

## NOTITIE

---

|               |                                                         |
|---------------|---------------------------------------------------------|
| Onderwerp     | Vervolgopdracht (VTW-040) werkpakket kabels & leidingen |
| Project       | ABC areaal Maas-Waalkanaal                              |
| Opdrachtgever | Rijkswaterstaat                                         |
| Projectcode   | 108439                                                  |
| Status        | Definitief                                              |
| Datum         | 24 december 2019                                        |
| Referentie    | 108439/19-021.047                                       |
| Auteur(s)     | L. Verstege BSc, ing. C.D. Kraan                        |

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| Gecontroleerd door | ir. A.C. de Wit |
| Goedgekeurd door   | ir. A.C. de Wit |
| Paraaf             |                 |



|            |   |
|------------|---|
| Bijlage(n) | - |
|------------|---|

|       |                 |                                |
|-------|-----------------|--------------------------------|
| Aan   | Rijkswaterstaat | mevrouw P. Knibbeler, H. Oskam |
| Kopie | Rijkswaterstaat | mwk@rws.nl                     |

---

## 1 INLEIDING

Binnen Rijkswaterstaat (RWS) wordt gewerkt aan de overdracht van het beheer van het Maas-Waalkanaal van Rijkswaterstaat Zuid-Nederland (RWS ZN) naar Rijkswaterstaat Oost-Nederland (RWS ON). De overdracht is het gevolg van een gewijzigde areaalindeling welke door het bestuur is vastgesteld. Bij einde Prestatie Contract Nat (PCN) van Rijkswaterstaat Zuid-Nederland gaat ook het dagelijks beheer en de asset-verantwoordelijkheden over naar Rijkswaterstaat Oost-Nederland. De staat van de assets die dan beheerd dienen te worden is niet, of tenminste onvoldoende, bekend. Hiervoor heeft Rijkswaterstaat de uitvraag gedaan, met als doel van het project om bij oplevering de (bestaande) areaalgegevens Actueel, Betrouwbaar en Compleet (ABC) te hebben.

## 2 AANPAK

Het volgende stappenplan is toegepast om alle relevante (beschikbare) informatie omtrent kabels en leidingen te verzamelen, ABC te controleren en tenslotte een delta op te stellen:

- 1 de bronbestanden die nog niet aangeleverd waren worden opgevraagd. Van deze bestanden wordt gecontroleerd of de ligging van de kabels en leidingen overeenkomt met de gegevens in KernGIS. Als er hierbij afwijkingen worden geconstateerd wordt er een advies opgesteld over, hoe dat de nieuwe ligging moet worden ingevoerd in KernGIS. De invoer wordt vervolgens door Rijkswaterstaat zelf gedaan;
- 2 voor de afwijkende waarden die beschreven staan in tabellen 3.1 en 3.2 uit de rapportage (referentie: 108439/19-012.272) wordt een voorstel gedaan hoe deze aanpast kunnen worden in KernGIS. De

- resultaten wordt voorgelegd aan Rijkswaterstaat, waarna zij een keuze kunnen maken over het wel of niet verwerken van de voorgesteld aanpassingen;
- 3 voor de opvallende waarden die beschreven staan in tabellen 3.3 en 3.4 uit de rapportage (referentie: 108439/19-012.272) wordt gekeken of deze informatie beschikbaar is. Voor de waarden die kunnen worden gevonden wordt een advies opgesteld hoe deze aangepast kunnen worden. Dit resultaten wordt voorgelegd aan Rijkswaterstaat (Misja Berkhof), waarna zij een keuze kunnen maken over het wel of niet verwerken van de voorgesteld aanpassingen;
  - 4 kruislingse consistentie: de lijnen verwijzen in het koppel-van of koppel naar veld naar een niet bestaand punt. De heer Berkhof (RWS) heeft aangegeven dat het niet waarschijnlijk is dat alle informatie op tekening of kabellijsten staat. Deze staan beschreven in KernGIS. Het is niet waarschijnlijk dat in de tekening nog punten staan die ontbreken in de huidige puntendatabase. Er wordt een aanvullende zoekinspanning gedaan van een halve dag om dit te bevestigen, waarvan de resultaten worden gerapporteerd.

## 3 RESULTATEN

### 3.1 Verificatie bronbestanden en ontbrekende tekeningen

In een eerste analyse is gebleken dat twee in KernGIS gebruikte tekeningen niet meegestuurd waren. Deze zijn later alsnog beschikbaar gekomen en door Witteveen+Bos beoordeeld op verwerking:

- 12A18-A-60 AS BUILT\_Haven Weurt Stroomkabel.dwg Rev. 0  
Deze tekening bevat 1 kabel die correct in het GIS is verwerkt. Het eindpunt (BORDVERL.=02+WU05-E29) is wel bij de kabel aangegeven ('Koppel-naar' kenmerk), maar niet in de punten-featureclass opgenomen. Deze dient uit het DTB overgenomen te worden.
- 3.3.6-ETI-EGE-T-SIT-0130-0140 Kabels en leidingenverloop keersluis.kolk.dwg Rev.E  
Deze complexe tekening blijkt niet correct verwerkt te zijn. Op basis van een vergelijking blijken onder andere de volgende tekortkomingen:
  - het aantal kabels in KernGIS bij de westelijke toren klopt niet met brontekening;
  - communicatie naar de camera bij de westelijk gebouw mist tweemaal coax (wel een voeding);
  - ligging van 4x70 HS naar de westelijke toren is niet te vinden in KernGIS. Echter, ook op de tekening mist een deel van de kabel, zodat de tekening als bron niet volledig is;
  - de zinker voorlangs de keersluis (noordzijde) met kabels is niet in GIS verwerkt. De loop van deze kabels is echter niet te herleiden in de tekening.

De tekening dient opnieuw in KernGIS verwerkt te worden. Gezien de complexiteit en de geconstateerde inconsequenties wordt naast bureaustudie ook een verificatie van de schema's en aansluitingen in de kasten op locatie geadviseerd. Zo kan het analoge pakket ter plaatse, met mogelijk handmatige revisies, ook gebruikt worden als bron. Daarnaast zijn naar verwachting aanvullende details uit blokschema (signaalkabels) en het grondschema (energie) te halen.

Een indicatie van tijdsbesteding voor verwerking van deze tekening is in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3.1 Indicatie tijdsbesteding verwerking tekening (exclusief organisatiekosten)

| Actie                                                | Tijdsbesteding voor specialisten (indicatie) |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| voorstudie e-pakket, voorbereiding bezoek            | 1 dag                                        |
| locatiebezoek, review van revisies in analoog pakket | 1 dag                                        |
| verwerking elektro + KernGIS                         | 1,5 dag                                      |

## 3.2 Afwijkende waarden en opvallende waarden

Witteveen+Bos heeft voor VTW0040 een aanvullende analyse gedaan en een aanpak voorgesteld voor verwerking van de afwijkende waarden en opvallende waarden. De voorstellen zijn reeds opgenomen in de notitie 'NOT 108439 Voortgang en voorstel aanpassingen KL\_DEF.pdf' d.d. 15 november 2019 en verzonden op 22 november 2019.

Onderstaand overzicht geeft het voorstel uit die notitie hoe de afwijkende waarden en opvallende waarde verwerkt kunnen worden. De voorstellen houden bij verbetering rekening met pick-lists (domeinen).

Tabel 3.2 Voorstel mutaties punt-objecten

| Veld punten     | Voorstel                                                                        |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| DTB_ID          | zie: voorstel missing values                                                    |
| MATERIAAL       | 'Geen informatie' veranderen naar 'Geen informatie'                             |
| DIAMETER        | zie: voorstel missing values                                                    |
| BETROUWBAARHEID | AsBuilt waarde komt niet voor in domein, of wordt hier Revisie voor gehanteerd? |
| ARCHIEF         | waardes veranderen van 'niet van toepassing' naar 'niet van toepassing'         |
| HOOGTENAP       | zie: voorstel missing values                                                    |
| SYSTEEM         | kan de waarde VRL vervangen worden door de waarde OV?                           |
| ONDERHOUDER     | waarde komt niet voor in domein, voorstel: RWS ON District Zuid (ONZ)           |
| BEHEERDER       | waarde komt niet voor in domein, voorstel: RWS ON District Zuid (ONZ)           |
| EIGENAAR        | waarde komt niet voor in domein, voorstel: RWS ON District Zuid (ONZ)           |
| PHOTO           | waardes veranderen van 'niet van toepassing' naar 'niet van toepassing'         |

Tabel 3.3 Voorstel mutaties lijn-objecten

| Veld lijnen     | Voorstel                                                                                                   |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DTB_ID          | zie: voorstel missing values                                                                               |
| OUDEDBWAARDE    | voorstel om in te vullen als 'Nat- Maas-Waalkanaal' (zoals in het oude bestand) of als -999 missing values |
| DIAMETER        | zie: voorstel missing values                                                                               |
| CAPACITEIT      | 'Niet van toepassing' vervangen door 'Niet van toepassing'                                                 |
| BETROUWBAARHEID | AsBuilt waarde komt niet voor in domein, of wordt hier Revisie voor gehanteerd?                            |
| LENGTENOMINAAL  | kunnen niet ingevulde waarden worden vervangen door -999?                                                  |
| SYSTEEM         | kan de waarde VRL vervangen worden door de waarde OV?                                                      |
| ONDERHOUDER     | waarde komt niet voor in domein, voorstel: RWS ON District Zuid (ONZ)                                      |
| BEHEERDER       | waarde komt niet voor in domein, voorstel: RWS ON District Zuid (ONZ)                                      |

| Veld lijnen | Voorstel                                                              |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------|
| EIGENAAR    | waarde komt niet voor in domein, voorstel: RWS ON District Zuid (ONZ) |

#### *Voorstel missing values*

Voor missende waardes in de datasets kan volgens het domein één van de volgende drie waardes worden ingevuld: -777, -888 of -999. Ondanks dat alle drie waardes 'missing values' weergeven, hebben de waardes een andere betekenis, namelijk respectievelijk geen informatie, nog in te winnen of niet van toepassing. Met name het gebruik van -777 (niet beschikbaar) of -888 (nog in te winnen) is afhankelijk van interpretatie van muteerder.

De vraag is of missing values met een enkele keuze weergegeven moeten worden, of dat het voordelen heeft om deze driedeling te behouden. Ons voorstel is om de waarden -888 te vervangen door -777 aangezien er geen voornemens bekend zijn om ontbrekende informatie te gaan inwinnen. De waarde -999 blijft ongewijzigd.

Het verwerkingsvoorstel is op 22 november verzonden aan Rijkswaterstaat. In de mailwisseling van 26 november 2019 (mevrouw Knibbeler) is door RWS aangegeven dat de door ons geconstateerde afwijkende en opvallende waarden door het RWS district zelf worden verwerkt in KernGIS.

### 3.3 Verificatie kruislingse consistentie

Er is een aanvullende gedetailleerde zoekactie uitgevoerd in de verstrekte tekeningen met behulp van het systeem ProClass en (handmatig) door overige projectbestanden. Daarnaast is overlegd met de heer Berkhof. Er is geen aanvullende locatie-informatie gevonden in tekeningen of bestanden over de puntobjecten waar de kabels van/aan koppelen. De kabelnummerlijsten zijn alleen bij de lijnelementen verwerkt.

Wel heeft het geactualiseerde DTB aanvullende gegevens en kan gebruikt worden als bron voor het overnemen van bovengrondse elementen zoals camera's, kasten en verlichting.

## 4 CONCLUSIE & DELTA

### 4.1 Delta

Bij afronding van deze VTW blijven de volgende delta's open staan:

- incomplete verwerking van tekening 3.3.6-ETI-EGE-T-SIT-0130-0140 Kabels en leidingenverloop keersluiskolk.dwg. KernGIS vormt daarmee geen betrouwbare databron rond dit complex. Een inschatting van de benodigde tijdsbesteding om dit te herstellen is gegeven in paragraaf 3.1;
- voor het hele Maas-Waalkanaal geldt dat de (punt)objecten waar de kabels/leidingen op aansluiten nog ontbreken in het KernGIS. Deze zijn alleen administratief als attribuut bij de kabel gevoegd op basis van kabelnummerlijsten.  
Ontbrekende bovengrondse (punt)objecten kunnen aangevuld worden vanuit het DTB (zoals kasten, camera's, verlichting). Deze verwerking kan door een GIS-medewerker gedaan worden, met inhoudelijke ondersteuning en controle door een elektro-specialist.

## 4.2 Conclusie en vervolg

Met het doorvoeren van voorgestelde verbeteringen conform paragraaf 3.2 in het KernGIS bestand zal deze nog eenduidiger zijn.

Het overnemen van de bovengrondse puntobjecten uit het DTB aan het KernGIS-bestand zal KernGIS nog verder compleet maken. Ondergrondse koppel-objecten als moffen blijven ontbreken.