



Verslag

Platform Kabels & Leidingen

Datum 24 mei 2019

Tijd 13:30 – 16:50 uur

Locatie Antea Group, Oosterhout

Aanwezig

F. Akdeniz (Kadaster), I. Bavelaar (notulen), H. Beukers (BlindGuide), E. Biersteker (VU Amsterdam), W. Boone (DNV GL), E. Boonsma (COB), E. Bosscha (Arcadis), A. Brandsma (Antea Group), M. van den Burg (Antea Group), R. Coenraad (BAM Infra), T. Ellenbroek (Volker Wessel Telecom Infra), P. Elzenaar (Gem. A'dam), R. Ephraïm (Mijnaansluiting.nl), R. Frinks (Heijmans), N. Hartogsveld (Siers Infraconsult B.V.), H. Hoenders (Gem. Alphen a/d Rijn), S. Hunte (Tebodin), R. ter Huurne (Universiteit Twente), S. de Jesus Madureira Porfírio (Evides), K. Koggel (Syntax InfraMediairs), B. Kok (GPKL), P. Kooistra (Antea Group), M. Kose (Gem. R'dam), H. Kruse (Deltares), R. van der Linden (Syntax Inframediairs), N. Peeters (HHS), R. de Puy (Gem. Utrecht), R. Reimering (BAM Infra), P. van Riel (Gem. Breda), L. Royé (Gem. Utrecht), J. Smit (Go Connect IT), L. Verhoeven (Antea Group), P. Versluys (Movares), M. van Vianen (Gem. Alphen a/d Rijn), M. Wolfraad (Movares), R. Zoet (Go Connect IT).

1. Opening en mededelingen

Stanley Hunte opent de vergadering om 13:30 uur en heet de aanwezigen welkom. Hij bedankt Antea Group voor de ontvangst.

2. Mededelingen

Op 12 april 2019 heeft het Flexival plaatsgevonden en dit was een groot succes. Het Flexival stond in het teken van kabels en leidingen en het COB-project Common ground voor ondergrondse infra. Inmiddels is er een start gemaakt met het vervolg op de eerste fase van Common ground. Het COB-congres vindt plaats op 20 september 2019 in de Gaasperdammertunnel.

3. Verslag d.d. 28 februari 2019

Het verslag van 28 februari 2019 wordt niet besproken, maar als de aanwezigen opmerkingen hebben, kunnen ze deze aan Stanley doorgeven, waarna het verslag wordt vastgesteld.

4. Inventarisatie voorwaarden, verordeningen en handboeken

Stanley meldt dat er na de interactieve sessie van 28 februari jl. een plan van aanpak is geschreven om een project op te starten. Een werkgroep wordt momenteel geformeerd samen met deelnemers aan de interactie sessie die hun interesse kenbaar hebben gemaakt. Er zal een inventarisatie worden gemaakt van de voorwaarden van de netbeheerders en de verschillen in de AVOI's en handboeken K&L van de gemeenten om via uniformiteit een efficiëntieslag te bewerkstelligen. Het projectplan is te vinden op www.cob.nl/inventarisatie-voorwaarden-en-verordeningen. De sessies duren een dagdeel en worden geleid door een projectleider. Geïnteresseerden in deelname of de openstaande rol van projectleider kunnen zich aanmelden bij Stanley en/of het COB.

5. Introductie Antea Group.

Léon Verhoeven heet de aanwezigen welkom bij de Antea Group. Antea Group, voorheen Oranjewoud, is een advies- en ingenieursbureau als onderdeel van Oranjewoud, dat een beurgenoteerde onderneming is. Alle activiteiten betreffende K&L vinden plaats bij Antea Group, daarmee is het bedrijf erg breed georiënteerd. De organisatie werkt voor een selectie van cliënten in de energiebranche, maar doet dit niet alleen. Antea Group is onderdeel van een netwerk van ingenieursbureaus: Inogen. Léon wijst de aanwezigen nog op het speciale karakter van het gebouw, dat nagenoeg energieneutraal is.

Het thema van deze platformbijeenkomst is datavisualisatie. Antea Group doet veel in het veld/op locatie zelf; dit is fysiek onderzoek en dit gebeurt vrij traditioneel. Zes à zeven jaar geleden is gestart met een onderzoek of dit ook op een andere manier kan. Er is nieuwe technologie beschikbaar om data te verzamelen en dit gebeurt met drones, onderwaterdrones en robots. De wens is ontstaan om te meten wat niet gezien of ervaren wordt. Antea Group heeft een voorstel naar de EU gestuurd om dit te kunnen ontwikkelen in samenwerking met een aantal universiteiten. Het project heet Phoenix.

De probleemstelling is: hoe kunnen we meten wat we niet zien en kennen? Het idee is om met knikkers door de leidingen te gaan die zelf de intelligentie opbouwen om te weten wat ze moeten weten. Onder de grond is echter geen gps beschikbaar. Een andere uitdaging is het verzorgen van voldoende energieopwekking voor de kogeltjes. Hoe meer namelijk wordt gemeten, hoe meer energie het kost. Ook moeten de meetgegevens naar buiten worden gestuurd en in een database worden opgeslagen. De oplossing is om met een zwerm balletjes te werken. Het doel is een constante inspectie van de leidingen.

Zover is het op dit moment echter nog niet. De Smarble is ontwikkeld: een slimme knikker die werkt in een laboratoriumomgeving. De hoop is hiermee aan de slag te kunnen in het veld. Er is een nieuwe subsidie verstrekt door de EU. De knikker stroomt met de vloeistof mee. De vraag is hoe aan de knikker voldoende energie en voldoende intelligentie kan worden meegegeven. Het idee is om de knikker uit de leiding te krijgen door middel van osmose. Antea Group is samen met universiteiten en hbo's bezig met de techniek. Er wordt geprobeerd de intelligentie te vergroten door telkens te wisselen tussen een virtuele en reële wereld en daarbij te valideren door middel van testen in de realiteit.

6. Standaard datamodel voor beheer van ondergrondse infrastructuur

Ramon ter Huurne van Universiteit Twente heeft als afstudeeronderwerp onderzoek gedaan naar het opstellen van een datamodel ter verbetering van het beheer van ondergrondse infra. Het delen en vastleggen van informatie is belangrijk. Het project is gedaan vanuit het ZOARG-programma in verband met graafschadereductie in samenwerking met het facilitair bedrijf van de universiteit, die verantwoordelijk is voor het beheer van alle K&L op de campus.

De bestaande data bestond voornamelijk uit 2D 'domme' data. De bedoeling was om meer objectgerelateerd te attribueren door te kijken wat er in de grond zit en dit te vertalen in een datamodel. Er is wel een aantal datamodellen beschikbaar, maar deze zijn niet gericht op beheer en onderhoud. Assetmanagementsystemen kunnen daarom niet met elkaar communiceren. Elke netbeheerder heeft een bepaalde databehoeftte om data te beheren en gebruikt daarvoor een eigen organisatorische standaard, dus er zijn uiteenlopende manieren voor hoe men data opslaat. Het doel was het opzetten van een standaard datamodel waarmee de data wordt ontsloten. Tevens dient er een laag tussen dit standaard datamodel en het model dat de organisatie gebruikt te worden, de software maakt in dat geval door middel van mapping de vertaalslag naar de uniforme standaard.

Er is gestart met het ontwerpen van een datamodel in UML gebaseerd op een bestaand model (CityGML Utility Network ADE), waarna er is gekeken wat in de praktijk nodig is en is er vanuit

diverse bronnen input gekomen voor het model. Het doel van het project was om te stoppen na het ontwikkelen van het datamodel, maar er is toch voor gekozen om het door te ontwikkelen. Dit is gedaan in het GIS-domein. De bestaande data moet nog worden gemapt naar het datamodel en er wordt gekeken of studenten het mappingproces kunnen oppakken. Alle informatie is online beschikbaar.

Het model is handig, omdat hiermee analyses kunnen worden uitgevoerd en er integratie kan plaatsvinden met andere domeinen. Het model vormt een brug tussen de diverse systemen van de verschillende organisaties. In de toekomst is het de bedoeling om het hele model te testen en te kijken of de bedoelde analyses gemaakt kunnen worden.

Er wordt gevraagd of Ramon denkt dat dit het model wordt dat elke organisatie gaat gebruiken of hierin verder gaat bouwen. Ramon geeft aan dat organisaties dit model niet een-op-een hoeven te gebruiken. Door middel van mapping met het eigen model kan informatie worden toegevoegd of weggehaald. Het model moet nog worden geëvalueerd en gevalideerd.

Er wordt gevraagd of het model op de markt wordt gebracht. Ramon laat weten dat het model openbaar beschikbaar is, maar dat eerst moet worden bewezen dat het werkt zoals gedacht.

Er wordt gevraagd of het model toepasbaar is naar andere assets die hiermee verband houden. Ramon antwoordt dat enige bovengrondse infra is meegenomen, maar dat het model voornamelijk informatie bevat over ondergrondse infra.

Een volgende vraag is hoe dit model zich verhoudt tot andere modellen in de markt. Ramon laat weten dat er weinig tot geen modellen zijn die zich richten op beheer en onderhoud.

Er wordt gevraagd wat mogelijk is als netbeheerders geïnteresseerd zijn in het concept. Voor de universiteit is het leuk om de data van de netbeheerder te mappen in het model en na te gaan of een analyse mogelijk is. Andersom kan de netbeheerder de software hierop richten, zodat slimme analyses kunnen worden gedaan.

De volgende vraag is of de netbeheerders die hebben meegewerkt, een terugkoppeling krijgen. Ramon geeft aan dat er geen directe terugkoppeling plaatsvindt, maar dat zij aan Siers hebben teruggekoppeld.

De laatste vraag is of Ramon niet bang is dat dit door grote softwareontwikkelaars wordt opgepakt en dat er weer iets ontstaat dat niet te combineren is met andere systemen. Ramon laat weten dat dit een openbaar model moet blijven. De UT heeft geen businesscase. Het zou alleen maar goed zijn als een softwareontwikkelaar hierbij aansluit.

7. Gewijzigde KLIC-standaarden en de impact op de graafsector

Fuat Akdeniz laat een demo zien van KLIC-win. De WIBON is sinds 1 januari 2019 van kracht en op dit moment geldt een overgangsfase die duurt tot 1 juli 2019. Op dat moment moeten alle netbeheerders zijn aangesloten en geldt er een aangepaste uitlevering en een aangepaste viewer. De netbeheerders hebben de mogelijkheid gekregen centraal te ontsluiten, maar kunnen dit ook decentraal doen. De inschatting is dat 85% tot 90% van de netbeheerders kiezen voor centrale ontsluiting. Om een beeld te geven worden wat getallen genoemd: er zijn 1.100 netbeheerders, 11.000 grondroerders en er worden 780.000 KLIC-meldingen gedaan per jaar.

De architectuur is ten opzichte van 2018 veranderd: er is bijvoorbeeld een IMKL-extensie gemaakt voor het WIBON-gedeelte. Het grote voordeel is de betere vectorinformatie met meer attributen, documenten en objecten.

Het API-proces loopt als volgt:

De netbeheerder levert data. Het Kadaster verifieert en de netbeheerder kan de status opvragen. De informatie wordt opgenomen in het dossier voor uitlevering aan de grondroerders. De netbeheerders die hebben gekozen voor centrale ontsluiting, weten wat is gestuurd en kunnen hier beheer op voeren. De archiefverplichting ligt bij de netbeheerders. Het Kadaster moet de data na twintig dagen verwijderen en mag alleen de procesdata bewaren. De netbeheerders hebben beheertools. Het presentatiemodel PMKL wordt op een bepaalde manier gevisualiseerd; er zijn drie schaalniveaus en er worden kleuren gebruikt voor de diverse leidingen als water, elektra en gas.

De grondroerders kunnen de KLIC-informatie vanaf 1 juli 2019 niet meer lezen met de huidige viewer. Het is dus belangrijk dat de grondroerder tijdig de viewer aanpast of een nieuwe koopt. Het Kadaster zal een nieuwe viewer beschikbaar stellen, maar in de markt zijn ook veel goede viewers te koop.

Fuat laat een demo zien van GitHub. Het grote voordeel van het nieuwe bestandsformaat is dat de tekening bij het inzoomen helder en goed leesbaar is; dit komt doordat het vectorinformatie is.

In de oude viewer zat in de zijkant een lijst met netbeheerders en disciplines en er wordt gevraagd of deze hier ook in zit. Fuat geeft aan dat deze er nog steeds in zit.

Ook wordt gevraagd of informatie beschikbaar is over materialen en de dikte van de leiding. Fuat laat weten dat dit afhankelijk is van de aanlevering van de netbeheerders.

De volgende ontwikkelingen staan op de rol voor 2019/2020:

- Kadaster KLIC-viewer.
- Overgang naar vector Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT).
- Informatie polygoon.
- INSPIRE US (K&L) implementatie.
- Gebruik KvK-nummers.
- Afwijkende situatie/terugmeldvoorziening (API).
- Doorontwikkeling IMKL/BMKL/PMKL.
- Kwaliteitsdashboard netbeheerders.

Als de grondroerder kabels en leidingen aantreft die niet in de KLIC-melding staan, kan hij dit nu ook bij het Kadaster melden. De verantwoordelijkheid om daarna gegevens te actualiseren, blijft echter bij de desbetreffende netbeheerder liggen. Het is de verantwoordelijkheid van het Agentschap Telecom om hier toezicht op te houden. De data van afwijkende liggingen is beschikbaar voor het agentschap. Het belangrijkste doel van de wijzigingen is graafschadepreventie. Door het nieuwe datasysteem zijn de liggingen beter zichtbaar en kan de onnauwkeurigheid van de plaatsbepaling in de KLIC-viewer niet meer als argument aangevoerd worden.

8. Geo-informatie in de openbare ruimte

Camiel van Daelen en Marco van Cutsen van Esri geven een presentatie. Esri bedient veel grote opdrachtgevers zoals RWS en ProRail, maar ook veel ingenieursbureaus, aannemers en netbeheerders op het gebied van GIS-software. GIS-informatie kan met behulp van de visualisatie van geotechnische data bijdragen aan het oplossen van uitdagingen zoals verduurzaming, ondergronds bouwen, de vergrijzing (informatieoverdracht) en verkeersproblematiek. De analoge data die beschikbaar is in de hoofden van mensen en op papier, moet in een informatiesysteem komen. Dit leidt tot standaardisatie, tijdige en actuele informatie, de mogelijkheid van digitale afstemming en expertise. Het blijkt volgens de sprekers dat het beheer van data in Nederland beter is dan in de omliggende landen. Door het internet is data overal beschikbaar. De schaalgrootte leidt tot kostenreductie; er is sprake van enorme technologische ontwikkelingen.

Esri is een GIS-leverancier en zorgt voor een informatiemodel waarbij het gaat om uitwisseling van de data: ArcGIS. ArcGIS is open en interoperabel met open standaarden en formaten dat zorgt voor

productintegratie. GIS kan op diverse plekken en momenten worden ingezet. De kracht van GIS zit in de analysemogelijkheden. GIS-data kan worden benut om het ontwerp te toetsen en eventueel aan te passen. WebGIS is een systeem waarbij geotechnische data op basis van services kan worden gebruikt; dit leidt tot verbondenheid en dit werkt vanuit de cloud. Er zijn daarnaast diverse apps om data te delen.

Een ontwerp kan ook in GIS-software prima worden geplaatst in een ruimtelijke context. De heren van Esri laten een demo zien van een combinatie van BIM en GIS. Er worden enkele voorbeelden besproken.

Fuat Akdeniz vraagt of er bij het inwinnen van data gebruik wordt gemaakt van sensordata. TNO is hiermee bezig; het is de bedoeling telemetriedata binnen te halen en te plotten. Haven Rotterdam bijvoorbeeld gebruikt een techniek om sensordata te kunnen plotten. Op 75 locaties in Groningen is apparatuur in de grond geplaatst in verband met het meten van de aardbevingen. Er wordt veel R&D gedaan en de markt ontwikkeld continu door.

9. GIS, koppeling BIM en Systems Engineering

Edwin Bosscha van Arcadis geeft een presentatie over BIM en system engineering (SE). BIM wordt vooralsnog voornamelijk gebruikt in de fases design and build. De presentatie is gericht op het geometrische deel van de BIM-modellen. Dit betreft een objectgeoriënteerd model dat fysieke objecten beschrijft met een aantal attributen. De nadruk ligt op geometrische informatie. BIM wordt voornamelijk gebruikt voor het opstellen en communiceren van informatie over een asset. Daarnaast is er (model-based) system engineering. Dit is een methodiek om iets te beschrijven. Dit betreft doelen, functies, objecten, eisen, stakeholders en raakvlakken. De nadruk ligt op het systeem en de context van het object: de functionele en conceptuele eigenschappen van de gebouwde wereld. Er zit een groot gat tussen BIM en SE, en Arcadis is met een aantal partners bezig het gat te dichten om de methodieken elkaar te laten versterken en te komen tot een sneller, beter en leuker ontwerpproces. Dit wordt in een aantal projecten toegepast, met name om tot een discussie te komen over hoe hiermee zo goed mogelijk kan worden omgegaan. Edwin laat een live demo zien.

Autodesk FORGE API wordt over de modellen gezet; dit is een verzamelplatform voor BIM-modellen. Er zijn bibliotheken nodig om te kunnen generaliseren (beschrijvingen van de objecttypes). CB-NL kent een basis K&L-ontologie (basiswoordenboek). Ook moet duidelijk zijn wat in diverse documenten wordt gezegd over de objecten. De huidige standaarden (bv. voorwaarden, richtlijnen, handboeken) worden ontleed om de bruikbare informatie te kunnen ontsluiten. Hiervoor worden alle relevante zaken uit de tekst gehaald. Het doel is te komen tot een standaard. Dit kan in diverse projecten worden gebruikt en kan worden uitgerold in de keten. Hiervoor is een uitwisselstandaard nodig. Hier valt nog veel in te doen.

Er wordt gevraagd hoe de documenten worden ontleed. Edwin geeft aan dat zij het lezersplatform van Sentech gebruiken. Daar wordt data geëxtraheerd en gelinkt, waarna het op het web beschikbaar wordt gesteld. Er wordt gevraagd of er een semantische analyse plaatsvindt. Edwin antwoordt dat zij hier wel mee bezig zijn, maar dat hier betrouwbare informatie uit moet komen; het is dus nodig dat een specialist hiernaar kijkt.

Stanley Hunte constateert dat als op een object wordt geklikt, de eisen zichtbaar worden en hij vraagt of als op een kabel wordt geklikt, ook de profielen van vrije ruimte zichtbaar worden waarin geen andere kabel gelegd kan worden en dat met het model het ontwerp getoetst kan worden. Edwin geeft aan dat er gewerkt wordt aan de visualisatie, er is software voor het controleren van de geometrische eisen beschikbaar. Stanley vraagt in hoeverre uniformeren van voorwaarden, AVOI's en handboeken zou helpen. Edwin laat weten dat dit elkaar versterkt. Er komt meer inzicht in de raakvlakken van de subsecties van zo'n standaard, omdat dit modelmatig wordt vastgelegd.

Stanley vraagt naar de overdracht naar de aannemer in he geval van het project van TenneT. De heer Bosscha geeft aan dat de aannemers nog moeite hebben met het overnemen van het model. TenneT zelf is wel bezig is met het opstellen van een soort standaard data delivery agreement voor hoe zij de gegevens aanleveren en de data verwachten. De tooling ondersteunt de uitwisseling met TenneT nog niet 100%. In elke overgang en samenwerking binnen de fases vindt overdracht plaats tussen de verschillende subsystemen en de organisatie hiervan moet nog een stuk verbeteren. Er wordt gekeken hoe de informatie efficiënter en nauwkeuriger kan worden opgeleverd.

10. Rondvraag en sluiting

Er wordt geen gebruikgemaakt van de rondvraag. Stanley Hunte bedankt de sprekers en de aanwezigen. De volgende bijeenkomst wordt naar verwachting gecombineerd met het platform Meerwaarde ondergrond. De heer Hunte sluit de vergadering om 16:50 uur.