

# KENNISKRING

Donderdag 2 juli 2020  
Amsterdam Metro & Tram

Van WION naar WIBON, KLIC vanuit verschillende invalshoeken

## IMKL als belangrijke basis



Paul Janssen  
([p.janssen@geonovum.nl](mailto:p.janssen@geonovum.nl))

Verkent, verbindt, verankert



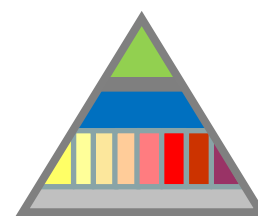
- IMKL is een geo-standaard
- Stelsel van geo-Standaarden
- IMKL use case: WIBON, KLIC, INSPIRE
- IMKL beheer
- KLIC architectuur
- IMKL onderdelen
- IMKL versie 2.0 update
- IMKL afstemming met ...

Informatie gekoppeld aan locatie

**Use case INSPIRE:** Delen van milieu/omgevingsinformatie gerelateerd aan locatie.

**Use case WIBON:** informatie-uitwisseling bovengrondse en ondergrondse netten en netwerken. - onderzoek is verricht naar de precieze ligging van onderdelen van netten op de graaflocatie, en op de graaflocatie de van de Dienst ontvangen gebiedsinformatie aanwezig is.

IMKL is een informatiestandaard  
IMKL is een geo-informatiestandaard



**NEN 3610**



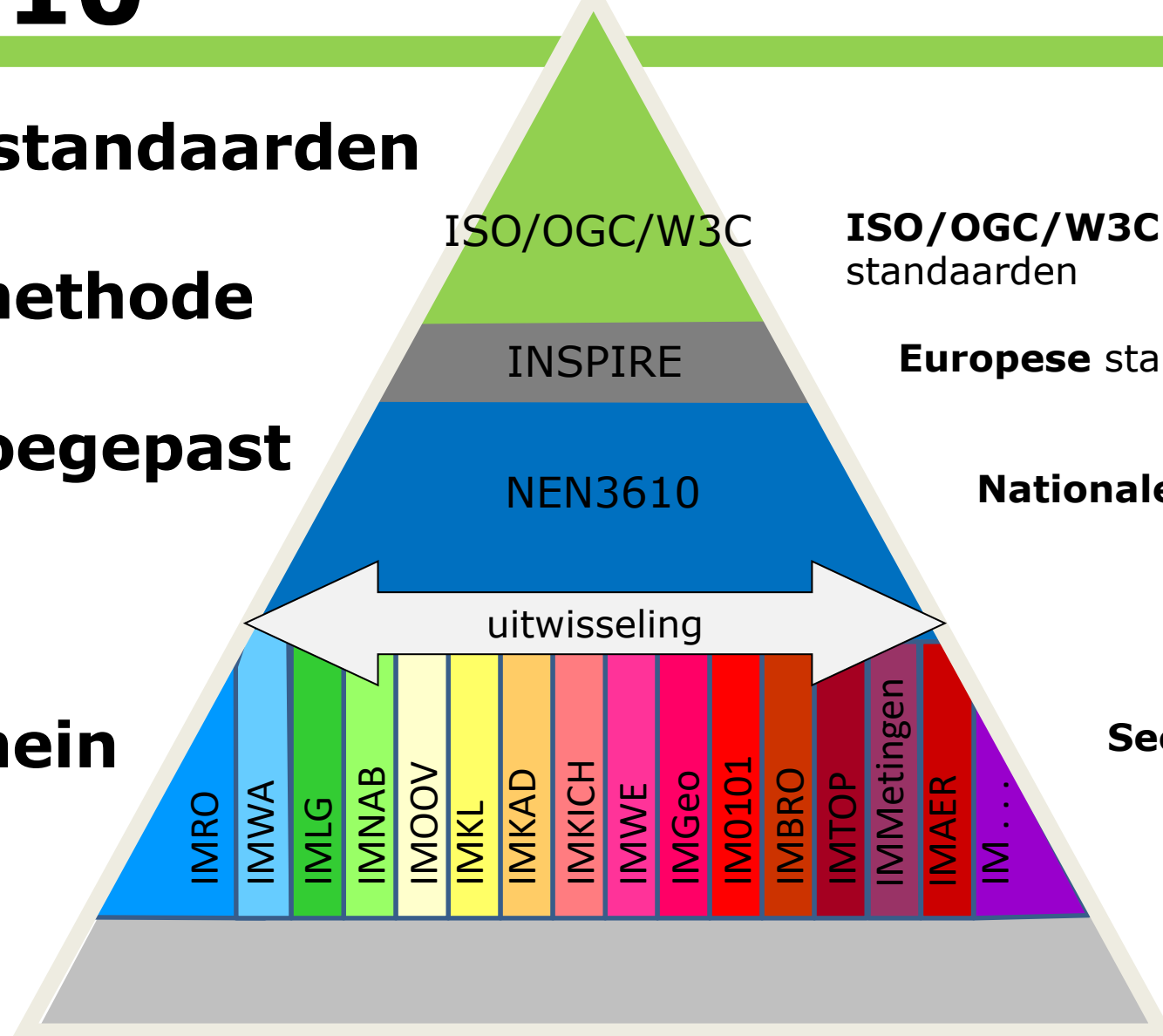
# NEN 3610

**Internationale standaarden**

**INSPIRE methode**

**Nationaal toegepast**

**In domein**



**ISO/OGC/W3C**  
standaarden

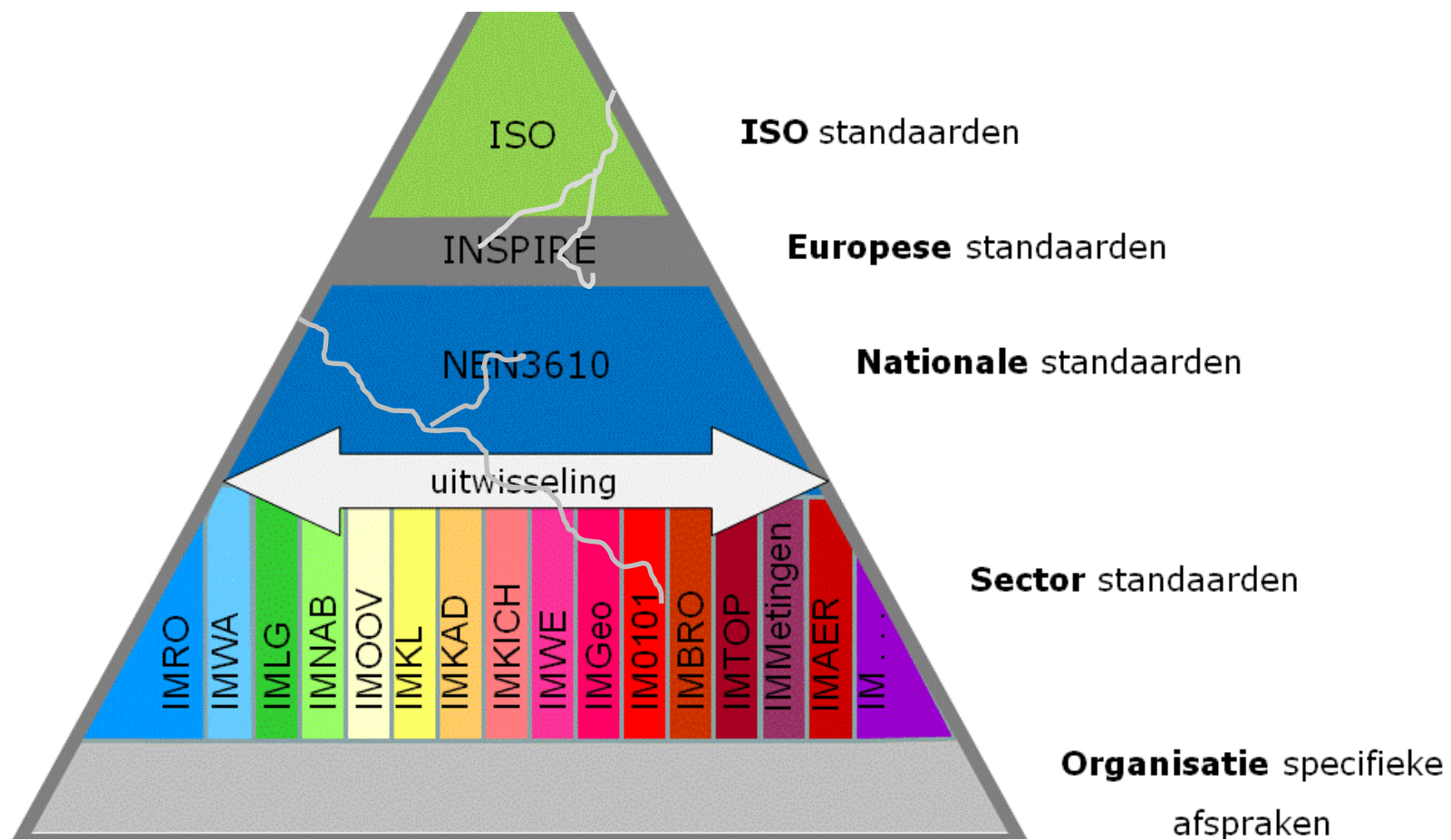
**Europese** standaarden

**Nationale** standaarden

**Sector** standaarden

**Organisatie** specifieke  
afspraken

In ontwikkeling

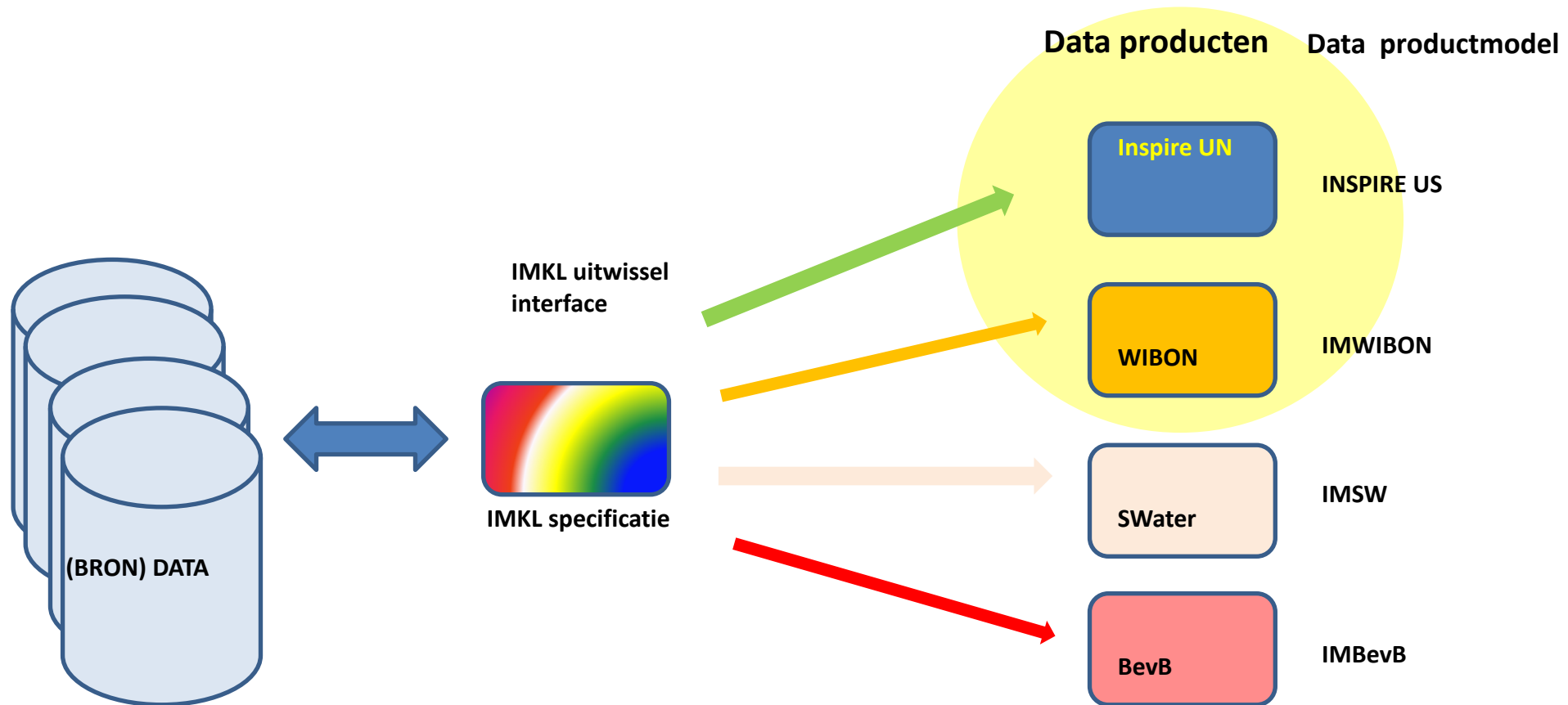


# NEW

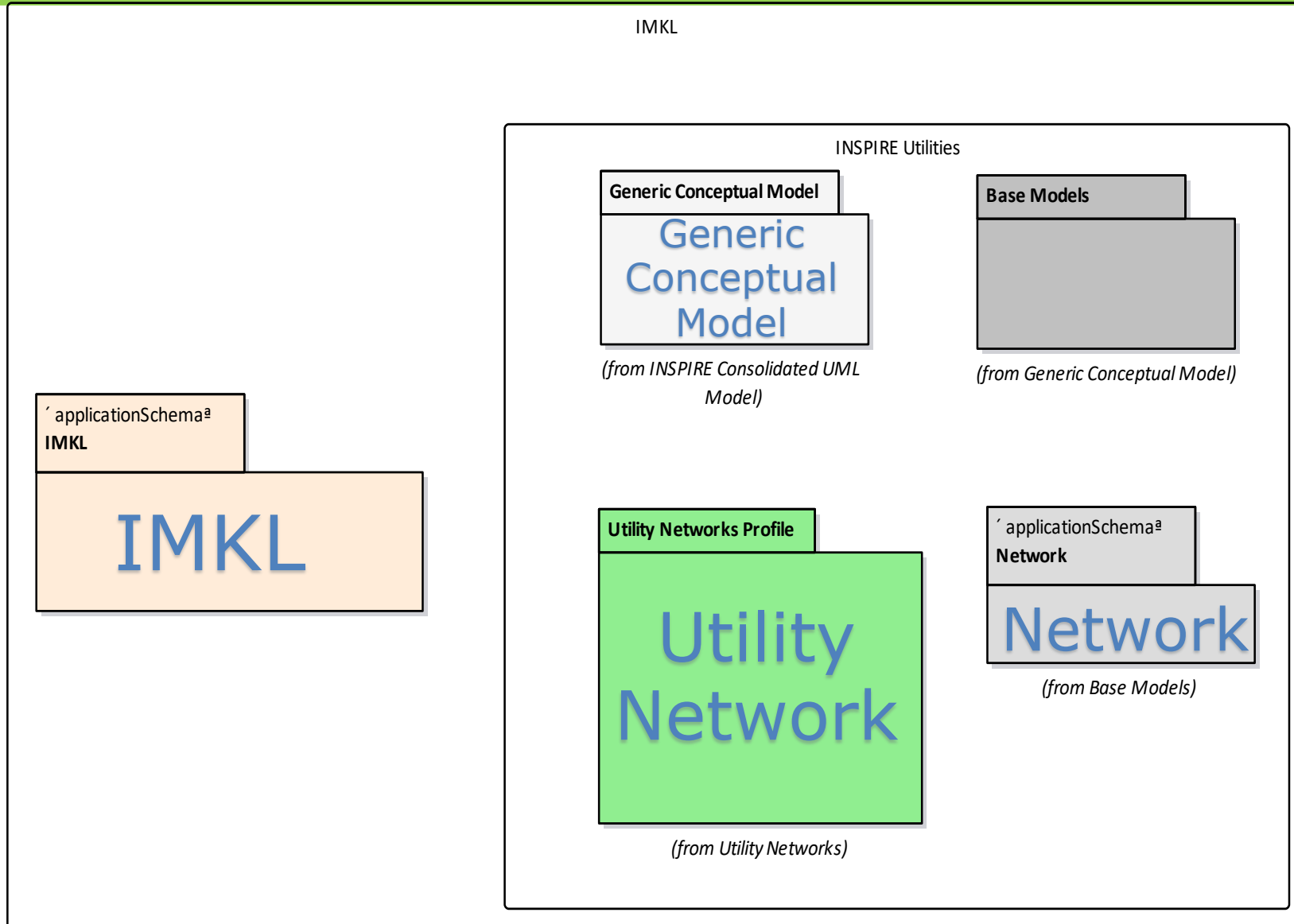
**ontwikkelingen**

Whitepaper Geo-standaarden

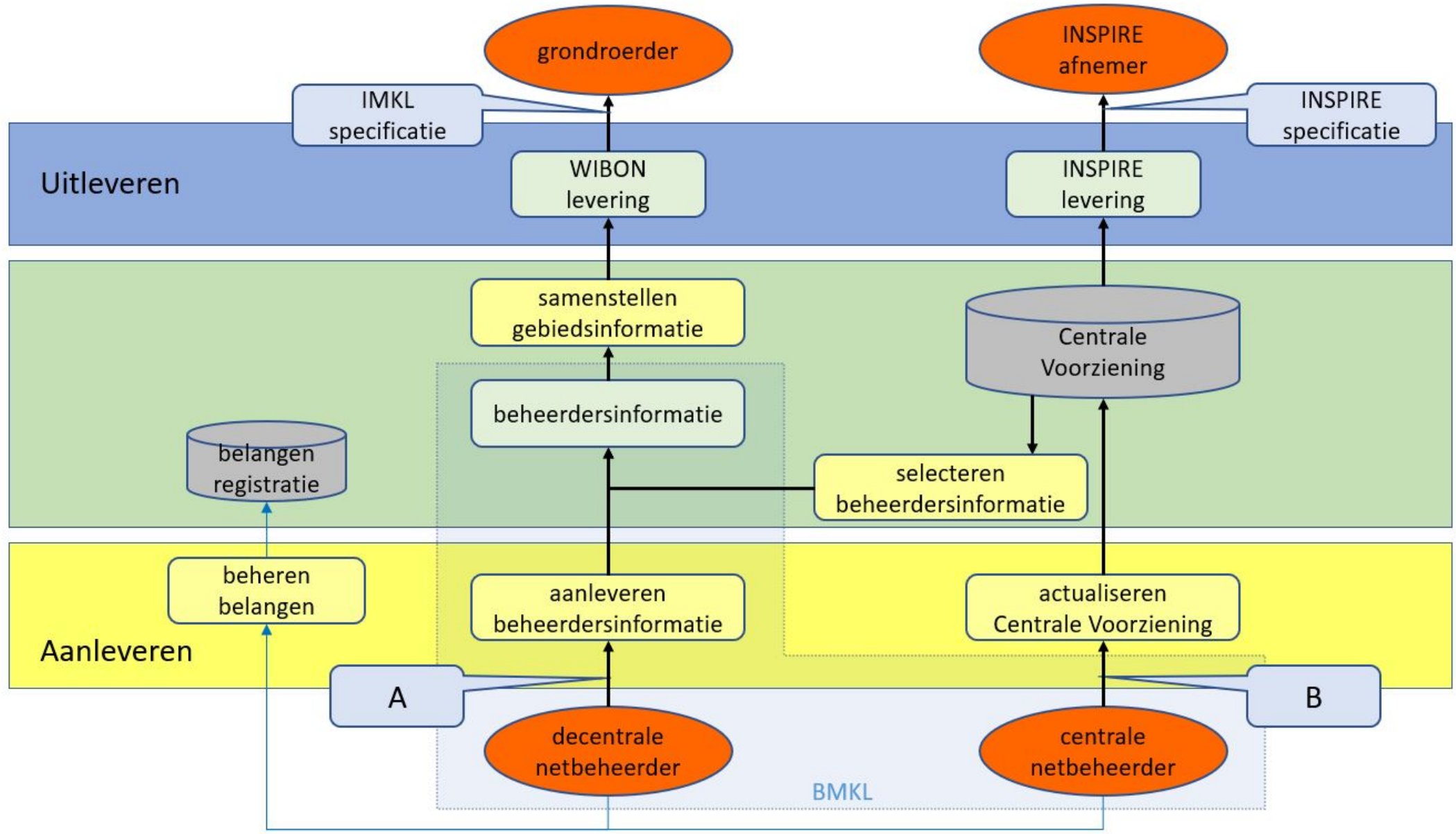
- 1 → Publicatie voorzieningen/catalogi
- 2 → Geo op het Web: Linked Data
- 3 → Integratie met niet Geo
- 4 → API implementatie – GeoJSON.....



# IMKL is een extensie van INSPIRE Utility Network







## KLIC Technische Commissie Standaarden:



## Graafsector, Netbeheerders, Kadaster, Geonovum, Overheid



<https://zakelijk.kadaster.nl/programma-klic-win>

<https://github.com/kadaster/klic-win/issues>

<https://github.com/Geonovum/imkl2015-review/issues>



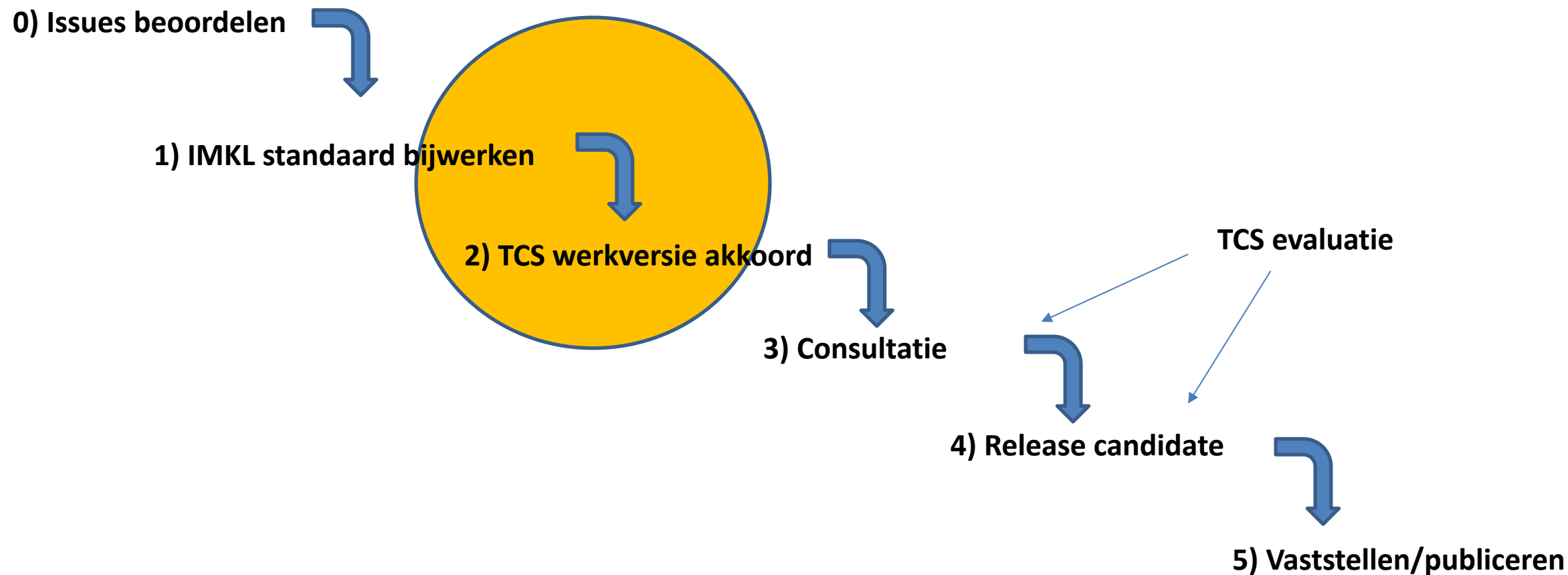
The screenshot shows a web browser displaying a radio broadcast page. The URL is [nporadio1.nl/reporter-radio/onderwerpen/60970-2020-06-28-een-kink-in-de-kabel-bij-de-nederlandse-gemeenten](https://nporadio1.nl/reporter-radio/onderwerpen/60970-2020-06-28-een-kink-in-de-kabel-bij-de-nederlandse-gemeenten). The page features a navigation bar with 'Home', 'Nieuws', 'Programma's', 'Podcasts', 'Gids', and 'Gemist'. Below the navigation is a dark blue header for 'Nu: De Nieuws BV'. A date selector shows 'zondag 28 juni'. The main content area displays a radio broadcast card for 'R' from 19:00 - 20:00 uur, presented by Niels Heithuis. A 'Luister terug' button with a 'Gehele uitzending' link is visible. Below the broadcast card is a news article titled 'Een kink in de kabel bij de Nederlandse gemeenten' dated 'zondag 28 juni 2020'. The article text begins: 'Jaarlijks gaat het met de kabels en leidingen in de Nederlandse ondergrond ruim 40.000 keer mis. Graafschade aan kabels en leidingen is een groot probleem. Het is vervelend, kostbaar en bovenal gevaarlijk. Er bestaat dan ook wet- en regelgeving om de schades tegen te gaan. Hierin spelen



## Update 1.2.1 -> 2.0



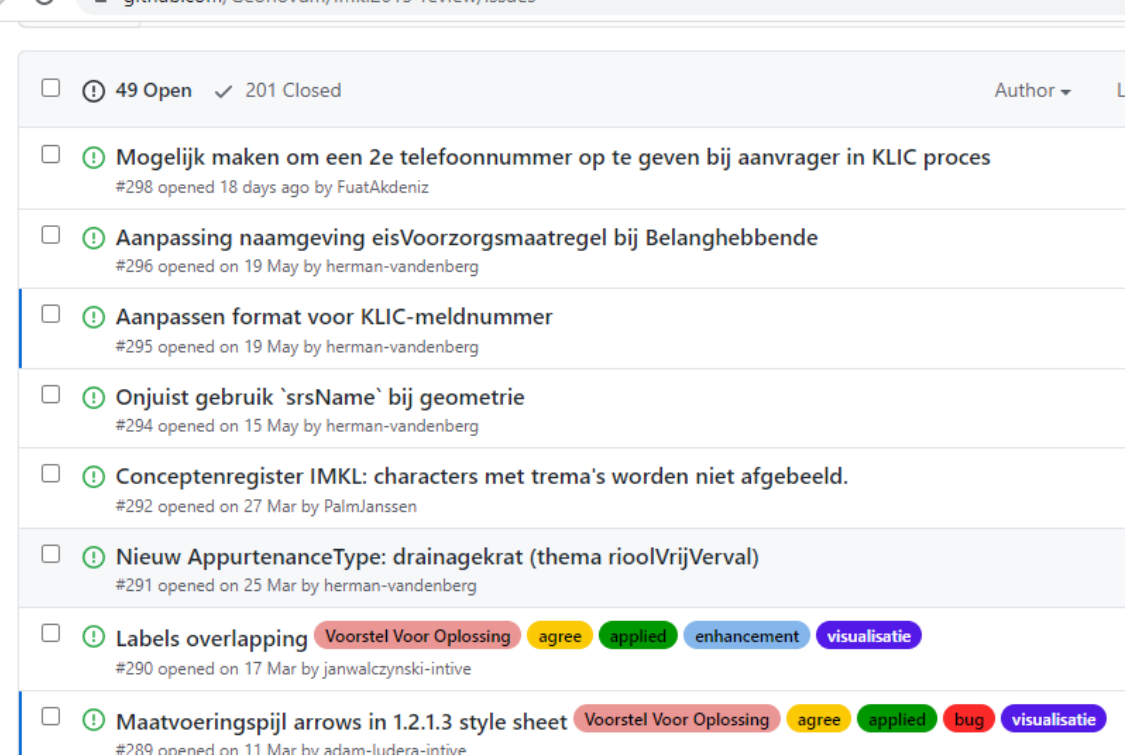
## Beheer en ontwikkeling proces



maart

juli

oktober



# IMKL veranderpunten

- 50 tal issues:  
model, pmkl, waardelijsten
- Voorbeelden:
  - locatieWerkzaamheden specificeren als BAG-Adres
  - Postcode is geen verplicht attribuut van een adres
  - Niet betrokken bijlage uit het IMKL halen (KLO-werkgroep "reduceren documenten")
  - Afsluiters niet (altijd) zichtbaar in een KLIC-viewer
  - Impact WIBON (breedband) op de KLIC standaarden (KLIC-WIN)

IMKLBasis

«featureType»

**GebiedsinformatieAanvraag**

- + ordernummer: CharacterString [0..1]
- + positienummer: CharacterString [0..1]
- + klicMeldnummer: CharacterString [0..1]
- + aanvrager: Aanvrager
- + referentie: CharacterString [0..1]
- + opdrachtgever: Opdrachtgever [0..1]
- + aanvraagSoort: AanvraagSoortValue
- + voorbereidingCoördinatieCivieleWerken: Boolean [0..1]
- + voorbereidingMedegebruikFysiekeInfrastructuur: Boolean [0..1]
- + aanvraagDatum: DateTime
- + soortWerkzaamheden: SoortWerkzaamhedenValue [0..\*]
- + omschrijvingWerkzaamheden: CharacterString [0..1]
- + locatieWerkzaamheden: Adres
- + locatieOmschrijving: CharacterString [0..1]
- + startDatum: Date [0..1]
- + eindDatum: Date [0..1]
- + huisaansluitingAdressen: Adres [0..\*]

*constraints*

{PolygoonInRelatieTotAanvraagSoort}

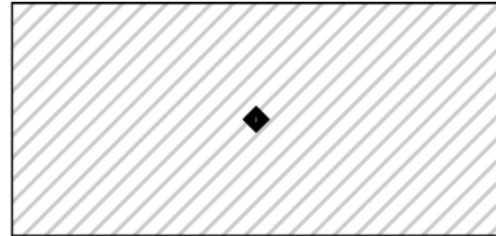
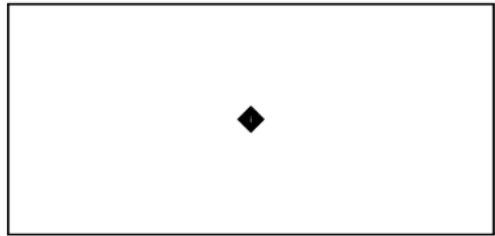
## Impact WIBON (breedband) op de IMKL standaard

- + voorbereidingCoördinatieCivieleWerken: Boolean [0..1]
- + voorbereidingMedegebruikFysiekeInfrastructuur: Boolean [0..1]

## Visualisatie extraDetailInfo:

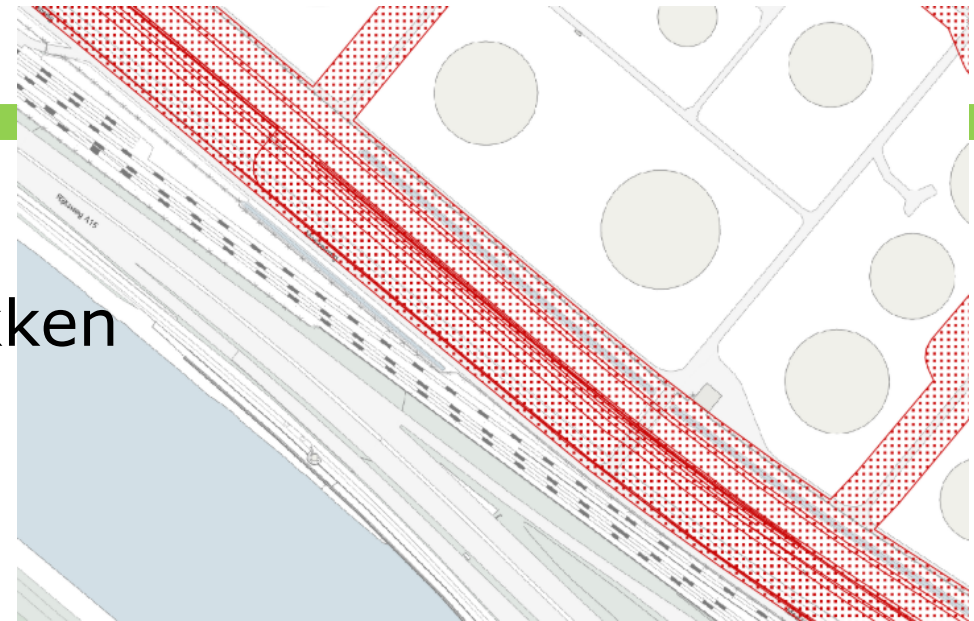
Was

Wordt

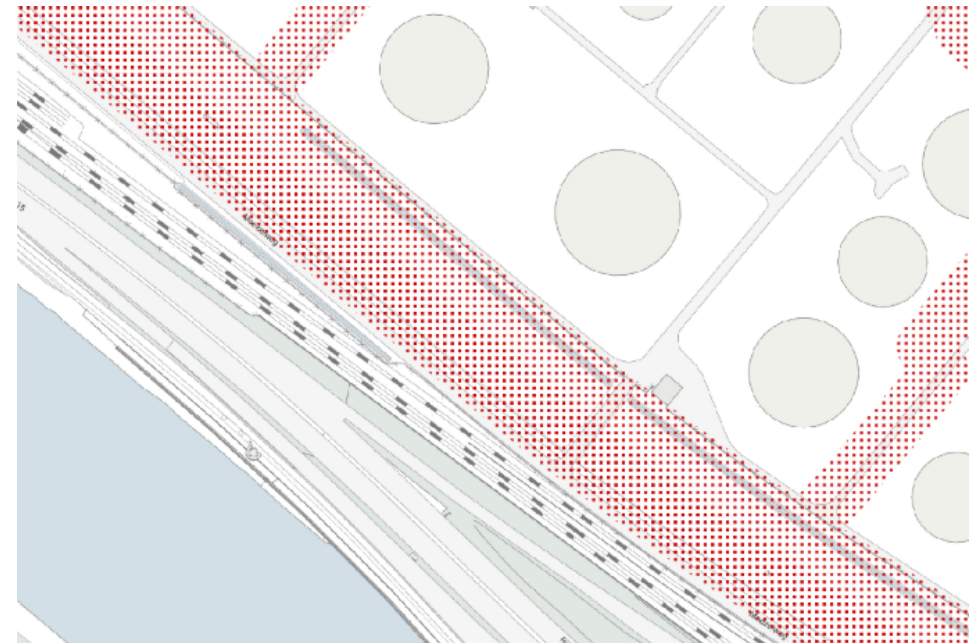


Was

EV vlakken



Wordt



<https://register.geostandaarden.nl/>

IMKL\_Dataspecificatie\_2.0io

IMKL Objectcatalogus\_2.0

object-attributen-ExtraRegels.xlsx

IMKL - 2.0io waardelijsten.xlsx

PMKL-Handreiking-visualisatie\_2.0io

Symbology

imkl-wibon2.0.xsd

Imkl-waardelijsten-2.0io.rdf

Update conceptenregister

Consultatie  
Plan: Juli-Augustus





## Informatiemodel Kabels en Leidingen (IMKL) - versie 2.0 (in ontwikkeling)

### Geonovum Standaard Werkversie 16 juni 2020

Deze versie:

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

Laatst gepubliceerde versie:

geen

Vorige versie:

<https://docs.qeostandaarden.nl/kl/def-im-kl12-20170331/doc.pdf>

Laatste werkversie:

~~0x1~~

Redacteurs:

Paul Janssen, [Geonovum](#)

Auteurs:

Herman van den Berg, [Kadaster](#)

Paul Janssen, [Geonovum](#)

Aan eerder versies van IMKL werkten mee:

Linda van den Brink, [Geonovum](#)

Wilko Quak, [Geonovum](#)

Doe mee:

[GitHub Geonovum/imkl](#)

[Dien een melding in](#)

[Revisiehistorie](#)

[Pull requests](#)

Rechtenbeleid:



Creative Commons Attribution 4.0 International Public License  
(CC-BY)

Rapport

IMKL - Objectcatalogus

onderdeel van Informatiemodel Kabels en Leidingen (IMKL)

Geonovum

**datum**

16 juni 2020

**versie**

2.0io

**rechtenbeleid**



Naamsvermelding-GeenAfgelideWerken 4.0 Nederland  
(CC BY-ND 4.0)

# IMKLV 2.0io

## object-attributen- ExtraRegels

Electriciteitskabel						
Property naam	Afkomst klasse	Domein	Card.	Soort	Extra regels	
beginLifespanVersion	NetworkElement (Network)	INSPIRE GCM	1	attribuut	Strikte verplichting IMKL. Voor niet INSPIRE plichtige dataset mag 'dummy waarde'	
inspireId	NetworkElement (Network)	INSPIRE GCM	0..1	attribuut	Strikte verplichting IMKL; extra check op vorm IMKL identificator	
endLifespanVersion	NetworkElement (Network)	INSPIRE GCM	0..1	attribuut	Geen extra regels	
inNetwork	NetworkElement (Network)	INSPIRE GCM	1..*	associatie	Er mag maximaal naar 1 netwerk worden verwezen. Strikte verplichting IMKL; extra check of UtilityNetwork bestaat en op vorm IMKL identificator.	
link	LinkSet	INSPIRE GCM	1..*	associatie	Strikte verplichting IMKL; Extra check: Alleen link naar een UtilityLink is toegestaan. UtilityLinkSequence komt niet voor.	
currentStatus	UtilityNetworkElement	INSPIRE US	1	attribuut	nilReason is niet toegestaan.	
validFrom	UtilityNetworkElement	INSPIRE US	1	attribuut	nilReason mag.	
validTo	UtilityNetworkElement	INSPIRE US	0..1	attribuut	Geen extra regels	
verticalPosition	UtilityNetworkElement	INSPIRE US	1	attribuut	nilReason mag.	
utilityFacilityReference	UtilityNetworkElement	INSPIRE US	0..1	associatie	Doet IMKL niets mee. nilReason mag.	
governmentalServiceReference	UtilityNetworkElement	INSPIRE US	0..1	associatie	Doet IMKL niets mee. nilReason mag.	
utilityDeliveryType	UtilityLinkSet	INSPIRE US	0..1	attribuut	Geen extra regels.	
warningType	UtilityLinkSet	INSPIRE US	1	attribuut	nilReason mag.	
operatingVoltage	ElectricityCable	INSPIRE US	1	attribuut	Verplicht De UOM wordt uitgedrukt met urn:ogc:def:uom:OGC::V	
nominalVoltage	ElectricityCable	INSPIRE US	1	attribuut	Verplicht De UOM wordt uitgedrukt met urn:ogc:def:uom:OGC::V	
label	Label	IMKL	0..1	attribuut	Maximaal 40 karakters	
omschrijving	Label	IMKL	0..1	attribuut	Geen extra regels	
geoNauwkeurigheidXY	KabelIOfLeiding	IMKL	0..1	attribuut	Geen extra regels.	
toelichting	KabelIOfLeiding	IMKL	0..1	attribuut	Geen extra regels.	
dieptelegging	KabelIOfLeiding	IMKL	0..*	associatie	Geen extra regels	
heeftExtraInformatie	KabelIOfLeiding	IMKL	0..*	associatie	Geen extra regels	
kabelDiameter	KabelSpecifiek	IMKL	0..1	attribuut	Geen extra regels. De UOM wordt uitgedrukt via 1 van de volgende OGC URN codes: • urn:ogc:def:uom:OGC::m • urn:ogc:def:uom:OGC::cm	
extraGeometrie	KabelIOfLeiding	IMKL	0..1	associatie	Geen extra regels.	

# Waardelijst

waardelijst	bron	overgenomen uit waardelijst	waarde	naam
AanvraagSoortValue	imkl		graafmelding	graafmelding
AanvraagSoortValue	imkl		calamiteitenmelding	calamiteitenmelding
AanvraagSoortValue	imkl		orientatieverzoek	oriëntatieverzoek
AchtergrondkaartSoortValue	imkl		bgtRaster	BGT raster
AchtergrondkaartSoortValue	imkl		bgtPlan	bgtPlan
AchtergrondkaartSoortValue	imkl		bgtVectorinformatie	BGT vectorinformatie
AnnotatieTypeValue	imkl		annotatiepijpunt	annotatiepijpunt
AnnotatieTypeValue	imkl		annotatielijn	annotatielijn
AnnotatieTypeValue	imkl		annotatielabel	annotatielabel
AnnotatieTypeValue	imkl		annotatiepijlEnkelgericht	annotatiepijl enkelgericht
AnnotatieTypeValue	imkl		annotatiepijlDubbelgericht	annotatiepijl dubbelgericht
BestandMediaTypeValue	imkl		PNG	PNG
BestandMediaTypeValue	imkl		PDF	PDF
BestandMediaTypeValue	imkl		JPEG	JPEG
BestandMediaTypeValue	imkl		TIFF	TIFF
BestandMediaTypeValue	imkl		XML	XML
BestandMediaTypeValue	imkl		JSON	JSON
BijlageTypeValue	imkl		algemeen	algemeen
BijlageTypeValue	imkl		eisVoorzorgsmaatregel	eis voorzorgsmaatregel
BijlageTypeValue	imkl		nietBetrokken	niet betrokken
BeleidslijnTypeValue	imkl		onbekend	onbekend

# Handreiking Visualisatieregels (PMKL) - versie 2.0 (in ontwikkeling)

Geonovum Standaard  
Werkversie 16 juni 2020

Deze versie:  
<https://geonovum.github.io/imkl/.....>

Laatst gepubliceerde versie:  
geen

Vorige versie:  
[https://register.geostandaarden.nl/visualisatie/imkl2015/1.2.1.3/IMKL2015-Handreiking-visualisatie\\_1.2.1.3.pdf](https://register.geostandaarden.nl/visualisatie/imkl2015/1.2.1.3/IMKL2015-Handreiking-visualisatie_1.2.1.3.pdf)

Laatste werkversie:  
nvt

Redacteurs:  
Paul Janssen, [Geonovum](#)  
Edward Mac Gillavry, [Geonovum](#), [Webmapper](#)

Auteurs:  
Edward Mac Gillavry, [Geonovum](#), [Webmapper](#)

Doe mee:  
[GitHub Geonovum/imkl](#)  
[Dien een melding in](#)  
Revisiehistorie  
Pull requests

Rechtenbeleid:



Creative Commons Attribution 4.0 International Public License  
(CC-BY)





```

<complexType name="AanduidingEisVoorzorgsmaatregelType">
  <complexContent>
    <extension base="wibon:ExtralInformatieType">
      <sequence>
        <element name="eisVoorzorgsmaatregel" type="string" minOccurs="0">
          <annotation>
            <documentation>-- Name --
          </annotation>
        </element>
        <element name="contactVoorzorgsmaatregel" type="wibon:ContactPropertyType">
          <annotation>
            <documentation>-- Name --
          </annotation>
        </element>
        <element name="netbeheerderNetOmschrijving" type="string" minOccurs="0">
          <annotation>
            <documentation>-- Name --
          </annotation>
        </element>
        <element name="netbeheerderNetAanduiding" type="string">
          <annotation>
            <documentation>-- Name --
          </annotation>
        </element>
      </sequence>
    </extension>
  </complexContent>
</complexType>

```

-- Definition --  
 Vermelding of er voorzorgsmaatregelen getroffen dienen te worden. Aangegeven wordt wat de voorzorgsmaatregel is.  
 -- Description --  
 Dit attribuut is bij de aanlevering aan de LV niet ingevuld.  
 Dit attribuut is verplicht bij de uitlevering.</documentation>

-- Definition --  
 Contactgegevens behorende bij EV.</documentation>

-- Definition --  
 Omschrijving bij een risico classificering die aan (onderdeel van een) kabel- of leiding netwerk gegeven kan worden. Op basis risico moeten mogelijk voorzorgsmaatregelen getroffen worden bij het uitvoeren van werkzaamheden.</documentation>

-- Definition --  
 Aanduiding van het risico dat aan een utiliteitsnet of netelement gegeven kan worden ten behoeve van de bepaling of en welke voorzorgsmaatregelen getroffen dienen te worden.</documentation>

```

<?xml version="1.0"
encoding="UTF-8"?>
<!--

```

**Changelog.**

=====

**General: Changes to the 1.2.1 schema are indicated by "adapted 4-2.0".**

**Startversion is imkl2015-wion.xsd version 1.2.1 published on <https://register.geostandaarden.nl/gmlapplicatieschema/imkl2015/1.2.1/imkl2015-wion.xsd>**

=====

**2020-06-16:**

**Version: 2.0io20200616**

**Informatiepolygoon: definition added: Definition**

**Een informatiepolygoon is de weergave door een grondroerder van het gebied, waarvoor gebiedsinformatie wordt gevraagd. ">**

# NLCS en IMKL

## ■ Dit zou kunnen



Rapport

BGT | IMGeo en NLCS

Auteurs:

Oranjewoud en Nedgraphics

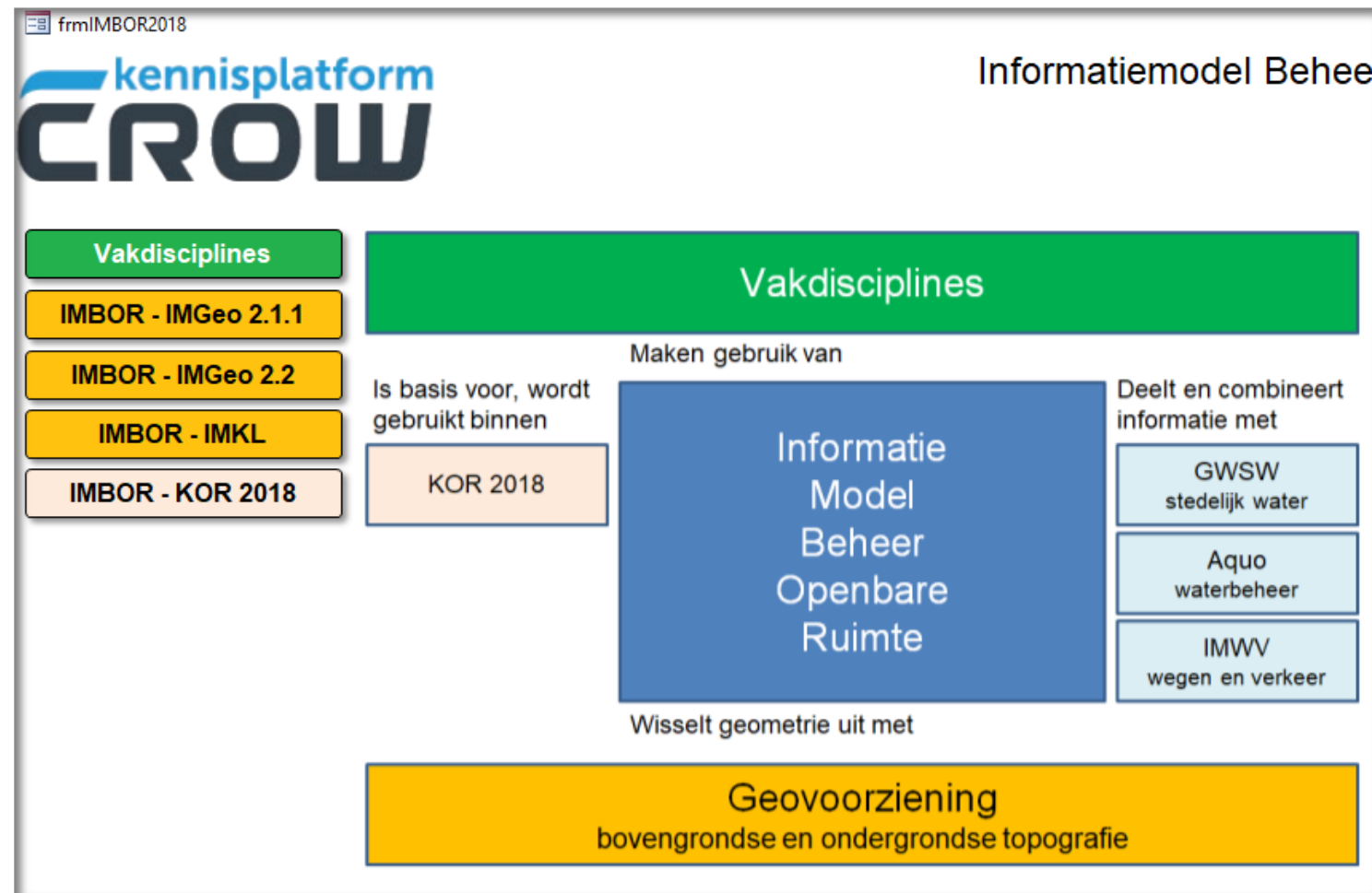
Opdrachtgevers:

SBRCURnet en Geonovum

# IMBOR en IMKL



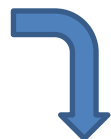
- In proces: mapping IMBOR - IMKL



# standaard IMKL versie 2.0



0) Issues beoordelen



1) IMKL standaard bijwerken



2) TCS werkversie akkoord



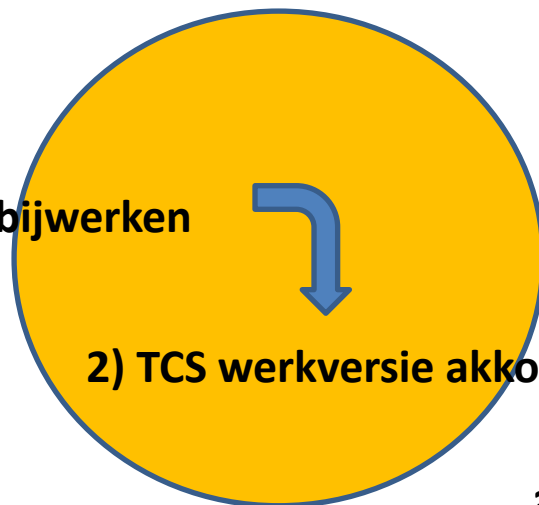
3) Consultatie



4) Release candidate



5) Vaststellen/publiceren



maart

juli

oktober