

# KLIC standaarden IMKL – PMKL

## Versie 3.0 – relevante eigenschappen

Auteur Paul Janssen

Datum 20250307

# Geonovum

Verkent, verbindt, verankert



# IMKL-PMKL onderdelen



- IMKL informatiemodel
- IMKL extra regels
- IMKL-waardelijsten met publicatie op web
- **IMKL/PMKL volgorde attributen**
- PMKL Visualisatie handreiking
- PMKL symbolen
- PMKL SLD(visualisatie code's)

# Van consultatie intern (rc1) naar nationale consultatie (rc2)



Liander: 4 comments  
Kadaster: 2 comments  
Gasunie: 4 comments  
Sogelink: 1 comment  
Geonovum: 2 comments

## Drie XML schema wijzigingen

Changelog in rc3:

2025-02-20:

github 345

Kabelspecifiek:

attribute:kabelDiameter: 1 -> 0..1

Dit is een verandering op rc2.

2025-01-28:

Mantelbuis: attribuut eigenaar kwam 2 keer voor. Nu nog 1 keer.

2025-01-28: INSPIRE en.opengis schemalocations van http naar https.



# Relevante eigenschappen van het net IMKL-Ordering-attributen-viewer

## IMKL 2.0 specificatie

A	B	C	D	E	F
nr	attribuutnamen IMKL/INSPIRE	attribuutnamen (vertaald)	(bron)	1-n	k
1	Featuretype :	Featuretype :	Featuretype :		E
2	Featuretype/Objecttype	Featuretype/Objecttype	type object		t
3	thema (uit Utiliteitsnet)	thema	thema		t
4					
5	operatingVoltage	bedrijfsspanning	operatingVoltage		c
6	nominalVoltage	nominale spanning	nominalVoltage		n
7	telecommunicationsCableMaterialType	type materiaal van telecommunicatiekabel	telecommunicationsCableMaterialType		
8	oilGasChemicalsProductType	type olie-, gas- of chemisch product	oilGasChemicalsProductType	1..*	
9	sewerWaterType	type afvalwater	sewerWaterType		
10	waterType	type water	waterType		
11	thermalProductType	type warmteproduct	thermalProductType		
12	producttype	type product	producttype	0..1	
13	buismateriaalType	type buismateriaal	buismateriaalType	0..1	
14	pipeDiameter	buisdiameter	pipeDiameter		
15	ductWidth	breedte behuizing	ductWidth		
16	kabelDiameter	kabeldiameter	kabelDiameter	0..1	k
17	aantalKabelsLeidingen	aantal kabels en leidingen	aantalKabelsLeidingen	0..1	
18	pressure	druk	pressure	0..1	
19	appurtenanceType	type leidingelement	appurtenanceType		
20	specificAppurtenanceType	specifiek type leidingelement	specificAppurtenanceType	0..1	
21	eanCode	EAN-code	eanCode	0..1	
22	hoogte	hoogte	hoogte	0..1	
23	towerHeight	torenhoogte	towerHeight		
24	poleHeight	masthoogte	poleHeight		
25	utilityNetworkType	type utiliteitsnet	utilityNetworkType		

A	B	C
	Elektriciteitskabel	Telecomm
	type object	type object
	thema	thema
	operatingVoltage	telecomm
	nominalVoltage	kabelDiam
	kabelDiameter	currentSta
	currentStatus	validFrom
	validFrom	validTo
	validTo	omschrijv
	omschrijving	toelichting
	toelichting	(label)
	(label)	utilityDeli
	utilityDeliveryType	warningTy
	warningType	verticalPo
	verticalPosition	geoNauwk
	geoNauwkeurigheidXY	utilityFac
	utilityFacilityReference	governme
	governmentalServiceReference	inspireId
	inspireId	beginLifes
	beginLifespanVersion	endLifespan
	endLifespanVersion	
		(inNetwork)
	(inNetwork)	(diepteleg
	(dieptelegging)	(heeftExtr
	(heeftExtraInformatie)	
		(link)
	(link)	(extraGeo
	(extraGeometrie)	

nr	attribuutnamen IMKL/INSPIRE	attribuutnamen (vertaald)	(bron)					KabelOfLeiding
IMKL 3.0 specificatie						imkl 2.0 Status	imkl 3.0 Status	
1	Featuretype :	Featuretype :	imkl 2.0 naam	imkl 3.0 naam	Relevant	Restrictie	Restrictie	Elektriciteitskabel
2	Featuretype/Objecttype	Featuretype/Objecttype	type object	Soort object	j	1	1	Soort object
3	thema (uit Utiliteitsnet)	thema	thema	thema	j	1	1	thema
4								
5	operatingVoltage	bedrijfsspanning	bedrijfsspanning	bedrijfsspanning	n	1	1	bedrijfsspanning
6	nominalVoltage	nominale spanning	nominale spanning	capaciteit	j	1	1	capaciteit
7	telecommunicationsCableMate	type materiaal van telecommunica	type materiaal van telecor	soort materiaal	j	1	1	
8	oilGasChemicalsProductType	type olie-, gas- of chemisch produ	type olie-, gas- of chemisc	product	j	1..*	1..*	
9	sewerWaterType	type afvalwater	type afvalwater	product	j	1	1	
10	waterType	type water	type water	product	j	1	1	
11	thermalProductType	type warmteproduct	type warmteproduct	product	j	1	1	
12	producttype	type product	type product	product	j	0..1	0..1	
13	buismateriaalType	type buismateriaal	type buismateriaal	soort materiaal	j	0..1	1	
14	pipeDiameter	buisdiameter	buisdiameter	buisdiameter	j	1	1	
15	ductWidth	breedte behuizing	breedte behuizing	breedte behuizing	j	1	1	
16	kabelDiameter	kabeldiameter	kabeldiameter	kabeldiameter (indicatie)	j	0..1	0..1	kabeldiameter (indicatie)
	materiaal	materiaal		materiaal			0..1	
17	aantalKabelsLeidingen	aantal kabels en leidingen	aantal kabels en leidingen	aantal kabels en leidingen	j	0..1	0..1	
	infoKabels			info per kabel			0..*	
18	pressure	druk	druk	druk	j	0..1	1	
19	appurtenanceType	type leidingelement	type leidingelement	type element	j	1	1	
20	specificAppurtenanceType	specifiek type leidingelement	specifiek type leidingelem	specifiek type element	n	0..1	0	
	eigenaar			eigenaar			1	
	gebruiktVan			gebruiktVan			0..1	
21	eanCode	EAN-code	EAN-code	EAN-code	n	0..1	0..1	
22	hoogte	hoogte	hoogte	hoogte	j	0..1	0..1	
23	towerHeight	torenhoogte	torenhoogte	torenhoogte	n	1	1	
24	poleHeight	masthoogte	masthoogte	masthoogte	n	1	1	
25	utilityNetworkType	type utiliteitsnet	type utiliteitsnet	type net	n	1	1	
26	annotatieType	type annotatie	type annotatie	type annotatie	n	1	1	
27	maatvoeringsType	type maatvoering	type maatvoering	type maatvoering	n	1	1	
28	eisVoorzorgsmaatregel	eis voorzorgsmaatregel	eis voorzorgsmaatregel	eis voorzorgsmaatregel	j	0..1	0..1	
29	contactVoorzorgsmaatregel	contact voorzorgsmaatregel	contact voorzorgsmaatregel	contact voorzorgsmaatregel	n	1	1	

beginLifespanVersion	begin levensduur versie	begin levensduur versie	begin levensduur versie	n	1	1
endLifespanVersion	einde levensduur versie	einde levensduur versie	einde levensduur versie	n	0..1	0..1
fictitious	schematisch	schematisch	schematisch	n	1	1
rotatiehoekSymbool	rotatiehoeksymbool	rotatiehoeksymbool	rotatiehoeksymbool	n	0..1	0..1
rotatiehoek	rotatiehoek	rotatiehoek	rotatiehoek	n	0..1	0..1
labelpositie.aangrijpingHorizontaal	aangrijpingspunt horizontaal	aangrijpingspunt horizontaal	aangrijpingspunt horizontaal	n	0..1	0..1
labelpositie.aangrijpingVerticaal	aangrijpingspunt verticaal	aangrijpingspunt verticaal	aangrijpingspunt verticaal	n	0..1	0..1
-----						
(inNetwork)	(in netwerk)	(in netwerk)	(in netwerk)	n	1	1
(dieptelegging)	(dieptelegging)	(dieptelegging)	(dieptelegging)	n	0..*	0..*
(heeftExtraInformatie)	(extra informatie)	(extra informatie)	(extra informatie)	n	0..*	0..*
(cables)	(bevat kabels)	(bevat kabels)	(bevat kabels)	n	0..*	0..*
(pipes)	(bevat pijpleidingen)	(bevat pijpleidingen)	(bevat pijpleidingen)	n	0..*	0..*
(ducts)	(bevat behuizingen)	(bevat behuizingen)	(bevat behuizingen)	n	0..*	0..*
(nodes)	(bevat nodes)	(bevat nodes)	(bevat nodes)	n	0..*	0..*
{elements}	{elementen}	{elementen}	{elementen}	n	0..*	0..*
{networks}	{netwerken}	{netwerken}	{netwerken}	n	0..*	0..*
-----						
(link)	(link)	(link)	(link)	n	1..*	1..*
(extraGeometrie)	(extra geometrie)	(extra geometrie)	(extra geometrie)	n	0..1	0..1
geometry	geometrie	geometrie	geometrie	n	1	1
spokeEnd	linkeinde	linkeinde	linkeinde	n	0..*	0..*
spokeStart	linkbegin	linkbegin	linkbegin	n	0..*	0..*
ligging	ligging	ligging	ligging	n	1	1
geometry	geometrie	geometrie	geometrie	n	1	1
vlakgeometrie2D	vlakgeometrie2D	vlakgeometrie (2D)	vlakgeometrie (2D)	n	0..1	0..1
centrelineGeometry	geometrie hartlijn	geometrie hartlijn	geometrie hartlijn	n	1	1
endNode	eindnode	eindnode	eindnode	n	0..1	0..1
startNode	beginnode	beginnode	beginnode	n	0..1	0..1
-----						
authorityRole	belanghebbende	belanghebbende	belanghebbende	n	1..*	1..*
authorityRole +	belanghebbende +	belanghebbende +	belanghebbende +	n	1..*	1..*
disclaimer	disclaimer	disclaimer	disclaimer	n	0..*	0..*
-----						

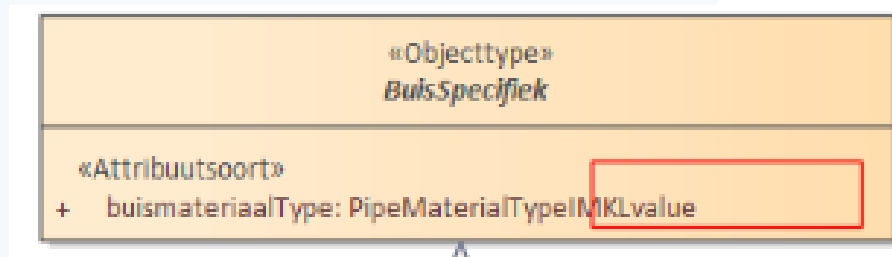
nr	attribuutnamen IMKL/INSPIRE	attribuutnamen (vertaald)	(bron)					KabelOfLeiding
						imkl 2.0 Status Restrictie	imkl 3.0 Status Restrictie	
1	Featuretype :	Featuretype :	imkl 2.0 naam	imkl 3.0 naam	Relevant			Elektriciteitskabel
2	Featuretype/Objecttype	Featuretype/Objecttype	type object	Soort object	j	1	1	Soort object
3	thema (uit Utiliteitsnet)	thema	thema	thema	j	1	1	thema
4								
5	operatingVoltage	bedrijfsspanning	bedrijfsspanning	bedrijfsspanning	n	1	1	bedrijfsspanning
6	nominalVoltage	nominale spanning	nominale spanning	capaciteit	j	1	1	capaciteit
7	telecommunicationsCableMate	type materiaal van telecommunica	type materiaal van telecor	soort materiaal	j	1	1	
8	oilGasChemicalsProductType	type olie-, gas- of chemisch produ	type olie-, gas- of chemisc	product	j	1..*	1..*	
9	sewerWaterType	type afvalwater	type afvalwater	product	j	1	1	
10	waterType	type water	type water	product	j	1	1	
11	thermalProductType	type warmteproduct	type warmteproduct	product	j	1	1	
12	producttype	type product	type product	product	j	0..1	0..1	
13	buismateriaalType	type buismateriaal	type buismateriaal	soort materiaal	j	0..1	1	
14	pipeDiameter	buisdiameter	buisdiameter	buisdiameter	j	1	1	
15	ductWidth	breedte behuizing	breedte behuizing	breedte behuizing	j	1	1	
16	kabelDiameter	kabeldiameter	kabeldiameter	kabeldiameter (indicatie)	j	0..1	0..1	kabeldiameter (indicatie)
	materiaal	materiaal		materiaal			0..1	
17	aantalKabelsLeidingen	aantal kabels en leidingen	aantal kabels en leidingen	aantal kabels en leidingen	j	0..1	0..1	
	infoKabels			info per kabel			0..*	
18	pressure	druk	druk	druk	j	0..1	1	
19	appurtenanceType	type leidingelement	type leidingelement	type element	j	1	1	
20	specificAppurtenanceType	specifiek type leidingelement	specifiek type leidingelem	specifiek type element	n	0..1	0	
	eigenaar			eigenaar			1	
	gebruiktVan			gebruiktVan			0..1	
21	eanCode	EAN-code	EAN-code	EAN-code	n	0..1	0..1	
22	hoogte	hoogte	hoogte	hoogte	j	0..1	0..1	
23	towerHeight	torenhoogte	torenhoogte	torenhoogte	n	1	1	
24	poleHeight	masthoogte	masthoogte	masthoogte	n	1	1	
25	utilityNetworkType	type utiliteitsnet	type utiliteitsnet	type net	n	1	1	
26	annotatieType	type annotatie	type annotatie	type annotatie	n	1	1	
27	maatvoeringsType	type maatvoering	type maatvoering	type maatvoering	n	1	1	
28	eisVoorzorgsmaatregel	eis voorzorgsmaatregel	eis voorzorgsmaatregel	eis voorzorgsmaatregel	j	0..1	0..1	
29	contactVoorzorgsmaatregel	contact voorzorgsmaatregel	contact voorzorgsmaatregel	contact voorzorgsmaatregel	n	1	1	

34	netbeheerderWerkAanduiding	netbeheerder werkaanduiding	netbeheerder werkaanduiding	netbeheerder werkaanduiding	n	0..1	0..1
35	bijlageType	type bijlage	type bijlage		n	1	1
36	extraInfoType	type extra informatie	type extra informatie	type extra informatie	n	1	1
41	bestandLocatie	bestandlocatie	bestandlocatie	bestandlocatie	n	0..1	0..1
37	adres	adres	adres	adres	n	0..1	0..1
38	adres +	adres +	adres +	adres +	n		
39	bestandIdentifier	bestandidentificatie	bestandidentificatie	bestandidentificatie	n	1	0..1
40	bestandMediaType	type bestandmedia	type bestandmedia	type bestandmedia	n	0..1	0..1
	aanlegmethodeGestuurdeBoring	aanlegmethode gestuurde boring	aanlegmethode gestuurde boring	aanlegmethode gestuurde boring		0..1	0..1



13	buismateriaalType	type buismateriaal	type buismateriaal	soort materiaal	j	0..1	1
14	buismateriaal	buismateriaal	buismateriaal	buismateriaal	:	1	1

## In model



## In xsd

```

61 | github 345:
62 | Buisspecifiek:
63 | attribute: buismateriaalType: 0..1 -> 1
  
```

```

1222 | <!-- adapted 4-3.0 -->
1223 | <element name="buismateriaalType" type="gml:ReferenceType">
1224 |     <!-- end adapted -->
1225 | </element>
  
```

8	oilGasChemicalsProductType	type olie-, gas- of chemisch product	type olie-, gas- of chemisch product	product	1..*
9	sewerWaterType	type afvalwater	type afvalwater	product	1
0	waterType	type water	type water	product	1
1	thermalProductType	type warmteproduct	type warmteproduct	product	1
2	producttype	type product	type product	product	0..1
3	buismateriaalType	type buismateriaal	type buismateriaal	soort materiaal	0..1



- Voor INSPIRE attributen alleen gespecificeerd in deze lijst
- Voor IMKL attributen gespecificeerd in deze lijst en in modeldocumentatie

§ 7.1.1.1 AanduidingEisVoorzorgsmaatregel

Naam	AanduidingEisVoorzorgsmaatregel
Alias	aanduiding eis voorzorgsmaatregel
Definitie	Aanduiding voor het kenbaarmaken 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

voorkeursterm

definitie

toelichting

code

URI

- En IMKL begrippenkader

## aanduiding eis voorzorgsmaatregel

Aanduiding voor het kenbaarmaken van een net of netelement waaraan een eis voorzorgsmaatregel gekoppeld is.

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.

AanduidingEisVoorzorgsmaatregel

<http://definities.geostandaarden.nl/imkl/id/begrip/AanduidingEisVoorzorgsmaatregel>

# IMKL Begrippenkader

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



## IMKL

- [IMKL 2015 begrippen](#)
- [IMKL 2015 waardelijsten](#)
- [IMKL 2.0 begrippen](#)
- [IMKL 2.0 waardelijsten](#)
- [IMKL 3.0 begrippen](#)
- [IMKL 3.0 waardelijsten](#)



[over](#) [Feedback](#) [Help](#) [Nederlands ▾](#)

## NEN3610 conceptenbibliotheek

Welkom in de NEN3610 conceptenbibliotheek. Hier vindt u definities van concepten die gebruikt worden in NEN3610 informatiemodellen.

Klik op één van de informatiemodellen om er doorheen te browsen, of gebruik de zoekfunctie rechtsboven om te zoeken naar begrippen in alle modellen.

# Bedankt!

## **Geonovum**

T 033 460 41 00

E [info@geonovum.nl](mailto:info@geonovum.nl)

I [www.geonovum.nl](http://www.geonovum.nl)

## **bezoekadres**

Barchman Wuytierslaan 10

3818 LH Amersfoort

## **postadres**

Postbus 508

3800 AM Amersfoort