

MicroVisie Magazine

» Het vakblad van TMC Nederland



UNStudio wint Be Inspired Award » MicroStation en Google Earth
Bentley User Conference 2012 » ProjectWise bij Ingenieursbureau Den Haag
Agenda » Tips en Trucs



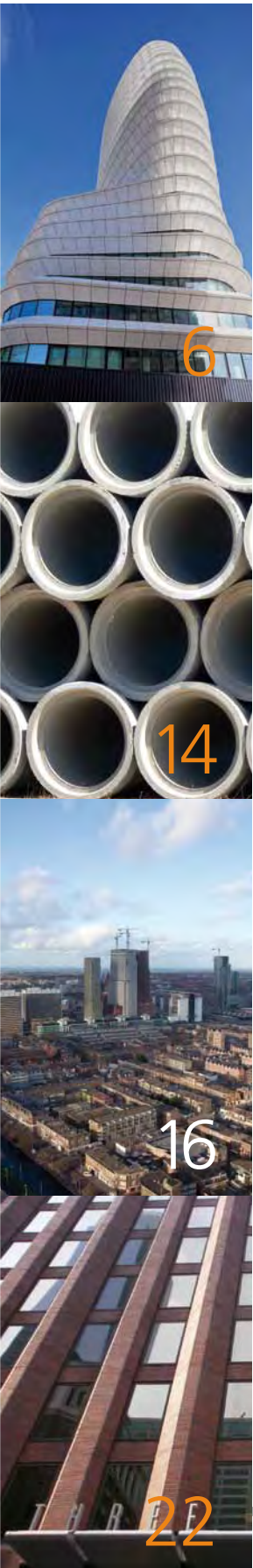
Ruimtelijke ordening
Basisregistraties - BGT
Beheer Openbare Ruimte
Grondexploitatie

Crotec: Geo-Ict advies, opleiding en oplossingen
met kennis en kunde van Bentley producten.



In dit nummer

Redactioneel 3 Colofon 26



- 4/5** Nieuws en agenda
- 6** UNStudio wint een Be Inspired Award
- 10** News from Exton: Bentley Developer Network programma
- 11** Visualisatieworkshop met Jerry Flynn
- 12** Tips & Trucs: Wat is nieuw in MicroStation V8i SELECTseries 3?
- 14** Rioolgegevens eenvoudig omzetten naar 3D
- 16** Beheer van projecten, ontwerpen en tekeningen in Den Haag
- 19** MicroStation en Google Earth
- 21** TMC Nederland Forum 2011: 'Niet nieuw, maar anders werken'
- 22** The Bentley User Conference: 'Working smarter, Together'
- 26** Stem uit het Veld

OMSLAGILLUSTRATIE

Kantoor voor de Dienst Uitvoering Onderwijs
en de Belastingdienst te Groningen
© Ronald Tilleman



Paul Haffmans

TMC Focusgroep MicroStation

Crisis

Crisis, we ontkomen er niet aan. Zo las ik een artikeltje dat hoogbejaarde Italianen voortaan hun wekelijkse loopje naar de bank moeten missen, omdat hun pensioen vanwege de crisis niet meer cash uitbetaald wordt. Ook een berichtje dat door de crisis steeds meer mannen vreemdgaan, omdat ze door de angst hun baan te verliezen in de 'overlevingsmodus' schieten, waardoor hun zin in seks extra geprikkeld wordt. Daar moeten vrouwen zich dan weer zorgen over gaan maken zodat ook daar weer een kleine crisis ontstaat, waar de kranten dan weer naar hartenlust over schrijven.

Ondertussen heeft de crisis ook 'onze' wereld bereikt. Aan mij de twijfelachtige eer onverwacht het voorwoord voor deze laatste versie van MicroVisie Magazine te schrijven. Want, hoe triest ook, de MicroVisie zal ophouden te bestaan; te duur om te drukken, levert te weinig advertentie-inkomsten op. Kortom: crisis dus. En dat levert mij dan weer stof tot schrijven. Maar iedereen herkent natuurlijk de crisis dat steeds meer werk door steeds minder eigen mensen uitgevoerd moet worden. Ook het TMC-bestuur lijkt hier, met het vertrek van Ilse Zethof als penningmeester en redacteur van dit blad, niet aan te ontsnappen. Crisis, snap je!

Maar laten we eerlijk zijn, de crisis heeft zeker ook zijn positieve kanten. Onderzoek onder kleine bedrijven en ZZP-ers heeft aangetoond dat een groot deel van hen juist door de crisis kan overleven. En omdat we onze boodschappen tegenwoordig bij de Lidl en de Aldi doen, kunnen we die eigenaren toch weer mooi als miljardair in de Quote 500 bijschrijven.

Laten we ophouden met elkaar gek te maken en onze eigen 'overlevingsmodus' aanspreken: hoe vervelend ook, uit iedere beroerde situatie valt wel iets positiefs te halen. En als het werk ons teveel of te moeilijk wordt, dan besteden we het gewoon uit.

En de MicroVisie? Die moeten we in deze vorm dus gaan missen. Maar wie weet wat de toekomst gaat brengen...

phaffmans@hotmail.com



Kort nieuws

BESTUUR TMC NEDERLAND

Het bestuur van TMC Nederland is op zoek naar versterking. Ilse Zethof-van Hoek heeft haar functie als bestuurslid en penningmeester na zeven jaar neergelegd. Ze zal het huidige bestuur nog wel blijven ondersteunen op de achtergrond. Interesse om TMC Nederland samen met de focusgroepen te leiden? Neem dan contact op met voorzitter Gerrit Jan Werler, g.werler@witteveenbos.nl

IMRO PRODUCTIEWERKZAAMHEDEN

Crotec draagt dienstverlening op het gebied van IMRO productiewerkzaamheden over aan The People Group. Gestart is met het onderbrengen van een aantal stedenbouwkundig tekenaars en het verder opbouwen en uitbreiden van kennis en kunde van het IMRO productiewerk.

BENTLEY JAARVERSLAG 2011

Het jaarverslag van Bentley Systems is onlangs verschenen met als thema 'Working Smarter Together'. Het rapport blikt terug op het succesvolle jaar 2011, waarin de omzet van Bentley wereldwijd met 10% is gegroeid naar \$523 miljoen. Het rapport is digitaal in te zien op de website. www.bentleyannualreport-digital.com



NEDERLANDSE VERSIE VAN BENTLEY PROSTEEL V8I

Modelleren van complexe (staal)constructies, genereren van werkplaatstekeningen, samenstellen van verbindingen en het beheren van de stuklijsten, is allemaal mogelijk met Bentley ProSteel V8i. Dit kan zowel onder AutoCAD als MicroStation V8i en er is nu ook een Nederlandse lokalisatie beschikbaar. Dit maakt Bentley ProSteel V8i nog toegankelijker voor veel gebruikers. Bentley ProSteel V8i is, net als Bentley ProConcrete V8i, onderdeel van Bentley ProStructures V8i. Daarnaast is naadloze integratie mogelijk met andere facetten van het ontwerp- en beheerproces, zoals met STAAD® en RAM™ en bijvoorbeeld AutoPLANT® V8i. Hierdoor worden werkprocessen gestroomlijnd, de samenwerking bevordert en de productiviteit gemaximaliseerd.

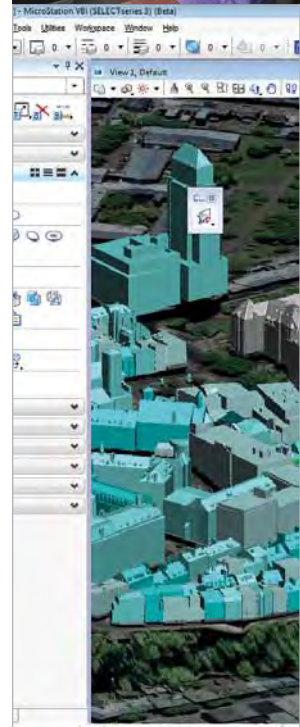
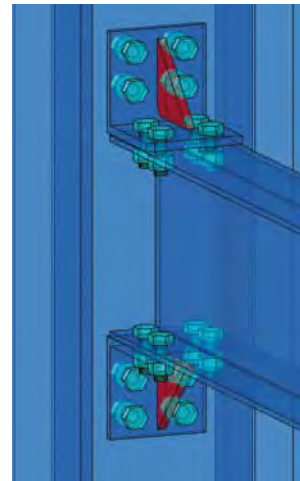
Meer informatie: www.bentley.com/nl-NL/Products/ProSteel/ of bel met uw accountmanager.

CROTEC VERSTERKT TEAM

In de afgelopen periode heeft Crotec het RD&S team versterkt met een aantal professionals. Piet Smit (zie rechts) is als Senior Accountmanager in dienst getreden en is geen onbekende voor Geo Nederland. Hij heeft veel kennis en ervaring opgedaan op het gebied van GeOICT, vastgoedregistratie, oplossingen voor de openbare ruimte en BAG-oplossingen bij o.a. Bowhouse, Arcadis en de gemeente Texel. Corné Smiesing is aangesteld als Senior Technical Consultant. Bij ISIS Benelux was hij de eerste consultant belast met het ontwikkelen en beheren van MicroStation-gebaseerde producten. Daarna werkte hij als teamleider, technisch consultant, webdeveloper, Oracle Spatial ontwikkelaar, interim development manager en productspecialist.

POINTCLOUDS EN TERREINMODELLEN IN BENTLEY DESCARTES V8I SS3

Digitale Terreinmodellen (DTM) zijn vaak zo groot dat zij voor de verwerkbaarheid opgedeeld worden in losse delen. Met de Scalable Terrain Models (STM) in Bentley Descartes V8i (SELECTseries 3) hoeft dit niet meer. Modellen met zeer veel punten (enkele miljarden) worden gemakkelijk en op verschillende manieren weergegeven, zoals smooth shading (met schaduw) en verschillende thematische weergaven. Daarnaast wordt hoge resolutie weergave van image draping over een STM ondersteund en kan een STM eenvoudig up-to-date gehouden worden met verschillende bronbestanden, zoals DGN, Civil DTM, Pointcloud etc. Nieuw is ook de uitgebreide ondersteuning van pointclouds, zoals het opnieuw classificeren van punten voor het opschonen van de data, uitgebreide visualisatiemogelijkheden om de informatie beter te begrijpen, nauwkeurig selecteren van punten etc. Sinds Bentley Descartes V8i (SELECTseries 2) is het overigens ook mogelijk om foto's te projecteren op 3D-vormen, deze aan te passen, en er vervolgens een materiaal van te maken. Op deze manier kunnen bijvoorbeeld realistische stedenbouwkundige visualisaties gemaakt worden. Vanaf V8i is Bentley Descartes ook het alternatief voor I/RAS B, dat niet meer verder ontwikkeld wordt. Kijk op de Bentley website voor gratis te volgen e-seminars: www.bentley.com/nl-NL/Products/Bentley+Descartes



Agenda

12-13 september 2012	Architect@work 2012 www.architectwork.nl	Ahoy Rotterdam
18 september 2012	NedGraphicsdag 2012 www.nedgraphics.nl	De Reehorst Ede
4 oktober 2012	TMC Nederland Forum www.tmc-nederland.nl	Burgers Zoo Arnhem
9-10 oktober 2012	InterGEO 2012 www.intergeo.de	Hannover, Duitsland
13-14 november 2012	BE Inspired Event Bentley www.bentley.nl	Krasnapolsky Hotel Amsterdam
15 november 2012	GIN Symposium 2012 www.geoinfoexchange.nl	Orpheus Apeldoorn
28 november 2012	dg DIALOG BOR gebruikersdag https://software.grontmij.nl	Beatrixgebouw Utrecht



4 oktober 2012

TMC NEDERLAND FORUM in BURGERS ZOO

THEMA 'ZOO kan het ook!'

- Interessante keynotepresentaties
- Boeiende sessies over: MicroStation, ProjectWise, RoPlan, Rail, Geo, Flexiweb/GWS/GWP en 3D
- Hands-on workshops
- Informatiemarkt

Binnenkort meer informatie op
www.tmc-nederland.nl

UNStudio wint een Be Inspired Award met groe

Duurzaam kantoor voor de Dienst Uitvoering Onderwijs en de Belasting



UNStudio is de winnaar in de categorie 'Innovation in Building' van de Bentley Be Inspired Awards. Uit handen van CEO Greg Bentley ontvingen zij de Award tijdens het Be Inspired evenement dat in november in Amsterdam werd gehouden. In deze categorie is Bentley op zoek naar projecten waarbij Bentley-technologie wordt gebruikt en die voortreffelijk zijn op gebied van planning, ontwerp, modelleren, bouwen, analyseren, beheren en in stand houden van een gebouw. In dit artikel wordt uitgelegd waarom UNStudio aan al deze voorwaarden voldoet.



nerre benadering voor grote gebouwen

dienst



Locatie
53°12'21" (N), 6°34'45" (O)
Groningen

Ontwerp
UNStudio > Ben van Berkel

Opdrachtgever
Consortium DUO2:
Strukton, Ballast Nedam en John Laing

Constructeur
Arup, Amsterdam

Aannemer
Strukton, Ballast Nedam

Bouwkosten
EUR 120 miljoen

Bruto vloeroppervlak
48.040 m²

Volume
215.000 m³

Ontwerp - Realisatie
2006 - 2011

Een nieuw, 92 meter hoog, complex van zachte golvende bogen kenmerkt de skyline van Groningen. Deze asymmetrische, aerodynamische constructie is geplaatst in het midden van een historisch bos. Het project omvatte het ontwerp, de constructie en de financiering van twee publieke instanties: de Dienst Uitvoering Onderwijs (voormalige IB-Groep) en de Belastingdienst. De opdracht van de Rijksgebouwendienst omvatte, naast de architectuur, ook het beheer, de instand-

houding en zorg voor de faciliteiten en diensten voor een periode van twintig jaar. Het gebouw biedt onderdak aan 2.500 werkplekken en heeft parkeerfaciliteiten voor 1.500 fietsen. De 675 parkeerplaatsen tellende ondergrondse garage, het grote publiek stadspark met vijver en een multifunctioneel paviljoen met commerciële functies, maakt deel uit van de tweede fase, en is momenteel in uitvoering. De architect had als doel deze instellingen met een zachtere, »



“Haalbaarheid: een mix van betaalbaar en verantwoordelijk
verwerven van materiële voordelen van integrale ontwerp en bouw
met een Design Build Finance Maintenance Operate contract.”



meer menselijke en toegankelijke uitstraling neer te zetten. Grote gebouwen worden traditioneel geassocieerd met midden twintigste eeuw modernisme, met een harde, zakelijke uitstraling en vaak onneembaar geachte vestingen. Als contrast verhullen de DUO en de Belastingdienst zichzelf (als dwingende instanties) opzettelijk in een organische, vriendelijkere en meer toekomstgerichte vorm. “We hebben zeer veel aandacht besteed aan hoe mensen zich zouden verplaatsen door het gebouw. De kantoorruimtes zijn zodanig ontworpen dat er geen eenvoudige doodlopende rechte gangen zijn ontstaan, maar in plaats daarvan vormt iedere gang een route, die een soort landschap in het gebouw introduceert. Je kan eindeloze wandelingen in het gebouw maken, waarbij er zeer veel transparantie is, ook in de richting van het omliggende landschap.” zegt architect Ben van Berkel.

Het overheidskantorencomplex is gebouwd als onderdeel van een vergaande vorm van publiek-private partnerschap (DB-FMO, zie het kader hiernaast), dat bedacht is om efficiënter gebruik van publieke fondsen te bewerkstelligen. Het ontwerp, de bouw, de financiering, beheer en onderhoud werd verzorgd door één consortium bestaande uit Strukton, Ballast Nedam en John Laing. Dit consortium heeft de competitie voor het project gewonnen op basis van een combinatie van esthetische, technische en financiële criteria. UNStudio, als architect van het project, werkte samen met Lodewijk Baljon voor het landschapontwerp, Arup voor de engineering en Studio Linse als interieuradviseur. De levenscyclusbenadering van een DBFMO-contract vereist dat alle relevante experts (ontwerpers, advocaten, installatiespecialisten, financiële specialisten en facilitaire specialisten) betrokken zijn bij het project vanaf de start om zodoende de beste, meest kosteneffectieve en milieuvriendelijke oplossingen te vinden voor het continue gebruik en onderhoud van het gebouw. Deze werkmethode stimuleert niet alleen creatieve en innovatieve ideeën, maar zorgt ook voor een reductie van de totale kosten gedurende de gehele contractperi-

ode, vergeleken met de traditionele manier van aanbesteden. In PPP (Public Private Partnership)-projecten worden contracten niet toegekend aan de laagste bidder, maar aan de partij met de meest effectieve oplossing en de beste “value for money”. “In een PPP-contractie moet je alle details met betrekking tot onderhoud en duurzaam gebruik van het gebouw in een erg vroeg stadium overwegen. Het is een unieke weg om alle specialisten en gebruikers rond de tafel te verzamelen vanaf het allereerste begin van het project.” volgens Ben van Berkel.

Voorbeeldige duurzaamheid

Ben van Berkel: “Het ontwerp bevat verscheidene nieuwe innovaties op gebied van reductie van materialen, lagere energiekosten en meer duurzame werkomgevingen. Het vertegenwoordigt een volledig geïntegreerde en intelligente ontwerpbenadering richting duurzaamheid.” Het project is één van Europa’s meest duurzame grote nieuwe kantoorgebouwen. Rijksgebouwendienst schreef beknopt een toekomstbestendig gebouw voor dat flexibiliteit koppelt met duurzaamheid en met esthetische soberheid. Het bouwkundige antwoord hierop is om te streven naar algemeen begrip van het concept duurzaamheid, inclusief energie- en materiaalgebruik als ook sociale en milieufactoren. Duurzaamheid manifesteert zichzelf dus in een lager energiegebruik (EPC 0.74) en ook in een significante reductie van het gebruik van materialen. Het terugbrengen van de verdiepingshoogte van 3.60 m naar 3.30 m resulteerde in een totale reductie van 7.50 m op het gehele gebouw, wat ook zorgde voor een kleinere impact van het gebouw op de omgeving. Zowel binnen als buiten het gebouw genereert de architectuur een bio-klimaat wat bevorderlijk is voor zowel de mensen als de lokale flora en fauna.

Vinnen

Duurzaamheid en energiereductie hebben het ontwerp van de gevels gestuurd, die technische installatie bevatten en geoptimaliseerd zijn om lang mee te gaan met minimale





effecten op het milieu. Het gevelconcept integreert schaduwwerking, windcontrole, penetratie van daglicht en een constructie van vin-vormige elementen. Deze horizontale vinnen houden een groot deel van de warmte buiten het gebouw, wat de noodzaak van koeling vermindert. Een ander technisch kenmerk van het gebouw dat bijdraagt aan het duurzame karakter is de combinatie van een betonkernactivering en ondergrondse langdurige energieopslag. Dit reduceert de vraag naar externe energiebronnen aanzienlijk.

Individuele klimaatbeheersing voor iedere werkruimte

Het creëren van een gezond, energie-efficiënt binnenklimaat en comfortabele werkomgeving voor medewerkers was ook een belangrijk element in het ontwerp. Veel natuurlijk daglicht en instelbare verwarming, ventilatie en toegang tot frisse lucht voor individuele werkplekken draagt bij aan het comfort van de werkomgeving in het gehele gebouw. Een hoge druk ventilatiesysteem met natuurlijke in- en uitstroming van lucht via technische schachten en gevelroosters op de elfde verdieping reduceert de behoefte voor kunstmatige ventilatie. Als extra, kan de restenergie van het datacentrum en de kantoren gebruikt worden om huizen te verwarmen, die in de toekomst in de nabije omgeving gerealiseerd zullen worden. Als laatste, maar zeker niet minst belangrijke, is het gebouw zodanig ontworpen dat het getransformeerd kan worden naar woningen, zonder grote constructieve aanpassingen. Hiervoor zijn de locaties van liften, trappen en technische ruimtes zorgvuldig overwogen en is een constructief stramien van 1.20 m gebruikt in plaats van het conventionele stramien van 1.80 m voor kantoren.

Conclusie

Het opnemen van diverse passieve en actieve milieukundige en energie-efficiënte oplossingen heeft geleid tot een gebouw dat één van de meest duurzame kantoorgebouwen in Nederland is. ■



DESIGN-BUILD-FINANCE-MAINTAIN-OPERATE (DBFMO)

In de aanbestedingsvorm DBFMO (Design, Build, Finance, Maintain, Operate) worden niet alleen alle bouwfasen, maar ook de financiering integraal en voor een langere periode (bijv. 20, 25, 30 jaar) overgedragen aan een private partij. In de meeste gevallen is dit een consortium van meerdere partijen. De opdrachtnemer verkrijgt daarmee maximale speelruimte om zijn creativiteit te benutten. De betaling aan de opdrachtnemer gebeurt periodiek op basis van vooraf overeengekomen prestaties, met de mogelijkheid deze betaling te korten als daaraan niet wordt voldaan. De opdrachtnemer heeft in deze aanbestedingsvorm extra belang tot een stipte nakoming van zijn dienstverlening, omdat hij ook zorg draagt voor de financiering.

UNSTUDIO

UNStudio, opgericht in 1988 door architect Ben van Berkel en kunsthistorica en stedenbouwkundige Caroline Bos, is een Nederlands architectenbureau gevestigd in Amsterdam en gespecialiseerd in architectuur, stedenbouw en infrastructurele projecten. De naam, UNStudio, staat voor United Network Studio, verwijzend naar de collaboratieve aard van de praktijk. In 2009 werd UNStudio Azië opgericht, gevestigd in Shanghai, China. UNStudio Azië is een volledige dochter van UNStudio en is onlosmakelijk verbonden met UNStudio Amsterdam. Gedurende meer dan twintig jaar internationale projectervaring heeft UNStudio voortdurend haar mogelijkheden uitgebreid op basis van langdurige samenwerking met een uitgebreid netwerk van internationale consultants, partners en adviseurs over de hele wereld. Dit stelt het bedrijf in staat om overal in de wereld efficiënt te werken.

Bentley Developer Network programma

Tekst: Ton de Vries, Solutions Executive Government Bentley Systems Inc.



In deze laatste uitgave van MicroVisie wil ik even stilstaan bij het Bentley Developer Network programma. Het Bentley Developer Network programma, of kortweg BDN, is voor iedereen, die applicaties ontwikkelt die gebruik maken van of interfacen met Bentley producten. BDN is een programma voor ontwikkelaars door ontwikkelaars.

BDN is, in tegenstelling tot waar vaak vanuit gegaan wordt, niet alleen voor partijen die commerciële producten op de markt willen brengen. Ook eindgebruikers met een SELECT-contract kunnen zich (kosteloos) aanmelden voor het BDN programma en profiteren van alle 'Application Programmers Interfaces' (APIs) en 'Software Development Kits' (SDKs), die onderdeel van het BDN programma zijn. Goed gedocumenteerde en van voorbeelden voorziene ontwikkelomgevingen, die het eenvoudig maken om snel en goed eigen applicaties op Bentley producten te ontwikkelen. Daarnaast biedt het BDN programma ook toegang tot forums, die uitsluitend voorbehouden zijn aan ontwikkelaars.

BDN voor commerciële partijen

Voor organisaties zoals de Bentley Channel partners, onafhankelijke softwareontwikkelaars, Systems Integrators en Consultants die een applicatie ontwikkelen met de intentie om dit commercieel op de markt te brengen, is het BDN programma het aangewezen instrument om toegang te krijgen tot ontwikkellicenties, co-marketing met Bentley etc. Voor commerciële organisaties rekent Bentley een bescheiden jaarlijkse fee voor het lidmaatschap en het gebruik van de Bentley productlicenties voor ontwik-

kelingsdoeleinden. Een organisatie hoeft dus niet langer licenties separaat aan te schaffen voor de ontwikkelafdeling.

Beschikbare SDKs en APIs

Binnen het BDN programma worden een aantal SDKs en APIs beschikbaar gesteld, die ontwikkelaars in staat stellen om hun eigen programma's gebruik te laten maken van functies in bijvoorbeeld MicroStation of Bentley Map. Naast MicroStation en Bentley Map zijn er ook SDKs en APIs beschikbaar voor de Bentley Water productlijn, ProjectWise en de Structural producten.

Recent zijn een belangrijk aantal nieuwe functies en mogelijkheden beschikbaar gekomen voor ontwikkelaars. De MicroStation SDK bevat nu een uitgebreide point cloud API, die ontwikkelaars in staat stelt om point clouds volledig in hun applicatie te integreren. Alle belangrijke point cloud functies van MicroStation zijn nu beschikbaar voor iedere BDN-ontwikkelaar. Een andere belangrijke uitbreiding is de mogelijkheid om vanuit een eigen applicatie i-models te genereren en applicaties te ontwikkelen die i-models consumeren. Het gebruik van i-models als hand-over en uitwisseling wordt steeds meer toegepast en ontwikkelaars kunnen nu hun eigen applicaties daar naadloos op aan laten sluiten.

Mobile API

Bentley heeft recent op de BDN Conferentie (parallel aan de Be Together) in Philadelphia de ProjectWise Mobile API aangekondigd. Inmiddels is de API beschikbaar voor BDN members en kan gedownload worden van de BDN community op de BeCommunities site. (<http://communities.bentley.com>). De officiële naam voor de API is: ProjectWise Webservices API. De API bevat een groot aantal REST-full services, die het mogelijk maken om vanaf ieder mobiel device de ProjectWise server te benaderen en informatie op te halen. Op de BDN Conferentie liet HNTB zien hoe ze gebruik hadden gemaakt van de ProjectWise Webservices API. De applicatie integreerde toegang tot de centrale ProjectWise server met HNTB's eigen inspectieprogramma. Het BDN programma is een unieke mogelijkheid om nog meer uit uw Bentley investering te halen. Aarzel niet om contact met mij op te nemen voor meer informatie. ■ ton.devries@bentley.com

Boven: HNTB toont eigen iPad ProjectWise ontwikkeling op de BDN Conferentie.



Visualisatieworkshop met Jerry Flynn

Tekst: Louis-Paul van Amerongen, Witteveen+Bos

MicroStation visualisatiegoeroe Jerry Flynn van Bentley gaf in november 2011 een vier uur durende visualisatieworkshop voor TMC Nederland. We waren te gast bij The People Group in Nieuwkuijk, die een mooie lesruimte met computers ter beschikking had gesteld. In de aanloop bleek er veel vraag te zijn voor het bijwonen van de workshop. Al na een paar dagen was het maximum van zestien deelnemers bereikt en moesten er helaas mensen teleurgesteld worden.

Jerry Flynn had 3D-muizen meege-nomen. Alleen dit al was een groot succes. Het was wel even wennen, maar na wat aanpassingen bleek dit een fantastische aanvulling te zijn op het toetsenbord en de normale muis. Tijdens de workshop werd de nadruk gelegd op nieuwe visualisatie-mogelijkheden in MicroStation v8i, Selectseries 3. Ook werden verschil-lende tips en trucs behandeld.

Leuk was het dat Jerry ook op een boeiende manier uitlegde hoe een be-paalde functie tot stand was gekomen. Het tempo lag voor sommige cursisten wat hoog, maar gelukkig kon men bij een nieuw onderwerp dan weer inha-ken. In vier uur tijd werden vrijwel alle nieuwe visualisatiefuncties behandeld, met als bonus af en toe een tip of truc.

Met het behandelen van de nieuwe functies werd er enthousiast verteld over de nieuwe mogelijkheden van Selectseries 3. We openden een model van een kantoor met een groot grasveld. We kregen uitgelegd hoe je snel met behulp van de 3D-muis een camerastandpunt op kan zetten.

Vanuit dit standpunt werd er verder gewerkt. Er werd begonnen met het neerzetten van bomen. Dit werd gedaan door middel van de 'place content tool'. Hiermee kan je op een gecurved oppervlak tekenen met objecten. Hierna kwam het gras. Dit werd gecreëerd met behulp van de 'fur tab' in het materialenvenster. Later werd deze 'fur' optie gebruikt voor verschillende soorten bloemen.

In Selectseries 3 zit een functie waarmee je 'fur' kan koppelen aan andere materialen. Met de 'stamp tool' werden vervolgens vlakken gedrapeerd over een bestaand oppervlak, waar dan vervolgens deze materialen aan werden toegekend. Het resultaat was een grasveld, met veldjes met bloemen. Vervolgens werd uitgelegd hoe je met dezelfde stamp tool een tuinpad kon draperen door je bloementuin. Met de place content tool werd dit tuinpad voorzien van lichtmasten. Een goede workshop met uitleg hoe je met een paar muisklikken een oppervlak kon voorzien van vegetatie, paden en objecten, volop afgewisseld met tips en trucs. ■



JERRY FLYNN

Jerry Flynn is als hoofd visualisatie verantwoordelijk voor alle visualisatietools die er binnen de Bentley-producten te vinden zijn. Onder zijn leiding is MicroStation gegroeid naar een CAD-applicatie met volwaardige visualisatie- en animatiemogelijkheden vergelijkbaar met die van gespecialiseerde applicaties. Jerry Flynn geeft ook workshops in 3D-modeleren, animeren, renderen en is hij auteur van Bentley Institute boeken. Zo komen 'Rendering with MicroStation', 'Animating with MicroStation' en 'Rendering for Building Design' van zijn hand. Jerry Flynn wordt dan ook gezien als dé MicroStation visualisatie goeroe in de wereld.

In het najaar van 2012 zal mogelijk opnieuw een workshop met Jerry Flynn worden georganiseerd.



Tips en Trucs: Wat is nieuw in MicroSt

Onlangs is MicroStation V8i SELECTseries 3 officieel uitgekomen. Vooral de 3D-liefhebbers hebben hier met smart op gewacht, want op dat gebied is veel gebeurd. Ik moet me dan ook inhouden om het daar niet over te hebben. Deze Tips en Trucs zijn bestemd voor alle gebruikers en bestaan uit een greep van de nieuwheidjes.

Ten eerste hoef je niet meer van tevoren de zogenaamde prerequisites te installeren voordat je MicroStation kan installeren. Het zit nu gewoon geïntegreerd in één setup. Voor de (applicatie)beheerders is het nu handig om te weten dat veel instellingen, die voorheen in de ustation.dgnlib zaten, nu verdeeld zijn over verschillende dgnlibs (in de directory ..\workspace\system\dgnlib), die bijvoorbeeld naar eigen wens verwijderd kunnen worden. Denk hierbij aan instellingen zoals onder andere Display Styles.

UITWISSELINGSFORMATEN

MicroStation is al sterk op gebied van uitwisselen van informatie, maar in deze versie zijn er weer nieuwe mogelijkheden. Ten eerste is er nu ondersteuning van AutoCAD 2012 en SketchUp 8. Verder kan je nu ondermeer JT- en Autodesk FBX-bestanden openen, exporteren en als Reference koppelen en ook IFC-bestanden worden ondersteund (openen en koppelen als Reference). Op gebied van SHP-bestanden, Google Earth (KML) en terreinmodellen (LandXML) is ook het één en ander gebeurd.

PRODUCTIVITEITSVERBETERINGEN

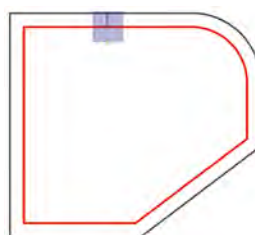
Kleine veranderingen kunnen het werken vaak toch weer prettiger maken. Een aantal voorbeelden zijn:

Move Parallel

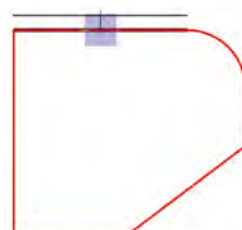
Het is nu mogelijk om één of meerdere segmenten van een element parallel te verplaatsen/kopiëren en zelfs ook een dynamisch te bepalen gedeelte van een element.

- Element: deze eerste optie verplaatst of kopieert het gehele element
- Segment of Element: met deze optie kan één segment van het gehele element gekopieerd worden. Als je de Ctrl-toets indrukt tijdens het selecteren kan je ook meerdere segmenten in één keer kopiëren.

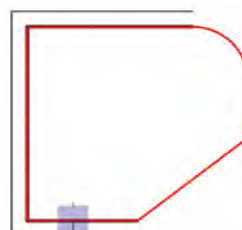
- Portion of Element: deze optie werkt weer net ietsje anders. Je kan nu een beginpunt van het element kiezen en een eindpunt. Alles wat zich tussen deze twee punten bevindt wordt gekopieerd.



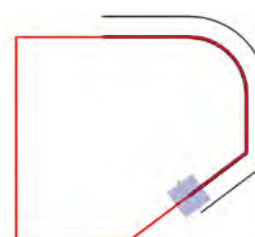
Move/copy parallel met methode element



Copy parallel: een segment van een element met de methode Segment of Element



Copy parallel: meerdere segmenten als je de Ctrl-toets ingedrukt houdt



Copy parallel: een willekeurig stukje van een element met de methode Portion of Element

Move to Contact

Dit commando is vereenvoudigd en (naar mijn mening) verbeterd. Dit werkt zowel in 2D als in 3D! De eenvoudigste manier is om een element te selecteren en vervolgens met een tweede datapunt de verplaatsingsrichting te bepalen. Je kan ook meerdere elementen in één keer verplaatsen. Dit kan door van tevoren de gewenste elementen te selecteren met behulp van Element Selection, maar dat hoeft niet. Als je het commando Move to Contact activeert kan je, door te slepen met de muis, direct de gewenste elementen



ation V8i SELECTseries 3?

Tekst: Richard Zethof, cad2reality

selecteren. Lukt dat niet met één streep, dan druk je gewoon op de Ctrl-toets en sleep je over de volgende elementen. Daarna geef je met twee datapunten de verplaatsingsrichting aan.

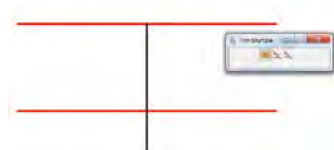
IntelliTrim eindelijk verdwenen

Ik had altijd wat moeite om IntelliTrim (en dan met name de advanced mode) uit te leggen. Te ingewikkeld. De quick mode was overigens wel aardig. Mocht je toch een speciale optie missen dan kan je deze vinden bij Break Element en bij de andere Trim Tools. Mijn voorkeur hierbij is Trim Multiple. Hierbij kan je bij de Tool Settings aangeven of je Trim, Extend of Trim and Extend wilt. Met goed gevoel en de mogelijkheid om te selecteren door met je muis te slepen, kan je hiermee eigenlijk bijna alles op gebied van trimmen en extenden.



Trim Multiple: sleep door de zwarte lijn aan de bovenkant

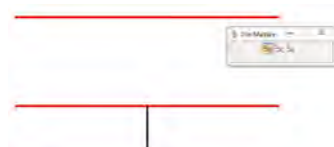
Trim Multiple: Eerst rode elementen selecteren als cutting elements (met Ctrl-toets ingedrukt) en kies de methode Trim and Extend



Trim Multiple: de zwarte lijn wordt nu verlengd



Trim Multiple: sleep door de zwarte lijn in de buurt van de onderste rode lijn



Trim Multiple: de zwarte lijn wordt nu verkort

Break Element

Het Break Element commando heeft wat nieuwe opties. Voor de volledigheid volgen hieronder alle opties:

- Break by two points: met twee punten geef je aan welk gedeelte van het element verwijderd moet worden
- Break by point: element wordt gebroken op het aangewezen punt
- Break by drag line: sleep met je muis en waar de denkbeeldige lijn elementen raakt, worden zij gebroken
- Break by elements: deze is interessant! Selecteer eerst het element dat gebruikt moet worden als snij-element en vervolgens het element dat gebroken moet worden (met de Ctrl-toets ingedrukt kunnen meerdere snij-elementen en te breken elementen geselecteerd worden). Een soort trim-commando, waarbij visueel niets wijzigt.

SNEL SELECTEREN BIJ (O.A.) MANIPULEERACTIES

Niet nieuw, maar misschien toch aardig om nog even te noemen, is dat je bij manipuleeracties van meerdere elementen (zoals kopiëren, spiegelen, roteren etc.) niet meer van tevoren de gewenste elementen hoeft te selecteren m.b.v. Element Selection of een Fence, maar dit gewoon kan doen nadat je het commando geactiveerd hebt. Je kan hierbij ook een Window om de gewenste elementen 'slepen'. Beweeg je van links naar rechts dan worden alle elementen, die zich compleet binnen het Window bevinden, geselecteerd en beweeg je van rechts naar links dan wordt alles geselecteerd dat maar enigszins 'geraakt' wordt. Je kunt hier tijdens het slepen met je muis ook tussen wisselen door op de Shift-toets te drukken. Als je tijdens het slepen op de Alt-toets drukt dan kan je door middel van een denkbeeldige lijn de gewenste elementen selecteren. Uiteraard mag je ook nog gewoon van tevoren de gewenste elementen selecteren... ■



Rioolgegevens eenvoudig omzetten

Een lang gekoesterde wens is in vervulling gekomen. Het is nu voor iedereen mogelijk om een 3D-model van het riool te laten genereren op basis van bestaande rioolgegevens. Elke rioolbeheerder heeft wel een bestand of beheersysteem met daarin de gegevens over de putten en de leidingen. Met de gratis module Generative Components is het nu mogelijk om op eenvoudige wijze een 3D-rioleringsmodel te genereren van het gehele beheergebied.

Bentley Road Show

Tijdens de Bentley Road Show van september 2011 gaf Ernst van Baar, Application Engineer bij Bentley Systems, een presentatie om deze riooltoepassing onder de aandacht te brengen. Na deze presentatie bood Jan Blaauboer, Industry Sales Director van Bentley, het volgende aan: de eerste drie personen die hem een mailtje stuurden kregen geheel gratis een dag consultancy van Ernst om deze toepassing te implementeren. Corné van Zunderd van gemeente Etten-Leur hoefde hier niet lang over na te denken en behoorde tot één van de drie. Een afspraak was snel gemaakt.

Benodigheden

Voor een goed resultaat moet Generative Components geïnstalleerd worden en dienen de volgende bestanden aanwezig te zijn:

- Shape-file met de putten (dbf, shp en shx)
- Shape-file met de leidingen (dbf, shp en shx)
- Riolerings-GC-seed.dgn (te verkrijgen bij Ernst)

Generative Components (GC) is te downloaden via de website van Bentley en is gratis te gebruiken.

Stappenplan

Er zijn vier stappen nodig:

1. Het koppelen van een Shape file;
2. Elementen selecteren en importeren met de Element Sensor;
3. Parameters aanpassen, zoals BOB-begin, BOB-Eind en diameter;
4. Het genereren van 3D-leidingen en -putten.

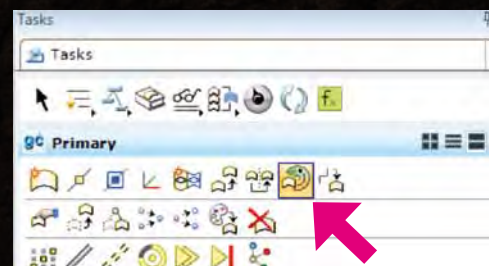
Stap 1

Start Generative Components en maak een nieuw bestand

aan met Riolerings-GC-seed.dgn als seedfile. In deze seedfile zijn al diverse lagen toegevoegd, net als de transaction-files die hierna nodig zijn. Transacties zijn de stappen zoals het importeren van de gegevens en het omzetten naar 3D-geometrie. Koppel de shape file met de meta-gegevens van de putten of leidingen als reference en kopieer het bestand of de gewenste elementen vanuit de reference naar de actieve tekening.

Stap 2

In dit voorbeeld gaan we eerst de leidingen omzetten. Selecteer de gewenste leidingen met de Element Selection. Ga vervolgens naar de Generative Components task Primary en activeer Create Element Sensor. Hiermee worden de elementen ingelezen.

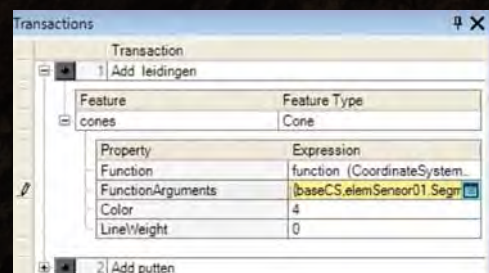


Stap 3

Klik nu op scripteditor achter de FunctionArguments en druk op + om het mapje te openen.

Leidingen

Omdat de parameteromschrijving (zoals BOB-Begin, Diameter etc) bij iedereen anders is dient de BOB_B___N, BOB_E___N en de BR aangepast te worden naar je eigen begin-buis, eind-buis en diameter buis.



Putten

Doe dit ook bij de putten, waarbij Br staat voor de diameter

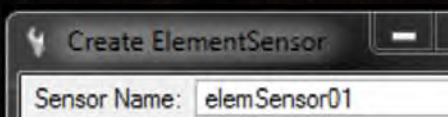


naar 3D

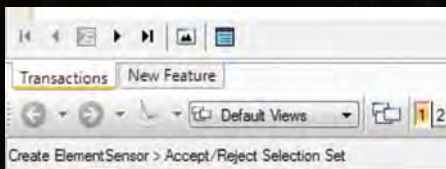
Tekst: Ernst van Baar - Bentley Systems
Corné van Zunderd - gemeente Etten-Leur
Mark Stals - gemeente Eindhoven

van de buis, MvdNiv voor maaiveldniveau en Hgt voor de diepte van de buis.

Gebruik voor de leidingen elemSensor01, dit wordt automatisch gegenereerd. Verander deze Sensor naam indien u meerdere acties gaat uitvoeren.

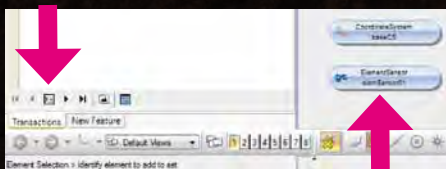


Geef nu een Data-punt (klik met linkermuisknop) in het scherm.



Stap 4

Onder in het scherm is nu het Record Recent Graph Changes As A New Transaction en het blok GC zichtbaar.



Druk op de Record. Afhankelijk van de hoeveelheid leidingen (gebied) en de snelheid van de PC kan het even duren totdat alles verwerkt is.

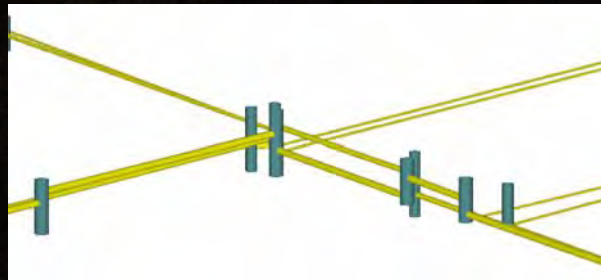
De objecten worden pas zichtbaar als het 'bolletje' voor Add Leidingen en Add Putten aan wordt gezet. Als deze groen zijn is het gelukt. Zijn deze rood, dan klopt er iets niet.

Controleer de dan de FunctionArguments.

De tekening is nu te openen in MicroStation en dus door alle Bentley-gebruikers te bekijken.

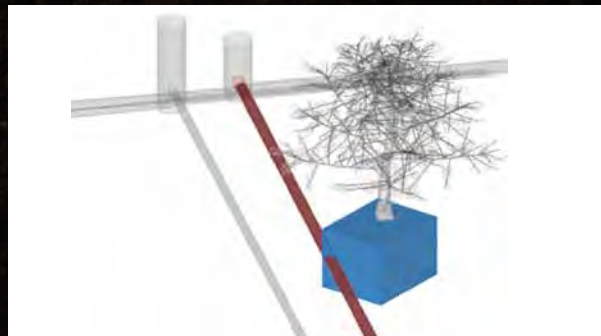
Wat is er mogelijk met 3D-riolering?

Waarom 3D-riolering als het al in ons beheersysteem staat? Het controleren van b.o.b waarden kan visueel veel beter in plaats van de getallen te controleren. Daarnaast bestaan de



leidingen en putten nu uit solids. Dit geeft de mogelijkheid om 3D-analyses uit te voeren zoals Clash Detection (beschikbaar vanaf MicroStation V8i Selectseries 2). Hierbij kan worden gedacht aan bijvoorbeeld:

1. Is er genoeg dekking grond op de leidingen
2. Minimale afstand van leidingen met andere leidingen
3. Afstand van leidingen en bomen



Als er AHN gegevens zijn dan kunnen deze omgezet worden naar een 3D-bestand van het maaiveld. In combinatie met het 3D-riool bestand kunnen er doorsneden gegenereerd worden waar hoogten en dekkingen eenvoudig gemeten kunnen worden; een handig hulpmiddel voor alle ontwerpafdelingen binnen uw organisatie. Deze 3D-rioolbestanden worden momenteel volop gebruikt bij de gemeenten Etten-Leur en Eindhoven. ■

GEÏNTERESSEERD?

Wilt u ook van deze mogelijkheid gebruik maken, neem dan contact op met Ernst van Baar (ernst.vanbaar@bentley.com).



Beheer van projecten, ontwerpen en

Het Ingenieursbureau Den Haag voert ProjectWise in

Het Ingenieursbureau Den Haag (IbDH), goed voor 700 projecten per jaar, een 21^e plaats in de lijst van Nederlandse ingenieursbureaus en 250 professionals in de ontwerpketen, staat aan het begin van een verandertraject en de verdere professionalisering van haar productieproces. Samenwerken is in 2012 het centrale thema binnen het bureau. Jack Amesz, directeur IbDH: "De uitdaging voor 2012 is samenwerken en 'meer met minder' in tijden van schaarste."



tekeningen in Den Haag

Tekst: Jochem Mollema, Unafact
Foto's: gemeente Den Haag

In drie fases voert de organisatie een nieuwe manier van werken in:

1. Als basisomgeving is voor ProjectWise gekozen. Het bedrijfsmiddel om optimaal binnen projecten samen te werken.
2. Een nieuwe manier van ontwerpen en tekenen door een volledig objectgerichte aanpak. Geen losse lijnen en punten meer in de ontwerpen, maar objecten die gekozen kunnen worden uit een objectbibliotheek. Door de objectgerichte aanpak, geheel gebaseerd op de gemeentebrede integrale beheeromgeving, kan ook een basisbestek gegenereerd worden.
3. Het revisieproces gaat van binnen naar buiten. Het ontwerp wordt met behulp van speciale software en hardware buiten getoetst en ter plekke aangepast. De papieren revisie is niet meer nodig.

Het IbdDH staat aan het begin van de beheer openbare ruimte keten in de gemeente Den Haag en hecht veel waarde aan het hergebruik van de objecten, die in de ontwerpen het levenslicht zien. Beheerders kunnen hierdoor over gegevens beschikken van een hoge kwaliteit, die meteen na oplevering beschikbaar zijn. De tijdswinst die hiermee behaald wordt, is in veel gevallen meer dan een jaar.

“Door directe beschikbaarheid van gegevens uit (her)inrichting wordt tijd bespaard in het beheer en onderhoud. Ook kan er adequater gereageerd worden op vragen van bewoners en gebruikers.”

Erik Mentink

Hoofd afdeling Cultuurtechniek

ProjectWise

In ruim vijftien jaar heeft het IbdDH 2,2 miljoen documenten en 200.000 tekeningen geproduceerd. Samen goed voor 2,2 terabyte aan ontwerpgegevens.

Dit vraagt om een gestructureerde omgeving. ProjectWise komt dan ook als geroepen. Hiermee heeft het IbdDH:

- Een geordende projectomgeving voor de AutoCAD- als MicroStation- gebruikers
- Een eenduidige naamgeving
- Metadata voor alle documenten
- Versiebeheer op technische documenten
- Een nieuwe manier van archiveren
- Een oplossing voor het beheer van het forse aantal tekeningen in grote projecten, zoals de Rotterdamse Baan en de Boulevard in Scheveningen
- Een raadpleegomgeving: alle medewerkers van het IbdDH kunnen met Bentley Navigator bestanden bekijken.
- Een omgeving voor het digitaal beoordelen van ontwerpen met de mark-up functies binnen ProjectWise.
- Een automatische indexering binnen ProjectWise, waardoor de 200.000 tekeningen gemakkelijk gevonden worden.

Actieve gebruikers

ProjectWise implementeren is vooral een bewustwordingsproces. Het introduceren van een nieuwe manier van werken vergt veel van de flexibiliteit van de organisatie. Er is bewust gekozen voor een lange voorbereiding en een uitgebreide pilot. Een groep van actieve gebruikers, de zogenaamde

super users onder aanvoering van de functioneel applicatiebeheerder, heeft het basisontwerp van projecten binnen ProjectWise verder uitgewerkt tot een Haagse standaard. Na een gezamenlijke ProjectWise beheerderopleiding heeft dit kernteam intensief samengewerkt om de werkwijze van acht afdelingen en ruim honderd tekenaars om te smeden naar één optimale werkomgeving. Werken in een gestructureerde en uniforme omgeving is wel even wennen, maar men is enthousiast over het eindresultaat. In juli staat de bureaubrede uitrol van ProjectWise gepland. Een mijlpaal die gevierd mag worden!

“Het grootste pluspunt is de duidelijke structuur en een beschrijving van de documenten zodat je snel kan zoeken.”

Martijn Eijsackers

Functioneel applicatiebeheerder

ProjectWise **»**

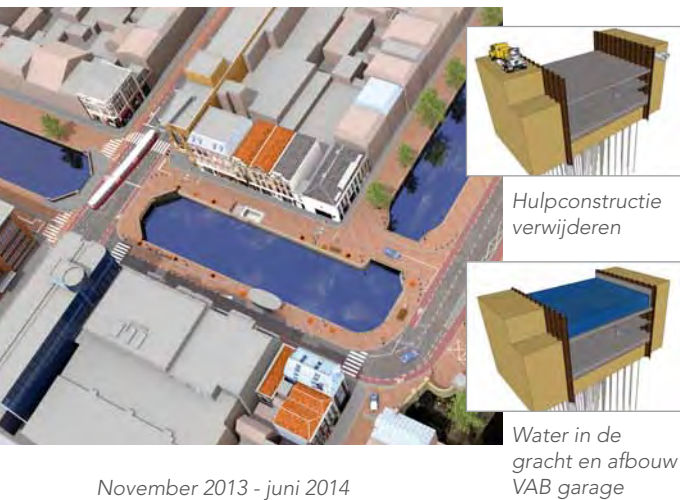
INGENIEURSBUREAU DEN HAAG (IbdDH) is het ontwerp- en ingenieursbureau van de gemeente en voor de stad Den Haag. De kracht van IbdDH ligt in de duurzame inrichting van de openbare ruimte, zowel boven- als ondergronds.

De 250 medewerkers van IbdDH hebben kennis van de stad. Hierdoor beschikt het bureau over een meerwaarde voor (bouw-)projecten. Daarnaast staan zij opdrachtgevers bij als kenniscentrum van de stad Den Haag.

De medewerkers staan voor de kennis en ervaring die een grote gemeente nodig heeft voor bijvoorbeeld inrichting, beheer en onderhoud, straten, pleinen, parken, bruggen en grachten. Dat gaat verder dan techniek alleen.



“De uitdaging voor 2012 is samenwerken en ‘meer met minder’ in tijden van schaarste”



November 2013 - juni 2014

Water in de gracht en afbouw VAB garage

Meerwaarde voor Den Haag

Is deze nieuwe manier van werken snel terug te verdienen? Het IbdDH is hiervan meer dan overtuigd. Een illustratief voorbeeld is het terugdringen van het papierverbruik. Harry Meurer, MicroStation-beheerder en met zijn bijna vijftig dienstjaren de meest ervaren medewerker, heeft berekend dat er jaarlijks 20.000 A0-plots gemaakt worden. Met een besparing van 25% betekent dit niet alleen 5 km minder papier, maar vooral ook een tijdbesparing van minimaal tien minuten per plot. Op jaarbasis een besparing van ruim 800 uur. Andere voordelen zijn:

- Minder fouten door verbeterde controle
- Sneller werken door lokale opslag
- Alle producten in de juiste volgorde binnen een project
- Tekeningen worden sneller gevonden

Extra functionaliteit

Na de implementatie van de basisomgeving staan de volgende uitbreidingen op stapel:

- Geautoriseerde documenten automatisch exporteren naar het Document Management Systeem van de gemeente.
- Een web based versie van ProjectWise voor thuiswerkers, raadplegers binnen de gemeenten en derden waarmee het IbdDH samenwerkt.
- Integratie met Office 2010.
- Uitbreiden van de omgeving voor alle ontwerpdocumenten. De keuze om alle projectdocumenten in ProjectWise op te nemen lijkt een logische. Deze opzet wordt in de pilotfase onderzocht.

Ook al is het IbdDH nog niet helemaal klaar met de basisomgeving en zijn nog niet alle plannen gerealiseerd, toch is nu al sprake van een frisse wind. De nieuwe manier van werken brengt grote voordelen met zich mee. ■



MicroStation en Google Earth

Snel en eenvoudig je 3D-model presenteren in Google Earth



In MicroStation zitten al geruime tijd een aantal tools om 'iets' te kunnen doen met Google Earth. Maar wie gebruikt dit nu eigenlijk? Is het misschien lastig? In dit artikel wordt ingegaan op het presenteren van een 3D MicroStation model in Google Earth en ook nog wat aardige tools waarmee tussen MicroStation en Google Earth gesynchroniseerd kan worden. Dit blijkt allemaal erg eenvoudig te gaan.

In eerste instantie is het uitgangspunt dat de 3D-tekening gebaseerd is op het RD-stelsel. Voor de meeste gebruikers van MicroStation is dit gesneden koek. Vaak wordt als basis een topografische (2D-) tekening gebruikt waar vandaan het 3D-model opgebouwd wordt.

Het is dan eigenlijk alleen maar noodzakelijk om een geografisch coördinaatsysteem te koppelen aan de tekening. Dit kan gedaan worden door te kiezen voor de menu-optie Tools>Geographic>Select Geographic Coordinate System. Vervolgens kies je voor het icoontje 'From Library'. Er verschijnt nu een enorme keuzehoeveelheid. Kies voor EPSG:28992-Amersfoort / RD New.

Nu kan gekozen worden voor de menu-optie Tools>Geographic>Export Google Earth (KML) file. Je ziet dat je het bestand kan opslaan als *.KML

of *.KMZ. Kies voor KMZ, omdat dit een gezipte versie is van KML en omdat de 3D-modellen in dit bestand worden opgeslagen (als *.DAE, oftewel Collada). Bij een KML-bestand worden de *.DAE bestanden apart opgeslagen (op een bijna niet te vinden plek) en in het KML-bestand wordt dan naar deze *.DAE bestanden verwezen.

Je zal zien dat na het opslaan automatisch Google Earth wordt gestart en je navigeert automatisch naar de juiste locatie. Met de middelste muisknop kan in Google Earth de camerahoogte ingesteld worden.

Aan de linkerkant van het scherm, onder Plaatsen, zie je nu ook de naam van de tekening en daaronder de subitems Levels en Reference Files. Je kan hiermee in Google Earth gewenste lagen en Reference Files aan- of uitzetten.

Materialen

Mocht je nu in MicroStation materialen toegekend hebben aan het 3D-model dan zal het opvallen dat dit niet gepresenteerd wordt in Google Earth. Het is echter wel mogelijk. Hiervoor moet met de menu-optie Tools>Geographic>Google Earth Settings opgestart worden. Verander de Google Earth Version in 4. Exporteer het bestand opnieuw en je zal zien dat ook materialen getoond worden.

Niet getekend volgens RD-coördinaten
Niet iedere tekening is getekend volgens het RD-systeem. Het is dan toch mogelijk om je tekening op de 'juiste' positie voor Google Earth »



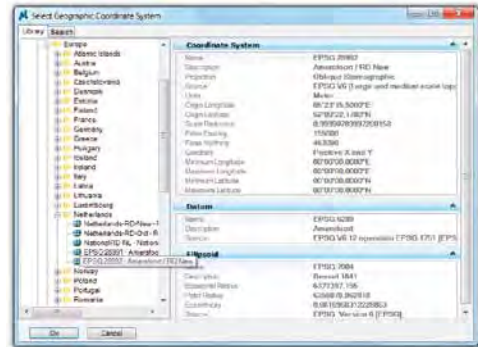
Tekst: Richard Zethof, cad2reality

te krijgen. Kies voor het icoontje Define Placemark Monument. Afhankelijk van welke informatie toch bij je bekend is kan gekozen worden om van bekende punten bijvoorbeeld lengte- en breedtegraden in te voeren of RD-coördinaten (cartesian coordinates). Er wordt dan een Cell geplaatst waarbij als Enter Data Fields de lengte- en breedtegraad van het desbetreffende punt te zien is. Er kunnen meerdere Placemark Monument punten geplaatst worden.

Andere leuke tools

In de Geographic ToolBox zijn nog meer aardige tools aanwezig, zoals Synchronize Google Earth View. Hiermee zal Google Earth gestart worden (als dat nog niet het geval was) en automatisch navigeren naar de locatie die in MicroStation op het scherm staat. Precies andersom werkt Follow Google Earth View. Nu kan je eerst in Google Earth naar de gewenste locatie gaan, vervolgens druk je op het icoontje Follow Google Earth View en je ziet het beeld in MicroStation aanpassen.

Mocht je nu geen Google Earth mogen gebruiken op je werkplek dan komt er in MicroStation V8i SELECTseries 3 toch nog een aardige optie. Er is daar een knopje toegevoegd aan de Geographic ToolBox dat heet: Open Location in Google Maps, oftewel als je dan op een punt in de tekening klikt opent Google Maps op de geselecteerde locatie. ■



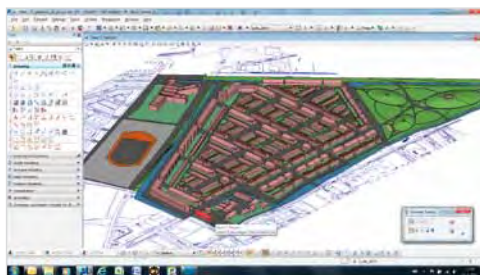
Kies bovenstaande Coördinaatsysteem



3D-model in Google Earth



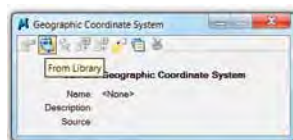
3D-model in Google Earth met een aantal lagen en Reference Files uit



3D-model in MicroStation



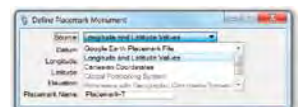
Geographic Toolbox



Koppel een Geografisch Coördinaatsysteem vanuit een Bibliotheek



Kies Google Earth Version 4 als je ook materialen wilt zien



Geef van 'bekende' punten de exacte positie aan



'Niet nieuw, maar anders werken'

TMC Nederland Forum 2011

Tekst: Ilse Zethof, TriCentric
Foto's: Paul Haffmans, Drie Linden



Het TMC Nederland Forum 2012 staat alweer bijna voor de deur, maar toch blikken we kort terug op het succesvolle TMC-evenement van 2011. Op 6 oktober openden de deuren van de Koninklijke Schouwburg in Den Haag voor meer dan tweehonderd leden, relaties en sponsors van TMC Nederland.

Keynote-presentaties

Na een welkomstwoordje van voorzitter Gerrit-Jan Werler, kreeg Juan Broos, Industry Sales Director Geospatial van Bentley, het woord. Hij kwam op in een ochtendjas in het kader van 'het nieuwe werken versie 2.0'. Thuis werken was de toekomst. Minder CO2 uitstoot door minder woon-werk verkeer. Een grappige, maar toch ook interessante toekomstgerichte presentatie. Hierna volgde de iets wat omstreden spreker Bouke de Boer van NTI NLP Limmen. Hij vond dat 'anders werken' vooral uit jezelf moet komen. 'Wat ben

ik en wat voel ik?' Niet uitgaan van probleemgericht kijken en denken, maar focussen op mogelijkheden en oplossingen. Om te laten zien dat iedereen met elkaar verbonden is, gooide hij bolletjes wol de zaal in, die doorgegooid moesten worden. Uiteindelijk moest iedereen goed met elkaar samenwerken om aan de chaos van de wol te ontsnappen.

Middagprogramma

Alle focusgroepen verzorgden interessante presentaties. Voor de sessies van MicroStation en Flexiweb waren zelfs Inga Morozoff en Nicolas Loubier van Bentley Inc. overgekomen. De Geo-presentaties gingen in op Open GIS en het Geoprogramma van de gemeente Almere. Bij de RoPlan focusgroep werd aandacht besteed aan RO-Standaarden 2012 en RoPlan en bij ProjectWise werd men bijgepraat over Geografisch werken en Attribuu koppelingen met Word en Excelbestanden. Bij de MicroStation-sessies werd ingegaan op de nieuwigheden van SELECTseries

3 en gaf MicroStation-goeroe Inga Morozoff vele tips. De Flexiweb/GWS/GWP mensen boeiden de aanwezigen met de nieuwste ontwikkelingen op het gebied van GWP en tips en trucs. Ook was er aandacht voor Rail-ontwikkelingen, Bentley SELECT, Bentley's AssetWise strategie en Bentley Map. Tenslotte werd er bij 3D aandacht besteed aan de ideale workflow van 3D naar 2D en konden er workshops bijgewoond worden over visualiseren in SELECTseries 3 en Geocoordinating Content for Project Design in MicroStation SS2.

Al met al een boeiende en informele dag, waarbij de aanwezigen met elkaar konden netwerken en bij de sponsors kijken op de informatiemarkt. Het Forum 2011 werd mede mogelijk gemaakt door: Bentley Institute, The People Group die traditiegetrouw de drankjes van de borrel betaalde, C.O.O.N bvba, Crotec, Fugro GeoServices, NedGraphics en Repromat. ■



'Working smarter, Together'

Een terugblik op The Bentley User Conference



'Working Smarter, Together' was de titel van de Bentley User Conference, die van 15 tot en met 17 mei werd gehouden in Philadelphia. Was het bezoekersaantal vorig jaar even iets minder door de wereldwijde crisis, dan konden we dit jaar weer spreken van een 'volle bak' in het Pennsylvania Convention Center.

Met enkele honderden presentaties en workshops was er dan ook meer dan voldoende te kiezen. Wel jammer dat je persoonlijke programma niet uitgeprint werd zoals voorgaande jaren. Het groene imago van Bentley was even doorgeslagen, waardoor het de eerste paar uur op de conferentie even zoeken was. Voor welke sessies had iedereen zich drie maanden geleden ook alweer aangemeld? Waar was zaal 119? Gelukkig waren er wel printers te vinden in het Convention Center en de hotels, waardoor de meeste bezoekers na een paar uur toch weer hun weg wisten te vinden. Na het volgen van de keynotes en de eerste sessies lijkt 'Point en Touch' misschien wel een betere titel te zijn geweest voor deze conferentie. Er werd erg veel aandacht besteed aan Point Clouds en Touch devices (iPad, Android Tablets en andere Touch screens devices). Aansluitend werd ook de Developers Conference gehouden, voor softwareontwikkelaars, die programma's ontwikkelen om de Bentley-applicaties beter aan te laten sluiten bij de wensen van de eindgebruiker.

Hollands glorie

Vorig jaar werden tijdens de keynote-

presentaties de 3D-animaties van TMC-lid Louis-Paul van Amerongen getoond. Ook dit jaar weer een Hollands tintje bij de keynote. Het bedrijf UNStudio heeft voor de Dienst Uitvoering Onderwijs en de Belastingdienst één van Europa's meest duurzame kantoorcomplexen ontworpen met Bentley-software. Dit project werd als voorbeeld gebruikt om het brede scala aan Bentley-producten te tonen.

Beursvloer

Gedurende de conferentie waren er de gebruikelijke stands in de Live Zone. Bentley en sponsors waren hier vertegenwoordigd met demonstraties van software en hardware. Ook hier weer de nodige dosis Point (laserscanners, pointcloud-software) en Touch (iPads, Android Tablets, touch tv's etc.). Dit jaar stond er geen 3D-plotter zoals voorgaande jaren, maar wel een bedrijf dat een 3D-model in een hologram plot. Een plaat kunststof van 50 x 50 cm wordt zo bewerkt dat onder invloed van licht een 3D-object te zien is. Door een andere kijkrichting kun je zo het object van alle kanten bekijken. Erg leuk om te zien, maar je wordt er wel lichtelijk duizelig van en het aantal aanzichten is beperkt. Met een prijs van zo'n 1.500 euro per stuk is het ook niet goedkoper dan een echte 3D-print, die je in je handen kunt houden en echt van alle kanten in detail kunt bekijken.

Touch Interface

De gebruikersinterface voor bijvoorbeeld MicroStation is ontwikkeld om met een muis en toetsenbord bestuurd te worden. Wil je MicroStation met een touch interface bedienen dan zul je merken dat dit niet erg handig gaat.



Je vingers zijn te dik (of de knopjes te klein) en het werkt niet intuïtief. Gelukkig heeft MicroStation de mogelijkheid om een touch interface te bouwen. Met Selectseries 3 wordt een voorbeeld meegeleverd, maar aangezien je de interface kunt tekenen (!) in MicroStation is eigenlijk van alles mogelijk. Dit jaar gaan we dit ongetwijfeld uit de doeken doen op één van onze TMC-bijeenkomsten, evenals het onderwerp Named Expressions.

Named Expressions

In MicroStation is het relatief eenvoudig om zelf de GUI (gebruikersinterface) uit te bouwen met eigen functies. Stel, je wilt een pull-down menu item maken om de inhoud van een fence te plotten op een vaste schaal. Het is dan niet gebruikersvriendelijk dat deze functie gekozen kan worden als er helemaal geen fence is getekend. Met Named Expressions is het mogelijk om voorwaarden aan menu items te verbinden. Pas wanneer aan deze voorwaarde is voldaan (bijvoorbeeld: is er een fence, is er een selectionset of is mdl applicatie 'xyz' geladen) wordt het menu item actief of zichtbaar.

Selectseries

Bijna jaarlijks komt Bentley met een Selectseries update voor haar v8i

productlijn. Het lag een beetje in de verwachting dat dit jaar daarom de SS4 productreeks getoond zou worden, maar er waren geen updates, met uitzondering van ProjectWise, dat inmiddels wel aangekomen is bij Selectseries 4.

Three Parkway

Op woensdag werd het nieuwe kantoor van Bentley in Philadelphia geopend. Op 16^e verdieping van 'Three Parkway' werd het lint doorgeknipt door Michael Nutter, burgemeester van Philadelphia. Hoewel het hoofdkantoor van Bentley in Exton slechts op één uur rijden van Philadelphia ligt (voor Amerikaanse begrippen naast de deur) is toch bewust gekozen om een kantoor in het centrum te openen. De belangrijkste reden is om jong personeel te kunnen blijven werven, dat graag in de stad wil wonen en werken.

Overnames

Ook dit jaar werd op de conference bekend gemaakt welke overnames afgelopen jaar hebben plaatsgevonden:

- ElcoSystems, een Duitse onderneming, die software heeft voor het ontwerpen van elektrotechnische installaties en kabelgoetsystemen.
- Pointools, een Engels firma die softwareafhankelijke pointcloud-oplossingen levert. Met deze

Tekst en foto's: Gerrit Jan Werler, Witteveen+Bos
voorzitter TMC Nederland

overname wil Bentley pointclouds als fundamenteel data type toevoegen aan haar applicaties.

- FormSys, een Australische firma gespecialiseerd in stabiliteit en sterkte van drijvende constructies en het voorspellen van bewegingen hiervan. Met deze acquisitie wordt Bentley's SACS (dat vorig jaar maart is overgenomen) verder uitgebreid. Naast deze overnames zijn ook belangen genomen in de bedrijven SpecWave en SITEOPS.

OpenRoads

Door de overnames die Bentley voortdurend doet, krijgt zij ook producten in handen die in meer of mindere mate overlappen met reeds bestaande producten. Zo is de overlap in functionaliteit tussen de producten InRoads, GEOPAK, en MXROAD V8i (SELECTseries 3) de afgelopen jaren toegenomen. Daarom heeft Bentley besloten dit product verder te ontwikkelen als één geheel onder de naam OpenRoads.

Tot slot

De user conference is door de presentaties en workshops altijd weer een informatieve bijeenkomst. Maar wellicht nog wel het meest belangrijke is het netwerken met 'gelijkgestemden' vanuit de hele wereld. ■



Visualisatie als integraal onderdeel van OpenRoads



Opening van het Three Parkway gebouw door de burgemeester van Philadelphia



Succesvolle VNMG themadag 'Met B

Voor de eerste keer heeft de Vereniging van Nederlandstalige MX Gebruikers (VNMG) op 3 april j.l. in het Spoorwegmuseum Utrecht een themadag georganiseerd voor circa 160 vertegenwoordigers uit de Nederlandse en Belgische GWW-branche. Opvallend was de sterke vertegenwoordiging vanuit de aannemerszijde. De themadag werd in de ochtend gevuld met presentaties van keynote- en industriesprekers, gevolgd door praktijkcases met productdemonstraties, die onderdeel uitmaken van toegepaste oplossingen ter ondersteuning van BIM.

Tijdens het welkomstwoord door Anton Beks (Voorzitter VNMG) werd stilgestaan bij het begrip BIM. Er zijn vele vertalingen voor BIM, maar feitelijk gaat het alleen om het proces rondom de datastroom vóór, tijdens en na realisatie van een bouwwerk. In het geval van de themadag over een civiel bouwwerk. Het was niet toevallig dat het Spoorwegmuseum als locatie gekozen was. De verbouwing van het museum was namelijk ook volgens BIM uitgevoerd. Beks haalde de betekenis van de term 'juist' aan in de titel van de themadag, die voor velerlei uitleg vatbaar was. Enerzijds betekent de term 'net, kort geleden', anderzijds als 'nauwkeurig bepaald, precies' of zelfs als 'in overeenstemming met de gestelde eisen'.

Iets wat in verband gebracht kon worden met BIM, want velen zijn onlangs begonnen met het toepassen hiervan en anderen waren al iets verder, maar wel nog zoekende naar de juiste weg. Ook keek Beks naar 5D. Niet de bekende 3D, 4D of 5D, waarbij de component

D staat voor dimensies zoals locatie, tijd en kosten, maar juist voor Dromen, Denken, Durven, Doen en Doorzetten. De tijd van Dromen is volgens Beks voorbij. We dromen niet meer over BIM, we Denken nu vooral over BIM. Gaan we het wel of niet toepassen? Maar het is geen kwestie van wel of niet, het is een kwestie van Durven. En niet alleen durven, maar vooral ook gewoon Doen. En als we het dan doen is het belangrijk om vooral ook Door te zetten. Dat bepaalt het succes van BIM.

Hiermee introduceerde hij keynote-spreker Malcom Taylor (Head of Technical Information van Crossrail). Iemand, die van zijn dromen en met gedurfde passie het doen in een groot project heeft weten waar te maken. CrossRail is verantwoordelijk voor een railproject ter waarde van US\$ 25 miljard, dat uitgevoerd wordt over een periode van tien jaar. Het project bestaat uit het ontwerpen en maken van een tunnel van tien kilometer onder Londen en vervolgens het upgraden van de bestaande spoorinfrastructuur aan beide zijdes van de tunnel over 35-50 kilometer. De uitdaging die CrossRail heeft is om middels een multidisciplinaire modelcentrische werkwijze te komen tot een geïntegreerd ontwerp dat gebruikt kan worden gedurende de gehele levenscyclus van het project en als basis dient voor het Asset Management Systeem. Door inzet van MicroStation, MX, ProjectWise en EB is Crossrail in staat het gehele project uit te voeren. Ook de contractuele complexiteit van het project speelde een belangrijke rol in de keuze van de te implementeren

systemen en de te volgen BIM-strategie. Bewezen voordelen waren de reducties van risico's, de beschikbaarheid van up-to-date betrouwbare informatie, single source of truth, behalen van verhoogde efficiëntie binnen de samenwerkende projectteams, efficiënte en economisch optimale projectleveringen en de reductie van verlies van informatie.

Daarna werd door Andreas Heutink (Senior Adviseur Innovatie & Ontwikkeling – Rijkswaterstaat) ingegaan hoe Rijkswaterstaat de informatiestromen op orde wil krijgen door BIM. Hij vertelde dat Rijkswaterstaat de ambitie heeft om 20% van de projecten volgens BIM uit te voeren in 2014. Bij ongeveer de helft van de Rijkswaterstaat contracten is er bij de oplevering een probleem met de informatieoverdracht. Hier is de rol van uniforme informatie in de beheersing van interfaces tussen processen en partijen belangrijk. De manier om dit te realiseren is om de informatiedomeinen (Bouw Informatie Systeem voor specificatie en realisatie, Onderhoud Management Systeem en een Beheer Management Systeem) minimaal te verbinden middels een objectenbibliotheek. Hierdoor komt er een betere structuur en een inzichtelijker en voorspelbaar bouwproces. Tevens wordt de communicatie eenduidig en traceerbaar, is er minder kans op verkeerde of incomplete informatie, zijn er minder faalkosten en is er een betere besluitvorming omtrent onderhoud en uitbreiding. Heutink gaf aan dat BIM een unieke kans biedt voor de bouwketen om digitaal samen te werken. Om dit te realise-



BIM juist op weg'

VNMG

Toonaangevende Professionals in de Civiele Techniek

Door: Jaap de Boer, iNFRANEA, secretaris VNMG

ren zijn een uniforme informatiestructuur en openstandaarden nodig, waarbij afstemming op EU of internationaal noodzakelijk is.

Hierna volgde Henk Schaap (Directeur – Gobar Adviseurs), die inging op de laatste ontwikkelingen en trends rondom BIM en open, wereldwijde ISO-standaarden. Bouwinformatie wordt volgens Schaap complexer. Wil je elkaar blijven begrijpen, dan moet je gedetailleerde afspraken maken over de informatie die je overdraagt. Zonder dergelijke afspraken lopen we de kans dat de faalkosten toenemen. Ook is tijd van documentbeheersystemen voorbij. De complexe bouwinformatie vraagt om Bouwwerkinformatiesystemen, waarmee deze informatie in zijn samenhang beheerd kan worden. Schaap introduceerde hiermee de ontwikkelingen rondom bouwinformatie en het gebruik van objecten. Hij gaf aan dat (open) standaarden een must zijn en verwees daarbij naar IFC (OpenINFRA), IFD, IDM, Visi, Coins, CityGML, LandXML en Inspire.

's Middags volgden verschillende medewerkers van ingenieursbureaus en aannemers met praktijkcases. Aan het woord kwamen Michael Freerks en Rob Zutt van DHV met een toelichting over 'BIM & Virtual engineering'. Hierna werden praktijkcases gepresenteerd door Jaap de Boer en Michel Dekker van iNFRANEA. Voorbeelden waaronder de N261 Loon op Zand - Waalwijk, APM II Terminal, Sluis Harelbeke en de Liefkenshoektunnel werden getoond en de iNFRANEA BIM Connector werd live geïntroduceerd. Als derde presentatie kwam Daan Alsem van Royal Haskoning met de toepassing van BIM in het project Drachtsterweg met specifieke aandacht voor het proces vanaf initiële klantwens tot en met contract.

Tenslotte volgden Jordy Brouwers van Geonius en Jeroen Tishauer van Volker InfraDesign (beiden namens consortium A4ALL) met de toepassing van BIM binnen het project A4 Midden Delfland. Dit gaf een duidelijk beeld van het punt waar we momenteel staan met betrekking tot ontwikkelingen rondom BIM.

Na afloop kreeg iedereen het gevoel dat we inderdaad met BIM op de juiste weg zijn. ■



Stem uit het veld

In de vorige 'stem uit het veld' stond het al. Het is prettig in je eigen taal te communiceren. Juist nu er druk staat op alle zaken die geld kosten is het belangrijk elkaar direct te begrijpen. Wat mij betreft betekent dat goed weten wat er speelt bij de klant en meedenken hoe de uitdagingen het hoofd te bieden. En beter nog, die uitdaging al vooruit zien en de oplossing al klaar hebben op het moment dat de vraag komt. En om dit altijd goed te kunnen doen vraagt dat eigenlijk ook in goede tijden te sparen voor slechte tijden. Tja, sparen is een vloek geweest kijkend naar de huidige crisis dus veel buffers zullen er wel niet zijn. En wat nu?

Het lijkt erop dat het dan ieder voor zich is. Alles kan, maar eerst betalen en dan krijgen. Voor innovatie moeten gebruikers investeren alvorens leveranciers het risico nemen. Zeker als het een investering betreft voor een kleine markt. En tja, Nederland is dan echt een kleintje. Pech dus. Ik krijg dan als gebruiker snel het gevoel niet meer waardevol te zijn. En je niet meer waardevol voelen geeft een naar gevoel, levert klachten op. En die ga je steeds harder roepen, zeker als je geen reactie krijgt en als ze er wel zijn het gevoel lijken te versterken. En een naar gevoel raak je niet zo snel kwijt, dat moet slijten en vraagt extra inzet. Extra inzet, die ik beetje bij beetje zie komen. Eigen taal kan je ook als standaarden zien en dus is het ook op softwaregebied belangrijk een standaard met elkaar af te spreken. In de huidige tijd is het de wet van de grote getallen (of \$) die bepaalt wat de standaard is. Dus opnieuw pech en daarbij gaan we voorbij aan het daadwerkelijke probleem van gebruikers wat er voor zorgt dat het niet efficiënt gaat; dezelfde taal spreken op het moment dat je het nodig hebt. Dezelfde taal gaat ook over de onafhankelijkheid van de TMC. TMC is een gebruikersvereniging, die onafhankelijk is van welke partij dan ook. Juist door deze positie is het een goed klankbord voor gebruikers onder elkaar en van gebruikers naar leveranciers. Leveranciers, pas op dat de wet van de grote getallen het geluid van de gebruikers gaat overstijgen. De gebruikers

zijn een klankbord, die jullie producten kan verbeteren.

Zie het niet als last maar als lust. Juist in financieel moeilijke tijden moet de band tussen gebruikers en leverancier aangetrokken worden. Niet alleen in goede tijden, maar ook in slechte tijden moeten we elkaar steunen. Spreek dezelfde

taal. Juist is mindere tijden, Nederlands, de rest van de wereld volgt vanzelf.

Bentley, de Benelux is een goede markt, investeer. Volg de ontwikkelingen en zorg dat jullie die ontwikkelingen bijhouden of beter nog, dat de producten deze ontwikkelingen voor zijn. Laat geen gaten vallen! Ik neem aan dat er wel een buffer is. Ook bij ons gaat er een jas uit. Als we het met elkaar doen krijgen we het niet koud! Laat merken dat gebruikers waardevol zijn.

stemuithetveld@tmc-nederland.nl



COLOFON

MicroVisie Magazine, onafhankelijk vakblad voor gebruikers van Bentley software, richt zich op management, beleidsvorming en toepassing van o.a. CAD, GIS en document management software. MicroVisie Magazine is een uitgave van TMC Nederland.

TMC NEDERLAND

Postbus 38, 5680 AA Best
Telefoon: + 31 499 330894
Fax: + 31 499 330626
Email: info@tmc-nederland.nl
Website: www.tmc-nederland.nl

REDACTIE

Ilse Zethof
Email: microvisie@tmc-nederland.nl

MET MEDEWERKING VAN:

Ernst van Baar, Jaap de Boer, Joost Delen, Paul Haffmans, Louis-Paul van Amerongen, Jochem Mollema, Fabienne Pinot, Mark Stals, Stem uit het Veld, Ton de Vries, Gerrit Jan Werler, Richard Zethof, Corné van Zunderd

ABONNEMENTEN

Voor informatie over abonnementen:

Mary van der Meer: +31 499 330894

Verschijnt 3x per jaar.

Nederland: 50 euro per jaar.

Abonnement is inclusief persoonlijk lidmaatschap TMC Nederland voor 1 jaar (persoonlijk lidmaatschap is niet overdraagbaar op een collega). Een andere vorm van (bedrijfs-) lidmaatschap is uiteraard mogelijk. Informatie op te vragen bij secretariaat TMC. Abonnement/lidmaatschap kan op elk gewenst tijdstip ingaan, maar wordt gefactureerd per kalenderjaar (januari t/m december) of een deel daarvan. Alle abonnementen/lidmaatschappen worden automatisch verlengd, tenzij de abonnee voor het einde van het jaar schriftelijk opzegt. MicroVisie Magazine wordt gratis verspreid onder leden van TMC Nederland.

VORMGEVING

soutdesign.nl

DRUKKERIJ

Ovimex, Deventer

COPYRIGHTS

Het auteursrecht op deze uitgave en op de daarin verschenen artikelen wordt door de uitgever voorbehouden. Het verlenen van toestemming tot publicatie in deze uitgave houdt in dat de auteur de uitgever, met uitsluiting van ieder ander, onherroepelijk machtigt de bij of krachtens de Auteurswet door derden verschuldigde vergoedingen voor kopiëren te innen en dat de auteur alle overige rechten overdraagt aan de uitgever. Niets uit deze uitgave mag worden overgenomen, vermenigvuldigd of gekopieerd zonder uitdrukkelijke toestemming van de uitgever. De uitgever stelt zich niet aansprakelijk voor eventuele onjuistheden welke in de uitgave mochten voorkomen.



Samen bedenken, samen bepalen en samen ondernemen

CAD people™

professionals in detachering, werving & selectie

ENGINEERING people™

professionals in design-, advies- en ingenieursdiensten

INFRA people™

professionals in landmeetkunde voor bouw en civiel

IT-PRO people™

professionals in training, consultancy & software

PRINT people™

professionals in druk- en printwerk

DÉ
STABIELE
ONTZORGER
united professionals

UW BELANGRIJKSTE WAPEN TEGEN
HET TEKORT AAN CAD-GERELATEERDE
SPECIALISTEN

HOOGWAARDIG STEDENBOUWKUNDIG
TEKENWERK, VAN BESTEMMINGSPLANNEN
TOT STRUCTUURVISIES EN VOLLEDIGE
3D ANIMATIES

LANDMEETKUNDIG BUREAU DAT ZICH RICHT
OP DE UITVOERING VAN GEODETISCHE
WERKZAAMHEDEN

BENTLEY INSTITUTE TRAININGEN
BENTLEY SOFTWARE LICENTIEVERKOOP
CAD CONSULTANCY
APPLICATIE ONTWIKKELING

PERSOONLIJKE AANDACHT,
HELDERE AFSPRAKEN, KWALITEIT, SNELHEID
EN SERVICE

**FIXED PRICE
DETACHERING**

**DE RO
SPECIALISTEN**

**DE BESTE EN
VOORDELIG**

**BENTLEY
CONSULTANCY**

**VOOR AL UW
DRUKWERK**

CAD • IMRO • GEO • RO • CIVIEL • STEDENBOUW • BENTLEY SPECIALIST • BAG • BGT

the **peoplegroup**™
united professionals

The People Group bv
Kuiper 5, Het Hoog
5253 RJ Nieuwkuijk
The Netherlands

info@thepeoplegroup.nl
www.thepeoplegroup.nl
+31(0) 73 523 67 78



NedBGT! Dé oplossing voor bronhouders die kiezen voor kwaliteit!

BGT Als het gaat om de invoering van Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT), kunt u niet vroeg genoeg beginnen met de voorbereidingen. Er komt nogal wat bij kijken om bestaande informatie te laten voldoen aan de eisen van de BGT. NedGraphics (h)erkent uw problematiek.

NedBGT NedGraphics heeft NedBGT ontwikkeld om u te ondersteunen bij alle komende fases van de BGT. Zowel voor ondersteuning in de transitiefase en ook alvast voorbereid op de beheer en distributiefase van de BGT bent u bij NedGraphics aan het juiste adres.

Kwaliteit Een investering in de juiste software leidt tot betere dienstverlening, betere samenwerking en kostenbesparing. Dat is het voordeel van kiezen voor kwaliteit. Maakt u tevens gebruik van onze adviesdiensten (projectleiding, quick scan, conformiteitstoets, plan van aanpak, masterclass) dan heeft u werkelijk alle zekerheid dat u een rendabele en duurzame investering doet. Bel of mail ons voor een nadere kennismaking!



Postbus 151, 4130 ED Vianen, (0347) 32 96 00
info@nedgraphics.nl, www.nedgraphics.nl

