



Specificaties WION

Versie 5/ augustus 2018

Contactpersonen GIS: Olaf van der Sluis en Peter Hooiveld

1. Achtergrond

De Nederlandse bodem ligt vol met kabels en leidingen. Om graafschade te voorkomen en de veiligheid van de graver en de directe omgeving te bevorderen, heeft het Ministerie van Economische Zaken het initiatief genomen tot de Wet Informatie-uitwisseling Ondergrondse Netten (WION), beter bekend als de 'Grondroerdersregeling'. Sinds Oktober 2008 is de WION in werking getreden met als doel om het gevaar of economische schade door beschadiging van ondergrondse kabels of leidingen (water-, elektriciteit- en gasleidingen, telefoonlijnen en olie- en gasleidingen) te voorkomen.

Het Kadaster is door het Ministerie van Economische Zaken aangewezen als uitvoerende dienst. Vanaf 1 juli 2010 is de 'elektronische fase' van de WION in werking getreden. Volgens de WION is de grondroerder verplicht om vóór aanvang van mechanische grondroeringen een KLIC melding te doen bij het Kadaster. Deze organisatie is opgericht als centraal punt voor ontsluiting van informatie over kabels en leidingen.

Grondroerders doen middels de webapplicatie KLIC-online of bij het loket van het Kadaster een aanvraag (graafmelding of oriëntatieverzoek) door middel van opgave van een gebied waar men informatie over nodig heeft. Het Kadaster verzamelt vervolgens van de verschillende netbeheerders de beschikbare informatie, waarna deze wordt geïntegreerd en doorgezonden naar de grondroerder.

2. Algemene eisen Provincie Utrecht

In het kader van de WION dient de aannemer, zodra er kabels en/of leidingen in eigendom of beheer van de Provincie Utrecht worden gelegd, verlegd of buitenwerking worden gesteld, revisiegegevens van de kabels en/of leidingen aan te leveren bij de Provincie, volgens onderstaande richtlijnen:

1. De WION-gegevens moeten **uiterlijk 10 werkdagen** na oplevering van de werkzaamheden waarop dit bestek betrekking heeft per fase, wegvak of bij oplevering (vooraf te bepalen met de directie van het werk) en na goedkeuring door de directie van dit bestek aan de Provincie Utrecht worden geleverd. De Provincie zal na ontvangst van de gegevens een ontvangstbevestiging versturen.
2. Voor elke kalenderdag waarmee de in punt 1 bedoelde periode wordt overschreden wordt een korten van € 250,- ingehouden op de aannemingssom.
3. Van sommige kabels en leidingen is niet bekend wie de eigenaar of beheerder is. Een grondroerder is verplicht deze bij het Kadaster te melden.
4. De ligging van riolering, kabels, mantelbuizen, HDPEbuizen, aarddraden, moffen en rollen dienen te worden verzonden in filegeodatabase formaat (.gdb bestanden) waarvan de type geometrie en de attributen (templates) door de Provincie Utrecht worden verstrekt.
5. De vereiste naamgeving van de shapefiles wordt vermeld in de specificaties van de meetobjecten.
6. Alle objecten dienen in het **Rijksdriehoeksstelsel (RD new, EPSG 28992)** gemeten te worden. Daar waar hoogte wordt verlangd, dient deze in het **Normaal Amsterdams Peil (NAP)** te worden uitgeleverd (**EPSG 5709**).
7. De norm voor terrestrische precisie, als resultaat van het meet- en verwerkingsproces, dient **maximaal 10 cm te zijn (absolute puntprecisie)**.
8. Voor de inwinning zijn de terrestrische inwinningseisen van het meest recente "Meetbestek, Uniforme inwinning van kabels en leidingen" van het Kabels en Leidingenoverleg (KLO) van toepassing. Zie hiervoor www.graafschade-voorkomen.nl.

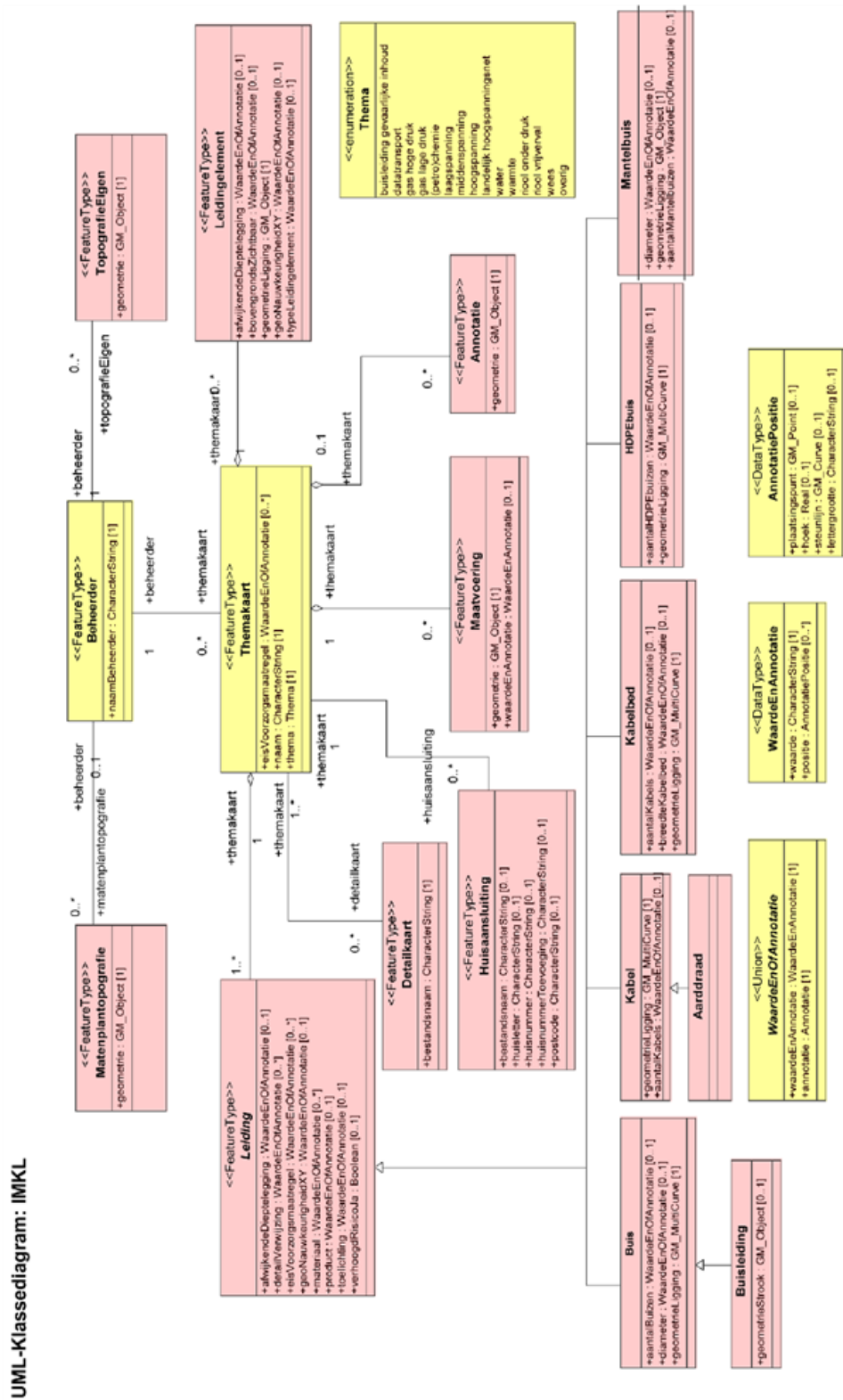
3. Eisen aan de data

1. De opgeleverde data worden eigendom van de Provincie Utrecht.



2. De ligging van de kabels en leidingen moet worden weergegeven en ingemeten als een hartlijn, ingemeten als lijnstring. Een recht stuk moet bestaan uit een begin en een eindpunt en mag niet uit meerdere segmenten bestaan.
3. De kabels en/of riolering moeten aangesloten worden op bijbehorende bovengrondse BGT objecten (putten, kasten, palen, etc.) en ondergrondse WION elementen (moffen, detectielussen).
4. Indien de locaties van bovengrondse objecten in het project worden behouden zijn deze opgenomen in de BGT (Basisregistratie Grootschalige Topografie) en is beschikbaar via www.pdok.nl (Publieke Dienstverlening op Kaart).
5. Wanneer geen aansluiting plaatsvindt op BGT objecten is de nauwkeurigheid van de geometrie in horizontaal vlak minimaal +/- 1 meter.
6. De ligging van mantelbuizen en HDPE buizen wordt weergegeven en ingemeten als gesloten lijnobject. De kabels horen door de mantelbuis te lopen.
7. De ligging van lussen moet worden weergegeven en ingemeten als gesloten lijnobject. Een rechtsgedeelte moet bestaan uit een begin- en een eindpunt en mag niet uit meerdere segmenten bestaan. De naam van de lus wordt als attribuut aan de lijn gekoppeld.
8. De locatie van de ligging van moffen wordt weergegeven als een punt object.
9. De vervallen objecten krijgen het veld : “vervallen” ingevuld met daarbij de datum waarop het object als vervallen is aangemerkt.

IMKL klassediagram: onderstaand diagram geeft aan waar de data minstens aan moet voldoen zodat de data voldoen aan de WION. Daarboven bestaan er extra eisen die de Provincie Utrecht zelf stelt aan de te leveren data.



Figur 6.2: IMKL – UML klassediagram

Objectenregistratie ondergrondse infra van de Provincie Utrecht

Ondergrondse kabels en aanverwante ondergrondse objecten van de Provincie Utrecht maken onderdeel uit de verschillende onderdelen van de systemen van de verkeersregelingsinstallaties (VRI) (verkeerslichten, lussen etc.) en openbare verlichting (OVL) (lichtmasten, voedingskabels, etc). ABRI, bewegwijzering, tunnelarmatuur, rijbaangeleiding, berm paal met ledverlichting en brugleuningen vallen ook onder OVL systemen. Naast OVL en VRI objecten zijn er ook aparte objecten voor de regio tram (RT), gladheidsmeldingssysteem (GMS) en buizen en putten die bij de Riolering horen.

In het geval dat meerdere kabels bij elkaar liggen, worden deze getekend als aparte lijnen (dus niet als een enkele lijn). Ook de kabels in een kabelbed worden apart getekend.

Afbeelding 1.1: twee kabels vlak naast elkaar getekend. De kolom ‘aantal’ in de attribuut tabel is leeg gelaten (gewenst).



De gebuikte geometrie om een object type aan te geven dient te voldoen aan bepaalde voorwaarden. Kabels, aarddraden en kabelbedden dienen weergegeven te worden als lijnstring (een lijn met een eindpunt en een startpunt). Mantelbuizen, HDPE buizen en lussen dienen als gesloten lijnstrings aangegeven te worden (het eindpunt eindigt op het startpunt) en moffen en rollen als puntobject. Onderstaande afbeeldingen dienen ter verduidelijking.

Vb: kabel als lijnstring



Vb: HDPE als gesloten lijnstring



Vb: mof als punt



Van alle objecten wordt uitgegaan dat deze liggen op de diepte die voor desbetreffend object gelden ten aanzien van de NEN standaarden. Om aan te geven wanneer een object van deze diepte afwijkt, is er een veld om de afwijkende diepte in weg te schrijven. Bijvoorbeeld een mantelbuis die normaliter op 60cm diepte ligt, maar nu op 30cm, kan dan in het veld ‘AfwijkendeDiepte’ waarde 30 toegekend krijgen. De aangegeven diepte-aanduiding van een object dient ten opzichte van het maaiveld te zijn. Het betreft de afstand vanaf de referentie tot aan de bovenkant van het object.

Te registreren objecten

Kabel

Bij een kabel moet begin- en eindpunt van de hartlijn van de kabel in XY worden gemeten, alsmede de tussenpunten waar de kabel van richting verandert. Kabels lopen tussen de verschillende onderdelen van het OVL- of VRI-systeem en worden daar onderbroken; met andere woorden; ze lopen niet “over” de punten heen. Een OVL kabel houdt bijvoorbeeld op waar sprake is van een verbinding tussen twee lussen, en loopt dan niet door naar een volgende mof of lichtmast. De OVL kabels dienen aangesloten te worden op lichtmasten en alle andere OVL objecten zoals deze te vinden zijn in de BGT, en zo dienen ook VRI kabels aangesloten te worden op verkeerslichten en alle andere VRI objecten zoals deze te vinden zijn in de BGT. De geometrie van kabels dient te worden opgeslagen als lijnobject.

Feature class naam: Kabel		
Attributen	Omschrijving	Type veld
Dikte	Vb: 4x10	Tekst (textstring 10)
Groep*	Vb: 2	Numeriek (short)
Fase*	Vb: 1	Numeriek (textstring 10)
Kastnummer**	Vb: OVL 3	Tekst (10)
Datum Vervallen	Vb: 02-03-2017	Date
Thema	• Datatransport • Laagspanning • Hoogspanning • Middenspanning • Wees • Overige	Tekst (textstring 50)
Wegnummer	Vb: 220	Numeriek (short)
Aantal	Vb: 3	Numeriek (short)
AfwijkendeDiepte	Vb: 120	Numeriek (short)
Systeem	• VRI • OVL • RT • GMS • Tellus • Riool	Tekst (textstring 10)
Opmerkingen		Tekst (textstring 50)

* De attributen Fase en Groep zijn uitsluitend van toepassing op OVL kabels en niet op VRI, RT, GMS of telpunten kabels.

** Het attribuut kastnummer zijn van toepassing op alle kabels die aangesloten zijn op een kast.

**Mantelbuis**

Mantelbuis (of loze leiding) is een buis bestemd voor de doorvoer van telefoonkabels of elektriciteitsleidingen. De mantelbuizen worden gebruikt om kabels door te voeren. De gebruikte geometrie van een mantelbuis is een gesloten lijnobject.

Feature class naam: Mantelbuis		
Attributen	Omschrijving	Type veld
Diameter (mm)	Vb: 110	Numeriek (short)
Type	• PVC • Staal • RVS • Onbekend • Overig niet PE	Tekst (textstring 10)
Datum Vervallen	Vb: 02-03-2017	Date
Wegnummer	Vb: 220	Numeriek (short)
AfwijkendeDiepte	Vb: 120	Numeriek (short)
Systeem	• VRI • OVL • RT • GMS • Tellus • Riool	Tekst (textstring 10)
Aantal	Vb: 3	Numeriek (short)
Opmerkingen		Tekst (textstring 50)

HDPEbuis

Een HDPE buis is een holle leiding welke gemaakt is van High Density Polyetheen (HDPE) en bestemd voor geleiding of groepering van kabels. HDPE buizen moeten niet verward worden met mantelbuizen die een aparte objectsoort vormen. De gebruikte geometrie van een HDPEbuis is een gesloten lijnobject.

Feature class naam: HDPEbuis		
Attributen	Omschrijving	Type veld
Diameter (mm)	Vb: 50	Numeriek (short)
Datum Vervallen	Vb: 02-03-2017	Date
Wegnummer	Vb: 220	Numeriek (short)
AfwijkendeDiepte (cm)	Vb: 120	Numeriek (short)
Systeem	• VRI • OVL • RT • GMS • Tellus • Riool	Tekst (textstring 10)
Aantal	Vb: 3	Numeriek (short)
Opmerkingen		Tekst (textstring 50)

**Mof**

Een mof is een kruislingse aardschermverbinding van XLPE- kabels met als doel de schermverliezen te beperken. Er wordt onderscheid gemaakt tussen voormof (VM) aftakmof (AM) en eindmof (EM). De gebruikte geometrie van een mof is een puntobject.

Feature class naam: Mof		
Attributen	Omschrijving	Type veld
Type	• AM • EM • VM	Tekst (textstring 10)
AfwijkendeDiepte (cm)	Vb: 120	Numeriek (short)
Datum Vervallen	Vb: 02-03-2017	Tekst (textstring 10)
Wegnummer	Vb: 220 • VRI • OVL • RT • GMS • Tellus • Riool	Numeriek (short) (textstring 10)
		Tekst (textstring 10)
Systeem		
Opmerkingen		Tekst (textstring 50)

Detectielus

Een tellus of detectielus is een inductielus van koperdraad verzonken in het wegdek waarmee met behulp van elektronica een voertuig kan worden waargenomen. De tellus is de kabel in de verharding en het telpunt is de locatie van het kastje met de bijbehorende elektronica naast de weg. De gebruikte geometrie van een detectielus is een gesloten lijnobject.

Feature class naam: Lus		
Attributen	Omschrijving	Type veld
Lusnummer	Vb: D12	Tekst (textstring 10)
Datum Vervallen	Vb: 02-03-2017	Date
Kastnummer	Vb: OVL 3	Tekst (10)
Thema	• Laagspanning • Wees	Tekst (textstring 50)
Wegnummer	Vb: 220 • VRI • OVL • RT • GMS • Tellus • Riool	Numeriek (short)
		Tekst (textstring 10)
Systeem		
Opmerkingen		Tekst (textstring 50)

**Kabelbed**

Een kabelbed (ook geul genoemd) is een ruimtebeslag dat door een gemeenschappelijk tracé van één of meer kabels, buizen, HDPE- en/of mantelbuizen – die toebehoren aan één netbeheerder – wordt gevormd. Voor zover bekend komen bij de Provincie Utrecht kabelbedden alleen voor bij regiotram objecten. Daar hebben kabelbedden zogenaamde geul nummers. De gebruikte geometrie van een kabelbed is een lijnobject.

Let op: breedte van kabelbedden wordt voor de RT niet bijgehouden en dit is dan ook geen verplicht veld.

Feature class naam: Kabelbed		
Attributen	Omschrijving	Type veld
Naam*	Vb: 17	Tekst (textstring 10)
Datum Vervallen	Vb: 02-03-2017	Date
Wegnummer	Vb: 220	Numeriek (short)
AfwijkendeDiepte (cm)	Vb: 120	Numeriek (short)
Thema	• Datatransport • Laagspanning • Hoogspanning • Middenspanning • Wees • Overige	Tekst (textstring 50)
Breedtekabelbed (cm)	Vb: 30	Numeriek (long)
Systeem	• VRI • OVL • RT • GMS • Tellus • Riool	Tekst (textstring 10)
Opmerkingen		Tekst (textstring 50)

*Voor regiotram objecten is dit het nummer dat is toegekend aan de geul volgens de GIL lijst.

Aarddraad

Een aarddraad is een draad die in normale situaties nooit spanning of stroom voert en is verbonden met de aarde met als doel om eventuele elektrische overstroom af te leiden. Ter onderscheiding zijn ze als aparte subgroep van de klasse Kabel opgenomen. Aarddraden worden weergegeven bij de thema's waarop ze betrekking hebben, bijvoorbeeld middenspanning en laagspanning.

Feature class naam: Aarddraad		
Attributen	Omschrijving	Type veld
Datum Vervallen	Vb: 02-03-2017	Date
Thema	• Datatransport • Laagspanning • Hoogspanning • Middenspanning • Wees	Tekst (textstring 50)



	Overige	
Wegnummer	Vb: 220	Numeriek (short)
AfwijkendeDiepte (cm)	Vb: 120	Numeriek (short)
Aantal	Vb: 3	Numeriek (short)
Systeem	- VRI - OVL - RT - GMS - Tellus - Riool	Tekst (textstring 10)
Opmerkingen		Tekst (textstring 50)

Rol (niet verplicht mee te leveren)

Een rol is een kabel die op een rol ligt ten behoeve van toekomstige uitbreiding van een OVL of VRI systeem. De gebruikte geometrie van een rol is een puntobject.

Feature class naam: Rol		
Attributen	Omschrijving	Type veld
Datum Vervallen	Vb: 02-03-2017	Date
Thema	- Datatransport - Laagspanning - Hoogspanning - Middenspanning - Wees - Overige	
AfwijkendeDiepte (cm)	Vb: 120	Numeriek (short)
Wegnummer	Vb: 220	Numeriek (short)
Systeem		Tekst (textstring 10)
Opmerkingen		Tekst (textstring 50)

**Rioolbuis**

Een rioolbuis is een ondergrondse buis die dient om afvalwater en hemelwater af te voeren.

Feature class naam: Rioolbuis		
Attributen	Omschrijving	Type veld
Datum Vervallen	Vb: 02-03-2017	Date
Wegnummer	Vb: 220	Numeriek (short)
AfwijkendeDiepte (cm)	Vb: 30	Numeriek (short)
Aantal	Vb: 3	Numeriek (short)
Diameter Streng (mm)	Vb: 300	Numeriek (short)
Systeem	• VRI • OVL • RT • GMS • Tellus • Riool	
Functie	Functie Riool: • Hoofdrinol • Nevenriool • Duiker • Drukriolering • Vrijverval • Onbekend • HWA Riool • VWA Riool • Kolkleiding	Tekst (textstring 50)
Breedte		Numeriek (short)
Hoogte		Numeriek (short)
Materiaal	Materiaal Riool: • Beton • PVC • Gres • HDPE • PE • GVK • PP • Asbestcement	Tekst (textstring 50)
Profiel	Profiel Riool: • Rond • Vierkant • Rechthoek • Ei • Muil	Tekst (textstring 50)
aanlegdatum		Date
Bobvan		Tekst (textstring 20)
Bobtot		Tekst (textstring 20)
Fundering	Fundering riool: • Staal • Paal • Vloerplaat	Tekst (textstring 50)
Grondsoort	Grondsoort: • klei	Tekst (textstring 50)



	• zand • veen • leem	
Status	Status: • In gebruik • Buiten gebruik • Volgeschuimd • Afgekoppeld • Gedammerd • Vervallen	Tekst (textstring 50)
Putvan		Numeriek (short)
Puttot		Numeriek (short)
Bronhouder		Tekst (textstring 10)
Thema	• Riool onder druk • Riool vrijverval • Wees	Tekst (textstring 50)
Opmerkingen		Tekst (textstring 50)

Put (puntobjecten ten behoeve van Riolering)

Een put is een gegraven of geboorde kokervormige diepte waarin zich (vloei)stoffen bevinden. Deze zitten verbonden aan de Rioolbuizen opgenomen bij rioolbuizen

Feature class naam: Put		
Attributen	Omschrijving	Type veld
Type	Type put: • Kolk • Put	Tekst (textstring 50)
Functie	Functie put: • Infiltratiekolk • Straatkolk • Trottoirkolk • Inspectieput VWA • Inspectieput HWA • Pompput • Overstort • T-stuk • Inlaat • Valput • Koppelpuut • Blinde Put • Gemaal • Afscheidingsput • Eindkap	Tekst (textstring 50)
Putnummer		Tekst (textstring 50)
Materiaal	Materiaal put: • Beton • Metselwerk • Staal • PE • PVC	Tekst (textstring 50)



	• Onbekend	
Profiel	Profiel put: • Rond • Vierkant • Rechthoek	Tekst (textstring 50)
Grondsoort	Grondsoort: • klei • zand • veen • leem	Tekst (textstring 50)
Putdeksel		Tekst (textstring 50)
Puthoogte		Numeriek (Float)
Putdiepte		Numeriek (Float)
Fundering	Fundering riool: • Staal • Paal • Vloerplaat	Tekst (textstring 50)
Datum inwinning		Date
Status	Status: • In gebruik • Buiten gebruik • Volgeschuimd • Afgekoppeld • Gedammerd • Vervallen	Tekst (textstring 50)
Diameter Put		Numeriek (short)
Bronhouder		Tekst (textstring 50)

Trekput (niet verplicht mee te leveren)

Een trekput is een put waar kabels en HDPE buizen doorheen getrokken kunnen worden met als doel makkelijk kabels te uit een tracé te verwijderen of eraan toe te voegen. De gebruikte geometrie van een trekput is een puntobject.

Feature class naam: Trekput		
Attributen	Omschrijving	Type veld
Datum Vervallen	Vb: 02-03-2017	Date
Wegnummer	Vb: 220	Numeriek (short)
Systeem	• VRI • OVL • RT • GMS • Tellus • Riool	Tekst (textstring 10)
Opmerkingen		Tekst (textstring 50)