610ID
6.1.5.3.3	Gestructureerd datatype Labelpositie
6.2	Domein Levering-Gebiedsinformatie
6.2.1	Objecttypen
6.2.1.1	GebiedsinformatieLevering
6.2.1.2	GebiedsinformatieAanvraag
6.2.1.3	Belang
6.2.1.4	Oriëntatiepolygoon
6.2.1.5	Informatiepolygoon
6.2.1.6	Beheerder
6.2.1.7	Veiligheidsgebied
6.2.1.8	Belanghebbende
6.2.1.9	Graafpolygoon
6.2.1.10	BelangGeneriek
6.2.1.11	Transportroute
6.2.1.12	Transportroutedeel
6.2.1.13	EffectcontourDodelijk
6.2.1.14	TransportrouteRisico
6.2.2	Gegevensgroep typen
6.2.2.1	Gegevensgroep AanvraagSoortContact
6.2.2.2	Gegevensgroep Opdrachtgever
6.2.2.3	Gegevensgroep WerkzaamhedenInfo
6.2.2.4	Gegevensgroep Organisatie
6.2.2.5	Gegevensgroep Contact
6.2.2.6	Gegevensgroep Aanvrager
6.2.3	Attribuut- en relatiesoort details
6.2.3.1	Objecttype details
6.2.3.1.1	GebiedsinformatieLevering
6.2.3.1.2	GebiedsinformatieAanvraag
6.2.3.1.3	Belang
6.2.3.1.4	Oriëntatiepolygoon
6.2.3.1.5	Informatiepolygoon
6.2.3.1.6	Beheerder
6.2.3.1.7	Veiligheidsgebied
6.2.3.1.8	Belanghebbende
6.2.3.1.9	Graafpolygoon
6.2.3.1.10	BelangGeneriek
6.2.3.1.11	Transportroute
6.2.3.1.12	Transportroutedeel
6.2.3.1.13	EffectcontourDodelijk

6.2.3.1.14	TransportrouteRisico
6.2.3.2	Gegevensgroep type details
6.2.3.2.1	Gegevensgroep type AanvraagSoortContact
6.2.3.2.2	Gegevensgroep type WerkzaamhedenInfo
6.2.3.2.3	Gegevensgroep type Organisatie
6.2.3.2.4	Gegevensgroep type Contact

6.3 Domein IMSW

6.3.1	Objecttypen
6.3.1.1	StedelijkWaterSpeciek
6.3.2	Attribuut- en relatiesoort details
6.3.2.1	Objecttype details
6.3.2.1.1	StedelijkWaterSpeciek

7. Inhoud van waardelijsten

7.1 Codelijst inhoud

7.1.1	Codelijst details ExtraDetailInfoTypeValue
7.1.2	Codelijst details NauwkeurigheidXYvalue
7.1.3	Codelijst details MaximaleWerkdiepteValue
7.1.4	Codelijst details NauwkeurigheidDiepteValue
7.1.5	Codelijst details MaatvoeringsTypeValue
7.1.6	Codelijst details RioolleidingTypeValue
7.1.7	Codelijst details AnnotatieTypeValue
7.1.8	Codelijst details AanvraagSoortValue
7.1.9	Codelijst details Thema
7.1.10	Codelijst details LandcodeValue
7.1.11	Codelijst details DiepteAangrijppingspuntValue
7.1.12	Codelijst details TopografischObjectTypeValue
7.1.13	Codelijst details SoortWerkzaamhedenValue
7.1.14	Codelijst details BestandMediaTypeValue
7.1.15	Codelijst details EffectScenarioTypeValue
7.1.16	Codelijst details BuisleidingTypeValue
7.1.17	Codelijst details GraafmethodeValue
7.1.18	Codelijst details EigenTopografieStatusValue
7.1.19	Codelijst details AchtergrondkaartSoortValue
7.1.20	Codelijst details LabelpositieValue
7.1.21	Codelijst details KleurKabelOfLeidingValue
7.1.22	Codelijst details ConditionOffacilityIMKLValue
7.1.23	Codelijst details ElectricityAppurtenanceTypeIMKLValue
7.1.24	Codelijst details OilGasChemicalsAppurtenanceTypeIMKLValue
7.1.25	Codelijst details OilGasChemicalsProductTypeIMKLValue
7.1.26	Codelijst details OverigAppurtenanceTypeIMKLValue
7.1.27	Codelijst details SewerAppurtenanceTypeIMKLValue
7.1.28	Codelijst details TelecommunicationsAppurtenanceTypeIMKLValue
7.1.29	Codelijst details TelecommunicationsCableMaterialTypeIMKLValue
7.1.30	Codelijst details ThermalAppurtenanceTypeIMKLValue
7.1.31	Codelijst details ThermalProductTypeIMKLValue
7.1.32	Codelijst details UtilityNetworkTypeIMKLValue
7.1.33	Codelijst details WaterAppurtenanceTypeIMKLValue
7.1.34	Codelijst details WaterTypeIMKLValue
7.1.35	Codelijst details PipeMaterialTypeIMKLvalue

8. Referentiesystemen

8.1	Ruimtelijk referentiesysteem
8.2	Temporeel referentiesysteem

9. Levering

9.1	Leveringsmedium
9.2	Formaten (encodings)
9.2.1	Nadere GML implementatie specificaties

10. Visualisatie

11. Bibliografie

A. Bijlage: Changelog IMKL

A.1 Wijzigingen doorgevoerd in versie 3.0

- B.** [**Bijlage: IMKL waardelijsten**](#)
- C.** [**Bijlage: Toelichting op geometriemodel**](#)
- D.** [**Bijlage: Toelichting op informatiepolygoon**](#)
- E.** [**Lijst met figuren**](#)

§ Voorwoord

Dit document bevat de dataspecificatie ten behoeve van het berichtenverkeer voor uitwisseling van kabel en leiding informatie van de utiliteitsnetten elektriciteit, gas en chemie, telecom, water, warmte en afvalwater. Het doel van deze dataspecificatie is om - aanvullend aan de metadata beschrijving van het dataproduct (conform ISO 19115) - achtergrondinformatie te verstrekken over een dataproduct. Waar de metadata de informatie op bestandsniveau beschrijft is de dataspecificatie bedoeld om de gegevensstructuur en objectdefinities te beschrijven. Op basis van de dataspecificatie en de metadata van het dataproduct kan een gebruiker van de gegevens zich een goed beeld vormen van de data die worden aangeboden en de data inhoudelijk interpreteren. Daarnaast geldt dat onderdelen van de dataspecificatie nodig zijn ten behoeve van applicatiebouw voor realisatie van het berichtenverkeer aan de aanbod- en ontvangstzijde.

Dit document is tot stand gekomen als resultaat van het reguliere beheer van de KLIC standaarden middels de [KLIC Technische commissie standaarden \(TCS\)](#).

§ 1. Inleiding en leeswijzer

De IMKL 3.0 standaard omvat een zevental onderdelen waarvan dit het hoofddocument is. De volgende lijst geeft alle onderdelen:

- Informatiemodel Kabels en Leidingen (IMKL): Dit document;
- IMKL object-attributen-ExtraRegels (in [register.geostandaarden.nl/imkl](#)): Excel-document met alle IMKL objecten, alle attributen en associaties en extra modelregels die daar op van toepassing zijn;
- IMKL begrippenkader: Alle termen en definities van IMKL model gepubliceerd in rdf, turtle en json. Termen zijn zowel in Nederlands als in de technische naamgeving. Publicatie daarvan via [definities.geostandaarden.nl/imkl](#) ;
- IMKL – waardelijsten (in [register.geostandaarden.nl/imkl](#)) : Waardelijsten behorend bij het IMKL model;
- Handreiking-visualisatieregels (PMKL): Regels voor het presenteren van IMKL gegevens in een viewer;

NOTE: Link naar document nog toevoegen.

- IMKL Ordening attributen viewer: Volgorde van de presentatie van attributen in een viewer. Gepubliceerd in [technisch register/visualisatie/imkl](#) ;
- [IMKL Technisch register](#) : Technische implementatiebestanden zoals o.a. xml schema, sld, waardelijsten.

Dit document omvat een aantal hoofdstukken. Het hoofdstuk [Scope](#) beschrijft het toepassingsgebied of onderwerp waar deze dataspecificatie op van toepassing is. Het hoofdstuk [Overzicht](#) geeft een informele beschrijving van dit toepassingsgebied en hoe deze dataspecificatie wordt toegepast in een informatie- en data-uitwisselingsproces. In dit hoofdstuk zijn ook de normatieve referenties opgenomen en de lijst met termen, definities en afkortingen. Hoofdstuk [Identificatie document](#) is een korte samenvatting en identificatie van de dataspecificatie in tabelvorm. In het hoofdstuk [IMKL informatiemodel](#) is het UML model opgenomen en wordt met verschillende diagrammen het informatiemodel toegelicht en wordt verwezen naar de in het hoofdstuk [Gegevensdefinitie](#) opgenomen objectcatalogus met alle modelinformatie in tabelvorm. Het hoofdstuk [Referentiesystemen](#) gaat in op het ruimtelijk- en temporele referentiesysteem waarin gegevens gepubliceerd moeten worden. Het hoofdstuk [Levering](#) geeft de implementatiespecificaties opgenomen in de vorm van referenties aan XML schema's. [Visualisatie](#) tenslotte, behandelt de specificatie van de visualisatie van ruimtelijke data in een kaartbeeld.

In [A Bijlage: Changelog](#) zijn de modelwijzigingen ten opzichte van de vorige versie opgenomen.

§ 2. Scope

Dit document beschrijft de dataspecificatie IMKL, van het door KLIC ontsloten dataproduct Utiliteitsnetten.

IMKL geeft de gedetailleerde beschrijving van structuur, inhoud en datakwaliteit van utiliteitsnetten en dient als basis voor de realisatie en ontsluiting van KLIC services.

De gebruikstoepassing waar de semantiek van IMKL door wordt bepaald komt voort uit verschillende wetgevingen, regelingen en processen. Deze zijn:

- **WIBON:** Wet informatie-uitwisseling bovengrondse en ondergrondse netten en netwerken. Uitwisseling van kabel en leiding informatie ter voorkoming van graafschade voor de netten: telecom, riolering, water, elektriciteit, gas en warmte. Inclusief maatregelen uit de Richtlijn kostenreductie breedband, zijnde de Richtlijn 2014/61/EU, hierna: EC61.
- **INSPIRE:** Europese richtlijn voor uitwisseling van digitale gegevens gerelateerd aan milieu**. Voor deze specificatie in het bijzonder het thema Utilities en Governmental Services en daarin de Utility Networks. Dataspecificaties voor uitwisseling kabel en leidingen informatie voor de netten: datatransport, riolering, water, elektriciteit, gas, warmte en andere kabels & leidingen.
- **Besluit externe veiligheid buisleidingen (BevB):** Besluit houdende milieukwaliteitseisen externe veiligheid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen. Onder andere opname van buisleidingen met gevaarlijke inhoud (Bgi) (en beperkingen op ruimtegebruik) in een bestemmings- of inpassingsplan.
- **Register risicosituaties gevaarlijke stoffen (RRGS)** Verplichting tot invoeren risico's van gevaarlijke stoffen in een landelijk risicoregister.

§ 3. Overzicht

§ 3.1 Naam en Acroniemen

IMKL - Dataspecificatie voor Utiliteitsnetten.

§ 3.2 Informele beschrijving

§ 3.2.1 Definitie

Utiliteitsnet: Een verzameling netwerkelementen die tot één type nutsvoorzieningennet behoren. Omvat voorzieningen voor elektriciteit, telecommunicatie, gas, chemicaliën, drinkwater, afvalwater en warmte.

§ 3.2.2 Beschrijving

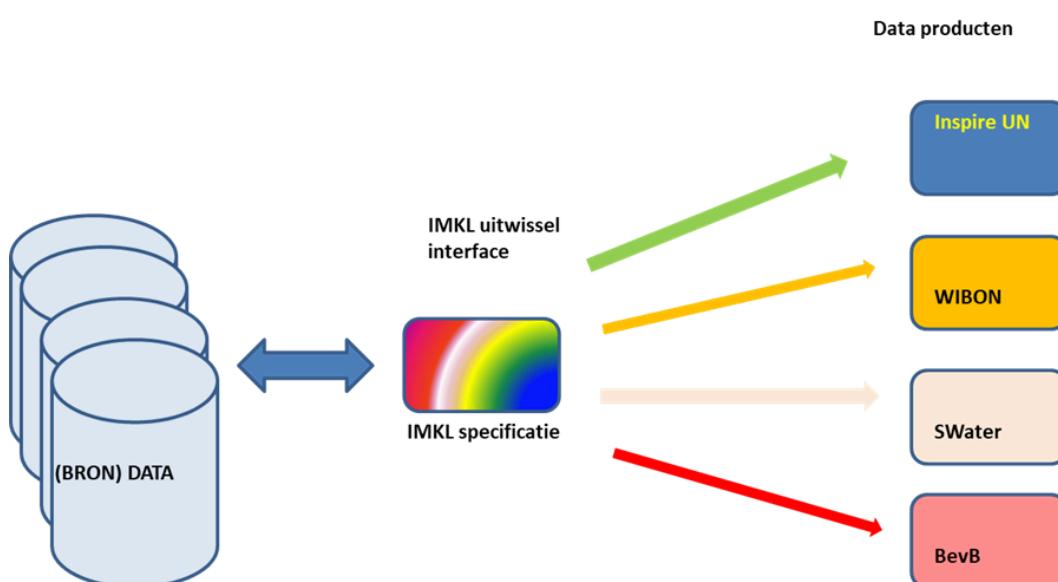
IMKL vormt het gemeenschappelijke begrippenkader voor de uitwisseling van informatie van verschillende typen utiliteitsnetten. Een utiliteitsnet is daarin een verzameling netwerkelementen die tot één type nutsvoorzieningennet behoren en omvat voorzieningen voor elektriciteit, telecommunicatie, gas, chemicaliën, drinkwater, afvalwater en warmte. In de WIBON wordt een net (is utiliteitsnet) omschreven als: net: een ondergrondse kabel of leiding, daaronder mede begrepen lege buizen, ondergrondse ondersteuningswerken en beschermingswerken, bestemd voor transport van vaste, vloeibare of gasvormige stoffen, van energie of van informatie. Het utiliteitsnet omvat ook de informatie omschreven in deze definitie.

Een utiliteitsnet is in eerste instantie de samenstelling van fysieke elementen die samen het net vormen. Het bestaat uit kabels, leidingen, buizen die nodig zijn voor het transport van de net-producten zoals energie, water en informatie, resulterend in bijvoorbeeld elektriciteitskabels, telecomkabels, buisleidingen voor gas, kerosine en leidingen voor water, warmte of rio-

lering. Het omvat ook constructies voor het verbinden, verwerken, beschermen, beheren, meten, controleren van transport en distributienetten. Denk hierbij aan verbindingsmoffen, drukregelaars, putten, meetstations etc.

Al de utiliteitsnetten zijn opgebouwd uit verbindingen en verbindingspunten die samen een transportnetwerk vormen. De logica van de netwerken wordt beschreven middels een topologisch-, of connectiviteitsmodel. IMKL volgt een arc-node topologie om de logica van het netwerk te kunnen beschrijven. De kern van het model zit echter in het uitwisselen van de liggingsgegevens van de netten en de netwerkelementen. Primair gebeurt dat middels centerlijnen voor de locatie van kabels en leidingen en centerpunten voor leidingelementen. Optioneel is er ook een vlakken-representatie en een uitbreiding voor driedimensionale representatie.

Een utiliteitsnet wordt beschreven door de ligging en topologie van de netelementen maar ook door beschrijvende informatie over type utiliteitsnet (het thema), verantwoordelijke organisaties, type product, type leiding en velerlei relevante directe, gerelateerde of afgeleide kenmerken en eigenschappen. Voor de bepaling van het domein in relatie tot de opgenomen eigenschappen staan een aantal data-uitwisselingsprocessen centraal: INSPIRE Utilities, WIBON, Risicoregister Gevaarlijke Stoffen, Stedelijk afvalwater. Al deze processen stellen eisen aan begrippenkaders in relatie tot utiliteitsnetten en de onderdelen daarvan. IMKL integreert de begrippenkaders voor deze verschillende processen en creëert hiermee een basis voor synergie in de data-uitwisselingsprocessen.



Figuur 1 IMKL beschrijft het totaal aan informatie dat voorziet in een aantal dataleveringsprocessen: WIBON, INSPIRE utilities, Topografie Stedelijk Water, Buisleidingen gevaarlijke inhoud (Risicoregister gevaarlijke stoffen). WIBON integreert ook de Europese wetgeving EC61: Richtlijn kostenreductie breedband.

Bij de implementatie van IMKL wordt er voor elk dataleveringsproces een apart profiel gemaakt. Elk profiel bevat alleen die informatie die bij dat profiel hoort. Zo is er een WIBON profiel, een SWater profiel en een BevB profiel.

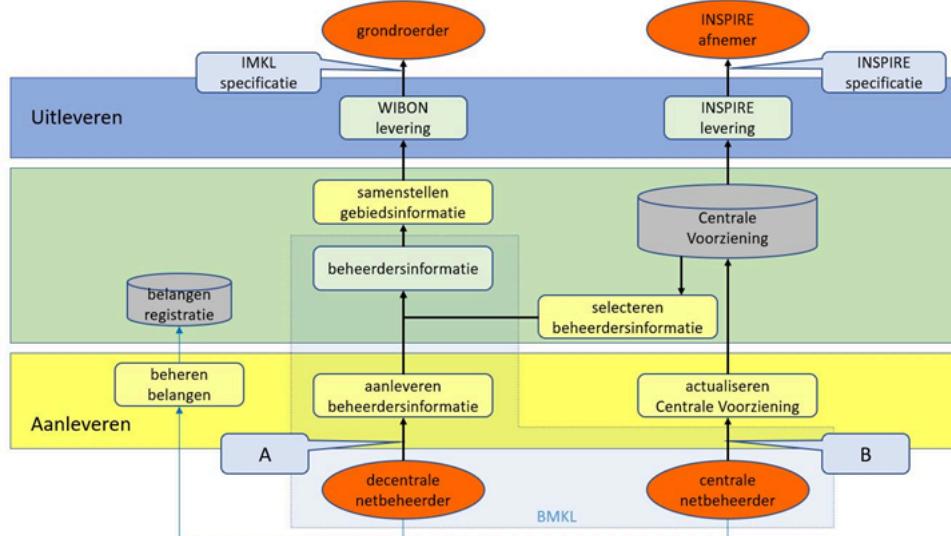
Uitgangspunten toegepast bij het modelleren van IMKL:

- IMKL beschrijft het totaal aan informatie dat voorziet in een aantal data leveringsprocessen: WIBON, INSPIRE utilities, Topografie Stedelijk Water, Buisleidingen gevaarlijke inhoud.
- IMKL bevat ook de productmodellen voor de bovengenoemde dataleveringen. Elk productmodel beschrijft de informatieinhoud (semantiek) van het specifieke leveringsmodel. Zo worden er de volgende productmodellen beschreven (conceptnamen): INSPIRE Utility networks (bestaat al), IMKL-wibon, IMBevB en IMSW.
- De informatieproducten zijn semantisch zoveel mogelijk op elkaar afgestemd en worden gegenereerd vanuit een geaggregeerd IMKL. Het informatiemodel INSPIRE Utility networks staat centraal in de modellering van de overige producten.
- INSPIRE Utility networks is gedefinieerd in Engelstalige syntax. De NL modellen gaan uit van een Nederlandse syntax. De relatie tussen Engelse en Nederlandse syntax wordt in IMKL gelegd.
- IMKL beschrijft ‘eindproducten’ van de informatie-uitwisselingsketen. Het bevat geen informatie gerelateerd aan de architectuur van het KLIC systeem. IMKL is niet van invloed op het type voorziening, centraal, decentraal of hybride.
- IMKL voorziet in een objectgerichte, gevectoriseerde data-uitwisseling.

- Afhankelijk van het type informatieproduct kan IMKL toegepast worden in een view service (WMS) en of download service (WFS of Atom feeds). WFS/WMS is alleen van toepassing op het informatieproduct INSPIRE UN
- IMKL past waar nodig, optioneel, 3D geometrie toe. De 3D geometrie is een optionele extensie die geen invloed heeft op de 2D modellering.
- Voor 3D modellering wordt zoveel als mogelijk afgestemd met CityGML-Utility extensie. In dat proces wordt ook gekeken naar aanpassingen aan CityGML-Utility. INSPIRE Utility networks is leidend in die afstemming.
- IMKL bevat temporele informatie.
- IMKL-wibon bevat ook de informatie van geplande netwerkelementen.
- IMKL-wibon bevat ook, indien relevant en aanwezig, de informatie van huisaansluitingen, gestuurde boringen, mogelijke detailkaart. Indien alleen aanwezig in rasterformaat worden ze in dat formaat meegeleverd.
- IMKL-wibon differentieert informatie naar aanlevering door netbeheerders en naar uitlevering door de centrale voorziening (KLIC).

Het volgende figuur schetst de data-uitwisseling voor realisering van het WIBON en INSPIRE Utilities voorzieningen. Het figuur is ter illustratie en niet normatief voor de implementatie van de voorziening. Een onderscheid wordt gemaakt tussen data-uitlevering en data-aanlevering. Data-uitlevering betreft het leveren van data aan de uiteindelijke afnemers, de eindproducten. Data-aanlevering is de data stroom van netbeheerders die nodig is om tussenproducten of voorzieningen te realiseren die met die gegevens instaan zijn om de eindproducten te realiseren. Voor KLIC geldt dat er vier gegevensuitwisseltrajecten zijn:

- 1. Decentraal aangesloten Netbeheerder (A):** Aanlevering van netinformatie aan KLIC per aanvraag voor doorlevering aan aanvrager.
- 2. Centraal aangesloten Netbeheerder (B):** Aanleveren totaal netinformatie voor actualisatie van de centrale voorziening.
- 3. Decentrale en Centrale Netbeheerder:** Registreren en actualiseren van de Belangenregistratie.
- 4. WIBON Uitlevering:** Uitleveren van gebiedsinformatie aan grondroerder. (graafpolygoon e.d.) inclusief bijbehorende aanvraag en leveringsinformatie.



Figuur 2 Data-uitwisselarchitectuur. Illustratief figuur van data-uitwisseling voor realisatie van WIBON en INSPIRE voorziening. IMKL beschrijft de semantiek van de eindproducten in de data-uitlevering en geeft ook specificaties voor de inhoud van de data-aanlevering van decentraal (A) en centraal aangesloten netbeheerder (B) aan de voorziening. Het BMKL is het protocol voor het berichtenverkeer. Dit wordt in een aparte specificatie beschreven.

§ 3.3 Normatieve referenties

- [Raamwerk Geo-standaarden 3.0](#).
- [MIM - Metamodel Informatie Modellering, versie 1.2](#)

- NEN 3610:2022 Basismodel Geo-informatie.
- NEN 3116:1990 Tekeningen in de bouw. Basissymbolen voor de uitwisseling van gegevens over de ligging van ondergrondse leidingen.
- [\[D2.8.III.6\] Data Specification on Utility and Government Services. Technical Guidelines.](#)
- [GegevensWoordenboek Stedelijk Water \(GWSW\).](#)

§ 3.4 Termen en definities

Lijst van termen en definities die in deze beschrijving worden gehanteerd.

annotatie

elke toevoeging op een kaartbeeld voor verduidelijking

applicatieschema

informatiemodel dat gegevens beschrijft die worden gebruikt door een of meer applicaties OPMERKING IMKL is met UML beschreven in een applicatieschema.

associatie of relatie (UML)

semantische relatie tussen twee of meer klassen die de connectie tussen hun instanties weergeeft

attribuut

kenmerk van een object

attribuutwaarde (value)

waarde die een attribuut aanneemt

coördinaat

getal in een sequentie van n getallen om de positie van een punt in een n-dimensionale ruimte te bepalen

coördinaatreferentiesysteem

coördinaatsysteem dat aan een object is gerelateerd door een datum.

coördinaatsysteem

set van wiskundige regels voor het toekennen van coördinaten aan punten

datatype

gestructureerde gegevens zonder identiteit

datum

parameter of set van parameters voor het definiëren van het nulpunt, de schaal en de oriëntatie van een coördinaatsysteem

diepte

afstand van een punt tot een gekozen referentievak neerwaarts gemeten langs een lijn welke loodrecht op dat referentievak staat.

download service

service that enables copies of spatial data sets, or parts of such sets, to be downloaded and, where practicable, accessed directly.

INSPIRE

extensie (van informatiemodel)

een informatiemodel als uitbreiding op een ander informatiemodel

geo-informatie (geo-information, geographic information)

informatie met een directe of indirecte referentie naar een plaats ten opzichte van de aarde (bijvoorbeeld ten opzichte van het aardoppervlak)

OPMERKING Geo-informatie is synoniem aan geografische informatie.

geo-object (geographic feature type, feature class)

abstractie van een fenomeen in de werkelijkheid dat direct of indirect is geassocieerd met een locatie relatief ten opzichte van de aarde (bijvoorbeeld ten opzichte van het aardoppervlak)

georeferentie (georeference)

locatie van een ruimtelijk object vastgelegd in een ruimtelijk referentiesysteem

informatiemodel (conceptual model, conceptual scheme)

formele definitie van objecten, attributen, relaties en regels in een bepaald domein

OPMERKING Domein is in dit verband: een kennisgebied of activiteit gekarakteriseerd door een verzameling van concepten en begrippen

instantie (instance, occurrence)

benoemd, identificeerbaar object uit een objectklasse

label

tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld

namespace

collectie van namen die in XML documenten gebruikt worden als element en attribuutnamen

OPMERKING Een namespace wordt geïdentificeerd door een URI.

netwerk service

application running at the network application layer and above, that provides data storage, manipulation, presentation, communication or other capability which is often implemented using a client-server or peer-to-peer architecture based on application layer network protocols (Wikipedia)

netwerktopologie beschrijving van de plaats van de knooppunten en de onderlinge verbindingen in een netwerk

objectklasse (feature class)

verzameling van objecten met dezelfde eigenschappen

presentatie

presentatie van informatie aan mensen

OPMERKING Presentatie van informatie door visualisatie, hoorbaar maken, tastbaar maken (tactiel) of combinaties hiervan.

productmodel

informatiemodel afgeleid van een ander informatiemodel om de toepassing in een dataprodukt te realiseren

registratie

op nationaal niveau geïdentificeerde en erkende gegevensverzameling

OPMERKING Een basisregistratie is een registratie.

registratiehouder

organisatie verantwoordelijk voor het houden van de registratie

OPMERKING de registratiehouder is de organisatie die unieke objectidentificaties toekent voor objecten in een registratie

representatie

inhoudelijk vastleggen van de werkelijkheid.

OPMERKING Het informatiemodel is een representatie van de werkelijkheid.

ruimtelijk referentiesysteem model

(systeem) voor identificatie van een positie (locatie) in de werkelijkheid

OPMERKING Identificatie van een positie kan door coördinaten (directe locatie) en door geografische identificatoren (indirecte locatie).

sectormodel model voor beschrijving van de werkelijkheid binnen het domein van een beleidsveld

symbool

presentatieprimitieve van grafische, audio of tactiele aard of een combinatie hiervan

temporeel referentiesysteem

referentiesysteem waarin de tijd is bepaald.

rasterformaat

representatie van beeld middels een gewoonlijk rechthoekig patroon van parallelle lijnen

vectorformaat

representatie van geometrie middels geometrische primitieven

view service

service that makes it possible, as a minimum, to display, navigate, zoom in and out, pan or overlay viewable spatial data sets and to display legend information and any relevant content of metadata.

INSPIRE

void (en)

object, of kenmerk van een object, dat syntactisch of semantisch is vereist, maar dat in de gegeven instantie geen informatie bevat

waardelijst

lijst van waarden

werkelijkheid

beeld van de echte of hypothetische wereld die alles van belang omvat

§ 3.5 Symbolen en afkortingen

Lijst van afkortingen en acroniemen die worden gehanteerd in deze data specificatie.

BAG

Basisregistratie Adressen en Gebouwen

BevB

Besluit externe veiligheid Buisleidingen

BGT

Basisregistratie Grootchalige Topografie

BOMOS

Beheer- en ontwikkelmodel Open Standaarden

EC61

EU richtlijn voor een Verordening van het Europees Parlement en Raad over maatregelen om de kosten van de aanleg van elektronische hogesnelheidscommunicatiennetwerken te verlagen

GML

Geography Markup Language

INSPIRE

Infrastructure for Spatial Information in Europe

De INSPIRE-richtlijn verplicht de Europese lidstaten geo-informatie over 34 thema's te voorzien van metadata, te harmoniseren en beschikbaar te stellen via het INSPIRE-portaal volgens leveringsvoorwaarden die het gebruik niet onnodig belemmeren.

INSPIRE UN

INSPIRE thema Utility Networks.

Nutsvoorzieningen zoals bijvoorbeeld riolering, afvalbeheer, energievoorziening, watervoorziening

RRGS

Risico Register Gevaarlijke Stoffen

UML

Unified Modeling Language

WFS

Web Feature Service

WIBON

Wet Informatie-uitwisseling Bovengrondse en Ondergrondse netten

WMF

Web Mapping Service

XML

Extensible Markup Language

§ 4. Identificatie document

Dit hoofdstuk beschrijft de identificatie van de dataspecificatie.

In onderstaande tabel is de beschrijvende informatie opgenomen van het dataspecificatie.

Titel	Informatiemodel Kabels en Leidingen (IMKL)
Samenvatting	IMKL beschrijft de semantiek van digitale bestanden van utiliteitsnetten. De netten worden getypeerd aan de hand van producten of thema's: elektriciteit, gas en chemie, drinkwater, afvalwater, telecom en warmte. Netten zijn opgebouwd uit netwerkelementen zoals kabels, leidingen, buizen en verbindende componenten genaamd leidingelementen zoals moffen, schakelkasten, aansluitingen, pompen. Het geheel van deze netwerkelementen vormt een netwerk waarvan de topologie wordt beschreven en de directe geografische positie middels coördinaten.
Onderwerp categorieën	
Geografische beschrijving	Nederland
Doel (optioneel)	Doel van dit document is het beschrijven van dataproduct IMKL ten behoeve van KLIC. IMKL is ontwikkeld voor de realisatie van digitaal berichtenverkeer rond het thema utiliteitsnetten en de daarin voorkomende kabels, leidingen en leidingelementen voor de realisatie van een aantal wetten en regelingen. Met name de wet WIBON en de Europese regeling INSPIRE en daarin het thema Utility Networks zijn bepalend.
Aanvullende informatie (optioneel)	

§ 5. IMKL informatiemodel

Dit hoofdstuk beschrijft het datamodel van utiliteitsnetten. Aan de hand van UML klassediagrammen wordt het model beschreven.

§ 5.1 Inleiding

In de volgende paragrafen wordt de inhoud en structuur van het IMKL beschreven middels UML diagrammen en een bijbehorende objectcatalogus.

De verschillende uitwisselprocessen WIBON, Buisleidingen voor Risicoregister en Stedelijk water worden in aparte paragrafen behandeld. Dit resulteert in drie deelmodellen respectievelijk benoemd als:

IMKL – WIBON;

IMKL – Buisleidingen Risicoregister;

IMKL – Stedelijk water.

De WIBON toepassing wordt als eerste beschreven. Omdat de andere toepassingen ook delen daarvan gebruiken is het nodig om dit model integraal door te nemen.

Het eerste gedeelte van dit hoofdstuk bevat de UML diagrammen van alle deelmodellen. Schematisch is opgenomen wat de informatieinhoud is middels objecten, hun attributen, datatypen, relaties tussen objecten met alle detail dat nodig is voor een eenduidige beschrijving. Van elk deelmodel is een compleet diagram opgenomen waarna in verschillende subparagrafen elke keer een deel in een apart diagram wordt toegelicht. Sommige onderwerpen hebben een aparte toelichting nodig; deze worden in de titel aangeduid met 'Extra toelichting'.

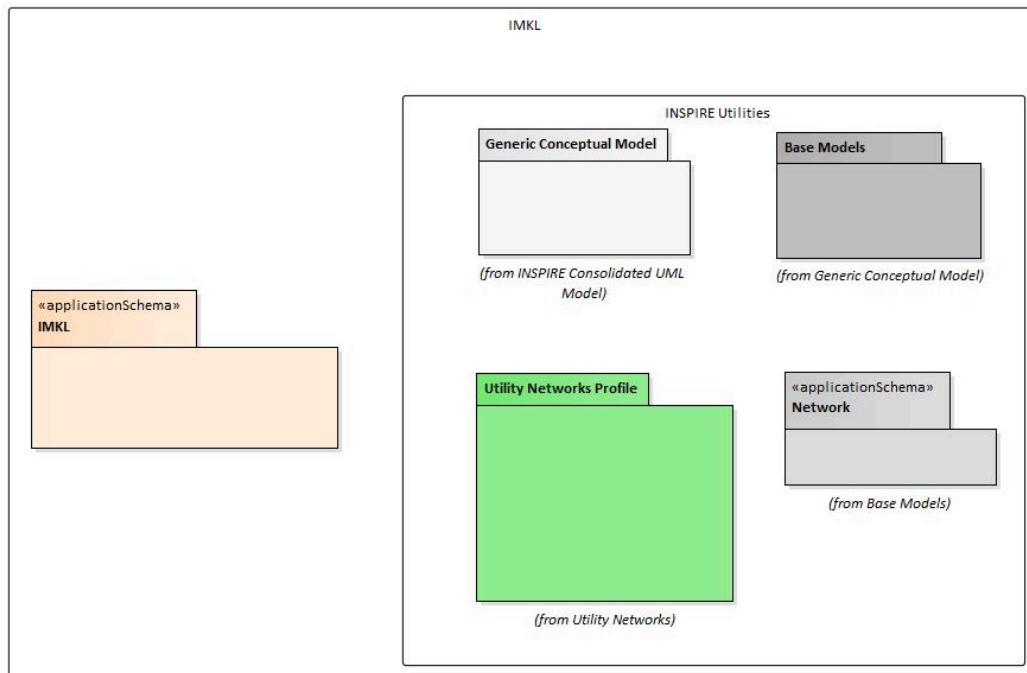
Het tweede gedeelte bevat de objectcatalogus met in tabelvorm dezelfde informatie als de diagrammen maar nu middels taal beschreven. Alle informatie-elementen zijn daarbij voorzien van definities en indien nodig een toelichtende beschrijving. De objectcatalogus bevat de gezamenlijke informatie-inhoud van alle deelmodellen.

§ 5.2 UML diagrammen

§ 5.2.1 Beschrijving algemeen principe: IMKL als extensie op INSPIRE

IMKL is gemodelleerd als een extensie op het model voor het INSPIRE thema Utility and Governmental Services. Binnen dat INSPIRE thema zijn alleen de modellen voor utiliteitsnetten (utility networks) van belang voor IMKL. IMKL neemt de hele inhoud over van de INSPIRE specificatie en voegt daar de specifieke informatie aan toe die nodig is voor realisatie van de in de scope genoemde processen. Met IMKL kan daardoor een dataset geleverd worden of dataservice worden ingericht die INSPIRE conform is en voorziet in het detail van de eisen van de genoemde processen. Er is hierbij opgemerkt dat IMKL als een modelmatige extensie van de INSPIRE niet betekent dat de in IMKL geleverde data automatisch INSPIRE data zijn. Dit geldt zeker voor thema's die niet INSPIRE-plichtig zijn.

Het volgende diagram geeft de relatie tussen IMKL en de verschillende INSPIRE modellen. IMKL is een uitbreiding op het INSPIRE Utility Networks model waarin voor de netten elektriciteit, olie-gas-chemicalien, afvalwater, telecommunicatie, warmte en drinkwater aparte modellen zijn opgenomen. Deze modellen zijn toepassingen van het INSPIRE netwerkmodel waarin opgenomen een model voor topologie. Het netwerkmodel is onderdeel van het INSPIRE Generic Conceptual Model, basismodellen en basistypen die generiek zijn voor alle INSPIRE thema modellen. IMKL is een apart pakket met bijbehorende namespace dat gebruik maakt van de door INSPIRE beheerde pakketten. Een namespace is daarbij gedefinieerd als een unieke aanduiding voor het domein waarbinnen de informatie-elementen gedefinieerd zijn. In IMKL zijn afspraken gemaakt over te gebruiken namespaces en afkortingen hiervoor. De namespace voor IMKL is 'IMKL'.



Figuur 3 Een UML package diagram van de relatie tussen IMKL en de INSPIRE dataspecificaties. Elk pakket bevat de informatie die op dat niveau wordt toegevoegd. Het pakket IMKL is een extensie op het INSPIRE model voor Utility Networks. INSPIRE utilities heeft afhankelijkheden met het INSPIRE algemene netwerkmodel en INSPIRE basistypen. IMKL omvat het totaal van de aan elkaar gerelateerde pakketten.

§ 5.2.2 Metamodel

IMKL gebruikt het Metamodel voor Informatiemodellering, MIM. Omdat IMKL een extensie is van het INSPIRE Utility Networks is het INSPIRE metamodel, het INSPIRE Generic Conceptual Model, ook van toepassing. Beide metamodelen

zijn in deze toepassing met elkaar vergelijkbaar.

De MIM stereotypen worden beschreven in het [Metamodel voor Informatiemodellering, MIM](#). Het INSPIRE metamodel gebruikt de volgende stereotypen.

Stereotype	Model element	Beschrijving
applicationSchema	Package	Een applicatie schema volgens ISO 19109 en NEN 3610.
featureType	Class	Een geografisch object.
dataType	Class	Een gestructureerd data type zonder identiteit.
union	Class	Een gestructureerd data type zonder identiteit waarvan precies één van de attributen aanwezig is in een instantie.
enumeration	Class	Gesloten lijst van domeinwaarden.
codeList	Class	Open lijst van domeinwaarden
voidable	Attribute, association role	Om aan te geven dat het attribuut of associatierol een nullwaarde kan hebben. Een reden waarom het attribuut niet ingevuld is.

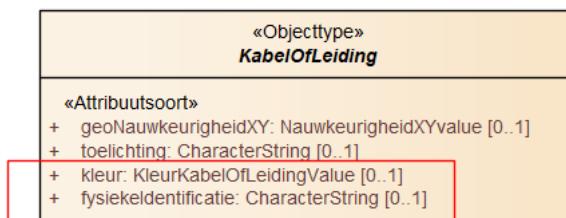
§ 5.2.3 UML - WIBON overzicht

Het onderstaand UML diagram bevat het complete IMKL – WIBON inclusief de relatie met INSPIRE Utilities. In de hierop volgende paragrafen wordt telkens een deel van het diagram toegelicht.

Kleurgebruik in diagrammen:

- Oranje: IMKL objecttypen.
- Rood: INSPIRE Utility Networks per type kabel of leiding
- Groen en grijs: INSPIRE Utility Networks algemeen
- Licht oranje en grijs: Niet-instantieerbare objecttypen, datatypen en waardelijsten.
- In de diagrammen onderdelen die gewijzigd zijn ten opzichte van de IMKL 2.0 versie met rode kaders aangegeven.

Voorbeeld: twee toegevoegde attributen:



Figuur 4 Voorbeeld van een aangepast objecttype

Link met objectcatalogus.

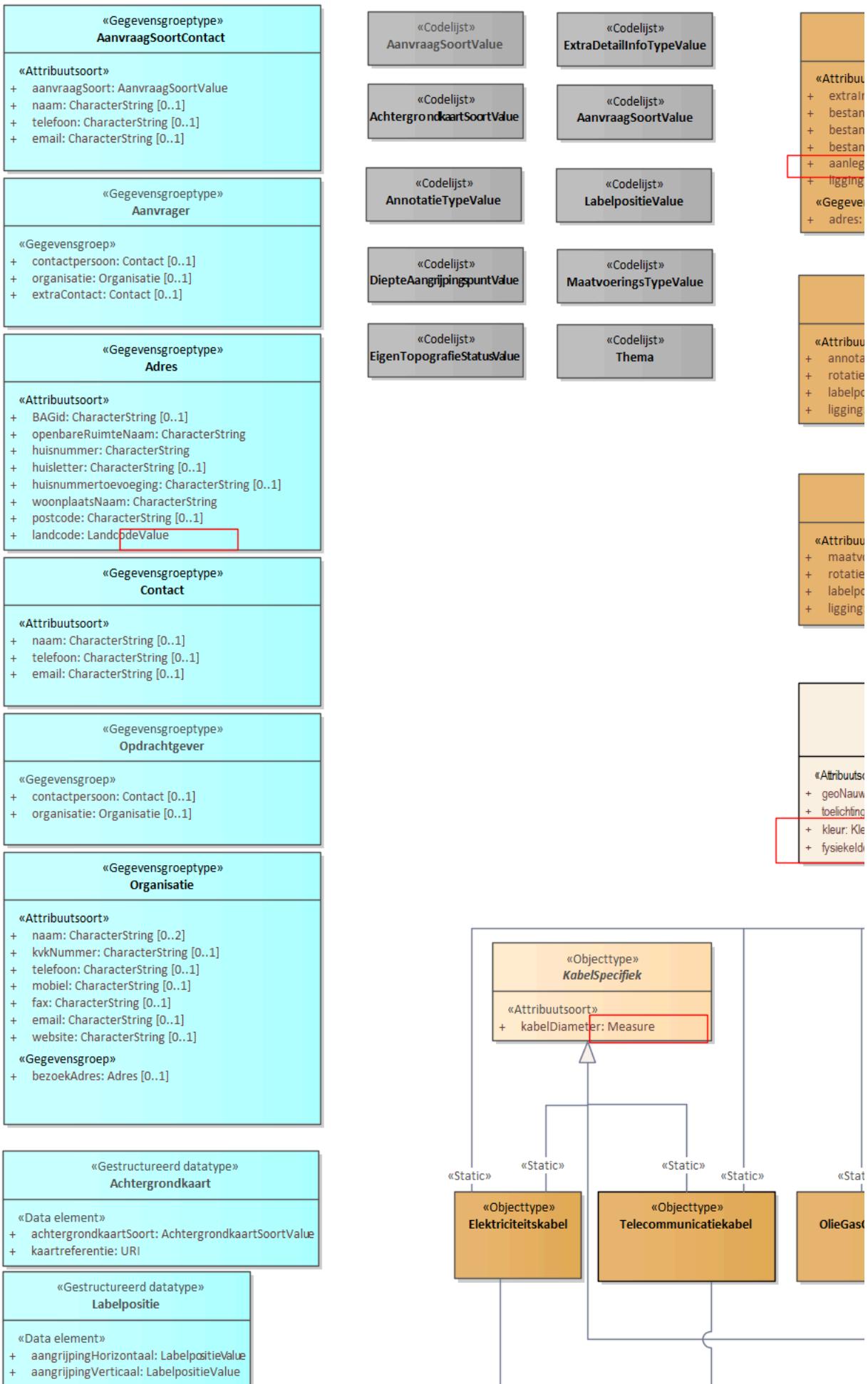
De modelementen in het UML diagram zijn klikbaar en verwijzen naar de beschrijving van de metagegevens in de objectcatalogus in het hoofdstuk Gegevensdefinitie.

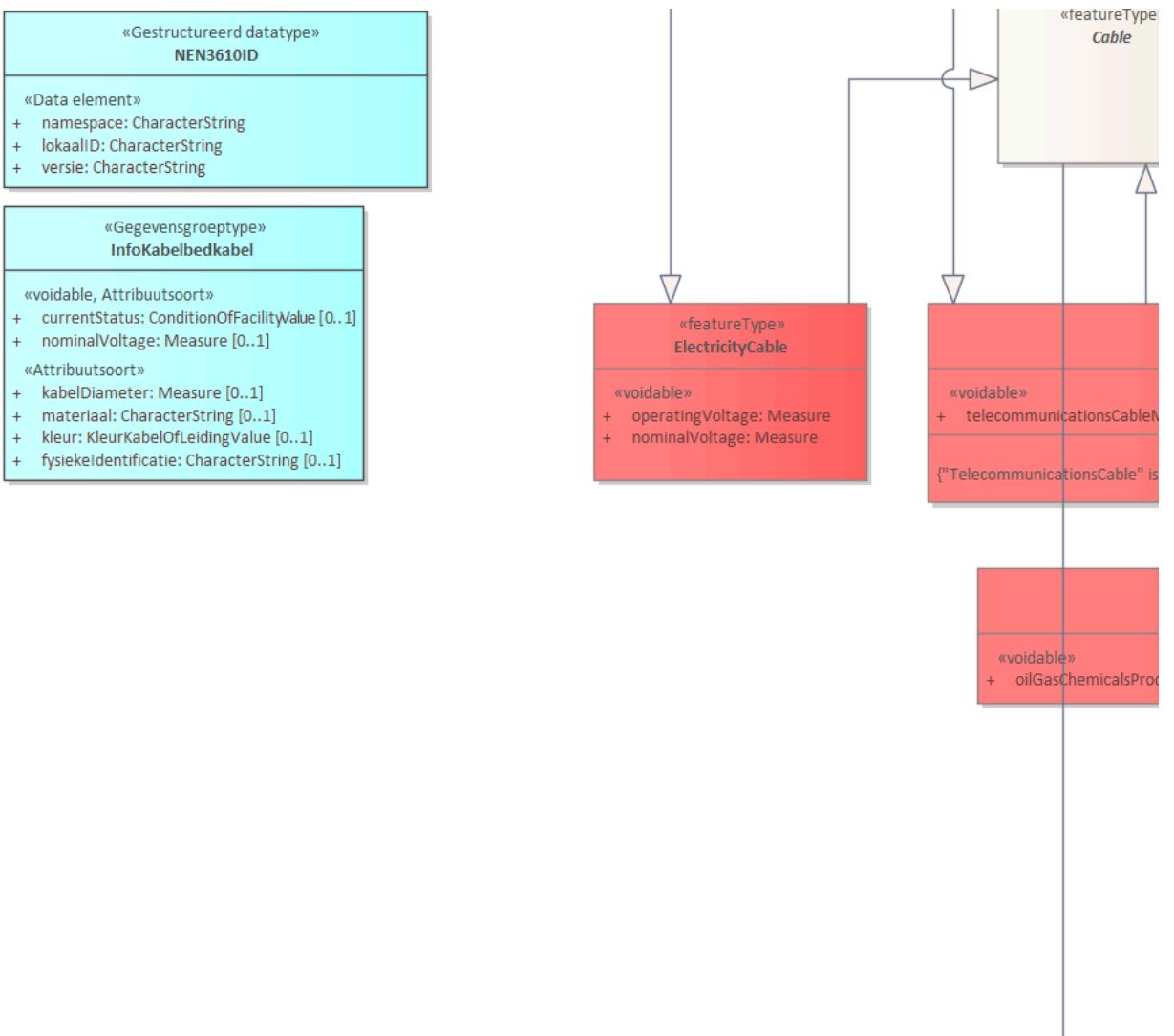
Indicatie aanlevering en uitlevering.

Voor WIBON geldt dat er een verschil is tussen het dataverkeer tussen de centrale voorziening en de afnemers, de uitlevering, en het dataverkeer tussen de netbeheerders en de centrale voorziening, de aanlevering. Bij de netbeheerders geldt vervolgens dat er een verschil is tussen de centraal aangesloten netbeheerders en de decentraal aangesloten netbeheerders. Deze verschillende zijn in de diagrammen aangegeven.

- Rood omlijnd: gegevens die door de centrale voorziening worden gegenereerd. Komen alleen voor in uitlevering.

- Groen omlijnd: gegevens die voor de centraal aangesloten netbeheerder door de voorziening wordt gegenereerd. De-centraal aangesloten netbeheerders moeten deze gegevens per melding aan de centrale voorziening leveren.
- Bij objecttypen is met constraints aangegeven indien er verschil is met betrekking tot aan- of uitlevering of een decen-traal of centraal aangesloten netbeheerder.





Figuur 5 IMKL: Overzicht model compleet

Toelichting bij het diagram.

Het UML diagram brengt het IMKL – WIBON voor netinformatie inclusief de relatie met INSPIRE in beeld. De specifiek voor de andere deelmodellen opgenomen informatie zit hier nog niet in. Ook de WIBON gebiedsinformatie, graafpolygoon en belangenregistratie zijn niet opgenomen (zie daarvoor paragraaf [WIBON uitleveren van gebiedsinformatie](#)). Voor de leesbaarheid zijn een aantal relaties niet opgenomen. In de detaaldiagrammen komen die wel terug. Met omlijningen zijn onderdelen van het diagram benoemd: IMKL en INSPIRE Generic Network Model. Aan de bovenzijde bevindt zich de IMKL toevoeging op het INSPIRE Utilities model. Aan de onderzijde het INSPIRE Utilities model. De koppelingslaag is via de IMKL objecttypen die zich in het midden bevinden: Elektriciteitskabel, Telecommunicatiekabel, Waterleiding tot en met TechnischGebouw. Deze objecttypen zijn 1 op 1 gerelateerd aan de overeenkomstige objecttypen uit INSPIRE Utilities. IMKL:Elektriciteitskabel aan INSPIRE:ElectricityCable, IMKL:Waterleiding aan INSPIRE:WaterPipe enz. Ze bevatten daarmee alle INSPIRE eigenschappen en relaties van die objecttypen. De IMKL koppelingslaag is ook gekoppeld aan de IMKL inhoudelijke informatie. Deze is gemodelleerd in de objecttypen KabelOfLeiding, Leidingelement en de containerversies van beide.

De objecttypen in de IMKL koppelingslaag (Elektriciteitskabel, Waterleiding enz) vormen de centrale objecten in een IMKL dataset. Via overerving en relaties worden alle eigenschappen toegevoegd, hetzij van de INSPIRE zijde van het model, hetzij van de IMKL zijde van het model. Als voorbeeld het attribuut geometrie van een waterleiding. Deze is gedefinieerd als centreLineGeometry bij het objecttype Link uit het Generic Network Model. Via UtilityLinkSet wordt dat overgeërfd door het objecttype Pipe, vervolgens doorgegeven aan WaterPipe waardoor het bij de IMKL waterleiding komt. Een ander voorbeeld is het attribuut UtilityDeliveryType bij het INSPIRE objecttype UtilityLinkSet. Overerving is door alle kabel-, buis- en ducttypen.

§ 5.2.4 Associaties in het model

In het model zijn associaties opgenomen om de relatie tussen objecttypen te benoemen. In het IMKL gedeelte zijn regels opgenomen voor het bepalen van de richting waarin de associaties zijn bepaald:

- Elke associatie wijst één kant op. Er zijn dus geen inverse associaties. Als er een verwijzing naar beide kanten nodig is worden er twee associaties opgenomen;
- Elk objecttype in IMKL verwijst direct naar het utiliteitsnet waar het bij hoort. Dit gebeurt in alle gevallen met een associatierol genaamd inNetwork. Dat geldt ook voor objecttypen als Annotatie, Maatvoering, Bijlage en dergelijke. Informatief technisch is het mogelijk dat sommige objecttypen bij meerdere utiliteitsnetten horen, bijvoorbeeld een door verschillende netten gedeelde mantelbuis, of een dieptemarkering. De associatierol inNetwork is daarom 1..*. Echter vanuit operationeel punt bezien is dat niet wenselijk. Met een constraint ('Max1Utiliteitsnet') is daarom in alle gevallen het maximaal aantal utiliteitsnetten waarnaar verwezen kan worden beperkt tot 1.
- Voor netwerkelementen geldt dat associaties verwijzen naar de objecten ExtraInformatie en Diepte die er bij horen en niet andersom.

§ 5.2.5 Numerieke waarden

Numerieke waarden bij attributen worden opgenomen conform de bij het attribuut opgegeven eenheid en nauwkeurigheid. Indien de waarde als label is opgenomen en dus een alfanumeriek datatype heeft geldt de komma als decimaal scheidingsteken. Voor de in specifieke datatypen gedefinieerde waarden geldt een punt als het afgesproken decimaal scheidingsteken. De specifieke datatypen voor waarden zoals Measure bestaan uit een combinatie van een waarde en een eenheid.

§ 5.2.6 Waardelijsten zijn extern

De opgenomen waardelijsten van het type «Codelijst» worden niet in het UML beheerd maar in externe waardelijsten. Zij worden gepubliceerd in een waardelijstregister. Ze maken wel onderdeel uit van IMKL maar omdat ze dynamischer zijn voor wat betreft het inhoudelijk beheer zijn ze uit de UML beschrijving gehaald.

§ 5.2.7 Basisattributen voor identificatie en labels

Identificatie: Alle concrete objecttypen en daarmee objecten in een dataset hebben een attribuut voor identificatie. Met deze identificatie kunnen ze uniek gidentificeerd worden. INSPIRE gebruikt hiervoor het attribuut identifier met het datatype Identifier. Veel objecttypen uit IMKL overerven die attributen. Voor objecttypen die specifiek voor IMKL zijn gecreëerd en die niet via een generalisatie aan INSPIRE zijn gekoppeld is er een attribuut identificatie met het datatype NEN3610ID. Zie ook paragraaf [Identifier management](#).

Label: Label is een abstract datatype dat is gecreëerd om middels overerving aan bijna alle objecten een mogelijkheid voor het toekennen van een label te bieden. Merk op dat voor annotatie en maatvoering (ExtraInformatie) en diepte, bijbehorende labels via het object Label doorgegeven worden. Het af te beelden label (getal of tekst) wordt opgenomen bij het attribuut label. Vanuit praktisch punt is het maximaal aantal karakters van een label op 40 gezet. In het attribuut omschrijving kan een betekenis worden opgenomen. Bij de subklassen Maatvoering, Annotatie en Diepte is het plaatsingspunt van een label bepaald met een attribuut ligging. Bij andere subklassen, bijvoorbeeld de netelementen wordt de plaatsing van een eventueel label in een viewer bepaald.

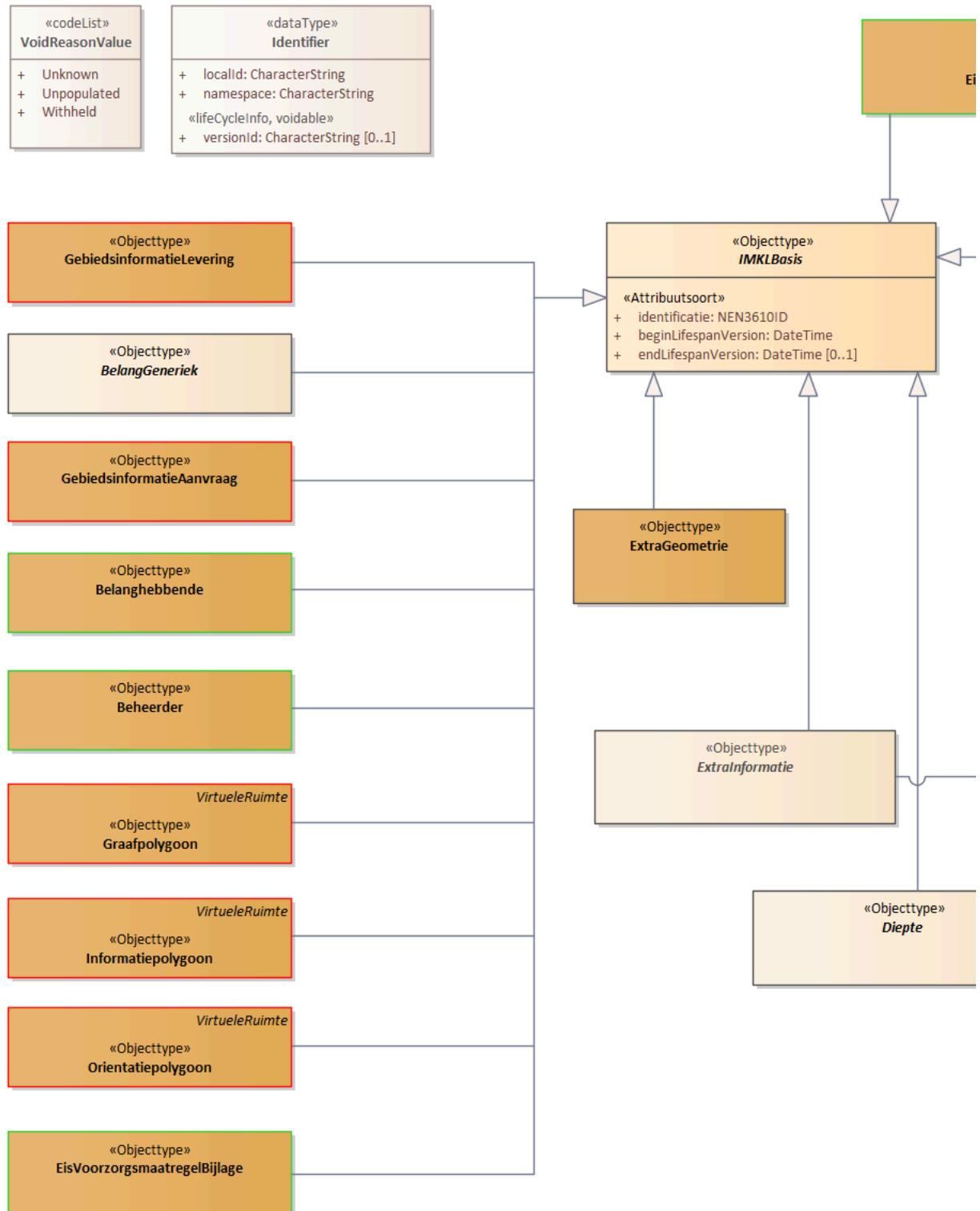
Voidable: Bij attributen en associaties die het stereotype «voidable» hebben kan, indien het van toepassing is, geen waarde worden ingevuld. Optioneel kan er ook een reden opgenomen worden waarom er geen waarde is ingevuld. De benoemde re-

denen zijn:

Unknown: Waarde onbekend: De waarde is bij de zender niet bekend.

Unpopulated: Niet ondersteund: De zender houdt in zijn registratie geen waarde voor dit attribuut bij. Geldt voor alle objecten van dit objecttype.

Withheld: Niet geautoriseerd: De zender vindt dat de ontvanger niet geautoriseerd is om de waarde te kennen. Waarde is vertrouwelijk en wordt niet uitgewisseld.

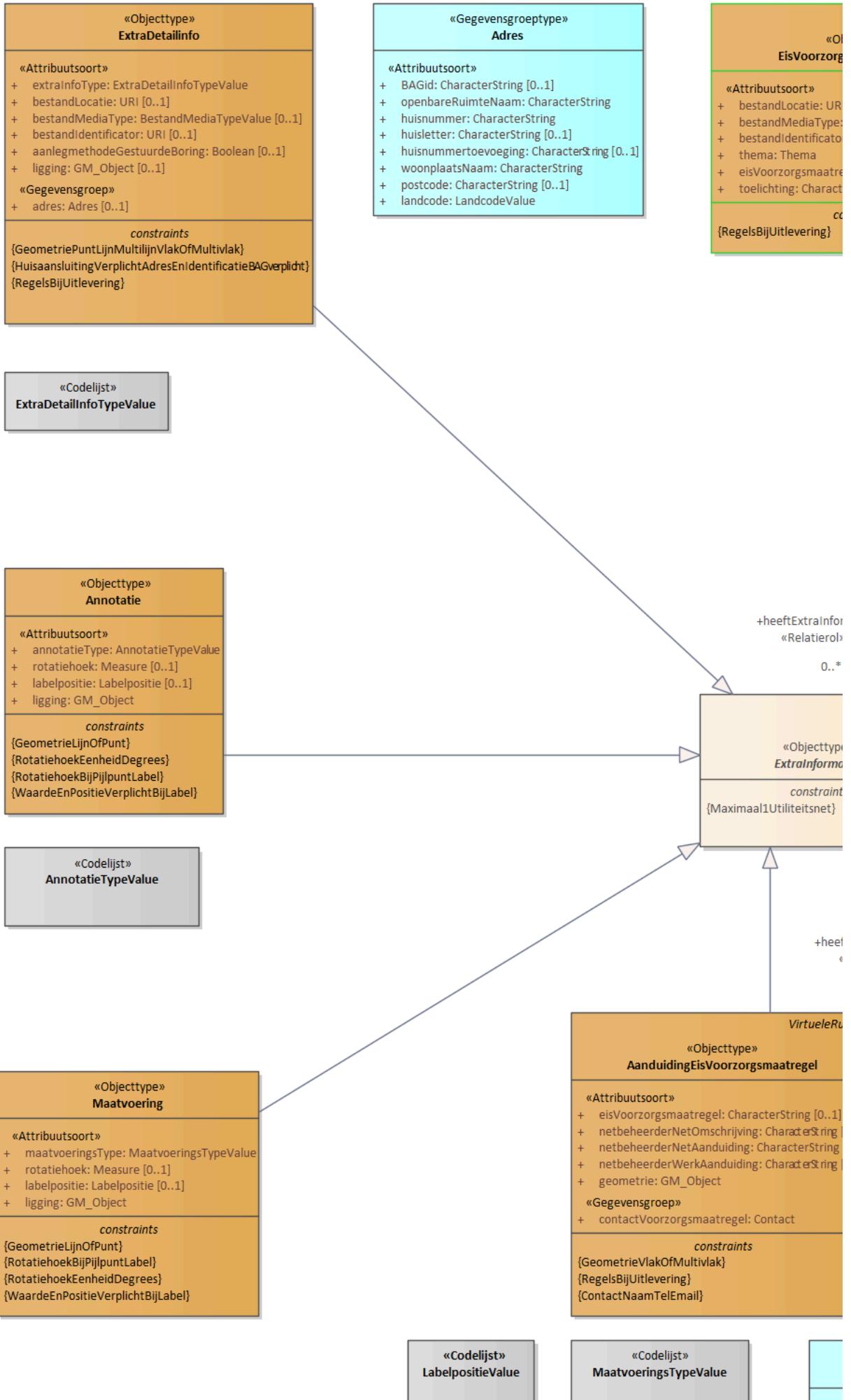


Figuur 6 Basistypen van het model: Identificatie en label. Alle objecttypen hebben verplicht een identifier. Bijna alle objecten hebben optoneel een label.

LifespanVersion: In de basistypen van het model zitten twee attributen voor een temporeel model: beginLifespanVersion en endLifespanVersion. INSPIRE kent die attributen ook en past die toe bij het objecttype NetwerkElement. In IMKLBasis zijn ze toegevoegd voor die objecttypen die niet van INSPIRE overerven. beginLifespanVersion is daarin de begindatum waarop deze versie van een data object in de registratie werd aangemaakt of veranderd; het begin van de levenscyclus van deze versie van een data object. endLifespanVersion is de datum die het einde van een levenscyclus van deze versie van een data object aangeeft; het moment vanaf wanneer het geen onderdeel meer is van de actuele registratie. Zie ook paragraaf [Tijd representatie en temporeel model](#).

§ 5.2.8 IMKL semantische kern

De kern van het IMKL model bevat de semantiek van de extra informatie voor de Nederlandse gebruikstoepassingen. Alleen de objecttypen die de inhoudelijke IMKL informatie bevatten en die extra aan het INSPIRE Utility networks model zijn toegevoegd zijn afgebeeld. Bijvoorbeeld geometrie en netwerktopologie zitten in INSPIRE Utility networks en zijn niet afgebeeld.



***Figuur 7** IMKL semantische kern voor WIBON toepassing. Een utiliteitsnet bestaat uit elementen. De elementen hebben attributen en een link met extra informatie.*

Toelichting bij het diagram: Een Utiliteitsnet bestaat uit objecten KabelOfLeiding, Leidingelement, KabelEnLeidingContainer en ContainerLeidingelement. Via het associatie attribuut inNetwork worden deze gerefereerd aan één Utiliteitsnet van één thema. Deze associatie is alleen zichtbaar bij ContainerLeidingelement. De andere netwerkobjecten hebben die associatie via het INSPIRE Netwerk model. Alle objecten hebben kenmerken. De objecttypen kunnen uitgebreid worden met ExtraInformatie. Dit kan annotatie, maatvoering en/of extra bestanden zijn. Al deze typen vallen onder de superklasse ExtraInformatie en worden vanuit de andere objecten gerefereerd via het attribuut heeftExtraInformatie. Omdat alle elementen van en in een Utiliteitsnet middels het associatie attribuut inNetwork refereren aan het Utiliteitsnet is typering van alle elementen mogelijk op waarden van het attribuut thema. Alle elementen kunnen daarmee per thema geselecteerd worden.

Maximaal 1 utiliteitsnet per netelement.

ContainerLeidingelementen en KabelEnLeidingContainers (Kabelbed, Mantelbuis en Duct) kunnen in de werkelijkheid bij meerdere utiliteitsnetten geregistreerd zijn. Dat geldt dan natuurlijk ook voor objecten die daaraan zijn geassocieerd, zoals ExtraInformatie en Diepte. Het IMKL model dwingt met een aparte constraint (**Max1Utiliteitsnet**) af dat in de datauitwisseling een netelement altijd naar maximaal 1 utiliteitsnet kan verwijzen. Het kan daarmee voorkomen dat in een totaalset van een WIBON uitlevering elementen dubbel zijn opgenomen. Bijvoorbeeld een gedeelde mantelbuis komt zowel in het telecomnet als in het waternet voor.

Een Utiliteitsnet wordt gerefereerd door een Belanghebbende, deze heeft een belang in een WIBON aanvraag. De Belanghebbende kan verwijzen naar een object EigenTopografie voor het koppelen van een extra toegevoegde topografie.

Extra toelichting: ExtraDetailinfo, maatvoering, annotatie.

Een Utiliteitsnet of individuele netelementen kunnen via het attribuut heeftExtraInformatie verwijzen naar extra informatie van toepassing op dat element. Extra informatie kan in de vorm een gekoppeld bestand, maatvoering, annotatie of een eis voorzorgsmaatregel.

Annotatie:

Pijlen, lijnen en labels die als annotatie op een kaartbeeld staan en niet als maatvoering gelden worden met het object Annotatie opgenomen. Met het attribuut ligging wordt de geometrie van de annotatie aangegeven of de plaatsingspunt van het label. De tekst en eventueel betekenis van het label worden via het object Label opgenomen.

Het uitwisselen van annotatie gebeurt alleen daar waar de bronhouder het nodig vindt om deze informatie als annotatie op te nemen. Annotatie objecten zijn zelfstandige objecten die middels een associatie aan een Utiliteitsnet zijn verbonden en optioneel ook gerefereerd worden door het netelement waar ze betrekking op hebben. Annotatie bevat in veel gevallen de informatie die ook bij de netelementen zelf opgenomen kan worden maar in de bronbestanden niet als gekoppelde informatie is opgenomen. De verwachting is dat het gebruik van annotatie als bron van informatie in de toekomst afneemt en de object gekoppelde en opvraagbare informatie toeneemt.

ExtraDetailinfo:

Extra detailinformatie in de vorm van bestanden kan optioneel aan een utiliteitsnet of netelement worden gekoppeld via het attribuut heeftExtraInformatie. Bestanden kunnen verschillende typen informatie beschrijven zoals een aansluiting, huisaansluiting of een profielsschets met een lengte- of dwarsprofiel (zie ook paragraaf [Leidingelement](#)). Het bestandstype moet worden gespecificeerd en is in alle gevallen pdf.

Met het verplichte attribuut ligging wordt de locatie aangegeven waar de detailinformatie van toepassing is. In een viewer kan die locatie dan gevisualiseerd worden.

Maatvoering:

Maatvoering wordt gebruikt om de positie van een netwerkelement ten opzichte van aanwezige bebouwing weer te geven. Als maatvoering is opgenomen dan zijn die gegevens leidend in de afstanden die uit de coördinaten berekend kunnen worden. De annotatietypen voor maatvoering zijn: maatvoeringshulplijn, maatvoeringslijn, maatvoeringspijl, maatvoeringspijpunt of maatvoeringslabel. Een maatvoeringspijpunt wordt middels een puntsymbool uitgewisseld.

Waarde	Omschrijving
maatvoeringshulplijn	Lijn om een hulplijn in een maatvoering te visualiseren
maatvoeringslijn	Lijn om een lijn in een maatvoering te visualiseren
maatvoeringslabel	Punt en label om een label in een maatvoering te visualiseren
maatvoeringspijpunt	Punt om een pijlpunt in een maatvoering te visualiseren. Is een punt met een bijbehorend puntsymbool
maatvoeringspijl	Lijn met aan beide kanten een pijlpunt

Elke maatvoeringslijn wordt een apart object.

Het maatvoeringslabel geeft met een label-attribuut het label aan dat als maatvoeringsgetal wordt afgebeeld. Bijvoorbeeld '25'. Overeenkomstig NEN 3116 is de eenheid meter en de gebruikelijke nauwkeurigheid is 0,1. Het decimale scheidingsteken is een komma. Het attribuut label wordt via het object ExtraInformatie overerft van het object Label. In het attribuut omschrijving van het object Label kan indien nodig een nadere omschrijving worden opgenomen, zie [Figuur IMKL-Basisinformatie](#). De locatie van het label en de geometrie van de maatvoeringslijnen wordt met het attribuut ligging opgenomen. Maatvoering is direct gekoppeld aan een Utiliteitsnet. Hierdoor kan middels het thema attribuut van Utiliteitsnet de maatvoering per thema worden geselecteerd.

Extra toelichting: Eis voorzorgsmaatregel en Bijlage.

Een eis voorzorgsmaatregel geeft aan dat de beheerder van een net aangegeven heeft dat er sprake is van voorzorgsmaatregelen die getroffen dienen te worden. Dit betreft alleen de wettelijk geregelde eis voorzorgsmaatregel. Bij een WIBON uitlevering wordt – per thema – de voorzorgsmaatregel met de hoogste prioriteit bijgesloten middels een gekoppeld separaat bestand beschreven in EisVoorzorgsmaatregelBijlage. Van deze bijlage wordt vastgelegd op welk thema deze betrekking heeft en de te nemen eis voorzorgsmaatregel. De bijlage behoort bij een Belanghebbende netbeheerder. Op het niveau van de individuele netelementen is de eis voorzorgsmaatregel aangegeven via een object AanduidingEisVoorzorgsmaatregel. In dat geval is het netelement en of de locatie aangegeven waar een voorzorgsmaatregel geldt.

Standaard wordt de geometrie van het object AanduidingEisVoorzorgsmaatregel gebruikt om aan te geven op welke kabel of leiding of deel daarvan een voorzorgsmaatregel van toepassing is. De begrenzing van de geometrie is dan om dit te visualiseren en eenvoudig ruimtelijke selecteerbaar te maken.

De aanduiding van een eis voorzorgsmaatregel is functioneel gerelateerd aan een kabel of leiding maar een directe informatiekundige associatie tussen een kabel of leiding en de AanduidingEisVoorzorgsmaatregel is niet verplicht. De strookbreedte die de netbeheerder voor het betreffende object wil hanteren wordt door de netbeheerder als vlakgeometrie aangeleverd bij de aanduiding eis voorzorgsmaatregel.

De toepassing van eis voorzorgsmaatregelen en het gebied waarop deze betrekking heeft, is een verantwoordelijkheid van de netbeheerder en wordt door de netbeheerder zelf bepaald.

Voor de geometrie van aanduidingen eis voorzorgsmaatregel zijn ook multivlakken toegestaan.

Naast de bijlage voor de eis voorzorgsmaatregel is er in het IMKL ook nog een mogelijkheid om als netbeheerder een algemene bijlage mee te leveren bij de gebiedsinformatieverlener.

In het kader van de reductie van het aantal bijlagen, wordt aangemoedigd om deze algemene informatie als URL beschikbaar te stellen (attribuut websiteKLIC).

Extra toelichting: EigenTopografie.

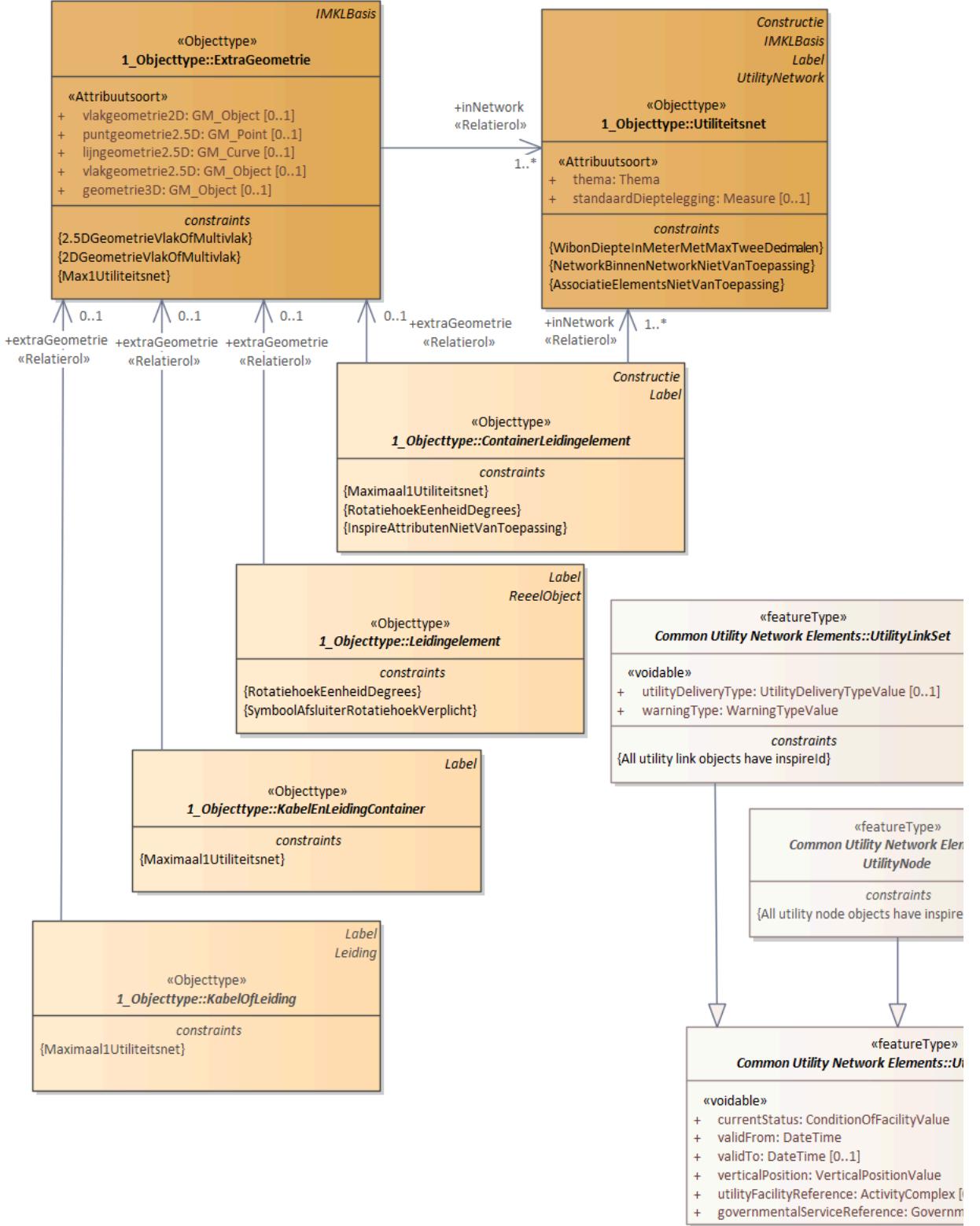
Indien er extra topografie nodig is om de positie van netwerkelementen nader aan te geven kan dit middels het object EigenTopografie. Er kan een bestaande - of plan-topografie worden meegegeven. Met het attribuut ligging wordt de geometrie van de EigenTopografie opgenomen. De eigen topografie wordt altijd gevectoriseerd aangeleverd. De topografische elemen-

ten worden getypeerd conform een typeringslijst TopografischObjectTypeValue, gebaseerd op IMGeo. Hiermee is het type topografisch object omschreven en is een koppeling met visualisatieregels mogelijk.

§ 5.2.9 Geometrie en topologie

2D geometrie:

Het verplichte geometrieprofiel van IMKL is 2D. Primair bestaat de geometrie uit punten en lijnen die het netwerk representeren. 2D vlakken zijn additioneel waarbij ook multivlakken zijn toegestaan. 2,5 D en 3D zijn een additionele extensie.



Figuur 8 Geometriemodel. Primair en verplicht punten en (hart)lijnen. Optioneel vlakken en additioneel 3D.

De geometrie van de netwerkelementen wordt overgeërfd uit het Inspire Netwerk model. Alle netwerkelementen zijn onderdeel van een topologisch netwerk en worden geometrisch beschreven door links of nodes. De geometriën zijn verplicht punten of lijnen. Lijnen kunnen opgebouwd zijn uit meerdere lijnsegmenten. De lijnen en punten zijn niet schematisch (niet ‘fictitious’) en representeren de locatie van de netwerkelementen middels hartlijnen. Lijnen van leidingen en punten van bijbehorende leidingelementen hoeven niet noodzakelijkerwijs aan te sluiten. De connectiviteit wordt gerealiseerd door de arc-node topologie. Als voorbeeld een pompstation in een rioolnetwerk. Het door een (center) punt gerepresenteerde pompstation is niet verbonden met leidingen. Er lopen wel leidingen naar de punt toe maar niet tot aan de punt. De leidingen hebben wel een verwijzing naar de node (connectiviteit).

Additioneel en optioneel kan een netwerkelement ook nog een vlak als geometrie hebben, een verwijzing naar een object ExtraGeometrie middels een relatie extraGeometrie. Indien het pompstation ook nog door een vlak wordt gerepresenteerd lopen de leidingen in de regel wel tot aan de begrenzing van het vlak.

Lijnen zijn in het INSPIRE netwerkmodel gemodelleerd als een LinkSet die bestaat uit een verzameling van 1 of meer GeneralisedLinks. Dit kunnen Links zijn van het type Curve of een LinkSequence, een geordende verzameling DirectedLinks. De LinkSequence kan worden toegepast als er een route, met een richting, uitgewisseld moet worden. Voor IMKL is dit niet relevant en wordt de LinkSequence derhalve niet toegepast

Meervoudig gebruik van geometrieën is niet toegestaan.

In principe staat het INSPIRE model toe dat een link door meerdere netwerkelementen wordt gebruikt. In de IMKL uitwisseling is dat echter niet toegestaan. Elke link wordt maar door één netwerkelement gebruikt.

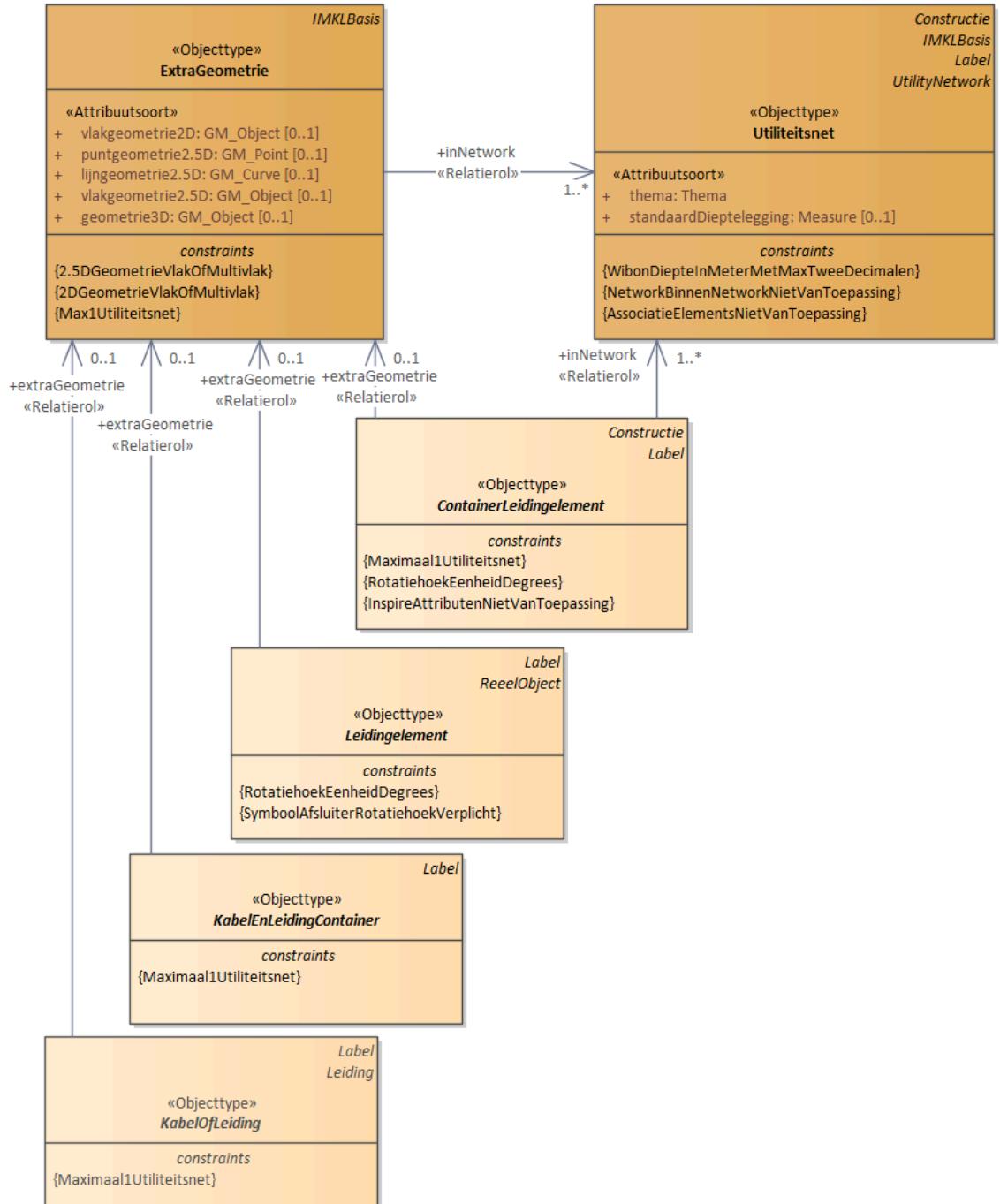
Het ruimtelijke referentiesysteem voor IMKL datalevering is Rijksdriehoekmeting (RD), zie [Referentiesystemen](#).

3D geometrie.

IMKL voorziet in een verplicht gebruik van 2D geometrieën. Middels de diepte- informatie kan de positie in het verticale vlak worden uitgewisseld. Om ook het opnemen van volledige 3D liggingsgegevens mogelijk te maken is er een optioneel en additioneel 3D model toegevoegd. De 3D liggingsgegevens van kabels en leidingen zijn bijvoorbeeld relevant bij gestuurde boringen. Bij een gestuurde boring is de derde dimensie (z-coördinaat) nodig om de boring te sturen, om het uittepunt goed te benaderen en om botsingen met andere infrastructuur te voorkomen. Daardoor is na de boring de 3D ligging van de boring in 3D bekend. Ook voor andere kabels en leidingen die tegenwoordig worden aangelegd, is steeds vaker de 3D ligging bekend. Het niet accommoderen van deze 3D informatie in IMKL zou in feite betekenen dat relevante informatie wordt weggegooid.

Voor veel situaties is 2D data echter (nog) voldoende. Bovendien is voor veel kabels en leidingen de 3D (diepte) ligging niet bekend en door “zweven” van sommige typen kabels en leidingen is de 3D (maar ook 2D ligging) niet altijd absoluut. 3D geometrie kan daarbij een verkeerde indruk geven van de precisie.

In IMKL is de mogelijkheid opgenomen om objecten in 3 dimensies (3D) te modelleren. Deze mogelijkheid is optioneel en is naast, niet in plaats van, 2D aanwezig. Dat betekent dat de basis uitgaat van een (volledige) 2D data set. Daarnaast kan, in dezelfde data set, 3D geometrie voor een of meerdere van de objecten aanwezig zijn.



Figuur 9 Alle netelementen kunnen naast de verplichte punten en centerlijnen optioneel een extra geometrie hebben van het type 2D, 2,5D of 3D

KabelOfLeiding, KabelEnLeidingContainer, Leidingelement en ContainerLeidingelement bieden ieder de mogelijkheid voor het opnemen van 3D geometrie in twee verschillende ‘Levels of Detail’ (LOD). Allereerst kunnen 2,5D punten, vlakken en lijnen worden opgenomen. Dit kan beschouwd worden als Level of Detail 0 (LOD0) en is bedoeld voor het toevoegen van de z coördinaat. Elk IMKL vlak, lijn- of puntobject krijgt voor elk coördinatenpaar een z waarde. Om de ligging in 3D te beschrijven krijgt de lijn extra coördinatenparen ten opzichte van de 2D representatie. De objecten kunnen dan in een Digitaal Terrein Model (3D terreinmodel) worden geïntegreerd en op de juiste hoogte onder of boven maaiveldniveau worden gerepresenteert.

Daarnaast is het mogelijk om volledige 3D geometrie op te nemen. Dit is te beschouwen als Level of Detail 1 (LOD1) en maakt het mogelijk om IMKL objecten als volledige 3D objecten (volumes) te representeren. Zie [Figuur Leidingobject in 2,5D en 3D](#) voor voorbeelden van een IMKL object op verschillende levels of detail.

Voor 3D IMKL wordt het ruimtelijk Referentie systeem EPSG:7415 gehanteerd. Dit is een samengesteld referentiesysteem met RD voor de XY-dimensie (EPSG:28992) en NAP voor de Z dimensie (EPSG:5709). Zie ook paragraaf [Ruimtelijk referentiesysteem](#).



Figuur 10 Leidingobject in 2.5D en 3D

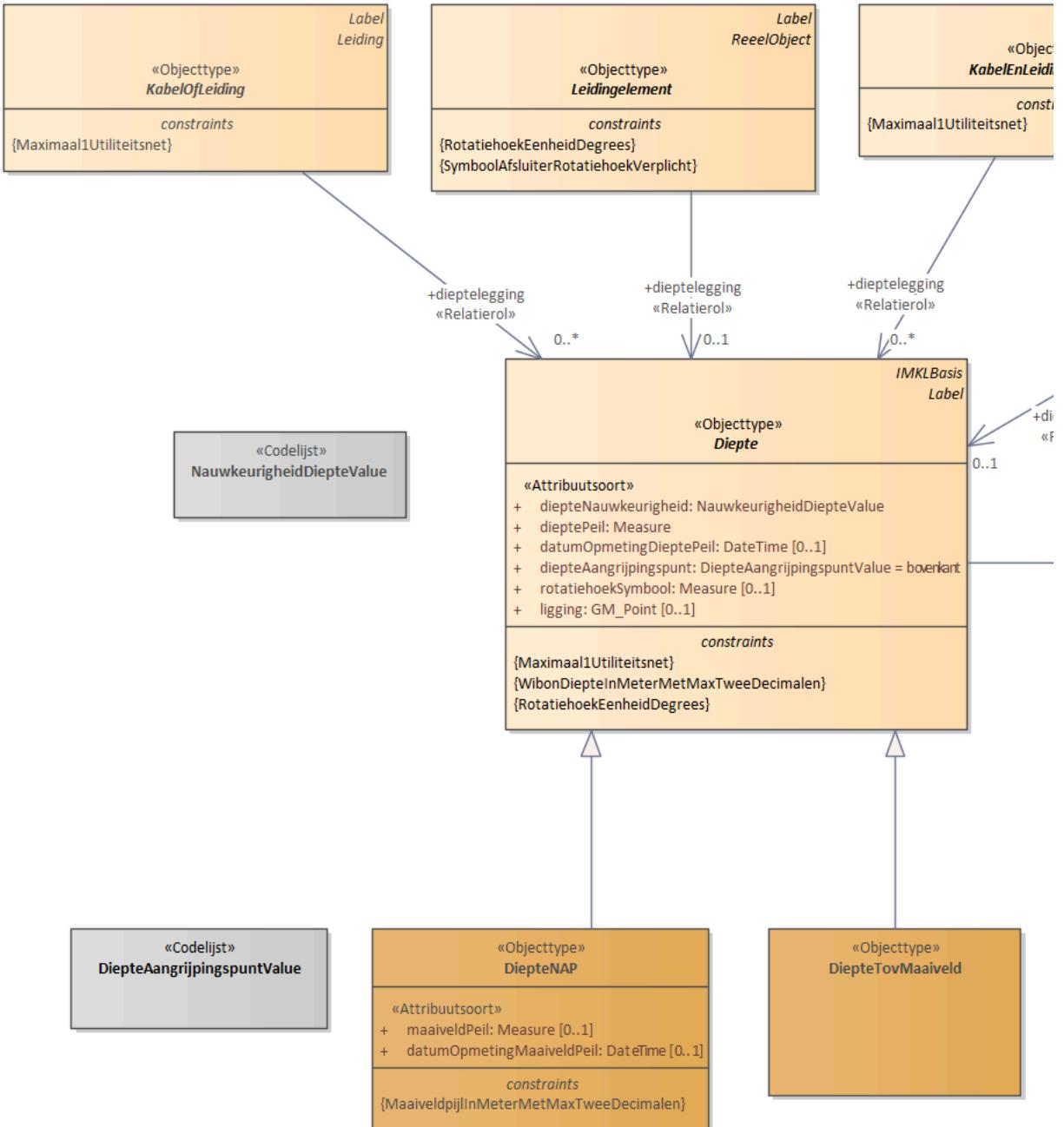
§ 5.2.10 Diepte

Diepte bevat informatie over de dieptelegging van netwerkelementen. Het is een uitvoerige beschrijving die diepte tov het lokale maaiveld beschrijft of dieptes tov NAP. Beide hebben een apart objecttype, respectievelijk DiepteTovMaaiveld en DiepteNAP. Het cijfer dat bij de diepte hoort wordt opgenomen bij het attribuut dieptepeil. Het betreft de afstand vanaf de referentie tot aan de *bovenkant* van een object KabelOfleiding, KabelEnLeidingContainer, Leidingelement of Containerleidingelement. Het attribuut diepteAangrijppingspunt geeft het aangrijppingspunt van het element weer dat geldt als punt van meting. Standaard wordt daar bovenkant ingevuld maar het kan zinvol zijn om bij een buis (riolering) *additioneel* ook de binnenonderkant buis (BOB) als meetpunt op te nemen (zie ook Gegevenswoordenboek Stedelijk Water: <http://data.gsw.nl/totaal/binnenonderkantbuis>). Het datatype van dieptepeil is ‘Measure’ waarbij de meeteenheid apart wordt gespecificeerd. Voor WIBON wordt er altijd meters gebruikt met maximaal 2 decimalen.

Er is informatie over de nauwkeurigheid waarmee de diepte is opgenomen. Dit is de nauwkeurigheid van de meting op de dag van de legging of het moment van een revisie van deze informatie. Daarvoor zijn 4 nauwkeurigheidsklassen opgenomen. De nauwkeurigheid moet minstens +- 1 meter zijn. Bij het utiliteitsnet is een attribuut standaardDieptelegging opgenomen, die daarmee expliciet gemaakt.

Eén leiding kan meerdere dieptegegevens langs het traject van de leiding hebben. Omdat hierdoor de diepte informatie en het object leiding niet meer 1 op 1 aan elkaar gekoppeld zijn kan via het attribuut ligging de locatie van het dieptegegeven worden aangegeven. De diepte geldt op die locatie. Een object Diepte heeft ook de attributen van het object Label. Hiermee kunnen verschillende dieptes middels annotatie aan één leiding worden gekoppeld.

Indien de dieptegegevens niet aan een netelement te koppelen zijn omdat die koppeling bij de bronregistratie niet aanwezig is, zijn de dieptegegevens direct aan het utiliteitsnet gekoppeld.



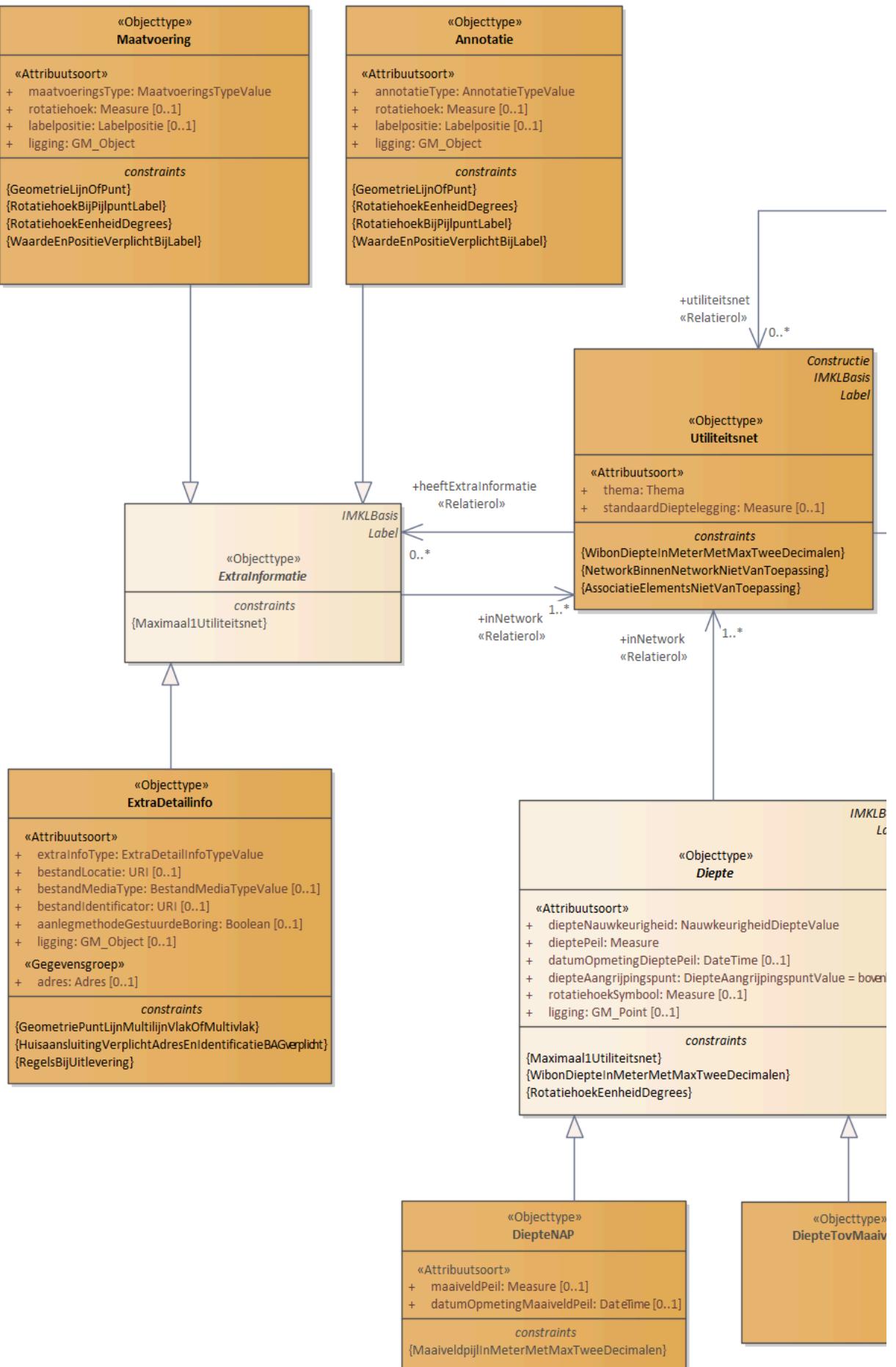
Figuur 11 Dieptegegevens zijn gemodelleerd als aparte objecten waarin diepte ten opzicht van maaiveld en of NAP is opgenomen. Standaard dieptelegging wordt opgenomen bij het Utiliteitsnet, afwijking daarvan bij de netelementen.

§ 5.2.11 Utiliteitsnet

Definitie: Een verzameling netwerkelementen die tot één type nutsvoorzieningennet behoren.

Bron: INSPIRE

Een Utiliteitsnet (nutsvoorzieningennetwerk, utiliteitsnetwerk, netwerk of net) is de IMKL versie van het INSPIRE UtilityNetwork. Een Utiliteitsnet bevat geen eigen geometrie maar is de samenstelling van alle gerefereneerde netwerkelementen. Het associatie attribuut elements realiseert deze verwijzing. Deze elements associatie wordt echter niet gebruikt omdat de inverse associatie inNetwork de associatie al realiseert. Alle netwerkelementen van een Utiliteitsnet vallen onder het thema dat bij het utiliteitsnet hoort en worden daar ook door getypeerd. Dat wil zeggen dat bijvoorbeeld een kathodische bescherming voor een waterleiding valt onder een utiliteitsnet met het thema laagspanning. Via INSPIRE UtilityNetwork worden attributen voor netwerktype en verantwoordelijke partijen gekoppeld. Utiliteitsnet bevat extra attributen voor thema en standaard-Dieptelegging. Door de referentie vanuit de Belanghebbende is de verantwoordelijke netbeheerder gekoppeld. Annotatie, maatvoering en mogelijk extra detailinfo worden gekoppeld en gelden voor het hele net (of deel daarvan in een bestand).



Figuur 12 Utiliteitsnet is getypeerd naar thema en wordt voor WIBON gerefereerd door een Belanghebbende. Utiliteitsnet is een verbijzondering van INSPIRE UtilityNetwork.

In INSPIRE is er voor UtilityNetwork met het attribuut utilityFacilityReference een referentie mogelijk naar een Activity-Complex. Hiermee kan gerefereerd worden aan grote utiliteitsnetonderdelen zoals bijvoorbeeld een energiecentrale een waterzuiveringscentrale, een overslagstation. Het huidige IMKL ondersteunt echter niet de opname van het objecttype Activity-Complex en evenmin het attribuut utilityFacilityReference.

§ 5.2.12 KabelOfLeiding

Definitie: Leidingen, buizen of kabels bestemd voor voortgeleiding van energie, materie of data.

Bron: IMKL

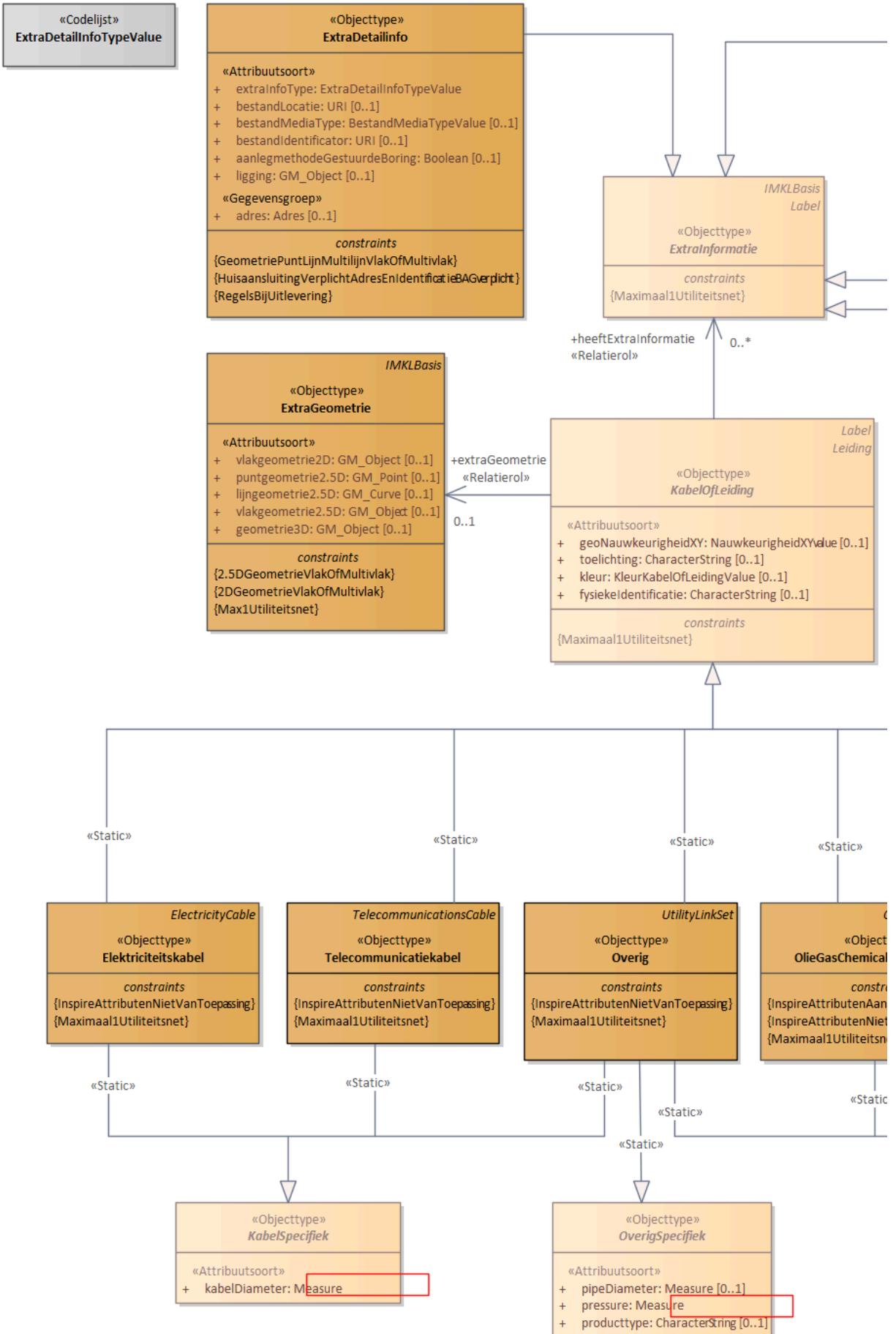
KabelOfLeiding is de verzamelklasse voor alle kabel en leiding typen per type net (per ‘thema’). In het INSPIRE Utility networks model zijn de kabel- en leidingtypen apart benoemd, de telecomkabel, de elektriciteitskabel enz.

Detailverwijzingen, annotatie en maatvoering zijn gekoppeld via het associatie-attribuut heeftExtraInformatie. Informatie over een mogelijke voorzorgsmaatregel bij graven is via verwijzing naar een object AanduidingEisVoorzorgsmaatregel. Deze kan voor een geheel of een deel van kabel of leiding gelden. De tekst van de voorzorgsmaatregel is bij het object AanduidingEisVoorzorgsmaatregel opgenomen.

KabelOfLeiding zijn individuele kabels en of leidingen. Ze zijn dus niet een verzameling. Voor dat laatste wordt de klasse KabelEnLeidingContainer gebruikt en specifiek het object Kabelbed.

De nauwkeurigheid van de liggingsgegevens in het horizontale vlak wordt aangegeven met een nauwkeurigheidXYvalue. Dit kan in een drietal klassen: tot 30 cm, tot 50 cm, tot 100 cm. In IMKL is de minimale nauwkeurigheid +- 1 meter.

Kabel of leidingen hebben verplicht een lijngeometrie. Optioneel is er via het associatie-attribuut extraGeometrie een buitenbegrenzing of contour van het object op te nemen. De netbeheerder bepaalt zelf wanneer dat functioneel is.



Figuur 13 KabelOfLeiding bevat de gemeenschappelijke informatie voor kabels en leidingen.

§ 5.2.13 Leidingelement

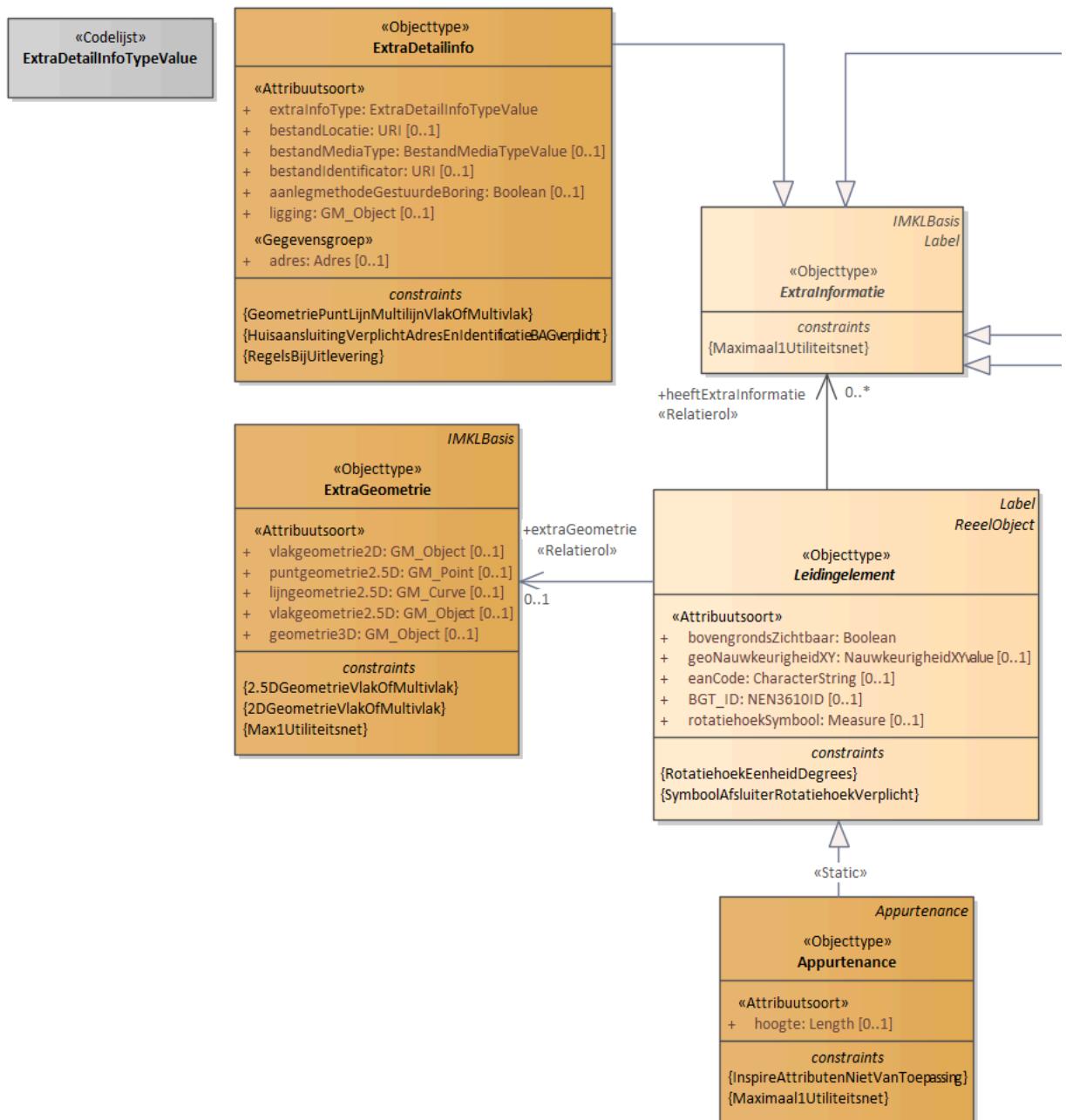
Definitie: Een object dat bij één of meerdere leidingen behoort en als node in het netwerkmodel is opgenomen.

Bron: IMKL

Toelichting: Bijvoorbeeld objecten zoals een schakelkast, verdeelkast, kranen, afsluiters, versterkers, kabelmof, rioolput, (druk)rioolgemaal, kathodische bescherming, boorput, etc.

Een leidingelement kan zowel betrekking hebben op ondergrondse als op bovengrondse delen van het net.

Leidingelement is de verzamelklasse voor alle typen leidingelementen. De typen zijn niet als apart objecttype opgenomen maar als verzamelklasse Appurtenance. In INSPIRE zijn de Appurtenances met een appurtenanceType attribuut verder getypeerd. Deze typering kan nog verder uitgebreid worden. In [Bijlage 1 IMKL waardelijsten](#) zijn de waarden voor AppurtenanceTypeValue opgenomen.



[Figuur 14](#) Leidingelement bevat de gemeenschappelijke eigenschappen van alle typen leidingelementen.

De geometrie van een Leidingelement is verplicht altijd een punt. Optioneel is er via het associatie-attribuut extraGeometrie een buitenbegrenzing of contour van het object op te nemen. De netbeheerder bepaalt zelf wanneer dat functioneel is. Leidingen die aan een Leidingelement verbonden zijn hoeven niet tot aan de puntrepresentatie door te lopen. Ze kunnen stoppen bij de buitengrens van het element (ook als de contour niet is opgenomen), dat doen ze in werkelijkheid immers ook. Met de Arc/Node topologie kan wel opgenomen worden dat de leiding bij het leidingelement hoort.

Informatie over een eventuele eis voorzorgsmaatregel is middels een associatie vanuit het object AanduidingEisVoorzorgsmaatregel gekoppeld.

De hoogte van een leidingelement is met het attribuut hoogte op te nemen. De hoogte betreft de lengte van het hele leidingelement in verticale richting ongeacht of er een deel zich onder of boven het maaiveld bevindt. Het datatype is 'Length' waarbij de meeteenheid apart wordt gespecificeerd. Voor WIBON wordt er altijd meters gebruikt met maximaal 2 decimalen. Een leidingelement kan ook opgenomen zijn in de grootschalige topografie. Indien dat het geval is kan het overeenkomstige BGT_ID worden opgenomen.

Extra toelichting: aansluiting, huisaansluiting, profiefschets.

Aansluitingen vormen de overgang tussen het net van de netbeheerder en de afnemers. De aansluiting en huisaansluiting kan opgenomen worden als rasterbestand of als specifieke kabel of leidingelementen. Indien de aansluiting als schets wordt uitgewisseld is deze gecodeerd conform ExtraDetailInfo. Voor de schets is er een verschil gemaakt tussen een aansluiting en specifiek huisaansluiting. Een huisaansluiting is de verbinding met een huisaansluitpunt. Een aansluiting is een verbinding met andere dan huisaansluitpunten. Een schets van een huisaansluiting heeft verplicht een BAG adres. Voor een schets van een aansluiting geldt die verplichting niet. Beide hebben verplicht een locatie middels het attribuut ligging. Voor de huisaansluiting is dit de coördinaat van het VBO (verblijfsobject) uit de BAG; voor de aansluiting een apart toegevoegde geometrie van het type punt, lijn of vlak.

Het type profiefschets wordt gebruikt indien er een dwars- en of lengteprofiel van een kunstwerk of gestuurde boring wordt meegeleverd. Dit object heeft optioneel een adres en verplicht een ligging middels een punt, lijn of vlak.

Het type overig wordt gebruikt voor alle andere detailschetsen. Een voorbeeld daarvan is een projecttekening van geplande netelementen.

§ 5.2.14 KabelEnLeidingContainer

Definitie: Abstract data object dat de gemeenschappelijke attributen en associaties bevat voor alle kabel- en leidingcontainer objecten.

Bron: IMKL

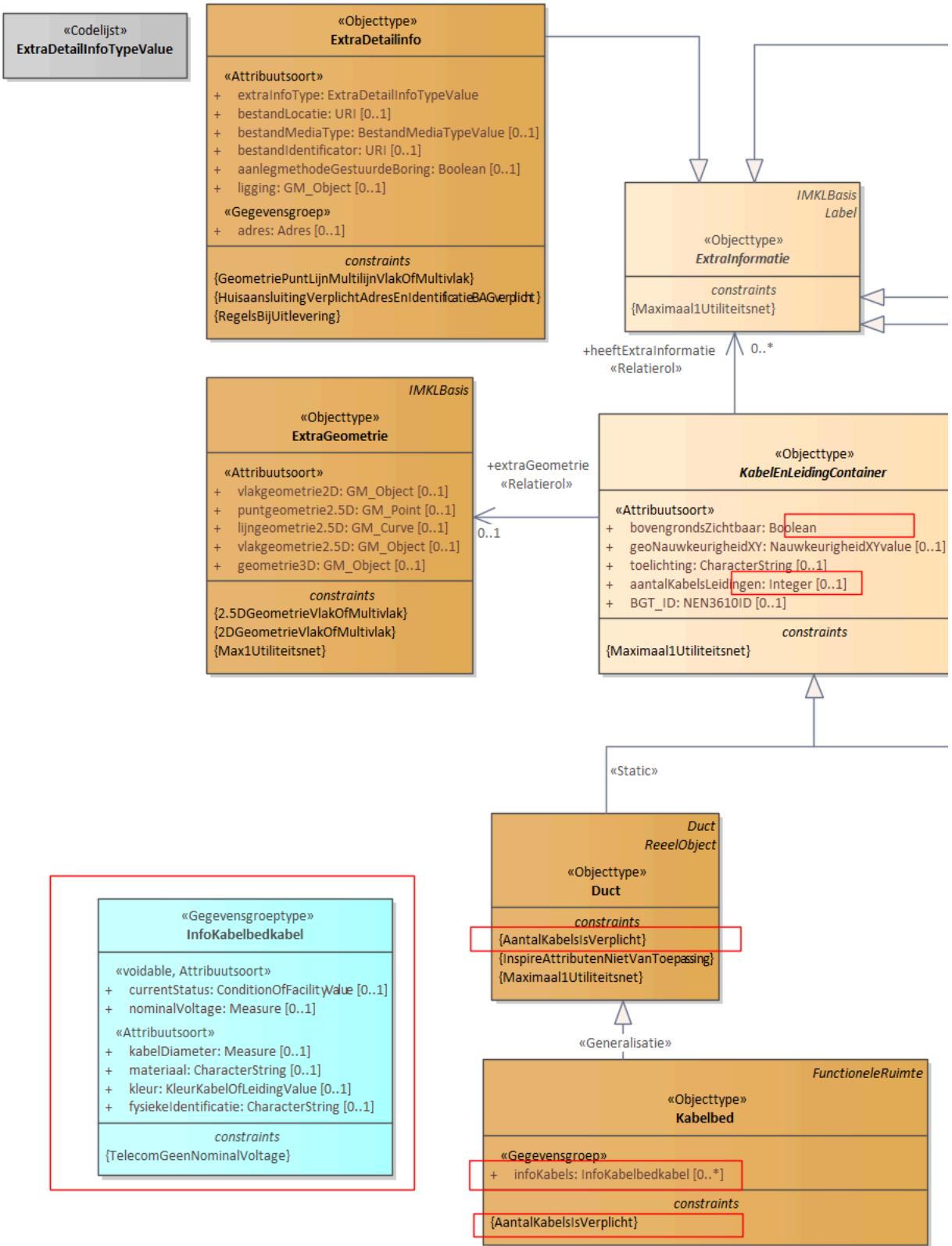
Gerelateerde definities:

Kabelbed: Ruimtebeslag dat door een gemeenschappelijk tracé van één of meer kabels, buizen, HDPE- en/of mantelbuizen – die toebehoren aan één netbeheerder - wordt gevormd.

Toelichting: Synoniem voor kabelbed is geul. Losse kabels of buizen die bij elkaar in een kabelbed liggen. Informatie is opgenomen op het niveau van de set van kabels of buizen.

Mantelbuis: Beschermbuis.

Toelichting: Met het object Mantelbuis wordt bedoeld een buis voor bescherming van kabels, buizen en HDPE buizen. Mantelbuizen kunnen bij meerdere thema's geregistreerd staan. Ze moeten bij minstens één thema weergegeven worden maar het mag bij meerdere. Indien een mantelbuis leeg is kan dit bij de toelichting vermeld worden.



Figuur 15 KabelEnLeidingContainer omvat kabelbedden en mantelbuizen.

KabelEnLeidingContainer is de verzamelklasse voor een aantal objecten waarin kabels of leidingen gegroepeerd zijn. In de praktijk is dat een duct of een kabelbed (is geul), of een mantelbus. Een pipe is in INSPIRE een buis voor transport van een product en ook een buis waarin zich weer buizen en kabels kunnen bevinden. Indien er een container mee wordt bedoeld is alleen een object mantelbus van toepassing. Een mantelbus is hierbij zowel een buis voor protectie van andere elementen als wel voor groepering. Een KabelEnLeidingContainer kan ook opgenomen zijn in de grootschalige topografie. Indien dat het geval is kan het overeenkomstige BGT_ID worden opgenomen.

Indien er meerdere kabels in een kabelbed liggen wordt het aantal kabels verplicht opgenomen.

Een duct is een object uit INSPIRE en wordt gedefinieerd als: Een behuizing die ertoe dient om door middel van een omhullende constructie kabels en leidingen te beschermen en geleiden. (Engelse def: A Duct (or Conduit, or Duct-bank, or Wire-way) is a linear object which belongs to the structural network. It is the outermost casing. A Duct may contain Pipe(s), Cable(s) or other Duct(s).) Omdat de definitie van een kabelbed daar niet helemaal invult is Kabelbed apart toegevoegd.

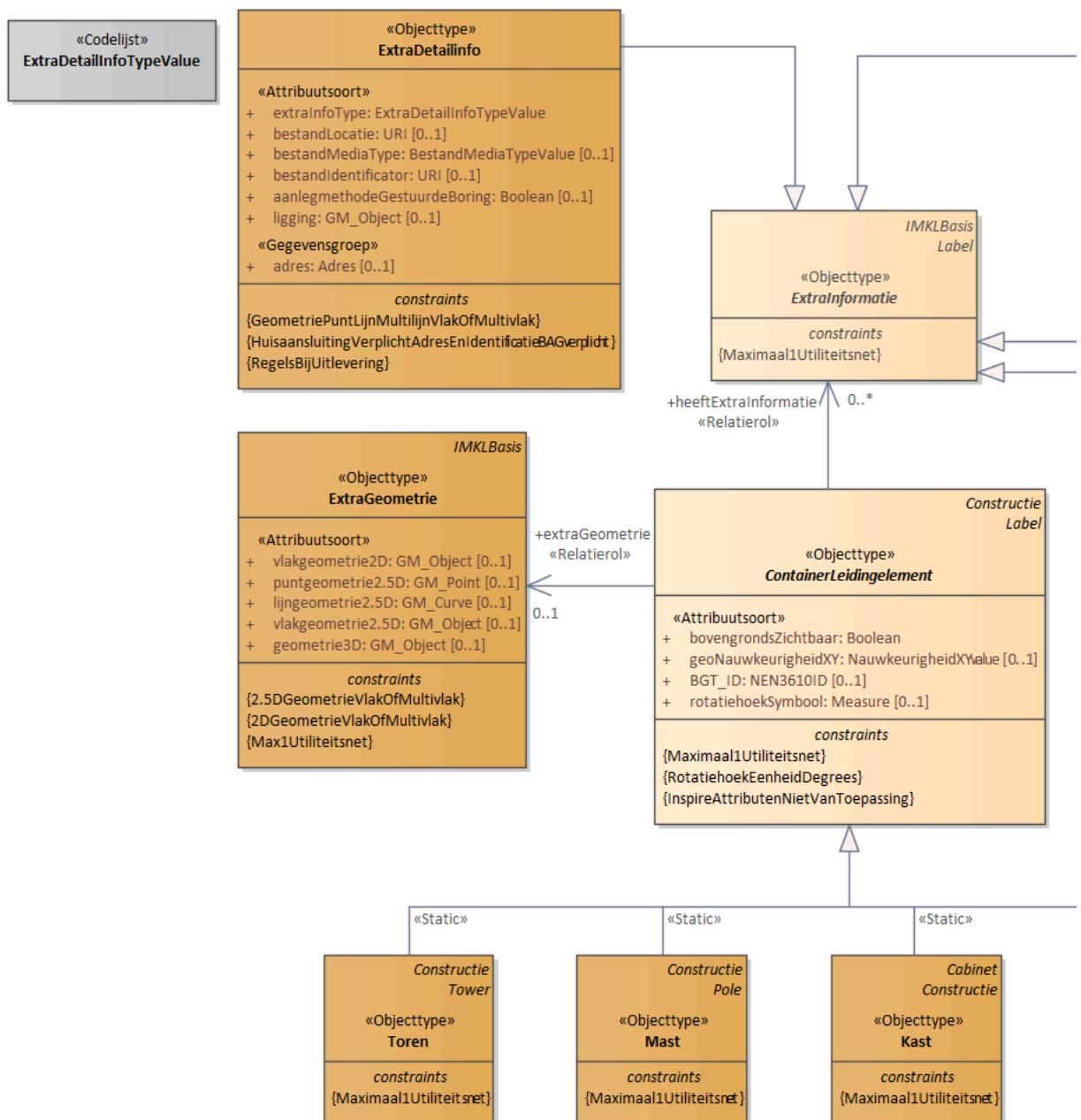
De geometrie van een KabelEnLeidingContainer is verplicht altijd een lijn. Optioneel is er via het associatie-attribuut extra-Geometrie een buitenbegrenzing of contour van het object op te nemen.

Net als KabelOfLeiding is er ook een relatie met een mogelijke eis voorzorgmaatregel.

§ 5.2.15 ContainerLeidingelement

Definitie: Abstract data object dat de gemeenschappelijke attributen en associaties bevat voor alle containerleidingelement objecten.

Bron: IMKL



Figuur 16 ContainerLeidingelement een verzamelpklasse voor meestal topografische objecten die een ondersteunende functie in een netwerk hebben.

ContainerLeidingelement omvat objecten die verschillende leidingelementen groeperen. Bijvoorbeeld een elektriciteitskast met verschillende schakelaars, moffen. Of een mast met verschillende antennes. De schakelaars, moffen, antennes, zijn onderdeel van het logische net. De ContainerLeidingelementen zijn additioneel aan het logische net. ContainerLeidingelementen zijn in veel gevallen ook opgenomen in de grootschalige topografie. Indien dat het geval is kan het overeenkomstige BGT_ID worden opgenomen. De geometrie van een ContainerLeidinlelement is verplicht altijd een punt. Optioneel is er via het associatie-attribuut extraGeometrie een buitenbegrenzing of contour van het object op te nemen. De netbeheerder bepaalt zelf wanneer dat functioneel is.

Containerleidingelementen kunnen bij meerdere thema's geregistreerd staan. Ze moeten bij minstens één thema weergegeven worden maar het mag bij meerdere.

Net als bij individuele leidingelementen is er een mogelijkheid om een eis voorzorgsmaatregel op te nemen.

§ 5.2.16 Relaties tussen KabelEnLeiding, Leidingelement en container objecten

INSPIRE modelleert de relatie tussen kabels en de mantelbuis of kabelbed waar ze in liggen. Van belang is dat in IMKL het kabelbed als aparte specialisatie van duct is gemodelleerd. Mantelbuis als specialisatie van Pipe. De buizen en leidingen zijn gemodelleerd op het niveau van de individuele leidingen. Voor Telecom kan er gebruik gemaakt worden van het kabelbed om gegroepeerde kabels uit te wisselen zonder de individuele kabelinformatie.

De relaties die aangegeven kunnen worden met de respectievelijke associatie attributen zijn:

cables: mantelbuis verwijst naar de kabels die er in liggen;

pipes: mantelbuis verwijst naar buizen die er in liggen;

pipes: mantelbuis verwijst naar mantelbuizen die er in liggen;

cables: kabelbed verwijst naar de kabels die er in liggen;

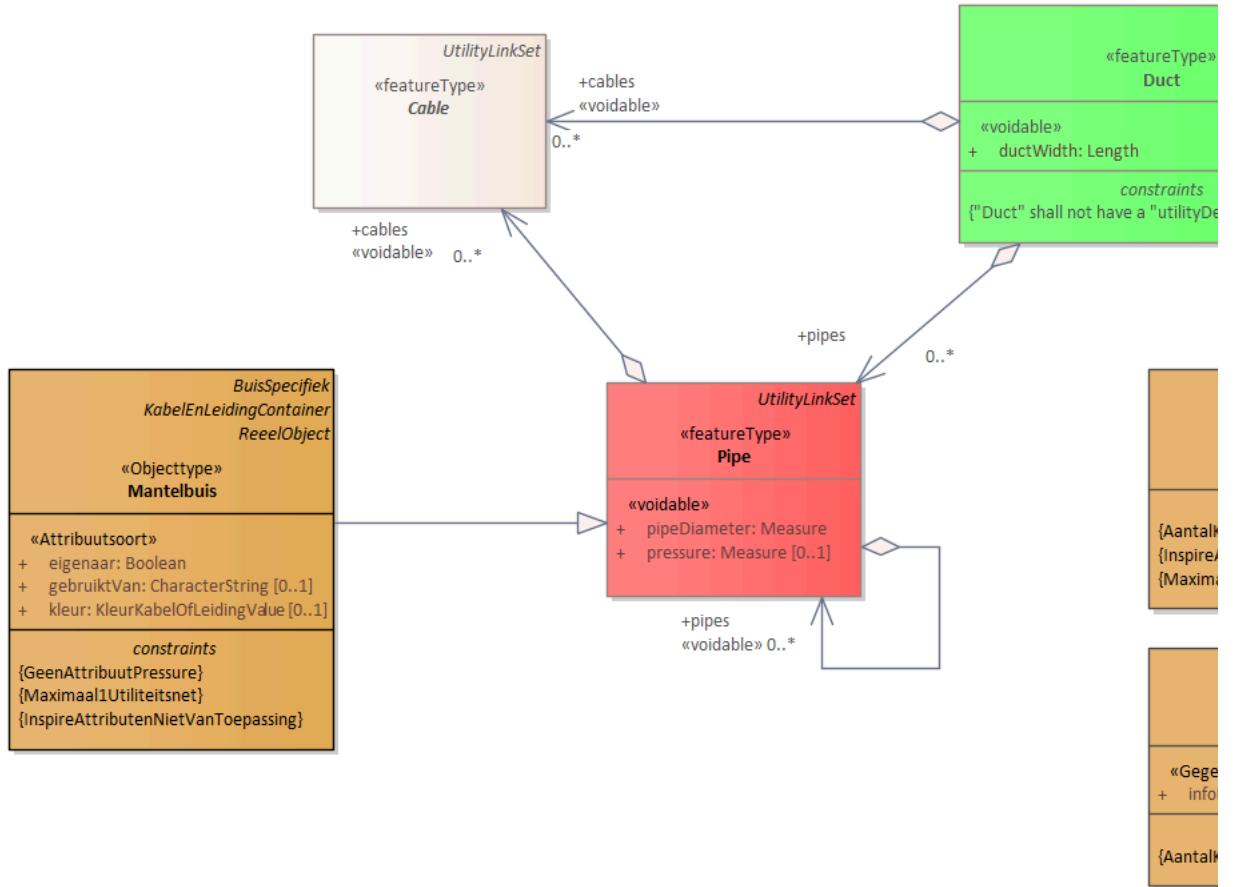
pipes: kabelbed verwijst naar buizen die er in liggen;

pipes:kabelbed verwijst naar mantelbuizen die er in liggen;

ducts: kabelbed verwijst naar kabelbedden die er in liggen.

Deze relaties worden door de individuele kabels en leidingen overerft.

Deze relaties zijn optioneel (want ze komen niet altijd voor) en voidable.



Figuur 17 Relaties tussen buis, kabel en duct. Bijvoorbeeld een kabelbed verwijst optioneel naar de kabels die er in liggen; een mantelbuis kan verwijzen naar de kabels die het bevat.



Figuur 18 Voorbeeld van een type mantelbuis met daarin weer een aantal mantelbuizen (hdpe-buizen), waarvan één met een telecomkabel. Het model maakt verwijzingen tussen mantelbuizen en kabels mogelijk.



Figuur 19 Kabelbed

§ 5.2.17 Diagram per type kabel of leiding

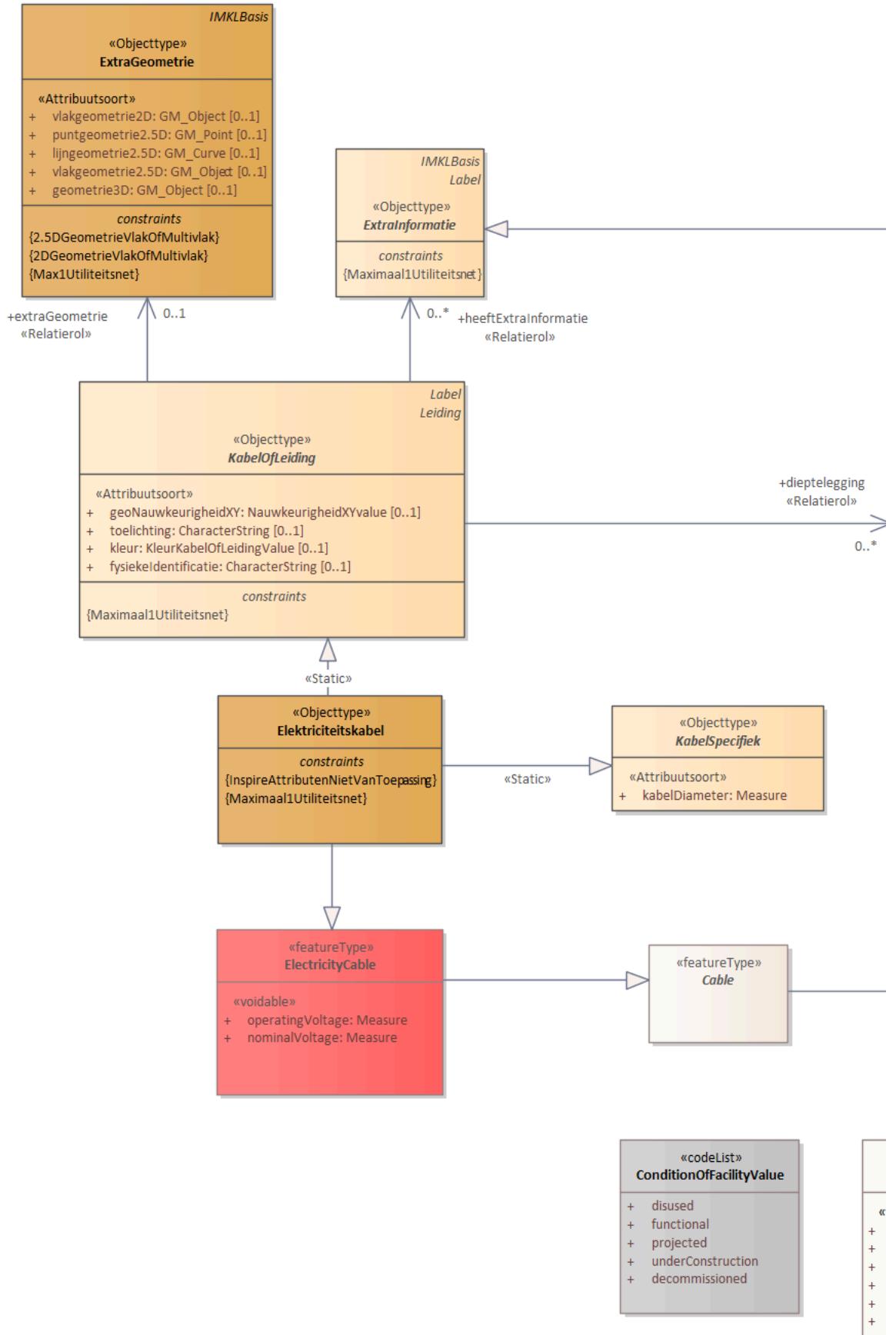
De volgende paragrafen behandelen de specifieke typen kabel of leidingen. Het bevat de informatie van vorige paragrafen maar dan bekeken van uit de concrete objecten uit specifieke netten. De diagrammen zijn onderling erg vergelijkbaar.

§ 5.2.18 Elektriciteitskabel

Definitie: Een aansluiting of reeks aansluitingen van een nutsvoorzieningennet voor het overbrengen van elektriciteit van de ene locatie naar een andere.

Bron: INSPIRE

De elektriciteitskabel overerft van INSPIRE operatingVoltage en nominalVoltage en via UtilityLinkSet is de status, warningType en het distributitype opgenomen. Het distributitype is daarbij geen verplichte WIBON informatie. WarningType is een boven de kabel liggend waarschuwingsmechanisme voor een ondergronds netelement. Het attribuut “operatingVoltage” beschrijft de gebruiks- of bedrijfsspanning op de leiding. “nominalVoltage” beschrijft de nominale systeemspanning op de plaats van levering. Voor de rest gelden de KabelEnleiding attributen.



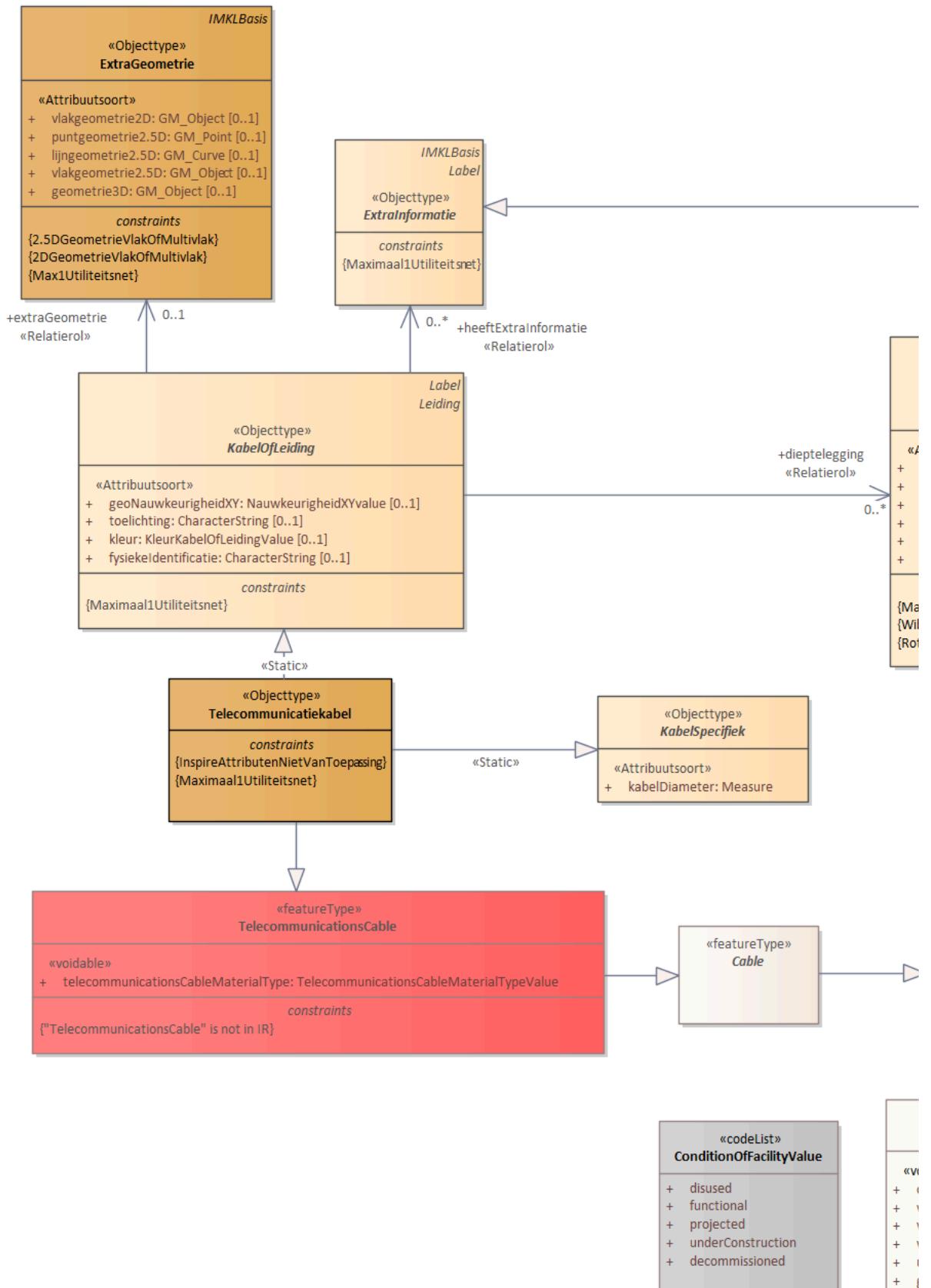
Figuur 20 Elektriciteitskabel

§ 5.2.19 Telecommunicatiekabel

Definitie: Een aansluiting of reeks aansluitingen van een nutsvoorzieningennet voor het overbrengen van signaal informatie van de ene locatie naar een andere.

Bron: INSPIRE

Van INSPIRE wordt een CableMaterialType toegevoegd en via UtilityLinkSet is de status, warningType en het distributietype opgenomen. Het distributietype is daarbij geen verplichte WIBON informatie. WarningType is een boven de kabel liggend waarschuwingssmechanisme voor een ondergronds netelement. Voor de rest gelden de KabelEnleiding attributen. In [Bijlage 1 IMKL waardelijsten](#) staan de waarden voor de CableMaterialType.



[Figuur 21 Telecommunicatiekabel](#)

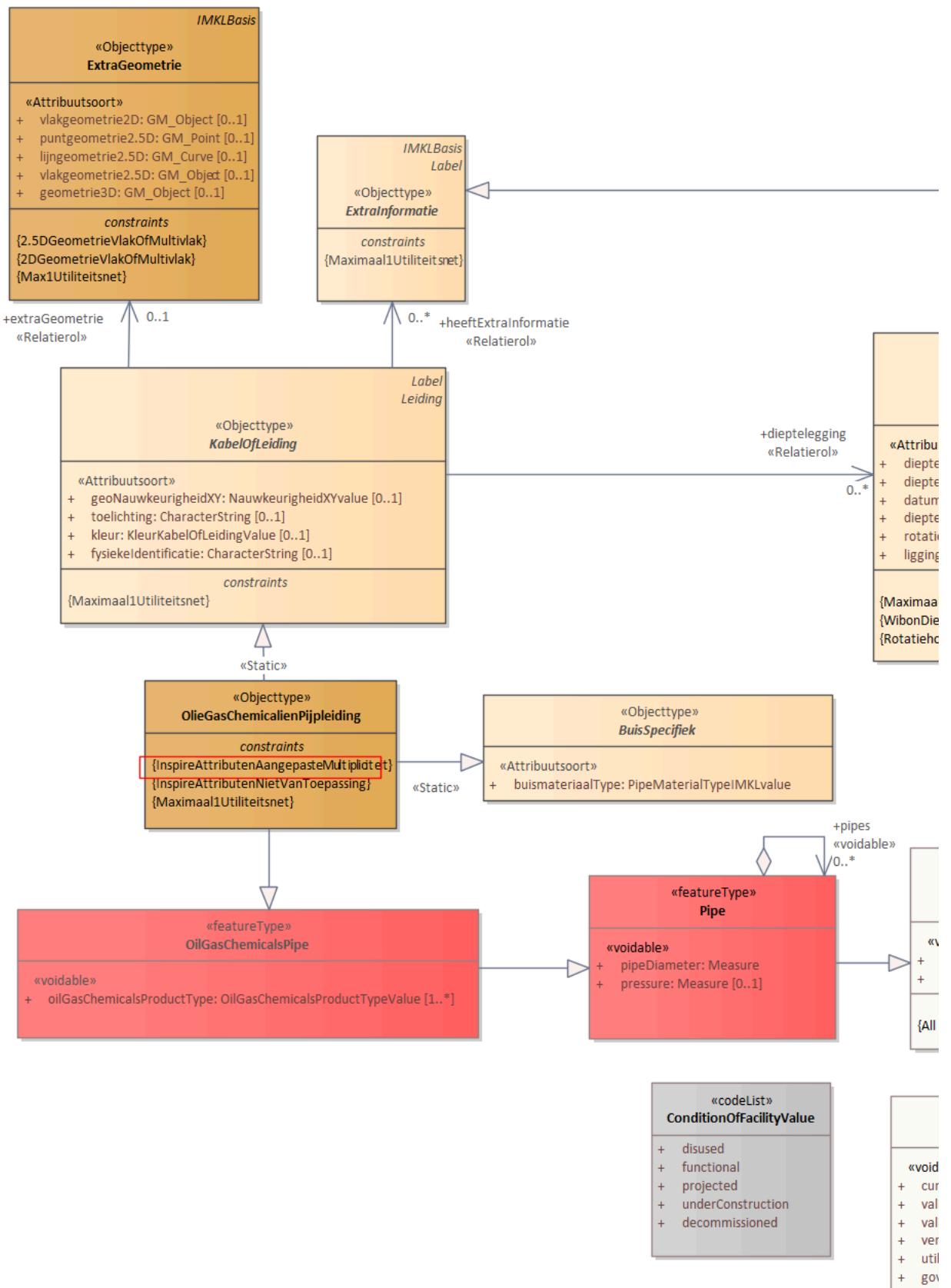
§ 5.2.20 Olie-gas-chemicalienpijpleiding

Definitie: Een pijpleiding voor het overbrengen van olie, gas of chemicaliën van de ene locatie naar een andere.

Bron: INSPIRE

Uit INSPIRE wordt oilGasChemicalProductType toegevoegd en via UtilityLinkSet is de status, warningType en het distributietype opgenomen. Het distributietype is daarbij geen verplichte WIBON informatie. WarningType is een boven de kabel liggend waarschuwingsmechanisme voor een ondergronds netelement. Voor de rest gelden de KabelEnleiding attributen.

In [Bijlage 1 IMKL waardelijsten](#) staan de mogelijke waarden voor de producttypen.



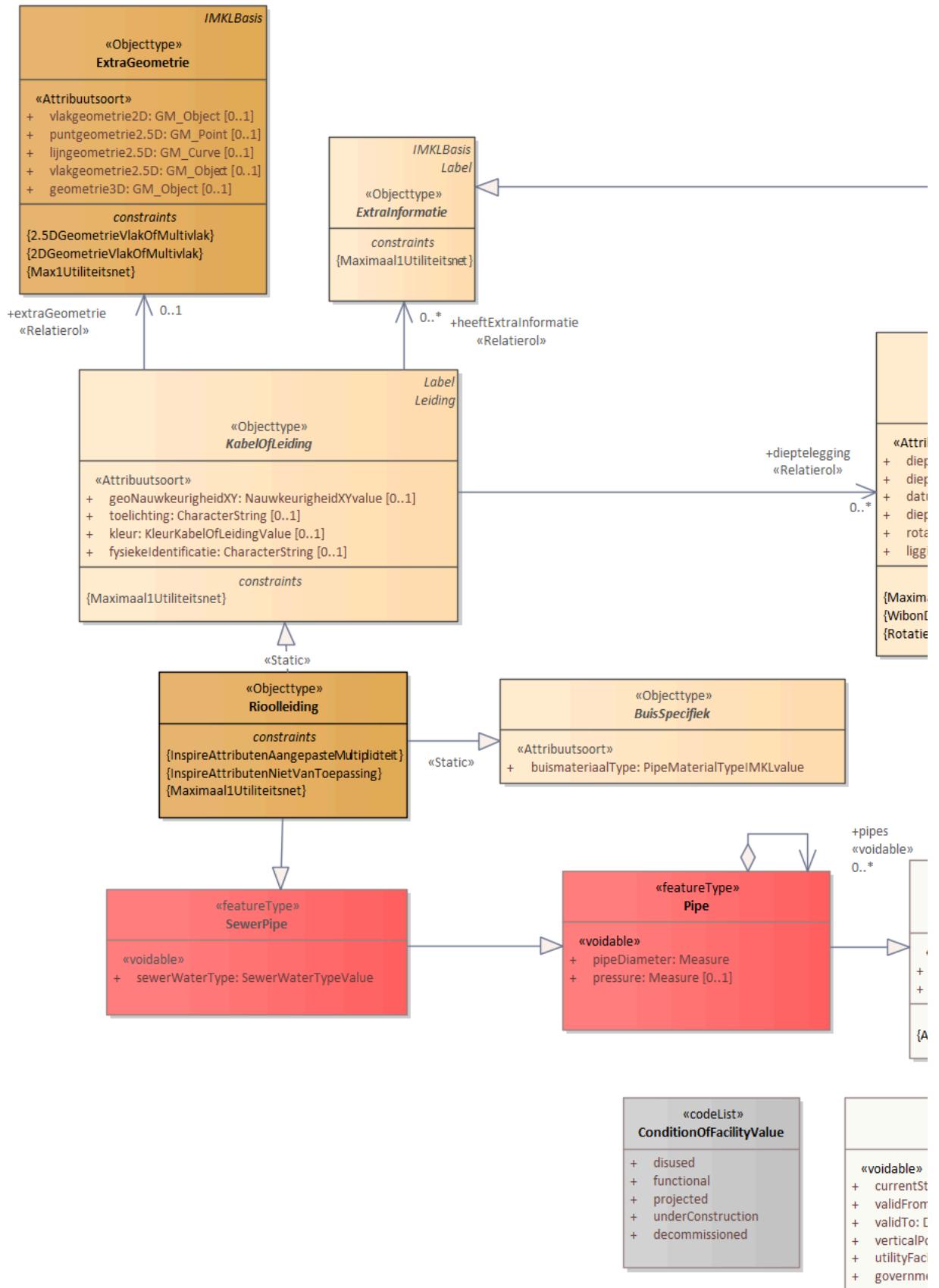
Figuur 22 Olie-gas-chemicaliënpijpleiding

§ 5.2.21 Rioolleiding

Definitie: Een rioleringsleiding voor het overbrengen van afvalwater (rioolwater, hemelwater) van de ene locatie naar een andere.

Bron: INSPIRE (aangepast)

Van INSPIRE wordt SewerWaterType toegevoegd en via UtilityLinkSet is de status, warningType en het distributietype opgenomen. Het distributietype is daarbij geen verplichte WIBON informatie WarningType is een boven de kabel liggend waarschuwingsmechanisme voor een ondergronds netelement. Voor de rest gelden de KabelEnleiding attributen. In [Bijlage 1 IMKL waardelijsten](#).



Figuur 23 Rioolleiding

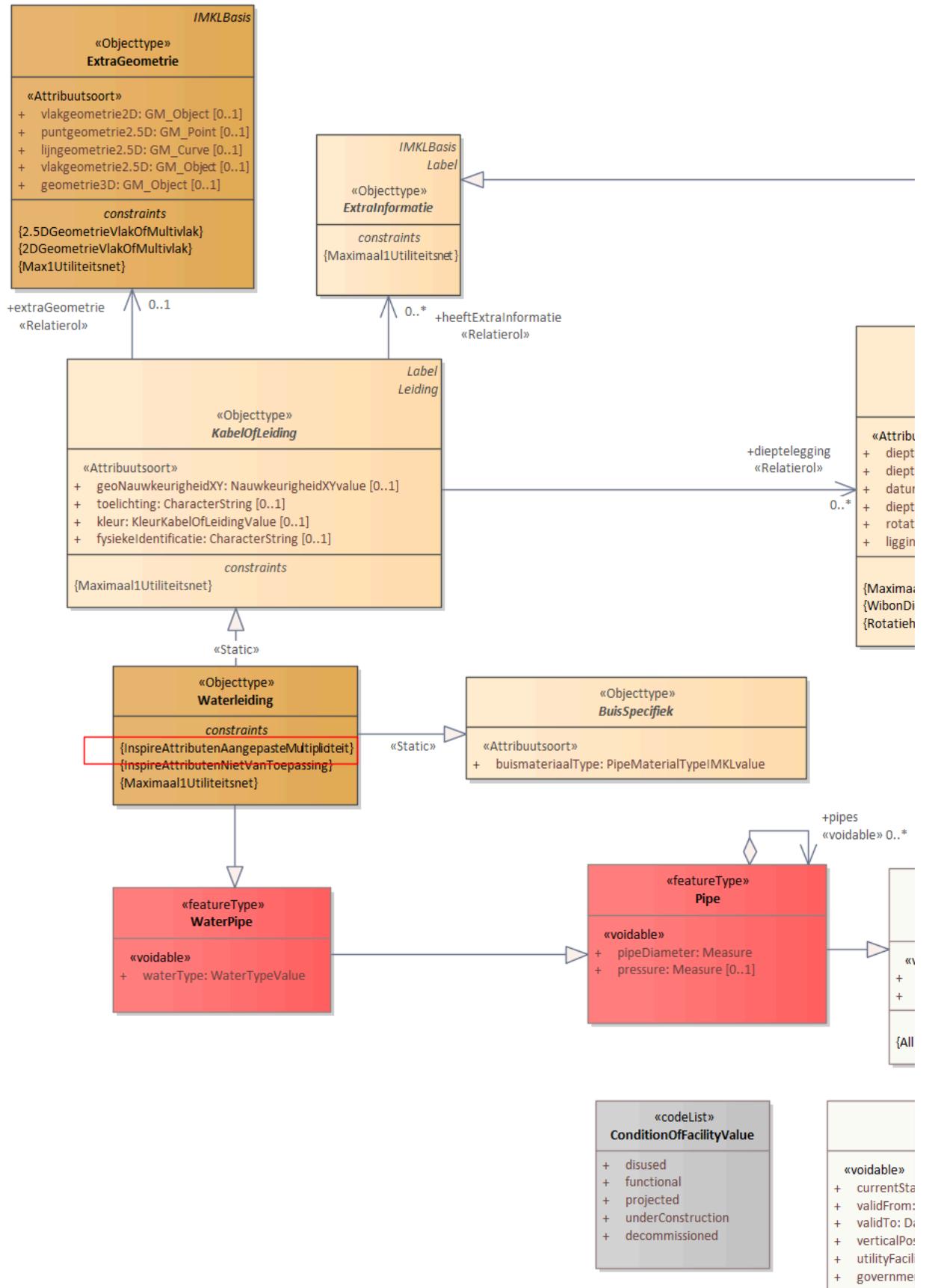
§ 5.2.22 Waterleiding

Definitie: Een waterleiding voor het overbrengen van (drink)water van de ene locatie naar een andere.

Bron:INSPIRE (aangepast)

Van INSPIRE wordt waterType toegevoegd en via UtilityLinkSet is de status, warningType en het distributietype opgenomen. Het distributietype is daarbij geen verplichte WIBON informatie. WarningType is een boven de kabel liggend waarschuwingssmechanisme voor een ondergronds netelement. Voor de rest gelden de KabelEnleiding attributen.

In [Bijlage 1 IMKL waardelijsten](#) staan de waarden voor waterType.



Figuur 24 Waterleiding

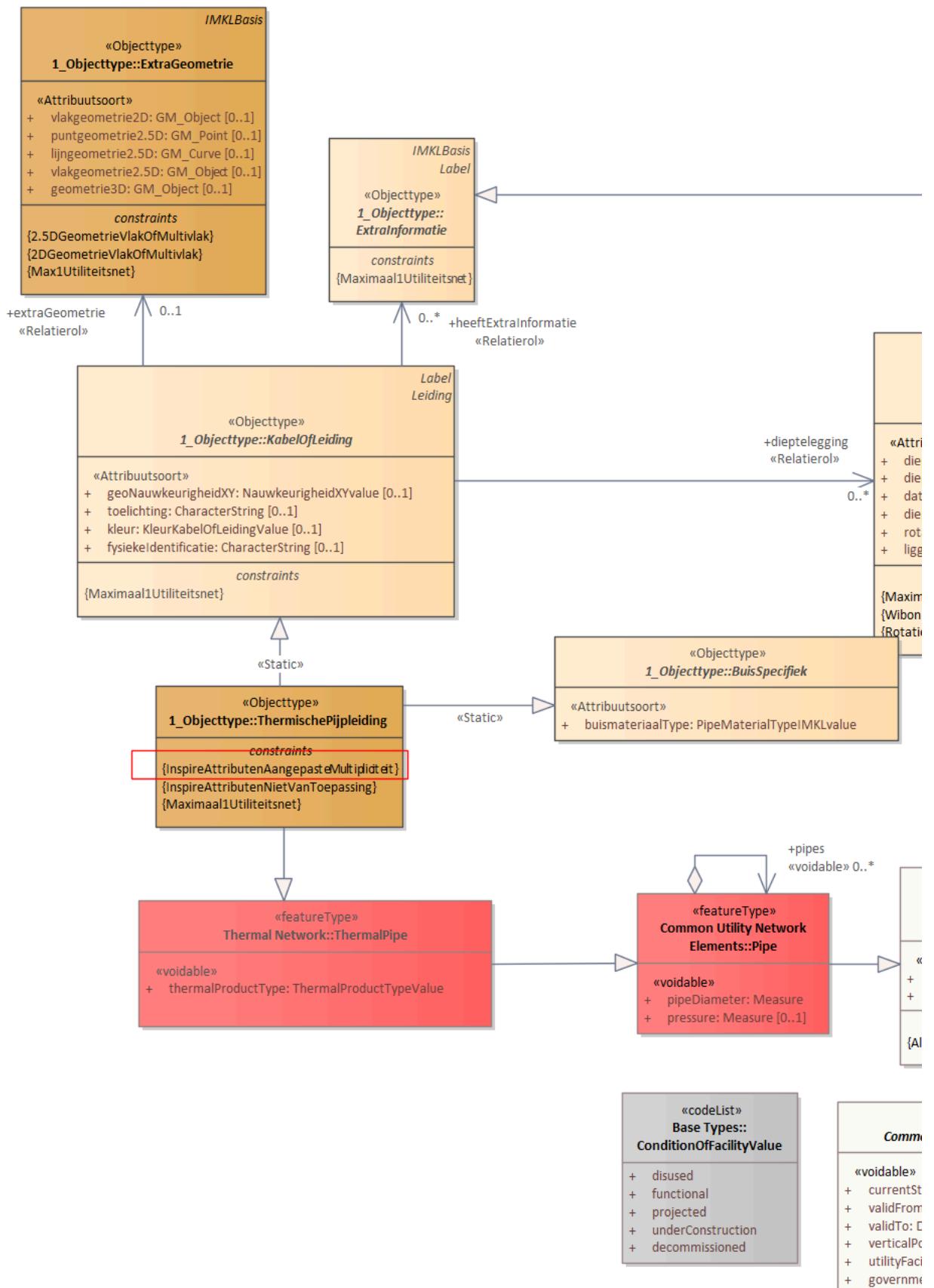
§ 5.2.23 Thermische pijpleiding

Definitie: Een leiding voor het transporteren van warmte of koelte van de ene locatie naar een andere.

Bron: INSPIRE

Van INSPIRE wordt thermalProductType toegevoegd en via UtilityLinkSet is de status, warningType en het distributietype opgenomen. Het distributietype is daarbij geen verplichte WIBON informatie. WarningType is een boven de kabel liggend waarschuwingsmechanisme voor een ondergronds netelement. Voor de rest gelden de KabelEnleiding attributen.

In [Bijlage 1 IMKL waardelijsten](#) staan de waarden voor de producttypen.



Figuur 25 Thermische Pijpleiding

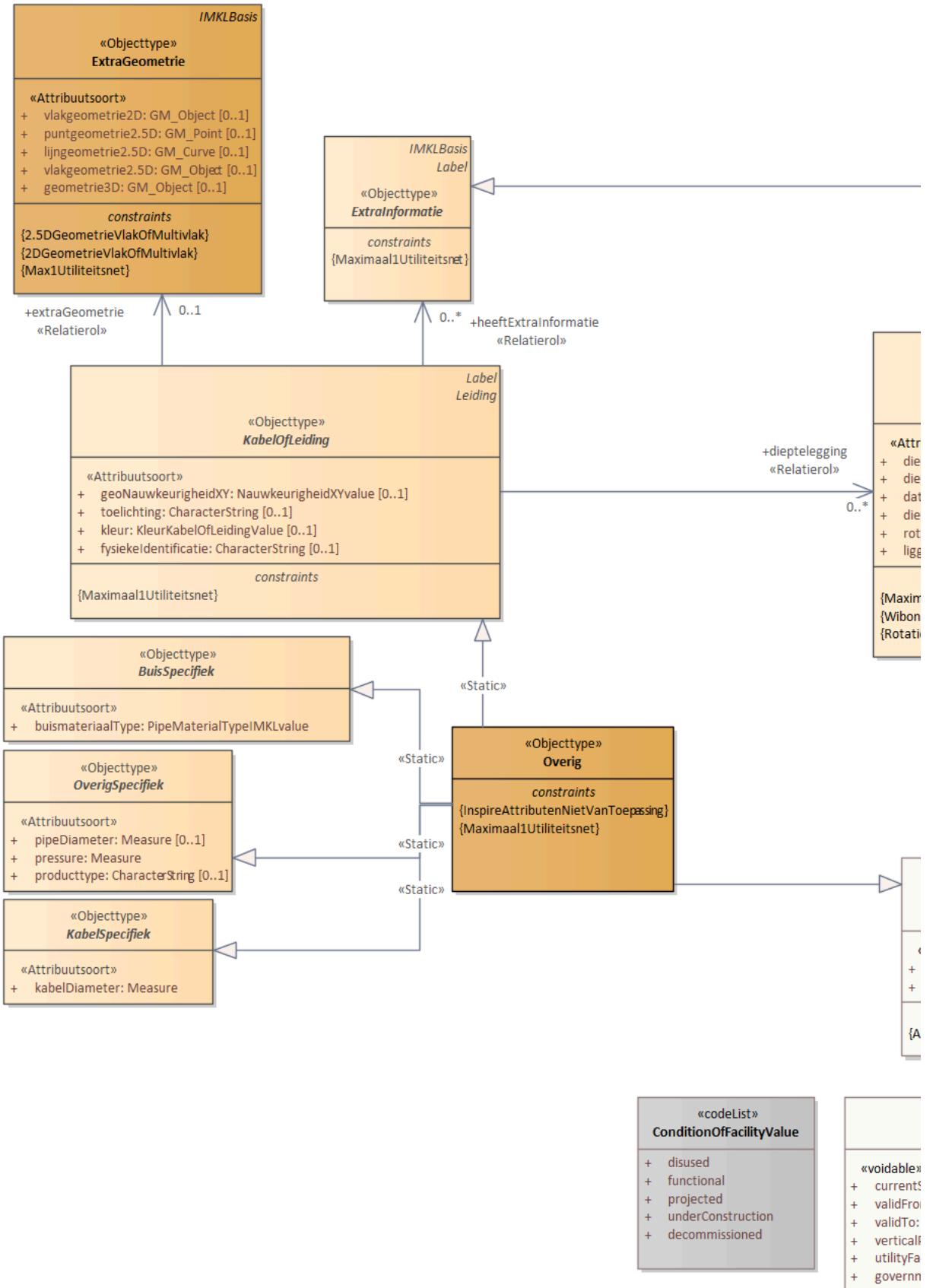
§ 5.2.24 Overig en Weesleiding

Definitie Overig: Een type kabel of leiding die niet onder de andere benoemde typen valt.

Bijvoorbeeld een weesleiding maar ook leidingen voor voedingsmiddelen, landbouwproducten vallen hieronder.

Bron: IMKL

In INSPIRE is er geen mogelijkheid om andere kabels of leidingen op te nemen dan de benoemde typen. De klasse Overig wordt gebruikt indien de kabel of leiding niet met een andere kan worden aangeduid of onbekend is. Dit geldt in veel gevallen ook voor de weesleiding. Er is een klasse OverigSpecifiek gemaakt om de INSPIRE attributen pipeDiameter, pressure en producttype ook voor Overig te kunnen gebruiken.

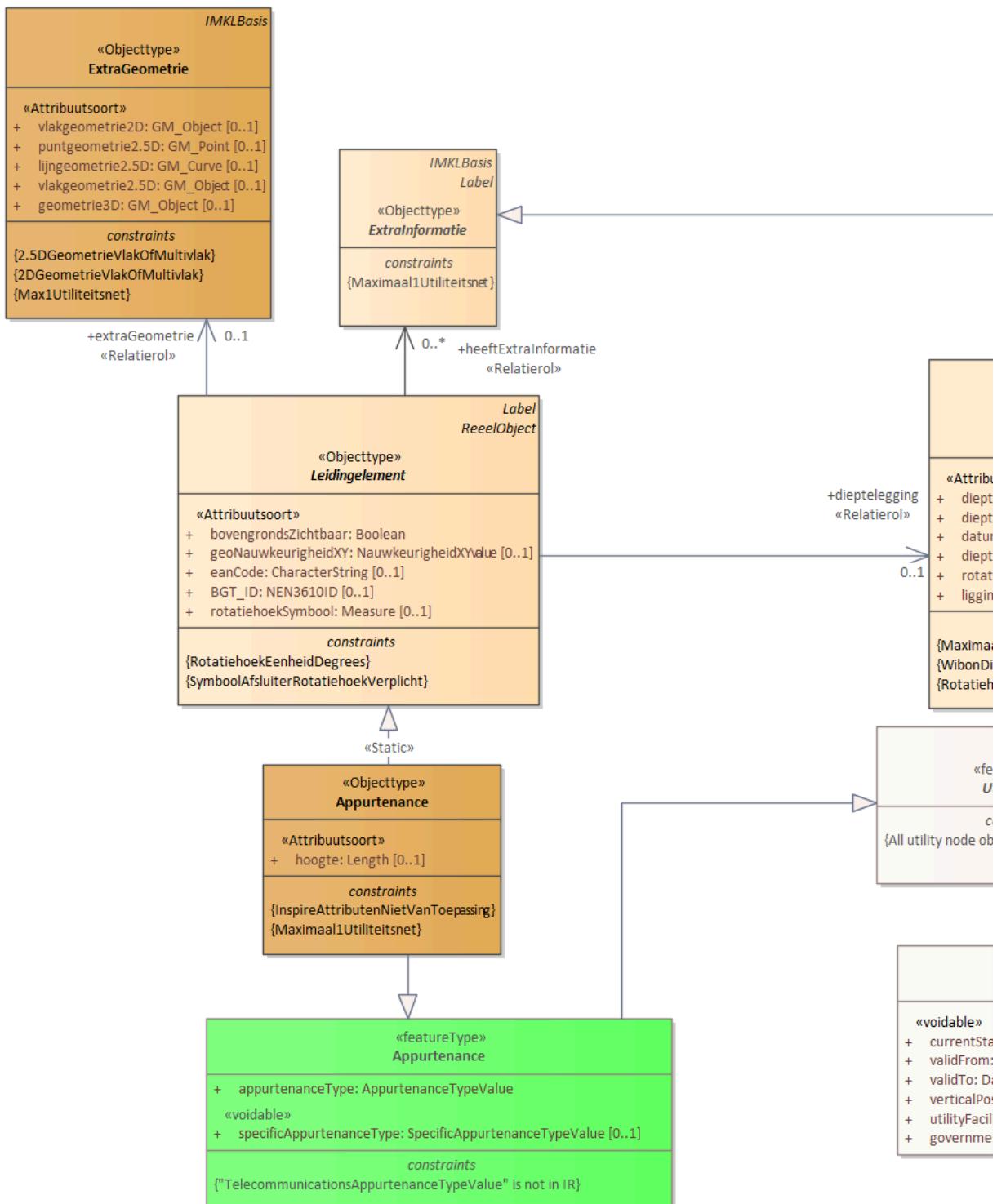


Figuur 26 Overig/Weesleiding

§ 5.2.25 Leidingelementen per type net (thema)

De leidingelementen worden niet specifiek per type thema als de kabels en leidingen gedefinieerd. Leidingelementen hebben een algemene type lijst en een lijst per type net (telecom, elektriciteit, riool, water, gas/olie). Deze lijsten zijn uit-

breidbaar. In [Bijlage 1 IMKL waardelijsten](#) staan de waardelijsten met de waarden voor type leidingelement per type kabelOfLeiding.



Figuur 27 Leidingelement per thema

§ 5.2.26 WIBON Uitleveren van gebiedsinformatie

Voor het faciliteren van de uitlevergegevens binnen de WIBON is er naast de specifieke utiliteitsnet informatie nog een aantal extra gegevens nodig. In onderstaand diagram is de relatie tussen de verschillende onderdelen van de uitleveringsgegevens weergegeven.



Figuur 28 De verschillende onderdelen in de WIBON Uitlevering

WIBON Uitlevering: Het totaal aan informatie dat kan worden geleverd bij een WIBON informatieaanvraag.

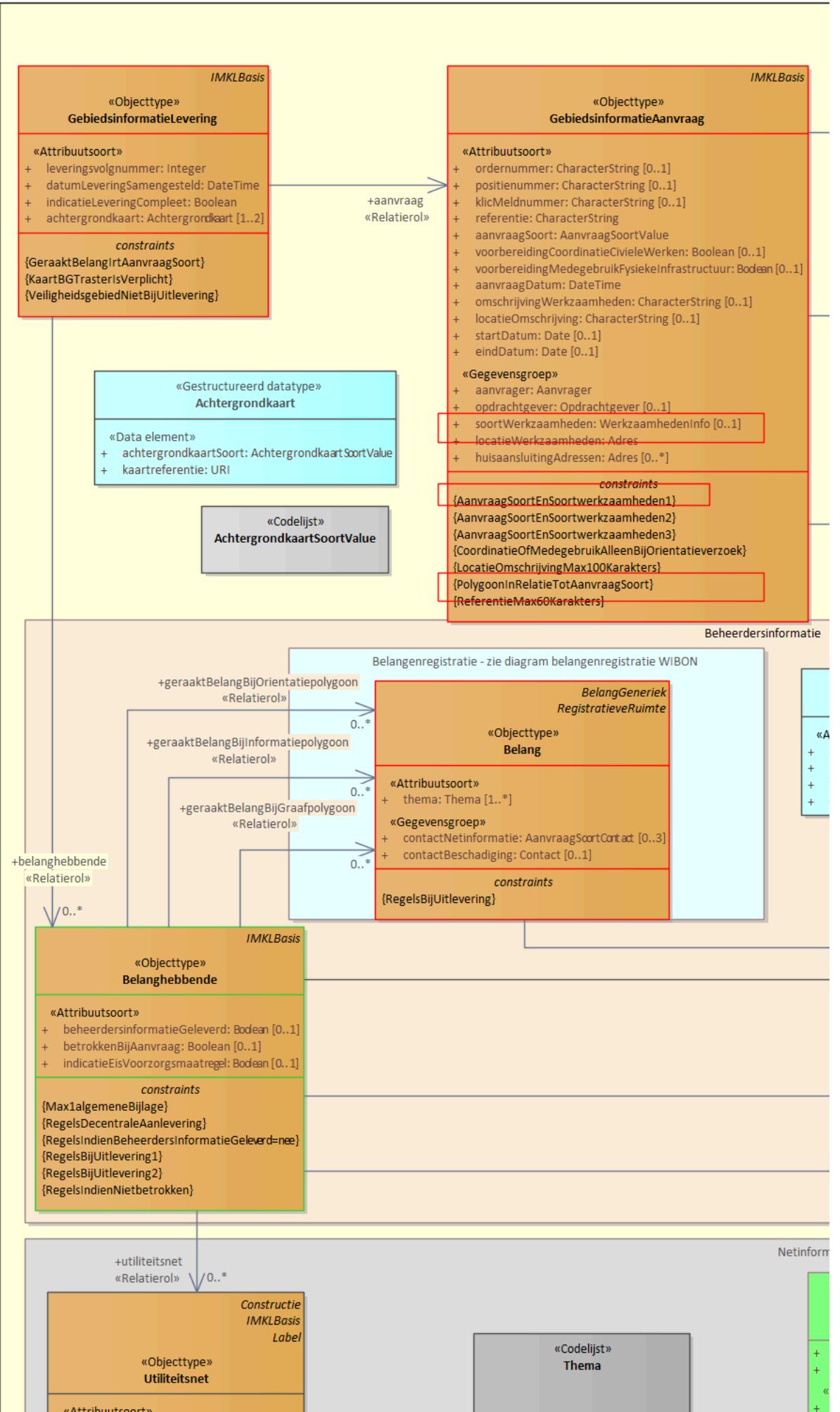
Leveringsinformatie: Administratieve gegevens van de uitlevering inclusief de aanvraaggegevens met graaf-, informatie- en oriëntatiepolygoon.

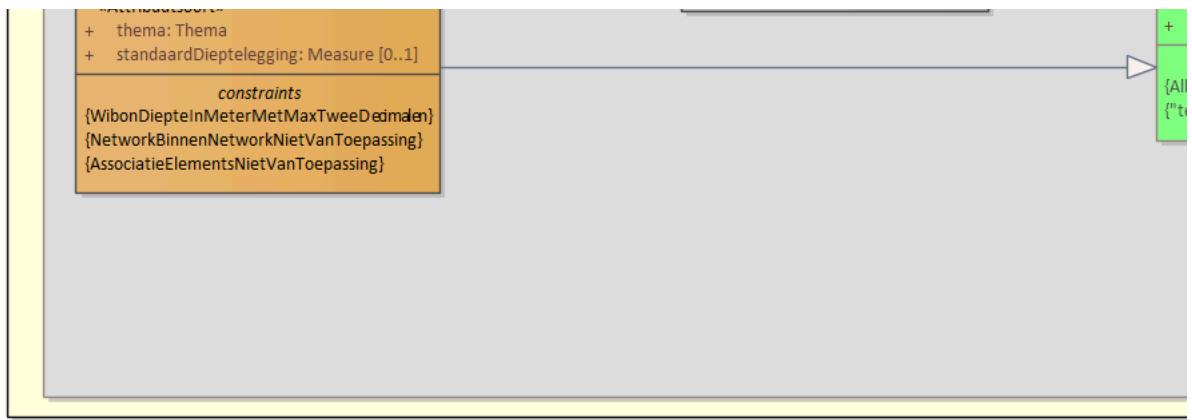
Beheerdersinformatie: De belanghebbende beheerder, bijlagen inclusief ev brief en contactgegevens.

Netinformatie: Informatie over het utiliteitsnet, onderdelen, details en extra aanduidingen.

Om de informatie uit het middelste blok te genereren is er een Belangenregistratie nodig. Hierin zijn de belangen van de netbeheerders geregistreerd en is per netbeheerder per thema de beheerpolygoon inclusief contactinformatie opgenomen.

Deze blokken zijn nader ingevuld in het UML diagram op de volgende pagina.





Figuur 29 Model voor levering gebiedsinformatie

Toelichting bij het diagram.

Met verschillende kleur omlijningen is aangegeven hoe het objecttype zich verhoudt tot verschil in aanlevering aan de centrale voorziening door centraal of decentraal aangesloten netbeheerder of in de aan- of uitlevering

- Rood omlijnd: gegevens die door de centrale voorziening worden gegenereerd. Komen alleen voor in uitlevering.
- Groen omlijnd: gegevens die voor de centraal aangesloten netbeheerder door de voorziening wordt gegenereerd. Decentraal aangesloten netbeheerders moeten deze gegevens per melding aan de centrale voorziening leveren.
- Op het niveau van attributen is met een constraint aangegeven indien er verschil is met betrekking tot aan- of uitlevering of decentraal of centraal aangesloten netbeheerder.

Het object GebiedsInformatieLevering verwijst naar de gegevens van de GebiedsInformatieAanvraag die de aanvraaggegevens bevat en een graaf- en/of een oriëntatiepolygoon. De informatiepolygoon is de weergave door een grondroorder van het gebied, waarvoor gebiedsinformatie wordt aangevraagd. Bij de uitlevering wordt die ook meegegeven inclusief de visualisatie van het gebied tussen de graaf- en de informatiepolygoon. In [Bijlage D: Toelichting op informatiepolygoon](#) wordt dit gebied toegelicht.

De GebiedsInformatieLevering verwijst naar een object Belanghebbende waarin de beheerdersinformatie is opgenomen. Bij de GebiedsInformatielevering hoort verplicht een verwijzing naar de BGT als achtergrondkaart. Dit kan in raster- of in vectorformaat zijn

Een belanghebbende beheerder is een beheerder met een beheerpolygoon dat geheel of gedeeltelijk ligt in de polygoon van de gebiedsinformatie aanvraag. Een beheergebied hoort altijd groter te zijn dan het gebied waar de netbeheerder informatie over kabels en leidingen wil leveren. Daarom hoeft een belanghebbende beheerder niet altijd een betrokken beheerder te zijn. Bij de aanlevering naar de centrale voorziening gelden andere condities voor de attributen dan voor de uitlevering. Ook een beheerder veiligheidsgebied heeft een beheerpolygoon en kan een belanghebbende beheerder zijn. Deze zal echter geen beheerdersinformatie aanleveren en wordt niet opgenomen in de levering van gebiedsinformatie.

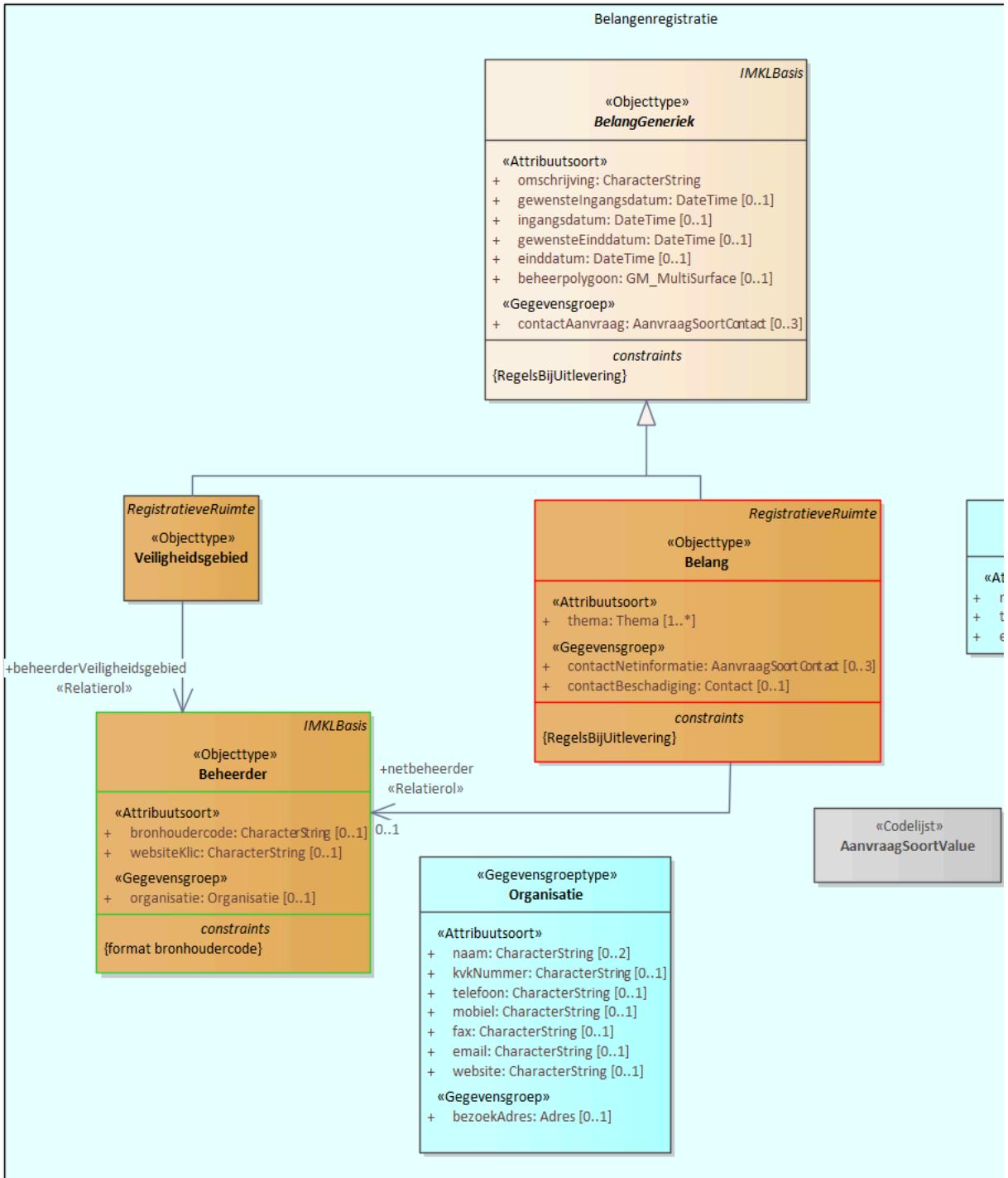
Het object Belanghebbende heeft 1 of meer geraakte belangen en de daarbij horende contactgegevens (zie [Belangenregistratie](#)). Tevens is er een verwijzing vanuit de belanghebbende naar de eventuele bijlagen, inclusief bijlage Eisvoorzorgsmaatregel. De bijlagen zijn daarmee direct gerelateerd aan de belanghebbende en pas indirect aan het utiliteitsnet. Een belanghebbende kan een belang hebben maar niet betrokken zijn.

Indien de belanghebbende wel betrokken is dan is er ook netinformatie beschikbaar via een relatie naar één of meerdere utiliteitsnetten.

Het object Utiliteitsnet vormt de verbinding naar de locatie en typegegevens van het utiliteitsnet met de netwerkelementen en gerelateerde informatie.

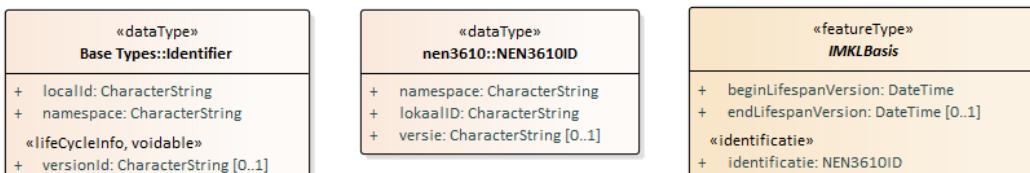
§ 5.2.27 Belangenregistratie

De Belangenregistratie is een aparte registratie die door de centrale voorziening is ingericht en wordt onderhouden. De belangenregistratie is opgenomen om het geraakte belang te bepalen per belanghebbende en de contactgegevens die bij specifieke situaties van belang zijn. Deze worden bij een geraakt belang uitgewisseld in de GebiedsInformatieLevering.



Figuur 30 Belangenregistratie WIBON: Belang en Veiligheidsgebied zijn beide beheerpolygonen. Een Veiligheidsgebied heeft alleen contactpersonen voor de aanvraag. Het Belang heeft daarnaast contactgegevens voor de graafmelding, calamiteitenmelding of oriëntatieverzoek.

§ 5.2.28 Identifier management



Figuur 31 Elementen van de IMKL object-identifier

Identifiers van objecten worden in IMKL toegekend via het attribuut inspireId en het datatype Identifier als het object vanuit INSPIRE beschreven is of met het attribuut identificatie en het datatype NEN3610ID als het specifiek voor IMKL is toegevoegd. Het toekennen van een inspireId betekent niet automatisch dat het INSPIRE data-objecten betreft. Een voorbeeld waar dat niet het geval is, is het thema Datatransport (telecommunicatie) waar de leiding en leidingelementen wel een inspireId hebben maar het geen INSPIRE data-objecten betreft.

De systematiek voor het format van een identifier is gebaseerd op de combinatie van een uniek benoemde namespace voor een applicatielokale domein (of organisatie-bronhouder) en unieke lokale id's binnen een applicatielokale domein. Omdat voor utiliteitsnetten er vele bronhouders zijn is het niet mogelijk om met één namespace te garanderen dat er in de combinatie van namespace en lokale identifier, unieke identifiers ontstaan. Om toch met één namespace te kunnen werken die het applicatielokale domein representeren wordt het volgende voorstel gedaan:

Namespace: '**nl.imkl**'

Format lokaalID: **bronhoudercode.lokaalID** (met een totaal van maximaal 255 tekens)

De namespace wordt geregistreerd in een nationaal namespace register.

De bronhoudercode is uniek en representeren de bronhouder van de gegevens en wordt geregistreerd in een register van de nationale voorziening. Met de bronhouder wordt niet bedoeld de mogelijke inwoner van de gegevens. De code bestaat uit zes alfanumerieke posities. Dit is afgestemd met het format van CBS codes voor gemeenten en provincies.

Het lokaalID maakt het mogelijk per bronhouder de objecten uniek te identificeren. Het lokaalID is vrij door de bronhouder in te vullen en zal in de meeste gevallen gelijk zijn aan het id in de lokale registratie.

Extra toelichting.

Identifiers hebben als functie objecten te kunnen aanwijzen en om aan objecten te kunnen refereren. Ze maken een object uniek identificeerbaar. Als een organisatie een identifier uitgeeft is deze binnen de organisatie wel uniek, maar als datasets van verschillende organisatie worden samengevoegd tot een nieuwe bestand is de identifier niet automatisch uniek in de nieuwe situatie. Om binnen de nieuwe context identifiers uniek te maken is een systematiek nodig. Binnen IMKL speelt dit op drie plaatsen:

1. De individuele datasets van die verschillende bronhouders worden samengevoegd in IMKL. Om objecten binnen IMKL een unieke identificatie krijgen krijgt iedere bronhouder een code. De combinatie van bronhoudercode en interne identifier is dan uniek binnen IMKL. De interne identifier binnen de registratie van de bronhouder en de bronhoudercode worden aan elkaar geplakt met een '.' ertussen tot een lokaalID.
2. Het hele bestand van IMKL is slechts één van de datasets binnen INSPIRE. In INSPIRE worden identifiers uniek gemaakt door ze te voorzien van een namespace. Voor IMKL is de namespace 'nl.imkl' bij INSPIRE als namespace geregistreerd.
3. Sommige objecten van IMKL zijn geen onderdeel van de INSPIRE specificaties en kunnen dus ook geen INSPIRE Identifier krijgen. Deze objecten krijgen een NEN3610ID, die binnen de context van NEN3610 uniek is. Hiervoor is de namespace 'nl.imkl' ook binnen NEN3610 geregistreerd.

```
<net:inspireId>
  <base:Identifier>
    <base:localId>bb.xyyzz</base:localId>
    <base:namespace>nl.imkl</base:namespace>
  </base:Identifier>
</net:inspireId>
```

Voorbeeld: Een bronhouder heeft in eigen registratie een unieke identifier 'xxyyzz'. Binnen IMKL wordt hier een locaalkode: 'bb.xyyzz' van gemaakt. Uitwisseling binnen INSPIRE van deze code zal er als volgt uitzien:

Omdat de identifiers die intern bij de bronhouders worden gebruikt op verschillende manieren hergebruikt worden is er een aantal beperkingen op het formaat van de identifiers.

1. De volgende karakters mogen in een lokaalID voorkomen: {"A"..."Z", "a"..."z", "0"..."9", "_", "-", ",", "."}. "(bron: NEN3610)
2. INSPIRE had een vergelijkbare beperking op de structuur van identifiers, maar die is geschrapt.
3. De afspraak dat een identifier binnen een GML document ook gebruikt wordt om een gml:id te construeren legt extra beperkingen aan op de identifier. Deze worden echter al afgevangen door de NEN3610 beperkingen.

In NEN3610 en INSPIRE kunnen identifiers ook nog voorzien zijn van een versienummer van een object. Deze versies zijn van belang als er verschillende (historische) versies van eenzelfde object onderscheiden moeten worden. Omdat voor utiliteitsnetgegevens in IMKL alleen de huidige situatie wordt beschreven zijn er geen verschillende versies van hetzelfde object

in omloop. Daarom wordt hiervoor in IMKL het versie attribuut niet gebruikt. Voor versies van een GebiedsinformatieLevering of een Belang kunnen door het KLIC wel versienummers worden gebruikt.

§ 5.2.29 Tijd representatie en temporeel model

IMKL hanteert de ISO 8601 norm voor het beschrijven van tijdsaspecten.

Binnen het informatiemodel IMKL zijn twee tijdsdimensies gemodelleerd, deze worden in de volgende twee paragrafen beschreven.

Temporele kenmerken in de werkelijkheid.

In IMKL worden de temporele attributen 'validFrom' en 'validTo' van een object gebruikt om de aanwezigheid van een object in de werkelijkheid te beschrijven. Deze attributen worden gedefinieerd in INSPIRE. In de context van IMKL hebben ze de volgende betekenis:

- 'validFrom' beschrijft het tijdstip waarop het object in de werkelijkheid voor het eerst aanwezig is, en dus van belang is voor het voorkomen van graafschade. Geplande objecten kunnen een 'validFrom' tijdstip hebben dat in de toekomst ligt. Het attribuut 'validFrom' is verplicht. Wanneer van een object niet bekend is wanneer het is aangelegd voldoet een tijdstip waarop geconstateerd is dat het object er is.
- 'validTo' beschrijft het tijdstip vanaf wanneer het object niet meer in de werkelijkheid voorkomt. Dit attribuut is optioneel; wanneer het niet is ingevuld betekent dit dat er vooralsnog geen tijdstip bekend is waarop de geldigheid van dit object eindigt.

Temporele kenmerken in de registratie.

Naast het beschrijven van de levensduur van het object in de werkelijkheid zijn er ook attributen die beschrijven wanneer het object bekend is in de registratie: 'beginLifespanVersion' en 'endLifespanVersion' beschrijven de geldigheid van een versie van een object in de registratie. Omdat IMKL een doorgeefluik is van de registraties van de netbeheerders gaat het om de tijdstippen van registratie bij de netbeheerder. Volgens NEN3610 ontstaat er een nieuwe versie van een object wanneer de waarde van een attribuut van dat object wijzigt, dit betekent dat bij een wijziging van een attribuut een object een nieuwe versie ontstaat en dus beginLifespanVersion vernieuwd wordt. Omdat in IMKL alleen de huidige situatie wordt beschreven zal in alle gevallen het 'endLifespanVersion' van het object leeg zijn.

Voorbeelden

Een aantal voorkomende gevallen wordt hieronder met een voorbeeld uitgewerkt:

- Op 2 september 2016 wordt een kabel gelegd. Dit wordt een dag later (3 september 2016) in de computer ingevoerd.
{ validFrom='2016-09-02' validTo= beginLifespanVersion='2016-09-03'}
- Op 31 december 2015 wordt de status van een kabel die er al sinds 5 april 1968 lag in 'disused' veranderd. Dit wordt op 3 januari 2016 ingevoerd.
{ validFrom='1968-04-05' validTo= beginLifespanVersion='2016-01-03' currentStatus='disused'}
- Op 6 mei 2014 wordt besloten dat er op 1 juli 2014 een leiding in de grond gelegd wordt.
{ validFrom='2014-07-01' validTo= beginLifespanVersion='2014-05-06' currentStatus='projected'}
- Op 15 december 2013 wordt besloten dat op 21 december 2013 een kabel die er sinds 2 juni 2006 lag uit de grond gehaald zal worden.
{ validFrom='2006-06-02' validTo='2013-12-21' beginLifespanVersion='2014-12-15'}

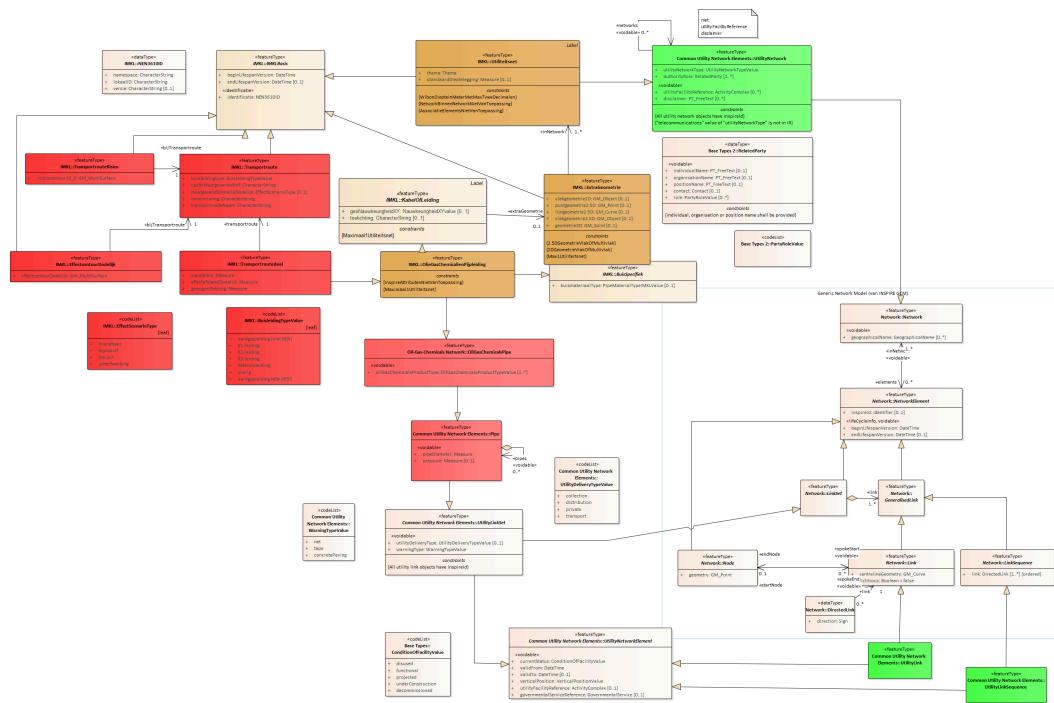
Merk op dat het met de huidige modellering niet mogelijk is een geplande statuswijziging uit wisselen. Dit komt omdat er van ieder object slechts 1 versie wordt uitgewisseld en bij een geplande wijziging is er sprake van twee versies: de huidige en de geplande. Geplande aanleg en verwijdering kunnen wel uitgewisseld worden omdat er dan slechts 1 versie hoeft te worden uitgewisseld.

§ 5.3 Andere toepassingen van IMKL

IMKL beschrijft het totaal aan informatie die voorziet in een aantal dataleveringsprocessen. Naast WIBON en INSPIRE utilities zijn dat Buisleidingen gevaarlijke inhoud (Risicoregister gevaarlijke stoffen) en Topografie Stedelijk Water.

Bij de ontwikkeling van IMKL is er afstemming geweest met deze twee toepassingen en zijn resultaten daarvan in aparte profielen opgenomen. De volgende paragrafen beschrijven die profielen.

§ 5.3.1 UML - Buisleidingen Risicoregister overzicht.



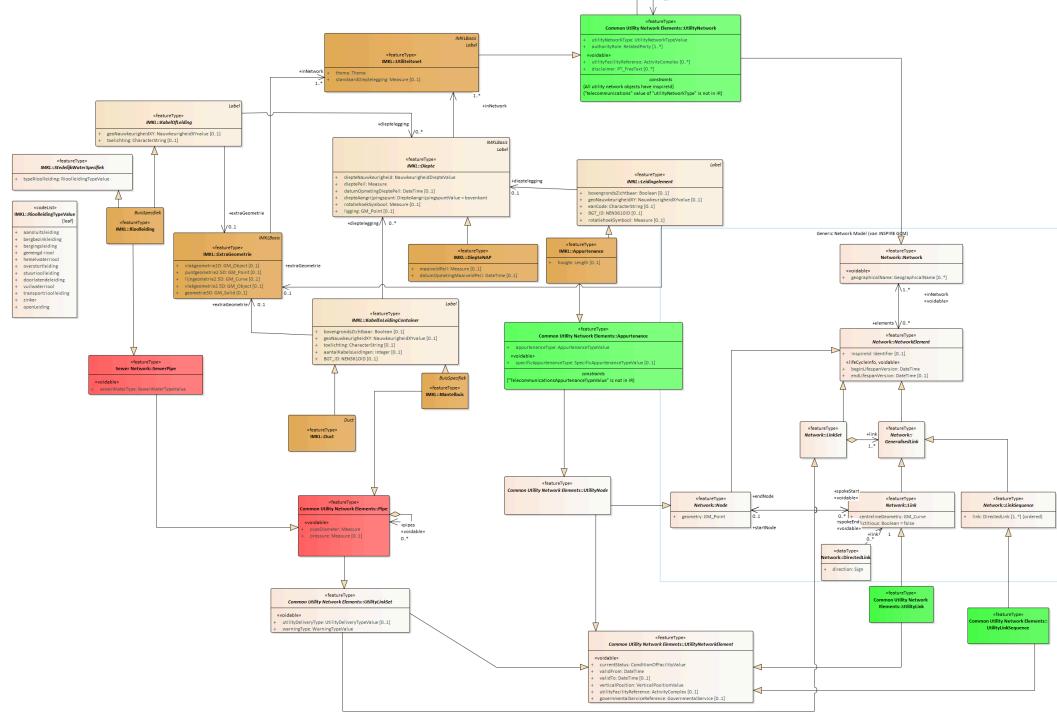
Figuur 32 Model Buisleidingen risicoregister

Toelichting op diagram:

Voor het Risicoregister is van uit het perspectief van de utiliteitsnetten alleen de informatie over buisleidingen gevaarlijke inhoud van belang. Er is een extensie op de OlieGasChemicalienLeiding voor specifieke informatie voor het risicoregister.

Een object OlieGasChemicalenPijpleiding van een net van het thema buisleiding gevaarlijke inhoud wordt verbijzonderd in een object Transportroutedeel waarin een paar specifieke attributen zijn opgenomen. Locatie van Transportroutedeel en een aantal basisattributen worden via INSPIRE en het WIBON model geleverd. Een Transportroutedeel is een onderdeel van een Transportroute. De Transportroute is de referentie voor een optioneel object TransportrouteRisico met een risicocontour en een verplicht object EffectcontourDodelijk.

§ 5.3.2 UML - Stedelijk water overzicht



Figuur 33 Model Stedelijk water

Toelichting op diagram:

Stedelijk water beperkt zich in het IMKL verband tot het thema riool onder overdruk of onderdruk en riool vrijverval. Als specifieke informatie is een waardelijst voor type rioolleiding opgenomen. Voor het geografisch informatiemodel van stedelijk water is een afstemming met het Gegevenswoordenboek Stedelijk Water (GWSW) van belang. De waarden uit de waardelijst vinden hun definitie in dat gegevenswoordenboek. Het GWSW is beschikbaar via <https://data.gwsw.nl>. Elke term, definitie en attribuut is direct te bekijken via <http://data.gwsw.nl/totaal/{term}>, bijvoorbeeld <http://data.gwsw.nl/totaal/vrijvervalrioolleiding/>. Meer informatie over GWSW is te vinden op: <https://www.riool.net/applicaties/gegevenswoordenboek-stedelijk-water>.

§ 6. Gegevensdefinitie

§ 6.1 Domein IMKL-Basis

§ 6.1.1 Objecttypen

§ 6.1.1.1 AanduidingEisVoorzorgsmaatregel

Naam	AanduidingEisVoorzorgsmaatregel
Alias	aanduiding eis voorzorgsmaatregel
Definitie	Aanduiding voor het kenbaar maken van een net of netelement waaraan een eis voorzorgsmaatregel gekoppeld is.

Toelichting	Een eis voorzorgsmaatregel is altijd gekoppeld aan een net of aan een element daarvan. Omdat de voorzorgsmaatregel gekoppeld kan zijn op delen van een element is ze als apart geometrisch vlakobject gedefinieerd.
Indicatie abstract object	Nee

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
<u>eisVoorzorgsmaatregel</u>	Vermelding welke voorzorgsmaatregelen getroffen dienen te worden. Aangegeven wordt wat de voorzorgsmaatregel is.	Character-String	0 .. 1
<u>netbeheerderNetOmschrijving</u>	Toelichting op de waarde bij netbeheerderNetAanduiding.	CHARAC TERSTRI NG	0 .. 1
<u>netbeheerderNetAanduiding</u>	Aanduiding dat aan een utiliteitsnet of netelement gegeven kan worden ten behoeve van de bepaling of en welke voorzorgsmaatregelen getroffen dienen te worden.	Character-String	1
<u>netbeheerderWerkAanduiding</u>	Aanduiding van het risico dat aan de soort werkzaamheden gegeven is bij de bepaling van de te nemen eis voorzorgsmaatregelen.	Character-String	0 .. 1
<u>geometrie</u>	Geometrie die aangeeft op welk element een eis voorzorgsmaatregel van toepassing is.	GM_Obj ect	1
contactVoorzorgsmaatregel :	Contactgegevens behorende bij EV.	Contact	1
- <u>naam</u>	Naam van het contact.	Character-String	0 .. 1
- <u>telefoon</u>	Telefoon van het contact.	Character-String	0 .. 1
- <u>email</u>	E-mail adres van het contact.	Character-String	0 .. 1

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
AanduidingEisVoorzorgsmaatregel is specialisatie van <u>ExtraInformatie</u>	Informatie toegevoegd aan objecten.
AanduidingEisVoorzorgsmaatregel is specialisatie van <u>VirtueleRuimte</u>	

§ OVERZICHT CONSTRAINTS

Naam	Uitleg
<u>ContactNaamTelEmail</u>	Contact heeft naam, telefoon en email
<u>GeometrieVlakOfMultivlak</u>	Geometrie is vlak of multivlak
<u>RegelsBijUitlevering</u>	Regels bij uitlevering. Bij uitlevering is het attribuut EisVoorzorgsmaatregel ingevuld

§ 6.1.1.2 Annotatie

Naam	Annotatie
Alias	annotatie
Definitie	Teksten en symbolen weergegeven in het kaartbeeld.
Toelichting	Annotatie kan worden gebruikt om informatie toe te voegen aan het kaartbeeld. Via het attribuut "label" kan tekst of numerieke waarde worden doorgegeven.
Indicatie abstract object	Nee

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
<u>annotatietype</u>	Soort van de opgenomen annotatie	<u>Annotatie-</u> <u>TypeValue</u>	1
<u>rotatiehoek</u>	Hoek waaronder een labeltekst of symbool wordt weergegeven.	Measure	0 .. 1
<u>labelpositie</u>	Plaats van de labeltekst t.o.v. plaatsingspunt.	<u>Labelposit-</u> <u>ie</u>	0 .. 1
<u>ligging</u>	Positie of geometrie van de annotatie.	GM_Obje	1 ct

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
Annotatie is specialisatie van <u>ExtraInformatie</u>	Informatie toegevoegd aan objecten.

§ OVERZICHT CONSTRAINTS

Naam	Uitleg

<u>GeometrieLijnOpPunt</u>	annotatielijn, annotatiepijlEnkel en annotatiepijlDubbel hebben een lijngeometrie. Andere een puntgeometrie
<u>RotatiehoekBijPijlpuntLabel</u>	Rotatiehoek alleen bij pijlpunt en label
<u>RotatiehoekEenheidDegrees</u>	Rotatiehoek is in graden
<u>WaardeEnPositieVerplichtBijLabel</u>	er is een labelwaarde en een labelpositie verplicht bij een label

§ 6.1.1.3 Appurtenance

Naam	Appurtenance
Alias	leidingelement
Definitie	Een leidingelement dat bij een utiliteitsnet hoort. Het leidingelement wordt aan de hand van zijn type beschreven (via het attribuut appurtenanceType).
Toelichting	Bijvoorbeeld objecten zoals een schakelkast, verdeelkast, elektriciteitskast, kranen, afsluiters, versterkers, kabelmof, rioolput, (druk)rioolgemaal, kathodische bescherming, boorput, etc.
Indicatie abstract object	Nee

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Format	Card
<u>label</u>	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.	Character-String	0 .. 1
<u>omschrijving</u>	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.	Character-String	0 .. 1
<u>bovengrondsZichtbaar</u>	Aangegeven wordt of het leidingelement bovengronds vanaf het maaiveld zichtbaar is.	Boolean	1
<u>geoNauwkeurigheidXY</u>	Indicatie van de nauwkeurigheid in horizontaal vlak (x,y) waarmee de geometrie van de ligging van de leiding is aangegeven.	Nauwkeurigheid-XYvalue	0 .. 1
<u>eanCode</u>	Aansluiting identificatiecode voor aansluiting op het elektriciteitsnet en gasnet van Nederland.	Character-String	0 .. 1
<u>BGT_ID</u>	Verwijzing naar het ID van het overeenkomstige object uit de Basisregistratie Grootchalige Topografie of pluslaag.	NEN3610 ID	0 .. 1
<u>rotatiehoekSymbol</u>	Hoek waaronder een puntsymbool wordt weergegeven.	Measure	0 .. 1
<u>hoogte</u>	De verticale lengte van het object.	Length	0 .. 1

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
Appurtenance [1] <u>dieptelegging</u> : dieptelegging Diepte [0 .. 1]	Verwijzing naar de diepte waarop het object is gelegd.
Appurtenance [1] <u>extraGeometrie</u> : extraGeometrie Extra-Geometrie [0 .. 1]	Verwiizing naar een extra geometrie naast de verplichte arc/node geometrie van een netwerkelement.
Appurtenance [1] <u>heeftExtraInformatie</u> : heeftExtra-Informatie ExtraInformatie [0 .. *]	Verwijzing naar extra informatie over dit object.
Appurtenance is specialisatie van <u>Leidingelement</u>	Een object dat bij één of meerdere kabels of leidingen behoort en als node in het netwerkmodel is opgenomen.
Appurtenance is specialisatie van	

§ OVERZICHT CONSTRAINTS

Naam	Uitleg
<u>InspireAttributenNietVan-Toepassing</u>	Optionele INSPIRE attributen die niet worden gebruikt
<u>Maximaal1Utiliteitsnet</u>	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet

§ 6.1.1.4 BuisSpeciek

Naam	BuisSpeciek
Alias	buis speciek
Definitie	Abstract data object dat de buis-specifieke attributen bevat van de IMKL extensie.
Indicatie abstract object	Ja

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
<u>buismateriaalType</u>	Materiaal waaruit de buis bestaat.	Pipe-Material-Type-IMKLvalue	1

§ 6.1.1.5 ContainerLeidingelement

Naam	ContainerLeidingelement

Alias	container van leidingelementen
Definitie	ContainerLeidingelement omvat objecten die verschillende leidingelementen groeperen.
Toelichting	Bijvoorbeeld een elektriciteitskast met verschillende schakelaars, moffen. Of een mast met verschillende antennes. Containerleidingelementen kunnen bij meerdere thema's geregistreerd staan. Ze moeten bij minstens één thema weergegeven worden maar het mag bij meerdere. Optioneel is er via het associatie-attribuut extra-Geometrie een buitenbegrenzing of contour van het object op te nemen. De netbeheerder bepaalt zelf wanneer dat functioneel is.
Indicatie abstract object	Ja

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
<u>label</u>	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.	Character-String	0 .. 1
<u>omschrijving</u>	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.	Character-String	0 .. 1
<u>bovengrondsZichtbaar</u>	Aangegeven wordt of het containerleidingelement bovengronds vanaf het maaiveld zichtbaar is.	Boolean	1
<u>geoNauwkeurigheidXY</u>	Indicatie van de nauwkeurigheid in horizontaal vlak (x,y) waarmee de geometrie van de ligging van de leiding is aangegeven.	Nauwkeurigheid-XYvalue	0 .. 1
<u>BGT_ID</u>	Verwijzing naar het ID van het overeenkomstige object uit de Basisregistratie Grootschalige Topografie of pluslaag.	NEN3610_ID	0 .. 1
<u>rotatiehoekSymbol</u>	Hoek waaronder een puntsymbool wordt weergegeven.	Measure	0 .. 1

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
ContainerLeidingelement [1] <u>inNetwork: inNetwork_Uliteitsnet</u> [1 .. *]	Verwijzing naar het utiliteitsnet.
ContainerLeidingelement [1] <u>dieptelegging: dieptelegging_Diepte</u> [0 .. 1]	Verwijzing naar de diepte waarop het object is gelegd.
ContainerLeidingelement [1] <u>extraGeometrie: extra-Geometrie_ExtraGeometrie</u> [0 .. 1]	Verwiizing naar een extra geometrie naast de verplichte arc/node geometrie van een netwerkelement.
ContainerLeidingelement [1] <u>heeftExtraInformatie: heeft-ExtraInformatie_ExtraInformatie</u> [0 .. *]	Verwijzing naar extra informatie over dit object.

ContainerLeidingelement is specialisatie van Label	Abstract data object dat de labelattributen bevat van de IMKL extensie.
ContainerLeidingelement is specialisatie van Constructie	

§ OVERZICHT CONSTRAINTS

Naam	Uitleg
InspireAttributenNietVan-Toepassing	Optionele INSPIRE attributen die niet worden gebruikt
Maximaal1Utiliteitsnet	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet
RotatiehoekEenheidDegrees	rotatiehoek in graden

§ 6.1.1.6 Diepte

Naam	Diepte
Alias	diepte
Definitie	Abstract data object dat de gemeenschappelijke attributen en associaties bevat voor de objecten die over diepte gaan.
Indicatie abstract object	Ja

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
label	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.	Character-String	0 .. 1
omschrijving	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.	Character-String	0 .. 1
identificatie	Unieke identificatie van het object binnen het domein van NEN 3610.	NEN3610 ID	1
beginLifespanVersion	De begindatum waarop een data object in de registratie van de bronhouder is aangemaakt, het begin van de levenscyclus van een data object.	DateTime	1
endLifespanVersion	De datum waarop een data object uit de actuele registratie van de bronhouder is verwijderd, het einde van een levenscyclus van een data object aangeeft.	DateTime	0 .. 1
diepteNauwkeurigheid	De nauwkeurigheid van de bodemdekking boven een KabelOfLeiding of een KabelEnLeidingContainer object of de nauwkeurigheid van de diepte van een Leidingelement of ContainerLeidingelement object.	Nauwkeurigheid-Diepte-Value	1

<u>dieptePeil</u>	Geeft de afstand weer vanaf de referentie – NAP of maaiveld – tot bovenkant van een KabelOfLeiding, Kabel-EnLeidingcontainer, Leidingelement of ContainerLeidingelement.	Measure	1
<u>datumOpmetingDieptePeil</u>	De datum waarop het dieptepeil is opgemeten.	<u>DateTime</u>	0 .. 1
<u>diepteAangrijppunt</u>	Benoeming van welk aangrijppunt van het object de diepte is bepaald.	<u>Diepte-Aangrijpingspunt-Value</u>	1
<u>rotatiehoekSymbool</u>	Hoek waaronder een puntsymbool wordt weergegeven.	Measure	0 .. 1
<u>ligging</u>	Coordinaten van de locatie van het dieptegegeven.	<u>GM_Point</u>	0 .. 1

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
Diepte [1] <u>inNetwork: inNetwork Utiliteitsnet</u> [1 .. *]	Verwijzing naar het utiliteitsnet.
Diepte is specialisatie van <u>Label</u>	Abstract data object dat de labelattributen bevat van de IMKL extensie.
Diepte is specialisatie van <u>IMKLBasis</u>	Abstract data object dat de basis attributen bevat van de IMKL extensie.

§ OVERZICHT CONSTRAINTS

Naam	Uitleg
<u>Maximaal1Utiliteitsnet</u>	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet
<u>RotatiehoekEenheidDegrees</u>	rotatiehoek in graden
<u>WibonDiepteInMeterMetMaxTweeDecimalen</u>	Voor WIBON diepte is in meters met maximaal 2 decimalen

§ 6.1.1.7 DiepteNAP

Naam	DiepteNAP
Alias	diepte NAP
Definitie	Object dat dient om de afstand weer te geven van het NAP-nulpunt tot de bovenkant van kabel of leiding, leidingcontainer, leidingelement of containerleidingelement.

Toelichting	Voor een buis kan additioneel de binnenonderkant (BOB) buis als meetpunt worden genomen. Omdat BOB additioneel is kan je beide uit elkaar houden omdat dieper ligt dan de bovenkantbuis.
Indicatie abstract object	Nee

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
<u>maaiveldPeil</u>	Hoogte van het maaiveld t.o.v. NAP.	Measure	0 .. 1
<u>datumOpmetingMaaiveldPeil</u>	De datum waarop het maaiveldpeil is opgemeten.	<u>DateTime</u>	0 .. 1

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
DiepteNAP is specialisatie van <u>Diepte</u>	Abstract data object dat de gemeenschappelijke attributen en associaties bevat voor de objecten die over diepte gaan.

§ OVERZICHT CONSTRAINTS

Naam	Uitleg
<u>MaaiveldpijlInMeterMetMaxTweeDecimalen</u>	Voor WION maaiveldpijl is in meters met maximaal 2 decimalen

§ 6.1.1.8 DiepteTovMaaiveld

Naam	DiepteTovMaaiveld
Alias	diepte tov maaiveld
Definitie	Object dat dient om de afstand weer te geven vanaf het maaiveld tot de bovenkant van kabel of leiding, leidingcontainer, leidingelement of containerleidingelement.
Toelichting	Voor een buis kan additioneel de binnenonderkant (BOB) buis als meetpunt worden genomen. Omdat BOB additioneel is kan je beide uit elkaar houden omdat dieper ligt dan de bovenkantbuis.
Indicatie abstract object	Nee

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
DiepteTovMaaiveld is specialisatie van Diepte	Abstract data object dat de gemeenschappelijke attributen en associaties bevat voor de objecten die over diepte gaan.

§ 6.1.1.9 Duct

Naam	Duct
Alias	behuizing
Definitie	Een behuizing die ertoe dient om door middel van een omhullende constructie kabels en leidingen te beschermen en geleiden.
Toelichting	Een duct is een constructie anders dan een buis. Een kabelbed of geul valt onder een duct. Een mantelbuis niet. Optioneel kan er als extrageometrie een vlak worden toegevoegd maar alleen als er grote diameters zijn. De netbeheerder bepaalt zelf wanneer dat functioneel is.
Indicatie abstract object	Nee

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
label	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.	Character-String	0 .. 1
omschrijving	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.	Character-String	0 .. 1
bovengrondsZichtbaar	Aangegeven wordt of het leidingelement bovengronds vanaf het maaiveld zichtbaar is.	Boolean	1
geoNauwkeurigheidXY	Indicatie van de nauwkeurigheid in horizontaal vlak (x,y) waarmee de geometrie van de ligging van de leiding is aangegeven.	Nauwkeurigheid-XYvalue	0 .. 1
toelichting	Extra informatie in de vorm van een toelichting.	Character-String	0 .. 1
aantalKabelsLeidingen	Aantal kabels leidingen of buizen dat zich in het containerelement bevindt.	Integer	0 .. 1
BGT_ID	Verwijzing naar het ID van het overeenkomstige object uit de Basisregistratie Grootchalige Topografie of pluslaag.	NEN3610_ID	0 .. 1

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
Duct [1] dieptelegging: dieptelegging Diepte [0 .. *]	Verwijzing naar de diepte waarop het object is gelegd.
Duct [1] heeftExtraInformatie: heeftExtraInformatie ExtraInformatie [0 .. *]	Verwijzing naar extra informatie over dit object.
Duct [1] extraGeometrie: extraGeometrie ExtraGeometrie [0 .. 1]	Verwiizing naar een extra geometrie naast de verplichte arc/node geometrie van een netwerkelement.
Duct is specialisatie van	
Duct is specialisatie van ReeelObject	
Duct is specialisatie van KabelEnLeidingContainer	Abstract data object dat de gemeenschappelijke attributen en associaties bevat voor alle kabel- en leidingcontainer objecten.

§ OVERZICHT CONSTRAINTS

Naam	Uitleg
AantalKabelsIsVerplicht	Het attribuut aantalKabelsLeidingen is verplicht
InspireAttributenNietVanToepassing	Optionele INSPIRE attributen die niet worden gebruikt
Maximaal1Utiliteitsnet	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet

§ 6.1.1.10 EigenTopografie

Naam	EigenTopografie
Alias	eigen topografie
Definitie	Topografie die extra wordt toegevoegd voor relatieve plaatsbepaling van objecten.
Toelichting	In principe wordt er een standaard topografische ondergrond gebruikt maar optioneel kan een eigen topografie meegeleverd worden ter nadere bepaling of oriëntatie van de ligging van een leiding of leidingelement. In geval van een geografisch object worden deze topografieën gesitueerd via het attribuut "ligging" waarbij punt, lijn en polygoon geometrieën gebruikt kunnen worden.
Indicatie abstract object	Nee

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
---------------	-----------	---------	------

<u>label</u>	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.	<u>Character-String</u> 0 .. 1
<u>omschrijving</u>	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.	<u>Character-String</u> 0 .. 1
<u>identificatie</u>	Unieke identificatie van het object binnen het domein van NEN 3610.	<u>NEN3610_ID</u> 1
<u>beginLifespanVersion</u>	De begindatum waarop een data object in de registratie van de bronhouder is aangemaakt, het begin van de levenscyclus van een data object.	<u>Date-Time</u> 1
<u>endLifespanVersion</u>	De datum waarop een data object uit de actuele registratie van de bronhouder is verwijderd, het einde van een levenscyclus van een data object aangeeft.	<u>Date-Time</u> 0 .. 1
<u>status</u>	Plan of bestaande topografie.	<u>Eigen-Topografi-eStatus-Value</u> 1
<u>typeTopografischObject</u>	Soort topografisch object.	<u>Topografi-sch-Object-TypeValue</u> 1
<u>ligging</u>	Plaatsaanduiding van de extra topografie.	<u>GM_Obje-ct</u> 1

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
EigenTopografie is specialisatie van <u>Label</u>	Abstract data object dat de labelattributen bevat van de IMKL extensie.
EigenTopografie is specialisatie van <u>ReeelObject</u>	
EigenTopografie is specialisatie van <u>IMKLBasis</u>	Abstract data object dat de basis attributen bevat van de IMKL extensie.

§ OVERZICHT CONSTRAINTS

Naam	Uitleg
<u>GeometriePuntLijnOfVlak</u>	Geometrie is punt, lijn of vlak

§ 6.1.1.1 EisVoorzorgsmaatregelBijlage

Naam	EisVoorzorgsmaatregelBijlage
<u>Alias</u>	eis voorzorgsmaatregel bijlage

Definitie	Bijlage met de vermelding welke voorzorgsmaatregelen getroffen dienen te worden.
Toelichting	Alleen de eis voorzorgsmaatregel met de hoogste prioriteit binnen dit thema wordt opgenomen. Op basis van prioriteitscriteria wordt van alle binnen dit deel van het utiliteitsnetwerk, per netbeheerder, en de voor dit thema geldende voorzorgsmaatregelen de maatregel met de hoogste prioriteit opgenomen.
Indicatie abstract object	Nee

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
<u>bestandLocatie</u>	Locatie van het bestand dat meegegeven wordt.	<u>URI</u>	0 .. 1
<u>bestandMediaType</u>	Bestandsformaat.	<u>Bestand-Media-TypeValue</u>	0 .. 1
<u>bestandIdentificator</u>	Unieke identificator van een bestand.	<u>URI</u>	1
<u>thema</u>	Het thema geeft aan welk type leiding het betreft en welke functie de leidingen hebben.	<u>Thema</u>	1
<u>eisVoorzorgsmaatregel</u>	Verkorte vermelding of er en welk type voorzorgsmaatregelen van toepassing zijn.	<u>Character-String</u>	1
<u>toelichting</u>	Extra informatie behorende bij het attribuut eis-Voorzorgsmaatregel in de vorm van een toelichting.	<u>Character-String</u>	0 .. 1

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
EisVoorzorgsmaatregelBijlage is specialisatie van IMKLBasis	Abstract data object dat de basis attributen bevat van de IMKL extensie.

§ OVERZICHT CONSTRAINTS

Naam	Uitleg
<u>RegelsBijUitlevering</u>	Attributen verplicht bij uitlevering

§ 6.1.1.12 Elektriciteitskabel

Naam	Elektriciteitskabel

Alias	elektriciteitskabel
Definitie	Een aansluiting of reeks aansluitingen van een nutsvoorzieningennet voor het overbrengen van elektriciteit van de ene locatie naar een andere.
Toelichting	Opmerking PJA: kan hier een IMKL definitie of omschrijving analoog aan telecommunicatiekabel?
Indicatie abstract object	Nee

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
<u>kabelDiameter</u>	Diameter van een kabel of leiding uitgedrukt in een Unit of Measure (UOM).	Measure	1
<u>label</u>	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.	Character-String	0 .. 1
<u>omschrijving</u>	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.	Character-String	0 .. 1
<u>geoNauwkeurigheidXY</u>	Indicatie van de nauwkeurigheid in horizontaal vlak (x,y) waarmee de geometrie van de ligging van de leiding is aangegeven.	Nauwkeurigheid-XYvalue	0 .. 1
<u>toelichting</u>	Extra informatie in de vorm van een toelichting.	Character-String	0 .. 1
<u>kleur</u>	De hoofdkleur van de buitenkant van de kabel of leiding.	Kleur-KabelOf-Leiding-Value	0 .. 1
<u>fysiekeIdentificatie</u>		Character-String	0 .. 1

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
Elektriciteitskabel [1] <u>heeftExtraInformatie</u> : heeftExtraInformatie [0 .. *]	Verwijzing naar extra informatie over dit object.
Elektriciteitskabel [1] <u>dieptelegging</u> : dieptelegging Diepte [0 .. *]	Verwijzing naar de diepte waarop het object is gelegd.
Elektriciteitskabel [1] <u>extraGeometrie</u> : extraGeometrie ExtraGeometrie [0 .. 1]	Verwiizing naar een extra geometrie naast de verplichte arc/node geometrie van een netwerkelement.
Elektriciteitskabel is specialisatie van	
Elektriciteitskabel is specialisatie van <u>KabelSpeciek</u>	Abstract data object dat de kabel-specifieke attributen bevat van de IMKL extensie.

Elektriciteitskabel is specialisatie van [KabelOfLeiding](#)

Leidingen, buizen of kables bestemd voor voortgeleiding van energie, materie of data.

§ OVERZICHT CONSTRAINTS

Naam	Uitleg
InspireAttributenNietVanToepassing	Optionele INSPIRE attributen die niet worden gebruikt
Maximaal1Utiliteitsnet	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet

§ 6.1.1.13 ExtraDetailinfo

Naam	ExtraDetailinfo
Alias	extra detailinformatie
Definitie	Object dat extra informatie over één of meerdere netwerkelementen weergeeft door een verwijzing naar bestanden.
Toelichting	Het bestandstype is altijd pdf.
Indicatie abstract object	Nee

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Format	Card
extraInfoType	Beschrijft het type detailinformatie.	Extra-Detail-InfoType-Value	1
bestandLocatie	Bestandslocatie van het bestand dat meegegeven wordt.	URI	0 .. 1
bestandMediaType	Technisch formaat van een bestand.	Bestand-Media-TypeValue	0 .. 1
bestandIdentificator	Unieke identificator van een bestand.	URI	0 .. 1
aanlegmethodeGestuurdeBoring	Indicatie of de legging is uitgevoerd middels een gestuurde boring.	Boolean	0 .. 1
ligging	Locatie waar de detailinformatie op van toepassing is.	GM_Object	0 .. 1
adres :	Adresaanduiding conform BAG	Adres	0 .. 1
- BAGid	BAG identifier van een AdreseebaarObject of een Nummeraanduiding zoals geregistreerd bij de BAG.	Character-String	0 .. 1

- openbareRuimteNaam	Een naam die aan een OPENBARE RUIMTE is toegekend in een daartoe strekkend formeel gemeentelijk besluit.	Character-String
- huisnummer	Een door of namens het gemeentebestuur ten aanzien van een adresseerbaar object toegekende nummering.	CHARAC 1 TERSTRI NG
- huisletter	Een door of namens het gemeentebestuur ten aanzien van een adresseerbaar object toegekende toevoeging aan een huisnummer in de vorm van een alfanumeriek teken.	Character- 0 .. 1 String
- huisnummertoevoeging	Een door of namens het gemeentebestuur ten aanzien van een adresseerbaar object toegekende nadere toevoeging aan een huisnummer of een combinatie van huisnummer en huisletter.	Character- 0 .. 1 String
- woonplaatsNaam	De benaming van een door het gemeentebestuur aangewezen WOONPLAATS.	Character- 1 String
- postcode	De door PostNL vastgestelde code behorende bij een bepaalde combinatie van een straatnaam en een huisnummer	Character- 0 .. 1 String
- landcode	Drieletterige afkorting van de landsnaam conform ISO 3166 - Country codes.	Landcode- 1 Value

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
ExtraDetailinfo is specialisatie van ExtraInformatie	Informatie toegevoegd aan objecten.

§ OVERZICHT CONSTRAINTS

Naam	Uitleg
GeometriePuntLijnMultilijn-VlakOfMultivlak	De geometrie is een punt, lijn, multilijn, vlak of multivlak
HuisaansluitingVerplichtAdres-EnIdentificatieBAGverplicht	Een huisaansluiting heeft verplicht een attribuut adres
RegelsBijUitlevering	Regels bij uitlevering. Bij uitlevering is het attribuut bestandLocatie en bestand-MediaType ingevuld

§ 6.1.1.14 ExtraGeometrie

Naam	ExtraGeometrie
Alias	extra geometrie

Definitie	Verzamelobject voor extra locatie-informatie van netwerkelementen.
Toelichting	Deze klasse biedt de mogelijkheid om extra geometrie toe te voegen ten opzichte van de standaard nodes en links die onderdeel van het netwerk zijn. Dit zijn hoofdzakelijk 3D geometrieën, maar niet uitsluitend. vlakgeometrie2D biedt de mogelijkheid om een vlakrepresentatie van een netwerkelement, in 2D, op te nemen. Het is toegestaan om meerdere geometrieën op te nemen in dit object, ze sluiten elkaar niet uit.
Indicatie abstract object	Nee

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
<u>identificatie</u>	Unieke identificatie van het object binnen het domein van NEN 3610.	<u>NEN3610</u> <u>ID</u>	1
<u>beginLifespanVersion</u>	De begindatum waarop een data object in de registratie van de bronhouder is aangemaakt, het begin van de levenscyclus van een data object.	<u>Date</u> <u>Time</u>	1
<u>endLifespanVersion</u>	De datum waarop een data object uit de actuele registratie van de bronhouder is verwijderd, het einde van een levenscyclus van een data object aangeeft.	<u>Date</u> <u>Time</u>	0 .. 1
<u>vlakgeometrie2D</u>	Tweedimensionale vlakrepresentatie van het netwerkelement.	GM_Objec	0 .. 1
<u>puntgeometrie2.5D</u>	2.5D representatie van een leidingelement, dus inclusief z waarde.	GM_Point	0 .. 1
<u>lijngeometrie2.5D</u>	2.5D representatie van een lijnvormig netwerkelement.	GM_Curve	0 .. 1
<u>vlakgeometrie2.5D</u>	2.5D vlakrepresentatie van het netwerkelement.	GM_Objec	0 .. 1
<u>geometrie3D</u>	Representatie van het netwerkelement als 3D volume.	GM_Objec	0 .. 1

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
ExtraGeometrie [1] <u>inNetwork:</u> <u>inNetwork Utiliteitsnet</u> [1 .. *]	Verwijzing naar het utiliteitsnet.
ExtraGeometrie is specialisatie van <u>IMKLBasis</u>	Abstract data object dat de basis attributen bevat van de IMKL extensie.

§ OVERZICHT CONSTRAINTS

Naam	Uitleg
<u>2.5DGeometrieVlakOfMultivlak</u>	2.5DGeometrie is vlak of multivlak
<u>2DGeometrieVlakOfMultivlak</u>	2DGeometrie is vlak of multivlak
<u>Max1Utiliteitsnet</u>	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet

§ 6.1.1.15 ExtraInformatie

Naam	ExtraInformatie
Definitie	Informatie toegevoegd aan objecten.
Toelichting	De objecten kunnen via annotatie en gekoppelde bestanden voorzien worden van extra informatie.
Indicatie abstract object	Ja

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
<u>identificatie</u>	Unieke identificatie van het object binnen het domein van NEN 3610.	<u>NEN3610</u> <u>ID</u>	1
<u>beginLifespanVersion</u>	De begindatum waarop een data object in de registratie van de bronhouder is aangemaakt, het begin van de levenscyclus van een data object.	<u>DateTime</u>	1
<u>endLifespanVersion</u>	De datum waarop een data object uit de actuele registratie van de bronhouder is verwijderd, het einde van een levenscyclus van een data object aangeeft.	<u>DateTime</u>	0 .. 1
<u>label</u>	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.	<u>Character-String</u>	0 .. 1
<u>omschrijving</u>	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.	<u>Character-String</u>	0 .. 1

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
ExtraInformatie [1] <u>inNetwork:</u> <u>inNetwork Utiliteitsnet</u> [1 .. *]	Verwijzing naar het utiliteitsnet.

ExtraInformatie is specialisatie van IMKLBasis	Abstract data object dat de basis attributen bevat van de IMKL extensie.
ExtraInformatie is specialisatie van Label	Abstract data object dat de labelattributen bevat van de IMKL extensie.

§ OVERZICHT CONSTRAINTS

Naam	Uitleg
Maximaal1Utiliteitsnet	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet

§ 6.1.1.16 IMKLBasis

Naam	IMKLBasis
Alias	IMKL basis
Definitie	Abstract data object dat de basis attributen bevat van de IMKL extensie.
Indicatie abstract object	Ja

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
identificatie	Unieke identificatie van het object binnen het domein van NEN 3610.	NEN3610	1 ID
beginLifespanVersion	De begindatum waarop een data object in de registratie van de bronhouder is aangemaakt, het begin van de levenscyclus van een data object.	DateTime	1
endLifespanVersion	De datum waarop een data object uit de actuele registratie van de bronhouder is verwijderd, het einde van een levenscyclus van een data object aangeeft.	DateTime	0 .. 1

§ 6.1.1.17 Kabelbed

Naam	Kabelbed
Alias	kabelbed
Definitie	Ruimtebeslag van één of meerdere elementen (kabels, buizen, HDPE- en/of mantelbuizen) binnen een gemeenschappelijk tracé dat binnen één thema en bij één netbeheerder hoort.

Toelichting	Synoniem voor kabelbed is geul. Indien er meerdere kabels in een kabelbed liggen wordt het aantal kabels verplicht opgenomen. Optioneel kan er als extrageometrie een vlak worden toegevoegd maar alleen als er grote breedtes zijn. De netbeheerder bepaalt zelf wanneer dat functioneel is.
Indicatie abstract object	Nee

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
infoKabels :	Informatie over individuele kabels in kabelbed.	<u>Info-</u> <u>Kabelbed</u> <u>kabel</u>	0 .. *
- <u>currentStatus</u>	The status of an utility object with regards to its completion and use.	ConditionOf-Facility-Value	0 .. 1
- <u>kabelDiameter</u>	Diameter van een kabel of leiding uitgedrukt in een Unit of Measure (UOM).	Measure	0 .. 1
- <u>materiaal</u>		<u>Character-</u> <u>String</u>	0 .. 1
- <u>kleur</u>	De hoofdkleur van de buitenkant van de kabel of leiding.	<u>Kleur-</u> <u>KabelOf-</u> <u>Leiding-</u> <u>Value</u>	0 .. 1
- <u>fysiekeIdentificatie</u>		<u>Character-</u> <u>String</u>	0 .. 1
- <u>nominalVoltage</u>	The nominal system voltage at the point of supply.	Measure	0 .. 1

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
Kabelbed is specialisatie van <u>Duct</u>	Een behuizing die ertoe dient om door middel van een omhullende constructie kabels en leidingen te beschermen en geleiden.
Kabelbed is specialisatie van <u>FunctioneleRuimte</u>	

§ OVERZICHT CONSTRAINTS

Naam	Uitleg
<u>AantalKabelsIsVerplicht</u>	Het attribuut aantalKabelsLeidingen is verplicht

§ 6.1.1.18 KabelEnLeidingContainer

Naam	KabelEnLeidingContainer
Alias	kabel- en leidingcontainer
Definitie	Abstract data object dat de gemeenschappelijke attributen en associaties bevat voor alle kabel- en leidingcontainer objecten.
Toelichting	Optioneel kan er als extrageometrie een vlak worden toegevoegd maar alleen als er grote diameters of breedtes zijn. De netbeheerder bepaalt zelf wanneer dat functioneel is.
Indicatie abstract object	Ja

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
<u>label</u>	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.	Character-String	0 .. 1
<u>omschrijving</u>	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.	Character-String	0 .. 1
<u>bovengrondsZichtbaar</u>	Aangegeven wordt of het leidingelement bovengronds vanaf het maaiveld zichtbaar is.	Boolean	1
<u>geoNauwkeurigheidXY</u>	Indicatie van de nauwkeurigheid in horizontaal vlak (x,y) waarmee de geometrie van de ligging van de leiding is aangegeven.	Nauwkeurigheid-XYvalue	0 .. 1
<u>toelichting</u>	Extra informatie in de vorm van een toelichting.	Character-String	0 .. 1
<u>aantalKabelsLeidingen</u>	Aantal kabels leidingen of buizen dat zich in het containerelement bevindt.	Integer	0 .. 1
<u>BGT_ID</u>	Verwijzing naar het ID van het overeenkomstige object uit de Basisregistratie Grootchalige Topografie of pluslaag.	NEN3610_ID	0 .. 1

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
KabelEnLeidingContainer [1] <u>dieptelegging: dieptelegging</u> <u>Diepte</u> [0 .. *]	Verwijzing naar de diepte waarop het object is gelegd.
KabelEnLeidingContainer [1] <u>heeftExtraInformatie: heeft-ExtraInformatie</u> <u>ExtraInformatie</u> [0 .. *]	Verwijzing naar extra informatie over dit object.

KabelEnLeidingContainer [1] extraGeometrie: extra-Geometrie ExtraGeometrie [0 .. 1]	Verwiizing naar een extra geometrie naast de verplichte arc/node geometrie van een netwerkelement.
KabelEnLeidingContainer is specialisatie van Label	Abstract data object dat de labelattributen bevat van de IMKL extensie.

§ OVERZICHT CONSTRAINTS

Naam	Uitleg
Maximaal1Utiliteitsnet	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet

§ 6.1.1.19 KabelOfLeiding

Naam	KabelOfLeiding
Alias	kabel of leiding
Definitie	Leidingen, buizen of kabels bestemd voor voortgeleiding van energie, materie of data.
Toelichting	KabelOfLeiding is in dit model een abstract begrip en omvat alle typen van alle nettypen. Onder de objectklasse KabelOfLeiding vallen ook leidingen die buiten gebruik of vervallen zijn. Huisaansluitingen kunnen als object KabelOfLeiding opgenomen zijn (of in een aparte Huisaansluitingsschets). Optioneel is er via het associatie-attribuut extraGeometrie een buitenbegrenzing of contour van het object op te nemen. De netbeheerder bepaalt zelf wanneer dat functioneel is.
Indicatie abstract object	Ja

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
label	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.	Character-String	0 .. 1
omschrijving	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.	Character-String	0 .. 1
geoNauwkeurigheidXY	Indicatie van de nauwkeurigheid in horizontaal vlak (x,y) waarmee de geometrie van de ligging van de leiding is aangegeven.	Nauwkeurigheid-XYvalue	0 .. 1
toelichting	Extra informatie in de vorm van een toelichting.	Character-String	0 .. 1
kleur	De hoofdkleur van de buitenkant van de kabel of leiding.	Kleur-KabelOf-Leiding-Value	0 .. 1

<u>fysiekeIdentificatie</u>	Character-String	0 .. 1
-----------------------------	------------------	--------

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
KabelOfLeiding [1] <u>heeftExtraInformatie</u> : heeftExtraInformatie <u>ExtraInformatie</u> [0 .. *]	Verwijzing naar extra informatie over dit object.
KabelOfLeiding [1] <u>dieptelegging</u> : dieptelegging Diepte [0 .. *]	Verwijzing naar de diepte waarop het object is gelegd.
KabelOfLeiding [1] <u>extraGeometrie</u> : extraGeometrie <u>ExtraGeometrie</u> [0 .. 1]	Verwiizing naar een extra geometrie naast de verplichte arc/node geometrie van een netwerkelement.
KabelOfLeiding is specialisatie van <u>Label</u>	Abstract data object dat de labelattributen bevat van de IMKL extensie.
KabelOfLeiding is specialisatie van <u>Leiding</u>	

§ OVERZICHT CONSTRAINTS

Naam	Uitleg
<u>Maximaal1Utiliteitsnet</u>	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet

§ 6.1.1.20 KabelSpecifiek

Naam	Definitie
<u>Alias</u>	kabel specifiek
<u>Definitie</u>	Abstract data object dat de kabel-specifieke attributen bevat van de IMKL extensie.
<u>Indicatie abstract object</u>	Ja

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
<u>kabelDiameter</u>	Diameter van een kabel of leiding uitgedrukt in een Unit of Measure (UOM).	Measure	1

§ 6.1.1.21 Kast

Naam	Definitie
<u>Kast</u>	

Alias	kast
Definitie	Eenvoudig kast-object dat nutsvoorzieningenobjecten kan bevatten die tot een of meer nutsvoorzieningennetwerken behoren.
Indicatie abstract object	Nee

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
<u>label</u>	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.	Character-String	0 .. 1
<u>omschrijving</u>	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.	Character-String	0 .. 1
<u>bovengrondsZichtbaar</u>	Aangegeven wordt of het containerleidingelement bovengronds vanaf het maaiveld zichtbaar is.	Boolean	1
<u>geoNauwkeurigheidXY</u>	Indicatie van de nauwkeurigheid in horizontaal vlak (x,y) waarmee de geometrie van de ligging van de leiding is aangegeven.	Nauwkeurigheid-XYvalue	0 .. 1
<u>BGT_ID</u>	Verwijzing naar het ID van het overeenkomstige object uit de Basisregistratie Grootchalige Topografie of pluslaag.	NEN3610 ID	0 .. 1
<u>rotatiehoekSymbool</u>	Hoek waaronder een puntsymbool wordt weergegeven.	Measure	0 .. 1

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
Kast [1] <u>inNetwork: inNetwork_Utiliteitsnet</u> [1 .. *]	Verwijzing naar het utiliteitsnet.
Kast [1] <u>dieptelegging: dieptelegging_Diepte</u> [0 .. 1]	Verwijzing naar de diepte waarop het object is gelegd.
Kast [1] <u>extraGeometrie: extraGeometrie_ExtraGeometrie</u> [0 .. 1]	Verwiizing naar een extra geometrie naast de verplichte arc/node geometrie van een netwerkelement.
Kast [1] <u>heeftExtraInformatie: heeftExtraInformatie_Extr-Informatie</u> [0 .. *]	Verwijzing naar extra informatie over dit object.
Kast is specialisatie van <u>ContainerLeidingelement</u>	ContainerLeidingelement omvat objecten die verschillende leidingelementen groeperen.
Kast is specialisatie van <u>Constructie</u>	
Kast is specialisatie van	

§ OVERZICHT CONSTRAINTS

Naam	Uitleg
<u>Maximaal1Utiliteitsnet</u>	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet

§ 6.1.1.22 Label

Naam	Label
Alias	label
Definitie	Abstract data object dat de labelattributen bevat van de IMKL extensie.
Toelichting	Een label kan als attribuut bij netelementen opgenomen zijn. In dat geval hebben ze geen plaastingspunt. Ze kunnen ook bij maatvoering of annotatie opgenomen zijn. Dan hebben ze wel een plaastingspunt middels een attribuut ligging.
Indicatie abstract object	Ja

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
<u>label</u>	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.	<u>Character-String</u>	0 .. 1
<u>omschrijving</u>	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.	<u>Character-String</u>	0 .. 1

§ OVERZICHT CONSTRAINTS

Naam	Uitleg
<u>LabelMax40Karakters</u>	Label heeft maximaal 40 karakters

§ 6.1.1.23 Leidingelement

Naam	Leidingelement
Alias	leidingelement
Definitie	Een object dat bij één of meerdere kabels of leidingen behoort en als node in het netwerkmodel is opgenomen.
Toelichting	Bijvoorbeeld objecten zoals een schakelkast, verdeelkast, kranen, afsluiters, versterkers, kabelmof, rioolput, (druk)rioolgemaal, kathodische bescherming, boorput, etc. Een leidingelement kan zowel betrekking hebben op ondergrondse als op bovengrondse delen van het net. Optioneel is er via het associatie-attribuut extra-

Indicatie abstract object	Geometrie een buitenbegrenzing of contour van het object op te nemen. De netbeheerder bepaalt zelf wanneer dat functioneel is.
	Ja

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
<u>label</u>	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.	Character-String	0 .. 1
<u>omschrijving</u>	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.	Character-String	0 .. 1
<u>bovengrondsZichtbaar</u>	Aangegeven wordt of het leidingelement bovengronds vanaf het maaiveld zichtbaar is.	Boolean	1
<u>geoNauwkeurigheidXY</u>	Indicatie van de nauwkeurigheid in horizontaal vlak (x,y) waarmee de geometrie van de ligging van de leiding is aangegeven.	Nauwkeurigheid-XYvalue	0 .. 1
<u>eanCode</u>	Aansluiting identificatiecode voor aansluiting op het elektriciteitsnet en gasnet van Nederland.	Character-String	0 .. 1
<u>BGT_ID</u>	Verwijzing naar het ID van het overeenkomstige object uit de Basisregistratie Grootschalige Topografie of pluslaag.	NEN3610 ID	0 .. 1
<u>rotatiehoekSymbol</u>	Hoek waaronder een puntsymbool wordt weergegeven.	Measure	0 .. 1

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
Leidingelement [1] <u>dieptelegging: dieptelegging Diepte</u> [0 .. 1]	Verwijzing naar de diepte waarop het object is gelegd.
Leidingelement [1] <u>extraGeometrie: extraGeometrie Extra-Geometrie</u> [0 .. 1]	Verwiizing naar een extra geometrie naast de verplichte arc/node geometrie van een netwerkelement.
Leidingelement [1] <u>heeftExtraInformatie: heeftExtra-Informatie ExtraInformatie</u> [0 .. *]	Verwijzing naar extra informatie over dit object.
Leidingelement is specialisatie van <u>Label</u>	Abstract data object dat de labelattributen bevat van de IMKL extensie.
Leidingelement is specialisatie van <u>ReeleObject</u>	

§ OVERZICHT CONSTRAINTS

Naam	Uitleg
<u>RotatiehoekEenheidDegrees</u>	rotatiehoek in graden
<u>SymbolAfsluiterRotatiehoekVerplicht</u>	Als het symbol is afsluiter dan is de rotatiehoek verplicht

§ 6.1.1.24 Maatvoering

Naam	Maatvoering
Alias	maatvoering
Definitie	Teksten en symbolen in het kaartbeeld die gebruikt worden om de positie van een netwerkelement ten opzichte van objecten weer te geven.
Toelichting	Voor de aanduiding van de relatieve positie van een leiding of leidingselement ten opzichte van een ander object. Via het “annotatieType” attribuut kan het soort annotatie of maatvoering object worden bepaald – voor visualisatie - en via het attribuut “label” kan de tekst of numerieke waarde worden doorgegeven.
Indicatie abstract object	Nee

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
<u>maatvoeringsType</u>	Aard van de opgenomen annotatie	<u>Maatvoeri</u> <u>ngsType-</u> <u>Value</u>	1
<u>rotatiehoek</u>	Hoek waaronder een labeltekst of symbool wordt weergegeven.	Measure	0 .. 1
<u>labelpositie</u>	Plaats van de labeltekst t.o.v. plaatsingspunt.	<u>Labelposit</u> <u>ie</u>	0 .. 1
<u>ligging</u>	Positie of geometrie van de annotatie.	<u>GM_Obje</u> <u>ct</u>	1

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
Maatvoering is specialisatie van <u>ExtraInformatie</u>	Informatie toegevoegd aan objecten.

§ OVERZICHT CONSTRAINTS

Naam	Uitleg
<u>GeometrieLijnOfPunt</u>	maatvoeringslijn, maatvoeringshulplijn en maatvoeringspijl hebben een lijnmeetmetriek. Andere een puntmeetmetriek
<u>RotatiehoekBijPijlpuntLabel</u>	Rotatiehoek alleen bij pijlpunt en label
<u>RotatiehoekEenheidDegrees</u>	Rotatiehoek is in graden
<u>WaardeEnPositieVerplichtBijLabel</u>	er is een labelwaarde en een labelpositie verplicht bij een label

§ 6.1.1.25 Mangat

Naam	Mangat
Alias	mangat
Definitie	Eenvoudig omhullingsobject dat een of meer nutschervenennetobjecten kan bevatten.
Indicatie abstract object	Nee

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
<u>label</u>	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.	<u>Character-</u> <u>String</u>	0 .. 1
<u>omschrijving</u>	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.	<u>Character-</u> <u>String</u>	0 .. 1
<u>bovengrondsZichtbaar</u>	Aangegeven wordt of het containerleidingelement bovengronds vanaf het maaiveld zichtbaar is.	<u>Boolean</u>	1
<u>geoNauwkeurigheidXY</u>	Indicatie van de nauwkeurigheid in horizontaal vlak (x,y) waarmee de geometrie van de ligging van de leiding is aangegeven.	<u>Nauwkeur-</u> <u>igheid-</u> <u>XYvalue</u>	0 .. 1
<u>BGT_ID</u>	Verwijzing naar het ID van het overeenkomstige object uit de Basisregistratie Grootschalige Topografie of pluslaag.	<u>NEN3610</u> <u>ID</u>	0 .. 1
<u>rotatiehoekSymbool</u>	Hoek waaronder een puntsymbool wordt weergegeven.	Measure	0 .. 1

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
------------------------------	-----------

Mangat [1] inNetwork: inNetwork Utiliteitsnet [1 .. *]	Verwijzing naar het utiliteitsnet.
Mangat [1] dieptelegging: dieptelegging Diepte [0 .. 1]	Verwijzing naar de diepte waarop het object is gelegd.
Mangat [1] extraGeometrie: extraGeometrie Extra-Geometrie [0 .. 1]	Verwiizing naar een extra geometrie naast de verplichte arc/node geometrie van een netwerkelement.
Mangat [1] heeftExtraInformatie: heeftExtraInformatie ExtraInformatie [0 .. *]	Verwijzing naar extra informatie over dit object.
Mangat is specialisatie van ContainerLeidingelement	ContainerLeidingelement omvat objecten die verschillende leidingelementen groeperen.
Mangat is specialisatie van Constructie	
Mangat is specialisatie van	

§ OVERZICHT CONSTRAINTS

Naam	Uitleg
Maximaal1Utiliteitsnet	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet

§ 6.1.1.26 Mantelbuis

Naam	Mantelbuis
Alias	mantelbuis
Definitie	Beschermings- en doorvoerbuis.
Toelichting	Met het object Mantelbuis wordt bedoeld een buis voor bescherming of doorvoer van kabels, buizen en HDPE buizen. Mantelbuizen kunnen bij meerdere thema's geregistreerd staan. Ze moeten bij minstens één thema weergegeven worden maar het mag bij meerdere. Indien een mantelbuis leeg is kan dit bij de toelichting vermeld worden. Optioneel kan er als extrageometrie een vlak worden toegevoegd maar alleen als er grote diameters zijn. De netbeheerder bepaalt zelf wanneer dat functioneel is.
Indicatie abstract object	Nee

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
label	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.	Character-String	0 .. 1
omschrijving	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.	Character-String	0 .. 1

<u>bovengrondsZichtbaar</u>	Aangegeven wordt of het leidingelement bovengronds vanaf het maaiveld zichtbaar is.	<u>Boolean</u>	1
<u>geoNauwkeurigheidXY</u>	Indicatie van de nauwkeurigheid in horizontaal vlak (x,y) waarmee de geometrie van de ligging van de leiding is aangegeven.	<u>Nauwkeurigheid-XYvalue</u>	0 .. 1
<u>toelichting</u>	Extra informatie in de vorm van een toelichting.	<u>Character-String</u>	0 .. 1
<u>aantalKabelsLeidingen</u>	Aantal kabels leidingen of buizen dat zich in het containerelement bevindt.	<u>Integer</u>	0 .. 1
<u>BGT_ID</u>	Verwijzing naar het ID van het overeenkomstige object uit de Basisregistratie Grootchalige Topografie of pluslaag.	<u>NEN3610_ID</u>	0 .. 1
<u>buismateriaalType</u>	Materiaal waaruit de buis bestaat.	<u>Pipe-Material-Type-IMKLvalue</u>	1
<u>eigenaar</u>	De bij deze mantelbuis opgenomen netbeheerder is wel (ja) of niet (nee) de eigenaar van deze mantelbuis.	<u>Boolean</u>	1
<u>gebruiktVan</u>	De bronhoudercode van de netbeheerder waarvan deze mantelbuis hergebruikt wordt.	<u>Character-String</u>	0 .. 1
<u>kleur</u>	De hoofdkleur van de buitenkant van de kabel of leiding.	<u>Kleur-KabelOf-Leiding-Value</u>	0 .. 1

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
Mantelbuis [1] <u>dieptelegging: dieptelegging Diepte</u> [0 .. *]	Verwijzing naar de diepte waarop het object is gelegd.
Mantelbuis [1] <u>heeftExtraInformatie: heeftExtraInformatie ExtraInformatie</u> [0 .. *]	Verwijzing naar extra informatie over dit object.
Mantelbuis [1] <u>extraGeometrie: extraGeometrie Extra-Geometrie</u> [0 .. 1]	Verwiizing naar een extra geometrie naast de verplichte arc/node geometrie van een netwerkelement.
Mantelbuis is specialisatie van <u>KabelEnLeidingContainer</u>	Abstract data object dat de gemeenschappelijke attributen en associaties bevat voor alle kabel- en leidingcontainer objecten.
Mantelbuis is specialisatie van	
Mantelbuis is specialisatie van <u>ReelObject</u>	
Mantelbuis is specialisatie van <u>BuisSpecifiek</u>	Abstract data object dat de buis-specifieke attributen bevat van de IMKL extensie.

§ OVERZICHT CONSTRAINTS

Naam	Uitleg
<u>GeenAttribuutPressure</u>	geen attribuut pressure
<u>InspireAttributenNietVanToepassing</u>	Optionele INSPIRE attributen die niet worden gebruikt
<u>Maximaal1Utiliteitsnet</u>	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet

§ 6.1.1.27 Mast

Naam	Mast
Alias	mast
Definitie	Eenvoudig mast-object dat dienst kan doen als drager van nutsvoorzieningenobjecten van een of meer nutsvoorzieningennetten
Indicatie abstract object	Nee

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
<u>label</u>	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.	<u>Character-String</u>	0 .. 1
<u>omschrijving</u>	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.	<u>Character-String</u>	0 .. 1
<u>bovengrondsZichtbaar</u>	Aangegeven wordt of het containerleidingelement bovengronds vanaf het maaiveld zichtbaar is.	<u>Boolean</u>	1
<u>geoNauwkeurigheidXY</u>	Indicatie van de nauwkeurigheid in horizontaal vlak (x,y) waarmee de geometrie van de ligging van de leiding is aangegeven.	<u>Nauwkeurigheid-XYvalue</u>	0 .. 1
<u>BGT_ID</u>	Verwijzing naar het ID van het overeenkomstige object uit de Basisregistratie Grootchalige Topografie of pluslaag.	<u>NEN3610_ID</u>	0 .. 1
<u>rotatiehoekSymbol</u>	Hoek waaronder een puntsymbool wordt weergegeven.	Measure	0 .. 1

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
Mast [1] <u>inNetwork: inNetwork Utiliteitsnet</u> [1 .. *]	Verwijzing naar het utiliteitsnet.

Mast [1] dieptelegging: dieptelegging Diepte [0 .. 1]	Verwijzing naar de diepte waarop het object is gelegd.
Mast [1] extraGeometrie: extraGeometrie ExtraGeometrie [0 .. 1]	Verwiizing naar een extra geometrie naast de verplichte arc/node geometrie van een netwerkelement.
Mast [1] heeftExtraInformatie: heeftExtraInformatie ExtraInformatie [0 .. *]	Verwijzing naar extra informatie over dit object.
Mast is specialisatie van ContainerLeidingelement	ContainerLeidingelement omvat objecten die verschillende leidingelementen groeperen.
Mast is specialisatie van Constructie	
Mast is specialisatie van	

§ OVERZICHT CONSTRAINTS

Naam	Uitleg
Maximaal1Utiliteitsnet	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet

§ 6.1.1.28 OlieGasChemicalienPijpleiding

Naam	OlieGasChemicalienPijpleiding
Alias	olie-, gas- of chemicaliënpijpleiding
Definitie	Een pijpleiding voor het overbrengen van olie, gas of chemicaliën van de ene locatie naar een andere.
Indicatie abstract object	Nee

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
label	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.	Character-String	0 .. 1
omschrijving	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.	Character-String	0 .. 1
geoNauwkeurigheidXY	Indicatie van de nauwkeurigheid in horizontaal vlak (x,y) waarmee de geometrie van de ligging van de leiding is aangegeven.	Nauwkeurigheid-XYvalue	0 .. 1
toelichting	Extra informatie in de vorm van een toelichting.	Character-String	0 .. 1
kleur	De hoofdkleur van de buitenkant van de kabel of leiding.	Kleur-KabelOf-Leiding-Value	0 .. 1

<u>fysiekeIdentificatie</u>	Character-String	0 .. 1
<u>buismateriaalType</u>	Pipe-Material-Type-IMKLvalue	1

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
OlieGasChemicalienPijpleiding [1] <u>heeftExtraInformatie</u> : <u>heeftExtraInformatie_ExtraInformatie</u> [0 .. *]	Verwijzing naar extra informatie over dit object.
OlieGasChemicalienPijpleiding [1] <u>dieptelegging</u> : <u>dieptelegging_Diepte</u> [0 .. *]	Verwijzing naar de diepte waarop het object is gelegd.
OlieGasChemicalienPijpleiding [1] <u>extraGeometrie</u> : <u>extra-Geometrie_ExtraGeometrie</u> [0 .. 1]	Verwiizing naar een extra geometrie naast de verplichte arc/node geometrie van een netwerkelement.
OlieGasChemicalienPijpleiding is specialisatie van <u>Kabel-OfLeiding</u>	Leidingen, buizen of kabels bestemd voor voortgeleiding van energie, materie of data.
OlieGasChemicalienPijpleiding is specialisatie van	
OlieGasChemicalienPijpleiding is specialisatie van <u>Buis-Speciek</u>	Abstract data object dat de buis-specifieke attributen bevat van de IMKL extensie.

§ OVERZICHT CONSTRAINTS

Naam	Uitleg
<u>InspireAttributenAangepaste-Multipliciteit</u>	Aangepaste multipliciteit van overerfde Inspire attributen
<u>InspireAttributenNietVan-Toepassing</u>	Optionele INSPIRE attributen die niet worden gebruikt
<u>Maximaal1Utiliteitsnet</u>	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet

§ 6.1.1.29 Overig

Naam	Overig
Alias	overig
Definitie	Een type kabel of leiding die niet onder de andere benoemde typen valt.
Toelichting	Bijvoorbeeld een weesleiding maar ook leidingen voor voedingsmiddelen, landbouwproducten vallen hieronder. Een weesleiding valt bij INSPIRE onder de waarde utilityNetworkType = 'overig'.
Indicatie abstract object	Nee

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
<u>kabelDiameter</u>	Diameter van een kabel of leiding uitgedrukt in een Unit of Measure (UOM).	Measure	1
<u>pipeDiameter</u>	Pipe outer diameter.	Measure	0 .. 1
<u>pressure</u>	The maximum allowable operating pressure at which a product is conveyed through a pipe.	Measure	1
<u>producttype</u>	Het type product dat wordt getransporteerd.	Character-String	0 .. 1
<u>buismateriaalType</u>	Materiaal waaruit de buis bestaat.	Pipe-Material-Type-IMKLvalue	1
<u>label</u>	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.	Character-String	0 .. 1
<u>omschrijving</u>	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.	Character-String	0 .. 1
<u>geoNauwkeurigheidXY</u>	Indicatie van de nauwkeurigheid in horizontaal vlak (x,y) waarmee de geometrie van de ligging van de leiding is aangegeven.	Nauwkeurigheid-XYvalue	0 .. 1
<u>toelichting</u>	Extra informatie in de vorm van een toelichting.	Character-String	0 .. 1
<u>kleur</u>	De hoofdkleur van de buitenkant van de kabel of leiding.	Kleur-KabelOf-Leiding-Value	0 .. 1
<u>fysiekeIdentificatie</u>		Character-String	0 .. 1

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
Overig [1] <u>heeftExtraInformatie</u> : <u>heeftExtraInformatieExtraInformatie</u> [0 .. *]	Verwijzing naar extra informatie over dit object.
Overig [1] <u>dieptelegging</u> : <u>dieptelegging_Diepte</u> [0 .. *]	Verwijzing naar de diepte waarop het object is gelegd.
Overig [1] <u>extraGeometrie</u> : <u>extraGeometrie_ExtraGeometrie</u> [0 .. 1]	Verwiizing naar een extra geometrie naast de verplichte arc/node geometrie van een netwerkelement.

Overig is specialisatie van KabelSpeciek	Abstract data object dat de kabel-specifieke attributen bevat van de IMKL extensie.
Overig is specialisatie van OverigSpeciek	Abstract data object dat de overig-specifieke attributen bevat van de IMKL extensie.
Overig is specialisatie van BuisSpeciek	Abstract data object dat de buis-specifieke attributen bevat van de IMKL extensie.
Overig is specialisatie van	
Overig is specialisatie van KabelOfLeiding	Leidingen, buizen of kabels bestemd voor voortgeleiding van energie, materie of data.

§ OVERZICHT CONSTRAINTS

Naam	Uitleg
InspireAttributenNietVan-Toepassing	Optionele INSPIRE attributen die niet worden gebruikt
Maximaal1Utiliteitsnet	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet

§ 6.1.1.30 OverigSpeciek

Naam	OverigSpeciek
Alias	overig speciek
Definitie	Abstract data object dat de overig-specifieke attributen bevat van de IMKL extensie.
Indicatie abstract object	Ja

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
pipeDiameter	Pipe outer diameter.	Measure	0 .. 1
pressure	The maximum allowable operating pressure at which a product is conveyed through a pipe.	Measure	1
producttype	Het type product dat wordt getransporteerd.	Character-String	0 .. 1

§ 6.1.1.31 Rioolleiding

Naam	Rioolleiding

Alias	rioolleiding
Definitie	Een rioleringsleiding voor het overbrengen van afvalwater (rioolwater en hemelwater) van de ene locatie naar een andere.
Indicatie abstract object	Nee

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
<u>buismateriaalType</u>	Materiaal waaruit de buis bestaat.	<u>Pipe-</u> <u>Material-</u> <u>Type-</u> <u>IMKLvalu-</u> <u>e</u>	1
<u>label</u>	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.	<u>Character-</u> <u>String</u>	0 .. 1
<u>omschrijving</u>	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.	<u>Character-</u> <u>String</u>	0 .. 1
<u>geoNauwkeurigheidXY</u>	Indicatie van de nauwkeurigheid in horizontaal vlak (x,y) waarmee de geometrie van de ligging van de leiding is aangegeven.	<u>Nauwkeur-</u> <u>igheid-</u> <u>XYvalue</u>	0 .. 1
<u>toelichting</u>	Extra informatie in de vorm van een toelichting.	<u>Character-</u> <u>String</u>	0 .. 1
<u>kleur</u>	De hoofdkleur van de buitenkant van de kabel of leiding.	<u>Kleur-</u> <u>KabelOf-</u> <u>Leiding-</u> <u>Value</u>	0 .. 1
<u>fysiekeIdentificatie</u>		<u>Character-</u> <u>String</u>	0 .. 1

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
Rioolleiding [1] <u>heeftExtraInformatie</u> : <u>heeftExtra-</u> <u>Informatie</u> <u>ExtraInformatie</u> [0 .. *]	Verwijzing naar extra informatie over dit object.
Rioolleiding [1] <u>dieptelegging</u> : <u>dieptelegging</u> <u>Diepte</u> [0 .. *]	Verwijzing naar de diepte waarop het object is gelegd.
Rioolleiding [1] <u>extraGeometrie</u> : <u>extraGeometrie</u> <u>Extra-</u> <u>Geometrie</u> [0 .. 1]	Verwiizing naar een extra geometrie naast de verplichte arc/node geometrie van een netwerkelement.
Rioolleiding is specialisatie van <u>BuisSpeciek</u>	Abstract data object dat de buis-specifieke attributen bevat van de IMKL extensie.

Rioolleiding is specialisatie van KabelOfLeiding	Leidingen, buizen of kabels bestemd voor voortgeleiding van energie, materie of data.
--	---

Rioolleiding is specialisatie van

§ OVERZICHT CONSTRAINTS

Naam	Uitleg
InspireAttributenAangepaste-Multipliciteit	Aangepaste multipliciteit van overerfde Inspire attributen
InspireAttributenNietVan-Toepassing	Optionele INSPIRE attributen die niet worden gebruikt
Maximaal1Utiliteitsnet	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet

§ 6.1.1.32 TechnischGebouw

Naam	TechnischGebouw
Alias	technisch gebouw
Definitie	Onderkomen ten behoeve van nutsvoorzieningen.
Toelichting	Voorbeelden zijn: traforuimte, gasstation, etc.
Indicatie abstract object	Nee

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
label	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.	Character-String	0 .. 1
omschrijving	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.	Character-String	0 .. 1
bovengrondsZichtbaar	Aangegeven wordt of het containerleidingelement bovengronds vanaf het maaiveld zichtbaar is.	Boolean	1
geoNauwkeurigheidXY	Indicatie van de nauwkeurigheid in horizontaal vlak (x,y) waarmee de geometrie van de ligging van de leiding is aangegeven.	Nauwkeurigheid-XYvalue	0 .. 1
BGT_ID	Verwijzing naar het ID van het overeenkomstige object uit de Basisregistratie Grootschalige Topografie of pluslaag.	NEN3610_ID	0 .. 1
rotatiehoekSymbool	Hoek waaronder een puntsymbool wordt weergegeven.	Measure	0 .. 1

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
TechnischGebouw [1] <u>inNetwork: inNetwork Utiliteitsnet</u> [1 .. *]	Verwijzing naar het utiliteitsnet.
TechnischGebouw [1] <u>dieptelegging: dieptelegging Diepte</u> [0 .. 1]	Verwijzing naar de diepte waarop het object is gelegd.
TechnischGebouw [1] <u>extraGeometrie: extraGeometrie ExtraGeometrie</u> [0 .. 1]	Verwiizing naar een extra geometrie naast de verplichte arc/node geometrie van een netwerkelement.
TechnischGebouw [1] <u>heeftExtraInformatie: heeftExtra-Informatie ExtraInformatie</u> [0 .. *]	Verwijzing naar extra informatie over dit object.
TechnischGebouw is specialisatie van <u>Gebouw</u>	
TechnischGebouw is specialisatie van <u>Container-Leidingelement</u>	ContainerLeidingelement omvat objecten die verschillende leidingelementen groeperen.
TechnischGebouw is specialisatie van	

§ OVERZICHT CONSTRAINTS

Naam	Uitleg
Maximaal1Utiliteitsnet	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet

§ 6.1.1.33 Telecommunicatiekabel

Naam	Telecommunicatiekabel
Alias	telecommunicatiekabel
Definitie	Een geheel van geleiders welke voorzien zijn van één ommanteling en bestemd is voor transport van data.
Indicatie abstract object	Nee

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
<u>kabelDiameter</u>	Diameter van een kabel of leiding uitgedrukt in een Unit of Measure (UOM).	Measure	1
<u>label</u>	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.	Character-String	0 .. 1
<u>omschrijving</u>	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.	Character-String	0 .. 1

<u>geoNauwkeurigheidXY</u>	Indicatie van de nauwkeurigheid in horizontaal vlak (x,y) waarmee de geometrie van de ligging van de leiding is aangegeven.	<u>Nauwkeurigheid-XYvalue</u> 0 .. 1
<u>toelichting</u>	Extra informatie in de vorm van een toelichting.	<u>Character-String</u> 0 .. 1
<u>kleur</u>	De hoofdkleur van de buitenkant van de kabel of leiding.	<u>Kleur-KabelOfLeiding-Value</u> 0 .. 1
<u>fysiekeIdentificatie</u>		<u>Character-String</u> 0 .. 1

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
Telecommunicatiekabel [1] <u>heeftExtraInformatie: heeftExtraInformatie</u> [0 .. *]	Verwijzing naar extra informatie over dit object.
Telecommunicatiekabel [1] <u>dieptelegging: dieptelegging</u> [Diepte [0 .. *]]	Verwijzing naar de diepte waarop het object is gelegd.
Telecommunicatiekabel [1] <u>extraGeometrie: extra-Geometrie</u> [ExtraGeometrie [0 .. 1]]	Verwiizing naar een extra geometrie naast de verplichte arc/node geometrie van een netwerkelement.
Telecommunicatiekabel is specialisatie van <u>KabelSpeciek</u>	Abstract data object dat de kabel-specifieke attributen bevat van de IMKL extensie.
Telecommunicatiekabel is specialisatie van <u>KabelOfLeiding</u>	Leidingen, buizen of kabels bestemd voor voortgeleiding van energie, materie of data.
Telecommunicatiekabel is specialisatie van	

§ OVERZICHT CONSTRAINTS

Naam	Uitleg
<u>InspireAttributenNietVan-Toepassing</u>	Optionele INSPIRE attributen die niet worden gebruikt
<u>Maximaal1Utiliteitsnet</u>	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet

§ 6.1.1.34 ThermischePijpleiding

Naam	ThermischePijpleiding
Alias	warmteleiding
Definitie	Een leiding voor het transporteren van warmte of koelte van de ene locatie naar een andere.
Indicatie abstract object	Nee

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Format	Card
<u>buismateriaalType</u>	Materiaal waaruit de buis bestaat.	<u>Pipe-</u> <u>Material-</u> <u>Type-</u> <u>IMKLvalu</u> <u>e</u>	1
<u>label</u>	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.	<u>Character-</u> <u>String</u>	0 .. 1
<u>omschrijving</u>	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.	<u>Character-</u> <u>String</u>	0 .. 1
<u>geoNauwkeurigheidXY</u>	Indicatie van de nauwkeurigheid in horizontaal vlak (x,y) waarmee de geometrie van de ligging van de leiding is aangegeven.	<u>Nauwkeur</u> <u>igheid-</u> <u>XYvalue</u>	0 .. 1
<u>toelichting</u>	Extra informatie in de vorm van een toelichting.	<u>Character-</u> <u>String</u>	0 .. 1
<u>kleur</u>	De hoofdkleur van de buitenkant van de kabel of leiding.	<u>Kleur-</u> <u>KabelOf-</u> <u>Leiding-</u> <u>Value</u>	0 .. 1
<u>fysiekeIdentificatie</u>		<u>Character-</u> <u>String</u>	0 .. 1

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
ThermischePijpleiding [1] <u>heeftExtraInformatie: heeft-ExtraInformatie</u> [0 .. *]	Verwijzing naar extra informatie over dit object.
ThermischePijpleiding [1] <u>dieptelegging: dieptelegging</u> [Diepte] [0 .. *]	Verwijzing naar de diepte waarop het object is gelegd.
ThermischePijpleiding [1] <u>extraGeometrie: extraGeometrie</u> [ExtraGeometrie] [0 .. 1]	Verwiizing naar een extra geometrie naast de verplichte arc/node geometrie van een netwerkelement.
ThermischePijpleiding is specialisatie van	
ThermischePijpleiding is specialisatie van <u>BuisSpecifieke</u>	Abstract data object dat de buis-specifieke attributen bevat van de IMKL extensie.
ThermischePijpleiding is specialisatie van <u>KabelOfLeiding</u>	Leidingen, buizen of kabels bestemd voor voortgeleiding van energie, materie of data.

§ OVERZICHT CONSTRAINTS

Naam	Uitleg
<u>InspireAttributenAangepaste-Multipliciteit</u>	Aangepaste multipliciteit van overerfde Inspire attributen
<u>InspireAttributenNietVan-Toepassing</u>	Optionele INSPIRE attributen die niet worden gebruikt
<u>Maximaal1Utiliteitsnet</u>	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet

§ 6.1.1.35 Toren

Naam	Toren
Alias	toren
Definitie	Eenvoudig toren-object dat dienst kan doen als drager van nutsvoorzieningenobjecten van een of meer nutsvoorzieningennetten.
Indicatie abstract object	Nee

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
<u>label</u>	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.	<u>Character-String</u>	0 .. 1
<u>omschrijving</u>	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.	<u>Character-String</u>	0 .. 1
<u>bovengrondsZichtbaar</u>	Aangegeven wordt of het containerleidingelement bovengronds vanaf het maaiveld zichtbaar is.	<u>Boolean</u>	1
<u>geoNauwkeurigheidXY</u>	Indicatie van de nauwkeurigheid in horizontaal vlak (x,y) waarmee de geometrie van de ligging van de leiding is aangegeven.	<u>Nauwkeurigheid-XYvalue</u>	0 .. 1
<u>BGT_ID</u>	Verwijzing naar het ID van het overeenkomstige object uit de Basisregistratie Grootchalige Topografie of pluslaag.	<u>NEN3610_ID</u>	0 .. 1
<u>rotatiehoekSymbol</u>	Hoek waaronder een puntsymbool wordt weergegeven.	Measure	0 .. 1

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
------------------------------	-----------

Toren [1] inNetwork: inNetwork Utiliteitsnet [1 .. *]	Verwijzing naar het utiliteitsnet.
Toren [1] dieptelegging: dieptelegging Diepte [0 .. 1]	Verwijzing naar de diepte waarop het object is gelegd.
Toren [1] extraGeometrie: extraGeometrie ExtraGeometrie [0 .. 1]	Verwiizing naar een extra geometrie naast de verplichte arc/node geometrie van een netwerkelement.
Toren [1] heeftExtraInformatie: heeftExtraInformatie ExtraInformatie [0 .. *]	Verwijzing naar extra informatie over dit object.
Toren is specialisatie van Constructie	
Toren is specialisatie van	
Toren is specialisatie van ContainerLeidingelement	ContainerLeidingelement omvat objecten die verschillende leidingelementen groeperen.

§ OVERZICHT CONSTRAINTS

Naam	Uitleg
Maximaal1Utiliteitsnet	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet

§ 6.1.1.36 Utiliteitsnet

Naam	Utiliteitsnet
Alias	utiliteitsnet
Definitie	Een verzameling netwerkelementen die tot één type (nuts)voorzieningennet behoren.
Toelichting	Alle netwerkelementen van een utiliteitsnet vallen onder het thema dat bij het utiliteitsnet hoort en worden daar ook door getypeerd. Dat wil zeggen dat bijvoorbeeld een kathodische bescherming voor een waterleiding valt onder een utiliteitsnet met het thema laagspanning.
Indicatie abstract object	Nee

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Format	Card
label	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.	Character-String	0 .. 1
omschrijving	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.	Character-String	0 .. 1
identificatie	Unieke identificatie van het object binnen het domein van NEN 3610.	NEN3610 ID	1

<u>beginLifespanVersion</u>	De begindatum waarop een data object in de registratie van de bronhouder is aangemaakt, het begin van de levenscyclus van een data object.	<u>DateTime</u> 1
<u>endLifespanVersion</u>	De datum waarop een data object uit de actuele registratie van de bronhouder is verwijderd, het einde van een levenscyclus van een data object aangeeft.	<u>DateTime</u> 0 .. 1
<u>thema</u>	Het thema geeft aan welk type leiding het betreft en welke functie de leidingen hebben.	<u>Thema</u> 1
<u>standaardDieptelegging</u>	Gangbare diepte waarop het netwerk is aangelegd. Diepte is ten opzichte van maaiveld. Standaard wordt de bovenkant kabel of leiding als referentie gebruikt.	<u>Measure</u> 0 .. 1

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
Utiliteitsnet [1] <u>heeftExtraInformatie: heeftExtraInformatieExtraInformatie</u> [0 .. *]	Verwijzing naar extra informatie over dit object.
Utiliteitsnet is specialisatie van <u>Label</u>	Abstract data object dat de labelattributen bevat van de IMKL extensie.
Utiliteitsnet is specialisatie van <u>IMKLBasis</u>	Abstract data object dat de basis attributen bevat van de IMKL extensie.
Utiliteitsnet is specialisatie van <u>Constructie</u>	
Utiliteitsnet is specialisatie van	

§ OVERZICHT CONSTRAINTS

Naam	Uitleg
<u>AssociatieElementsNietVanToepassing</u>	er is geen verwijzing van een netwerk naar de netelementen daarvan
<u>NetworkBinnenNetworkNietVanToepassing</u>	een netwerk kan niet naar een andere netwerk verwijzen
<u>WibonDiepteInMeterMetMaxTweeDecimalen</u>	Voor WIBON diepte is in meters met maximaal 2 decimalen

§ 6.1.1.37 Waterleiding

Naam	Waterleiding
Alias	waterleiding
Definitie	Een waterleiding voor het overbrengen van water van de ene locatie naar een andere.

Indicatie abstract object

Nee

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
<u>label</u>	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.	<u>Character-String</u>	0 .. 1
<u>omschrijving</u>	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.	<u>Character-String</u>	0 .. 1
<u>geoNauwkeurigheidXY</u>	Indicatie van de nauwkeurigheid in horizontaal vlak (x,y) waarmee de geometrie van de ligging van de leiding is aangegeven.	<u>Nauwkeurigheid-XYvalue</u>	0 .. 1
<u>toelichting</u>	Extra informatie in de vorm van een toelichting.	<u>Character-String</u>	0 .. 1
<u>kleur</u>	De hoofdkleur van de buitenkant van de kabel of leiding.	<u>Kleur-KabelOf-Leiding-Value</u>	0 .. 1
<u>fysiekeIdentificatie</u>		<u>Character-String</u>	0 .. 1
<u>buismateriaalType</u>	Materiaal waaruit de buis bestaat.	<u>Pipe-Material-Type-IMKLvalue</u>	1

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
Waterleiding [1] heeftExtraInformatie: heeftExtra-Informatie ExtraInformatie [0 .. *]	Verwijzing naar extra informatie over dit object.
Waterleiding [1] dieptelegging: dieptelegging Diepte [0 .. *]	Verwijzing naar de diepte waarop het object is gelegd.
Waterleiding [1] extraGeometrie: extraGeometrie Extra-Geometrie [0 .. 1]	Verwiizing naar een extra geometrie naast de verplichte arc/node geometrie van een netwerkelement.
Waterleiding is specialisatie van <u>KabelOfLeiding</u>	Leidingen, buizen of kabels bestemd voor voortgeleiding van energie, materie of data.
Waterleiding is specialisatie van <u>BuisSpeciek</u>	Abstract data object dat de buis-specifieke attributen bevat van de IMKL extensie.
Waterleiding is specialisatie van	

§ OVERZICHT CONSTRAINTS

Naam	Uitleg
<u>InspireAttributenAangepaste-Multipliciteit</u>	Aangepaste multipliciteit van overerfde Inspire attributen
<u>InspireAttributenNietVan-Toepassing</u>	Optionele INSPIRE attributen die niet worden gebruikt
<u>Maximaal1Utiliteitsnet</u>	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet

§ 6.1.2 Gegevensgroepen

§ 6.1.2.1 Gegevensgroep InfoKabelbedkabel

Naam	InfoKabelbedkabel
Alias	informatie per kabel in kabelbed
Definitie	Groepering van informatie over individuele kabels in kabelbed.

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Format	Card
- <u>currentStatus</u>	The status of an utility object with regards to its completion and use.	ConditionOf-Facility-Value	0 .. 1
- <u>kabelDiameter</u>	Diameter van een kabel of leiding uitgedrukt in een Unit of Measure (UOM).	Measure	0 .. 1
- <u>materiaal</u>		Character-String	0 .. 1
- <u>kleur</u>	De hoofdkleur van de buitenkant van de kabel of leiding.	Kleur-KabelOf-Leiding-Value	0 .. 1
- <u>fysiekeIdentificatie</u>		Character-String	0 .. 1
- <u>nominalVoltage</u>	The nominal system voltage at the point of supply.	Measure	0 .. 1

§ OVERZICHT CONSTRAINTS

Naam	Uitleg
<u>TelecomGeenNominalVoltage</u>	

§ 6.1.2.2 Gegevensgroep Adres

Naam	Adres
Alias	adres
Definitie	Beschrijving van een locatie door middel van door de BAG gedefinieerd adres.
Toelichting	Adresgegevens van Panden, Ligplaatsen en Staanplaatsen zijn beschreven in de BAG. Voor de attributen van het adres zijn de BAG definities gebruikt.

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
- <u>BAGid</u>	BAG identifier van een AdresbaarObject of een Nummeraanduiding zoals geregistreerd bij de BAG.	Character-String	0 .. 1
- <u>openbareRuimteNaam</u>	Een naam die aan een OPENBARE RUIMTE is toegekend in een daartoe strekkend formeel gemeentelijk besluit.	Character-String	1
- <u>huisnummer</u>	Een door of namens het gemeentebestuur ten aanzien van een adresbaar object toegekende nummering.	CHARACTER TERSTRI NG	1
- <u>huisletter</u>	Een door of namens het gemeentebestuur ten aanzien van een adresbaar object toegekende toevoeging aan een huisnummer in de vorm van een alfanumeriek teken.	Character-String	0 .. 1
- <u>huisnummertoevoeging</u>	Een door of namens het gemeentebestuur ten aanzien van een adresbaar object toegekende nadere toevoeging aan een huisnummer of een combinatie van huisnummer en huisletter.	Character-String	0 .. 1
- <u>woonplaatsNaam</u>	De benaming van een door het gemeentebestuur aangewezen WOONPLAATS.	Character-String	1
- <u>postcode</u>	De door PostNL vastgestelde code behorende bij een bepaalde combinatie van een straatnaam en een huisnummer	Character-String	0 .. 1
- <u>landcode</u>	Drieletterige afkorting van de landsnaam conform ISO 3166 - Country codes.	Landcode-Value	1

§ 6.1.3 Gestructureerde datatypen

§ 6.1.3.1 Gestructureerd datatype Achtergrondkaart

Naam	Achtergrondkaart
Alias	achtergrondkaart

Definitie	Referentie naar achtergrondkaart met grootschalige topografie (bestaand en/of gepland) behorend bij het aangevraagde gebied.
------------------	--

§ 6.1.3.1.1 OVERZICHT DATA ELEMENTEN

Data element	Definitie	Formaat	Card
<u>achtergrondkaartSoort</u>	Soort achtergrondkaart (BGT raster of BGT vector).	<u>Achtergro-</u> <u>ndkaart-</u> <u>Soort-</u> <u>Value</u>	1
<u>kaartreferentie</u>	Referentie naar een achtergrondkaart.	<u>URI</u>	1

§ 6.1.3.2 Gestructureerd datatype NEN3610ID

Naam	NEN3610ID
Definitie	identificatiegegevens voor de universeel unieke identificatie van een object
Toelichting	De combinatie van ‘namespace’ van een registratie, lokale identificatie en versie informatie maken een object uniek identificeerbaar. Met de informatie van deze klasse kan daardoor met zekerheid worden verwezen naar het geïdentificeerde object.

§ 6.1.3.2.1 OVERZICHT DATA ELEMENTEN

Data element	Definitie	Formaat	Card
<u>namespace</u>	unieke verwijzing naar een registratie van objecten	<u>Character-</u> <u>String</u>	1
<u>lokaalID</u>	unieke identificatiecode binnen een registratie	<u>Character-</u> <u>String</u>	1
<u>versie</u>	versie-aanduiding van een object	<u>Character-</u> <u>String</u>	1

§ 6.1.3.3 Gestructureerd datatype Labelpositie

Naam	Labelpositie
Alias	labelpositie
Definitie	Punt op de horizontale - en verticale as in labeltekst dat geldt als referentie voor plaatsingspunt.

§ 6.1.3.3.1 OVERZICHT DATA ELEMENTEN

Data element	Definitie	Formaat	Card
aangrijpingHorizontaal	Punt op de horizontale as in labeltekst dat geldt als referentie voor plaatsingspunt.	LabelpositieValue	1
aangrijpingVerticaal	Punt op de verticale as in labeltekst dat geldt als referentie voor plaatsingspunt.	LabelpositieValue	1

§ 6.1.4 Codelijsten

ExtraDetailInfoTypeValue	Verschillende vormen van extra detailinformatie die opgenomen worden bij een utiliteitsnet. <ul style="list-style-type: none">• http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/ExtraDetailInfoTypeValue
NauwkeurigheidXYvalue	Codelijst met geografische nauwkeurigheid in het horizontale vlak. <ul style="list-style-type: none">• http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/NauwkeurigheidXYvalue
MaximaleWerkdiepteValue	Maximale werkdiepte t.o.v. maaiveld in cm. <ul style="list-style-type: none">• http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/MaximaleWerkdiepteValue
NauwkeurigheidDiepteValue	Nauwkeurigheid van dieptegegevens. <ul style="list-style-type: none">• http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/NauwkeurigheidDiepteValue
MaatvoeringsTypeValue	Manier waarop maatvoering is aangegeven. <ul style="list-style-type: none">• http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/MaatvoeringsTypeValue
RiolleidingTypeValue	Typering van soort rioolleiding. <ul style="list-style-type: none">• http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/RiolleidingTypeValue
AnnotatieTypeValue	Typering van waarden voor annotatie. <ul style="list-style-type: none">• http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/AnnotatieTypeValue
AanvraagSoortValue	Typering van soort aanvraag. <ul style="list-style-type: none">• http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/AanvraagSoortValue
Thema	Thema of discipline waar een leiding of leidingelement toe behoort.

<u>LandcodeValue</u>	<ul style="list-style-type: none"> • http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/Thema
<u>DiepteAangrijppingspuntValue</u>	<p>Drieletterige afkorting van de landsnaam conform ISO 3166 - Country codes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/LandcodeValue
<u>TopografischObjectTypeValue</u>	<p>Aangrijppingspunt van object vanaf waar de diepte wordt bepaald.</p> <ul style="list-style-type: none"> • http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/Diepte-AangrijppingspuntValue
<u>SoortWerkzaamhedenValue</u>	<p>Soort topografisch object.</p> <ul style="list-style-type: none"> • http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/TopografischObjectTypeValue
<u>BestandMediaTypeValue</u>	<p>Type graafwerkzaamheden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/Soort-WerkzaamhedenValue
<u>EffectScenarioTypeValue</u>	<p>Technisch formaat van digitaal bestand.</p> <ul style="list-style-type: none"> • http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/BestandMediaTypeValue
<u>BuisleidingTypeValue</u>	<p>Type risico dat zich kan voordoen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/EffectScenarioType
<u>GraafmethodeValue</u>	<p>Soort buisleiding.</p> <ul style="list-style-type: none"> • http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/BuisleidingTypeValue
<u>EigenTopografieStatusValue</u>	<p>Methode voor het uitvoeren van graafwerkzaamheden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/GraafmethodeValue
<u>AchtergrondkaartSoortValue</u>	<p>Status van topografie die als extra locatie informatie, meestal voor maatvoering, wordt meegeleverd.</p> <ul style="list-style-type: none"> • http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/EigenTopografie-StatusValue
<u>LabelpositieValue</u>	<p>Soort achtergrondkaart met topografie die als extra locatie informatie wordt meegeleverd.</p> <ul style="list-style-type: none"> • http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/Achtergrondkaart-SoortValue
	<p>Aangrijppingspunt van het label in relatie tot het plaatsingspunt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/LabelpositieValue

<u>KleurKabelOfLeidingValue</u>	De hoofdkleur van de buitenkant van de kabel of leiding.
<u>ConditionOfFacilityIMKLValue</u>	De status van een faciliteit met betrekking tot haar voltooiing en gebruik.
<u>ElectricityAppurtenanceTypeIMKLValue</u>	Classificatie van types van accessoires van elektriciteitsnetten.
<u>OilGasChemicalsAppurtenanceTypeIMKLValue</u>	IMKL waardelijst voor toepassing INSPIRE OilGasChemicalsAppurtenanceTypeValue.
<u>OilGasChemicalsProductTypeIMKLValue</u>	IMKL waardelijst voor toepassing INSPIRE OilGasChemicalsProductTypeValue.
<u>OverigAppurtenanceTypeIMKLValue</u>	IMKL waardelijst voor toepassing INSPIRE AppurtenanceTypeValue voor het thema Overig.
<u>SewerAppurtenanceTypeIMKLValue</u>	IMKL waardelijst voor toepassing INSPIRE SewerAppurtenanceTypeValue.
<u>TelecommunicationsAppurtenanceTypeIMKLValue</u>	IMKL waardelijst voor toepassing INSPIRE TelecommunicationsAppurtenanceTypeValue.
<u>TelecommunicationsCableMaterialTypeIMKLValue</u>	IMKL waardelijst voor toepassing INSPIRE TelecommunicationsCableMaterialTypeValue.
<u>ThermalAppurtenanceTypeIMKLValue</u>	IMKL waardelijst voor toepassing INSPIRE ThermalAppurtenanceTypeValue.
<u>ThermalProductTypeIMKLValue</u>	IMKL waardelijst voor toepassing INSPIRE Thermal Product Type.
<u>UtilityNetworkTypeIMKLValue</u>	IMKL waardelijst voor toepassing INSPIRE UtilityNetworkTypeValue.

<u>WaterAppurtenanceType-IMKLValue</u>	<ul style="list-style-type: none"> http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/UtilityNetworkType-IMKLValue
<u>WaterTypeIMKLValue</u>	IMKL waardelijst voor toepassing INSPIRE WaterAppurtenanceTypeValue. <ul style="list-style-type: none"> http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/WaterAppurtenanceTypeIMKLValue
<u>PipeMaterialTypeIMKLvalue</u>	IMKL waardelijst voor toepassing INSPIRE PipeMaterialTypeValue. <ul style="list-style-type: none"> http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/PipeMaterialType-IMKLValue

§ 6.1.5 Attribuut- en relatieoort details

§ 6.1.5.1 Objecttype details

§ 6.1.5.1.1 AANDUIDINGEISVOORZORGSMATREGEL

Attribuutsoort details AanduidingEisVoorzorgsmaatregel eisVoorzorgsmaatregel

Naam	eisVoorzorgsmaatregel
Alias	eis voorzorgsmaatregel
Definitie	Vermelding welke voorzorgsmaatregelen getroffen dienen te worden. Aangegeven wordt wat de voorzorgsmaatregel is.
Formaat	<u>CharacterString</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Dit attribuut is bij de aanlevering aan de landelijke voorziening door een centrale netbeheerder niet ingevuld. Dit attribuut is verplicht bij de uitlevering.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details AanduidingEisVoorzorgsmaatregel netbeheerderNetOmschrijving

Naam	netbeheerderNetOmschrijving
Alias	netbeheerder netomschrijving
Definitie	Toelichting op de waarde bij netbeheerderNetAanduiding.
Formaat	CHARACTERSTRING
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Omschrijving van een risico classificering die aan (onderdeel van een) kabel- of leiding netwerk gegeven kan worden. Op basis van dit risico moeten mogelijk

Indicatie classificerend	voorzorgsmaatregelen getroffen worden bij het uitvoeren van werkzaamheden.
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [AanduidingEisVoorzorgsmaatregel](#) netbeheerderNetAanduiding

Naam	netbeheerderNetAanduiding
Alias	netbeheerder netaanduiding
Definitie	Aanduiding dat aan een utiliteitsnet of netelement gegeven kan worden ten behoeve van de bepaling of en welke voorzorgsmaatregelen getroffen dienen te worden.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	1
Toelichting	Dit attribuut wordt gebruikt om te bepalen bij welk netelement een EV-vlak van toepassing moet zijn in verband met risico. Dit gebeurt in combinatie met netbeheerderWerkAanduiding.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [AanduidingEisVoorzorgsmaatregel](#) netbeheerderWerkAanduiding

Naam	netbeheerderWerkAanduiding
Alias	netbeheerder werkzaamheid
Definitie	Aanduiding van het risico dat aan de soort werkzaamheden gegeven is bij de bepaling van de te nemen eis voorzorgsmaatregelen.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Dit attribuut wordt gebruikt om te bepalen bij welk netelement een EV-vlak van toepassing moet zijn in verband met risico. Dit gebeurt in combinatie met netbeheerderWerkAanduiding.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [AanduidingEisVoorzorgsmaatregel](#) geometrie

Naam	geometrie
Alias	geometrie
Definitie	Geometrie die aangeeft op welk element een eis voorzorgsmaatregel van toepassing is.
Formaat	GM_Object
Kardinaliteit	1
Toelichting	Dit is een vlak dat aangeeft waar een eis voorzorgsmaatregel van toepassing is.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee

Indicatie identificerend	Nee
Constraint details AanduidingEisVoorzorgsmaatregel ContactNaamTelEmail	
Natuurlijke taal	Contact heeft naam, telefoon en email
OCL	Inv ContactNaamTelEmail: self.contactVoorzorgsMaatregel.naam.notEmpty() and self.contactVoorzorgsMaatregel.telefoon.notEmpty() and self.contactVoorzorgsMaatregel.email.notEmpty()

Constraint details [AanduidingEisVoorzorgsmaatregel](#) GeometrieVlakOfMultivlak

Natuurlijke taal	Geometrie is vlak of multivlak
OCL	Inv GeometrieVlakOfMultivlak: self.geometrie.oclIsKindOf(GM_Surface) or self.oclIsKindOf(GM_MultiSurface)

Constraint details [AanduidingEisVoorzorgsmaatregel](#) RegelsBijUitlevering

Natuurlijke taal	Regels bij uitlevering. Bij uitlevering is het attribuut EisVoorzorgsmaatregel ingevuld
OCL	Inv BijUitleveringEisVoorzorgsmaatregelVerplicht: Gebiedsinformatielevering :: all-Instances() -> size () = 1 implies self.eisVoorzorgsmaatregel->notEmpty()

§ 6.1.5.1.2 ANNOTATIE

Attribuutsoort details [Annotatie](#) annotatieType

Naam	annotatieType
Alias	type annotatie
Definitie	Soort van de opgenomen annotatie
Formaat	AnnotatieTypeValue
Kardinaliteit	1
Toelichting	Aanduiding van het type symbool of tekst die gebruikt wordt om extra informatie aan het kaartbeeld toe te voegen.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Annotatie](#) rotatiehoek

Naam	rotatiehoek
Alias	rotatiehoek
Definitie	Hoek waaronder een labeltekst of symbool wordt weergegeven.
Formaat	Measure
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Voor een annotatie die gekoppeld is aan een puntgeometrie, geeft dit attribuut aan onder welke hoek de labeltekst of een puntsymbool moet worden weergegeven. Eenheid: booggraad; één booggraad is een 360e deel van een cirkelomtrek. Oriëntering: met de klok mee (positief) t.o.v. normale tekstrichting (horizontaal = 0 graden; voor een kaart die noord georiënteerd is.). Decimale precisie: 1 (= 1 cijfer achter de komma, ofwel 1/10 booggraad). Bereik (minimale/maximale waarden): [-180, +180].].

	Verstekwaarde voor tekst is 0 (dus horizontaal weergegeven rechtopstaande tekst). Dit attribuut heeft een Measure als data type. De UOM wordt uitgedrukt via de volgende OGC URN code: urn:ogc:def:uom:OGC::deg
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Annotatie](#) labelpositie

Naam	labelpositie
Alias	labelpositie
Definitie	Plaats van de labeltekst t.o.v. plaatsingspunt.
Formaat	Labelpositie
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	De informatie van de aangrijpingspunten van een labeltekst t.o.v. het plaatsingspunt.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Annotatie](#) ligging

Naam	ligging
Alias	ligging
Definitie	Positie of geometrie van de annotatie.
Formaat	GM_Object
Kardinaliteit	1
Toelichting	Afhankelijk van het type annotatie betreft het een plaatsingspunt van het label of de geometrie van de annotatie.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Constraint details [Annotatie](#) GeometrieLijnOfPunt

Natuurlijke taal	annotatielijn, annotatiepijlEnkel en annotatiepijlDubbel hebben een lijnmeetmetrie. Andere een puntmeetmetrie
OCML	inv: if self.annotatieType = AnnotatieTypeValue::'annotatielijn' or self.annotatieType = AnnotatieTypeValue::'annotatiepijlEnkelgericht' or self.annotatieType = AnnotatieTypeValue::'annotatiepijlDubbelgericht' then self.ligging.oclIsKindOf(GM_Curve) else self.ligging.oclIsKindOf(GM_Point)

Constraint details [Annotatie](#) RotatiehoekBijPijlpuntLabel

Natuurlijke taal	Rotatiehoek alleen bij pijlpunt en label
OCML	Inv: if (self.annotatieType= AnnotatieTypeValue:::annotatiepijlpunt or self.annotatieType= AnnotatieTypeValue:::annotatielabel) then self.rotatiehoek -> notEmpty()

Constraint details [Annotatie](#) RotatiehoekEenheidDegrees

Natuurlijke taal	Rotatiehoek is in graden
------------------	--------------------------

OCL	Inv: self.rotatiehoek.Measure.uom = 'urn:ogc:def:uom:OGC::deg'
Constraint details Annotatie WaardeEnPositieVerplichtBijLabel	
Natuurlijke taal	er is een labelwaarde en een labelpositie verplicht bij een label
OCL	Inv: if (self.maatvoeringsType = MaatvoeringsTypeValue::maatvoeringslabel) then self.label -> notEmpty() and self.labelpositie -> notEmpty()

§ 6.1.5.1.3 APPURTENANCE

Attribuutsoort details [Appurtenance](#) label

Naam	label
Alias	label
Definitie	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Appurtenance](#) omschrijving

Naam	omschrijving
Alias	omschrijving
Definitie	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Kan toegevoegd worden als het label meer uitleg behoeft.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Appurtenance](#) bovengrondsZichtbaar

Naam	bovengrondsZichtbaar
Alias	bovengronds zichtbaar
Definitie	Aangegeven wordt of het leidingelement bovengronds vanaf het maaiveld zichtbaar is.
Formaat	Boolean
Kardinaliteit	1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Appurtenance](#) geoNauwkeurigheidXY

Naam	geoNauwkeurigheidXY
Alias	geometrische nauwkeurigheid van XY
Definitie	Indicatie van de nauwkeurigheid in horizontaal vlak (x,y) waarmee de geometrie van de ligging van de leiding is aangegeven.
Formaat	<u>NauwkeurigheidXYvalue</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	De WIBON nauwkeurigheid is minimaal +/- 1 meter.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Appurtenance](#) eanCode

Naam	eanCode
Alias	EAN-code
Definitie	Aansluiting identificatiecode voor aansluiting op het elektriciteitsnet en gasnet van Nederland.
Formaat	<u>CharacterString</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Aansluiting identificatiecode zoals die geregistreerd worden in het EAN codeboek.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Appurtenance](#) BGT_ID

Naam	BGT_ID
Alias	BGT-identificatie
Definitie	Verwijzing naar het ID van het overeenkomstige object uit de Basisregistratie Grootchalige Topografie of pluslaag.
Formaat	<u>NEN3610ID</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Legt de relatie naar hetzelfde object in de BGT.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Appurtenance](#) rotatiehoekSymbool

Naam	rotatiehoekSymbool
Alias	rotatiehoeksymbool
Definitie	Hoek waaronder een puntsymbool wordt weergegeven.
Formaat	Measure
Kardinaliteit	0 .. 1

Toelichting	Voor een symbool dat gekoppeld is aan een puntgeometrie, geeft dit attribuut aan onder welke hoek een puntsymbool moet worden weergegeven. Eenheid: booggraad; één booggraad is een 360e deel van een cirkelomtrek. Oriëntering: met de klok mee (positief) t.o.v. normale tekstrichting (horizontaal = 0 graden; voor een kaart die noord georiënteerd is.). Decimale precisie: 1 (= 1 cijfer achter de komma, ofwel 1/10 booggraad). Bereik (minimale/maximale waarden): [-180, +180].].
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Appurtenance](#) hoogte

Naam	hoogte
Alias	hoogte
Definitie	De verticale lengte van het object.
Formaat	Length
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	De hoogte betreft de lengte van het hele leidingelement in verticale richting ongeacht of er een deel onder of boven het maaiveld bevindt. Het datatype is 'Length' waarbij de meeteenheid apart wordt gespecificeerd. Voor WIBON wordt er altijd meters gebruikt met maximaal 2 decimalen. De UOM wordt uitgedrukt via 1 van de volgende OGC URN codes: • urn:ogc:def:uom:OGC::m • urn:ogc:def:uom:OGC::cm • urn:ogc:def:uom:OGC::mm
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Relatiesoort details [Appurtenance](#) dieptelegging

Naam	dieptelegging
Alias	dieptelegging
Definitie	Verwijzing naar de diepte waarop het object is gelegd.
Gerelateerd objecttype	Diepte
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Wordt alleen opgenomen indien er sprake is van een legging die afwijkt van de gangbare (standaard) dieptelegging opgenomen bij het attribuut standaard-Dieptelegging bij het object Utiliteitsnet.

Relatiesoort details [Appurtenance](#) extraGeometrie

Naam	extraGeometrie
Alias	extra geometrie
Definitie	Verwiizing naar een extra geometrie naast de verplichte arc/node geometrie van een netwerkelement.

Gerelateerd objecttype	<u>ExtraGeometrie</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Geometrie ter verduidelijking van de begrenzing van het netwerkelement.

Relatiesoort details [Appurtenance](#) heeftExtraInformatie

Naam	heeftExtraInformatie
Alias	extra informatie
Definitie	Verwijzing naar extra informatie over dit object.
Gerelateerd objecttype	<u>ExtraInformatie</u>
Kardinaliteit	0 .. *
Toelichting	Informatie gekoppeld aan dit object voor extra duiding van het object.

Constraint details [Appurtenance](#) InspireAttributenNietVanToepassing

Natuurlijke taal	Optionele INSPIRE attributen die niet worden gebruikt
OCL	Inv: (self.governmentalServiceReference.OclIsKindOf(nilReason) or self.governmentalServiceReference->isEmpty()) and (self.utilityFacilityReference.OclIsKindOf(nilReason) or self.utilityFacilityReference->isEmpty()) and (self.specificAppurtenanceType->isEmpty())

Constraint details [Appurtenance](#) Maximaal1Utiliteitsnet

Natuurlijke taal	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet
OCL	inv: self.inNetwork->size() = 1

§ 6.1.5.1.4 BUISSPECIFIEK

Attribuutsoort details [BuisSpecifieke](#) buismateriaalType

Naam	buismateriaalType
Alias	type buismateriaal
Definitie	Materiaal waaruit de buis bestaat.
Formaat	<u>PipeMaterialTypeIMKLvalue</u>
Kardinaliteit	1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

§ 6.1.5.1.5 CONTAINERLEIDINGELEMENT

Attribuutsoort details [ContainerLeidingelement](#) label

Naam	label
Alias	label

Definitie	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.
Formaat	<u>CharacterString</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details ContainerLeidingelement omschrijving

Naam	omschrijving
Alias	omschrijving
Definitie	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.
Formaat	<u>CharacterString</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Kan toegevoegd worden als het label meer uitleg behoeft.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details ContainerLeidingelement bovengrondsZichtbaar

Naam	bovengrondsZichtbaar
Alias	bovengronds zichtbaar
Definitie	Aangegeven wordt of het containerleidingelement bovengronds vanaf het maaiveld zichtbaar is.
Formaat	<u>Boolean</u>
Kardinaliteit	1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details ContainerLeidingelement geoNauwkeurigheidXY

Naam	geoNauwkeurigheidXY
Alias	geometrische nauwkeurigheid van XY
Definitie	Indicatie van de nauwkeurigheid in horizontaal vlak (x,y) waarmee de geometrie van de ligging van de leiding is aangegeven.
Formaat	<u>NauwkeurigheidXYvalue</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	De afwijking van de geometrie ten opzichte van de werkelijke ligging is maximaal 1 meter.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [ContainerLeidingelement](#) BGT_ID

Naam	BGT_ID
Alias	BGT-identificatie
Definitie	Verwijzing naar het ID van het overeenkomstige object uit de Basisregistratie Grootschalige Topografie of pluslaag.
Formaat	NEN3610ID
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Legt de relatie naar hetzelfde object in de BGT.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [ContainerLeidingelement](#) rotatiehoekSymbol

Naam	rotatiehoekSymbol
Alias	rotatiehoeksymbool
Definitie	Hoek waaronder een puntsymbool wordt weergegeven.
Formaat	Measure
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Voor een symbool dat gekoppeld is aan een puntgeometrie, geeft dit attribuut aan onder welke hoek een puntsymbool moet worden weergegeven. Eenheid: booggraad; één booggraad is een 360e deel van een cirkelomtrek. Oriëntering: met de klok mee (positief) t.o.v. normale tekstrichting (horizontaal = 0 graden; voor een kaart die noord georiënteerd is.). Decimale precisie: 1 (= 1 cijfer achter de komma, ofwel 1/10 booggraad). Bereik (minimale/maximale waarden): [-180, +180].]. Dit attribuut heeft een Measure als data type. De UOM wordt uitgedrukt via de volgende OGC URN code: urn:ogc:def:uom:OGC::deg
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Relatiesoort details [ContainerLeidingelement](#) inNetwork

Naam	inNetwork
Alias	in netwerk
Definitie	Verwijzing naar het utiliteitsnet.
Gerelateerd objecttype	Utiliteitsnet
Kardinaliteit	1 .. *
Toelichting	Relatie wordt gelegd met het utiliteitsnet waar het element een onderdeel van is.

Relatiesoort details [ContainerLeidingelement](#) dieptelegging

Naam	dieptelegging
Alias	dieptelegging

Definitie	Verwijzing naar de diepte waarop het object is gelegd.
Gerelateerd objecttype	Diepte
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Wordt alleen opgenomen indien er sprake is van een legging die afwijkt van de gangbare (standaard) dieptelegging opgenomen bij het attribuut standaard-Dieptelegging bij het object Utiliteitsnet.

Relatiesoort details [ContainerLeidingelement](#) extraGeometrie

Naam	extraGeometrie
Alias	extra geometrie
Definitie	Verwiizing naar een extra geometrie naast de verplichte arc/node geometrie van een netwerkelement.
Gerelateerd objecttype	ExtraGeometrie
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Geometrie ter verduidelijking van de begrenzing van het netwerkelement.

Relatiesoort details [ContainerLeidingelement](#) heeftExtraInformatie

Naam	heeftExtraInformatie
Alias	extra informatie
Definitie	Verwiizing naar extra informatie over dit object.
Gerelateerd objecttype	ExtraInformatie
Kardinaliteit	0 .. *
Toelichting	Informatie gekoppeld aan dit object voor extra duiding van het object.

Constraint details [ContainerLeidingelement](#) InspireAttributenNietVanToepassing

Natuurlijke taal	Optionele INSPIRE attributen die niet worden gebruikt
OCL	Inv: (self.governmentalServiceReference.OclIsKindOf(nilReason) or self.governmentalServiceReference->isEmpty()) and (self.utilityFacility-Reference.OclIsKindOf(nilReason) or self.utilityFacilityReference->isEmpty())

Constraint details [ContainerLeidingelement](#) Maximaal1Utiliteitsnet

Natuurlijke taal	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet
OCL	inv: self.inNetwork->size() = 1

Constraint details [ContainerLeidingelement](#) RotatiehoekEenheidDegrees

Natuurlijke taal	rotatiehoek in graden
OCL	Inv: self.rotatiehoekSymbol.Measure uom = 'urn:ogc:def:uom:OGC::deg'

§ 6.1.5.1.6 DIEPTE

Attribuutsoort details [Diepte](#) label

Naam	label
-------------	-------

Alias	label
Definitie	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.
Formaat	<u>CharacterString</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Diepte](#) omschrijving

Naam	omschrijving
Alias	omschrijving
Definitie	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.
Formaat	<u>CharacterString</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Kan toegevoegd worden als het label meer uitleg behoeft.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Diepte](#) identificatie

Naam	identificatie
Alias	identificatie
Definitie	Unieke identificatie van het object binnen het domein van NEN 3610.
Formaat	<u>NEN3610ID</u>
Kardinaliteit	1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Diepte](#) beginLifespanVersion

Naam	beginLifespanVersion
Alias	begin levensduur versie
Definitie	De begindatum waarop een data object in de registratie van de bronhouder is aangemaakt, het begin van de levenscyclus van een data object.
Formaat	<u>Date</u>
Kardinaliteit	1
Toelichting	Dit attribuut is afkomstig van INSPIRE maar wordt ook gebruikt in de IMKL-specifieke objecten. Voor niet INSPIRE plchtige datasets kan hier een dummy waarde worden ingevuld. Dit attribuut heeft Date als data type.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee

Indicatie identificerend	Nee
Attribuutsoort details Diepte endLifespanVersion	
Naam	endLifespanVersion
Alias	einde levensduur versie
Definitie	De datum waarop een data object uit de actuele registratie van de bronhouder is verwijderd, het einde van een levenscyclus van een data object aangeeft.
Formaat	DateTime
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Het moment vanaf wanneer het geen onderdeel meer is van de actuele registratie van de bronhouder. Dit attribuut is afkomstig van INSPIRE maar wordt ook gebruikt in de IMKL-specifieke objecten. Dit attribuut heeft DateTime als data type.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Diepte diepteNauwkeurigheid](#)

Naam	diepteNauwkeurigheid
Alias	dieptenauwkeurigheid
Definitie	De nauwkeurigheid van de bodemdekking boven een KabelOfLeiding of een Kabel-EnLeidingContainer object of de nauwkeurigheid van de diepte van een Leidingelement of ContainerLeidingelement object.
Formaat	NauwkeurigheidDiepteValue
Kardinaliteit	1
Toelichting	Dit attribuut gebruikt een codelijst – zie NauwkeurigheidDiepteValue.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Diepte dieptePeil](#)

Naam	dieptePeil
Alias	dieptepeil
Definitie	Geeft de afstand weer vanaf de referentie – NAP of maaiveld – tot bovenkant van een KabelOfLeiding, KabelEnLeidingcontainer, Leidingelement of ContainerLeidingelement.
Formaat	Measure
Kardinaliteit	1
Toelichting	Dit attribuut heeft een Measure als data type. De UOM wordt uitgedrukt via 1 van de volgende OGC URN codes: • urn:ogc:def:uom:OGC::m • urn:ogc:def:uom:OGC::cm • urn:ogc:def:uom:OGC::mm. Voor WIBON is de eenheid altijd meter en een getal met ten hoogste 2 decimalen.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Diepte](#) datumOpmetingDieptePeil

Naam	datumOpmetingDieptePeil
Alias	datum opmeting dieptepeil
Definitie	De datum waarop het dieptepeil is opgemeten.
Formaat	DateTime
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Diepte](#) diepteAangrijppingspunt

Naam	diepteAangrijppingspunt
Alias	diepte aangrijppingspunt
Definitie	Benoeming van welk aangrijppingspunt van het object de diepte is bepaald.
Formaat	DiepteAangrijppingspuntValue
Kardinaliteit	1
Toelichting	Attribuut om aan te geven ten opzichte van welk punt de diepte is bepaald. Bijvoorbeeld bovenkant of binnen onderkant buis.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Diepte](#) rotatiehoekSymbol

Naam	rotatiehoekSymbol
Alias	rotatiehoeksymbool
Definitie	Hoek waaronder een puntsymbool wordt weergegeven.
Formaat	Measure
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Voor een symbool dat gekoppeld is aan een puntgeometrie, geeft dit attribuut aan onder welke hoek een puntsymbool moet worden weergegeven. Eenheid: booggraad; één booggraad is een 360e deel van een cirkelomtrek. Oriëntering: met de klok mee (positief) t.o.v. normale tekstrichting (horizontaal = 0 graden; voor een kaart die noord georiënteerd is.). Decimale precisie: 1 (= 1 cijfer achter de komma, ofwel 1/10 booggraad). Bereik (minimale/maximale waarden): [-180, +180].]. Dit attribuut heeft een Measure als data type. De UOM wordt uitgedrukt via de volgende OGC URN code: urn:ogc:def:uom:OGC::deg
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Diepte](#) ligging

Naam	ligging
-------------	---------

Alias	ligging
Definitie	Coordinaten van de locatie van het dieptegegeven.
Formaat	GM_Point
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Locatie in het horizontale vlak waar de diepte-informatie van toepassing is. Eén leiding kan meerdere dieptegegevens langs het traject van de leiding hebben.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Relatiesoort details [Diepte](#) inNetwork

Naam	inNetwork
Alias	in netwerk
Definitie	Verwijzing naar het utiliteitsnet.
Gerelateerd objecttype	Utiliteitsnet
Kardinaliteit	1 .. *
Toelichting	Geeft aan bij welk utiliteitsnet de dieptegegevens horen.

Constraint details [Diepte](#) Maximaal1Utiliteitsnet

Natuurlijke taal	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet
OCL	inv: self.inNetwork->size() = 1

Constraint details [Diepte](#) RotatiehoekEenheidDegrees

Natuurlijke taal	rotatiehoek in graden
OCL	Inv: self.rotatiehoekSymbol.Measure uom = 'urn:ogc:def:uom:OGC::deg'

Constraint details [Diepte](#) WibonDiepteInMeterMetMaxTweeDecimalen

Natuurlijke taal	Voor WIBON diepte is in meters met maximaal 2 decimalen
OCL	/* Voor specificatie van 2 decimalen is geen OCL constraint te maken */ Inv: self.dieptePeil.Measure uom = 'urn:ogc:def:uom:OGC::m'

§ 6.1.5.1.7 DIEPTE NAP

Attribuutsoort details [DiepteNAP](#) maaiveldPeil

Naam	maaiveldPeil
Alias	maaiveldpeil
Definitie	Hoogte van het maaiveld t.o.v. NAP.
Formaat	Measure
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Kan gebruikt worden om de diepte van een kabel, leiding, element of container t.o.v. het maaiveld te berekenen. Dit attribuut heeft een Measure als data type. De UOM wordt uitgedrukt via 1 van de volgende OGC URN codes: urn:ogc:def:uom:OGC::m

	urn:ogc:def:uom:OGC::cm urn:ogc:def:uom:OGC::mm. Voor WIBON is de eenheid altijd meter en een getal met ten hoogste 2 decimalen.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [DiepteNAP](#) datumOpmetingMaaiveldPeil

Naam	datumOpmetingMaaiveldPeil
Alias	datum opmeting maaiveldpeil
Definitie	De datum waarop het maaiveldpeil is opgemeten.
Formaat	DateTime
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Constraint details [DiepteNAP](#) MaaiveldpijlInMeterMetMaxTweeDecimalen

Natuurlijke taal	Voor WION maaiveldpijl is in meters met maximaal 2 decimalen
OCL	/* Voor specificatie van 2 decimalen is geen OCL constraint te maken */ Inv: self.maaiveldPijl.Measure.uom = 'urn:ogc:def:uom:OGC::m'

§ 6.1.5.1.8 Duct

Attribuutsoort details [Duct](#) label

Naam	label
Alias	label
Definitie	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Duct](#) omschrijving

Naam	omschrijving
Alias	omschrijving
Definitie	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Kan toegevoegd worden als het label meer uitleg behoeft.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee

Indicatie identificerend	Nee
Attribuutsoort details Duct bovengrondsZichtbaar	
Naam	bovengrondsZichtbaar
Alias	bovengronds zichtbaar
Definitie	Aangegeven wordt of het leidingelement bovengronds vanaf het maaiveld zichtbaar is.
Formaat	Boolean
Kardinaliteit	1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Duct](#) geoNauwkeurigheidXY

Naam	geoNauwkeurigheidXY
Alias	geometrische nauwkeurigheid van XY
Definitie	Indicatie van de nauwkeurigheid in horizontaal vlak (x,y) waarmee de geometrie van de ligging van de leiding is aangegeven.
Formaat	NauwkeurigheidXYvalue
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	De WIBON nauwkeurigheid is minimaal +/- 1 meter.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Duct](#) toelichting

Naam	toelichting
Alias	toelichting
Definitie	Extra informatie in de vorm van een toelichting.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Duct](#) aantalKabelsLeidingen

Naam	aantalKabelsLeidingen
Alias	aantal kabels en leidingen
Definitie	Aantal kabels leidingen of buizen dat zich in het containerelement bevindt.
Formaat	Integer
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Wordt opgenomen indien het aantal meer dan één is.

Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Duct](#) BGT_ID

Naam	BGT_ID
Alias	BGT-identificatie
Definitie	Verwijzing naar het ID van het overeenkomstige object uit de Basisregistratie Grootschalige Topografie of pluslaag.
Formaat	NEN3610ID
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Legt de relatie naar hetzelfde object in de BGT.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Relatiesoort details [Duct](#) dieptelegging

Naam	dieptelegging
Alias	dieptelegging
Definitie	Verwijzing naar de diepte waarop het object is gelegd.
Gerelateerd objecttype	Diepte
Kardinaliteit	0 .. *
Toelichting	Wordt alleen opgenomen indien er sprake is van een legging die afwijkt van de gangbare (standaard) dieptelegging opgenomen bij het attribuut standaard-Dieptelegging bij het object Utiliteitsnet.

Relatiesoort details [Duct](#) heeftExtraInformatie

Naam	heeftExtraInformatie
Alias	extra informatie
Definitie	Verwijzing naar extra informatie over dit object.
Gerelateerd objecttype	ExtraInformatie
Kardinaliteit	0 .. *
Toelichting	Informatie gekoppeld aan dit object voor extra duiding van het object.

Relatiesoort details [Duct](#) extraGeometrie

Naam	extraGeometrie
Alias	extra geometrie
Definitie	Verwiizing naar een extra geometrie naast de verplichte arc/node geometrie van een netwerkelement.
Gerelateerd objecttype	ExtraGeometrie
Kardinaliteit	0 .. 1

Toelichting	Geometrie ter verduidelijking van de begrenzing van het netwerkelement.
--------------------	---

Constraint details [Duct](#) AantalKabelsIsVerplicht

Natuurlijke taal	Het attribuut aantalKabelsLeidingen is verplicht
OCL	Inv AantalVerplicht: aantalKabelsLeidingen > notEmpty()

Constraint details [Duct](#) InspireAttributenNietVanToepassing

Natuurlijke taal	Optionele INSPIRE attributen die niet worden gebruikt
OCL	Inv: (self.governmentalServiceReference.OclIsKindOf(nilReason) or self.governmentalServiceReference > isEmpty()) and (self.utilityFacilityReference.OclIsKindOf(nilReason) or self.utilityFacilityReference > isEmpty())

Constraint details [Duct](#) Maximaal1Utiliteitsnet

Natuurlijke taal	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet
OCL	inv: self.inNetwork > size() = 1

§ 6.1.5.1.9 EIGENTOPOGRAFIE

Attribuutsoort details [EigenTopografie](#) label

Naam	label
Alias	label
Definitie	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [EigenTopografie](#) omschrijving

Naam	omschrijving
Alias	omschrijving
Definitie	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Kan toegevoegd worden als het label meer uitleg behoeft.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [EigenTopografie](#) identificatie

Naam	identificatie
Alias	identificatie

Definitie	Unieke identificatie van het object binnen het domein van NEN 3610.
Formaat	NEN3610ID
Kardinaliteit	1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identifierend	Nee

Attribuutsoort details [EigenTopografie](#) beginLifespanVersion

Naam	beginLifespanVersion
Alias	begin levensduur versie
Definitie	De begindatum waarop een data object in de registratie van de bronhouder is aangemaakt, het begin van de levenscyclus van een data object.
Formaat	DateTime
Kardinaliteit	1
Toelichting	Dit attribuut is afkomstig van INSPIRE maar wordt ook gebruikt in de IMKL-specifieke objecten. Voor niet INSPIRE plchtige datasets kan hier een dummy waarde worden ingevuld. Dit attribuut heeft DateTime als data type.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identifierend	Nee

Attribuutsoort details [EigenTopografie](#) endLifespanVersion

Naam	endLifespanVersion
Alias	einde levensduur versie
Definitie	De datum waarop een data object uit de actuele registratie van de bronhouder is verwijderd, het einde van een levenscyclus van een data object aangeeft.
Formaat	DateTime
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Het moment vanaf wanneer het geen onderdeel meer is van de actuele registratie van de bronhouder. Dit attribuut is afkomstig van INSPIRE maar wordt ook gebruikt in de IMKL-specifieke objecten. Dit attribuut heeft DateTime als data type.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identifierend	Nee

Attribuutsoort details [EigenTopografie](#) status

Naam	status
Alias	status
Definitie	Plan of bestaande topografie.
Formaat	EigenTopografieStatusValue
Kardinaliteit	1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee

Indicatie identificerend	Nee
Attribuutsoort details EigenTopografie typeTopografischObject	
Naam	typeTopografischObject
Alias	type topografisch object
Definitie	Soort topografisch object.
Formaat	TopografischObjectTypeValue
Kardinaliteit	1
Toelichting	Aangeven wordt welk type object uit de BGT of BGT plus is opgenomen.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [EigenTopografie](#) ligging

Naam	ligging
Alias	ligging
Definitie	Plaatsaanduiding van de extra topografie.
Formaat	GM_Object
Kardinaliteit	1
Toelichting	In geval van een geografisch object worden deze topografieën gesitueerd via het attribuut "ligging" waarbij punt, lijn en polygoon geometrieën gebruikt kunnen worden.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Constraint details [EigenTopografie](#) GeometriePuntLijnOfVlak

Natuurlijke taal	Geometrie is punt, lijn of vlak
OCIL	Inv: self.ligging.oclIsKindOf(GM_Point) or self.ligging.oclIsKindOf(GM_Curve) or self.ligging.oclIsKindOf(GM_Surface)

§ 6.1.5.1.10 EisVOORZORGSMATREGELENBIJLAGE

Attribuutsoort details [EisVoorzorgsmaatregelBijlage](#) bestandLocatie

Naam	bestandLocatie
Alias	bestandlocatie
Definitie	Locatie van het bestand dat meegegeven wordt.
Formaat	URI
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	De bestandLocatie omvat ook de bestandsnaam.
Indicatie classificerend	Nee

Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [EisVoorzorgsmaatregelBijlage](#) bestandMediaType

Naam	bestandMediaType
Alias	type bestandmedia
Definitie	Bestandsformaat.
Formaat	BestandMediaTypeValue
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [EisVoorzorgsmaatregelBijlage](#) bestandIdentificator

Naam	bestandIdentificator
Alias	bestandidentificatie
Definitie	Unieke identificator van een bestand.
Formaat	URI
Kardinaliteit	1
Toelichting	Deze identificator wordt beschreven via een URI.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [EisVoorzorgsmaatregelBijlage](#) thema

Naam	thema
Alias	thema
Definitie	Het thema geeft aan welk type leiding het betreft en welke functie de leidingen hebben.
Formaat	Thema
Kardinaliteit	1
Toelichting	Bijvoorbeeld datatransport, gas lage druk, laagspanning, riool etc. Gekozen kan worden uit een lijst van thema's. Opmerking: Signaleringskabels die data vervoeren vallen onder datatransport.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [EisVoorzorgsmaatregelBijlage](#) eisVoorzorgsmaatregel

Naam	eisVoorzorgsmaatregel
Alias	eis voorzorgsmaatregel
Definitie	Verkorte vermelding of er en welk type voorzorgsmaatregelen van toepassing zijn.

Formaat	<u>CharacterString</u>
Kardinaliteit	1
Toelichting	De voorzorgsmaatregel wordt beschreven in de EisVoorzorgsmaatregel bijlage.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [EisVoorzorgsmaatregelBijlage](#) toelichting

Naam	toelichting
Alias	toelichting
Definitie	Extra informatie behorende bij het attribuut eisVoorzorgsmaatregel in de vorm van een toelichting.
Formaat	<u>CharacterString</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Constraint details [EisVoorzorgsmaatregelBijlage](#) RegelsBijUitlevering

Natuurlijke taal	Attributen verplicht bij uitlevering
OCL	Inv RegelsBijUitlevering: Gebiedsinformatielevering :: allInstances() -> size () = 1 implies (self.bestandLocatie->notEmpty() and self.bestandMediaType->notEmpty())

§ 6.1.5.1.11 ELEKTRICITEITSKABEL

Attribuutsoort details [Elektriciteitskabel](#) kabelDiameter

Naam	kabelDiameter
Alias	kabeldiameter
Definitie	Diameter van een kabel of leiding uitgedrukt in een Unit of Measure (UOM).
Formaat	Measure
Kardinaliteit	1
Toelichting	Dit attribuut heeft een Measure als data type. De UOM wordt uitgedrukt via één van de volgende OGC URN codes: • urn:ogc:def:uom:OGC::m • urn:ogc:def:uom:OGC::cm • urn:ogc:def:uom:OGC::mm
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Elektriciteitskabel](#) label

Naam	label
Alias	label

Definitie	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Elektriciteitskabel](#) omschrijving

Naam	omschrijving
Alias	omschrijving
Definitie	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Kan toegevoegd worden als het label meer uitleg behoeft.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Elektriciteitskabel](#) geoNauwkeurigheidXY

Naam	geoNauwkeurigheidXY
Alias	geometrische nauwkeurigheid van XY
Definitie	Indicatie van de nauwkeurigheid in horizontaal vlak (x,y) waarmee de geometrie van de ligging van de leiding is aangegeven.
Formaat	NauwkeurigheidXYvalue
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	De WIBON nauwkeurigheid is minimaal +/- 1 meter.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Elektriciteitskabel](#) toelichting

Naam	toelichting
Alias	toelichting
Definitie	Extra informatie in de vorm van een toelichting.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Elektriciteitskabel](#) kleur

Naam	kleur
Alias	kleur
Definitie	De hoofdkleur van de buitenkant van de kabel of leiding.
Formaat	KleurKabelOfLeidingValue
Patroon	De verzameling van waarden die gegevens van deze attribuutsoort kunnen hebben, oftewel het waardenbereik, uitgedrukt in een specifieke structuur.
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Elektriciteitskabel](#) fysiekeIdentificatie

Naam	fysiekeIdentificatie
Alias	fysieke identificatie
Formaat	CharacterString
Patroon	De verzameling van waarden die gegevens van deze attribuutsoort kunnen hebben, oftewel het waardenbereik, uitgedrukt in een specifieke structuur.
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Maximaal 64 karakters.
Indicatie identificerend	Nee

Relatiesoort details [Elektriciteitskabel](#) heeftExtraInformatie

Naam	heeftExtraInformatie
Alias	extra informatie
Definitie	Verwijzing naar extra informatie over dit object.
Gerelateerd objecttype	ExtraInformatie
Kardinaliteit	0 .. *
Toelichting	Informatie gekoppeld aan dit object voor extra duiding van het object.

Relatiesoort details [Elektriciteitskabel](#) dieptelegging

Naam	dieptelegging
Alias	dieptelegging
Definitie	Verwijzing naar de diepte waarop het object is gelegd.
Gerelateerd objecttype	Diepte
Kardinaliteit	0 .. *
Toelichting	Wordt alleen opgenomen indien er sprake is van een legging die afwijkt van de gangbare (standaard) dieptelegging opgenomen bij het attribuut standaard-Dieptelegging bij het object Utiliteitsnet.

Relatiesoort details [Elektriciteitskabel](#) extraGeometrie

Naam	extraGeometrie
Alias	extra geometrie

Definitie	Verwiizing naar een extra geometrie naast de verplichte arc/node geometrie van een netwerkelement.
Gerelateerd objecttype	ExtraGeometrie
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Geometrie ter verduidelijking van de begrenzing van het netwerkelement.

Constraint details [Elektriciteitskabel](#) InspireAttributenNietVanToepassing

Natuurlijke taal	Optionele INSPIRE attributen die niet worden gebruikt
OC-L	Inv: (self.governmentalServiceReference.OclIsKindOf(nilReason) or self.governmentalServiceReference->isEmpty()) and (self.utilityFacilityReference.OclIsKindOf(nilReason) or self.utilityFacilityReference->isEmpty())

Constraint details [Elektriciteitskabel](#) Maximaal1Utiliteitsnet

Natuurlijke taal	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet
OC-L	inv: self.inNetwork->size() = 1

§ 6.1.5.1.12 EXTRADETAILINFO

Attribuutsoort details [ExtraDetailinfo](#) extraInfoType

Naam	extraInfoType
Alias	type extra informatie
Definitie	Beschrijft het type detailinformatie.
Formaat	ExtraDetailInfoTypeValue
Kardinaliteit	1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [ExtraDetailinfo](#) bestandLocatie

Naam	bestandLocatie
Alias	bestandlocatie
Definitie	Bestandslocatie van het bestand dat meegegeven wordt.
Formaat	URI
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	De bestandslocatie omvat ook de naam van het bestand.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [ExtraDetailinfo](#) bestandMediaType

Naam	bestandMediaType
Alias	type bestandmedia

Definitie	Technisch formaat van een bestand.
Formaat	BestandMediaTypeValue
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [ExtraDetailinfo](#) bestandIdentifier

Naam	bestandIdentifier
Alias	bestandidentificatie
Definitie	Unieke identificator van een bestand.
Formaat	URI
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Deze identificator wordt beschreven via een URI.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [ExtraDetailinfo](#) aanlegmethodeGestuurdeBoring

Naam	aanlegmethodeGestuurdeBoring
Alias	aanlegmethode gestuurde boring
Definitie	Indicatie of de legging is uitgevoerd middels een gestuurde boring.
Formaat	Boolean
Patroon	De verzameling van waarden die gegevens van deze attribuutsoort kunnen hebben, oftewel het waardenbereik, uitgedrukt in een specifieke structuur.
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Deze informatie is verplicht indien aanwezig. Indien het een gestuurde boring betreft wordt de waarde 'ja' ingevuld. Indien het geen gestuurde boring betreft wordt 'nee' ingevuld of geen waarde opgenomen. Indien het niet bekend is wordt er geen waarde opgenomen.
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [ExtraDetailinfo](#) ligging

Naam	ligging
Alias	ligging
Definitie	Locatie waar de detailinformatie op van toepassing is.
Formaat	GM_Object
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Kan een punt lijn of vlak zijn.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee

Indicatie identificerend	Nee
Constraint details ExtraDetailinfo GeometriePuntLijnMultilijnVlakOfMultivlak	
Natuurlijke taal	De geometrie is een punt, lijn, multilijn, vlak of multivlak
OCL	Inv TypeGeometrie: self.liggingsoclIsKindOf(GM_Point) or self.liggingsoclIsKindOf(GM_Curve) or self.liggingsoclIsKindOf(GM_Surface) or self.liggingsoclIsKindOf(GM_MultiCurve) or self.liggingsoclIsKindOf(GM_MultiSurface)

Constraint details [ExtraDetailinfo](#) HuisaansluitingVerplichtAdresEnIdentificatieBAGverplicht

Natuurlijke taal	Een huisaansluiting heeft verplicht een attribuut adres
OCL	Inv AdresVerplicht: if self.extraInfoType= ExtraDetailInfoTypeValue::huisaansluiting then self.adres -> notEmpty() and self.adres.Adres.BAGid -> notEmpty()

Constraint details [ExtraDetailinfo](#) RegelsBijUitlevering

Natuurlijke taal	Regels bij uitlevering. Bij uitlevering is het attribuut bestandLocatie en bestandMediaType ingevuld
OCL	Inv RegelsBijUitlevering: Gebiedsinformatielevering :: allInstances() -> size () = 1 implies (self.bestandLocatie->notEmpty() and (self.bestandMediaType->notEmpty())

§ 6.1.5.1.13 EXTRAGEOMETRIE

Attribuutsoort details [ExtraGeometrie](#) identificatie

Naam	identificatie
Alias	identificatie
Definitie	Unieke identificatie van het object binnen het domein van NEN 3610.
Formaat	NEN3610ID
Kardinaliteit	1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [ExtraGeometrie](#) beginLifespanVersion

Naam	beginLifespanVersion
Alias	begin levensduur versie
Definitie	De begindatum waarop een data object in de registratie van de bronhouder is aangemaakt, het begin van de levenscyclus van een data object.
Formaat	DateTime
Kardinaliteit	1
Toelichting	Dit attribuut is afkomstig van INSPIRE maar wordt ook gebruikt in de IMKL-specifieke objecten. Voor niet INSPIRE plichtige datasets kan hier een dummy waarde worden ingevuld. Dit attribuut heeft DateTime als data type.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [ExtraGeometrie](#) endLifespanVersion

Naam	endLifespanVersion
Alias	einde levensduur versie
Definitie	De datum waarop een data object uit de actuele registratie van de bronhouder is verwijderd, het einde van een levenscyclus van een data object aangeeft.
Formaat	DateTime
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Het moment vanaf wanneer het geen onderdeel meer is van de actuele registratie van de bronhouder. Dit attribuut is afkomstig van INSPIRE maar wordt ook gebruikt in de IMKL-specifieke objecten. Dit attribuut heeft DateTime als data type.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [ExtraGeometrie](#) vlakgeometrie2D

Naam	vlakgeometrie2D
Alias	vlakgeometrie (2D)
Definitie	Tweedimensionale vlakrepresentatie van het netwerkelement.
Formaat	GM_Object
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Wordt gebruikt indien een netwerkelement ook additioneel als gebied wordt gerepresenteerd.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [ExtraGeometrie](#) puntgeometrie2.5D

Naam	puntgeometrie2.5D
Alias	puntgeometrie (2.5D)
Definitie	2.5D representatie van een leidingelement, dus inclusief z waarde.
Formaat	GM_Point
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [ExtraGeometrie](#) lijngeometrie2.5D

Naam	lijngeometrie2.5D
Alias	lijngeometrie (2.5D)
Definitie	2.5D representatie van een lijniformig netwerkelement.
Formaat	GM_Curve

Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Ten opzichte van de 2D representatie wordt de z coordinaat toegevoegd, maar ook waar nodig extra coordinatenparen om de lijn correct in 3D te representeren.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [ExtraGeometrie](#) vlakgeometrie2.5D

Naam	vlakgeometrie2.5D
Alias	vlakgeometrie (2.5D)
Definitie	2.5D vlakrepresentatie van het netwerkelement.
Formaat	GM_Object
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [ExtraGeometrie](#) geometrie3D

Naam	geometrie3D
Alias	geometrie (3D)
Definitie	Representatie van het netwerkelement als 3D volume.
Formaat	GM_Object
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Relatiesoort details [ExtraGeometrie](#) inNetwork

Naam	inNetwork
Alias	in netwerk
Definitie	Verwijzing naar het utiliteitsnet.
Gerelateerd objecttype	Utiliteitsnet
Kardinaliteit	1 .. *
Toelichting	Geeft aan bij welk utiliteitsnet de extra geometrie hoort.

Constraint details [ExtraGeometrie](#) 2.5DGeometrieVlakOfMultivlak

Natuurlijke taal	2.5DGeometrie is vlak of multivlak
OCL	Inv 25DGeometrieVlakOfMultivlak: if self.vlakgeometrie2.5D->notEmpty() then (self.vlakgeometrie2.5D.oclIsKindOf(GM_Surface) or self.vlakgeometrie2.5D.oclIsKindOf(GM_MultiSurface))

Constraint details [ExtraGeometrie](#) 2DGeometrieVlakOfMultivlak

Natuurlijke taal	2DGeometrie is vlak of multivlak
-------------------------	----------------------------------

OCL	Inv 2DGeometrieVlakOfMultivlak: if self.vlakgeometrie2D->notEmpty() then (self.vlakgeometrie2D.oclIsKindOf(GM_Surface) or self.vlakgeometrie2D.oclIsKindOf(GM_MultiSurface))
Constraint details ExtraGeometrie Max1Utiliteitsnet	
Natuurlijke taal	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet
OCL	inv: self.inNetwork ->size() = 1

§ 6.1.5.1.14 EXTRAINFORMATIE

Attribuutsoort details [ExtraInformatie](#) identificatie

Naam	identificatie
Alias	identificatie
Definitie	Unieke identificatie van het object binnen het domein van NEN 3610.
Formaat	NEN3610ID
Kardinaliteit	1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [ExtraInformatie](#) beginLifespanVersion

Naam	beginLifespanVersion
Alias	begin levensduur versie
Definitie	De begindatum waarop een data object in de registratie van de bronhouder is aangemaakt, het begin van de levenscyclus van een data object.
Formaat	DateTime
Kardinaliteit	1
Toelichting	Dit attribuut is afkomstig van INSPIRE maar wordt ook gebruikt in de IMKL-specifieke objecten. Voor niet INSPIRE plchtige datasets kan hier een dummy waarde worden ingevuld. Dit attribuut heeft DateTime als data type.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [ExtraInformatie](#) endLifespanVersion

Naam	endLifespanVersion
Alias	einde levensduur versie
Definitie	De datum waarop een data object uit de actuele registratie van de bronhouder is verwijderd, het einde van een levenscyclus van een data object aangeeft.
Formaat	DateTime
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Het moment vanaf wanneer het geen onderdeel meer is van de actuele registratie van de bronhouder. Dit attribuut is afkomstig van INSPIRE maar wordt ook gebruikt in de IMKL-specifieke objecten. Dit attribuut heeft DateTime als data type.

Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [ExtraInformatie](#) label

Naam	label
Alias	label
Definitie	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [ExtraInformatie](#) omschrijving

Naam	omschrijving
Alias	omschrijving
Definitie	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Kan toegevoegd worden als het label meer uitleg behoeft.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Relatiesoort details [ExtraInformatie](#) inNetwork

Naam	inNetwork
Alias	in netwerk
Definitie	Verwijzing naar het utiliteitsnet.
Gerelateerd objecttype	Utiliteitsnet
Kardinaliteit	1 .. *
Toelichting	Geeft aan bij welk utiliteitsnet de extraInformatie hoort.

Constraint details [ExtraInformatie](#) Maximaal1Utiliteitsnet

Natuurlijke taal	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet
OC-L	inv: self.inNetwork >size() = 1

§ 6.1.5.1.15 IMKLBASIS

Attribuutsoort details [IMKLBasis](#) identificatie

Naam	identificatie
-------------	---------------

Alias	identificatie
Definitie	Unieke identificatie van het object binnen het domein van NEN 3610.
Formaat	NEN3610ID
Kardinaliteit	1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [IMKLBasis](#) beginLifespanVersion

Naam	beginLifespanVersion
Alias	begin levensduur versie
Definitie	De begindatum waarop een data object in de registratie van de bronhouder is aangemaakt, het begin van de levenscyclus van een data object.
Formaat	DateTime
Kardinaliteit	1
Toelichting	Dit attribuut is afkomstig van INSPIRE maar wordt ook gebruikt in de IMKL-specifieke objecten. Voor niet INSPIRE plchtige datasets kan hier een dummy waarde worden ingevuld. Dit attribuut heeft DateTime als data type.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [IMKLBasis](#) endLifespanVersion

Naam	endLifespanVersion
Alias	einde levensduur versie
Definitie	De datum waarop een data object uit de actuele registratie van de bronhouder is verwijderd, het einde van een levenscyclus van een data object aangeeft.
Formaat	DateTime
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Het moment vanaf wanneer het geen onderdeel meer is van de actuele registratie van de bronhouder. Dit attribuut is afkomstig van INSPIRE maar wordt ook gebruikt in de IMKL-specifieke objecten. Dit attribuut heeft DateTime als data type.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

§ 6.1.5.1.16 KABELBED

Constraint details [Kabelbed](#) AantalKabelsIsVerplicht

Natuurlijke taal	Het attribuut aantalKabelsLeidingen is verplicht
OCL	Inv AantalVerplicht: aantalKabelsLeidingen > notEmpty()

§ 6.1.5.1.17 KABELENLEIDINGCONTAINER

Attribuutsoort details [KabelEnLeidingContainer](#) label

Naam	label
Alias	label
Definitie	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [KabelEnLeidingContainer](#) omschrijving

Naam	omschrijving
Alias	omschrijving
Definitie	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Kan toegevoegd worden als het label meer uitleg behoeft.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [KabelEnLeidingContainer](#) bovengrondsZichtbaar

Naam	bovengrondsZichtbaar
Alias	bovengronds zichtbaar
Definitie	Aangegeven wordt of het leidingelement bovengronds vanaf het maaiveld zichtbaar is.
Formaat	Boolean
Kardinaliteit	1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [KabelEnLeidingContainer](#) geoNauwkeurigheidXY

Naam	geoNauwkeurigheidXY
Alias	geometrische nauwkeurigheid van XY
Definitie	Indicatie van de nauwkeurigheid in horizontaal vlak (x,y) waarmee de geometrie van de ligging van de leiding is aangegeven.
Formaat	NauwkeurigheidXYvalue
Kardinaliteit	0 .. 1

Toelichting	De WIBON nauwkeurigheid is minimaal +/- 1 meter.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [KabelEnLeidingContainer](#) toelichting

Naam	toelichting
Alias	toelichting
Definitie	Extra informatie in de vorm van een toelichting.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [KabelEnLeidingContainer](#) aantalKabelsLeidingen

Naam	aantalKabelsLeidingen
Alias	aantal kabels en leidingen
Definitie	Aantal kabels leidingen of buizen dat zich in het containerelement bevindt.
Formaat	Integer
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Wordt opgenomen indien het aantal meer dan één is.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [KabelEnLeidingContainer](#) BGT_ID

Naam	BGT_ID
Alias	BGT-identificatie
Definitie	Verwijzing naar het ID van het overeenkomstige object uit de Basisregistratie Grootschalige Topografie of pluslaag.
Formaat	NEN3610ID
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Legt de relatie naar hetzelfde object in de BGT.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Relatiesoort details [KabelEnLeidingContainer](#) dieptelegging

Naam	dieptelegging
Alias	dieptelegging

Definitie	Verwijzing naar de diepte waarop het object is gelegd.
Gerelateerd objecttype	<u>Diepte</u>
Kardinaliteit	0 .. *
Toelichting	Wordt alleen opgenomen indien er sprake is van een legging die afwijkt van de gangbare (standaard) dieptelegging opgenomen bij het attribuut standaard-Dieptelegging bij het object Utiliteitsnet.

Relatiesoort details KabelEnLeidingContainer heeftExtraInformatie

Naam	heeftExtraInformatie
Alias	extra informatie
Definitie	Verwijzing naar extra informatie over dit object.
Gerelateerd objecttype	<u>ExtraInformatie</u>
Kardinaliteit	0 .. *
Toelichting	Informatie gekoppeld aan dit object voor extra duiding van het object.

Relatiesoort details KabelEnLeidingContainer extraGeometrie

Naam	extraGeometrie
Alias	extra geometrie
Definitie	Verwiizing naar een extra geometrie naast de verplichte arc/node geometrie van een netwerkelement.
Gerelateerd objecttype	<u>ExtraGeometrie</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Geometrie ter verduidelijking van de begrenzing van het netwerkelement.

Constraint details KabelEnLeidingContainer Maximaal1Utiliteitsnet

Natuurlijke taal	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet
OCL	inv: self.inNetwork -> size() = 1

§ 6.1.5.1.18 KABELOfLEIDING

Attribuutsoort details KabelOfLeiding label

Naam	label
Alias	label
Definitie	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.
Formaat	<u>CharacterString</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [KabelOfLeiding](#) omschrijving

Naam	omschrijving
Alias	omschrijving
Definitie	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Kan toegevoegd worden als het label meer uitleg behoeft.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [KabelOfLeiding](#) geoNauwkeurigheidXY

Naam	geoNauwkeurigheidXY
Alias	geometrische nauwkeurigheid van XY
Definitie	Indicatie van de nauwkeurigheid in horizontaal vlak (x,y) waarmee de geometrie van de ligging van de leiding is aangegeven.
Formaat	NauwkeurigheidXYvalue
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	De WIBON nauwkeurigheid is minimaal +/- 1 meter.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [KabelOfLeiding](#) toelichting

Naam	toelichting
Alias	toelichting
Definitie	Extra informatie in de vorm van een toelichting.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [KabelOfLeiding](#) kleur

Naam	kleur
Alias	kleur
Definitie	De hoofdkleur van de buitenkant van de kabel of leiding.
Formaat	KleurKabelOfLeidingValue
Patroon	De verzameling van waarden die gegevens van deze attribuutsoort kunnen hebben, oftewel het waardenbereik, uitgedrukt in een specifieke structuur.
Kardinaliteit	0 .. 1

Indicatie identificerend	Nee
Attribuutsoort details KabelOfLeiding fysiekeIdentificatie	
Naam	fysiekeIdentificatie
Alias	fysieke identificatie
Formaat	CharacterString
Patroon	De verzameling van waarden die gegevens van deze attribuutsoort kunnen hebben, oftewel het waardenbereik, uitgedrukt in een specifieke structuur.
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Maximaal 64 karakters.
Indicatie identificerend	Nee

Relatiesoort details [KabelOfLeiding](#) heeftExtraInformatie

Naam	heeftExtraInformatie
Alias	extra informatie
Definitie	Verwijzing naar extra informatie over dit object.
Gerelateerd objecttype	ExtraInformatie
Kardinaliteit	0 .. *
Toelichting	Informatie gekoppeld aan dit object voor extra duiding van het object.

Relatiesoort details [KabelOfLeiding](#) dieptelegging

Naam	dieptelegging
Alias	dieptelegging
Definitie	Verwijzing naar de diepte waarop het object is gelegd.
Gerelateerd objecttype	Diepte
Kardinaliteit	0 .. *
Toelichting	Wordt alleen opgenomen indien er sprake is van een legging die afwijkt van de gangbare (standaard) dieptelegging opgenomen bij het attribuut standaard-Dieptelegging bij het object Utiliteitsnet.

Relatiesoort details [KabelOfLeiding](#) extraGeometrie

Naam	extraGeometrie
Alias	extra geometrie
Definitie	Verwiizing naar een extra geometrie naast de verplichte arc/node geometrie van een netwerkelement.
Gerelateerd objecttype	ExtraGeometrie
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Geometrie ter verduidelijking van de begrenzing van het netwerkelement.

Constraint details [KabelOfLeiding](#) Maximaal1Utiliteitsnet

Natuurlijke taal	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet
-------------------------	------------------------------------

§ 6.1.5.1.19 KABELSPECIEK

Attribuutsoort details [KabelSpecieK](#) kabelDiameter

Naam	kabelDiameter
Alias	kabeldiameter
Definitie	Diameter van een kabel of leiding uitgedrukt in een Unit of Measure (UOM).
Formaat	Measure
Kardinaliteit	1
Toelichting	Dit attribuut heeft een Measure als data type. De UOM wordt uitgedrukt via één van de volgende OGC URN codes: • urn:ogc:def: uom:OGC::m • urn:ogc:def: uom:OGC::cm • urn:ogc:def: uom:OGC::mm
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

§ 6.1.5.1.20 KAST

Attribuutsoort details [Kast](#) label

Naam	label
Alias	label
Definitie	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Kast](#) omschrijving

Naam	omschrijving
Alias	omschrijving
Definitie	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Kan toegevoegd worden als het label meer uitleg behoeft.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details Kast bovengrondsZichtbaar

Naam	bovengrondsZichtbaar
Alias	bovengronds zichtbaar
Definitie	Aangegeven wordt of het containerleidingelement bovengronds vanaf het maaiveld zichtbaar is.
Formaat	<u>Boolean</u>
Kardinaliteit	1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details Kast geoNauwkeurigheidXY

Naam	geoNauwkeurigheidXY
Alias	geometrische nauwkeurigheid van XY
Definitie	Indicatie van de nauwkeurigheid in horizontaal vlak (x,y) waarmee de geometrie van de ligging van de leiding is aangegeven.
Formaat	<u>NauwkeurigheidXYvalue</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	De afwijking van de geometrie ten opzichte van de werkelijke ligging is maximaal 1 meter.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details Kast BGT_ID

Naam	BGT_ID
Alias	BGT-identificatie
Definitie	Verwijzing naar het ID van het overeenkomstige object uit de Basisregistratie Grootchalige Topografie of pluslaag.
Formaat	<u>NEN3610ID</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Legt de relatie naar hetzelfde object in de BGT.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details Kast rotatiehoekSymbool

Naam	rotatiehoekSymbool
Alias	rotatiehoeksymbool
Definitie	Hoek waaronder een puntsymbool wordt weergegeven.
Formaat	Measure

Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	<p>Voor een symbool dat gekoppeld is aan een puntgeometrie, geeft dit attribuut aan onder welke hoek een puntsymbool moet worden weergegeven.</p> <p>Eenheid: booggraad; één booggraad is een 360e deel van een cirkelomtrek. Oriëntering: met de klok mee (positief) t.o.v. normale tekstrichting (horizontaal = 0 graden; voor een kaart die noord georiënteerd is.). Decimale precisie: 1 (= 1 cijfer achter de komma, ofwel 1/10 booggraad). Bereik (minimale/maximale waarden): [-180, +180].].</p> <p>Dit attribuut heeft een Measure als data type. De UOM wordt uitgedrukt via de volgende OGC URN code: urn:ogc:def:uom:OGC::deg</p>
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Relatiesoort details [Kast](#) inNetwork

Naam	inNetwork
Alias	in netwerk
Definitie	Verwijzing naar het utiliteitsnet.
Gerelateerd objecttype	Utiliteitsnet
Kardinaliteit	1 .. *
Toelichting	Relatie wordt gelegd met het utiliteitsnet waar het element een onderdeel van is.

Relatiesoort details [Kast](#) dieptelegging

Naam	dieptelegging
Alias	dieptelegging
Definitie	Verwijzing naar de diepte waarop het object is gelegd.
Gerelateerd objecttype	Diepte
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Wordt alleen opgenomen indien er sprake is van een legging die afwijkt van de gangbare (standaard) dieptelegging opgenomen bij het attribuut standaard-Dieptelegging bij het object Utiliteitsnet.

Relatiesoort details [Kast](#) extraGeometrie

Naam	extraGeometrie
Alias	extra geometrie
Definitie	Verwiizing naar een extra geometrie naast de verplichte arc/node geometrie van een netwerkelement.
Gerelateerd objecttype	ExtraGeometrie
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Geometrie ter verduidelijking van de begrenzing van het netwerkelement.

Relatiesoort details [Kast](#) heeftExtraInformatie

Naam	heeftExtraInformatie
Alias	extra informatie
Definitie	Verwijzing naar extra informatie over dit object.
Gerelateerd objecttype	<u>ExtraInformatie</u>
Kardinaliteit	0 .. *
Toelichting	Informatie gekoppeld aan dit object voor extra duiding van het object.

Constraint details [Kast](#) Maximaal1Utiliteitsnet

Natuurlijke taal	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet
OCL	inv: self.inNetwork -> size() = 1

§ 6.1.5.1.21 LABEL

Attribuutsoort details [Label](#) label

Naam	label
Alias	label
Definitie	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.
Formaat	<u>CharacterString</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Label](#) omschrijving

Naam	omschrijving
Alias	omschrijving
Definitie	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.
Formaat	<u>CharacterString</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Kan toegevoegd worden als het label meer uitleg behoeft.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Constraint details [Label](#) LabelMax40Karakters

Natuurlijke taal	Label heeft maximaal 40 karakters
OCL	Inv LabelMax40Karakters: self.label.size() <= 40

§ 6.1.5.1.22 LEIDINGELEMENT

Attribuutsoort details [Leidingelement](#) label

Naam	label
Alias	label
Definitie	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Leidingelement](#) omschrijving

Naam	omschrijving
Alias	omschrijving
Definitie	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Kan toegevoegd worden als het label meer uitleg behoeft.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Leidingelement](#) bovengrondsZichtbaar

Naam	bovengrondsZichtbaar
Alias	bovengronds zichtbaar
Definitie	Aangegeven wordt of het leidingelement bovengronds vanaf het maaiveld zichtbaar is.
Formaat	Boolean
Kardinaliteit	1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Leidingelement](#) geoNauwkeurigheidXY

Naam	geoNauwkeurigheidXY
Alias	geometrische nauwkeurigheid van XY
Definitie	Indicatie van de nauwkeurigheid in horizontaal vlak (x,y) waarmee de geometrie van de ligging van de leiding is aangegeven.
Formaat	NauwkeurigheidXYvalue

Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	De WIBON nauwkeurigheid is minimaal +/- 1 meter.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Leidingelement](#) eanCode

Naam	eanCode
Alias	EAN-code
Definitie	Aansluiting identificatiecode voor aansluiting op het elektriciteitsnet en gasnet van Nederland.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Aansluiting identificatiecode zoals die geregistreerd worden in het EAN codeboek.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Leidingelement](#) BGT_ID

Naam	BGT_ID
Alias	BGT-identificatie
Definitie	Verwijzing naar het ID van het overeenkomstige object uit de Basisregistratie Grootschalige Topografie of pluslaag.
Formaat	NEN3610ID
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Legt de relatie naar hetzelfde object in de BGT.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Leidingelement](#) rotatiehoekSymbol

Naam	rotatiehoekSymbol
Alias	rotatiehoeksymbool
Definitie	Hoek waaronder een puntsymbool wordt weergegeven.
Formaat	Measure
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Voor een symbool dat gekoppeld is aan een puntgeometrie, geeft dit attribuut aan onder welke hoek een puntsymbool moet worden weergegeven. Eenheid: booggraad; één booggraad is een 360e deel van een cirkelomtrek. Oriëntering: met de klok mee (positief) t.o.v. normale tekstrichting (horizontaal = 0 graden; voor een kaart die noord georiënteerd is.). Decimale precisie: 1 (= 1 cijfer

	achter de komma, ofwel 1/10 booggraad). Bereik (minimale/maximale waarden): [-180, +180].].
	Dit attribuut heeft een Measure als data type. De UOM wordt uitgedrukt via de volgende OGC URN code: urn:ogc:def:uom:OGC::deg
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Relatiesoort details [Leidingelement](#) dieptelegging

Naam	dieptelegging
Alias	dieptelegging
Definitie	Verwijzing naar de diepte waarop het object is gelegd.
Gerelateerd objecttype	Diepte
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Wordt alleen opgenomen indien er sprake is van een legging die afwijkt van de gangbare (standaard) dieptelegging opgenomen bij het attribuut standaard-Dieptelegging bij het object Utiliteitsnet.

Relatiesoort details [Leidingelement](#) extraGeometrie

Naam	extraGeometrie
Alias	extra geometrie
Definitie	Verwiizing naar een extra geometrie naast de verplichte arc/node geometrie van een netwerkelement.
Gerelateerd objecttype	ExtraGeometrie
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Geometrie ter verduidelijking van de begrenzing van het netwerkelement.

Relatiesoort details [Leidingelement](#) heeftExtraInformatie

Naam	heeftExtraInformatie
Alias	extra informatie
Definitie	Verwiizing naar extra informatie over dit object.
Gerelateerd objecttype	ExtraInformatie
Kardinaliteit	0 .. *
Toelichting	Informatie gekoppeld aan dit object voor extra duiding van het object.

Constraint details [Leidingelement](#) RotatiehoekEenheidDegrees

Natuurlijke taal	rotatiehoek in graden
OCAL	inv: self.rotatiehoekSymbol.Measure.uom = 'urn:ogc:def:uom:OGC::deg'

Constraint details [Leidingelement](#) SymboolAfsluiterRotatiehoekVerplicht

Natuurlijke taal	Als het symbool is afsluiter dan is de rotatiehoek verplicht
-------------------------	--

OCL	/* Dit geldt voor de volgende appurtenance typen: OilGasChemicalsAppurtenance-TypeIMKLValue/afsluiter SewerAppurtenanceTypeIMKLValue/cleanOut Thermal-AppurtenanceTypeIMKLValue/afsluiter WaterAppurtenanceType-IMKLValue/afsluiter WaterAppurtenanceTypeIMKLValue/checkValve Water-AppurtenanceTypeIMKLValue/controlValve */ /* Wordt niet in OCL uitgedrukt */
------------	--

§ 6.1.5.1.23 MAATVOERING

Attribuutsoort details [Maatvoering](#) maatvoeringsType

Naam	maatvoeringsType
Alias	type maatvoering
Definitie	Aard van de opgenomen annotatie
Formaat	MaatvoeringsTypeValue
Kardinaliteit	1
Toelichting	Annotatie kan voor o.a. maatvoering getypeerd zijn.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Maatvoering](#) rotatiehoek

Naam	rotatiehoek
Alias	rotatiehoek
Definitie	Hoek waaronder een labeltekst of symbol wordt weergegeven.
Formaat	Measure
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Voor een annotatie die gekoppeld is aan een puntgeometrie, geeft dit attribuut aan onder welke hoek de labeltekst of een puntsymbool moet worden weergegeven. Eenheid: booggraad; één booggraad is een 360e deel van een cirkelomtrek. Oriëntering: met de klok mee (positief) t.o.v. normale tekstrichting (horizontaal = 0 graden; voor een kaart die noord georiënteerd is.). Decimale precisie: 1 (= 1 cijfer achter de komma, ofwel 1/10 booggraad). Bereik (minimale/maximale waarden): [-180, +180]. Verstekwaarde voor tekst is 0 (dus horizontaal weergegeven rechtopstaande tekst). Dit attribuut heeft een Measure als data type. De UOM wordt uitgedrukt via de volgende OGC URN code: urn:ogc:def:uom:OGC::deg
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Maatvoering](#) labelpositie

Naam	labelpositie
Alias	labelpositie
Definitie	Plaats van de labeltekst t.o.v. plaatsingspunt.

Formaat	<u>Labelpositie</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Maatvoering](#) ligging

Naam	ligging
Alias	ligging
Definitie	Positie of geometrie van de annotatie.
Formaat	GM_Object
Kardinaliteit	1
Toelichting	Afhankelijk van het type annotatie betreft het een plaatsingspunt van het label of de geometrie van de annotatie.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Constraint details [Maatvoering](#) GeometrieLijnOfPunt

Natuurlijke taal	maatvoeringslijn, maatvoeringshulplijn en maatvoeringspijl hebben een lijnmeetkunde. Andere een puntmeetkunde
OCL	inv: if self.maatvoeringsType = MaatvoeringsTypeValue::maatvoeringslijn or self.maatvoeringsType = MaatvoeringsTypeValue::maatvoeringshulplijn or self.maatvoeringsType = MaatvoeringsTypeValue::maatvoeringspijl then self.ligging.oclIsKindOf(GM_Curve) else self.ligging.oclIsKindOf(GM_Point)

Constraint details [Maatvoering](#) RotatiehoekBijPijlpuntLabel

Natuurlijke taal	Rotatiehoek alleen bij pijlpunt en label
OCL	Inv: if (self.maatvoeringsType= MaatvoeringsTypeValue::maatvoeringspijlpunt or self.maatvoeringsType= MaatvoeringsTypeValue::maatvoeringslabel) then self.rotatiehoek -> notEmpty()

Constraint details [Maatvoering](#) RotatiehoekEenheidDegrees

Natuurlijke taal	Rotatiehoek is in graden
OCL	Inv: self.rotatiehoek.Measure.uom = 'urn:ogc:def:uom:OGC::deg'

Constraint details [Maatvoering](#) WaardeEnPositieVerplichtBijLabel

Natuurlijke taal	er is een labelwaarde en een labelpositie verplicht bij een label
OCL	Inv: if (self.maatvoeringsType = MaatvoeringsTypeValue::maatvoeringslabel) then self.label -> notEmpty() and self.labelpositie -> notEmpty()

§ 6.1.5.1.24 MANGAT

Attribuutsoort details [Mangat](#) label

Naam	label
Alias	label

Definitie	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.
Formaat	<u>CharacterString</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Mangat](#) omschrijving

Naam	omschrijving
Alias	omschrijving
Definitie	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.
Formaat	<u>CharacterString</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Kan toegevoegd worden als het label meer uitleg behoeft.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Mangat](#) bovengrondsZichtbaar

Naam	bovengrondsZichtbaar
Alias	bovengronds zichtbaar
Definitie	Aangegeven wordt of het containerleidingelement bovengronds vanaf het maaiveld zichtbaar is.
Formaat	<u>Boolean</u>
Kardinaliteit	1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Mangat](#) geoNauwkeurigheidXY

Naam	geoNauwkeurigheidXY
Alias	geometrische nauwkeurigheid van XY
Definitie	Indicatie van de nauwkeurigheid in horizontaal vlak (x,y) waarmee de geometrie van de ligging van de leiding is aangegeven.
Formaat	<u>NauwkeurigheidXYvalue</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	De afwijking van de geometrie ten opzichte van de werkelijke ligging is maximaal 1 meter.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Mangat](#) BGT_ID

Naam	BGT_ID
Alias	BGT-identificatie
Definitie	Verwijzing naar het ID van het overeenkomstige object uit de Basisregistratie Grootschalige Topografie of pluslaag.
Formaat	NEN3610ID
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Legt de relatie naar hetzelfde object in de BGT.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Mangat](#) rotatiehoekSymbol

Naam	rotatiehoekSymbol
Alias	rotatiehoeksymbool
Definitie	Hoek waaronder een puntsymbool wordt weergegeven.
Formaat	Measure
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Voor een symbool dat gekoppeld is aan een puntgeometrie, geeft dit attribuut aan onder welke hoek een puntsymbool moet worden weergegeven. Eenheid: booggraad; één booggraad is een 360e deel van een cirkelomtrek. Oriëntering: met de klok mee (positief) t.o.v. normale tekstrichting (horizontaal = 0 graden; voor een kaart die noord georiënteerd is.). Decimale precisie: 1 (= 1 cijfer achter de komma, ofwel 1/10 booggraad). Bereik (minimale/maximale waarden): [-180, +180].]. Dit attribuut heeft een Measure als data type. De UOM wordt uitgedrukt via de volgende OGC URN code: urn:ogc:def:uom:OGC::deg
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Relatiesoort details [Mangat](#) inNetwork

Naam	inNetwork
Alias	in netwerk
Definitie	Verwijzing naar het utiliteitsnet.
Gerelateerd objecttype	Utiliteitsnet
Kardinaliteit	1 .. *
Toelichting	Relatie wordt gelegd met het utiliteitsnet waar het element een onderdeel van is.

Relatiesoort details [Mangat](#) dieptelegging

Naam	dieptelegging
Alias	dieptelegging

Definitie	Verwijzing naar de diepte waarop het object is gelegd.
Gerelateerd objecttype	<u>Diepte</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Wordt alleen opgenomen indien er sprake is van een legging die afwijkt van de gangbare (standaard) dieptelegging opgenomen bij het attribuut standaard-Dieptelegging bij het object Utiliteitsnet.

Relatiesoort details [Mangat](#) extraGeometrie

Naam	extraGeometrie
Alias	extra geometrie
Definitie	Verwiizing naar een extra geometrie naast de verplichte arc/node geometrie van een netwerkelement.
Gerelateerd objecttype	<u>ExtraGeometrie</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Geometrie ter verduidelijking van de begrenzing van het netwerkelement.

Relatiesoort details [Mangat](#) heeftExtraInformatie

Naam	heeftExtraInformatie
Alias	extra informatie
Definitie	Verwiizing naar extra informatie over dit object.
Gerelateerd objecttype	<u>ExtraInformatie</u>
Kardinaliteit	0 .. *
Toelichting	Informatie gekoppeld aan dit object voor extra duiding van het object.

Constraint details [Mangat](#) Maximaal1Utiliteitsnet

Natuurlijke taal	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet
OCL	inv: self.inNetwork -> size() = 1

§ 6.1.5.1.25 MANTELBUIS

Attribuutsoort details [Mantelbuis](#) label

Naam	label
Alias	label
Definitie	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.
Formaat	<u>CharacterString</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Mantelbuis](#) omschrijving

Naam	omschrijving
Alias	omschrijving
Definitie	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Kan toegevoegd worden als het label meer uitleg behoeft.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Mantelbuis](#) bovengrondsZichtbaar

Naam	bovengrondsZichtbaar
Alias	bovengronds zichtbaar
Definitie	Aangegeven wordt of het leidingelement bovengronds vanaf het maaiveld zichtbaar is.
Formaat	Boolean
Kardinaliteit	1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Mantelbuis](#) geoNauwkeurigheidXY

Naam	geoNauwkeurigheidXY
Alias	geometrische nauwkeurigheid van XY
Definitie	Indicatie van de nauwkeurigheid in horizontaal vlak (x,y) waarmee de geometrie van de ligging van de leiding is aangegeven.
Formaat	NauwkeurigheidXYvalue
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	De WIBON nauwkeurigheid is minimaal +/- 1 meter.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Mantelbuis](#) toelichting

Naam	toelichting
Alias	toelichting
Definitie	Extra informatie in de vorm van een toelichting.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee

Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details Mantelbuis_aantalKabelsLeidingen

Naam	aantalKabelsLeidingen
Alias	aantal kabels en leidingen
Definitie	Aantal kabels leidingen of buizen dat zich in het containerelement bevindt.
Formaat	<u>Integer</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Wordt opgenomen indien het aantal meer dan één is.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details Mantelbuis_BGT_ID

Naam	BGT_ID
Alias	BGT-identificatie
Definitie	Verwijzing naar het ID van het overeenkomstige object uit de Basisregistratie Grootschalige Topografie of pluslaag.
Formaat	<u>NEN3610ID</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Legt de relatie naar hetzelfde object in de BGT.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details Mantelbuis_buismateriaalType

Naam	buismateriaalType
Alias	type buismateriaal
Definitie	Materiaal waaruit de buis bestaat.
Formaat	<u>PipeMaterialTypeIMKLvalue</u>
Kardinaliteit	1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details Mantelbuis_eigenaar

Naam	eigenaar
Alias	eigenaar
Definitie	De bij deze mantelbuis opgenomen netbeheerder is wel (ja) of niet (nee) de eigenaar van deze mantelbuis.
Formaat	<u>Boolean</u>

Patroon	De verzameling van waarden die gegevens van deze attribuutsoort kunnen hebben, oftewel het waardenbereik, uitgedrukt in een specifieke structuur.
Kardinaliteit	1
Toelichting	Is om aan te geven of een mantelbuis in eigen beheer is of wordt hergebruikt van een andere netbeheerder.
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Mantelbuis](#) gebruiktVan

Naam	gebruiktVan
Alias	gebruikt van
Definitie	De bronhoudercode van de netbeheerder waarvan deze mantelbuis hergebruikt wordt.
Formaat	CharacterString
Patroon	De verzameling van waarden die gegevens van deze attribuutsoort kunnen hebben, oftewel het waardenbereik, uitgedrukt in een specifieke structuur.
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Indien een mantelbuis in deze set hergebruikt wordt van een andere netbeheerder is hier met de bronhouderscode aangegeven van welke netbeheerder deze mantelbuis wordt hergebruikt.
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Mantelbuis](#) kleur

Naam	kleur
Alias	kleur
Definitie	De hoofdkleur van de buitenkant van de kabel of leiding.
Formaat	KleurKabelOfLeidingValue
Patroon	De verzameling van waarden die gegevens van deze attribuutsoort kunnen hebben, oftewel het waardenbereik, uitgedrukt in een specifieke structuur.
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie identificerend	Nee

Relatiesoort details [Mantelbuis](#) dieptelegging

Naam	dieptelegging
Alias	dieptelegging
Definitie	Verwijzing naar de diepte waarop het object is gelegd.
Gerelateerd objecttype	Diepte
Kardinaliteit	0 .. *
Toelichting	Wordt alleen opgenomen indien er sprake is van een legging die afwijkt van de gangbare (standaard) dieptelegging opgenomen bij het attribuut standaard-Dieptelegging bij het object Utiliteitsnet.

Relatiesoort details [Mantelbuis](#) heeftExtraInformatie

Naam	heeftExtraInformatie
Alias	extra informatie

Definitie	Verwijzing naar extra informatie over dit object.
Gerelateerd objecttype	ExtraInformatie
Kardinaliteit	0 .. *
Toelichting	Informatie gekoppeld aan dit object voor extra duiding van het object.

Relatiesoort details [Mantelbuis](#) extraGeometrie

Naam	extraGeometrie
Alias	extra geometrie
Definitie	Verwiizing naar een extra geometrie naast de verplichte arc/node geometrie van een netwerkelement.
Gerelateerd objecttype	ExtraGeometrie
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Geometrie ter verduidelijking van de begrenzing van het netwerkelement.

Constraint details [Mantelbuis](#) GeenAttribuutPressure

Natuurlijke taal	geen attribuut pressure
OCAL	Inv: self.pressure.OclIsKindOf(nilReason)

Constraint details [Mantelbuis](#) InspireAttributenNietVanToepassing

Natuurlijke taal	Optionele INSPIRE attributen die niet worden gebruikt
OCAL	Inv: (self.governmentalServiceReference.OclIsKindOf(nilReason) or self.governmentalServiceReference -> isEmpty()) and (self.utilityFacilityReference.OclIsKindOf(nilReason) or self.utilityFacilityReference-> isEmpty())

Constraint details [Mantelbuis](#) Maximaal1Utiliteitsnet

Natuurlijke taal	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet
OCAL	inv: self.inNetwork -> size() = 1

§ 6.1.5.1.26 MAST

Attribuutsoort details [Mast](#) label

Naam	label
Alias	label
Definitie	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Mast](#) omschrijving

Naam	omschrijving
Alias	omschrijving
Definitie	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.
Formaat	<u>CharacterString</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Kan toegevoegd worden als het label meer uitleg behoeft.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Mast](#) bovengrondsZichtbaar

Naam	bovengrondsZichtbaar
Alias	bovengronds zichtbaar
Definitie	Aangegeven wordt of het containerleidingelement bovengronds vanaf het maaiveld zichtbaar is.
Formaat	<u>Boolean</u>
Kardinaliteit	1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Mast](#) geoNauwkeurigheidXY

Naam	geoNauwkeurigheidXY
Alias	geometrische nauwkeurigheid van XY
Definitie	Indicatie van de nauwkeurigheid in horizontaal vlak (x,y) waarmee de geometrie van de ligging van de leiding is aangegeven.
Formaat	<u>NauwkeurigheidXYvalue</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	De afwijking van de geometrie ten opzichte van de werkelijke ligging is maximaal 1 meter.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Mast](#) BGT_ID

Naam	BGT_ID
Alias	BGT-identificatie
Definitie	Verwijzing naar het ID van het overeenkomstige object uit de Basisregistratie Grootschalige Topografie of pluslaag.
Formaat	<u>NEN3610ID</u>
Kardinaliteit	0 .. 1

Toelichting	Legt de relatie naar hetzelfde object in de BGT.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Mast](#) rotatiehoekSymbol

Naam	rotatiehoekSymbol
Alias	rotatiehoeksymbol
Definitie	Hoek waaronder een puntsymbool wordt weergegeven.
Formaat	Measure
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	<p>Voor een symbool dat gekoppeld is aan een puntgeometrie, geeft dit attribuut aan onder welke hoek een puntsymbool moet worden weergegeven.</p> <p>Eenheid: booggraad; één booggraad is een 360e deel van een cirkelomtrek. Oriëntering: met de klok mee (positief) t.o.v. normale tekstrichting (horizontaal = 0 graden; voor een kaart die noord georiënteerd is.). Decimale precisie: 1 (= 1 cijfer achter de komma, ofwel 1/10 booggraad). Bereik (minimale/maximale waarden): [-180, +180].).</p> <p>Dit attribuut heeft een Measure als data type. De UOM wordt uitgedrukt via de volgende OGC URN code: urn:ogc:def:uom:OGC::deg</p>
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Relatiesoort details [Mast](#) inNetwork

Naam	inNetwork
Alias	in netwerk
Definitie	Verwijzing naar het utiliteitsnet.
Gerelateerd objecttype	Utiliteitsnet
Kardinaliteit	1 .. *
Toelichting	Relatie wordt gelegd met het utiliteitsnet waar het element een onderdeel van is.

Relatiesoort details [Mast](#) dieptelegging

Naam	dieptelegging
Alias	dieptelegging
Definitie	Verwijzing naar de diepte waarop het object is gelegd.
Gerelateerd objecttype	Diepte
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Wordt alleen opgenomen indien er sprake is van een legging die afwijkt van de gangbare (standaard) dieptelegging opgenomen bij het attribuut standaard-Dieptelegging bij het object Utiliteitsnet.

Relatiesoort details [Mast](#) extraGeometrie

Naam	extraGeometrie
Alias	extra geometrie
Definitie	Verwiizing naar een extra geometrie naast de verplichte arc/node geometrie van een netwerkelement.
Gerelateerd objecttype	ExtraGeometrie
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Geometrie ter verduidelijking van de begrenzing van het netwerkelement.

Relatiesoort details [Mast](#) heeftExtraInformatie

Naam	heeftExtraInformatie
Alias	extra informatie
Definitie	Verwijzing naar extra informatie over dit object.
Gerelateerd objecttype	ExtraInformatie
Kardinaliteit	0 .. *
Toelichting	Informatie gekoppeld aan dit object voor extra duiding van het object.

Constraint details [Mast](#) Maximaal1Utiliteitsnet

Natuurlijke taal	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet
OCL	inv: self.inNetwork > size() = 1

§ 6.1.5.1.27 OLIEGASCHEMICALIENPIJPLEIDING

Attribuutsoort details [OlieGasChemicalienPijpleiding](#) label

Naam	label
Alias	label
Definitie	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [OlieGasChemicalienPijpleiding](#) omschrijving

Naam	omschrijving
Alias	omschrijving
Definitie	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1

Toelichting	Kan toegevoegd worden als het label meer uitleg behoeft.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [OlieGasChemicalienPijpleiding](#) geoNauwkeurigheidXY

Naam	geoNauwkeurigheidXY
Alias	geometrische nauwkeurigheid van XY
Definitie	Indicatie van de nauwkeurigheid in horizontaal vlak (x,y) waarmee de geometrie van de ligging van de leiding is aangegeven.
Formaat	NauwkeurigheidXYvalue
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	De WIBON nauwkeurigheid is minimaal +/- 1 meter.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [OlieGasChemicalienPijpleiding](#) toelichting

Naam	toelichting
Alias	toelichting
Definitie	Extra informatie in de vorm van een toelichting.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [OlieGasChemicalienPijpleiding](#) kleur

Naam	kleur
Alias	kleur
Definitie	De hoofdkleur van de buitenkant van de kabel of leiding.
Formaat	KleurKabelOfLeidingValue
Patroon	De verzameling van waarden die gegevens van deze attribuutsoort kunnen hebben, oftewel het waardenbereik, uitgedrukt in een specifieke structuur.
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [OlieGasChemicalienPijpleiding](#) fysiekeIdentificatie

Naam	fysiekeIdentificatie
Alias	fysieke identificatie
Formaat	CharacterString
Patroon	De verzameling van waarden die gegevens van deze attribuutsoort kunnen hebben, oftewel het waardenbereik, uitgedrukt in een specifieke structuur.

Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Maximaal 64 karakters.
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [OlieGasChemicalienPijpleiding](#) buismateriaalType

Naam	buismateriaalType
Alias	type buismateriaal
Definitie	Materiaal waaruit de buis bestaat.
Formaat	PipeMaterialTypeIMKLvalue
Kardinaliteit	1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Relatiesoort details [OlieGasChemicalienPijpleiding](#) heeftExtraInformatie

Naam	heeftExtraInformatie
Alias	extra informatie
Definitie	Verwijzing naar extra informatie over dit object.
Gerelateerd objecttype	ExtraInformatie
Kardinaliteit	0 .. *
Toelichting	Informatie gekoppeld aan dit object voor extra duiding van het object.

Relatiesoort details [OlieGasChemicalienPijpleiding](#) dieptelegging

Naam	dieptelegging
Alias	dieptelegging
Definitie	Verwijzing naar de diepte waarop het object is gelegd.
Gerelateerd objecttype	Diepte
Kardinaliteit	0 .. *
Toelichting	Wordt alleen opgenomen indien er sprake is van een legging die afwijkt van de gangbare (standaard) dieptelegging opgenomen bij het attribuut standaard-Dieptelegging bij het object Utiliteitsnet.

Relatiesoort details [OlieGasChemicalienPijpleiding](#) extraGeometrie

Naam	extraGeometrie
Alias	extra geometrie
Definitie	Verwiizing naar een extra geometrie naast de verplichte arc/node geometrie van een netwerkelement.
Gerelateerd objecttype	ExtraGeometrie
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Geometrie ter verduidelijking van de begrenzing van het netwerkelement.

Constraint details [OlieGasChemicalienPijpleiding](#) InspireAttributenAangepasteMultipliciteit

Natuurlijke taal	Aangepaste multipliciteit van overerfde Inspire attributen
OC-L	Inv: self.pressure->notEmpty() and not(self.pressure.OclIsKindOf(nilReason))

Constraint details [OlieGasChemicalienPijpleiding](#) InspireAttributenNietVanToepassing

Natuurlijke taal	Optionele INSPIRE attributen die niet worden gebruikt
OC-L	Inv: (self.governmentalServiceReference.OclIsKindOf(nilReason) or self.governmentalServiceReference->isEmpty()) and (self.utilityFacility-Reference.OclIsKindOf(nilReason) or self.utilityFacilityReference->isEmpty())

Constraint details [OlieGasChemicalienPijpleiding](#) Maximaal1Utiliteitsnet

Natuurlijke taal	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet
OC-L	inv: self.inNetwork->size() = 1

§ 6.1.5.1.28 OVERIG

Attribuutsoort details [Overig](#) kabelDiameter

Naam	kabelDiameter
Alias	kabeldiameter
Definitie	Diameter van een kabel of leiding uitgedrukt in een Unit of Measure (UOM).
Formaat	Measure
Kardinaliteit	1
Toelichting	Dit attribuut heeft een Measure als data type. De UOM wordt uitgedrukt via één van de volgende OGC URN codes: • urn:ogc:def:uom:OGC::m • urn:ogc:def:uom:OGC::cm • urn:ogc:def:uom:OGC::mm
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Overig](#) pipeDiameter

Naam	pipeDiameter
Alias	buisdiameter
Definitie	Pipe outer diameter.
Formaat	Measure
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	For convex shaped objects (e.g. a circle) the diameter is defined to be the largest distance that can be formed between two opposite parallel lines tangent to its boundary.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Overig](#) pressure

Naam	pressure
Alias	druk
Definitie	The maximum allowable operating pressure at which a product is conveyed through a pipe.
Formaat	Measure
Kardinaliteit	1
Toelichting	The unit of measure for pressure is commonly expressed in "bar".
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Overig](#) producttype

Naam	producttype
Alias	type product
Definitie	Het type product dat wordt getransporteerd.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Overig](#) buismateriaalType

Naam	buismateriaalType
Alias	type buismateriaal
Definitie	Materiaal waaruit de buis bestaat.
Formaat	PipeMaterialTypeIMKL.value
Kardinaliteit	1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Overig](#) label

Naam	label
Alias	label
Definitie	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Overig](#) omschrijving

Naam	omschrijving
Alias	omschrijving
Definitie	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.
Formaat	<u>CharacterString</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Kan toegevoegd worden als het label meer uitleg behoeft.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details Overig geoNauwkeurigheidXY

Naam	geoNauwkeurigheidXY
Alias	geometrische nauwkeurigheid van XY
Definitie	Indicatie van de nauwkeurigheid in horizontaal vlak (x,y) waarmee de geometrie van de ligging van de leiding is aangegeven.
Formaat	<u>NauwkeurigheidXYvalue</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	De WIBON nauwkeurigheid is minimaal +/- 1 meter.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details Overig toelichting

Naam	toelichting
Alias	toelichting
Definitie	Extra informatie in de vorm van een toelichting.
Formaat	<u>CharacterString</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details Overig kleur

Naam	kleur
Alias	kleur
Definitie	De hoofdkleur van de buitenkant van de kabel of leiding.
Formaat	<u>KleurKabelOfLeidingValue</u>
Patroon	De verzameling van waarden die gegevens van deze attribuutsoort kunnen hebben, oftewel het waardenbereik, uitgedrukt in een specifieke structuur.
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Overig](#) fysiekeIdentificatie

Naam	fysiekeIdentificatie
Alias	fysieke identificatie
Formaat	CharacterString
Patroon	De verzameling van waarden die gegevens van deze attribuutsoort kunnen hebben, oftewel het waardenbereik, uitgedrukt in een specifieke structuur.
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Maximaal 64 karakters.
Indicatie identificerend	Nee

Relatiesoort details [Overig](#) heeftExtraInformatie

Naam	heeftExtraInformatie
Alias	extra informatie
Definitie	Verwijzing naar extra informatie over dit object.
Gerelateerd objecttype	ExtraInformatie
Kardinaliteit	0 .. *
Toelichting	Informatie gekoppeld aan dit object voor extra duiding van het object.

Relatiesoort details [Overig](#) dieptelegging

Naam	dieptelegging
Alias	dieptelegging
Definitie	Verwijzing naar de diepte waarop het object is gelegd.
Gerelateerd objecttype	Diepte
Kardinaliteit	0 .. *
Toelichting	Wordt alleen opgenomen indien er sprake is van een legging die afwijkt van de gangbare (standaard) dieptelegging opgenomen bij het attribuut standaard-Dieptelegging bij het object Utiliteitsnet.

Relatiesoort details [Overig](#) extraGeometrie

Naam	extraGeometrie
Alias	extra geometrie
Definitie	Verwiizing naar een extra geometrie naast de verplichte arc/node geometrie van een netwerkelement.
Gerelateerd objecttype	ExtraGeometrie
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Geometrie ter verduidelijking van de begrenzing van het netwerkelement.

Constraint details [Overig](#) InspireAttributenNietVanToepassing

Natuurlijke taal	Optionele INSPIRE attributen die niet worden gebruikt
OCL	Inv: (self.governmentalServiceReference.OclIsKindOf(nilReason) or self.governmentalServiceReference -> isEmpty()) and (self.utilityFacility-

Reference.OclIsKindOf(nilReason) or self.utilityFacilityReference->isEmpty()

Constraint details [Overig](#) Maximaal1Utiliteitsnet

Natuurlijke taal	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet
OCL	inv: self.inNetwork ->size() = 1

§ 6.1.5.1.29 OVERIGSPECIEK

Attribuutsoort details [OverigSpeciek](#) pipeDiameter

Naam	pipeDiameter
Alias	buisdiameter
Definitie	Pipe outer diameter.
Formaat	Measure
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	For convex shaped objects (e.g. a circle) the diameter is defined to be the largest distance that can be formed between two opposite parallel lines tangent to its boundary.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [OverigSpeciek](#) pressure

Naam	pressure
Alias	druk
Definitie	The maximum allowable operating pressure at which a product is conveyed through a pipe.
Formaat	Measure
Kardinaliteit	1
Toelichting	The unit of measure for pressure is commonly expressed in "bar".
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [OverigSpeciek](#) producttype

Naam	producttype
Alias	type product
Definitie	Het type product dat wordt getransporteerd.
Formaat	<u>CharacterString</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

§ 6.1.5.1.30 RIOOLLEIDING

Attribuutsoort details [Rioolleiding](#) buismateriaalType

Naam	buismateriaalType
Alias	type buismateriaal
Definitie	Materiaal waaruit de buis bestaat.
Formaat	PipeMaterialTypeIMKLvalue
Kardinaliteit	1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Rioolleiding](#) label

Naam	label
Alias	label
Definitie	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Rioolleiding](#) omschrijving

Naam	omschrijving
Alias	omschrijving
Definitie	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Kan toegevoegd worden als het label meer uitleg behoeft.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Rioolleiding](#) geoNauwkeurigheidXY

Naam	geoNauwkeurigheidXY
Alias	geometrische nauwkeurigheid van XY
Definitie	Indicatie van de nauwkeurigheid in horizontaal vlak (x,y) waarmee de geometrie van de ligging van de leiding is aangegeven.
Formaat	NauwkeurigheidXYvalue
Kardinaliteit	0 .. 1

Toelichting	De WIBON nauwkeurigheid is minimaal +/- 1 meter.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Rioolleiding](#) toelichting

Naam	toelichting
Alias	toelichting
Definitie	Extra informatie in de vorm van een toelichting.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Rioolleiding](#) kleur

Naam	kleur
Alias	kleur
Definitie	De hoofdkleur van de buitenkant van de kabel of leiding.
Formaat	KleurKabelOfLeidingValue
Patroon	De verzameling van waarden die gegevens van deze attribuutsoort kunnen hebben, oftewel het waardenbereik, uitgedrukt in een specifieke structuur.
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Rioolleiding](#) fysiekeIdentificatie

Naam	fysiekeIdentificatie
Alias	fysieke identificatie
Formaat	CharacterString
Patroon	De verzameling van waarden die gegevens van deze attribuutsoort kunnen hebben, oftewel het waardenbereik, uitgedrukt in een specifieke structuur.
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Maximaal 64 karakters.
Indicatie identificerend	Nee

Relatiesoort details [Rioolleiding](#) heeftExtraInformatie

Naam	heeftExtraInformatie
Alias	extra informatie
Definitie	Verwijzing naar extra informatie over dit object.
Gerelateerd objecttype	ExtraInformatie
Kardinaliteit	0 .. *
Toelichting	Informatie gekoppeld aan dit object voor extra duiding van het object.

Relatiesoort details [Rioolleiding](#) dieptelegging

Naam	dieptelegging
Alias	dieptelegging
Definitie	Verwijzing naar de diepte waarop het object is gelegd.
Gerelateerd objecttype	Diepte
Kardinaliteit	0 .. *
Toelichting	Wordt alleen opgenomen indien er sprake is van een legging die afwijkt van de gangbare (standaard) dieptelegging opgenomen bij het attribuut standaard-Dieptelegging bij het object Utiliteitsnet.

Relatiesoort details [Rioolleiding](#) extraGeometrie

Naam	extraGeometrie
Alias	extra geometrie
Definitie	Verwiizing naar een extra geometrie naast de verplichte arc/node geometrie van een netwerkelement.
Gerelateerd objecttype	ExtraGeometrie
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Geometrie ter verduidelijking van de begrenzing van het netwerkelement.

Constraint details [Rioolleiding](#) InspireAttributenAangepasteMultipliciteit

Natuurlijke taal	Aangepaste multipliciteit van overerfde Inspire attributen
OCN	Inv: self.pressure->notEmpty() and not(self.pressure.OclIsKindOf(nilReason))

Constraint details [Rioolleiding](#) InspireAttributenNietVanToepassing

Natuurlijke taal	Optionele INSPIRE attributen die niet worden gebruikt
OCN	Inv: (self.governmentalServiceReference.OclIsKindOf(nilReason) or self.governmentalServiceReference->isEmpty()) and (self.utilityFacilityReference.OclIsKindOf(nilReason) or self.utilityFacilityReference->isEmpty())

Constraint details [Rioolleiding](#) Maximaal1Utiliteitsnet

Natuurlijke taal	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet
OCN	inv: self.inNetwork->size() = 1

§ 6.1.5.1.31 TECHNISCHGEBOUW

Attribuutsoort details [TechnischGebouw](#) label

Naam	label
Alias	label
Definitie	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1

Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [TechnischGebouw](#) omschrijving

Naam	omschrijving
Alias	omschrijving
Definitie	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Kan toegevoegd worden als het label meer uitleg behoeft.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [TechnischGebouw](#) bovengrondsZichtbaar

Naam	bovengrondsZichtbaar
Alias	bovengronds zichtbaar
Definitie	Aangegeven wordt of het containerleidingelement bovengronds vanaf het maaiveld zichtbaar is.
Formaat	Boolean
Kardinaliteit	1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [TechnischGebouw](#) geoNauwkeurigheidXY

Naam	geoNauwkeurigheidXY
Alias	geometrische nauwkeurigheid van XY
Definitie	Indicatie van de nauwkeurigheid in horizontaal vlak (x,y) waarmee de geometrie van de ligging van de leiding is aangegeven.
Formaat	NauwkeurigheidXYvalue
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	De afwijking van de geometrie ten opzichte van de werkelijke ligging is maximaal 1 meter.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [TechnischGebouw](#) BGT_ID

Naam	BGT_ID
Alias	BGT-identificatie

Definitie	Verwijzing naar het ID van het overeenkomstige object uit de Basisregistratie Grootschalige Topografie of pluslaag.
Formaat	NEN3610ID
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Legt de relatie naar hetzelfde object in de BGT.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [TechnischGebouw](#) rotatiehoekSymbol

Naam	rotatiehoekSymbol
Alias	rotatiehoeksymbool
Definitie	Hoek waaronder een puntsymbool wordt weergegeven.
Formaat	Measure
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Voor een symbool dat gekoppeld is aan een puntgeometrie, geeft dit attribuut aan onder welke hoek een puntsymbool moet worden weergegeven. Eenheid: booggraad; één booggraad is een 360e deel van een cirkelomtrek. Oriëntering: met de klok mee (positief) t.o.v. normale tekstrichting (horizontaal = 0 graden; voor een kaart die noord georiënteerd is.). Decimale precisie: 1 (= 1 cijfer achter de komma, ofwel 1/10 booggraad). Bereik (minimale/maximale waarden): [-180, +180]. Dit attribuut heeft een Measure als data type. De UOM wordt uitgedrukt via de volgende OGC URN code: urn:ogc:def:uom:OGC::deg
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Relatiesoort details [TechnischGebouw](#) inNetwork

Naam	inNetwork
Alias	in netwerk
Definitie	Verwijzing naar het utiliteitsnet.
Gerelateerd objecttype	Utiliteitsnet
Kardinaliteit	1 .. *
Toelichting	Relatie wordt gelegd met het utiliteitsnet waar het element een onderdeel van is.

Relatiesoort details [TechnischGebouw](#) dieptelegging

Naam	dieptelegging
Alias	dieptelegging
Definitie	Verwijzing naar de diepte waarop het object is gelegd.
Gerelateerd objecttype	Diepte
Kardinaliteit	0 .. 1

Toelichting	Wordt alleen opgenomen indien er sprake is van een legging die afwijkt van de gangbare (standaard) dieptelegging opgenomen bij het attribuut standaard-Dieptelegging bij het object Utiliteitsnet.
--------------------	--

Relatiesoort details [TechnischGebouw](#) extraGeometrie

Naam	extraGeometrie
Alias	extra geometrie
Definitie	Verwijsing naar een extra geometrie naast de verplichte arc/node geometrie van een netwerkelement.
Gerelateerd objecttype	ExtraGeometrie
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Geometrie ter verduidelijking van de begrenzing van het netwerkelement.

Relatiesoort details [TechnischGebouw](#) heeftExtraInformatie

Naam	heeftExtraInformatie
Alias	extra informatie
Definitie	Verwijzing naar extra informatie over dit object.
Gerelateerd objecttype	ExtraInformatie
Kardinaliteit	0 .. *
Toelichting	Informatie gekoppeld aan dit object voor extra duiding van het object.

Constraint details [TechnischGebouw](#) Maximaal1Utiliteitsnet

Natuurlijke taal	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet
OCCL	inv: self.inNetwork -> size() = 1

§ 6.1.5.1.32 TELEKOMMUNICATIEKABEL

Attribuutsoort details [Telecommunicatiekabel](#) kabelDiameter

Naam	kabelDiameter
Alias	kabeldiameter
Definitie	Diameter van een kabel of leiding uitgedrukt in een Unit of Measure (UOM).
Formaat	Measure
Kardinaliteit	1
Toelichting	Dit attribuut heeft een Measure als data type. De UOM wordt uitgedrukt via één van de volgende OGC URN codes: • urn:ogc:def: uom: OGC::m • urn:ogc:def: uom: OGC::cm • urn:ogc:def: uom: OGC::mm
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Telecommunicatiekabel](#) label

Naam	label
Alias	label
Definitie	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Telecommunicatiekabel](#) omschrijving

Naam	omschrijving
Alias	omschrijving
Definitie	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Kan toegevoegd worden als het label meer uitleg behoeft.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Telecommunicatiekabel](#) geoNauwkeurigheidXY

Naam	geoNauwkeurigheidXY
Alias	geometrische nauwkeurigheid van XY
Definitie	Indicatie van de nauwkeurigheid in horizontaal vlak (x,y) waarmee de geometrie van de ligging van de leiding is aangegeven.
Formaat	NauwkeurigheidXYvalue
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	De WIBON nauwkeurigheid is minimaal +/- 1 meter.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Telecommunicatiekabel](#) toelichting

Naam	toelichting
Alias	toelichting
Definitie	Extra informatie in de vorm van een toelichting.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Telecommunicatiekabel](#) kleur

Naam	kleur
Alias	kleur
Definitie	De hoofdkleur van de buitenkant van de kabel of leiding.
Formaat	KleurKabelOfLeidingValue
Patroon	De verzameling van waarden die gegevens van deze attribuutsoort kunnen hebben, oftewel het waardenbereik, uitgedrukt in een specifieke structuur.
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Telecommunicatiekabel](#) fysiekeIdentificatie

Naam	fysiekeIdentificatie
Alias	fysieke identificatie
Formaat	CharacterString
Patroon	De verzameling van waarden die gegevens van deze attribuutsoort kunnen hebben, oftewel het waardenbereik, uitgedrukt in een specifieke structuur.
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Maximaal 64 karakters.
Indicatie identificerend	Nee

Relatiesoort details [Telecommunicatiekabel](#) heeftExtraInformatie

Naam	heeftExtraInformatie
Alias	extra informatie
Definitie	Verwijzing naar extra informatie over dit object.
Gerelateerd objecttype	ExtraInformatie
Kardinaliteit	0 .. *
Toelichting	Informatie gekoppeld aan dit object voor extra duiding van het object.

Relatiesoort details [Telecommunicatiekabel](#) dieptelegging

Naam	dieptelegging
Alias	dieptelegging
Definitie	Verwijzing naar de diepte waarop het object is gelegd.
Gerelateerd objecttype	Diepte
Kardinaliteit	0 .. *
Toelichting	Wordt alleen opgenomen indien er sprake is van een legging die afwijkt van de gangbare (standaard) dieptelegging opgenomen bij het attribuut standaard-Dieptelegging bij het object Utiliteitsnet.

Relatiesoort details [Telecommunicatiekabel](#) extraGeometrie

Naam	extraGeometrie
Alias	extra geometrie

Definitie	Verwiizing naar een extra geometrie naast de verplichte arc/node geometrie van een netwerkelement.
Gerelateerd objecttype	ExtraGeometrie
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Geometrie ter verduidelijking van de begrenzing van het netwerkelement.

Constraint details [Telecommunicatiekabel](#) InspireAttributenNietVanToepassing

Natuurlijke taal	Optionele INSPIRE attributen die niet worden gebruikt
OCL	Inv: (self.governmentalServiceReference.OclIsKindOf(nilReason) or self.governmentalServiceReference->isEmpty() and (self.utilityFacilityReference.OclIsKindOf(nilReason) or self.utilityFacilityReference->isEmpty()))

Constraint details [Telecommunicatiekabel](#) Maximaal1Utiliteitsnet

Natuurlijke taal	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet
OCL	inv: self.inNetwork->size() = 1

§ 6.1.5.1.33 THERMISCHEPIJPLEIDING

Attribuutsoort details [ThermischePijpleiding](#) buismateriaalType

Naam	buismateriaalType
Alias	type buismateriaal
Definitie	Materiaal waaruit de buis bestaat.
Formaat	PipeMaterialTypeIMKLvalue
Kardinaliteit	1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [ThermischePijpleiding](#) label

Naam	label
Alias	label
Definitie	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [ThermischePijpleiding](#) omschrijving

Naam	omschrijving
Alias	omschrijving
Definitie	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.

Formaat	<u>CharacterString</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Kan toegevoegd worden als het label meer uitleg behoeft.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [ThermischePijpleiding](#) geoNauwkeurigheidXY

Naam	geoNauwkeurigheidXY
Alias	geometrische nauwkeurigheid van XY
Definitie	Indicatie van de nauwkeurigheid in horizontaal vlak (x,y) waarmee de geometrie van de ligging van de leiding is aangegeven.
Formaat	<u>NauwkeurigheidXYvalue</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	De WIBON nauwkeurigheid is minimaal +/- 1 meter.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [ThermischePijpleiding](#) toelichting

Naam	toelichting
Alias	toelichting
Definitie	Extra informatie in de vorm van een toelichting.
Formaat	<u>CharacterString</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [ThermischePijpleiding](#) kleur

Naam	kleur
Alias	kleur
Definitie	De hoofdkleur van de buitenkant van de kabel of leiding.
Formaat	<u>KleurKabelOfLeidingValue</u>
Patroon	De verzameling van waarden die gegevens van deze attribuutsoort kunnen hebben, oftewel het waardenbereik, uitgedrukt in een specifieke structuur.
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [ThermischePijpleiding](#) fysiekeIdentificatie

Naam	fysiekeIdentificatie
Alias	fysieke identificatie
Formaat	<u>CharacterString</u>

Patroon	De verzameling van waarden die gegevens van deze attribuutsoort kunnen hebben, oftewel het waardenbereik, uitgedrukt in een specifieke structuur.
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Maximaal 64 karakters.
Indicatie identificerend	Nee

Relatiesoort details [ThermischePijpleiding](#) heeftExtraInformatie

Naam	heeftExtraInformatie
Alias	extra informatie
Definitie	Verwijzing naar extra informatie over dit object.
Gerelateerd objecttype	ExtraInformatie
Kardinaliteit	0 .. *
Toelichting	Informatie gekoppeld aan dit object voor extra duiding van het object.

Relatiesoort details [ThermischePijpleiding](#) dieptelegging

Naam	dieptelegging
Alias	dieptelegging
Definitie	Verwijzing naar de diepte waarop het object is gelegd.
Gerelateerd objecttype	Diepte
Kardinaliteit	0 .. *
Toelichting	Wordt alleen opgenomen indien er sprake is van een legging die afwijkt van de gangbare (standaard) dieptelegging opgenomen bij het attribuut standaard-Dieptelegging bij het object Utiliteitsnet.

Relatiesoort details [ThermischePijpleiding](#) extraGeometrie

Naam	extraGeometrie
Alias	extra geometrie
Definitie	Verwiizing naar een extra geometrie naast de verplichte arc/node geometrie van een netwerkelement.
Gerelateerd objecttype	ExtraGeometrie
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Geometrie ter verduidelijking van de begrenzing van het netwerkelement.

Constraint details [ThermischePijpleiding](#) InspireAttributenAangepasteMultipliciteit

Natuurlijke taal	Aangepaste multipliciteit van overerfde Inspire attributen
OC-L	Inv: self.pressure->notEmpty() and not(self.pressure.OclIsKindOf(nilReason))

Constraint details [ThermischePijpleiding](#) InspireAttributenNietVanToepassing

Natuurlijke taal	Optionele INSPIRE attributen die niet worden gebruikt
OC-L	Inv: (self.governmentalServiceReference.OclIsKindOf(nilReason) or self.governmentalServiceReference -> isEmpty()) and (self.utilityFacilityReference.OclIsKindOf(nilReason) or self.utilityFacilityReference-> isEmpty())

Constraint details [ThermischePijpleiding](#) Maximaal1Utiliteitsnet

Natuurlijke taal	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet
OCL	inv: self.inNetwork->size() = 1

§ 6.1.5.1.34 TOREN

Attribuutsoort details [Toren](#) label

Naam	label
Alias	label
Definitie	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Toren](#) omschrijving

Naam	omschrijving
Alias	omschrijving
Definitie	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Kan toegevoegd worden als het label meer uitleg behoeft.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Toren](#) bovengrondsZichtbaar

Naam	bovengrondsZichtbaar
Alias	bovengronds zichtbaar
Definitie	Aangegeven wordt of het containerleidingelement bovengronds vanaf het maaiveld zichtbaar is.
Formaat	Boolean
Kardinaliteit	1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Toren](#) geoNauwkeurigheidXY

Naam	geoNauwkeurigheidXY
Alias	geometrische nauwkeurigheid van XY

Definitie	Indicatie van de nauwkeurigheid in horizontaal vlak (x,y) waarmee de geometrie van de ligging van de leiding is aangegeven.
Formaat	<u>NauwkeurigheidXYvalue</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	De afwijking van de geometrie ten opzichte van de werkelijke ligging is maximaal 1 meter.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Toren](#) BGT_ID

Naam	BGT_ID
Alias	BGT-identificatie
Definitie	Verwijzing naar het ID van het overeenkomstige object uit de Basisregistratie Grootschalige Topografie of pluslaag.
Formaat	<u>NEN3610ID</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Legt de relatie naar hetzelfde object in de BGT.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Toren](#) rotatiehoekSymbol

Naam	rotatiehoekSymbol
Alias	rotatiehoeksymbool
Definitie	Hoek waaronder een puntsymbool wordt weergegeven.
Formaat	Measure
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Voor een symbool dat gekoppeld is aan een puntgeometrie, geeft dit attribuut aan onder welke hoek een puntsymbool moet worden weergegeven. Eenheid: booggraad; één booggraad is een 360e deel van een cirkelomtrek. Oriëntering: met de klok mee (positief) t.o.v. normale tekstrichting (horizontaal = 0 graden; voor een kaart die noord georiënteerd is.). Decimale precisie: 1 (= 1 cijfer achter de komma, ofwel 1/10 booggraad). Bereik (minimale/maximale waarden): [-180, +180].]. Dit attribuut heeft een Measure als data type. De UOM wordt uitgedrukt via de volgende OGC URN code: urn:ogc:def:uom:OGC::deg
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Relatiesoort details [Toren](#) inNetwork

Naam	inNetwork
-------------	-----------

Alias	in netwerk
Definitie	Verwijzing naar het utiliteitsnet.
Gerelateerd objecttype	Utiliteitsnet
Kardinaliteit	1 .. *
Toelichting	Relatie wordt gelegd met het utiliteitsnet waar het element een onderdeel van is.

Relatiesoort details [Toren](#) dieptelegging

Naam	dieptelegging
Alias	dieptelegging
Definitie	Verwijzing naar de diepte waarop het object is gelegd.
Gerelateerd objecttype	Diepte
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Wordt alleen opgenomen indien er sprake is van een legging die afwijkt van de gangbare (standaard) dieptelegging opgenomen bij het attribuut standaard-Dieptelegging bij het object Utiliteitsnet.

Relatiesoort details [Toren](#) extraGeometrie

Naam	extraGeometrie
Alias	extra geometrie
Definitie	Verwiizing naar een extra geometrie naast de verplichte arc/node geometrie van een netwerkelement.
Gerelateerd objecttype	ExtraGeometrie
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Geometrie ter verduidelijking van de begrenzing van het netwerkelement.

Relatiesoort details [Toren](#) heeftExtraInformatie

Naam	heeftExtraInformatie
Alias	extra informatie
Definitie	Verwijzing naar extra informatie over dit object.
Gerelateerd objecttype	ExtraInformatie
Kardinaliteit	0 .. *
Toelichting	Informatie gekoppeld aan dit object voor extra duiding van het object.

Constraint details [Toren](#) Maximaal1Utiliteitsnet

Natuurlijke taal	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet
OCL	inv: self.inNetwork >size() = 1

§ 6.1.5.1.35 UTILITEITSNET

Attribuutsoort details [Utiliteitsnet](#) label

Naam	label
Alias	label
Definitie	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Utiliteitsnet](#) omschrijving

Naam	omschrijving
Alias	omschrijving
Definitie	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Kan toegevoegd worden als het label meer uitleg behoeft.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Utiliteitsnet](#) identificatie

Naam	identificatie
Alias	identificatie
Definitie	Unieke identificatie van het object binnen het domein van NEN 3610.
Formaat	NEN3610ID
Kardinaliteit	1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Utiliteitsnet](#) beginLifespanVersion

Naam	beginLifespanVersion
Alias	begin levensduur versie
Definitie	De begindatum waarop een data object in de registratie van de bronhouder is aangemaakt, het begin van de levenscyclus van een data object.
Formaat	DateTime
Kardinaliteit	1
Toelichting	Dit attribuut is afkomstig van INSPIRE maar wordt ook gebruikt in de IMKL-specifieke objecten. Voor niet INSPIRE plchtige datasets kan hier een dummy waarde worden ingevuld. Dit attribuut heeft DateTime als data type.
Indicatie classificerend	Nee

Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Utiliteitsnet](#) endLifespanVersion

Naam	endLifespanVersion
Alias	einde levensduur versie
Definitie	De datum waarop een data object uit de actuele registratie van de bronhouder is verwijderd, het einde van een levenscyclus van een data object aangeeft.
Formaat	DateTime
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Het moment vanaf wanneer het geen onderdeel meer is van de actuele registratie van de bronhouder. Dit attribuut is afkomstig van INSPIRE maar wordt ook gebruikt in de IMKL-specifieke objecten. Dit attribuut heeft DateTime als data type.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Utiliteitsnet](#) thema

Naam	thema
Alias	thema
Definitie	Het thema geeft aan welk type leiding het betreft en welke functie de leidingen hebben.
Formaat	Thema
Kardinaliteit	1
Toelichting	Voorbeelden zijn: datatransport, gas lage druk, laagspanning, riool etc. Het thema moet gekozen worden uit een lijst van thema's. Opmerking: Signaleringskabels die data vervoeren vallen onder datatransport.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Utiliteitsnet](#) standaardDieptelegging

Naam	standaardDieptelegging
Alias	standaard aanlegdiepte
Definitie	Gangbare diepte waarop het netwerk is aangelegd. Diepte is ten opzichte van maaiveld. Standaard wordt de bovenkant kabel of leiding als referentie gebruikt.
Formaat	Measure
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Dit attribuut heeft een Measure als data type. De UOM wordt uitgedrukt via 1 van de volgende OGC URN codes: • urn:ogc:def:uom:OGC::m • urn:ogc:def:uom:OGC::cm • urn:ogc:def:uom:OGC::mm. Voor WIBON is de eenheid altijd meter en een getal met ten hoogste 2 decimalen.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee

Indicatie identificerend	Nee
Relatiesoort details Utiliteitsnet heeftExtraInformatie	
Naam	heeftExtraInformatie
Alias	extra informatie
Definitie	Verwijzing naar extra informatie over dit object.
Gerelateerd objecttype	ExtraInformatie
Kardinaliteit	0 .. *
Toelichting	Informatie gekoppeld aan dit object voor extra duiding van het object.

Constraint details [Utiliteitsnet](#) AssociatieElementsNietVanToepassing

Natuurlijke taal	er is geen verwijzing van een netwerk naar de netelementen daarvan
OCAL	Inv: self.elements.OclIsKindOf(nilReason)

Constraint details [Utiliteitsnet](#) NetworkBinnenNetworkNietVanToepassing

Natuurlijke taal	een netwerk kan niet naar een andere netwerk verwijzen
OCAL	Inv: self.networks.OclIsKindOf(nilReason)

Constraint details [Utiliteitsnet](#) WibonDiepteInMeterMetMaxTweeDecimalen

Natuurlijke taal	Voor WIBON diepte is in meters met maximaal 2 decimalen
OCAL	/* Voor specificatie van 2 decimalen is geen OCL constraint te maken */ Inv: self.dieptepijl.Measure.uom = 'urn:ogc:def:uom:OGC::m'

§ 6.1.5.1.36 WATERLEIDING

Attribuutsoort details [Waterleiding](#) label

Naam	label
Alias	label
Definitie	Tekst of getal dat een eigenschap omschrijft of kwantificeert en als annotatie op een kaartbeeld wordt afgebeeld.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Waterleiding](#) omschrijving

Naam	omschrijving
Alias	omschrijving
Definitie	Gedetailleerde omschrijving van het informatieobject.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1

Toelichting	Kan toegevoegd worden als het label meer uitleg behoeft.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Waterleiding](#) geoNauwkeurigheidXY

Naam	geoNauwkeurigheidXY
Alias	geometrische nauwkeurigheid van XY
Definitie	Indicatie van de nauwkeurigheid in horizontaal vlak (x,y) waarmee de geometrie van de ligging van de leiding is aangegeven.
Formaat	NauwkeurigheidXYvalue
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	De WIBON nauwkeurigheid is minimaal +/- 1 meter.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Waterleiding](#) toelichting

Naam	toelichting
Alias	toelichting
Definitie	Extra informatie in de vorm van een toelichting.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Waterleiding](#) kleur

Naam	kleur
Alias	kleur
Definitie	De hoofdkleur van de buitenkant van de kabel of leiding.
Formaat	KleurKabelOfLeidingValue
Patroon	De verzameling van waarden die gegevens van deze attribuutsoort kunnen hebben, oftewel het waardenbereik, uitgedrukt in een specifieke structuur.
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Waterleiding](#) fysiekeIdentificatie

Naam	fysiekeIdentificatie
Alias	fysieke identificatie
Formaat	CharacterString
Patroon	De verzameling van waarden die gegevens van deze attribuutsoort kunnen hebben, oftewel het waardenbereik, uitgedrukt in een specifieke structuur.

Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Maximaal 64 karakters.
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Waterleiding](#) buismateriaalType

Naam	buismateriaalType
Alias	type buismateriaal
Definitie	Materiaal waaruit de buis bestaat.
Formaat	PipeMaterialTypeIMKLvalue
Kardinaliteit	1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Relatiesoort details [Waterleiding](#) heeftExtraInformatie

Naam	heeftExtraInformatie
Alias	extra informatie
Definitie	Verwijzing naar extra informatie over dit object.
Gerelateerd objecttype	ExtraInformatie
Kardinaliteit	0 .. *
Toelichting	Informatie gekoppeld aan dit object voor extra duiding van het object.

Relatiesoort details [Waterleiding](#) dieptelegging

Naam	dieptelegging
Alias	dieptelegging
Definitie	Verwijzing naar de diepte waarop het object is gelegd.
Gerelateerd objecttype	Diepte
Kardinaliteit	0 .. *
Toelichting	Wordt alleen opgenomen indien er sprake is van een legging die afwijkt van de gangbare (standaard) dieptelegging opgenomen bij het attribuut standaard-Dieptelegging bij het object Utiliteitsnet.

Relatiesoort details [Waterleiding](#) extraGeometrie

Naam	extraGeometrie
Alias	extra geometrie
Definitie	Verwiizing naar een extra geometrie naast de verplichte arc/node geometrie van een netwerkelement.
Gerelateerd objecttype	ExtraGeometrie
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Geometrie ter verduidelijking van de begrenzing van het netwerkelement.

Constraint details [Waterleiding](#) InspireAttributenAangepasteMultipliciteit

Natuurlijke taal	Aangepaste multipliciteit van overerfde Inspire attributen
OCL	Inv: self.pressure->notEmpty() and not(self.pressure.OclIsKindOf(nilReason))

Constraint details [Waterleiding](#) InspireAttributenNietVanToepassing

Natuurlijke taal	Optionele INSPIRE attributen die niet worden gebruikt
OCL	Inv: (self.governmentalServiceReference.OclIsKindOf(nilReason) or self.governmentalServiceReference->isEmpty()) and (self.utilityFacilityReference.OclIsKindOf(nilReason) or self.utilityFacilityReference->isEmpty())

Constraint details [Waterleiding](#) Maximaal1Utiliteitsnet

Natuurlijke taal	hoort bij maximaal 1 utiliteitsnet
OCL	inv: self.inNetwork->size() = 1

§ 6.1.5.2 Gegevensgroeptype details

§ 6.1.5.2.1 GEGEVENSGROEPTYPE INFOKABELBEDKABEL

Attribuutsoort details [InfoKabelbedkabel](#) currentStatus

Naam	currentStatus
Alias	huidige status
Definitie	The status of an utility object with regards to its completion and use.
Formaat	ConditionOfFacilityValue
Patroon	De verzameling van waarden die gegevens van deze attribuutsoort kunnen hebben, oftewel het waardenbereik, uitgedrukt in een specifieke structuur.
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [InfoKabelbedkabel](#) kabelDiameter

Naam	kabelDiameter
Alias	kabeldiameter
Definitie	Diameter van een kabel of leiding uitgedrukt in een Unit of Measure (UOM).
Formaat	Measure
Patroon	De verzameling van waarden die gegevens van deze attribuutsoort kunnen hebben, oftewel het waardenbereik, uitgedrukt in een specifieke structuur.
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Dit attribuut heeft een Measure als data type. De UOM wordt uitgedrukt via één van de volgende OGC URN codes: • urn:ogc:def:uom:OGC::m • urn:ogc:def:uom:OGC::cm • urn:ogc:def:uom:OGC::mm
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [InfoKabelbedkabel](#) materiaal

Naam	materiaal
-------------	-----------

Alias	materiaal
Formaat	CharacterString
Patroon	De verzameling van waarden die gegevens van deze attribuutsoort kunnen hebben, oftewel het waardenbereik, uitgedrukt in een specifieke structuur.
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [InfoKabelbedkabel](#) kleur

Naam	kleur
Alias	kleur
Definitie	De hoofdkleur van de buitenkant van de kabel of leiding.
Formaat	KleurKabelOfLeidingValue
Patroon	De verzameling van waarden die gegevens van deze attribuutsoort kunnen hebben, oftewel het waardenbereik, uitgedrukt in een specifieke structuur.
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [InfoKabelbedkabel](#) fysiekeIdentificatie

Naam	fysiekeIdentificatie
Alias	fysieke identificatie
Formaat	CharacterString
Patroon	De verzameling van waarden die gegevens van deze attribuutsoort kunnen hebben, oftewel het waardenbereik, uitgedrukt in een specifieke structuur.
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Maximaal 64 karakters.
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [InfoKabelbedkabel](#) nominalVoltage

Naam	nominalVoltage
Alias	nominale spanning
Definitie	The nominal system voltage at the point of supply.
Formaat	Measure
Patroon	De verzameling van waarden die gegevens van deze attribuutsoort kunnen hebben, oftewel het waardenbereik, uitgedrukt in een specifieke structuur.
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie identificerend	Nee

§ 6.1.5.2.2 GEGEVENSGROEPTYPE ADRES

Attribuutsoort details [Adres](#) BAGid

Naam	BAGid
Alias	BAG-identificatie
Definitie	BAG identifier van een AdreeseerbaarObject of een Nummeraanduiding zoals geregistreerd bij de BAG.

Formaat	<u>CharacterString</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Afhankelijk van de context waarin het adres wordt gebruikt wordt de BAGid van het AdresseerbaarObject of van de Nummeraanduiding gebruikt. Voor een koppeling aan ExtraDetailInfo is dit de BAGid van het AdresseerbaarObject. Voor een koppeling naar een bezoek of postadres de BAGid van de Nummeraanduiding. -- Source --
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Adres](#) openbareRuimteNaam

Naam	openbareRuimteNaam
Alias	openbare ruimte naam
Definitie	Een naam die aan een OPENBARE RUIMTE is toegekend in een daartoe strekkend formeel gemeentelijk besluit.
Formaat	<u>CharacterString</u>
Kardinaliteit	1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Adres](#) huisnummer

Naam	huisnummer
Alias	huisnummer
Definitie	Een door of namens het gemeentebestuur ten aanzien van een adresseerbaar object toegekende nummering.
Formaat	CHARACTERSTRING
Kardinaliteit	1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Adres](#) huisletter

Naam	huisletter
Alias	huisletter
Definitie	Een door of namens het gemeentebestuur ten aanzien van een adresseerbaar object toegekende toevoeging aan een huisnummer in de vorm van een alfanumeriek teken.
Formaat	<u>CharacterString</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Adres](#) huisnummertoevloeging

Naam	huisnummertoevloeging
-------------	-----------------------

Alias	huisnummertoevoeging
Definitie	Een door of namens het gemeentebestuur ten aanzien van een adresseerbaar object toegekende nadere toevoeging aan een huisnummer of een combinatie van huisnummer en huisletter.
Formaat	<u>CharacterString</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Adres](#) woonplaatsNaam

Naam	woonplaatsNaam
Alias	woonplaatsnaam
Definitie	De benaming van een door het gemeentebestuur aangewezen WOONPLAATS.
Formaat	<u>CharacterString</u>
Kardinaliteit	1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Adres](#) postcode

Naam	postcode
Alias	postcode
Definitie	De door PostNL vastgestelde code behorende bij een bepaalde combinatie van een straatnaam en een huisnummer
Formaat	<u>CharacterString</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	De volgende reguliere expressie beschrijft het format van een valide volledige postcode: [1-9]{1}[0-9]{3}[A-Z]{2}.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Adres](#) landcode

Naam	landcode
Alias	landcode
Definitie	Drieletterige afkorting van de landsnaam conform ISO 3166 - Country codes.
Formaat	<u>LandcodeValue</u>
Kardinaliteit	1
Toelichting	Voor Nederland is dit NLD.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee

Indicatie identificerend	Nee
---------------------------------	-----

§ 6.1.5.3 Gestructureerde datatypen

§ 6.1.5.3.1 GESTRUCTUREERD DATATYPE ACHTERGRONDKAART

Data element [Achtergrondkaart](#) achtergrondkaartSoort

Naam	achtergrondkaartSoort
Alias	type achtergrondkaart
Definitie	Soort achtergrondkaart (BGT raster of BGT vector).
Formaat	AchtergrondkaartSoortValue
Kardinaliteit	1
Toelichting	Voor Kadaster is dit bgtBestaand/bgtPlan.

Data element [Achtergrondkaart](#) kaartreferentie

Naam	kaartreferentie
Alias	kaartreferentie
Definitie	Referentie naar een achtergrondkaart.
Formaat	URI
Kardinaliteit	1

§ 6.1.5.3.2 GESTRUCTUREERD DATATYPE NEN3610ID

Data element [NEN3610ID](#) namespace

Naam	namespace
Definitie	unieke verwijzing naar een registratie van objecten
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	1
Toelichting	Het attribuut 'namespace' is een unieke verwijzing naar de registratie die de identificatie uitdeelt. Deze lijst van registraties wordt beheerd binnen de context van NEN 3610. Binnen Nederland zal deze namespace vrijwel altijd met 'NL.' beginnen. De volgende karakters mogen in een namespace aanduiding voorkomen: {"A"..."Z", "a"..."z", "0"..."9", "-", "_", ",", ".", ".")}

Data element [NEN3610ID](#) lokaalID

Naam	lokaalID
Definitie	unieke identificatiecode binnen een registratie
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	1

Toelichting	'LokaalId' is de identificatiecode die een object heeft binnen een (lokale) registratie. De volgende karakters mogen in een lokaalID voorkomen: {"A"..."Z", "a"..."z", "0"..."9", " "_, "-", ",", "."}.
Data element NEN3610ID versie	
Naam	versie
Definitie	versie-aanduiding van een object
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	1
Toelichting	Het attribuut 'versie' maakt geen deel uit van de identificatie van het object maar kan worden gebruikt om verschillende versies van hetzelfde object te identificeren.

§ 6.1.5.3.3 GESTRUCTUREERD DATATYPE LABELPOSITIE

Data element [Labelpositie](#) aangrijpingHorizontaal

Naam	aangrijpingHorizontaal
Alias	aangrijppunt horizontaal
Definitie	Punt op de horizontale as in labeltekst dat geldt als referentie voor plaatsingspunt.
Formaat	LabelpositieValue
Kardinaliteit	1

Data element [Labelpositie](#) aangrijpingVerticaal

Naam	aangrijpingVerticaal
Alias	aangrijppunt verticaal
Definitie	Punt op de verticale as in labeltekst dat geldt als referentie voor plaatsingspunt.
Formaat	LabelpositieValue
Kardinaliteit	1

§ 6.2 Domein Levering-Gebiedsinformatie

§ 6.2.1 Objecttypen

§ 6.2.1.1 GebiedsinformatieLevering

Naam	GebiedsinformatieLevering
Alias	gebiedsinformatielevering
Definitie	Gebiedsinformatie is het geheel van informatie dat door beheerders, via de Dienst wordt verstrekt over de betrokken orientatiepolygoon dan wel graafpolygoon.

Toelichting	Voor de Dienst lees Kadaster.
Indicatie abstract object	Nee

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
<u>leveringsvolnummer</u>	Volgnummer van de levering (binnen de aanvraag).	<u>Integer</u>	1
<u>datumLeveringSamengesteld</u>	Het moment waarop de betreffende levering met gebiedsinformatie is samengesteld.	<u>DateTime</u>	1
<u>indicatieLeveringCompleet</u>	Indicator die aangeeft of de levering compleet is.	<u>BOOLEA</u>	1 N
<u>achtergrondkaart</u>	Kaart ter oriëntering met behulp van topografie.	<u>Achtergro ndkaart</u>	1 .. 2

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
GebiedsinformatieLevering [1] <u>aanvraag: aanvraag</u> <u>GebiedsinformatieAanvraag</u> [1]	De gegevens van de gebiedsinformatie-Verwijzing naar de gegevens van de gebiedsinformatie-aanvraag.
GebiedsinformatieLevering [1] <u>belanghebbende: belanghebbende</u> <u>belanghebbende Belanghebbende</u> [0 .. *]	Verwijzing naar belanghebbende beheerder(s).
GebiedsinformatieLevering is specialisatie van <u>IMKLBasis</u>	Abstract data object dat de basis attributen bevat van de IMKL extensie.

§ OVERZICHT CONSTRAINTS

Naam	Uitleg
<u>GeraaktBelangIrtAanvraagSoort</u>	Geraakt belang irt aanvraagsoort
<u>KaartBGTrasterIsVerplicht</u>	Kaart BGTraster is verplicht
<u>VeiligheidsgebiedNietBij- Uitlevering</u>	Veiligheidsgebied niet bij uitlevering

§ 6.2.1.2 GebiedsinformatieAanvraag

Naam	GebiedsinformatieAanvraag
Alias	gebiedsinformatie-aanvraag

Definitie	Een aanvraag om informatie over een bepaald gebied in het kader van een graafmelding, oriëntatieverzoek, calamiteitenmelding of de agrariërsregeling te ontvangen.
Indicatie abstract object	Nee

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
<u>ordernummer</u>	Het nummer van de verkooporder van de aanvraag zoals deze door KLIC wordt toegekend.	CHARAC TERSTRI NG	0 .. 1
<u>positienummer</u>	Het regelnummer (positienummer) van de verkooporder waarbij de aanvraag van het Klic-product is vastgelegd.	CHARAC TERSTRI NG	0 .. 1
<u>klicMeldnummer</u>	Een unieke identificatie aan een gebiedsinformatie-aanvraag (Klic-melding) wordt toegekend.	CHARAC TERSTRI NG	0 .. 1
<u>referentie</u>	De referentie die de aanvrager aan de gebiedsinformatie-aanvraag heeft gegeven.	CHARAC TERSTRI NG	1
<u>aanvraagSoort</u>	Soort gebiedsinformatie-aanvraag.	Aanvraag- Soort- Value	1
<u>voorbereidingCoordinatieCivieleWerk</u>	Een indicatie in relatie tot een oriëntatieverzoek door een telecomaanbieder ter voorbereiding op een verzoek tot coördinatie van civiele werken.	Boolean	0 .. 1
<u>voorbereidingMedegebruikFysiekeInfrastructuur</u>	Een indicatie in relatie tot een oriëntatieverzoek door een telecomaanbieder ter voorbereiding op een verzoek tot medegebruik fysieke infrastructuur.	Boolean	0 .. 1
<u>aanvraagDatum</u>	De datum en tijd waarop de gebiedsinformatie-aanvraag is aangevraagd.	DateTime	1
<u>omschrijvingWerkzaamheden</u>	Een toelichtende omschrijving van de werkzaamheden.	Character- String	0 .. 1
<u>locatieOmschrijving</u>	Een omschrijving van de locatie van de werkzaamheden waar de gebiedsinformatie-aanvraag voor is ingediend.	Character- String	0 .. 1
<u>startDatum</u>	De geplande startdatum van de werkzaamheden waarvoor de gebiedsinformatie-aanvraag is ingediend.	Date	0 .. 1
<u>eindDatum</u>	De geplande einddatum van de werkzaamheden waarvoor de gebiedsinformatie-aanvraag is ingediend.	Date	0 .. 1
aanvrager :	De gegevens van de persoon of organisatie die aanvraag doet.	Aanvrager	1

- contactpersoon	Persoon als aanspreekpunt namens aanvrager.	<u>Contact</u>	0 .. 1
- organisatie	Organisatie die aanvraag doet.	<u>Organisatie</u>	0 .. 1
- extraContact	Extra contact naast dat van de contactpersoon.	<u>Contact</u>	0 .. 1
opdrachtgever :	De gegevens van de degene die opdracht geeft tot het uitvoeren van een werk waarbij graafwerkzaamheden worden verricht.	Opdrachtgever	0 .. 1
- contactpersoon	Persoon als aanspreekpunt namens opdrachtgever.	<u>Contact</u>	0 .. 1
- organisatie	Rechtspersoon die als opdrachtgever optreedt.	<u>Organisatie</u>	0 .. 1
soortWerkzaamheden :	Het type graafwerkzaamheden die worden voorzien.	<u>soortWerkzaamhedenInfo</u>	0 .. 1
- <u>soortWerkzaamheden</u>	Het type graafwerkzaamheden die worden voorzien.	<u>SoortWerkzaamhedenValue</u>	1 .. *
- <u>methode</u>	De bij een graafwerkzaamheid gebruikte methode.	<u>GraafmethodeValue</u>	1 .. *
- <u>maximaleWerkdiepte</u>	Maximale diepte in centimeters ten opzichte van maaiveld waarop graafwerkzaamheden worden uitgevoerd.	<u>MaximaleWerkdiepteValue</u>	1
locatieWerkzaamheden :	Het adres of dichtstbijzijnd adres van de locatie van de werkzaamheden waar de gebiedsinformatie-aanvraag voor is ingediend.	<u>Adres</u>	1
- <u>BAGid</u>	BAG identifier van een AdreeseerbaarObject of een Nummeraanduiding zoals geregistreerd bij de BAG.	<u>CharacterString</u>	0 .. 1
- <u>openbareRuimteNaam</u>	Een naam die aan een OPENBARE RUIMTE is toegekend in een daartoe strekkend formeel gemeentelijk besluit.	<u>CharacterString</u>	1
- <u>huisnummer</u>	Een door of namens het gemeentebestuur ten aanzien van een adresseerbaar object toegekende nummering.	CHARACTERSTRING	1
- <u>huisletter</u>	Een door of namens het gemeentebestuur ten aanzien van een adresseerbaar object toegekende toevoeging aan een huisnummer in de vorm van een alfanumeriek teken.	<u>CharacterString</u>	0 .. 1
- <u>huisnummertoevoeging</u>	Een door of namens het gemeentebestuur ten aanzien van een adresseerbaar object toegekende nadere toevoeging aan een huisnummer of een combinatie van huisnummer en huisletter.	<u>CharacterString</u>	0 .. 1
- <u>woonplaatsNaam</u>	De benaming van een door het gemeentebestuur aangewezen WOONPLAATS.	<u>CharacterString</u>	1

- postcode	De door PostNL vastgestelde code behorende bij een bepaalde combinatie van een straatnaam en een huisnummer	Character-String	0 .. 1
- landcode	Drieletterige afkorting van de landsnaam conform ISO 3166 - Country codes.	Landcode-Value	1
huisaansluitingAdressen :	Lijst met adressen waarvoor huisaansluitschetsen (extra detailinformatie, type huisaansluiting) opgevraagd wordt.	Adres	0 .. *
- BAGid	BAG identifier van een AdreseeerbaarObject of een Nummeraanduiding zoals geregistreerd bij de BAG.	Character-String	0 .. 1
- openbareRuimteNaam	Een naam die aan een OPENBARE RUIMTE is toegekend in een daartoe strekkend formeel gemeentelijk besluit.	Character-String	1
- huisnummer	Een door of namens het gemeentebestuur ten aanzien van een adresseerbaar object toegekende nummering.	CHARAC TERSTRI NG	1
- huisletter	Een door of namens het gemeentebestuur ten aanzien van een adresseerbaar object toegekende toevoeging aan een huisnummer in de vorm van een alfanumeriek teken.	Character-String	0 .. 1
- huisnummertoevoeging	Een door of namens het gemeentebestuur ten aanzien van een adresseerbaar object toegekende nadere toevoeging aan een huisnummer of een combinatie van huisnummer en huisletter.	Character-String	0 .. 1
- woonplaatsNaam	De benaming van een door het gemeentebestuur aangewezen WOONPLAATS.	Character-String	1
- postcode	De door PostNL vastgestelde code behorende bij een bepaalde combinatie van een straatnaam en een huisnummer	Character-String	0 .. 1
- landcode	Drieletterige afkorting van de landsnaam conform ISO 3166 - Country codes.	Landcode-Value	1

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
GebiedsinformatieAanvraag [1] informatiepolygoon:informatiepolygoon Informatiepolygoon [0 .. 1]	Verwijzing naar informatiepolygoon.
GebiedsinformatieAanvraag [1] graafpolygoon:graafpolygoon Graafpolygoon [0 .. 1]	Verwijzing naar graafpolygoon.
GebiedsinformatieAanvraag [1] orientatiepolygoon:orientatiepolygoon Orientatiepolygoon [0 .. 1]	Verwijzing naar orientatiepolygoon
GebiedsinformatieAanvraag is specialisatie van IMKL Basis	Abstract data object dat de basis attributen bevat van de IMKL extensie.

§ OVERZICHT CONSTRAINTS

Naam	Uitleg
<u>AanvraagSoortEn-</u> <u>Soortwerkzaamheden1</u>	soortWerkzaamheden verplicht bij graafmelding en niet toegestaan bij calamiteitenmelding .
<u>AanvraagSoortEn-</u> <u>Soortwerkzaamheden2</u>	soortWerkzaamheden verplicht bij orientatieverzoek indien voorbereiding-CoördinatieCivieleWerken en voorbereidingMedegebruikFysiekeInfrastructuur allebei 'false' zijn. .
<u>AanvraagSoortEn-</u> <u>Soortwerkzaamheden3</u>	soortWerkzaamheden niet toegestaan bij orientatieverzoek indien voorbereiding-CoördinatieCivieleWerken is 'true' of voorbereidingMedegebruikFysieke-Infrastructuur is 'true'.
<u>CoördinatieOfMedegebruik-</u> <u>AlleenBijOriëntatieverzoek</u>	Coördinatie of Medegebruik alleen toegestaan bij Oriëntatieverzoek
<u>LocatieOmschrijving-</u> <u>Max100Karakters</u>	LocatieOmschrijving heeft maximaal 100 karakters
<u>PolygoonInRelatieTotAanvraag-</u> <u>Soort</u>	Graafmelding: Graafpolygoon-Verplicht, Informatiepolygoon-Optioneel. Orientatiepolygoon-Afwezig. Calamiteitenmelding: Graafpolygoon-Verplicht en Informatiepolygoon-Optioneel. Orientatiepolygoon-Afwezig. Oriëntatieverzoek: Graafpolygoon-Geen en Informatiepolygoon-Geen en Orientatiepolygoon-Verplicht
<u>ReferentieMax60Karakters</u>	Referentie heeft maximaal 60 karakters

§ 6.2.1.3 Belang

Naam	Belang
Alias	belang
Definitie	Het gebied waarbinnen een netbeheerder een of meerdere netten beheert.
Toelichting	De registratie van het belang moet gezien worden in relatie tot de WIBON. Een beheerder kan meerdere belangen hebben.
Indicatie abstract object	Nee

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
<u>thema</u>	Classificering van het type utiliteitsnet.	<u>Thema</u>	1 .. *
contactNetinformatie :	Contactgegevens van de netbeheerder voor aanvullende netinformatie.	<u>Aanvraag-</u> <u>Soort-</u> <u>Contact</u>	0 .. 3
- <u>aanvraagSoort</u>	Type melding waarop deze contactgegevens van toepassing zijn.	<u>Aanvraag-</u> <u>Soort-</u> <u>Value</u>	1
- <u>naam</u>	Naam van persoon of afdeling van het contact.	<u>Character-</u> <u>String</u>	0 .. 1

- telefoon	Telefoonnummer van het contact.	<u>Character-</u> 0 .. 1 <u>String</u>
- email	E-mail adres van het contact.	<u>Character-</u> 0 .. 1 <u>String</u>
contactBeschadiging :	Contactinformatie bij opgetreden beschadiging.	<u>Contact</u> 0 .. 1
- naam	Naam van het contact.	<u>Character-</u> 0 .. 1 <u>String</u>
- telefoon	Telefoon van het contact.	<u>Character-</u> 0 .. 1 <u>String</u>
- email	E-mail adres van het contact.	<u>Character-</u> 0 .. 1 <u>String</u>

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
Belang [1] netbeheerder: netbeheerder Beheerder [0 .. 1]	Gegevens van de belanghebbende beheerder.
Belang is specialisatie van BelangGeneriek	Algemene gegevens van een Belang of een Veiligheidsgebied.
Belang is specialisatie van RegistratieveRuimte	

§ OVERZICHT CONSTRAINTS

Naam	Uitleg
RegelsBijUitlevering	Regels bij uitlevering afwezig: netbeheerder

§ 6.2.1.4 Orientatiepolygoon

Naam	Orientatiepolygoon
Alias	oriëntatiepolygoon
Definitie	De weergave van het gebied waarover informatie wordt opgevraagd ter voorbereiding van toekomstige werkzaamheden, verzoek tot medegebruik of verzoek tot coördinatie van civiele werken.
Toelichting	De oriëntatiepolygoon wordt bij de aanvraag door de aanvrager ingetekend.
Indicatie abstract object	Nee

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
geometrie	De geometrie van het gebied (een polygoon) dat een persoon of organisatie tekent om daar informatie over kabels en leidingen van te ontvangen.	GM_Surfa ce	1

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
Oriëntatiepolygoon is specialisatie van IMKLbasis	Abstract data object dat de basis attributen bevat van de IMKL extensie.
Oriëntatiepolygoon is specialisatie van VirtueleRuimte	

§ 6.2.1.5 Informatiepolygoon

Naam	Informatiepolygoon
Alias	informatiepolygoon
Definitie	Een informatiepolygoon is een door de Dienst gegenereerde weergave van het gebied op basis van een buffer om de graafpolygoon.
Toelichting	De gebiedsinformatie die zich bevindt tussen een informatiepolygoon en de graafpolygoon is alleen ter informatie en ondersteuning van de werkzaamheden binnen de graafpolygoon.
Indicatie abstract object	Nee

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
geometrie	De geometrie omvat de graafpolygoon plus de door de Dienst gegenereerde buffer om de graafpolygoon.	GM_Surfa ce	1
geometrieVoorVisualisatie	De geometrie is een vlak of een multivlak en omvat het gebied van de informatiepolygoon exclusief het gebied van de graafpolygoon.	GM_Obje ct	0 .. 1

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
Informatiepolygoon is specialisatie van IMKLBasis	Abstract data object dat de basis attributen bevat van de IMKL extensie.
Informatiepolygoon is specialisatie van VirtueleRuimte	

§ OVERZICHT CONSTRAINTS

Naam	Uitleg
GeometrieVlakOfMultivlak	Geometrie is vlak of multivlak

§ 6.2.1.6 Beheerder

Naam	Beheerder
Alias	beheerder
Definitie	Een organisatie of een persoon die een utiliteitsnet en/of een veiligheidsgebied beheert.
Indicatie abstract object	Nee

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
bronhoudercode	Code van de beheerder.	CHARAC TERSTRIN G	0 .. 1
websiteKlic	Link naar de website van de (net)beheerder met specifieke informatie voor de Klic-sector (graafsector).	Character- String	0 .. 1
organisatie :	Rechtspersoon die als beheerder optreedt.	Organisati e	0 .. 1
- naam	De naam van de organisatie.	Character- String	0 .. 2
- kvkNummer	KvK nummer van de organisatie.	Character- String	0 .. 1
- bezoekAdres	Het bezoekadres van de organisatie.	Adres	0 .. 1
- telefoon	Het vaste telefoonnummer van de organisatie.	Character- String	0 .. 1

- mobil	Het mobiele telefoonnummer van de organisatie.	<u>Character-String</u> 0 .. 1
- fax	Het faxnummer van de organisatie.	<u>Character-String</u> 0 .. 1
- email	Het e-mail adres van de organisatie.	<u>Character-String</u> 0 .. 1
- website	De website van de organisatie.	<u>Character-String</u> 0 .. 1

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
Beheerder is specialisatie van IMKL Basis	Abstract data object dat de basis attributen bevat van de IMKL extensie.

§ OVERZICHT CONSTRAINTS

Naam	Uitleg
format bronhoudercode	Format bronhoudercode: exact 6 alfanumerieke tekens

§ 6.2.1.7 Veiligheidsgebied

Naam	Veiligheidsgebied
Alias	veiligheidsgebied
Definitie	Een veiligheidsgebied is een door de Minister aangewezen gebied waarvan om veiligheidsredenen kan worden afgeweken van de voorschriften zoals gesteld bij of krachtens hoofdstuk 4 WION: Informatie-uitwisseling ten behoeve van graafwerkzaamheden.
Indicatie abstract object	Nee

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
Veiligheidsgebied [1] beheerderVeiligheidsgebied: beheerderVeiligheidsgebied Beheerder [1]	Gegevens van de beheerder van het veiligheidsgebied.
Veiligheidsgebied is specialisatie van BelangGeneriek	Algemene gegevens van een Belang of een Veiligheidsgebied.
Veiligheidsgebied is specialisatie van RegistratieveRuimte	

§ 6.2.1.8 Belanghebbende

Naam	Belanghebbende
Alias	belanghebbende
Definitie	Een beheerder wiens belang geheel of gedeeltelijk ligt in de aangevraagde polygoon.
Indicatie abstract object	Nee

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
<u>beheerdersinformatieGeleverd</u>	Indicator die aangeeft of de belanghebbende conform IMKL beheerdersinformatie heeft aangeleverd.	BOOLEA N	0 .. 1
<u>betrokkenBijAanvraag</u>	Indicator die aangeeft of de belanghebbende voor de bij het belang opgegeven thema's betrokken is bij de aanvraag.	BOOLEA N	0 .. 1
<u>indicatieEisVoorzorgsmaatregel</u>	Indicator die aangeeft of een eisVoorzorgsmaatregel aanwezig is.	Boolean	0 .. 1

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
Belanghebbende [1] <u>geraaktBelangBijOrientatiepolygoon:</u> <u>geraaktBelangBijOrientatiepolygoon Belang</u> [0 .. *]	Verwijzing naar gebied waar een belang is geraakt door een orientatiepolygoon.
Belanghebbende [1] <u>geraaktBelangBijGraafpolygoon:</u> <u>geraaktBelangBijGraafpolygoon Belang</u> [0 .. *]	Verwijzing naar gebied waar een belang is geraakt door een graafpolygoon.
Belanghebbende [1] <u>geraaktBelangBijInformatiepolygoon:</u> <u>geraaktBelangBijInformatiepolygoon Belang</u> [0 .. *]	Verwijzing naar gebied waar een belang is geraakt door een informatiepolygoon.
Belanghebbende [1] <u>netbeheerde: netbeheerde Beheerde</u> [1]	Gegevens van de belanghebbende beheerde.
Belanghebbende [1] <u>eigenTopografie: eigenTopografie EigenTopografie</u> [0 .. *]	Extra topografie die door netbeheerde wordt toegevoegd voor relatieve plaatsbepaling van objecten.
Belanghebbende [1] <u>utiliteitsnet: utiliteitsnet Utiliteitsnet</u> [0 .. *]	Informatie over ligging van utiliteitsnet en de onderdelen daarvan.
Belanghebbende [1] <u>bijlage: bijlage Eis-VoorzorgsmaatregelBijlage</u> [0 .. *]	Documentbijlage bij gebiedsinformatie.
Belanghebbende is specialisatie van <u>IMKLBasis</u>	Abstract data object dat de basis attributen bevat van de IMKL extensie.

§ OVERZICHT CONSTRAINTS

Naam	Uitleg
<u>Max1algemeneBijlage</u>	Max 1 algemene bijlage
<u>RegelsBijUitlevering1</u>	Regels bij uitlevering: verplicht: bronhoudercode, beheerdersinformatieGeleverd, betrokkenBijAanvraag
<u>RegelsBijUitlevering2</u>	Bij uitlevering verplicht indien beheerdeinformatieGeleverd=ja. verplicht: betrokkenBijAanvraag, eisvoorzorgsMaatregel
<u>RegelsDecentraleAanlevering</u>	Regels bij decentrale aanlevering: verplicht: bronhoudercode, betrokkenBijAanvraag, eisVoorzorgsmaatregel afwezig: beheerdersinformatieGeleverd, geraaktBelang, alle organisatiegegevens
<u>RegelsIndienBeheerdersInformatieGeleverd=nee</u>	Attributen indien beheerdersinformatie nog niet is geleverd: verplicht: bronhoudercode, beheerdersinformatieGeleverd = false, geraaktBelang. attributen afwezig: bijlage, eigenTopografie, netinformatie, betrokkenBijAanvraag, eisVoorzorgsmaatregel
<u>RegelsIndienNietbetrokken</u>	Regels indien netbeheerder niet betrokken: geen netinformatie, geen eigen-Topografie, eisVoorzorgsmaatregelBijlage=nee, wel bijlage optioneel

§ 6.2.1.9 Graafpolygoon

Naam	Graafpolygoon
Alias	graafpolygoon
Definitie	Een graafpolygoon is de weergave van het gebied waarbinnen de graaflocatie zich bevindt.
Toelichting	De graafpolygoon wordt bij de aanvraag door de aanvrager ingetekend.
Indicatie abstract object	Nee

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
<u>geometrie</u>	De geometrie van het gebied (een polygoon) waarbinnen gegraven gaat worden.	GM_Surfa	ce 1

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
Graafpolygoon is specialisatie van <u>IMKLbasis</u>	Abstract data object dat de basis attributen bevat van de IMKL extensie.
Graafpolygoon is specialisatie van <u>VirtueleRuimte</u>	

§ 6.2.1.10 BelangGeneriek

Naam	BelangGeneriek
Alias	belang generiek
Definitie	Algemene gegevens van een Belang of een Veiligheidsgebied.
Indicatie abstract object	Ja

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
<u>omschrijving</u>	In tekst omschreven belang dat een netbeheerder in dit gebied heeft.	Character-String	1
<u>gewensteIngangsdatum</u>	Gewenste datum vanaf wanneer een belang van toepassing is.	DateTime	0 .. 1
<u>ingangsdatum</u>	Datum vanaf wanneer een belang van toepassing is.	DateTime	0 .. 1
<u>gewensteEinddatum</u>	Gewenste datum tot wanneer het belang van toepassing is.	DateTime	0 .. 1
<u>einddatum</u>	Datum tot wanneer het belang van toepassing is.	DateTime	0 .. 1
<u>beheerpolygoon</u>	Gebied waarbinnen een netbeheerder, netwerkexploitant een belang heeft.	GM_MultiSurface	0 .. 1
<u>contactAanvraag :</u>	De contactgegevens van de netbeheerder voor informatie over (het) geraakte belang(en).	Aanvraag-Soort-Contact	0 .. 3
- <u>aanvraagSoort</u>	Type melding waarop deze contactgegevens van toepassing zijn.	Aanvraag-Soort-Value	1
- <u>naam</u>	Naam van persoon of afdeling van het contact.	Character-String	0 .. 1
- <u>telefoon</u>	Telefoonnummer van het contact.	Character-String	0 .. 1
- <u>email</u>	E-mail adres van het contact.	Character-String	0 .. 1

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
------------------------------	-----------

BelangGeneriek is specialisatie van [IMKLBasis](#)

Abstract data object dat de basis attributen bevat van de IMKL extensie.

§ OVERZICHT CONSTRAINTS

Naam	Uitleg
RegelsBijUitlevering	Regels bij uitlevering: alleen omschrijving en optioneel contactAanvraag wordt uitgewisseld

§ 6.2.1.11 Transportroute

Naam	Transportroute
Definitie	Route samengesteld uit aaneengesloten buisleidingen.
Indicatie abstract object	Nee

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
identificatie	Unieke identificatie van het object binnen het domein van NEN 3610.	NEN3610 ID	1
beginLifespanVersion	De begindatum waarop een data object in de registratie van de bronhouder is aangemaakt, het begin van de levenscyclus van een data object.	DateTime	1
endLifespanVersion	De datum waarop een data object uit de actuele registratie van de bronhouder is verwijderd, het einde van een levenscyclus van een data object aangeeft.	DateTime	0 .. 1
buisleidingsType		Buisleidin gType- Value	1
casNrMaatgevendeStof	Het CAS-nummer van de voor het risico maatgevende stof.	Character- String	1
maatgevendScenarioDodelijk	Scenario dat maatgevend is geweest voor de gegeven effectafstand dodelijk.	Effect- Scenario- TypeValue	0 .. 1
omschrijving		Character- String	1
transportrouteNaam	Naam van de (hoofd)transportroute.	Character- String	1

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
Transportroute is specialisatie van IMKLBasis	Abstract data object dat de basis attributen bevat van de IMKL extensie.

§ 6.2.1.12 Transportroutededeel

Naam	Transportroutededeel
Definitie	Deel van een buisleiding met gelijke waarden voor bepaalde buiskenmerken.
Toelichting	Een transportroutededeel is onderdeel van een (hoofd)transportroute.
Indicatie abstract object	Nee

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
<u>wanddikte</u>	De wanddikte van de buis in millimeters.	Measure	1
<u>effectafstandDodelijk</u>	Effectafstand dodelijk letsel (1% letaliteit)	Measure	1
<u>gewogenDekking</u>	Gemiddelde diepteligging bovenkant buis in cm tot het maaiveld	Measure	1

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
Transportroutededeel [1] transportroute: transportroute Transportroute [1]	(Hoofd)transportroute waar dit een van onderdeel is.
Transportroutededeel is specialisatie van OlieGasChemicalien-Pijpleiding	Een pijpleiding voor het overbrengen van olie, gas of chemicaliën van de ene locatie naar een andere.

§ 6.2.1.13 EffectcontourDodelijk

Naam	EffectcontourDodelijk
Definitie	Effectafstand dodelijk letsel (1% mortaliteit).

Toelichting	Zijnde de toetsingsafstand voor o.a. de inventarisatie van bebouwing voor de berekening van het groepsrisico alsook het omgaan met het restrisico. De effectcontour komt bij elke transportroute voor.
Indicatie abstract object	Nee

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
<u>identificatie</u>	Unieke identificatie van het object binnen het domein van NEN 3610.	<u>NEN3610_ID</u>	1
<u>beginLifespanVersion</u>	De begindatum waarop een data object in de registratie van de bronhouder is aangemaakt, het begin van de levenscyclus van een data object.	<u>DateTime</u>	1
<u>endLifespanVersion</u>	De datum waarop een data object uit de actuele registratie van de bronhouder is verwijderd, het einde van een levenscyclus van een data object aangeeft.	<u>DateTime</u>	0 .. 1
<u>effectcontourDodelijk</u>	Effectafstand dodelijk letsel (1% mortaliteit).	<u>GM_Mult</u> iSurface	1

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
EffectcontourDodelijk [1] <u>bijTransportroute: bij-Transportroute</u> Transportroute [1]	Vewijzing naar de bijbehorende transportroute.
EffectcontourDodelijk is specialisatie van <u>IMKLBasis</u>	Abstract data object dat de basis attributen bevat van de IMKL extensie.

§ 6.2.1.14 TransportrouteRisico

Naam	TransportrouteRisico
Definitie	Risicocontour behorend bij de hoofdtransportroute.
Toelichting	De risicocontour is een optioneel element bij een transportroute.
Indicatie abstract object	Nee

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
---------------	-----------	---------	------

<u>identificatie</u>	Unieke identificatie van het object binnen het domein van NEN 3610.	<u>NEN3610</u> 1 <u>ID</u>
<u>beginLifespanVersion</u>	De begindatum waarop een data object in de registratie van de bronhouder is aangemaakt, het begin van de levenscyclus van een data object.	<u>DateTime</u> 1
<u>endLifespanVersion</u>	De datum waarop een data object uit de actuele registratie van de bronhouder is verwijderd, het einde van een levenscyclus van een data object aangeeft.	<u>DateTime</u> 0 .. 1
<u>risicocontour10_6</u>	Geometrie v.d. risicocontour 10-6	<u>GM_Mult</u> 1 iSurface

§ OVERZICHT RELATIES

Rol naam met kardinaliteiten	Definitie
TransportrouteRisico [1] <u>bijTransportroute: bij-Transportroute</u> Transportroute [1]	Transportroute waar de risicocontour betrekking op heeft.
TransportrouteRisico is specialisatie van <u>IMKLBasis</u>	Abstract data object dat de basis attributen bevat van de IMKL extensie.

§ 6.2.2 Gegevensgroepen

§ 6.2.2.1 Gegevensgroep AanvraagSoortContact

Naam	AanvraagSoortContact
Alias	contact per type soort aanvraag
Definitie	De contactgegevens (meldadres) van de netbeheerder ten behoeve van informatieverzoek over (het) geraakte belang(en).

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
- <u>aanyraagSoort</u>	Type melding waarop deze contactgegevens van toepassing zijn.	<u>Aanvraag-</u> 1 <u>Soort-</u> <u>Value</u>	
- <u>naam</u>	Naam van persoon of afdeling van het contact.	<u>Character-</u> 0 .. 1 <u>String</u>	
- <u>telefoon</u>	Telefoonnummer van het contact.	<u>Character-</u> 0 .. 1 <u>String</u>	

- <u>email</u>	E-mail adres van het contact.	Character- String	0 .. 1
----------------	-------------------------------	----------------------	--------

§ 6.2.2.2 Gegevensgroep Opdrachtgever

Naam	Opdrachtgever
Alias	opdrachtgever
Definitie	Degene die opdracht geeft tot het uitvoeren van een werk waarbij graafwerkzaamheden worden verricht.
Toelichting	Een opdrachtgever is een natuurlijkpersoon of rechtspersoon.

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
contactpersoon :	Persoon als aanspreekpunt namens opdrachtgever.	Contact	0 .. 1
- <u>naam</u>	Naam van het contact.	Character- String	0 .. 1
- <u>telefoon</u>	Telefoon van het contact.	Character- String	0 .. 1
- <u>email</u>	E-mail adres van het contact.	Character- String	0 .. 1
organisatie :	Rechtspersoon die als opdrachtgever optreedt.	Organisati e	0 .. 1
- <u>naam</u>	De naam van de organisatie.	Character- String	0 .. 2
- <u>kvkNummer</u>	KvK nummer van de organisatie.	Character- String	0 .. 1
- <u>bezoekAdres</u>	Het bezoekadres van de organisatie.	Adres	0 .. 1
- <u>telefoon</u>	Het vaste telefoonnummer van de organisatie.	Character- String	0 .. 1
- <u>mobiel</u>	Het mobiele telefoonnummer van de organisatie.	Character- String	0 .. 1
- <u>fax</u>	Het faxnummer van de organisatie.	Character- String	0 .. 1
- <u>email</u>	Het e-mail adres van de organisatie.	Character- String	0 .. 1
- <u>website</u>	De website van de organisatie.	Character- String	0 .. 1

§ 6.2.2.3 Gegevensgroep WerkzaamhedenInfo

Naam	WerkzaamhedenInfo
Alias	informatie over werkzaamheden
Definitie	Informatie over soort graafwerkzaamheden.

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
- <u>soortWerkzaamheden</u>	Het type graafwerkzaamheden die worden voorzien.	<u>Soort-</u> <u>Werkzaam-</u> <u>heden-</u> <u>Value</u>	1 .. *
- <u>methode</u>	De bij een graafwerkzaamheid gebruikte methode.	<u>Graafmeth-</u> <u>odeValue</u>	1 .. *
- <u>maximaleWerkdiepte</u>	Maximale diepte in centimeters ten opzichte van maaiveld waarop graafwerkzaamheden worden uitgevoerd.	<u>Maximal-</u> <u>e-</u> <u>Werkdieu-</u> <u>eValue</u>	1

§ 6.2.2.4 Gegevensgroep Organisatie

Naam	Organisatie
Alias	organisatie
Definitie	Gegevens van de rechtspersoon gebiedsinformatie aanvraagt.

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
- <u>naam</u>	De naam van de organisatie.	<u>Character-</u> <u>String</u>	0 .. 2
- <u>kvkNummer</u>	KvK nummer van de organisatie.	<u>Character-</u> <u>String</u>	0 .. 1
- <u>telefoon</u>	Het vaste telefoonnummer van de organisatie.	<u>Character-</u> <u>String</u>	0 .. 1
- <u>mobiel</u>	Het mobiele telefoonnummer van de organisatie.	<u>Character-</u> <u>String</u>	0 .. 1
- <u>fax</u>	Het faxnummer van de organisatie.	<u>Character-</u> <u>String</u>	0 .. 1

- email	Het e-mail adres van de organisatie.	Character- <u>String</u> 0 .. 1
- website	De website van de organisatie.	Character- <u>String</u> 0 .. 1
bezoekAdres :	Het bezoekadres van de organisatie.	<u>Adres</u> 0 .. 1
- BAGid	BAG identifier van een AdreseeerbaarObject of een Nummeraanduiding zoals geregistreerd bij de BAG.	Character- <u>String</u> 0 .. 1
- openbareRuimteNaam	Een naam die aan een OPENBARE RUIMTE is toegekend in een daartoe strekkend formeel gemeentelijk besluit.	Character- <u>String</u> 1
- huisnummer	Een door of namens het gemeentebestuur ten aanzien van een adresseerbaar object toegekende nummering.	CHARAC 1 TERSTRI NG
- huisletter	Een door of namens het gemeentebestuur ten aanzien van een adresseerbaar object toegekende toevoeging aan een huisnummer in de vorm van een alfanumeriek teken.	Character- <u>String</u> 0 .. 1
- huisnummertoevoeging	Een door of namens het gemeentebestuur ten aanzien van een adresseerbaar object toegekende nadere toevoeging aan een huisnummer of een combinatie van huisnummer en huisletter.	Character- <u>String</u> 0 .. 1
- woonplaatsNaam	De benaming van een door het gemeentebestuur aangewezen WOONPLAATS.	Character- <u>String</u> 1
- postcode	De door PostNL vastgestelde code behorende bij een bepaalde combinatie van een straatnaam en een huisnummer	Character- <u>String</u> 0 .. 1
- landcode	Drieletterige afkorting van de landsnaam conform ISO 3166 - Country codes.	Landcode- <u>Value</u> 1

§ 6.2.2.5 Gegevensgroep Contact

Naam	Contact
Alias	contact
Definitie	Contactgegevens.

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
- naam	Naam van het contact.	Character- <u>String</u>	0 .. 1

- <u>telefoon</u>	Telefoon van het contact.	Character- String	0 .. 1
- <u>email</u>	E-mail adres van het contact.	Character- String	0 .. 1

§ 6.2.2.6 Gegevensgroep Aanvrager

Naam	Aanvrager
Alias	aanvrager
Definitie	Een aanvrager van gebiedsinformatie is een natuurlijk persoon of rechtspersoon die de aanvraag of melding doet.

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
contactpersoon :	Persoon als aanspreekpunt namens aanvrager.	Contact	0 .. 1
- <u>naam</u>	Naam van het contact.	Character- String	0 .. 1
- <u>telefoon</u>	Telefoon van het contact.	Character- String	0 .. 1
- <u>email</u>	E-mail adres van het contact.	Character- String	0 .. 1
organisatie :	Organisatie die aanvraag doet.	Organisati e	0 .. 1
- <u>naam</u>	De naam van de organisatie.	Character- String	0 .. 2
- <u>kvkNummer</u>	KvK nummer van de organisatie.	Character- String	0 .. 1
- <u>bezoekAdres</u>	Het bezoekadres van de organisatie.	Adres	0 .. 1
- <u>telefoon</u>	Het vaste telefoonnummer van de organisatie.	Character- String	0 .. 1
- <u>mobiel</u>	Het mobiele telefoonnummer van de organisatie.	Character- String	0 .. 1
- <u>fax</u>	Het faxnummer van de organisatie.	Character- String	0 .. 1
- <u>email</u>	Het e-mail adres van de organisatie.	Character- String	0 .. 1
- <u>website</u>	De website van de organisatie.	Character- String	0 .. 1
extraContact :	Extra contact naast dat van de contactpersoon.	Contact	0 .. 1

- naam	Naam van het contact.	Character-String 0 .. 1
- telefoon	Telefoon van het contact.	Character-String 0 .. 1
- email	E-mail adres van het contact.	Character-String 0 .. 1

§ 6.2.3 Attribuut- en relatiesoort details

§ 6.2.3.1 Objecttype details

§ 6.2.3.1.1 GEBIEDSINFORMATIELEVERING

Attribuutsoort details [GebiedsinformatieLevering](#) leveringsvolnummer

Naam	leveringsvolnummer
Alias	leveringsvolnummer
Definitie	Volgnummer van de levering (binnen de aanvraag).
Formaat	Integer
Kardinaliteit	1
Toelichting	Meestal is bij de eerste levering de levering compleet. Het volgnummer is dan 1. Indien de gebiedsinformatie in meerdere keren wordt uitgeleverd (bijv. omdat 1 of meer netbeheerders te laat leveren) wordt dit nummer steeds opgehoogd.
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [GebiedsinformatieLevering](#) datumLeveringSamengesteld

Naam	datumLeveringSamengesteld
Alias	datum levering samengesteld
Definitie	Het moment waarop de betreffende levering met gebiedsinformatie is samengesteld.
Formaat	DateTime
Kardinaliteit	1
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [GebiedsinformatieLevering](#) indicatieLeveringCompleet

Naam	indicatieLeveringCompleet
Alias	indicatie levering compleet
Definitie	Indicator die aangeeft of de levering compleet is.
Formaat	BOOLEAN
Kardinaliteit	1
Toelichting	Compleet betekent dat alle informatie van belanghebbenden is geleverd en verwerkt.
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [GebiedsinformatieLevering](#) achtergrondkaart

Naam	achtergrondkaart
Alias	achtergrondkaart
Definitie	Kaart ter oriëntering met behulp van topografie.
Formaat	Achtergrondkaart
Kardinaliteit	1 .. 2
Indicatie identificerend	Nee

Relatiesoort details [GebiedsinformatieLevering](#) aanvraag

Naam	aanvraag
Alias	aanvraag
Definitie	De gegevens van de gebiedsinformatie-Verwijzing naar de gegevens van de gebiedsinformatie-aanvraag.
Gerelateerd objecttype	GebiedsinformatieAanvraag
Kardinaliteit	1

Relatiesoort details [GebiedsinformatieLevering](#) belanghebbende

Naam	belanghebbende
Alias	belanghebbende
Definitie	Verwijzing naar belanghebbende beheerder(s).
Gerelateerd objecttype	Belanghebbende
Kardinaliteit	0 .. *

Constraint details [GebiedsinformatieLevering](#) GeraaktBelangIrtAanvraagSoort

Natuurlijke taal	Geraakt belang irt aanvraagsoort
OCL	Inv GeraaktBelangIrtAanvraagSoort: (self.aanvraag.aanvraagSoort = AanvraagSoort-Value::orientatieverzoek implies self.belanghebbende.geraaktBelang-Orientatiepolygoon.isNotEmpty () and self.aanvraag.aanvraagSoort = self.belanghebbende.geraaktBelangBijOrientatiepolygoon.contact-Netinformatie.aanvraagSoort) and (self.aanvraag.aanvraagSoort = AanvraagSoort-Value::graafmelding implies self.belanghebbende.geraaktBelangBij-Graafpolygoon.isNotEmpty () and self.aanvraag.aanvraagSoort = self.belanghebbende.geraaktBelangBijGraafpolygoon.contact-Netinformatie.aanvraagSoort) and (self.aanvraag.aanvraagSoort = AanvraagSoort-Value::calamiteitenmelding implies self.belanghebbende.geraaktBelangBij-Graafpolygoon.isNotEmpty () and self.aanvraag.aanvraagSoort = self.belanghebbende.geraaktBelangBijGraafpolygoon.contact-Netinformatie.aanvraagSoort)

Constraint details [GebiedsinformatieLevering](#) KaartBGTrasterIsVerplicht

Natuurlijke taal	Kaart BGTraster is verplicht
OCL	Inv KaartBGTrasterIsVerplicht: def: alleAchtergrondkaarten: set = self->collect (achtergrondkaart) and alleAchtergrondkaarten -> includes (bgtRaster)

Constraint details [GebiedsinformatieLevering](#) VeiligheidsgebiedNietBijUitlevering

Natuurlijke taal	Veiligheidsgebied niet bij uitlevering
OCL	Inv GeenVeiligheidsgebied: Veiligheidsgebied :: allInstances() -> size () = 0

§ 6.2.3.1.2 GEBIEDSINFORMATIEAANVRAAG

Attribuutsoort details GebiedsinformatieAanvraag ordernummer

Naam	ordernummer
Alias	ordernummer
Definitie	Het nummer van de verkooporder van de aanvraag zoals deze door KLIC wordt toegekend.
Formaat	CHARACTERSTRING
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Wordt door KLIC toegevoegd. Dit nummer bestaat alleen uit cijfers.
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details GebiedsinformatieAanvraag positienummer

Naam	positienummer
Alias	positienummer
Definitie	Het regelnummer (positienummer) van de verkooporder waarbij de aanvraag van het Klic-product is vastgelegd.
Formaat	CHARACTERSTRING
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Geeft de positie in de volgorde van deze gebiedinformatieaanvraag in het tracé weer. Wordt niet door netbeheerder ingevuld.
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details GebiedsinformatieAanvraag klicMeldnummer

Naam	klicMeldnummer
Alias	KLIC-meldnummer
Definitie	Een unieke identificatie aan een gebiedsinformatie-aanvraag (Klic-melding) wordt toegekend.
Formaat	CHARACTERSTRING
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Volgens het format: JJ-'eerste letter soort melding'-numeriek volgnummer. Bijvoorbeeld: 23G1234567
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details GebiedsinformatieAanvraag referentie

Naam	referentie
Alias	referentie
Definitie	De referentie die de aanvrager aan de gebiedsinformatie-aanvraag heeft gegeven.
Formaat	CHARACTERSTRING

Kardinaliteit	1
Toelichting	Heeft geen afgesproken format.
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [GebiedsinformatieAanvraag](#) aanvraagSoort

Naam	aanvraagSoort
Alias	soort aanvraag
Definitie	Soort gebiedsinformatie-aanvraag.
Formaat	AanvraagSoortValue
Kardinaliteit	1
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [GebiedsinformatieAanvraag](#) voorbereidingCoordinatieCivieleWerken

Naam	voorbereidingCoordinatieCivieleWerken
Alias	voorbereiding coördinatie civiele werken
Definitie	Een indicatie in relatie tot een oriëntatieverzoek door een telecomaanbieder ter voorbereiding op een verzoek tot coördinatie van civiele werken.
Formaat	Boolean
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Is afkomstig uit de Europese wetgeving EC61: Richtlijn kostenreductie breedband. Dit wordt als soort werkzaamheid in een oriëntatiemelding uitgeleverd.
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [GebiedsinformatieAanvraag](#) voorbereidingMedegebruikFysiekeInfrastructuur

Naam	voorbereidingMedegebruikFysiekeInfrastructuur
Alias	voorbereiding medegebruik fysieke infrastructuur
Definitie	Een indicatie in relatie tot een oriëntatieverzoek door een telecomaanbieder ter voorbereiding op een verzoek tot medegebruik fysieke infrastructuur.
Formaat	Boolean
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Is afkomstig uit de Europese wetgeving EC61: Richtlijn kostenreductie breedband. Dit wordt als soort werkzaamheid in een oriëntatiemelding uitgeleverd.
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [GebiedsinformatieAanvraag](#) aanvraagDatum

Naam	aanvraagDatum
Alias	aanvraagdatum
Definitie	De datum en tijd waarop de gebiedsinformatie-aanvraag is aangevraagd.
Formaat	DateTime
Kardinaliteit	1

Toelichting	Wordt automatisch gegenereerd.
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [GebiedsinformatieAanvraag](#) omschrijvingWerkzaamheden

Naam	omschrijvingWerkzaamheden
Alias	omschrijving werkzaamheden
Definitie	Een toelichtende omschrijving van de werkzaamheden.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Vrij in te vullen.
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [GebiedsinformatieAanvraag](#) locatieOmschrijving

Naam	locatieOmschrijving
Alias	locatieomschrijving
Definitie	Een omschrijving van de locatie van de werkzaamheden waar de gebiedsinformatie-aanvraag voor is ingediend.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Vrij in te vullen.
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [GebiedsinformatieAanvraag](#) startDatum

Naam	startDatum
Alias	startdatum
Definitie	De geplande startdatum van de werkzaamheden waarvoor de gebiedsinformatie-aanvraag is ingediend.
Formaat	Date
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	OPMERKING: verplicht bij graafmelding.
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [GebiedsinformatieAanvraag](#) eindDatum

Naam	eindDatum
Alias	einddatum
Definitie	De geplande einddatum van de werkzaamheden waarvoor de gebiedsinformatie-aanvraag is ingediend.
Formaat	Date
Kardinaliteit	0 .. 1

Toelichting	OPMERKING: verplicht bij graafmelding.
Indicatie identificerend	Nee
Relatiesoort details GebiedsinformatieAanvraag informatiepolygoon	
Naam	informatiepolygoon
Alias	informatiepolygoon
Definitie	Verwijzing naar informatiepolygoon.
Gerelateerd objecttype	Informatiepolygoon
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Verwijzing naar de aan de graafmelding gerelateerde informatiepolygoon.

Relatiesoort details [GebiedsinformatieAanvraag](#) graafpolygoon

Naam	graafpolygoon
Alias	graafpolygoon
Definitie	Verwijzing naar graafpolygoon.
Gerelateerd objecttype	Graafpolygoon
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Verwijzing naar de bij de graafmelding behorende graafpolygoon.

Relatiesoort details [GebiedsinformatieAanvraag](#) orientatiepolygoon

Naam	orientatiepolygoon
Alias	oriëntatiepolygoon
Definitie	Verwijzing naar orientatiepolygoon
Gerelateerd objecttype	Oriëntatiepolygoon
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Verwijzing naar de bij de graafmelding behorende orientatiepolygoon.

Constraint details [GebiedsinformatieAanvraag](#) AanvraagSoortEnSoortwerkzaamheden1

Natuurlijke taal	soortWerkzaamheden verplicht bij graafmelding en niet toegestaan bij calamiteitenmelding .
OCL	Inv AanvraagSoortEnSoortWerkzaamheden: aanvraagSoort = AanvraagSoort-Value::graafmelding implies soortWerkzaamheden->notEmpty() and aanvraag-Soort = AanvraagSoortValue::calamiteitenmelding implies soortWerkzaamheden->isEmpty()

Constraint details [GebiedsinformatieAanvraag](#) AanvraagSoortEnSoortwerkzaamheden2

Natuurlijke taal	soortWerkzaamheden verplicht bij orientatieverzoek indien voorbereiding- CoordinatieCivieleWerken en voorbereidingMedegebruikFysiekeInfrastructuur allebei 'false' zijn. .
-------------------------	--

OCL	Inv AanvraagSoortEnSoortWerkzaamheden2: aanvraagSoort = AanvraagSoort-Value::orientatieverzoek and voorbereidingCoordinatieCivieleWerken='false' and voorbereidingMedegebruikFysiekeInfrastructuur='false' implies soort-Werkzaamheden->notEmpty()
-----	---

Constraint details [GebiedsinformatieAanvraag](#) AanvraagSoortEnSoortwerkzaamheden3

Natuurlijke taal	soortWerkzaamheden niet toegestaan bij orientatieverzoek indien voorbereiding-CoordinatieCivieleWerken is 'true' of voorbereidingMedegebruikFysieke-Infrastructuur is 'true'.
OCL	Inv AanvraagSoortEnSoortWerkzaamheden3: aanvraagSoort = AanvraagSoort-Value::orientatieverzoek and (voorbereidingCoordinatieCivieleWerken='true' or voorbereidingMedegebruikFysiekeInfrastructuur='true') implies soort-Werkzaamheden->isEmpty()

Constraint details [GebiedsinformatieAanvraag](#) CoordinatieOfMedegebruikAlleenBijOrientatieverzoek

Natuurlijke taal	Coördinatie of Medegebruik alleen toegestaan bij Oriëntatieverzoek
OCL	Inv CoordinatieOfMedegebruikAlleenBijOrientatieverzoek: if aanvraagSoort <> AanvraagSoortValue::orientatieverzoek then (voorbereidingCoordinatie-CivieleWerken->isEmpty() and voorbereidingMedegebruikFysiekeInfrastructuur->isEmpty()) else ((not(voorbereidingCoordinatieCivieleWerken->notEmpty() and voorbereidingMedegebruikFysiekeInfrastructuur->notEmpty())))

Constraint details [GebiedsinformatieAanvraag](#) LocatieOmschrijvingMax100Karakters

Natuurlijke taal	LocatieOmschrijving heeft maximaal 100 karakters
OCL	Inv LocatieOmschrijvingMax100Karakters: self.locatieOmschrijving.size() <= 100

Constraint details [GebiedsinformatieAanvraag](#) PolygoonInRelatieTotAanvraagSoort

Natuurlijke taal	Graafmelding: Graafpolygoon-Verplicht, Informatiepolygoon-Optioneel. Oriëntatiepolygoon-Afwezig. Calamiteitenmelding: Graafpolygoon-Verplicht en Informatiepolygoon-Optioneel. Oriëntatiepolygoon-Afwezig. Oriëntatieverzoek: Graafpolygoon-Geen en Informatiepolygoon-Geen en Oriëntatiepolygoon-Verplicht
OCL	Inv PolygoonInRelatieTotAanvraagSoort: self.aanvraagSoort = Aanvraagsoort-Value::graafmelding or self.aanvraagSoort = Aanvraagsoort-Value::calamiteitenmelding implies (self.graafpolygoon->notEmpty() and self.orientatiepolygoon->isEmpty()) and self.aanvraagSoort = Aanvraagsoort-Value::orientatieverzoek implies (self.graafpolygoon->isEmpty() and self.informatiepolygoon->isEmpty() and self.orientatiepolygoon->notEmpty())

Constraint details [GebiedsinformatieAanvraag](#) ReferentieMax60Karakters

Natuurlijke taal	Referentie heeft maximaal 60 karakters
OCL	Inv ReferentielMax40Karakters: self.referentie.size() <= 60

§ 6.2.3.1.3 BELANG

Attribuutsoort details [Belang](#) thema

Naam	thema
Alias	thema
Definitie	Classificering van het type utiliteitsnet.
Formaat	Thema
Kardinaliteit	1 .. *

Toelichting	Het thema geeft aan welk type utiliteitsnet het betreft en welke functie de leidingen hebben. Bijvoorbeeld datatransport, gas lage druk, laagspanning, riool etc. Gekozen kan worden uit een lijst van thema's. Opmerking: Signaleringskabels die data vervoeren vallen onder datatransport.
--------------------	--

Indicatie identificerend	Nee
---------------------------------	-----

Relatiesoort details [Belang](#) netbeheerde

Naam	netbeheerde
Alias	netbeheerde
Definitie	Gegevens van de belanghebbende beheerde.
Gerelateerd objecttype	Beheerde
Kardinaliteit	0 .. 1

Constraint details [Belang](#) RegelsBijUitlevering

Natuurlijke taal	Regels bij uitlevering afwezig: netbeheerde
OCN	Inv RegelsBijUitlevering: Gebiedsinformatielevering :: allInstances() -> size () = 1 implies self.netbeheerde -> isEmpty()

§ 6.2.3.1.4 ORIENTATIEPOLYGOON

Attribuutsoort details [Orientatiopolygoon](#) geometrie

Naam	geometrie
Alias	geometrie
Definitie	De geometrie van het gebied (een polygoon) dat een persoon of organisatie tekent om daar informatie over kabels en leidingen van te ontvangen.
Formaat	GM_Surface
Kardinaliteit	1
Indicatie identificerend	Nee

§ 6.2.3.1.5 INFORMATIEPOLYGOON

Attribuutsoort details [Informatiopolygoon](#) geometrie

Naam	geometrie
Alias	geometrie
Definitie	De geometrie omvat de graafpolygoon plus de door de Dienst gegenereerde buffer om de graafpolygoon.
Formaat	GM_Surface
Kardinaliteit	1
Toelichting	Het door de Dienst aangeleverde informatiegebied moet een graafpolygoon volledig omvatten.
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Informatiopolygoon](#) geometrieVoorVisualisatie

Naam	geometrieVoorVisualisatie
Alias	geometrie voor visualisatie
Definitie	De geometrie is een vlak of een multivlak en omvat het gebied van de informatiepolygoon exclusief het gebied van de graafpolygoon.
Formaat	GM_Object
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Geometrie die specifiek is gecreëerd om de zone tussen het graafgebied en de buitenring van de informatiepolygoon zichtbaar te maken.
Indicatie identificerend	Nee

Constraint details [Informatiepolygoon](#) GeometrieVlakOfMultivlak

Natuurlijke taal	Geometrie is vlak of multivlak
OCL	Inv GeometrieVlakOfMultivlak: self.geometrieVoorVisualisatieoclIsKindOf(GM_Surface) or self.geometrieVoorVisualisatieoclIsKindOf(GM_MultiSurface)

§ 6.2.3.1.6 BEHEERDER

Attribuutsoort details [Beheerder](#) bronhoudercode

Naam	bronhoudercode
Alias	bronhoudercode
Definitie	Code van de beheerder.
Formaat	CHARACTERSTRING
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	De code bestaat uit zes alfanumerieke posities. Dit is afgestemd met het format van CBS codes voor gemeenten en provincies.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Beheerder](#) websiteKlic

Naam	websiteKlic
Alias	website KLIC
Definitie	Link naar de website van de (net)beheerder met specifieke informatie voor de Klic-sector (graafsector).
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Omvat aanvullende informatie vanuit de (net)beheerder die kan helpen bij de invulling van het zorgvuldig graafproces.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Constraint details [Beheerder](#) format bronhoudercode

Natuurlijke taal	Format bronhoudercode: exact 6 alfanumerieke tekens
OCL	Inv formatBronhoudercode: self.broncode.regExpMatch('[A-Za-z0-9]{6}')

§ 6.2.3.1.7 VEILIGHEIDSGBIED

Relatiesoort details [Veiligheidsgebied](#) beheerdeVeiligheidsgebied

Naam	beheerdeVeiligheidsgebied
Definitie	Gegevens van de beheerde van het veiligheidsgebied.
Gerelateerd objecttype	Beheerde
Kardinaliteit	1

§ 6.2.3.1.8 BELANGHEBBENDE

Attribuutsoort details [Belanghebbende](#) beheerdersinformatieGeleverd

Naam	beheerdersinformatieGeleverd
Alias	beheerdersinformatie geleverd
Definitie	Indicator die aangeeft of de belanghebbende conform IMKL beheerdersinformatie heeft aangeleverd.
Formaat	BOOLEAN
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Beheerdersinformatie betreft de belanghebbende beheerde, bijlagen inclusief ev brief en contactgegevens. Wordt door KLICWIN ingevuld.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Belanghebbende](#) betrokkenBijAanvraag

Naam	betrokkenBijAanvraag
Alias	betrokken bij aanvraag
Definitie	Indicator die aangeeft of de belanghebbende voor de bij het belang opgegeven thema's betrokken is bij de aanvraag.
Formaat	BOOLEAN
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Indien binnen de gevraagde polygoon géén kabels/leidingen liggen, en er daarom geen netinformatie geleverd kan worden, wordt deze indicator op "Nee" gezet, in alle andere gevallen is deze "Ja". Wordt ingevuld per thema.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Belanghebbende](#) indicatieEisVoorzorgsmaatregel

Naam	indicatieEisVoorzorgsmaatregel
Alias	indicatie eis voorzorgsmaatregel
Definitie	Indicator die aangeeft of een eisVoorzorgsmaatregel aanwezig is.
Formaat	<u>Boolean</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Wordt per thema opgegeven.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Relatiesoort details Belanghebbende geraaktBelangBijOrientatiepolygoon

Naam	geraaktBelangBijOrientatiepolygoon
Alias	geraakt belang bij oriëntatiepolygoon
Definitie	Verwijzing naar gebied waar een belang is geraakt door een orientatiepolygoon.
Gerelateerd objecttype	<u>Belang</u>
Kardinaliteit	0 .. *

Relatiesoort details Belanghebbende geraaktBelangBijGraafpolygoon

Naam	geraaktBelangBijGraafpolygoon
Alias	geraakt belang bij graafpolygoon
Definitie	Verwijzing naar gebied waar een belang is geraakt door een graafpolygoon.
Gerelateerd objecttype	<u>Belang</u>
Kardinaliteit	0 .. *

Relatiesoort details Belanghebbende geraaktBelangBijInformatiepolygoon

Naam	geraaktBelangBijInformatiepolygoon
Alias	geraakt belang bij informatiepolygoon
Definitie	Verwijzing naar gebied waar een belang is geraakt door een informatiepolygoon.
Gerelateerd objecttype	<u>Belang</u>
Kardinaliteit	0 .. *

Relatiesoort details Belanghebbende netbeheerde

Naam	netbeheerde
Alias	netbeheerde
Definitie	Gegevens van de belanghebbende beheerde.
Gerelateerd objecttype	<u>Beheerde</u>
Kardinaliteit	1

Relatiesoort details Belanghebbende eigenTopografie

Naam	eigenTopografie
Alias	eigen topografie

Definitie	Extra topografie die door netbeheerder wordt toegevoegd voor relatieve plaatsbepaling van objecten.
Gerelateerd objecttype	EigenTopografie
Kardinaliteit	0 .. *
Toelichting	Indien er extra topografie nodig is om de positie van netwerkelementen nader aan te geven kan dit middels het object EigenTopografie. Een belanghebbende kan een bestaande - of plan-topografie meegeven.

Relatiesoort details [Belanghebbende](#) utiliteitsnet

Naam	utiliteitsnet
Alias	utiliteitsnet
Definitie	Informatie over ligging van utiliteitsnet en de onderdelen daarvan.
Gerelateerd objecttype	Utiliteitsnet
Kardinaliteit	0 .. *

Relatiesoort details [Belanghebbende](#) bijlage

Naam	bijlage
Alias	bijlage
Definitie	Documentbijlage bij gebiedsinformatie.
Gerelateerd objecttype	EisVoorzorgsmaatregelBijlage
Kardinaliteit	0 .. *

Constraint details [Belanghebbende](#) Max1algemeneBijlage

Natuurlijke taal	Max 1 algemene bijlage
OCL	/* Wordt niet in OCL uitgedrukt */

Constraint details [Belanghebbende](#) RegelsBijUitlevering1

Natuurlijke taal	Regels bij uitlevering: verplicht: bronhoudercode, beheerdersinformatieGeleverd, betrokkenBijAanvraag
OCL	Inv RegelsBijUitlevering: Gebiedsinformatielevering :: allInstances() -> size () = 1 implies (self.beheerdersinformatieGeleverd->notEmpty() and self.betrokkenBijAanvraag->notEmpty() and self.netbeheerder.bronhoudercode->notEmpty())

Constraint details [Belanghebbende](#) RegelsBijUitlevering2

Natuurlijke taal	Bij uitlevering verplicht indien beheerderinformatieGeleverd=ja. verplicht: betrokkenBijAanvraag, eisvoorzorgsMaatregel
OCL	Inv verplichtIndienBeheerdersinformatieGeleverd: if (Gebiedsinformatielevering :: allInstances() -> size () = 1 and self.beheerdersinformatieGeleverd) then self.betrokkenBijAanvraag->notEmpty() and self.eisVoorzorgsmaatregel->notEmpty()

Constraint details [Belanghebbende](#) RegelsDecentraleAanlevering

Natuurlijke taal	Regels bij decentrale aanlevering: verplicht: bronhoudercode, betrokkenBijAanvraag, eisVoorzorgsmaatregel afwezig: beheerdersinformatieGeleverd, geraaktBelang, alle organisatiegegevens
OCL	Inv RegelsDecentraleAanlevering: Gebiedsinformatielevering :: allInstances() -> size () = 0 implies (self.netbeheerder.bronhoudercode->notEmpty() and

	self.betrokkenBijAanvraag->notEmpty() and self.eisVoorzorgsmaatregel->notEmpty() and self.beheerdersInformatieGeleverd->isEmpty() and self.geraaktBelangBijOrienteatiepolygoon->isEmpty() and self.geraaktBelangBijInformatiepolygoon->isEmpty() and self.geraaktBelangBijGraafpolygoon->isEmpty() and self.netbeheerder.websiteKlic->isEmpty() and self.netbeheerder.organisatie->isEmpty()
--	--

Constraint details [Belanghebbende](#) RegelsIndienBeheerdersInformatieGeleverd=nee

Natuurlijke taal	Attributen indien beheerdersinformatie nog niet is geleverd: verplicht: bronhoudercode, beheerdersinformatieGeleverd = false, geraaktBelang. attributen afwezig: bijlage, eigenTopografie, netinformatie, betrokkenBijAanvraag, eis-Voorzorgsmaatregel
OCL	Inv RegelsIndienBeheerdersInformatieGeleverdNee: not(self.beheerdersinformatieGeleverd) implies (self.netbeheerder.bronhoudercode->notEmpty() and not(self.geraaktBelangBijOrienteatiepolygoon->isEmpty() and self.geraaktBelangBijInformatiepolygoon->isEmpty() and self.geraaktBelangBijGraafpolygoon->isEmpty()) and self.bijlage->isEmpty() and self.eigenTopografie->isEmpty() and self.netinformatie->isEmpty() and self.betrokkenBijAanvraag->isEmpty() and self.eisVoorzorgsmaatregel->isEmpty())

Constraint details [Belanghebbende](#) RegelsIndienNietbetrokken

Natuurlijke taal	Regels indien netbeheerder niet betrokken: geen netinformatie, geen eigen-Topografie, eisVoorzorgsmaatregelBijlage=nee, wel bijlage optioneel
OCL	Inv RegelsIndienNietbetrokken: (Gebiedsinformatieverl :: allInstances() -> size () = 1 and not(self.betrokkenBijAanvraag)) implies (self.netinformatie->isEmpty() and self.eigenTopografie->isEmpty() and not(self.eis-Voorzorgsmaatregel) and not(self.bijlage.oclisTypeOf(EisVoorzorgsmaatregel-Bijlage)))

§ 6.2.3.1.9 GRAAFPOLYGOON

Attribuutsoort details [Graafpolygoon](#) geometrie

Naam	geometrie
Alias	geometrie
Definitie	De geometrie van het gebied (een polygoon) waarbinnen graven gaat worden.
Formaat	GM_Surface
Kardinaliteit	1
Indicatie identificerend	Nee

§ 6.2.3.1.10 BELANGGENERIEK

Attribuutsoort details [BelangGeneriek](#) omschrijving

Naam	omschrijving
Alias	omschrijving
Definitie	In tekst omschreven belang dat een netbeheerder in dit gebied heeft.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	1

Toelichting	Een toelichting op, of beschrijving van het belang.
--------------------	---

Indicatie identificerend	Nee
---------------------------------	-----

Attribuutsoort details BelangGeneriek gewensteIngangsdatum

Naam	gewensteIngangsdatum
Alias	gewenste ingangsdatum
Definitie	Gewenste datum vanaf wanneer een belang van toepassing is.
Formaat	<u>DateTime</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Datum mag niet in het verleden liggen.
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details BelangGeneriek ingangsdatum

Naam	ingangsdatum
Alias	ingangsdatum
Definitie	Datum vanaf wanneer een belang van toepassing is.
Formaat	<u>DateTime</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details BelangGeneriek gewensteEinddatum

Naam	gewensteEinddatum
Alias	gewenste einddatum
Definitie	Gewenste datum tot wanneer het belang van toepassing is.
Formaat	<u>DateTime</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Datum waarop de volgende versie van het belang van toepassing is.
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details BelangGeneriek einddatum

Naam	einddatum
Alias	einddatum
Definitie	Datum tot wanneer het belang van toepassing is.
Formaat	<u>DateTime</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details BelangGeneriek beheerpolygoon

Naam	beheerpolygoon
Alias	beheerpolygoon

Definitie	Gebied waarbinnen een netbeheerder, netwerkexploitant een belang heeft.
Formaat	GM_MultiSurface
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie identificerend	Nee

Constraint details [BelangGeneriek](#) RegelsBijUitlevering

Natuurlijke taal	Regels bij uitlevering: alleen omschrijving en optioneel contactAanvraag wordt uitgewisseld
OCL	Inv RegelsBijUitlevering: Gebiedsinformatielevering :: allInstances() -> size () = 1 implies self.gewensteIngangsdatum->isEmpty() and self.ingangsdatum->isEmpty() and self.gewensteEinddatum->isEmpty() and self.einddatum->isEmpty() and self.beheerpolygoon->isEmpty()

§ 6.2.3.1.11 TRANSPORTROUTE

Attribuutsoort details [Transportroute](#) identificatie

Naam	identificatie
Alias	identificatie
Definitie	Unieke identificatie van het object binnen het domein van NEN 3610.
Formaat	NEN3610ID
Kardinaliteit	1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Transportroute](#) beginLifespanVersion

Naam	beginLifespanVersion
Alias	begin levensduur versie
Definitie	De begindatum waarop een data object in de registratie van de bronhouder is aangemaakt, het begin van de levenscyclus van een data object.
Formaat	DateTime
Kardinaliteit	1
Toelichting	Dit attribuut is afkomstig van INSPIRE maar wordt ook gebruikt in de IMKL-specifieke objecten. Voor niet INSPIRE plichtige datasets kan hier een dummy waarde worden ingevuld. Dit attribuut heeft DateTime als data type.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Transportroute](#) endLifespanVersion

Naam	endLifespanVersion
Alias	einde levensduur versie
Definitie	De datum waarop een data object uit de actuele registratie van de bronhouder is verwijderd, het einde van een levenscyclus van een data object aangeeft.

Formaat	<u>DateTime</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Het moment vanaf wanneer het geen onderdeel meer is van de actuele registratie van de bronhouder. Dit attribuut is afkomstig van INSPIRE maar wordt ook gebruikt in de IMKL-specifieke objecten. Dit attribuut heeft DateTime als data type.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Transportroute](#) buisleidingstype

Naam	buisleidingtype
Formaat	<u>BuisleidingTypeValue</u>
Kardinaliteit	1
Toelichting	7 mogelijkheden aangegeven dmv codelijstwaarden.
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Transportroute](#) casNrMaatgevendeStof

Naam	casNrMaatgevendeStof
Definitie	Het CAS-nummer van de voor het risico maatgevende stof.
Formaat	<u>CharacterString</u>
Kardinaliteit	1
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Transportroute](#) maatgevendScenarioDodelijk

Naam	maatgevendScenarioDodelijk
Definitie	Scenario dat maatgevend is geweest voor de gegeven effectafstand dodelijk.
Formaat	<u>EffectScenarioTypeValue</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Transportroute](#) omschrijving

Naam	omschrijving
Formaat	<u>CharacterString</u>
Kardinaliteit	1
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Transportroute](#) transportrouteNaam

Naam	transportrouteNaam
Definitie	Naam van de (hoofd)transportroute.
Formaat	<u>CharacterString</u>
Kardinaliteit	1
Toelichting	max 240 tekens

Indicatie identificerend	Nee
---------------------------------	-----

§ 6.2.3.1.12 TRANSPORTROUTEDEEL

Attribuutsoort details Transportrouteerdeel wanddikte

Naam	wanddikte
Definitie	De wanddikte van de buis in millimeters.
Formaat	Measure
Kardinaliteit	1
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details Transportrouteerdeel effectafstandDodelijk

Naam	effectafstandDodelijk
Definitie	Effectafstand dodelijk letsel (1% letaliteit)
Formaat	Measure
Kardinaliteit	1
Toelichting	Zijnde de toetsingsafstand voor o.a. de inventarisatie van bebouwing voor de berekening van het groepsrisico alsook het omgaan met het restrisico.
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details Transportrouteerdeel gewogenDekking

Naam	gewogenDekking
Definitie	Gemiddelde diepteliggging bovenkant buis in cm tot het maaiveld
Formaat	Measure
Kardinaliteit	1
Toelichting	Advieswaarde: minimale dekking per elke 100 meter en/of elke 10-20 cm overgang. Bij bochten en grote dekking veranderingen praktisch aanpassen
Indicatie identificerend	Nee

Relatiesoort details Transportrouteerdeel transportroute

Naam	transportroute
Definitie	(Hoofd)transportroute waar dit een onderdeel is.
Gerelateerd objecttype	<u>Transportroute</u>
Kardinaliteit	1

§ 6.2.3.1.13 EFFECTCONTOURDOELIJK

Attribuutsoort details EffectcontourDodelijk identificatie

Naam	identificatie
-------------	---------------

Alias	identificatie
Definitie	Unieke identificatie van het object binnen het domein van NEN 3610.
Formaat	NEN3610ID
Kardinaliteit	1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [EffectcontourDodelijk](#) beginLifespanVersion

Naam	beginLifespanVersion
Alias	begin levensduur versie
Definitie	De begindatum waarop een data object in de registratie van de bronhouder is aangemaakt, het begin van de levenscyclus van een data object.
Formaat	DateTime
Kardinaliteit	1
Toelichting	Dit attribuut is afkomstig van INSPIRE maar wordt ook gebruikt in de IMKL-specifieke objecten. Voor niet INSPIRE plchtige datasets kan hier een dummy waarde worden ingevuld. Dit attribuut heeft DateTime als data type.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [EffectcontourDodelijk](#) endLifespanVersion

Naam	endLifespanVersion
Alias	einde levensduur versie
Definitie	De datum waarop een data object uit de actuele registratie van de bronhouder is verwijderd, het einde van een levenscyclus van een data object aangeeft.
Formaat	DateTime
Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Het moment vanaf wanneer het geen onderdeel meer is van de actuele registratie van de bronhouder. Dit attribuut is afkomstig van INSPIRE maar wordt ook gebruikt in de IMKL-specifieke objecten. Dit attribuut heeft DateTime als data type.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [EffectcontourDodelijk](#) effectcontourDodelijk

Naam	effectcontourDodelijk
Definitie	Effectafstand dodelijk letsel (1% mortaliteit).
Formaat	GM_MultiSurface
Kardinaliteit	1

Toelichting	Zijnde de toetsingsafstand voor o.a. de inventarisatie van bebouwing voor de berekening van het groepsrisico alsook het omgaan met het restrisico
Indicatie identificerend	Nee
Relatiesoort details EffectcontourDodelijk bij Transportroute	
Naam	bijTransportroute
Definitie	Vewijzing naar de bijbehorende transportroute.
Gerelateerd objecttype	Transportroute
Kardinaliteit	1

§ 6.2.3.1.14 TRANSPORTROUTE_RISICO

Attribuutsoort details [TransportrouteRisico](#) identificatie

Naam	identificatie
Alias	identificatie
Definitie	Unieke identificatie van het object binnen het domein van NEN 3610.
Formaat	NEN3610ID
Kardinaliteit	1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [TransportrouteRisico](#) beginLifespanVersion

Naam	beginLifespanVersion
Alias	begin levensduur versie
Definitie	De begindatum waarop een data object in de registratie van de bronhouder is aangemaakt, het begin van de levenscyclus van een data object.
Formaat	DateTime
Kardinaliteit	1
Toelichting	Dit attribuut is afkomstig van INSPIRE maar wordt ook gebruikt in de IMKL-specifieke objecten. Voor niet INSPIRE plichtige datasets kan hier een dummy waarde worden ingevuld. Dit attribuut heeft DateTime als data type.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [TransportrouteRisico](#) endLifespanVersion

Naam	endLifespanVersion
Alias	einde levensduur versie
Definitie	De datum waarop een data object uit de actuele registratie van de bronhouder is verwijderd, het einde van een levenscyclus van een data object aangeeft.
Formaat	DateTime

Kardinaliteit	0 .. 1
Toelichting	Het moment vanaf wanneer het geen onderdeel meer is van de actuele registratie van de bronhouder. Dit attribuut is afkomstig van INSPIRE maar wordt ook gebruikt in de IMKL-specifieke objecten. Dit attribuut heeft DateTime als data type.
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [TransportrouteRisico risicocontour10_6](#)

Naam	risicocontour10_6
Definitie	Geometrie v.d. risicontour 10-6
Formaat	GM_MultiSurface
Kardinaliteit	1
Indicatie identificerend	Nee

Relatiesoort details [TransportrouteRisico bijTransportroute](#)

Naam	bijTransportroute
Definitie	Transportroute waar de risicocontour betrekking op heeft.
Gerelateerd objecttype	Transportroute
Kardinaliteit	1

§ 6.2.3.2 Gegevensgroeptype details

§ 6.2.3.2.1 GEGEVENSGROEPTYPE AANVRAAGSOORTCONTACT

Attribuutsoort details [AanvraagSoortContact aanvraagSoort](#)

Naam	aanvraagSoort
Alias	soort aanvraag
Definitie	Type melding waarop deze contactgegevens van toepassing zijn.
Formaat	AanvraagSoortValue
Kardinaliteit	1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [AanvraagSoortContact naam](#)

Naam	naam
Alias	naam
Definitie	Naam van persoon of afdeling van het contact.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1

Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [AanvraagSoortContact](#) telefoon

Naam	telefoon
Alias	telefoon
Definitie	Telefoonnummer van het contact.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [AanvraagSoortContact](#) email

Naam	email
Alias	email
Definitie	E-mail adres van het contact.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

§ 6.2.3.2.2 GEGEVENSGROEPTYPE WERKZAAMHEDENINFO

Attribuutsoort details [WerkzaamhedenInfo](#) soortWerkzaamheden

Naam	soortWerkzaamheden
Alias	soort werkzaamheden
Definitie	Het type graafwerkzaamheden die worden voorzien.
Formaat	SoortWerkzaamhedenValue
Patroon	De verzameling van waarden die gegevens van deze attribuutsoort kunnen hebben, oftewel het waardenbereik, uitgedrukt in een specifieke structuur.
Kardinaliteit	1 .. *
Toelichting	Hiervoor is een vaste lijst opgesteld.
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [WerkzaamhedenInfo](#) methode

Naam	methode
Alias	methode
Definitie	De bij een graafwerkzaamheid gebruikte methode.
Formaat	GraafmethodeValue

Patroon	De verzameling van waarden die gegevens van deze attribuutsoort kunnen hebben, oftewel het waardenbereik, uitgedrukt in een specifieke structuur.
Kardinaliteit	1 .. *
Toelichting	Hiervoor is een vaste lijst opgesteld.
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [WerkzaamhedenInfo](#) maximaleWerkdiepte

Naam	maximaleWerkdiepte
Alias	maximale werkdiepte
Definitie	Maximale diepte in centimeters ten opzichte van maaiveld waarop graafwerkzaamheden worden uitgevoerd.
Formaat	MaximaleWerkdiepteValue
Patroon	De verzameling van waarden die gegevens van deze attribuutsoort kunnen hebben, oftewel het waardenbereik, uitgedrukt in een specifieke structuur.
Kardinaliteit	1
Toelichting	Hiervoor is een vaste lijst opgesteld.
Indicatie identificerend	Nee

§ 6.2.3.2.3 GEGEVENSGROEPTYPE ORGANISATIE

Attribuutsoort details [Organisatie](#) naam

Naam	naam
Alias	naam
Definitie	De naam van de organisatie.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 2
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Organisatie](#) kvkNummer

Naam	kvkNummer
Alias	KvK-nummer
Definitie	KvK nummer van de organisatie.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Organisatie](#) telefoon

Naam	telefoon
-------------	----------

Alias	telefoon
Definitie	Het vaste telefoonnummer van de organisatie.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Organisatie](#) mobiel

Naam	mobiel
Alias	mobiel
Definitie	Het mobiele telefoonnummer van de organisatie.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Organisatie](#) fax

Naam	fax
Alias	fax
Definitie	Het faxnummer van de organisatie.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Organisatie](#) email

Naam	email
Alias	email
Definitie	Het e-mail adres van de organisatie.
Formaat	CharacterString
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details [Organisatie](#) website

Naam	website
Alias	website
Definitie	De website van de organisatie.

Formaat	<u>CharacterString</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

§ 6.2.3.2.4 GEGEVENSGROEPTYPE CONTACT

Attribuutsoort details Contact naam

Naam	naam
Alias	naam
Definitie	Naam van het contact.
Formaat	<u>CharacterString</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details Contact telefoon

Naam	telefoon
Alias	telefoon
Definitie	Telefoon van het contact.
Formaat	<u>CharacterString</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

Attribuutsoort details Contact email

Naam	email
Alias	email
Definitie	E-mail adres van het contact.
Formaat	<u>CharacterString</u>
Kardinaliteit	0 .. 1
Indicatie classificerend	Nee
Mogelijk geen waarde	Nee
Indicatie identificerend	Nee

§ 6.3 Domein IMSW

§ 6.3.1 Objecttypen

§ 6.3.1.1 StedelijkWaterSpeciek

Naam	StedelijkWaterSpeciek
Definitie	Abstract data object dat de rioolleiding attributen bevat specifiek van de stedelijkwater extensie.
Indicatie abstract object	Ja

§ OVERZICHT ATTRIBUTEN

Attribuutnaam	Definitie	Formaat	Card
typeRioolleiding	Typering van soort rioolleiding.	Rioolleidi ngType- Value	1

§ 6.3.2 Attribuut- en relatieoort details

§ 6.3.2.1 Objecttype details

§ 6.3.2.1.1 STEDELJKWATERSPECIEK

Attribuutsoort details [StedelijkWaterSpeciek](#) typeRioolleiding

Naam	typeRioolleiding
Definitie	Typering van soort rioolleiding.
Formaat	RioolleidingTypeValue
Kardinaliteit	1
Indicatie identificerend	Nee

§ 7. Inhoud van waardelijsten

§ 7.1 Codelijst inhoud

§ 7.1.1 Codelijst details ExtraDetailInfoTypeValue

Verschillende vormen van extra detailinformatie die opgenomen worden bij een utiliteitsnet.

- <http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/ExtraDetailInfoTypeValue>

Waarde	Omschrijving
--------	--------------

§ 7.1.2 Codelijst details NauwkeurigheidXYvalue

Codelijst met geografische nauwkeurigheid in het horizontale vlak.

- <http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/NauwkeurigheidXYvalue>

Waarde	Omschrijving
--------	--------------

§ 7.1.3 Codelijst details MaximaleWerkdiepteValue

Maximale werkdiepte t.o.v. maaiveld in cm.

- <http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/MaximaleWerkdiepteValue>

Waarde	Omschrijving
--------	--------------

§ 7.1.4 Codelijst details NauwkeurigheidDiepteValue

Nauwkeurigheid van dieptegegevens.

- <http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/NauwkeurigheidDiepteValue>

Waarde	Omschrijving
--------	--------------

§ 7.1.5 Codelijst details MaatvoeringsTypeValue

Manier waarop maatvoering is aangegeven.

- <http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/MaatvoeringsTypeValue>

Waarde	Omschrijving
--------	--------------

§ 7.1.6 Codelijst details RioolleidingTypeValue

Typering van soort rioolleiding.

- <http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/RioolleidingTypeValue>

Waarde	Omschrijving
--------	--------------

§ 7.1.7 Codelijst details AnnotatieTypeValue

Typering van waarden voor annotatie.

- <http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/AnnotatieTypeValue>

Waarde	Omschrijving
--------	--------------

§ 7.1.8 Codelijst details AanvraagSoortValue

Typering van soort aanvraag.

- <http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/AanvraagSoortValue>

Waarde	Omschrijving
--------	--------------

§ 7.1.9 Codelijst details Thema

Thema of discipline waar een leiding of leidingelement toe behoort.

- <http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/Thema>

Waarde	Omschrijving
--------	--------------

§ 7.1.10 Codelijst details LandcodeValue

Drieletterige afkorting van de landsnaam conform ISO 3166 - Country codes.

- <http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/LandcodeValue>

Waarde	Omschrijving
--------	--------------

§ 7.1.11 Codelijst details DiepteAangrijppingspuntValue

Aangrijppingspunt van object van af waar de diepte wordt bepaald.

- <http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/DiepteAangrijppingspuntValue>

Waarde	Omschrijving
--------	--------------

§ 7.1.12 Codelijst details TopografischObjectTypeValue

Soort topografisch object.

- <http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/TopografischObjectTypeValue>

Waarde	Omschrijving
--------	--------------

§ 7.1.13 Codelijst details SoortWerkzaamhedenValue

Type graafwerkzaamheden.

- <http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/SoortWerkzaamhedenValue>

Waarde	Omschrijving
--------	--------------

§ **7.1.14 Codelijst details BestandMediaTypeValue**

Technisch formaat van digitaal bestand.

- <http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/BestandMediaTypeValue>

Waarde	Omschrijving
--------	--------------

§ **7.1.15 Codelijst details EffectScenarioTypeValue**

Type risico dat zich kan voordoen.

- <http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/EffectScenarioType>

Waarde	Omschrijving
--------	--------------

§ **7.1.16 Codelijst details BuisleidingTypeValue**

Soort buisleiding.

- <http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/BuisleidingTypeValue>

Waarde	Omschrijving
--------	--------------

§ **7.1.17 Codelijst details GraafmethodeValue**

Methode voor het uitvoeren van graafwerkzaamheden.

- <http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/GraafmethodeValue>

Waarde	Omschrijving
--------	--------------

§ **7.1.18 Codelijst details EigenTopografieStatusValue**

Status van topografie die als extra locatie informatie, meestal voor maatvoering, wordt meegeleverd.

- <http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/EigenTopografieStatusValue>

Waarde	Omschrijving
--------	--------------

§ **7.1.19 Codelijst details AchtergrondkaartSoortValue**

Soort achtergrondkaart met topografie die als extra locatie informatie wordt meegeleverd.

- <http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/AchtergrondkaartSoortValue>

Waarde	Omschrijving
--------	--------------

§ **7.1.20 Codelijst details LabelpositieValue**

Aangrijppingspunt van het label in relatie tot het plaatsingspunt.

- <http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/LabelpositieValue>

Waarde	Omschrijving
--------	--------------

§ **7.1.21 Codelijst details KleurKabelOfLeidingValue**

De hoofdkleur van de buitenkant van de kabel of leiding.

- <http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/KleurKableOfLeidingValue>

Waarde	Omschrijving
--------	--------------

§ **7.1.22 Codelijst details ConditionOfFacilityIMKLValue**

De status van een faciliteit met betrekking tot haar voltooiing en gebruik.

Waarde	Omschrijving
--------	--------------

§ **7.1.23 Codelijst details ElectricityAppurtenanceTypeIMKLValue**

Classificatie van types van accessoires van elektriciteitsnetten.

- <http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/ElectricityAppurtenanceTypeIMKLValue>

Waarde	Omschrijving
--------	--------------

§ **7.1.24 Codelijst details OilGasChemicalsAppurtenanceTypeIMKLValue**

IMKL waardelijst voor toepassing INSPIRE OilGasChemicalsAppurtenanceTypeValue.

- <http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/OilGasChemicalsAppurtenanceTypeIMKLValue>

Waarde	Omschrijving
--------	--------------

§ **7.1.25 Codelijst details OilGasChemicalsProductTypeIMKLValue**

IMKL waardelijst voor toepassing INSPIRE OilGasChemicalsProductTypeValue.

- <http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/OilGasChemicalsProductTypeIMKLValue>

Waarde	Omschrijving
--------	--------------

§ **7.1.26 Codelijst details OverigAppurtenanceTypeIMKLValue**

IMKL waardelijst voor toepassing INSPIRE AppurtenanceTypeValue voor het thema Overig.

- <http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/OverigAppurtenanceTypeIMKLValue>

Waarde	Omschrijving
--------	--------------

§ **7.1.27 Codelijst details SewerAppurtenanceTypeIMKLValue**

IMKL waardelijst voor toepassing INSPIRE SewerAppurtenanceTypeValue.

- <http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/SewerAppurtenanceTypeIMKLValue>

Waarde	Omschrijving
--------	--------------

§ **7.1.28 Codelijst details TelecommunicationsAppurtenanceTypeIMKLValue**

IMKL waardelijst voor toepassing INSPIRE TelecommunicationsAppurtenanceTypeValue.

- <http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/TelecommunicationsAppurtenanceTypeIMKLValue>

Waarde	Omschrijving
--------	--------------

§ **7.1.29 Codelijst details TelecommunicationsCableMaterialTypeIMKLValue**

IMKL waardelijst voor toepassing INSPIRE TelecommunicationsCableMaterialTypeValue.

- <http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/TelecommunicationsCableMaterialTypeIMKLValue>

Waarde	Omschrijving
--------	--------------

§ **7.1.30 Codelijst details ThermalAppurtenanceTypeIMKLValue**

IMKL waardelijst voor toepassing INSPIRE ThermalAppurtenanceTypeValue.

- <http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/ThermalAppurtenanceTypeIMKLValue>

Waarde	Omschrijving
--------	--------------

§ 7.1.31 Codelijst details ThermalProductTypeIMKLValue

IMKL waardelijst voor toepassing INSPIRE Thermal Product Type.

- <http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/ThermalProductTypeIMKLValue>

Waarde	Omschrijving
--------	--------------

§ 7.1.32 Codelijst details UtilityNetworkTypeIMKLValue

IMKL waardelijst voor toepassing INSPIRE UtilityNetworkTypeValue.

- <http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/UtilityNetworkTypeIMKLValue>

Waarde	Omschrijving
--------	--------------

§ 7.1.33 Codelijst details WaterAppurtenanceTypeIMKLValue

IMKL waardelijst voor toepassing INSPIRE WaterAppurtenanceTypeValue.

- <http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/WaterAppurtenanceTypeIMKLValue>

Waarde	Omschrijving
--------	--------------

§ 7.1.34 Codelijst details WaterTypeIMKLValue

IMKL waardelijst voor toepassing INSPIRE WaterTypeValue.

- <http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/WaterTypeIMKLValue>

Waarde	Omschrijving
--------	--------------

§ 7.1.35 Codelijst details PipeMaterialTypeIMKLValue

IMKL waardelijst voor toepassing INSPIRE PipeMaterialTypeValue.

- <http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waardelijst/PipeMaterialTypeIMKLValue>

Waarde	Omschrijving
--------	--------------

§ 8. Referentiesystemen

§ 8.1 Ruimtelijk referentiesysteem

Voor het ruimtelijk referentiesysteem gelden er twee situaties: leveren voor INSPIRE en levering voor andere processen.

Voor uitwisseling voor de niet INSPIRE datalevering geldt: Rijksdriehoeksmeting (RD).

RD-NAP-coördinaat-referentiesysteem (binnen de Nederlandse kustlijnen). Hiervoor geldt dat de gebruikte horizontale datum Bessel 1841 is en het coördinatsysteem de stereografische projectie. Als verticale datum wordt het NAP-vlak gebruikt.

Voor RD geldt EPSG code: 28992

Voor RD + NAP geldt EPSG code: 7415

Levering voor INSPIRE: European Terrestrial Reference System 1989 (ETRS1989).

ETRS89 (2D): 4258

ETRS89 + EVRS : 7423 (hoogte in meters tot EVRF2000 (=NAP)).

Zie voor meer detail Hoofdstuk 6 van [INSPIRE_Dataspecifications_US_v3.0](#).

Toelichting: Het ruimtelijk referentiesysteem beschrijft het meetkundige stelsel waarin de coördinaten van een object betrekken. In de regel wordt daar een coördinaat referentiesysteem voor gebruikt. Voor Nederland zijn de Rijksdriehoeksmeting (RD) en ETRS89 gangbare referentiesystemen. Het RD systeem daarbij een referentiesysteem dat alleen voor Nederland van toepassing is en ook alleen voor land, niet zee, is gedefinieerd.

Met de toename van internationale data uitwisseling is er behoefte aan internationaal bruikbare referentiesystemen. ETRS89 is het referentiesysteem dat hieraan voldoet. INSPIRE schrijft het gebruik van ETRS89 voor.

RDNAPTRANS™ is de officiële en nauwkeurige transformatie tussen het coördinatensysteem van de Rijksdriehoeksmeting (RD) en het Normaal Amsterdams Peil (NAP) enerzijds en het European Terrestrial Reference System 1989 (ETRS89) anderzijds.

Voor de WIBON wordt de Rijksdriehoeksmeting als referentiesysteem gebruikt.

§ 8.2 Temporeel referentiesysteem

Alle tijdsaanduidingen zijn gebaseerd op de Gregoriaanse kalender en uitgedrukt is overeenstemming met de internationale standaard ISO 8601. Voorbeelden daarvan zijn: 2014 (het jaar 2014); 2014-04 (april 2014); 2014-04-15 (15 april 2014); 2014-04-15T16:30:20+01:00 (15 april 2014, 16:30 20sec, tijdzone UTC+1).

§ 9. Levering

Dit hoofdstuk heeft alleen betrekking op de geodata, de gevectoriseerde gegevens van een bericht. Andere gegevens zoals bijvoorbeeld detailschetsen vallen daarbuiten.

§ 9.1 Leveringsmedium

INSPIRE-data worden geleverd via netwerkservices. Van toepassing zijn WMS voor viewservices en WFS voor download-services. INSPIRE beschrijft naast WFS ook nog optioneel ATOM feeds als mogelijkheid voor het leveren van data.

Data in het kader van een WIBON-aanvraag wordt uitgeleverd als gml feature-collection.

§ 9.2 Formaten (encodings)

Het format waarin data worden geleverd is GML 3.2.2. simple features profile 2 (SF-2). Dit profiel heeft een beperkt aantal GML constructies en bevat o.a. geen 3D volume objecten. Als 3D volume objecten nodig zijn moet er van SF-2 afgewezen worden. Meer informatie over simple feature profiles in: [Geometrie in model en GML](#). Voor IMKL is een GML applicatieschema gemaakt. Datasets van utiliteitsnetten die conform deze specificatie zijn gemaakt moeten foutloos valideren tegen het IMKL applicatieschema.

Het IMKL UML is toegepast in vier profielen. Voor twee van die is er een GML applicatieschema gemaakt.

WIBON profiel: IMKL-wibon3.0.xsd

WIBON Belangenregistratie: IMKL-wibonbr3.0.xsd. Subset van WIBON profiel met alleen objecttypen voor Belangenregistratie.

Beide GML applicatieschemas zijn gepubliceerd op: <https://register.geostandaarden.nl/gmlapplicatieschema/imkl/>

Voor de profielen voor het Risicoregister en Stedelijkwater zijn geen GML applicatieschema's gemaakt.

Waardelijsten van het type codeList zijn toegepast in RDF en gepubliceerd op:

<https://register.geostandaarden.nl/waardelijst/imkl/>

§ 9.2.1 Nadere GML implementatie specificaties

Voor het genereren van IMKL gml bestanden zijn er nog een aantal aanvullende afspraken.

Encoding, tekenset, van het GML bestand

Voor de encoding van het GML bestand wordt UTF-8 voorgeschreven. Van UTF-8 wordt de tekenset ISO-8859-1 ondersteunt en binnen deze tekenset wordt gebruikt: unicode [32 – 128] en [160 – 255]. Opgemerkt wordt dat (U+8216), (U+8217), (U+8220), (U+8221) ook als tekens op een kaart weer te geven moeten zijn.

gml: id Elk object in het GML bestand krijgt een 'gml:id'. Dit gml:id heeft geen informatiewaarde maar is nodig om interne en externe referenties te realiseren. Er zijn twee situaties:

Een object met een NEN3610 of INSPIRE identifier: De in een GML bestand opgenomen gml:id is een concatenatie van de volledige identifier, bestaande uit de namespace en lokale id.

- Voor het concateneren van nameSpace,LokaalId en mogelijk in de toekomst Versienummer gebruiken we als scheidingsteken '-' ;
- Als scheidingsteken binnen lokaalId geldt '.'. De eerste punt komt dus na de bronhoudercode. Daarna komt de Id van de bronhouder intern (hierin mogen dus geen punten meer) en daarna (optioneel) een '-' met daarna het versienummer van het object.

Object zonder NEN3610 of INSPIRE identifier: In de regel zijn dit de geometrieën. Het gml:id is hiervoor vrij te kiezen en hoeft alleen uniek te zijn binnen een levering.

Bounding Box (gml:boundedBy) Het is in GML optioneel om een bounding box te definiëren waarin een rechthoek is opgenomen die middels een linkerbenedenhoek en rechterbovenhoek de extent van de coördinaten weergeeft.

Voor WIBON geldt de volgende regel: Een bounding box is verplicht alleen voor het hele bestand bij uitleveringen en is niet opgenomen bij individuele geometrieën.

Voorbeeld:

```
<gml:boundedBy>
<gml:Envelope>
  <gml:lowerCorner srsName="urn:ogc:def:crs:EPSG::28992">.....</gml:lowerCorner>
  <gml:upperCorner srsName="urn:ogc:def:crs:EPSG::28992">.....</gml:upperCorner>
</gml:Envelope>
</gml:boundedBy>
```

Geometrietype en interpolatie

In het IMKL UML en het afgeleide XML schema zijn de geometrietype gespecificeerd. Voor de lijninterpolatie mag alleen gml:LineString worden gebruikt.

Niet ondersteund worden: gml:Arc gml:Circle gml:ArcByCenterPoint gml:ArcByBulge gml:CircleByCenterPoint

Draairichting van polygonen Hiervoor gelden de regels van ISO19107: Geographic information – Spatial Schema.

Voor een polygoon die je van de bovenkant bekijkt: exterior ring tegen de klok in, interior ring met de klok mee. In 2d GIS bekijk je polygonen altijd van de bovenkant.

Nauwkeurigheid coördinaten Nauwkeurigheid van coördinaten is 3 decimalen. Alles wat nauwkeuriger is moet door de bronhouder worden afgerond op deze nauwkeurigheid (3 decimalen).

0.0015 wordt 0.002;

0.0014 wordt 0.001.

srsName srsName invullen bij elk IMKL-object op hoogste geometrie niveau.

Voor IMKL is het coördinaat referentiesysteem Rijksdriehoekstelsel verplicht. Bij 2D is dat epsg code 28992 en bij 2.5D en 3D epsg code 7415.

De srsName wordt als volgt ingevuld: srsName="urn:ogc:def:crs:EPSG::28992"

Toelichting: srsName is de specificatie van het coördinaat referentiesysteem. Voor iedere geometrie moet een srsName te vinden zijn. In feite betekent dit dat iedere geometrie een srsName moet hebben. In geval van een multigeometrie hoeft de srsName alleen aan de multigeometrie te hangen en niet aan ieder los onderdeel ervan.

srsDimension srsDimension wordt opgenomen.

Toelichting: De srsDimension geeft aan uit hoeveel elementen een coördinaat bestaat. Voor IMKL is dat standaard 2 (x,y).

Dit past ook bij het GML-SF2 profiel. Optioneel kan er een extra 3D geometrie worden meegegeven. Zie het objecttype [ExtraGeometrie](#).

§ 10. Visualisatie

De specificaties voor het visualiseren van IMKL gegevens zijn opgenomen in aparte documenten:

Handreiking Visualisatieregels (PMKL).

Dit document bevat de regels ten behoeve van het opbouwen van een kaartbeeld van IMKL gegevens met betrekking tot de grafische variabelen kleur, vorm, grootte en transparantie. Daarnaast worden er schaalniveaus onderscheiden gerelateerd aan de visualisatie van IMKL gegevens.

IMKL Ordening attributen viewer.

Een excel document met regels voor de ordening van objectattributen die in een viewerapplicatie opgevraagd kunnen worden. Van de IMKL-objecten is vastgelegd welke geselecteerd kunnen worden voor het opvragen van de attributen. Voor de attributen is de volgorde waarin ze worden afgebeeld gespecificeerd.

§ 11. Bibliografie

- [\(D2.8.III.6\) Data Specification on Utility and Government Services – Technical Guidelines](#)
- [\(DS-D2.5\) INSPIRE DS-D2.5, Generic Conceptual Model, v3.4](#)
- [\(D2.10.1\) INSPIRE Data Specifications – Base Models – Generic Network Model](#)
- AGIV – IMKL2.2 Data Model, versie 0.13.
- [MIM - Metamodel Informatie Modellering, versie 1.2](#), Geonovum, 2024.
- NEN 3610:2022 Basismodel Geo-informatie - Termen, definities, relaties en algemene regels voor de uitwisseling van informatie over aan de aarde gerelateerde ruimtelijke objecten. Normcommissie 351 240 "Geo-informatie", Nederlands Normalisatie-instituut.
- [Data uitwisseling specificatie Informatiemodel Stedelijk Water \(IMSW\)](#). Stichting RIONED.
- [GegevensWoordenboek Stedelijk Water \(GWSW\)](#). Stichting RIONED.
- [Woordenboek van kadaster](#)

- [Brink, van den, L., Janssen, P., Quak, W.; 2012. Handreiking Geometrie in model en GML.](#)

§ A. Bijlage: Changelog IMKL

Wijzigingen in het Informatiemodel kabels en leidingen.

Hieronder staan de wijzigingen die in deze versie hebben plaatsgevonden na [IMKL versie 2.0](#). Er worden alleen wezenlijke veranderingen genoemd die invloed hebben op betrokkenen als software-ontwikkelaars. Dus bv geen correcties op typefouten, spelling of leesbaarheid.

§ A.1 Wijzigingen doorgevoerd in versie 3.0

nummer	Github issue	Soort wijziging	Wijziging
1	307	Attribuut toegevoegd	Toegevoegd: ExtraDetailInfo.aanlegmethodeGestuurdeBoring
2	314	Attribuut toegevoegd	Toegevoegd: KabelOfLeiding.kleur
3	314	Attribuut toegevoegd	Toegevoegd: KabelOfLeiding.fysiekeIdentificatie
4	324	Attribuut toegevoegd	Toegevoegd: Mantelbuis.eigenaar
5	324	Attribuut toegevoegd	Toegevoegd: Mantelbuis.gebruiktVan
6	344	Attribuut verwijderd	Verwijderd: Organisatie.postbusadres
7	345	Multipliciteit aangepast	Buisspecifiek.buismateriaalType 0..1 -> 1
8	345	Multipliciteit aangepast	KabelSpecifiek.kabeldiameter 0..1 -> 1
9	345	Constraint	Voor Duct en Kabelbed: AantalKabelsIsVerplicht
10	345	Multipliciteit aangepast	KabelEnLeidingContainer.bovengrondsZichtbaar 0..1 -> 1
11	345	Multipliciteit aangepast	OverigSpecifiek.pressure 0..1 -> 1
12	345	Constraint	Appurtenance.specifiekAppurtenanceType 0..1 -> 0
13	345	Multipliciteit aangepast	ContainerLeidingelement.bovengrondsZichtbaar 0..1 -> 1
14	345	Constraint	Rioolleiding: pressure is verplicht
15	345	Constraint	Waterleiding: pressure is verplicht
16	345	Constraint	ThermischePijpleiding: pressure is verplicht
17	346	Multipliciteit aangepast	GebiedsinformatieAanvraag.soortwerkzaamheden 0..* -> 0..1
18	346	Datatype aangepast	GebiedsinformatieAanvraag.soortwerkzaamheden.WerkzaamhedenInfo

nummer	Github issue	Soort wijziging	Wijziging
19	346	Gegevensgroep toegevoegd	WerkzaamhedenInfo
20	346	Attribuut toegevoegd	WerkzaamhedenInfo.soortwerkzaamheden
21	346	Attribuut toegevoegd	WerkzaamhedenInfo.methode
22	346	Attribuut toegevoegd	WerkzaamhedenInfo.maximaleWerkdiepte
23	347	Attribuut toegevoegd	Kabelbed.infoKabels
24	347	Gegevensgroep toegevoegd	InfoKabelbedkabel
25	347	Attribuut toegevoegd	InfoKabelbedkabel.currentStatus
26	347	Attribuut toegevoegd	InfoKabelbedkabel.nominalVoltage
27	347	Attribuut toegevoegd	InfoKabelbedkabel.kabelDiameter
28	347	Attribuut toegevoegd	InfoKabelbedkabel.materiaal
29	347	Attribuut toegevoegd	InfoKabelbedkabel.kleur
30	347	Attribuut toegevoegd	InfoKabelbedkabel.fysiekeIdentificatie
31	353	Objecttype aangepast	Bijlage en EisVoorzorgsmaatregelBijlage samengevoegd en Bijlage verwijderd
32	347	Attribuut toegevoegd	InfoKabelbedkabel.materiaal
33	347	Attribuut toegevoegd	InfoKabelbedkabel.kleur
34	347	Attribuut toegevoegd	InfoKabelbedkabel.fysiekeIdentificatie
35	353	Objecttype aangepast	Bijlage en EisVoorzorgsmaatregelBijlage samengevoegd en Bijlage verwijderd
36	353	Objecttype aangepast	Bijlage en EisVoorzorgsmaatregelBijlage samengevoegd en Bijlage verwijderd
37	318	Multipliciteit aangepast	PostbusAdres.landcode 0..1 -> 1: Let op! dit was in het IMKL-wibon.xsd versie 2.0 al zo en is dus geen schema aanpassing
38	318	Multipliciteit aangepast	Adres.landcode 0..1 -> 1: Let op dit was in het IMKL-wibon.xsd versie 2.0 al zo en is dus geen schema aanpassing
39	333	Constraint toegevoegd	GebiedsinformatieAanvraag.referentie heeft maximaal 60 karakters
40	309	Tekst/regel aanpassing	In paragraaf Nadere GML implementatie specificaties : gml:Arc en gml:Circle zijn niet toegestaan
41		Attribuut toegevoegd	Mantelbuis.kleur

nummer	Github issue	Soort wijziging	Wijziging
42	346	Constraints	GebiedsinformatieAanvraag: constraints herformuleerd
43	307	Multipliciteit aangepast	ExtraDetailInfo.bestandIdent icator 1 -> 0..1
44	307	Multipliciteit aangepast	ExtraDetailInfo.ligging 1 -> 0..1

§ B. Bijlage: IMKL waardelijsten

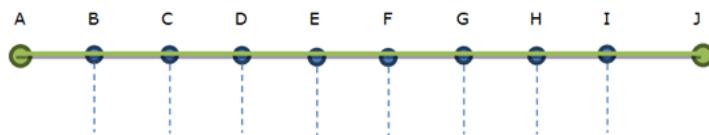
Opgenomen in apart document, zie register.geostandaarden.nl/imkl.

§ C. Bijlage: Toelichting op geometriemodel

Het geometriemodel van IMKL is gebaseerd op het netwerk model van INSPIRE. De volgende aspecten typeren de toepassing van het netwerk model in IMKL.

1. de geometrie wordt gedefinieerd in het netwerk model;
2. geometrie wordt gerealiseerd door de objecttypen Link en Node;
3. geometrische primitieven zijn punten of lijnen;
4. een IMKL:KabelOfleiding is een UtilityLinkSet;
5. Een UtilityLinkSet verwijst naar 1..* Links;
6. Een IMKL:Leidingelement is een Node;
7. Het netwerk model bestaat uit een optionele relatie tussen Node en Link;
8. Een LinkSequence bevat DirectedLinks en wordt gebruikt om een route in een netwerk aan te geven.

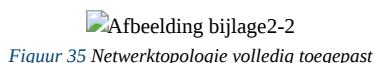
Punt 5 maakt dat er een verwijzing is van een IMKL informatielement, bijvoorbeeld een elektriciteitskabel naar een Link (en dus de geometrie) en niet andersom. Punt 7, de optionele relatie tussen links en nodes maakt dat er verschillende niveaus van het toepassen van netwerktopologie zijn. Voorlopig gaan we er van uit dat al deze versies toegepast kunnen worden. Voor de uitleg daarvan een voorbeeld van een leiding met een aantal nodes (leidingelementen). A en J zijn begin en eindpunt van de leiding; B tot en met I zijn aansluitingen met aftakkingen.



[Figuur 34](#) Eén leiding met tien nodes

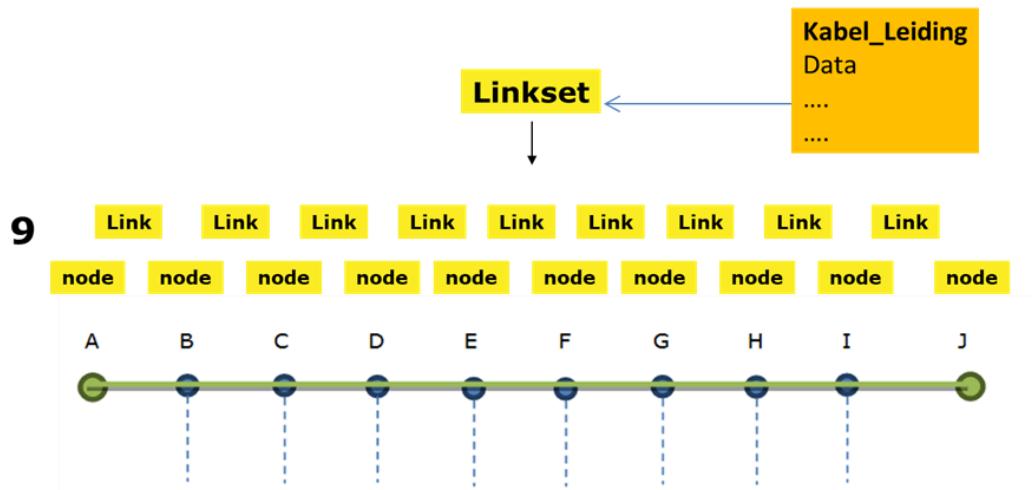
Versie 1: Netwerktopologie volledig toegepast.

De volledig toepassing van het netwerk model bestaat uit het maken van 1 linkset die bestaat uit links die nodes met elkaar verbinden. Er is een verwijzing tussen de nodes en de links. Een leiding verwijst naar de linkset die er bij hoort. Zie onderstaand schema.



Versie 2: Netwerktopologie niet toegepast.

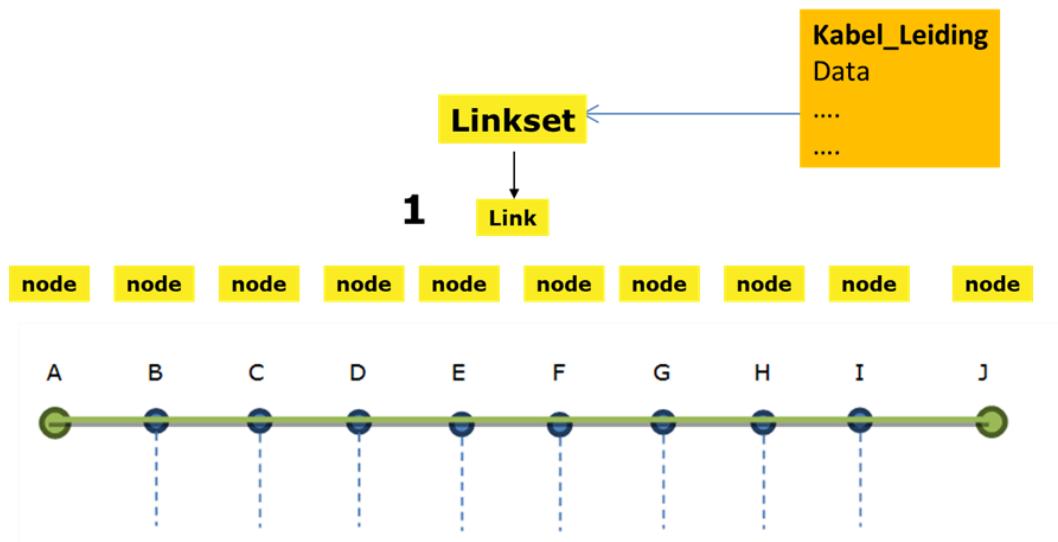
In deze versie is de netwerk topologie niet toegepast. Er is 1 linkset die bestaat uit 9 links maar er is geen verwijzing tussen linkes en nodes.



Figuur 36 Netwerktopologie niet toegepast

Versie 3: Netwerktopologie niet toegepast.

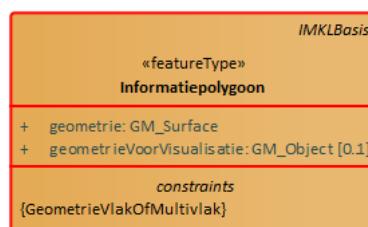
In deze versie bestaat de linkset uit 1 link van A naar J. De nodes zijn apart 'bovenop' de leiding weergegeven. Er is geen enkele netwerktopologie.



Figuur 37 Netwerktopologie niet toegepast

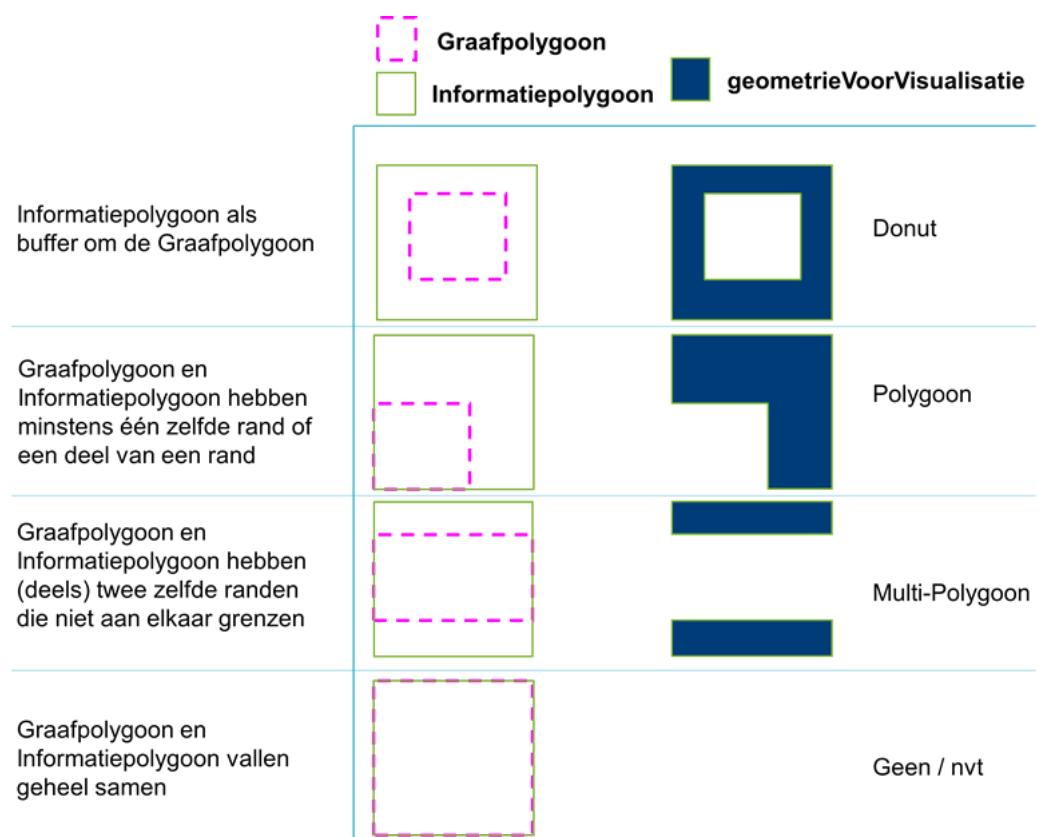
§ D. Bijlage: Toelichting op informatiepolygoon

Voor het apart visualiseren van het gebied dat in de informatiepolygoon zit maar niet in de graafpolygoon is bij het object-type Informatiepolygoon de geometrieVoorVisualisatie opgenomen.



Figuur 38 Objecttype Informatiepolygoon

Het gebied is een vlak of een multivlak en omvat het gebied van de informatiepolygoon exclusief het gebied van de graafpolygoon. In onderstaand figuur zijn de 4 situaties opgenomen die zich kunnen voordoen bij het bepalen van de geometrie voor visualisatie.



Figuur 39 Vier situaties voor bepalen van de geometrieVoorVisualisatie

§ E. Lijst met figuren

[Figuur 1 IMKL beschrijft het totaal aan informatie dat voorziet in een aantal dataleveringsprocessen: WIBON, INSPIRE utilities, Topografie Stedelijk Water, Buisleidingen gevvaarlijke inhoud \(Risicoregister gevvaarlijke stoffen\). WIBON integreert ook de Europese wetgeving EC61: Richtlijn kostenreductie breedband.](#)

[Figuur 2 Data-uitwisselarchitectuur. Illustratief figuur van data-uitwisseling voor realisatie van WIBON en INSPIRE voorziening. IMKL beschrijft de semantiek van de eindproducten in de data-uitlevering en geeft ook specificaties voor de inhoud van de data-aanlevering van decentraal \(A\) en centraal aangesloten netbeheerder \(B\) aan de voorziening. Het BMKL is het protocol voor het berichtenverkeer. Dit wordt in een aparte specificatie beschreven.](#)

[Figuur 3 Een UML package diagram van de relatie tussen IMKL en de INSPIRE dataspecificaties. Elk pakket bevat de informatie die op dat niveau wordt toegevoegd. Het pakket IMKL is een extensie op het INSPIRE model voor Utility Networks. INSPIRE utilities heeft afhankelijkheden met het INSPIRE algemene netwerkmodel en INSPIRE basistypen. IMKL omvat het totaal van de aan elkaar gerelateerde pakketten.](#)

[Figuur 4 Voorbeeld van een aangepast objecttype](#)

[Figuur 5 IMKL: Overzicht model compleet](#)

[Figuur 6 Basistypen van het model: Identificatie en label. Alle objecttypen hebben verplicht een identifier. Bijna alle objecten hebben optioneel een label.](#)

[Figuur 7 IMKL semantische kern voor WIBON toepassing. Een utiliteitsnet bestaat uit elementen. De elementen hebben attributen en een link met extra informatie.](#)

[Figuur 8 Geometriemodel. Primair en verplicht punten en \(hart\)lijnen. Optioneel vlakken en additioneel 3D.](#)

[Figuur 9 Alle netelementen kunnen naast de verplichte punten en centerlijnen optioneel een extra geometrie hebben van het type 2D, 2,5D of 3D](#)

[Figuur 10 Leidingobject in 2,5D en 3D](#)

[Figuur 11 Dieptegegevens zijn gemodelleerd als aparte objecten waarin diepte ten opzicht van maaiveld en of NAP is opgenomen. Standaard dieptelegging wordt opgenomen bij het Utiliteitsnet, afwijking daarvan bij de netelementen.](#)

[Figuur 12 Utiliteitsnet is getypeerd naar thema en wordt voor WIBON gerefereerd door een Belanghebbende. Utiliteitsnet is een verbijzondering van INSPIRE UtilityNetwork.](#)

[Figuur 13 KabelOfLeiding bevat de gemeenschappelijke informatie voor kabels en leidingen.](#)

[Figuur 14 Leidingelement bevat de gemeenschappelijke eigenschappen van alle typen leidingelementen.](#)

[Figuur 15 KabelEnleidingContainer omvat kabelbedden en mantelbuizen.](#)

[Figuur 16 ContainerLeidingelement een verzamelklasse voor meestal topografische objecten die een ondersteunende functie in een netwerk hebben.](#)

[Figuur 17 Relaties tussen buis, kabel en duct. Bijvoorbeeld een kabelbed verwijst optioneel naar de kabels die er in liggen; een mantelbuis kan verwijzen naar de kabels die het bevat.](#)

[Figuur 18 Voorbeeld van een type mantelbuis met daarin weer een aantal mantelbuizen \(hdpe-buizen\), waarvan één met een telecomkabel. Het model maakt verwijzingen tussen mantelbuizen en kabels mogelijk.](#)

[Figuur 19 Kabelbed](#)

[Figuur 20 Elektriciteitskabel](#)

[Figuur 21 Telecommunicatiekabel](#)

[Figuur 22 Olie-gas-chemicaliënpijpleiding](#)

[Figuur 23 Rioolleiding](#)

[Figuur 24 Waterleiding](#)

[Figuur 25 Thermische Pijpleiding](#)

[Figuur 26 Overig/Weesleiding](#)

[Figuur 27 Leidingelement per thema](#)

[Figuur 28 De verschillende onderdelen in de WIBON Uitlevering](#)

[Figuur 29 Model voor levering gebiedsinformatie](#)

[Figuur 30 Belangenregistratie WIBON: Belang en Veiligheidsgebied zijn beide beheerpolygonen. Een Veiligheidsgebied heeft alleen contactpersonen voor de aanvraag. Het Belang heeft daarnaast contactgegevens voor de graafmelding, calamiteitenmelding of oriëntatieverzoek.](#)

[Figuur 31 Elementen van de IMKL object-identifier](#)

[Figuur 32 Model Buisleidingen risicoregister](#)

[Figuur 33 Model Stedelijk water](#)

[Figuur 34 Eén leiding met tien nodes](#)

[Figuur 35 Netwerktopologie volledig toegepast](#)

[Figuur 36 Netwerktopologie niet toegepast](#)

[Figuur 37 Netwerktopologie niet toegepast](#)

[Figuur 38 Objecttype Informatiepolygoon](#)

[Figuur 39 Vier situaties voor bepalen van de geometrieVoorVisualisatie](#)

