

Definitief Handboek Asset Register RTU

4. Architectuur Asset Register

De structuur van het Asset Register is bestaat uit zeven beheergroepen, te weten: baanteknik, beveiliging en beheersing, tractie en energievoorziening, telecom, kunstwerken, haltevoorzieningen, en groenvoorzieningen. Deze beheergroepen zijn verder gesplitst in verzamellagen en zijn bestaan uit objectsoorten of objecttypes. Hieraan kunnen de kenmerken en waarden worden toegevoegd in het Asset Register.

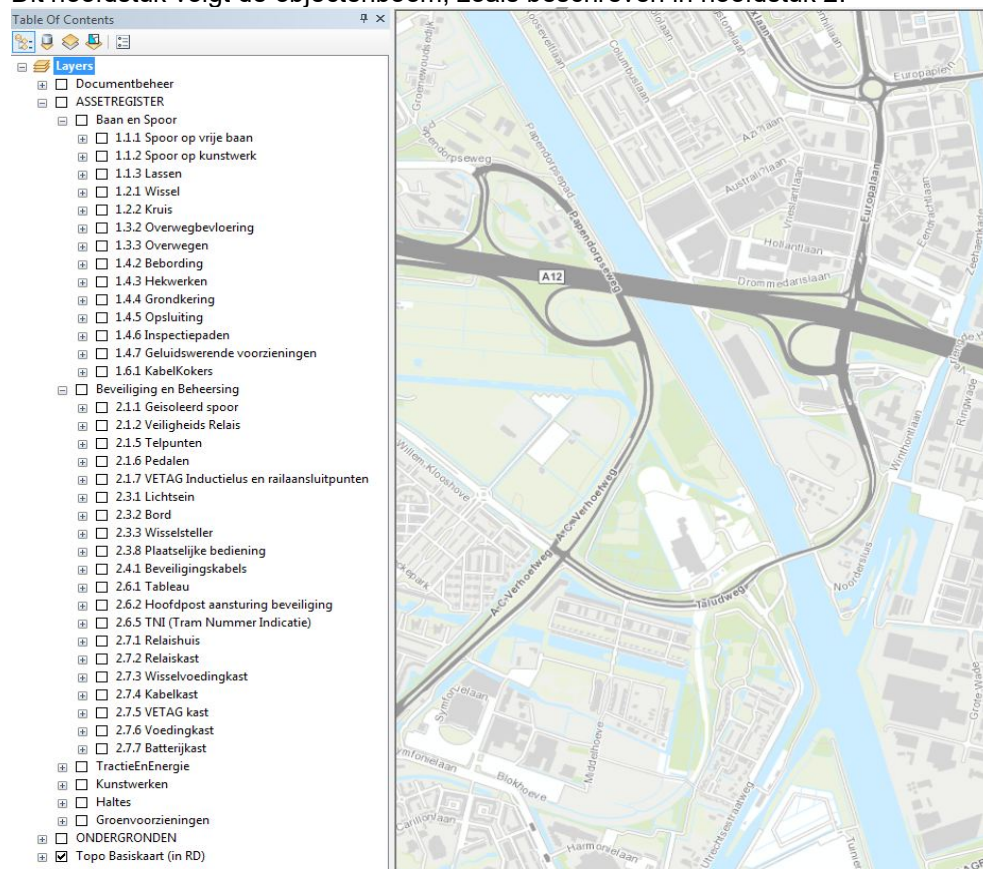
Elk objectsoort is voorzien van een uniek nummer die bestaat uit het nummer van de beheergroep, het nummer van de verzamellaag en het nummer van het objecttype. Voor het objecttype “wissel” ontstaat zo het unieke ID: 1.2.1 zoals dit is weergegeven in de “table of contents” van afbeelding 22.

De structuur van het Asset Register is dynamisch en aan verandering onderhevig; dit hoofdstuk beschrijft de startstructuur van het Asset Register dat op 22 februari 2021 is vrijgegeven. Het kan zijn dat de actuele status van het areaal en de objectenboom zijn gewijzigd. Neem in dit geval contact op met de Librarian / Beheerder Asset Informatie.

4.1. Informatielagen

In dit hoofdstuk worden de layers besproken die in het Asset Register zijn opgenomen. Per layer of asset groep wordt aangegeven wat zichtbaar wordt bij het inschakelen van de layer en welke specifieke objectkenmerken de objecten hebben.

Dit hoofdstuk volgt de objectenboom; zoals beschreven in hoofdstuk 2.



Afbeelding 23: Voorbeeld Asset Register

Van alle objecten zijn de volgende algemene kenmerken opgenomen:

Versie	Datum	Omschrijving
ASSET_ID	Tekst	Uniek nummer van het object [Objectcode_XXXX]
Objectcode	Tekst	Het nummer van de objectcode volgens de objectenboom [1.1.1]
Object	Tekst	Omschrijving van het object
Soort	Tekst	Het soort object
Type	Tekst	Het type van het objectsoort
Beoordeling	Long integer	Wordt gebruikt voor de totaalbeoordeling
Geocode	Tekst: [xxx] of [xxxx]	Geocode
Km	Numeriek	Begin kilometrering
Km_tot	Numeriek	Eind kilometrering (alleen in geval van lijnobjecten)
Veiligheidszone	Tekst	Veiligheidszone waarin het object zich bevindt: 1 = Zone 1 - Bevloering 2 = Zone 2 - Profiel 3 = Zone 3 - Bevloering 4 = Zone 4 - Spoorbaan en perronrand
Leverancier	Tekst	Indien bekend leverancier of fabrikant anders aannemer
Bouwdatum	Datum: [dd-mm-jjjj]	Indienststellingsdatum
Vervangingsjaar economisch	Datum: [dd-mm-jjjj]	Verwacht economisch vervangingsjaar
Vervangingsjaar technisch	Datum: [dd-mm-jjjj]	Verwacht technisch vervangingsjaar
Status	Tekst	Status van het object in het Asset Register: 1 = Vigerend 2 = In bewerking 3 = Ter controle 4 = Niet akkoord 5 = Vervallen
Verwachte datum teruglevering	Datum	Voor Librarian / Beheerder Asset Informaties: wanneer zou de informatie over in bewerking zijnde objecten weer terug moeten worden geleverd.
Inspectie interval	Numeriek: integer	Maximum aantal dagen tussen twee inspecties
Inspectie datum	Datum: [dd-mm-jjjj]	Datum laatste inspectie
Volgende Inspectie datum	Datum: [dd-mm-jjjj]	Uiterste datum volgende inspectie
Opmerking beheer	Tekst	Vrij invoerveld voor eventuele opmerkingen van beheerder
HYPERLINK	Tekst	Locatie van bij het object horende documenten

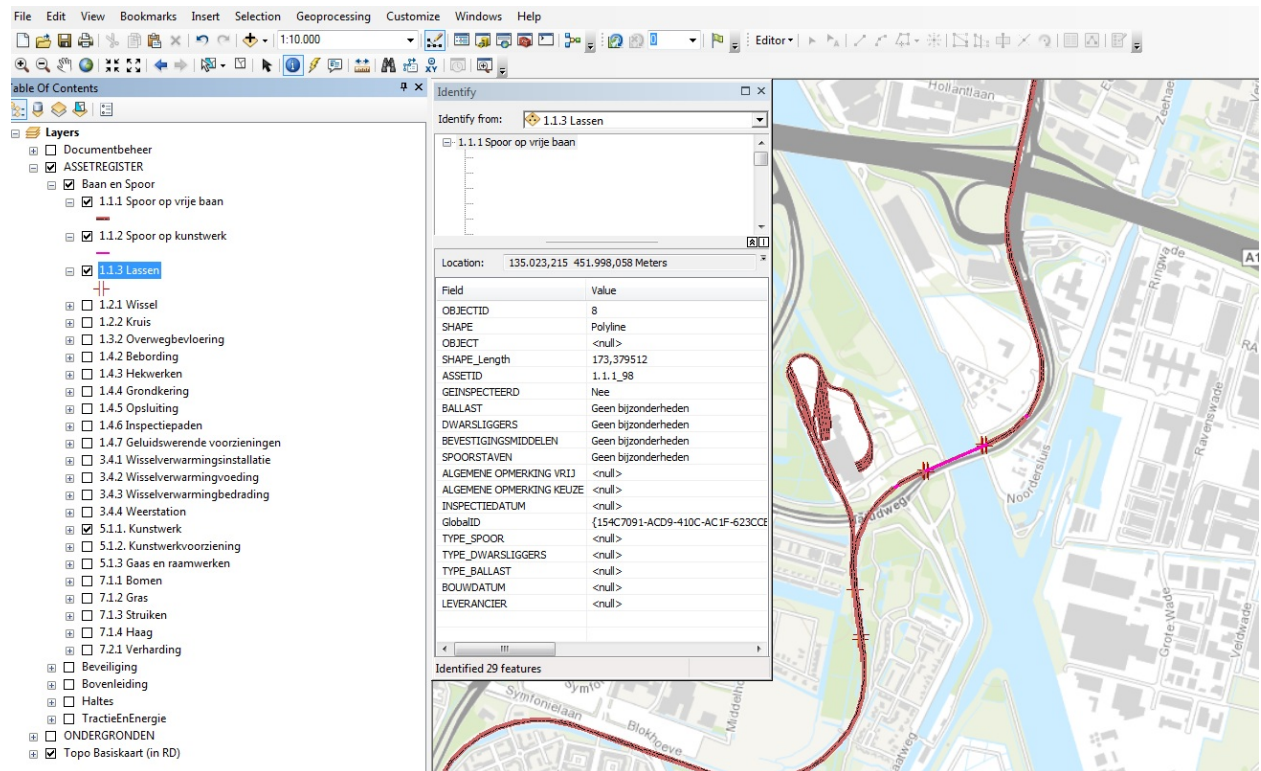
Tabel 1: Basisvelden objectbeheer database – generieke objectkenmerken

4.2. Baantechniek

4.2.1. Spoorconstructie

Deze verzamel laag bevat de volgende objectsoorten:

- 1.1.1 Spoor op de vrije baan
- 1.1.2 Spoor op kunstwerk
- 1.1.3 Lassen



Afbeelding 24: Voorbeeld verzamel laag Spoorconstructie in het Asset Register

In Afbeelding 24: staat een voorbeeld weergegeven van de verzamel laag Spoorconstructie. Hierin is spoor op de vrije baan weergegeven in rood en spoor op kunstwerk in blauw. De lassen staan als punten weergegeven op de scheiding tussen het spoor op de vrije baan en het spoor op kunstwerk. Voor de objectsoorten zijn de volgende specifieke kenmerken opgenomen:

Objectcode	Objectsoort	Kenmerken	Waarden
1.1.1	Spoor op vrije baan	I_BALLAST	Conditiewaardes ballast
		I_DWARSLIGGERS	Conditiewaardes dwarsliggers
		I_SPOORSTAVEN	Conditiewaardes spoorstaven
		I_BEVESTIGINGSMIDDELEN	Conditiewaardes bevestigingsmiddelen
		TYPE_SPOOR	Spoorstaatype
		TYPE_DWARSLIGGERS	Dwarsliggertype
		TYPE_BALLAST	Ballasttype

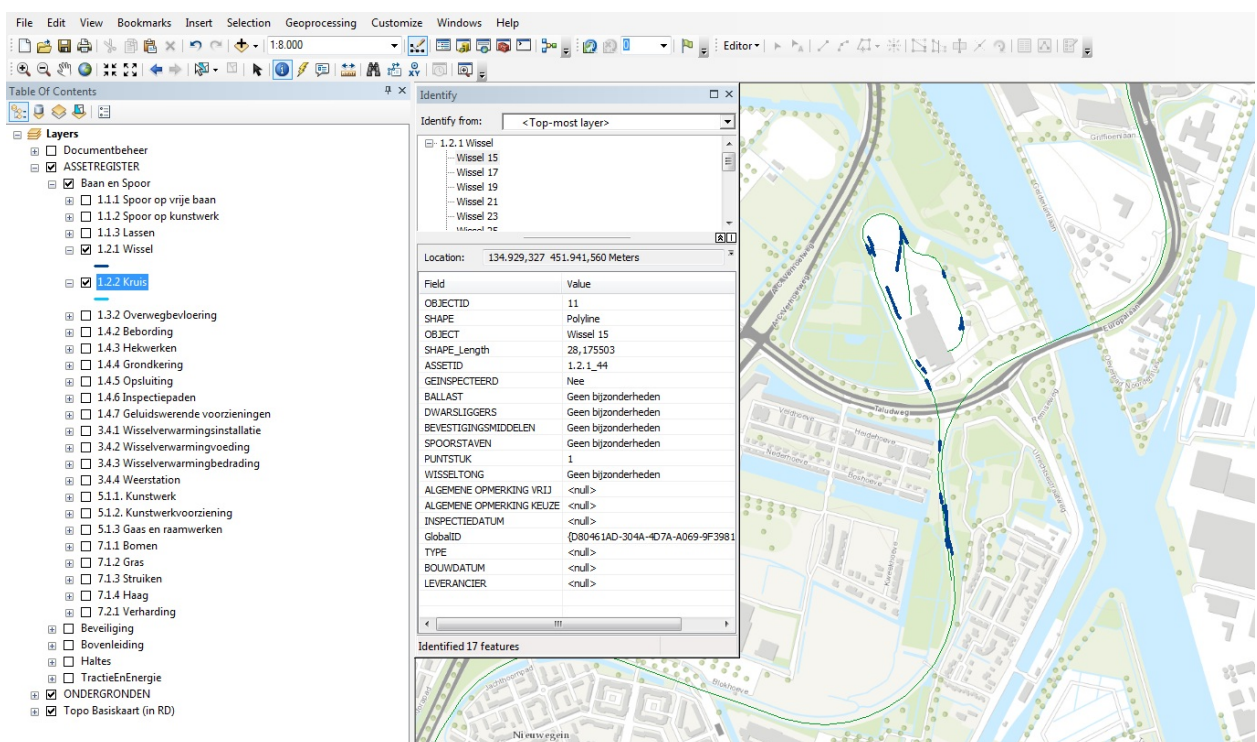
1.1.2	Spoor op kunstwerk	I_BALLAST I_DWARSLIGGERS I_SPOORSTAVEN I_BEVESTIGINGSMIDDELEN TYPE_SPOOR TYPE_DWARSLIGGERS TYPE_BALLAST	Conditiewaardes ballast Conditiewaardes dwarsliggers Conditiewaardes spoorstaven Conditiewaardes bevestigingsmiddelen Spoorstaaftype Dwarsliggertype Ballasttype
1.1.3	Lassen		
		I_PLAATJE I_VOEGBREEDTE	Conditiewaardes ballast Conditiewaardes voegbreedte

Tabel 2: Overzicht specifieke objectkenmerken binnen de verzamel laag Spoorconstructie

4.2.2. Wisselconstructie

Deze verzamel laag bevat de volgende objectsoorten:

- 1.2.1 Wissel
- 1.2.2 Kruis



Afbeelding 25: Voorbeeld verzamel laag Wisselconstructie in het Asset Register

In Afbeelding 25: staat een voorbeeld weergegeven van de verzamel laag Wisselconstructie. Hierin zijn de normale wissels weergegeven in paars en de kruiswissels in rood.

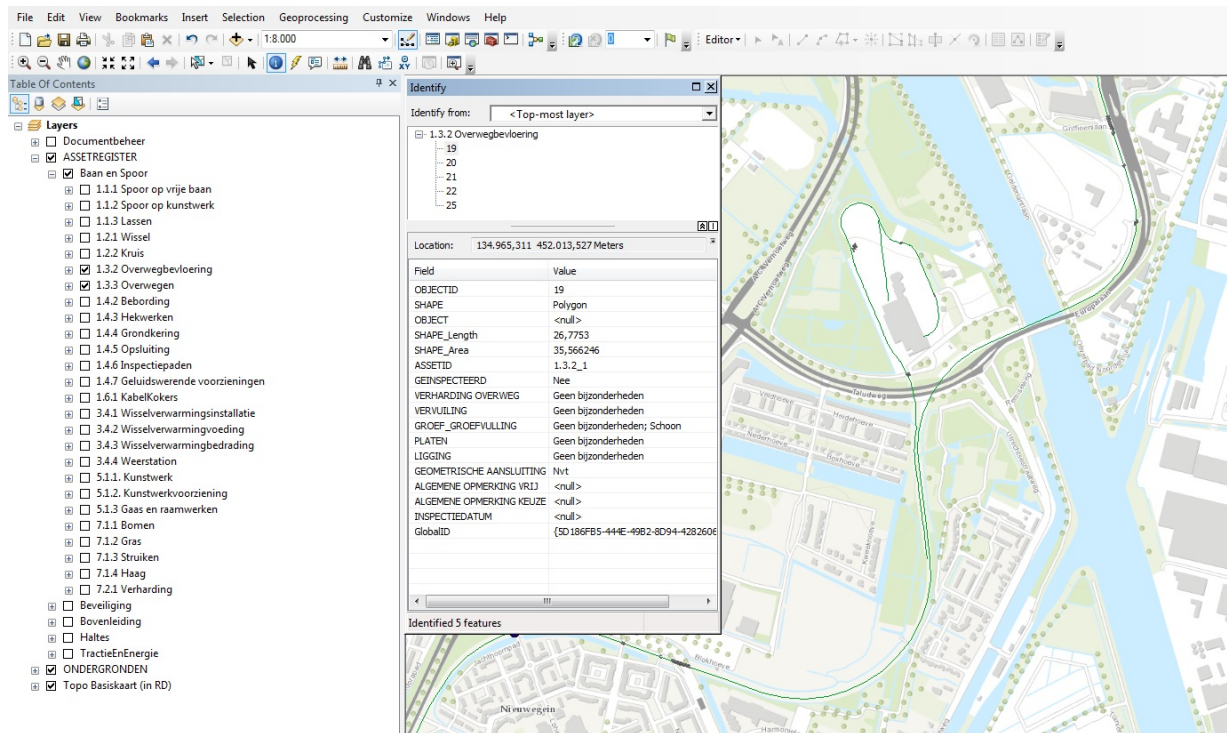
Voor de objectsoorten zijn de volgende specifieke kenmerken opgenomen:

Objectcode	Objectsoort	Kenmerken	Waarden
1.2.1	Wissel	HOEKVERHOUDING	Hoekverhouding van het puntstuk: 1 = 1:6 K 2 = 1:5 3 = 1:3,5 4 = 1:3 (2 x 1:6) K 5 = 1:2,5 (2x1:5) K 6 = 1:4,5 (2 x 1:9) K 7 = 1:9
		I_BALLAST	Conditiewaardes
		I_DWARSLIGGERS	Conditiewaardes
		I_SPOORSTAVEN	Conditiewaardes
		I_BEVESTIGINGSMIDDELEN	Conditiewaardes
		I_PUNTSTUK	Conditiewaardes
		I_WISSELTONG	Conditiewaardes
1.2.2	Kruis	KRUISNR	Nummer van het kruis
		I_BALLAST	Conditiewaardes
		I_DWARSLIGGERS	Conditiewaardes
		I_SPOORSTAVEN	Conditiewaardes
		I_BEVESTIGINGSMIDDELEN	Conditiewaardes
		I_PUNTSTUK	Conditiewaardes
		I_WISSELTONG	Conditiewaardes

4.2.3. Overwegen

Deze verzamellaag bevat de volgende objectsoorten:

- 1.3.2 Overwegbevoering
- 1.3.3 Overwegen



Afbeelding 26: Voorbeeld verzamellaag Overwegbevoering in het Asset Register

Voor de objectsoorten zijn de volgende specifieke kenmerken opgenomen:

Objectcode	Objectsoort	Kenmerken	Waarden
1.3.2	Overwegbevoering	I_VERHARDING_OVERWEG	Conditiewaarden
		I_VERVUILING	Conditiewaarden
		I_GROEF_GROEFVERVUILING	Conditiewaarden
		I_PLATEN	Conditiewaarden
		I_LIGGING	Conditiewaarden
		I_GEOMETRISCHE_AANSLUITING	Conditiewaarden
1.3.3	Overwegen		

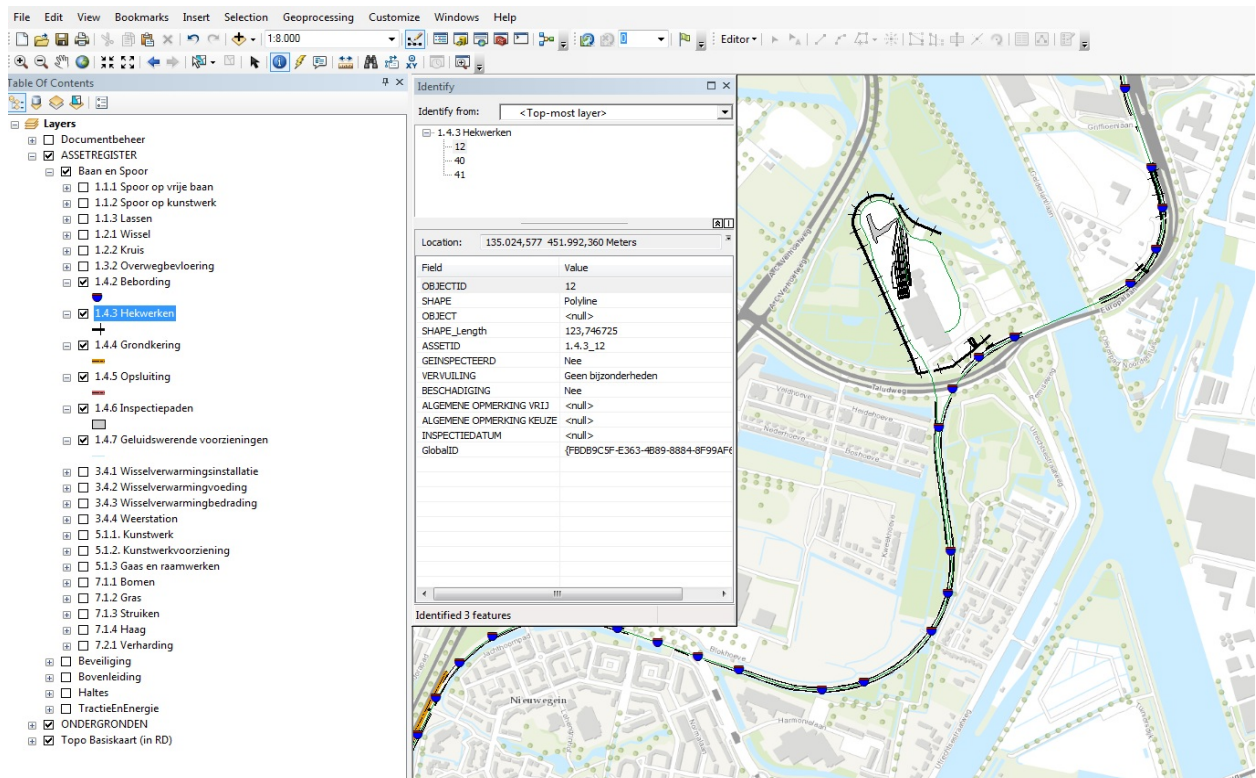
Tabel 3: Overzicht specifieke objectkenmerken binnen de verzamel laag Overwegen

4.2.4. Baanvoorziening

Deze verzamellaag bevat de volgende objectsoorten:

- 1.4.2 Bebording (plaatsbepaling)

- 1.4.3 Hekwerken
- 1.4.4 Grondkeringen
- 1.4.5 Opsluitingen
- 1.4.6 Inspectiepaden
- 1.4.7 Geluidwerende voorzieningen



Afbeelding 27: Voorbeeld verzamel laag Baanvoorziening in het Asset Register

Voor de objectsoorten zijn de volgende specifieke kenmerken opgenomen:

Objectcode	Objectsoort	Kenmerken	Waarden
1.4.2	Bebording (plaatsbepaling)		
		I_VERVULLING	Conditiewaardes
		I_LEESBAARHEID	Conditiewaardes
		I_BESCHADIGINGEN	Conditiewaardes
1.4.4	Grondkeringen		
		I_VERZAKKING	Conditiewaardes
		I_BESCHADIGINGEN	Conditiewaardes
		I_SCHEURVORMING	Conditiewaardes
1.4.5	Opsluiting		
		I_BESCHADIGINGEN	Conditiewaardes
		I_VERZAKKING	Conditiewaardes
1.4.6	Inspectiepaden		

		I_VERVUILING	Conditiewaardes
		I_BESCHADIGINGEN	Conditiewaardes
		I_BEGROEING	Conditiewaardes
1.4.7	Geluidwerende voorzieningen		
		I_VERVUILING	Conditiewaardes
		I_BESCHADIGINGEN	Conditiewaardes

Tabel 4: Overzicht specifieke objectkenmerken binnen de verzamel laag Baanvoorziening

4.2.5. Alignment

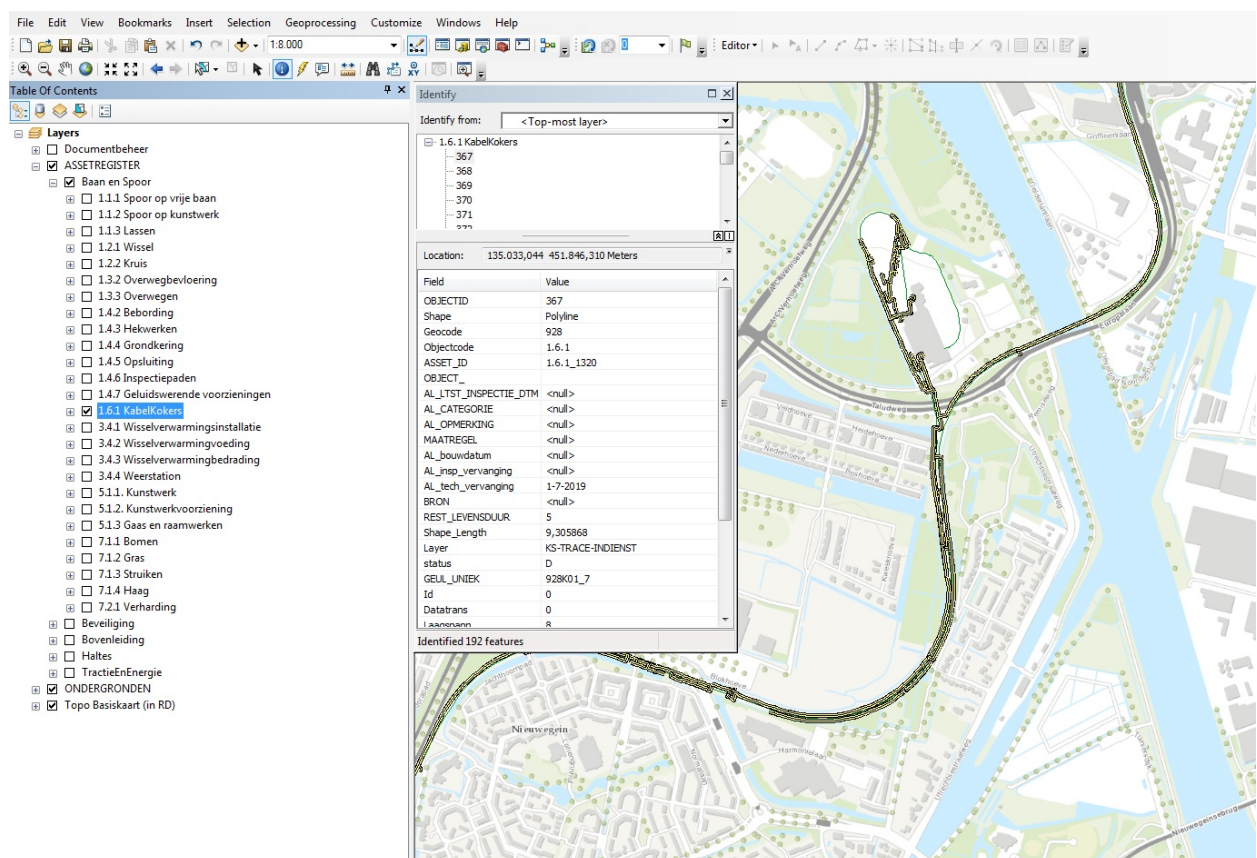
Deze verzamellaag bevat de volgende objectsoort:

- 1.5.1 Horizontaal alignment
- 1.5.2 Verticaal alignment
- 1.5.3 Spoor geometrie

4.2.6. Kabelvoorziening

Deze verzamellaag bevat de volgende objectsoort:

- 1.6.1 Kabelkokers
- 1.6.2 Kabel inspectieputten



Afbeelding 28: Voorbeeld verzamel laag Kabelvoorziening in het Asset Register

De objectsoort heeft geen specifieke kenmerken:

Objectcode	Objectsoort	Kenmerken	Waarden
1.6.1	Kabelkokers		
1.6.2	Kabel inspectieputten		

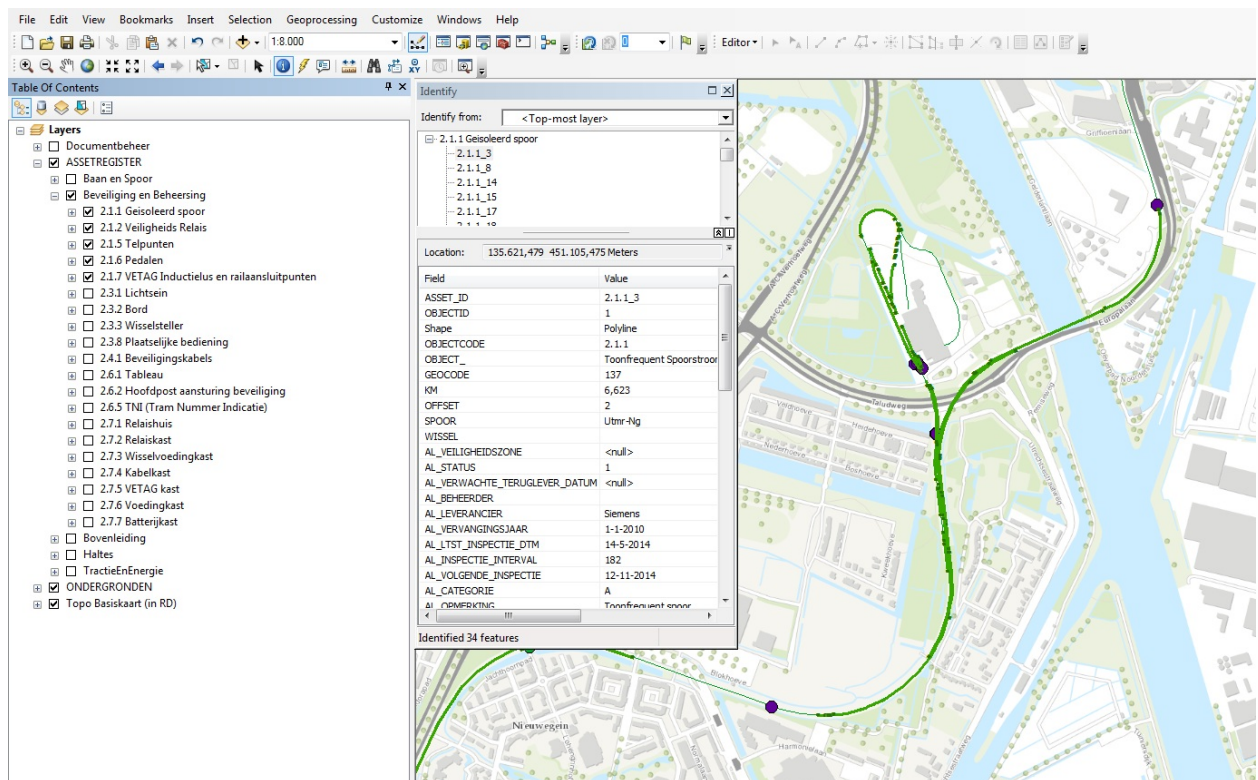
Tabel 5: Overzicht specifieke objectkenmerken binnen de verzamel laag Kabelvoorziening

4.3. Beveiliging en beheersing

4.3.1. Treindetectie

Deze verzamel laag bevat de volgende objectsoorten:

- 2.1.1 Geïsoleerd spoor
- 2.1.2 Veiligheids relais
- 2.1.3 Elektrische scheiders en verbindingen
- 2.1.5 Telpunten
- 2.1.6 Pedalen
- 2.1.7 VETAG-lussen



Afbeelding 29: Voorbeeld verzamel laag Treindetectie in het Asset Register

Voor de objectsoorten zijn de volgende specifieke kenmerken opgenomen:

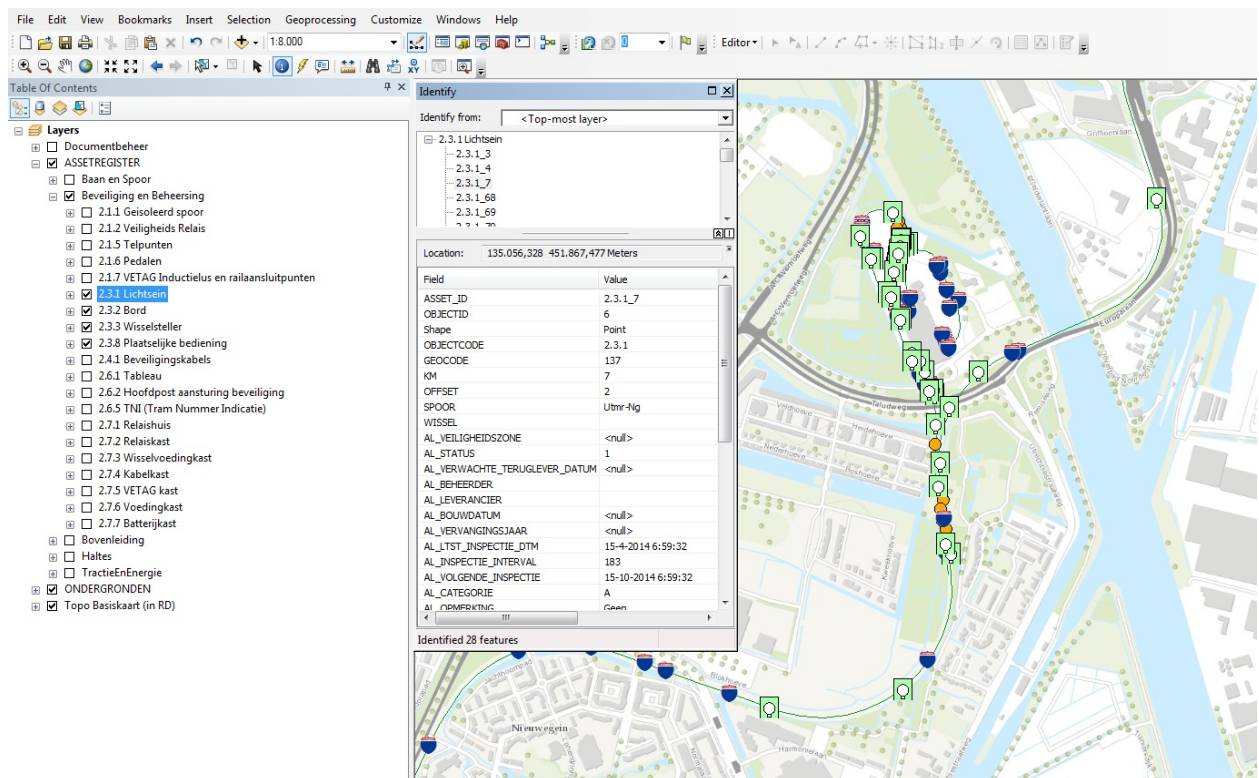
Objectcode	Objectsoort	Kenmerken	Waarden
2.1.1	Geïsoleerd spoor	TYPE	Type relais: 1 = Grs ssl 2 = Tf ssl 3 = Jade1 ssl
		LENGTE	Lengte in m
		OR_BLAD	Naam van OR-blad, waarop het object staat
		TR_TPR	Spoorrelais of spoorherhalingsrelais in Relaiskast / Relaishuis
		DOORSLAGVEILIGHEID	Geïsoleerd spoor voorzien van doorslagveiligheid: 0 = Onbekend 1 = Aanwezig 2 = Niet aanwezig
		SERIEVERBINDING	Geïsoleerd spoor voorzien van serieverbinding: 0 = Onbekend 1 = Aanwezig 2 = Niet aanwezig
		MONTAGE_METHODE	Montagemethode: 1 = Cadwell methode 2 = Railboor methode
2.1.2	Veiligheid Relais	NAAM	Naam van het veiligheid relais
		TYPE	Type veiligheid relais: 1 = Grs ssl 2 = Tf ssl 3 = Jade1 ssl
		OR_BLAD	Naam van OR-blad, waarop het object staat
		CODENUMMER	Codenummer van het veiligheid relais
		SERIENUMMER	Serienummer van het veiligheid relais
		PLAATS	Locatie van het veiligheid relais: 1 = Relaiskast 2 = Straatkast 3 = AHOB-paal
2.1.3	Electrische scheid-ers en verbindingen	BEEN	Las op linker- of rechterbeen: 1 = Links 2 = Rechts
2.1.5	Telpunten		
2.1.6	Pedalen		
2.1.7	VETAG-lussen		

Tabel 6: Overzicht specifieke objectkenmerken binnen de verzamel laag Treindetectie

4.3.2. Seinen, overwegen en wissels

Deze verzamel laag bevat de volgende objectsoorten:

- 2.3.1 Lichtsein
- 2.3.2 Bord
- 2.3.3 Wisselsteller
- 2.3.5 Batterijkast
- 2.3.8 Plaatselijke bediening



Afbeelding 30: Voorbeeld verzamel laag Seinen, overwegen en wissels in het Asset Register

Voor de objectsoorten zijn de volgende specifieke kenmerken opgenomen:

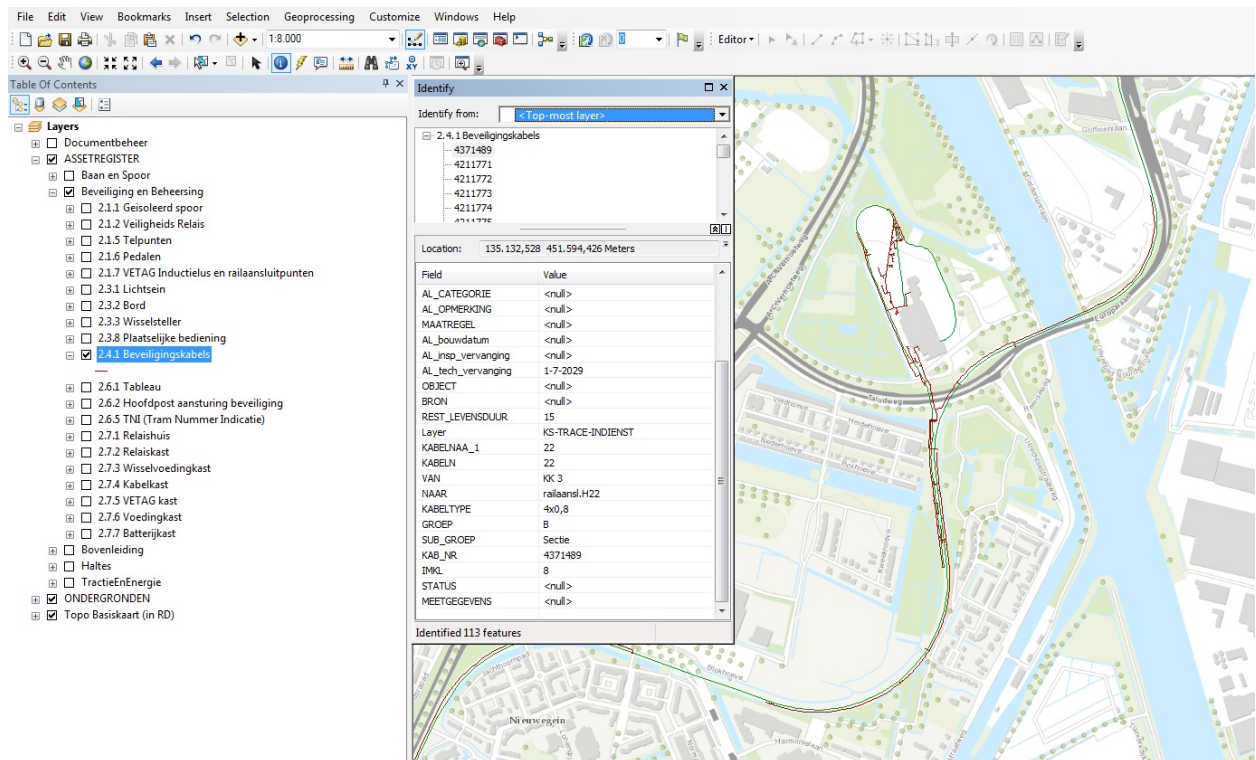
Objectcode	Objectsoort	Kenmerken	Waarden
2.3.1	Lichtsein	SEINNUMMER	Nummer van het lichtsein
		LAMP_AANTAL	Aantal lampen in het lichtsein
		LADDER_BORDES	Lichtsein voorzien van ladder of bordes: 0 = Onbekend 1 = Aanwezig 2 = Niet aanwezig
2.3.2	Bord	BORDNUMMER	Nummer van het bord
2.3.3	Wisselsteller	STELLERNUMMER	Nummer van de wisselsteller
		LIGGING	Ligging van de wisselsteller: 1 = Links 2 = Rechts
		SERIENUMMER	Serienummer van de wisselsteller
2.3.5	Batterijkast		
2.3.6	Plaatselijke bediening		

Tabel 7: Overzicht specifieke objectkenmerken binnen de verzamel laag Seinen, overwegen en wissels

4.3.3. Kabels en leidingen beveiliging

Deze verzamel laag bevat de volgende objectsoort:

- 2.4.1 Beveiligingskabels
- 2.4.2 Glasvezelkabels
- 2.4.3 Straatkasten



Afbeelding 31: Voorbeeld verzamel laag Kabels en leidingen beveiliging in het Asset Register

Voor de objectsoort zijn de volgende specifieke kenmerken opgenomen:

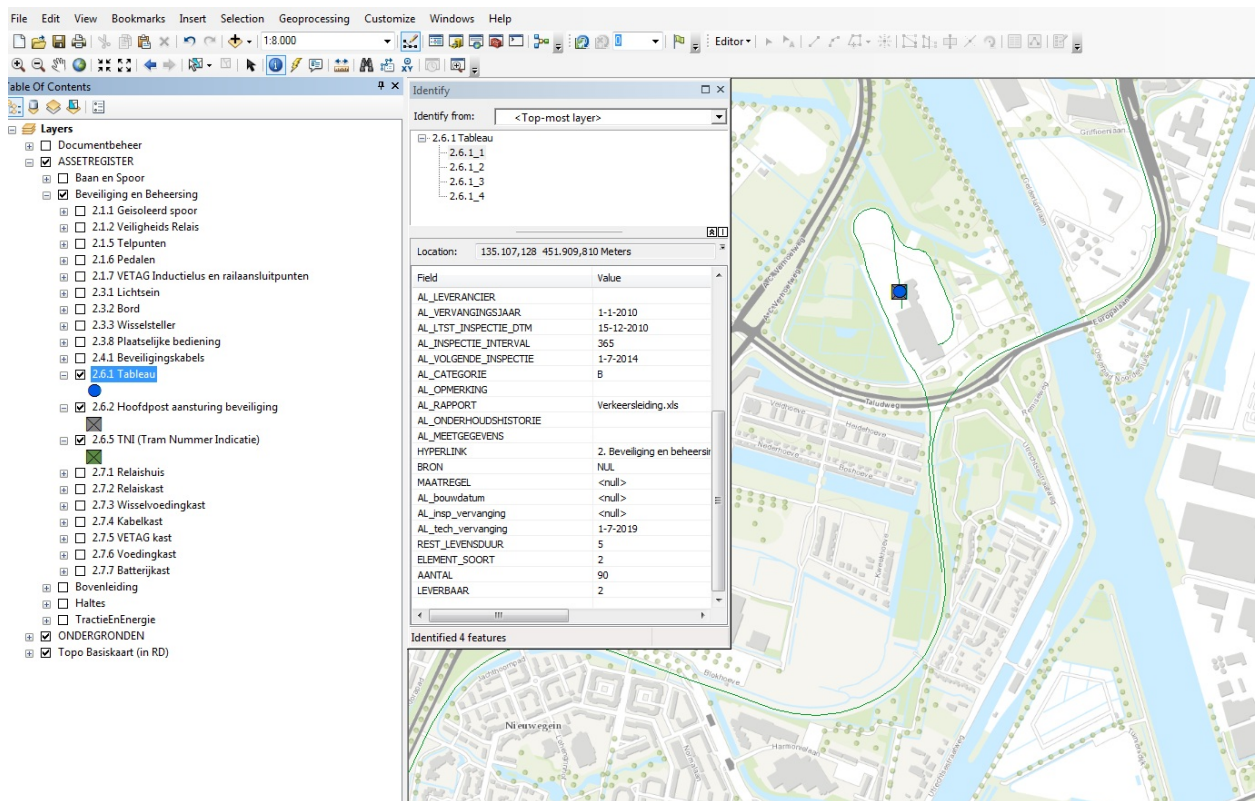
Objectcode	Objectsoort	Kenmerken	Waarden
2.4.1	Beveiligingskabels	TYPE	Type beveiligingskabel: 1 = PVC kabel 2 = Rubber kabel
		ISOLATIEWEERSTAND	Isolatieweerstand van de beveiligingskabel
		LUSWEERSTAND	Lusweerstand van de beveiligingskabel
2.4.2	Glasvezelkabels		
2.4.3	Straatkasten		

Tabel 8: Overzicht specifieke objectkenmerken binnen de verzamel laag Kabels en leidingen beveiliging

4.3.4. Verkeerspost (bediening infra)

Deze verzamel laag bevat de volgende objectsoorten:

- 2.6.1 Tableau
- 2.6.2 Hoofdpost aansturing beveiliging
- 2.6.5 TNI (Tram Nummer Indicatie)



Afbeelding 32: Voorbeeld verzamel laag Verkeerspost (bediening infra) in het Asset Register

Voor de objectsoorten zijn de volgende specifieke kenmerken opgenomen:

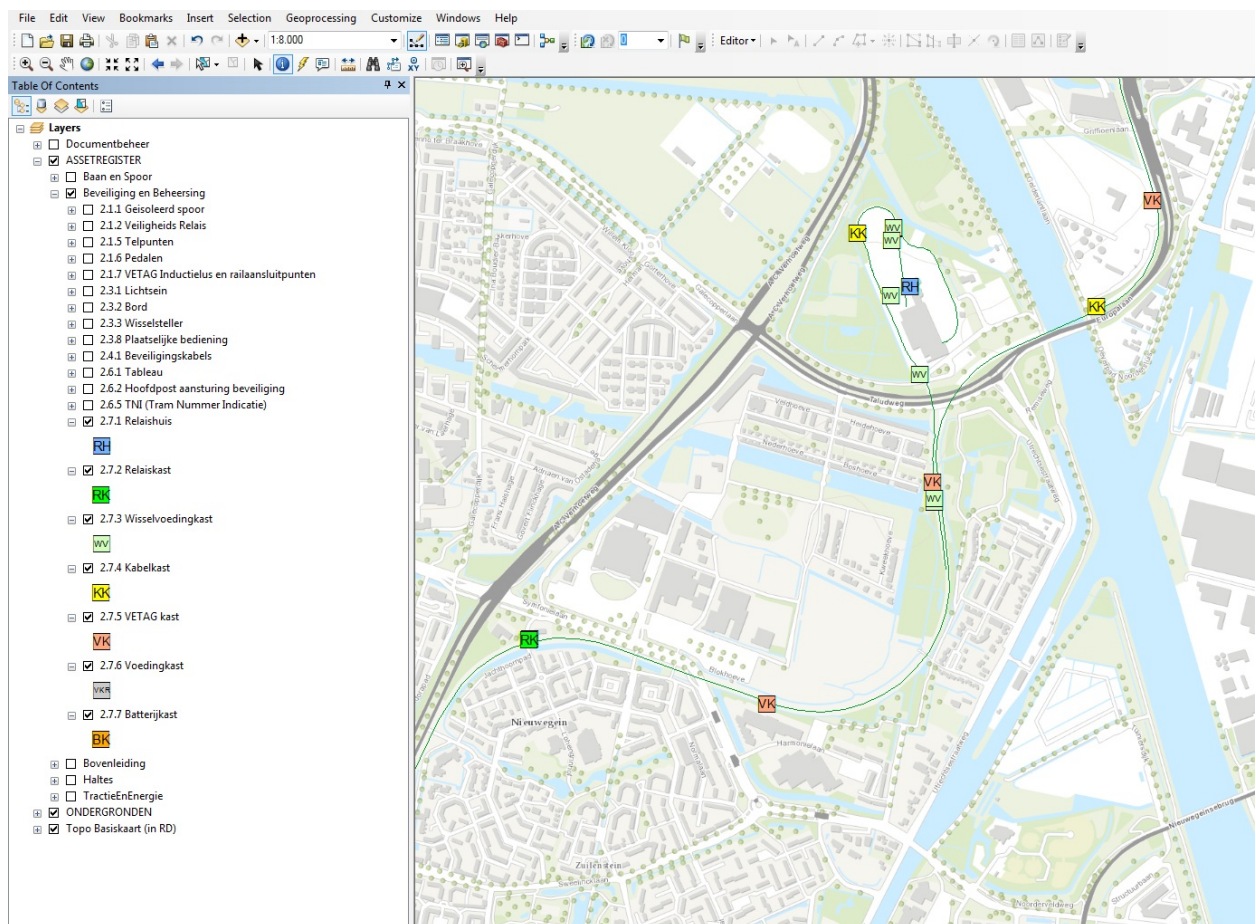
Objectcode	Objectsoort	Kenmerken	Waarden
2.6.1	Tableau	ELEMENT_SOORT	Soort element van het integra tableau: 1 = Lampjes 2 = Drukknoppen 3 = Integra Inbouw Elementen 4 = Kabel Connectoren
		AANTAL	Aantal elementen
		LEVERBAAR	Leverbaarheid element: 0 = Onbekend 1 = Ja 2 = Nee
2.6.2	Hoofdpst aansturing beveiliging	ELEMENT_SOORT	Soort element van de hoofdpst aansturing beveiliging: 1 = Relais K50 2 = Bekabeling 3 = Trafo 4 = Voeding Relais 5 = Automaatbeveiligingen
		AANTAL	Aantal elementen
2.6.5	TNI (Tram Nummer Indicatie)	ELEMENT_SOORT	Soort element van de TNI: 1 = Philips Apparatuur 2 = Kamrelais
		AANTAL	Aantal elementen
		LEVERBAAR	Leverbaarheid element: 0 = Onbekend 1 = Ja 2 = Nee

Tabel 9: Overzicht specifieke objectkenmerken binnen de verzamel laag Verkeerspost (bediening infra)

4.3.5. Kasten

Deze verzamel laag bevat de volgende objectsoorten:

- 2.7.1 Relaishuis
- 2.7.2 Relaiskast
- 2.7.3 Wisselvoedingskast
- 2.7.4 Kabelkast
- 2.7.5 VETAG kast
- 2.7.6 Voedingskast
- 2.7.7 Batterijkast
- 2.7.8 Relais



Afbeelding 33: Voorbeeld verzamel laag Kasten in het Asset Register

Voor de objectsoorten zijn de volgende specifieke kenmerken opgenomen:

Objectcode	Objectsoort	Kenmerken	Waarden
2.7.1	Relaishuis	HUIS_NUMMER	Nummer van het relaishuis
		EXTRA_SLOTEN	Relaiskast voorzien van extra sloten: 0 = onbekend 1 = Ja 2 = Nee
		CILINDER_NUMMER	Nummer van de cilinder
2.7.2	Relaiskast	KAST_NUMMER	Nummer van de relaiskast
		EXTRA_SLOTEN	Relaiskast voorzien van extra sloten: 0 = onbekend 1 = Ja 2 = Nee
2.7.3	Wisselvoedingskast	KAST_NUMMER	Nummer van de wisselvoedingskast
		EXTRA_SLOTEN	Relaiskast voorzien van extra sloten: 0 = onbekend 1 = Ja 2 = Nee
		CILINDER_NUMMER	Nummer van de cilinder
2.7.4	Kabelkast	KAST_NUMMER	Nummer van de kabelkast
		EXTRA_SLOTEN	Relaiskast voorzien van extra sloten: 0 = onbekend 1 = Ja 2 = Nee
		CILINDER_NUMMER	Nummer van de cilinder
2.7.5	VETAG kast	KAST_NUMMER	Nummer van de VETAG kast
		EXTRA_SLOTEN	Relaiskast voorzien van extra sloten: 0 = onbekend 1 = Ja 2 = Nee
		CILINDER_NUMMER	Nummer van de cilinder
2.7.6	Batterijkast	KAST_NUMMER	Nummer van de batterijkast
		EXTRA_SLOTEN	Relaiskast voorzien van extra sloten: 0 = onbekend 1 = Ja 2 = Nee
		CILINDER_NUMMER	Nummer van de cilinder
2.7.7	Relais	RELAIS_NUMMER	Nummer van de relais
		EXTRA_SLOTEN	Relaiskast voorzien van extra sloten: 0 = onbekend 1 = Ja 2 = Nee
		CILINDER_NUMMER	Nummer van de cilinder

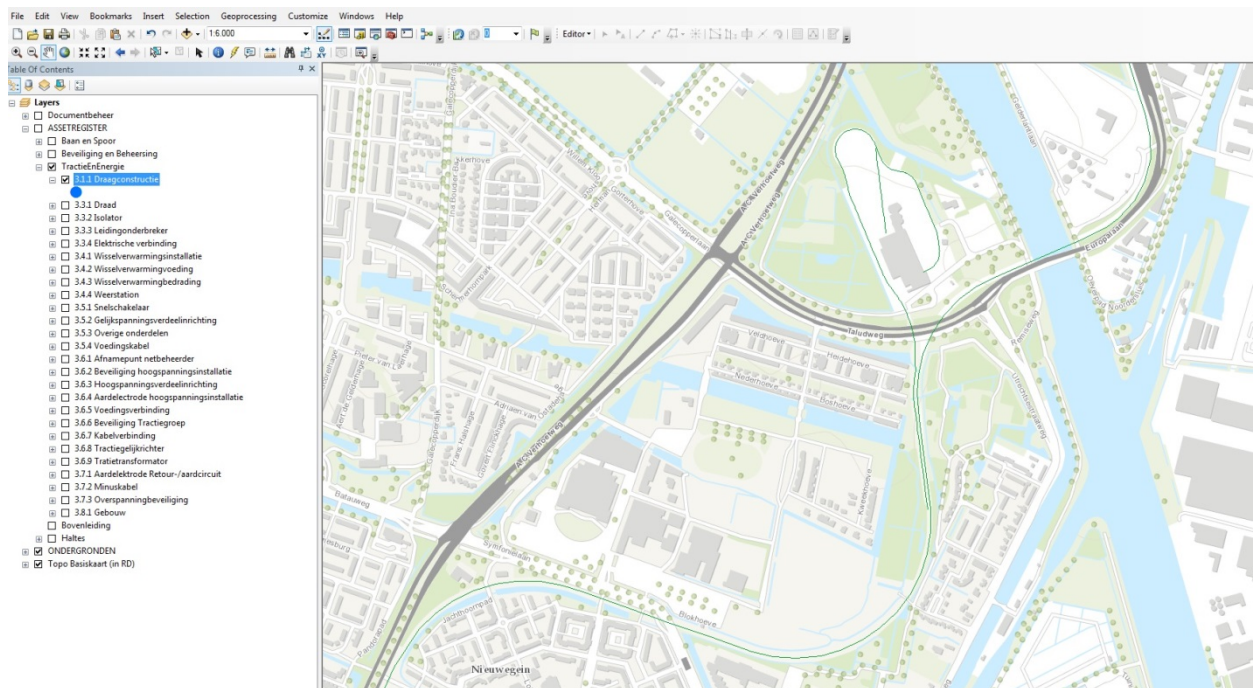
Tabel 10: Overzicht specifieke objectkenmerken binnen de verzamel laag Kasten

4.4. Tractie & energievoorziening

4.4.1. Draagconstructie bovenleiding

Deze verzamel laag bevat de volgende objectsoorten:

- 3.1.1 Draagconstructie



Afbeelding 34: Voorbeeld verzamel laag Draagconstructie bovenleiding in het Asset Register

Voor de objectsoorten zijn de volgende specifieke kenmerken opgenomen:

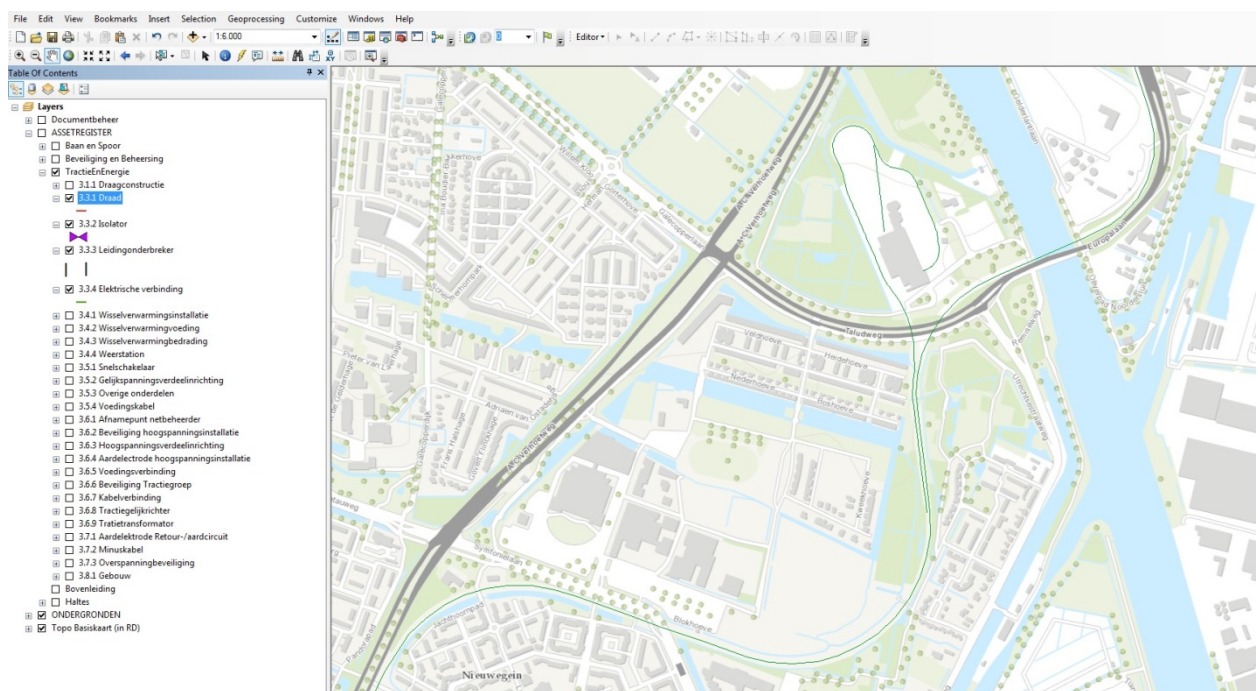
Objectcode	Objectsoort	Kenmerken	Waarden
3.1.1	Draagconstructie		
		I_FUNDERING_BETON	Conditiewaardes
		I_FUNDERING_ANKERS	Conditiewaardes
		I_PAAL_CONSERVERING	Conditiewaardes
		I_PAAL_DEFORMATIE	Conditiewaardes
		I_ARMEN_ISOLATOR	Conditiewaardes
		I_ARMEN_HORIZONTALE_STAND_ZIJWAARDS	Conditiewaardes
		I_ARMEN_CONSERVERING	Conditiewaardes
		I_SCHOOR_BETONFUNDATIE	Conditiewaardes
		I_SCHOOR_WARTEL	Conditiewaardes
		I_SCHOOR_STANG	Conditiewaardes
		I_AFSPANNING_GEWICHTEN_PAKKET	Conditiewaardes
		I_AFSPANNING_KABELS	Conditiewaardes
		I_AFSPANNING_CONSERVERING	Conditiewaardes
		I_AFSPANNING_ISOLATOR	Conditiewaardes
		I_SCHAKELAAR_SCHAKELSTANGEN	Conditiewaardes
		I_SCHAKELAAR_LEIDING	Conditiewaardes
		MASTNR	Conditiewaardes
		UITGEBREIDE_MAST	Conditiewaardes
		FUNDERING_POSITIE	Conditiewaardes
		SCHOOR_POSTITIE	Conditiewaardes
		SCHOOR_BEVESTIGING_CONSERVERING	Conditiewaardes
		ALGEMENE_OPMERKING_KEUZE	Conditiewaardes
		PAAL_PAALSPoorSTAAFVERBINDING	Conditiewaardes

Tabel 11: Overzicht specifieke objectkenmerken binnen de verzamel laag Draagconstructie bovenleiding

4.4.2. Bovenleiding

Deze verzamel laag bevat de volgende objectsoorten:

- 3.3.1 Draad
- 3.3.2 Isolatoren
- 3.3.3 Leidingonderbreker
- 3.3.4 Elektrische verbinding
- 3.3.5 Vast punt
- 3.3.6 Rijdraadkruis



Afbeelding 35: Voorbeeld verzamel laag Bovenleiding in het Asset Register

Voor de objectsoorten zijn de volgende specifieke kenmerken opgenomen:

Objectcode	Objectsoort	Kenmerken	Waarden
3.3.1	Draad		
		I_DRAAD_HANDDRADEN	Conditiewaardes
3.3.2	Isolatoren		
		I_DRAAD_ISOLATOR	Conditiewaardes
3.3.3	Leidingonderbreker		
		I_LO_ISOLATIEBLOK	Conditiewaardes
		I_LO_ISOLATOR	Conditiewaardes
		I_LO_VONKHORENS	Conditiewaardes
		I_LO_POSITIE	Conditiewaardes
3.3.4	Elektrische verbinding		

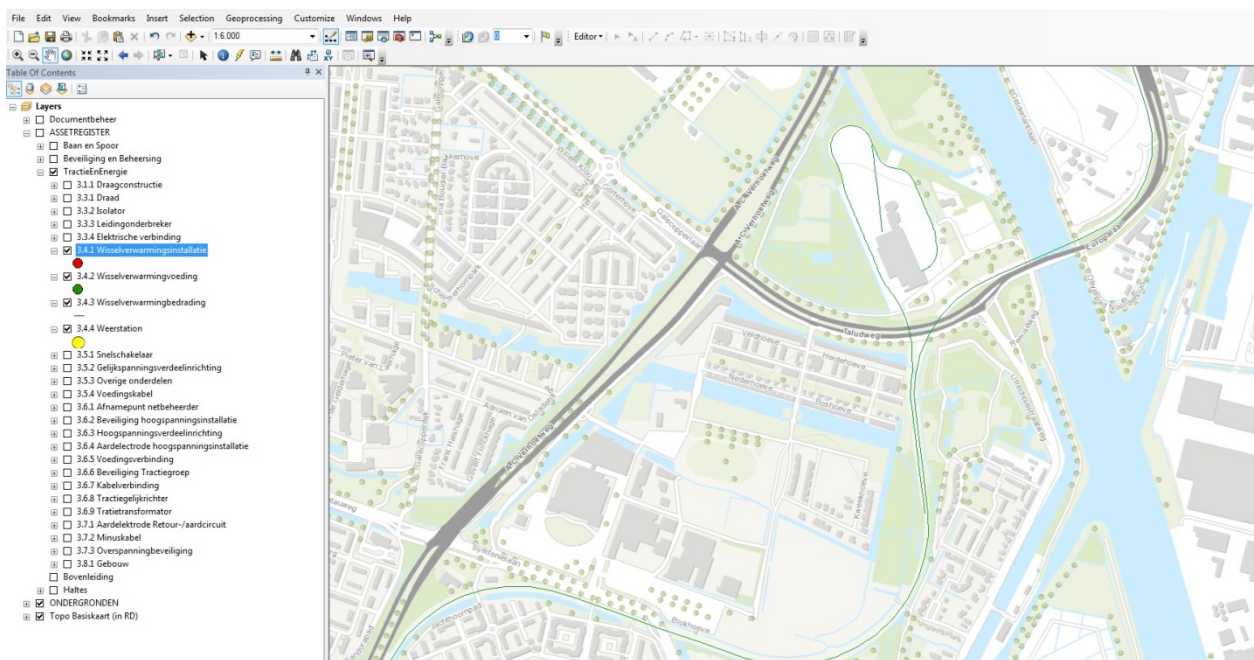
		I_ELEKTRISCHEVERBINDING	Conditiewaardes
3.3.5	Vast punt		
		I_DRAADSPANNING	Conditiewaardes
		I_BEVESTIGING_HANDDRADEN	Conditiewaardes
3.3.6	Rijdraadkruis		
		I_POSITIE_KRUIS	Conditiewaardes

Tabel 12: Overzicht specifieke objectkenmerken binnen de verzamel laag Bovenleiding

4.4.3. Wisselverwarming

Deze verzamel laag bevat de volgende objectsoorten:

- 3.4.1 Wisselverwarmingsinstallatie
- 3.4.2 Wisselverwarmingsvoeding
- 3.4.3 Wisselverwarmingsbedrading
- 3.4.4 Weerstation



Afbeelding 36: Voorbeeld verzamel laag Wisselverwarming in het Asset Register

Voor de objectsoorten zijn de volgende specifieke kenmerken opgenomen:

Objectcode	Objectsoort	Waarden
3.4.1	Wisselverwarmingsinstallatie	Type wisselverwarmingsinstallatie
3.4.2	Wisselverwarmingsvoeding	Type wisselverwarming: 0 = Onbekend 1 = Gas 2 = Elektrisch 3 = Aardwarmte

3.4.3	Wisselverwarmingsvoeding	Type wisselverwarmingsvoeding
3.4.4	Weerstation	Type weerstation

Tabel 13: Overzicht specifieke objectkenmerken binnen de verzamel laag Wisselverwarming