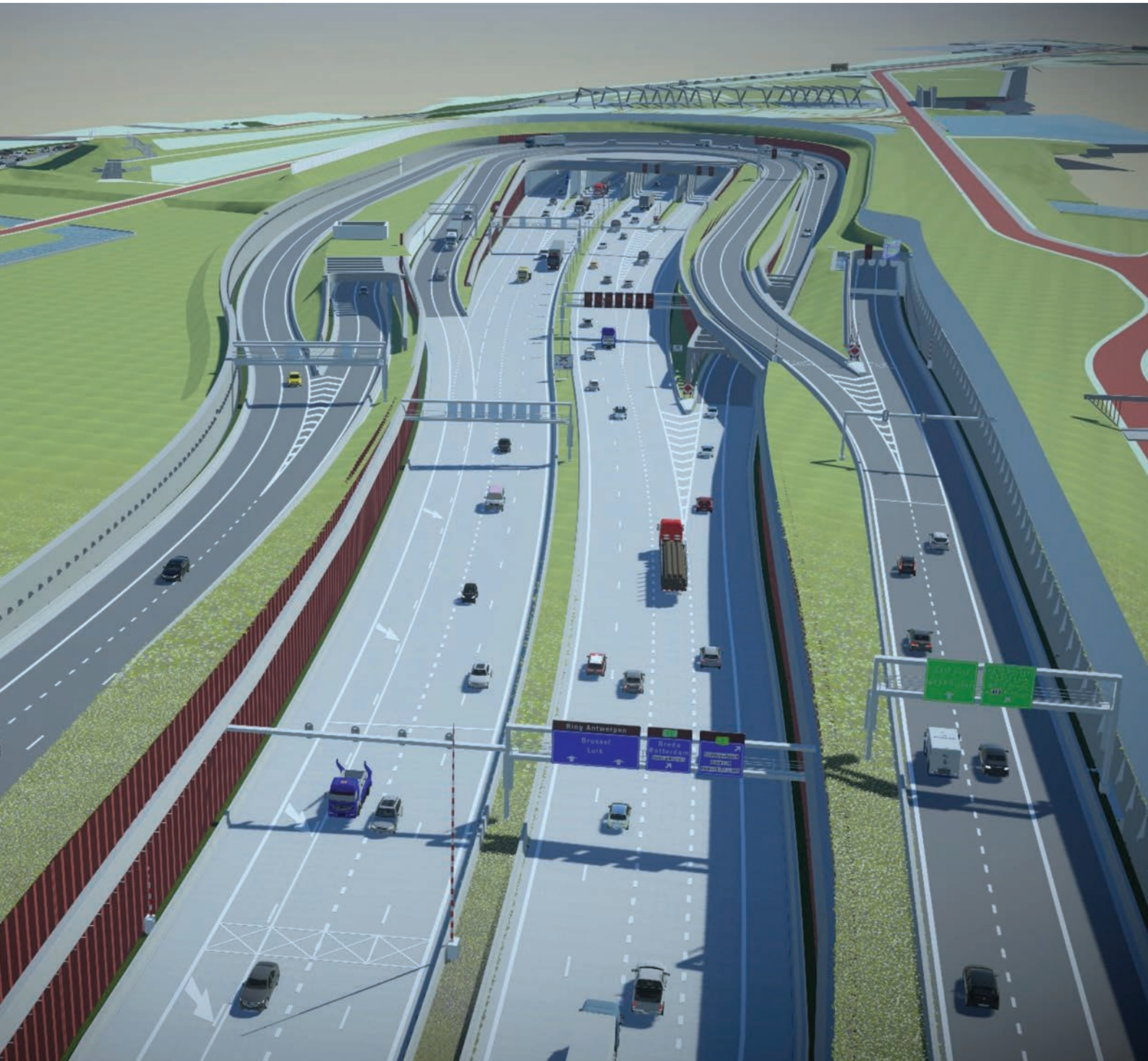


MicroVisie Magazine

» Het vakblad van TMC Nederland



Oosterweelverbinding Antwerpen » Gemeente Gennep kiest voor NedGlobe

Het gemak van Item Types bij gemeente Eindhoven » ProjectWise365

OPTIMIZE CONNECT



Accelerate your workflow

BENTLEY CONNECT EDITION

MicroStation | PowerDraft | OpenCities | OpenRoads | OpenUtilities | OpenRail

OPTIMIZE TOOLS

Een set handige tools voor gebruik binnen iedere MicroStation Configuratie. Het bevat onder andere een Adreszoeker, de PDOK Luchtfoto, Google Streetview, markeerstiften en meer. Optimize Tools is tevens de toegangspoort naar de betaalde programma's en plug-ins van Optimize.

OPTIMIZE GEODATA

Importeer de BGT, de BAG, de kadastrale kaart of KLIC dataset als vector-data conform NLCS.

Importeer vector-data van WFS services van PDOK of 'eigen' data-services.

Uitgebreide en supersnelle adreszoeker op basis van de PDOK Locatieserver. Zoek eenvoudig op een adres of locatie door één klik in de je tekening.

OPTIMIZE NLCS

Gebruik deze uitgebreide tekentool om in je organisatie gestandaardiseerd te werken conform de NLCS.

Elke afdeling kun je zodanig configureren dat alleen de van belang zijnde tooling en functionaliteiten aangeboden worden aan gebruikers.

Verhoog de productiviteit van je team en voorkom fouten tijdens het ontwerproces. Met de controletool wissel je projecten zorgeloos uit met derden.

OPTIMIZE PLOT

Optimize Plot maakt een volledige plotcompositie inclusief automatisch gegenereerde legenda en noordpijl en eigen stempel met logo.

Opleveren van tekeningen met een professionele en eenduidige uitstraling.

Bij lange tracés kunnen zelfs meerdere plotbladen onder verschillende hoeken in één handeling aangemaakt worden als aparte plotmodels.

CONNECTORS

Slimme integraties van toepassingen en diensten van derde partijen.

STREETSMART

Geïntegreerde weergave van Cyclomedia cyclorama's in MicroStation. Bekijk en vergelijk oudere jaargangen voor inventarisaties en haal de actuele situatie buiten zoveel mogelijk naar binnen.

CURSIM

Geïntegreerde mogelijkheid om een rijcurvetraject te laten berekenen, genereren en geanimeerd te tonen in je nieuwe ontwerp of om bestaande situaties te toetsen aan een specifiek type voertuig.



In dit nummer

Redactioneel 3 Colofon 16



4/5

Sweco en het Antwerpenproject



10

6

Gemeente Gennep kiest voor nieuwe opzet op basis van NedGlobe

9

De digitale Winterschool, een goed alternatief

10

ProjectWise365, de instant Cloud-oplossing voor digitale samenwerking

11

Het gemak van Item Types bij gemeente Eindhoven – deel 1



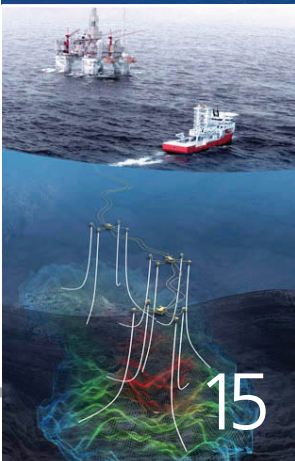
14

14

Shell Deepwater kiest Bentley's iTwin -platform voor projectrealisatie

15

Bentley's Acceleration Fund helpt infrastructurele digital twins



15

16

Nieuws

Omslagillustratie: Project
Oosterweelverbinding Antwerpen
Getekend door: Sweco Nederland



Ilse Zethof

Secretariaat en
communicatie TMC
Nederland

Een terugblik....

Nog maar een paar dagen en dan is 2020 voorbij. Een jaar dat we niet snel zullen vergeten. De wereld wordt op dit moment nog steeds in de greep gehouden door COVID-19. Veel organisaties hebben het zwaar en veel medewerkers zijn gedwongen om thuis te werken. Dit zorgt voor nieuwe uitdagingen.

Zo ook voor ons als gebruikersvereniging en ook voor mij persoonlijk. Die stomme ziekte is ook ons huis ingeslopen en onze dochter van 17 is helaas besmet geraakt. Zij en de rest van het gezin zit momenteel gezellig in quarantaine. De klachten vallen gelukkig mee en de rest lijkt niet ziek te worden. Maar spannend vind ik deze onvoorspelbare ziekte wel.

En wie had begin van dit jaar gedacht dat we elkaar in 2020 niet konden ontmoeten. Geen evenementen op locatie waarbij de pauzes, lunch en het afsluitende buffet belangrijke momenten zijn om met elkaar in informele setting bij te praten en van elkaar te leren. De Summerschool moesten we onverwachts helemaal annuleren, al waren de voorbereidingen voor het grote evenement in mei al gestart. In het voorjaar wist nog niemand waar we mee te maken hadden. Er was bij veel organisatoren, dus ook bij ons, toch een vorm van paniek. Bentley sprak toen al uit dat ze de rest van 2020 geen fysieke evenementen gingen organiseren of bijwonen. En we waren nog niet zo gewend aan 'videobellen'. Annuleren van de Summerschool was de enige optie.

Het toen werd het najaar en moesten we de voorbereidingen starten van de Winterschool. Gaan we weer annuleren of is er toch wat digitaal mogelijk? Is dit wat onze leden willen? Krijgen we het technisch voor elkaar? Samen met Bentley en VNMG wilden we ervoor gaan. We moesten het gewoon proberen. Ook de sprekers zagen het zitten hun presentatie via Teams te organiseren. En de eerste digitale Winterschool was een feit!

Deelnemers waren enthousiast, ook al hadden sommige sprekers het wat moeilijk met de techniek. Maar moet alles er eigenlijk wel tiptop uitzien? De meeste sprekers zijn zelf ook gebruikers van Bentley-software. Zij nemen de moeite om hun kennis en ervaring te delen met andere gebruikers. Dat vind ik wel een groot compliment waard!

Tot volgend jaar waarbij we hopelijk kunnen proosten op een fijne toekomst. Voor nu fijne feestdagen en alvast het allerbeste voor 2021!



Oosterweelverbinding Antwerpen

Met de Oosterweelverbinding wordt de ringweg om de stad Antwerpen gesloten. In dit project wordt ongeveer vijf kilometer nieuwe snelweg gebouwd en nog eens vijf kilometer snelweg gereconstrueerd. Hiermee moet de hele regio Antwerpen een boost krijgen op het gebied van mobiliteit en leefbaarheid. Sweco Nederland is verantwoordelijk voor het ontwerp van het wegennet op de Rechteroever, het gebied aan de oostelijke zijde van de Schelde. Met dit project heeft Sweco de finale gehaald van de Bentley Awards 2020, in de categorie Roads and Highways.

De Oosterweelverbinding staat symbool voor de toekomst van de stad en de regio Antwerpen. Het is het grootste infrastructuurproject van Europa, ter waarde van ruim vier miljard euro. De Belgische en Nederlandse takken van Sweco en Witteveen+Bos werken onder de naam THV Rots samen met opdrachtgever Lantis aan het integraal ontwerp, dat een enorme impact op de stad Antwerpen zal hebben.

Het project

Het deelproject Rechteroever bestaat uit een nieuw stuk snelweg tussen de R1 en de nieuwe Scheldetunnel en een reconstructie van de R1 tussen Knoop Noord en Knoop Oost. Ter hoogte van de huidige kruising van de R1 en het Albertkanaal komt een nieuw knooppunt, waar het nieuwe deel van de ringweg aan zal sluiten op de R1.

Het gereconstrueerde deel van de R1 wordt tussen aansluiting Groenendaallaan en aansluiting Schijnpoot verdiept aangelegd. Deze verdiepte ligging vervangt het Viaduct van Merksem. Dit betekent dat het nieuwe knooppunt als tunnel aangelegd wordt. Vanuit het knooppunt begint de nieuwe snelweg als gestapelde tunnel onder het Albertkanaal: de buizen van en naar het zuiden liggen bovenop de buizen van en naar het noorden.

Op het eiland Oosterweel, waar het project zijn naam aan dankt, waaien de tunnelbuizen uit elkaar en komen ze samen in het Oosterweelknooppunt, een verdiepte aansluiting met het onderliggend wegennet richting de stad en de haven van Antwerpen. Na het knooppunt start de Scheldetunnel,

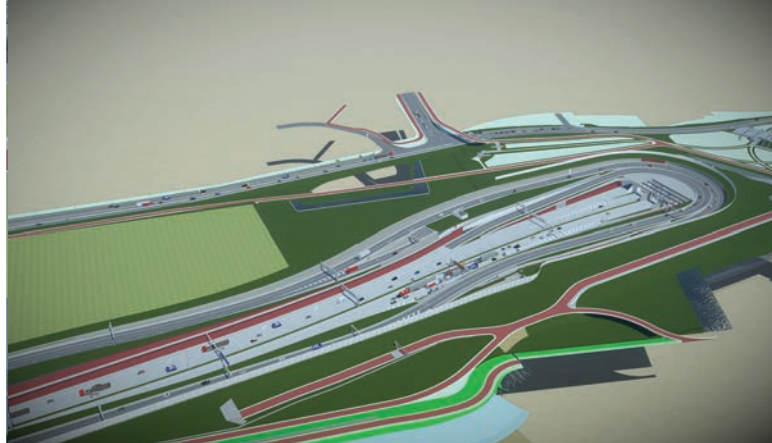
waarna aan de andere kant van de Schelde wordt aangesloten op knooppunt Sint-Anna.

De huidige aansluiting van de R1 op de Groenendaallaan gaat ook volledig op de schop. De Groenendaallaan wordt ter plaatse van de kruising met de R1 halfverdiept aangelegd, de R1 gaat hier weer onderdoor. De aansluiting Schijnpoot, bij het Sportpaleis, wordt richting het zuiden verplaatst om zo een volledige aansluiting mogelijk te maken. In de huidige situatie is alleen de richting van en naar het zuiden aangesloten. Grote delen van de verdiepte ligging worden overkapt, om zo ruimte te creëren voor parken. Deze parken vormen een groene verbinding tussen de wijken die eerst door de R1 van elkaar gescheiden werden.

OpenRoads Designer

De Oosterweelverbinding is het eerste project dat we volledig in OpenRoads Designer (ORD) hebben uitgevoerd. Een nieuwe fase van het project viel net nadat ORD was uitgebracht en de uitfasering van MX was aangekondigd. Bovendien kwam er binnen het project een grotere focus op BIM, wat eisen met zich meebracht, die ORD beter kan invullen dan MX. De eerder in MX ontworpen alignementen werden overgezet naar ORD, maar verder hadden we nog niets. We hebben onze eigen Workspace ontwikkeld, gebaseerd op de NLCS en aangevuld met bijvoorbeeld Belgische markeringlijnen. Tijdens het project hebben we deze kunnen testen en op dit moment gebruiken we de Workspace voor al onze projecten in ORD.





Uiteindelijk bestaat het wegontwerp uit 85 aparte modellen, die door middel van OpenRoads technologie met elkaar zijn verbonden. De modellen worden beheerd in de ProjectWise omgeving van Lantis, waardoor we altijd beschikken over de meest recente modellen. Hierdoor kunnen we wijzigingen efficiënt doorvoeren, ook als we met meerdere ontwerpers tegelijk aan zo'n wijziging werken.

Exports

De vele ontwerpen van de verschillende disciplines worden centraal gecoördineerd in Navisworks. Het klaarzetten van de input voor dit centrale model hebben wij geautomatiseerd met behulp van Item Types in ORD en een script in de Feature Manipulation Engine (FME) van Safe Software. Met de Item Types voegen we informatie toe aan onze modellen, in dit geval het objecttype uit Relatics en het deelgebied waar het object deel van uit maakt. Deze informatie wordt in FME uitgelezen en gebruikt om modellen te splitsen of te combineren, afhankelijk van de eisen vanuit BIM. De informatie is ook te zien in Navisworks, waardoor bijvoorbeeld hoeveelheden en kosten eenvoudig per deelgebied of object bepaald kunnen worden.

Een ander FME-script maakt van dezelfde informatie gebruik om 2D DWG's te creëren. Per bestand wordt de juiste informatie verzameld en wordt veel van de opmaak, zoals vlakvulling, automatisch gedaan. Deze kunnen vervolgens gebruikt worden om de tekeningen bij te werken, wat iedere week twee dagen handwerk scheelt.

Visualisatie

Tot slot is de visuele kracht van ORD een grote hulp gebleken bij het communiceren van de ontwerpgegevens en de mogelijke oplossingen. In het begin doordat we ook constructies grof mee konden modelleren, waardoor de constructieve modelleers dankbaar gebruik van is gemaakt. Later konden we ook het wegontwerp combineren met de constructieve en landschappelijke modellen, waar we vervolgens in LumenRT de verkeerssimulatie uit Vissim aan hebben toegevoegd. Zo kon het ook het gebruik van de weg inzichtelijk worden gemaakt, wat heeft bijgedragen aan de beoordeling van de (verkeers) veiligheid van de tunnels.



Gemeente kiest voor nieuwe opzet op basis van NedGlobe

Het beheer van de openbare ruimte is een van de meest in het oog springende taken van de Nederlandse gemeenten. De openbare ruimte is immers van iedereen en dus zal ook iedereen er iets van vinden als er wat mis mee is. Voor een goed beheer van de openbare ruimte is het daarmee dan ook noodzakelijk om problemen – groot of klein – zo snel mogelijk op te lossen. Dat kan onder andere door een zo laagdrempelig mogelijk meldingssysteem op te zetten en dat is dan ook precies wat de gemeente Gennep heeft gedaan.

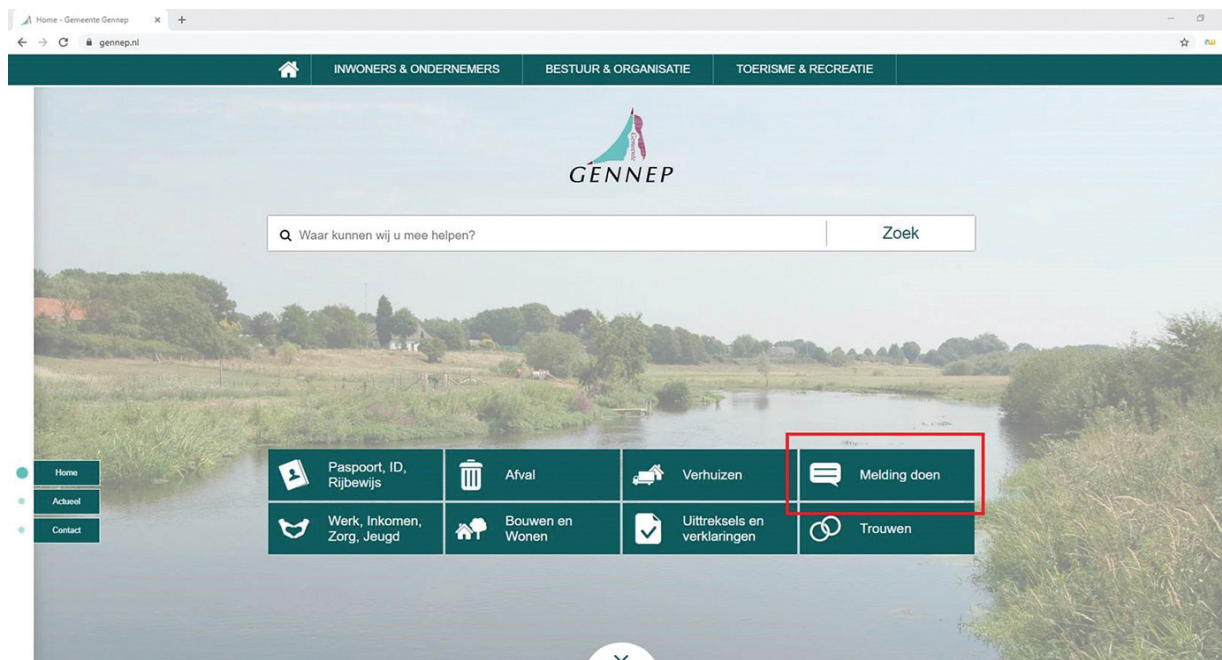
Roel Janssen is gegevensbeheerder bij de gemeente Gennep en vertelt waarom het recente systeem voor meldingen openbare ruimte is opgezet: “We hadden al een applicatie voor meldingen openbare ruimte, maar waren daar niet heel erg tevreden over. Tegelijkertijd hadden we het idee dat ook onze werkwijze met E-formulieren wel beter zou kunnen; dat zijn formulieren die door burgers worden gebruikt voor meer algemene zaken, zoals het aanvragen van een vergunning of het doorgeven van een verhuizing naar het buitenland. Het

leek ons dan ook een goed plan om beide meldingsprocessen eens goed tegen het licht te houden en daarvoor de juiste oplossing te zoeken.”

Op het moment dat Janssen en zijn collega's de knoop doorhakten dat er een nieuwe applicatie voor de meldingen openbare ruimte moest komen, was de gemeente Gennep al in gesprek met NedGraphics over verschillende automatiseringszaken, onder andere met betrekking tot de BGT.

Toen de vertegenwoordigers van dit bedrijf hoorden over de zoektocht naar een nieuwe applicatie voor de meldingen openbare ruimte, suggereerden ze om NedGlobe te gebruiken als basis hiervoor. Rijk Wesselo, business manager bij NedGraphics, legt uit waarom. “Er zijn nog maar weinig echt laagdrempelige viewers op de markt die de gebruikersinterface goed afstemmen op de doelgroep. Wij hebben met NedGlobe een product ontwikkeld dat deze eigenschappen wel heeft, het bevat één krachtige beheeromgeving en meerdere interfaces voor verschillende gebruikers.”





De meldingenknop op de website van de gemeente Gennep is direct te vinden

Met NedGlobe kan een organisatie zelf data van uiteenlopende aard in kaart brengen. De kaarten die de gebruiker met deze software samenstelt, worden vervolgens geïntegreerd in de eigen website en zijn hiermee beschikbaar op zowel desktops als mobiele devices, zoals smartphones en tablets. NedGlobe ontsluit (geo-)informatie op basis van gestandaardiseerde webservices. Dit kunnen openbaar toegankelijke webservices zijn (onder andere beschikbaar gesteld door PDOK), maar ook webservices op basis van interne gegevensbronnen. Alle onderdelen van NedGlobe zijn beschikbaar als Software as a Service. Hierdoor kan de gebruiker de gewenste functionaliteit binnen NedGlobe flexibel aan- en uitzetten.

Meldingen splitsen

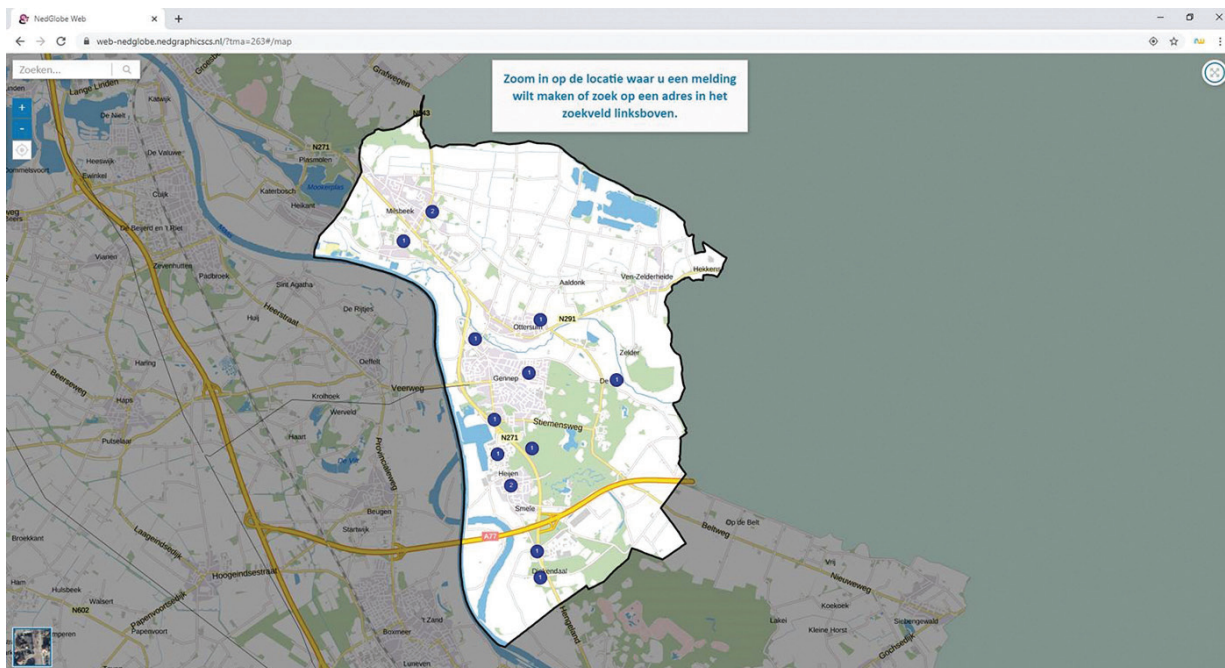
Nadat NedGlobe was geïntroduceerd bij Janssen en zijn collega's, bleken deze dusdanig enthousiast over de functies van het pakket dat ze besloten om het in te zetten bij de gemeente Gennep. "Het was ons duidelijk dat de functies van dit pakket het moge-

lijk maken om op een laagdrempelige manier inwoners en bedrijven te betrekken in de verbetering van de openbare ruimte, als we tenminste de juiste meldingen via dit systeem zouden afhandelen. We hebben dan ook in eerste instantie gekeken hoe we onze meldingen zouden splitsen, welke we via ons zaakstelsel zouden moeten afhandelen en welke via NedGlobe. Uiteindelijk hebben we de keuze gemaakt om alle zaken met een duidelijke geo-component af te handelen via dit laatste programma en alleen de complexe meldingen en vragen zonder geo-component te verwerken met ons zaakstelsel", zo vertelt Janssen.

Voor burgers biedt het gebruik van NedGlobe het voordeel dat ze niet hoeven in te loggen of zich aan hoeven te melden voor ze een melding kunnen doen. Wanneer de bezoeker van de website van de gemeente Gennep ervoor kiest om een melding over de openbare ruimte te doen, opent een kaart van de gemeente en kan de melder een locatie kiezen. Aan de melding

is vervolgens een beschrijving toe te voegen, net als contactgegevens en een foto (ter verduidelijking). Wanneer de melding vervolgens is verstuurd, worden de behandelaar en de melder beiden per mail op de hoogte gehouden van de afhandeling van de melding. Dat laatste is belangrijk volgens Janssen, want dat verbetert de betrokkenheid. "Het is gebleken dat burgers het heel erg waarderen als ze te horen krijgen wat er met hun melding is gedaan. Wanneer een melding een verbetering tot gevolg heeft en de betrokkene dit te horen krijgt, stimuleert hem of haar dat om een volgende keer weer een melding te doen als er iets aan de hand is."

Wesselo vult aan: "Het is wel aardig om te vermelden dat de gemeente Gennep NedGlobe op haar eigen manier gebruikt voor de communicatie met inwoners. Daarmee is ze een goed voorbeeld voor andere gemeenten, want Gennep laat zien dat ze optimaal gebruik wil maken van de oren en ogen van de inwoners om zo de beste openbare ruimte te creëren die maar mogelijk is."



De kaartweergave van NedGlobe

Positief

Inmiddels werkt de gemeente Gennep sinds 1 januari met het nieuwe meldingssysteem en worden alle relevante klachten via de website van de gemeente verwerkt, van meldingen over omgewaaide bomen en overhangende takken tot en met opmerkingen over zwerfvuul of volle vuilnisbakken. Dit tot tevredenheid van alle betrokkenen, want zowel de burgers als de ambtenaren zijn positief. Dat laatste is minstens zo belangrijk, want ook deze tweede groep dient er goed mee overweg te kunnen. Janssen: “De ingebruikname van het nieuwe systeem bleek geen

al te grote hobbel. De meldingen kunnen we namelijk gewoon inzien in NedBrowser, onze interne GIS-viewer. Daarmee kunnen mijn collega's makkelijk het overzicht houden in de nieuwe opzet, omdat ze dit kunnen doen in een software-omgeving die ze toch al gewend waren.”

NedGlobe is cloudgebaseerd en daarmee is de technische implementatie zeer beperkt, zodat dit voor de medewerkers van de gemeente Gennep ook geen extra drempel opwierp. “Het gaat bij NedGlobe vooral om de configuratie van het systeem”, licht

Wesselo toe, “en daar moet natuurlijk wel goed over worden nagedacht. Wie wordt beheerder, wie van de gebruikers krijgt welke rechten en hoe moet het meldingenformulier worden ingevuld? Om tot een optimale opzet te komen, hebben we in eerste instantie op verzoek van de gemeente Gennep ons standaardconcept voor het gebruik van NedGlobe uitgebreid en vervolgens met de betrokken ambtenaren het proces op detailniveau ingericht. Dat heeft ertoe geleid dat de gemeente precies de informatie krijgt die het nodig heeft om adequaat te kunnen optreden.”

Melding Beheer Openbare Ruimte

Aanmaakdatum: 21-01-2020 12:19:52
Meldingsnummer: 20201008
Aansluit-meldingsnummer:
Adres: Ellen Hoffmannplein 1, Gennep
Categorie: Onderhoud Groen
Status: Afgehandeld
Toelichting: Test. Er vallen takken uit de bomen en deze landen op de auto.
Foto (optioneel): 

Naam: Rijk Wesselo
Emailadres: rijkwesselo@nedgraphics.nl
Telefoonnummer: 0620608922
Afhandeling: De melding is afgehandeld en we hebben snoeiwerk verricht.
Maatregel: Buitenwerk

Melding Beheer Openbare Ruimte (14)

Wijzen	Aanmaakdatum	Meldingsnummer	Aansluit-meldingsnummer	Adres	Categorie	St
	22-01-2020 08:15:04	20201009			Onderhoud Wegen	N
	21-01-2020 12:19:52	20201008		Ellen Hoffmannplein 1, Gennep	Onderhoud Groen	A
	21-01-2020 11:41:04	20201007			Onderhoud Groen	N
	20-01-2020 14:38:39	20201006			Onderhoud Wegen	In
	18-01-2020 12:55:50	20201002			Onderhoud Groen	In
	18-01-2020 10:46:41	20201001			Onderhoud Groen	In
	17-01-2020 13:02:17	20191061			Ongedierde	N
	17-01-2020 11:58:35	20191060			Onderhoud Groen	In
	17-01-2020 04:45:34	20191059			Onderhoud Groen	In
	16-01-2020 16:39:30	20191058			Onderhoud Wegen	In
	14-01-2020 13:43:47	20191057			Onderhoud Groen	In

Ook bij het inzien en afhandelen van de meldingen is direct duidelijk waar in de gemeente zich een probleem heeft voorgedaan



TMC Nederland en VNMG organiseerden in samenwerking met Bentley en verschillende sprekers haar eerste digitale Winterschool. Meer dan 175 deelnemers konden woensdagmiddag 25 november 13 presentaties bijwonen vanuit hun eigen huis of kantoor. En dit werd gewaardeerd door de leden van de beide Bentley-gebruikersverenigingen.

De sprekers van Bentley Systems, Drie Linden, The People Group, NedGraphics, Gemeente Amsterdam, Sweco Nederland en Eyefly gaven interessante presentaties via Microsoft Teams. Hier en daar was het lastig dat er wat minder interactie met 'de zaal' kon plaatsvinden en liet de techniek de sprekers soms even in de steek, maar iedereen vond het leuk om op deze manier toch bijgepraat te worden over de laatste ontwikkelingen en te leren van tips & trucs op het gebied van Bentley-producten. De sessies waren volgens de deelnemers goed te volgen en boden veel nieuws en mooie voorbeelden van toepassingen van Bentley-producten.

Sessies

Na de aftrap van TMC-voorzitter Paul Haffmans en Jeroen van de Wiel van de VNMG, volgde de keynote van Bentley Systems over de hoogtepunten van de Bentley Year in Infrastructure Conferentie 2020. Na een overzicht van de ontwikkelingen in 2020 en trends voor de komende jaren bij Bentley Systems werd de nieuwe generatie van ProjectWise enthousiast gepresenteerd. Tenslotte werd de Bentley-oplossing voor het aanmaken en beheren van de Digital Twin uiteengezet.

Hierna konden de deelnemers kiezen uit de volgende sessies: Beheer Bentley licenties, OpenRoads Designer bij infraproject Oosterweelverbinding Antwerpen, Digital Twins door ContextCapture, Digitalisering van KLIC-meldingen, ProjectWise Web Connections, Een smakelijke selectie

Tips & Trucs in MicroStation, Binnenstedelijk 3D maaiveldontwerp bij gemeente Amsterdam, Bouw-presenter-communiceer met een stedelijk 3D-model, 3D-rioleringen met OpenRoads Designer en NedGlobe – gebruik gebiedsinformatie overal en op elk device.

De video's van de verschillende sessies zijn terug te vinden via het TMC Nederland Youtube-kanaal: https://www.youtube.com/channel/UCBJRhZ7G0SvLvTyFZl9_-sA/ videos en een aantal presentaties zijn te downloaden via de downloadpagina van de TMC-website: <https://tmc-nederland.nl/downloads/bestanden>.

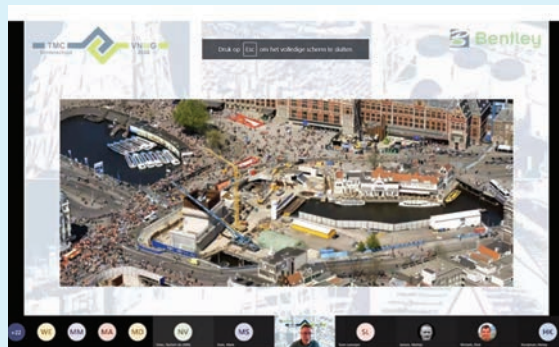
Lekkernij per post

De evenementen van TMC Nederland staan bekend als informatief, maar ook de gezelligheid en de informele sfeer zijn voor de vereniging altijd zeer belangrijk. Van elkaar leren en bijpraten tijdens de pauzes en het afsluitende buffet, was er deze keer niet bij. Maar om toch op afstand samen te genieten van iets lekkers bij de koffie, werden de deelnemers via de postbode verrast met een klein appeltaartje van Bakkerij GewoonDOEN uit Aalsmeer. Met liefde bereid en ingepakt door mensen met een verstandelijke beperking.

Vervolg

Door dit succes is de organisatie aan het kijken of er een vervolg kan komen met webinars in samenwerking met Bentley Systems. Uiteraard hopen we met elkaar dat we volgend jaar mei

weer samen kunnen komen tijdens de Summerschool 2021 waar ook weer hands-on workshops georganiseerd worden. Maar mocht dit niet kunnen, dan lijkt een digitale Summerschool een goed alternatief!



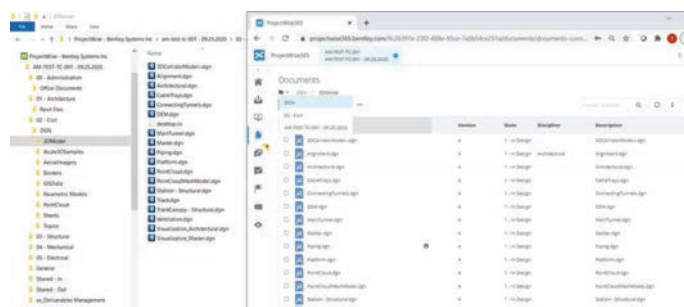
ProjectWise365, de instant Cloud-oplossing voor digitale samenwerking

Door: Hans Koorneef,
Bentley Systems



In deze tijden van thuiswerken wordt het steeds belangrijker om overal toegang te hebben tot de projectinformatie. Bentley ProjectWise wordt al jaren door diverse grotere engineering bedrijven gebruikt als Engineering Collaboration systeem. Deze bedrijven zien nu direct het voordeel van een ProjectWise-omgeving. De medewerkers kunnen zonder echte aanpassingen aan het systeem ook direct van huis uit blijven werken.

Met ProjectWise 365 is dit nu mogelijk voor alle Engineering bedrijven en wordt het zelfs eenvoudiger omdat dit nieuwe systeem 100% Cloud gebaseerd is en verder geen lokale installatie nodig heeft. Een standaard moderne webbrowser is het enige wat de administrator en de gebruikers nodig hebben. Nu kan elk project profiteren van dezelfde mogelijkheden die grote ontwerp bureaus helpen projecten succesvol af te leveren tegen lagere kosten en een hogere kwaliteit.



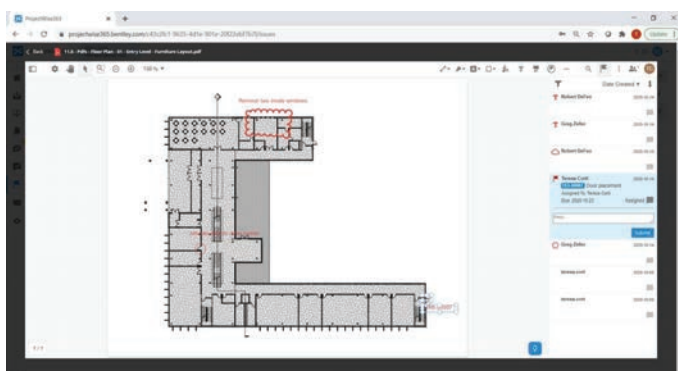
• Vind informatie sneller

ProjectWise 365 stelt interne en externe projectdeelnemers in staat om veilig toegang te krijgen tot informatie via hun webbrowser of Microsoft Teams-omgeving.

Het werkt in een gecentraliseerde, Cloud-gebaseerde opslag om up-to-date informatie te vinden. Hierdoor wordt het risico van kostbare ontwerpaanpassingen en mogelijke projectvertragingen verminderd.

• Versnel ontwerp reviews

Annoteer problemen op zowel 2D- als 3D-ontwerpen, met realtime feedback voor alle projectdeelnemers. ProjectWise 365 laat meerdere gebruikers tegelijk toe om deel te nemen aan een review sessie waarbij direct door middel van een chat-mogelijkheid overleg gevoerd kan worden. Eventuele opvolging van taken wordt direct vastgelegd in het systeem. De relevante taken voor de projectmedewerkers worden zichtbaar in hun taken-dashboard. Daarnaast ontvangen ze een email met hierin directe links naar de taken.



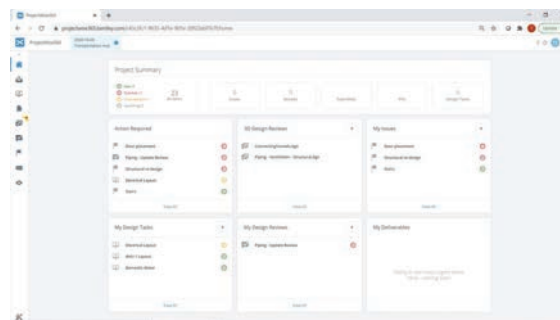
Dit verbetert de productiviteit en vermindert fouten door niet-geïntegreerde methoden bij ontwerp- en review werk.

• Beheer contractuele uitwisseling van documenten

Maak gebruik van digitale workflows, die het uitwisselen en beoordelen van contractuele documenten automatiseren en beheren, zowel voor interne gebruikers maar zeker voor externe contacten. ProjectWise 365 neemt het anders handmatig samenstellen en verzenden van pakketten uit handen en vermindert de risico's door zichtbaarheid en traceerbaarheid.

• Taak- gebaseerde interface

Door de nieuwe taak- georiënteerde interface heeft de gebruiker direct een overzicht in zijn openstaande taken. De projectmanager ziet in zijn dashboard direct de algemene projectstatus.



Op het ogenblik loopt een actie die het mogelijk maakt om ProjectWise 365 gratis uit te proberen.

Ga naar ProjectWise365.Bentley.com en na inloggen kan direct het eerste project aangemaakt worden. Na het toevoegen van de projectleden aan het project start de 30 dagen gratis probeerperiode. Tegen het einde van de probeerperiode zal het systeem meldingen geven met de opties om ProjectWise 365 te blijven gebruiken of niet.



Het gemak van Item Types bij gemeente Eindhoven – deel 1

Bij de gemeente Eindhoven maken de meeste MicroStation-gebruikers onderdeel uit van de sectoren Ruimtelijke Expertise en Ruimtelijke Uitvoering. De voorlopige en definitieve ontwerpen, die worden ontworpen door de sector Ruimtelijke Expertise, worden door de sector Ruimtelijke Uitvoering afdeling Voorbereiding en Project Realisatie (VPR) uitgewerkt tot een aanbesteding gereed document, bestaande uit Uitvoeringstekeningen en een Bestek. De uitwerking wordt volgens NLCS gedaan met behulp van MicroStation CONNECT Editon Update 13 en Optimize van The People Group. Om het tekenproces te versnellen én te optimaliseren wordt er door de voorbereiders van VPR tevens gebruik gemaakt van Item Types. Bart de Clercq, Coördinator van de Voorbereiders, heeft zich vanuit interesse en kennis van het vakgebied verdiept in de werking van Item Types, de Item types gerealiseerd en succesvol ingevoerd bij zijn afdeling.

Item Types zijn de vervangers van Tags met meer mogelijkheden. Met Item Types kan administratieve informatie worden gekoppeld aan grafische elementen of modellen. Deze gegevens kunnen worden gerapporteerd, tabellen van gemaakt en naar Excel worden geëxporteerd. Vanuit het rapport is er een directe koppeling met het betreffende element. Daarnaast zijn de gegevens aan elementen weer te geven met behulp van labels.

Waarom Item Types

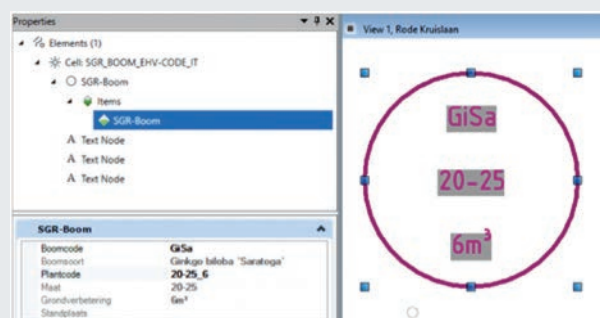
Binnen de afdeling VPR werden er, vóór de invoering van Item Types, veel verschillende cellen in een tekening geplaatst om de diverse soorten te planten bomen aan te geven. Voor ieder type boom een aparte cel. Maar ook voor ieder type inlaat en kolk werd er gebruik gemaakt van een aparte cel. Dit werd gedaan zodat met behulp van de Cell Counter snel hoeveelheden uit de tekening gehaald konden worden zonder kolk voor kolk na te moeten lopen om de aantallen te tellen. Om dit proces te optimaliseren en te vereenvoudigen wordt er momenteel op een slimme manier gebruik gemaakt van Item Types.

Item Types verwerkt in een cel

In dit voorbeeld worden de boom cellen behandeld, maar hetzelfde principe geldt voor rioolinelaten en boombescherming.

De boomcellen zijn teruggebracht naar één cel met de volgende gegevens:

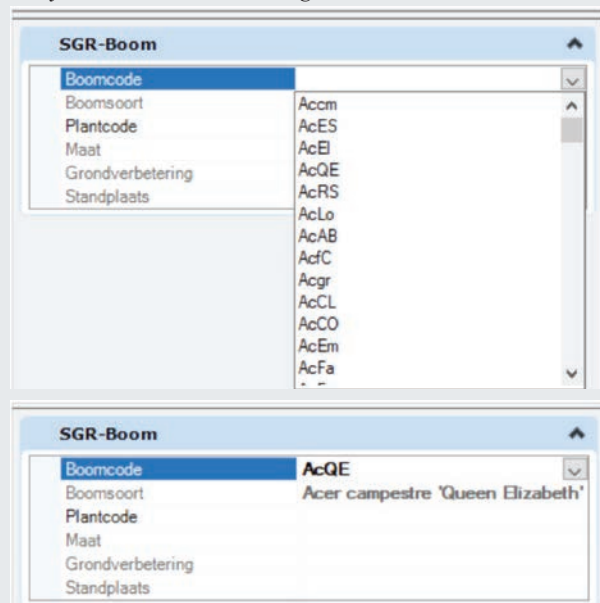
- boomcode,
- boomsoort,
- plantcode,
- maat,
- grondverbetering,
- standplaats.



Werkmethode

Bij het plaatsen van de cel dienen er in de Properties twee waarden vanuit een picklist gekozen te worden; dit zijn de boom- en plantcode.

Bij het kiezen van een boomcode wordt bij boomsoort de Latijnse naam automatisch ingevuld.



Bij het kiezen van de plantcode worden maat, grondverbetering en standplaats ingevuld, indien van toepassing.

The SGR-Boom form displays the following data:

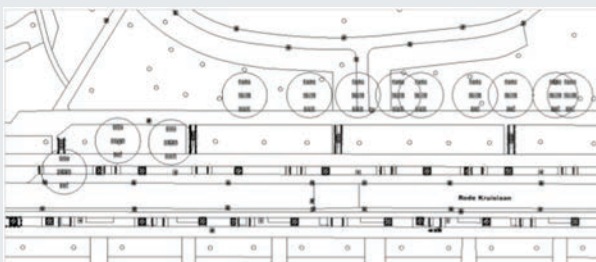
Field	Value
Boomcode	AcQE
Boomsort	Acer campestre 'Queen Elizabeth'
Plantcode	20-25_n_g
Maat	20-25_4
Grondverbetering	20-25_6
Standplaats	20-25_n_g

The SGR-Boom form displays the following data:

Field	Value
Boomcode	AcQE
Boomsort	Acer campestre 'Queen Elizabeth'
Plantcode	20-25_6
Maat	20-25
Grondverbetering	6m³
Standplaats	

The SGR-Boom form displays the following data:

Field	Value
Boomcode	AcQE
Boomsort	Acer campestre 'Queen Elizabeth'
Plantcode	20-25_n_g
Maat	20-25
Grondverbetering	n.v.t.
Standplaats	Gazon



(afb. deelgebied ontwerp)

Rapportages maken

Nadat de tekening gereed is kan met behulp van de report-optie verschillende gegevens getoond worden en de totale dataset geëxporteerd worden naar excel. Het is niet mogelijk om specifieke waarden apart te exporteren.

The Reports window displays the following information:

Search Location

Location Type	Model
Location	Active file
Model	Active Model
Include Reference Attach	No
Include Cell Contents	Yes
Selection Type	All

Summary

Search in: Active Model in Active file
Find all: SGR-Boom
Where: (Unfiltered)

Door op de optie "Preview results" te klikken wordt het resultaat in het venster Total Result getoond.

The Total Results window displays a table with 14 results. The table has the following columns: Boomcode, Boomsort, Maat, Grondverbetering, Standplaats, and Plantcode.

Boomcode	Boomsort	Maat	Grondverbetering	Standplaats	Plantcode
GiSa	Ginkgo biloba 'Saratoga'	20-25	6m³		20-25_6
GiSa	Ginkgo biloba 'Saratoga'	20-25	6m³		20-25_6
GiSa	Ginkgo biloba 'Saratoga'	20-25	n.v.t.	Gazon	20-25_n_g
FaAs	Fagus sylvatica 'Asplenifolia'	16-18	n.v.t.	Verharding	16-18_n_v
FaAs	Fagus sylvatica 'Asplenifolia'	16-18	n.v.t.	Verharding	16-18_n_v
FaAs	Fagus sylvatica 'Asplenifolia'	16-18	n.v.t.	Verharding	16-18_n_v
FaAs	Fagus sylvatica 'Asplenifolia'	16-18	n.v.t.	Verharding	16-18_n_v
FaAs	Fagus sylvatica 'Asplenifolia'	16-18	6m³		16-18_6
FaAs	Fagus sylvatica 'Asplenifolia'	16-18	6m³		16-18_6
FaAs	Fagus sylvatica 'Asplenifolia'	16-18	6m³		16-18_6
FaAs	Fagus sylvatica 'Asplenifolia'	16-18	6m³		16-18_6
FaAs	Fagus sylvatica 'Asplenifolia'	16-18	6m³		16-18_6
GiSa	Ginkgo biloba 'Saratoga'	20-25	6m³		20-25_6
AcQE	Acer campestre 'Queen Elizabeth'	20-25	n.v.t.	Gazon	20-25_n_g

(afb. Total Results)

Als met Element Selection in het venster Total Result een boom wordt geselecteerd wordt in de tekening zichtbaar welke boom dit betreft en waar zich deze bevindt.

The Total Results window displays a table with 14 results. The table has the following columns: Boomcode, Boomsort, Maat, Grondverbetering, Standplaats, and Plantcode. The row for 'Fagus sylvatica 'Asplenifolia'' with 'Maat' 16-18 and 'Grondverbetering' n.v.t. is highlighted.

Boomcode	Boomsort	Maat	Grondverbetering	Standplaats	Plantcode
GiSa	Ginkgo biloba 'Saratoga'	20-25	6m³		20-25_6
GiSa	Ginkgo biloba 'Saratoga'	20-25	6m³		20-25_6
GiSa	Ginkgo biloba 'Saratoga'	20-25	n.v.t.	Gazon	20-25_n_g
FaAs	Fagus sylvatica 'Asplenifolia'	16-18	n.v.t.	Verharding	16-18_n_v
FaAs	Fagus sylvatica 'Asplenifolia'	16-18	n.v.t.	Verharding	16-18_n_v
FaAs	Fagus sylvatica 'Asplenifolia'	16-18	n.v.t.	Verharding	16-18_n_v
FaAs	Fagus sylvatica 'Asplenifolia'	16-18	6m³		16-18_6
FaAs	Fagus sylvatica 'Asplenifolia'	16-18	6m³		16-18_6
FaAs	Fagus sylvatica 'Asplenifolia'	16-18	6m³		16-18_6
FaAs	Fagus sylvatica 'Asplenifolia'	16-18	6m³		16-18_6
FaAs	Fagus sylvatica 'Asplenifolia'	16-18	6m³		16-18_6
GiSa	Ginkgo biloba 'Saratoga'	20-25	6m³		20-25_6
AcQE	Acer campestre 'Queen Elizabeth'	20-25	n.v.t.	Gazon	20-25_n_g

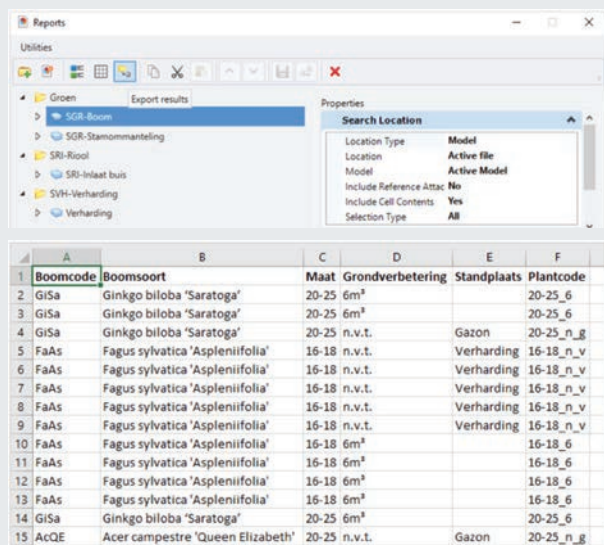
Vanuit het venster Total Result is het mogelijk om op resultaat te filteren. Dit wordt gedaan door de gewenste kolom naar de regel "Grouped by" te slepen en kan met meerdere kolommen tegelijkertijd. De volgorde van de kolommen geeft de volgorde van results.

The Total Results window displays a table with 14 results, grouped by Boomcode, Maat, and Grondverbetering. The table has the following columns: Boomcode, Boomsort, Maat, Grondverbetering, Standplaats, and Plantcode.

Boomcode	Boomsort	Maat	Grondverbetering	Standplaats	Plantcode
Acer campestre 'Queen Elizabeth'		20-25	6m³		20-25_6
Fagus sylvatica 'Asplenifolia'		16-18	n.v.t.	Gazon	20-25_n_g
Ginkgo biloba 'Saratoga'		20-25	6m³		20-25_6

(afb. Resultaat gefilterd op kolom Boomsort, Maat en Grondverbetering.)

Door in het report scherm op de optie “Export results” te klikken wordt het resultaat geëxporteerd naar Excel. Met Excel kan het resultaat naar wens verder bewerkt worden



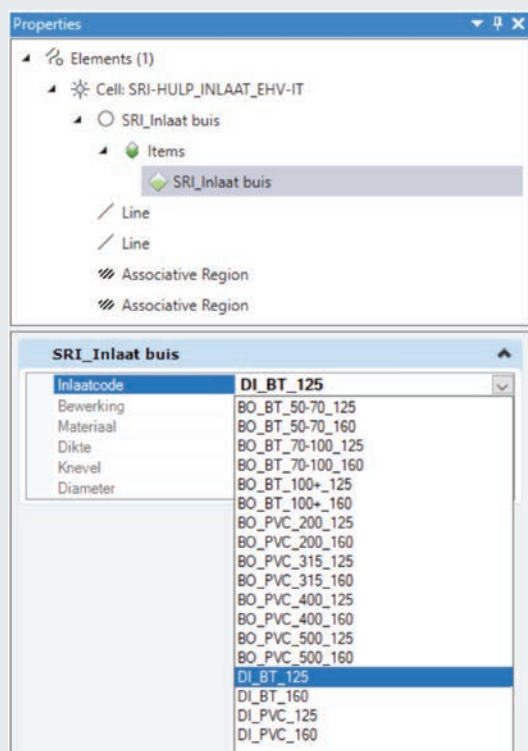
	A	B	C	D	E	F
	Boomcode	Boomsoort	Maat	Grondverbetering	Standplaats	Plantcode
2	GiSa	Ginkgo biloba 'Saratoga'	20-25 6m³			20-25_6
3	GiSa	Ginkgo biloba 'Saratoga'	20-25 6m³			20-25_6
4	GiSa	Ginkgo biloba 'Saratoga'	20-25 n.v.t.		Gazon	20-25_n_g
5	FaAs	Fagus sylvatica 'Asplenifolia'	16-18 n.v.t.		Verharding	16-18_n_v
6	FaAs	Fagus sylvatica 'Asplenifolia'	16-18 n.v.t.		Verharding	16-18_n_v
7	FaAs	Fagus sylvatica 'Asplenifolia'	16-18 n.v.t.		Verharding	16-18_n_v
8	FaAs	Fagus sylvatica 'Asplenifolia'	16-18 n.v.t.		Verharding	16-18_n_v
9	FaAs	Fagus sylvatica 'Asplenifolia'	16-18 n.v.t.		Verharding	16-18_n_v
10	FaAs	Fagus sylvatica 'Asplenifolia'	16-18 6m³			16-18_6
11	FaAs	Fagus sylvatica 'Asplenifolia'	16-18 6m³			16-18_6
12	FaAs	Fagus sylvatica 'Asplenifolia'	16-18 6m³			16-18_6
13	FaAs	Fagus sylvatica 'Asplenifolia'	16-18 6m³			16-18_6
14	GiSa	Ginkgo biloba 'Saratoga'	20-25 6m³			20-25_6
15	AcQE	Acer campestre 'Queen Elizabeth'	20-25 n.v.t.		Gazon	20-25_n_g

(afb. export naar excel)

Hetzelfde principe is uitgewerkt voor rioolinelaten op een rioolbuis en voor boombescherming welke toegepast wordt tijdens de realisatiefase.

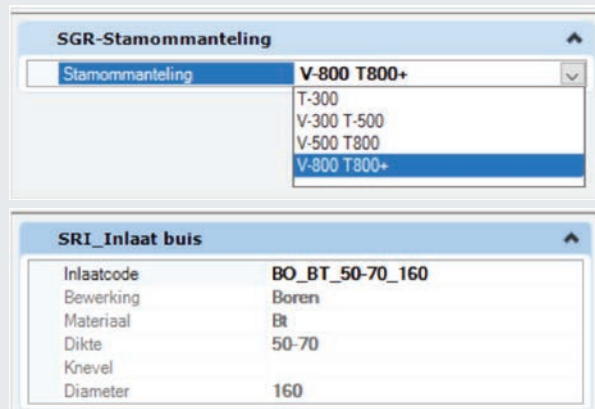
Bij de inlaten kan gekozen worden voor:

- boren of dichtzetten
- materiaal
- dikte te boren materiaal
- diameter van de aansluiting



SRI_Inlaat buis	
Inlaatcode	DI_BT_125
Bewerking	BO_BT_50-70_125
Materiaal	BO_BT_50-70_160
Dikte	BO_BT_70-100_125
Knevel	BO_BT_70-100_160
Diameter	BO_BT_100+_125
	BO_BT_100+_160
	BO_PVC_200_125
	BO_PVC_200_160
	BO_PVC_315_125
	BO_PVC_315_160
	BO_PVC_400_125
	BO_PVC_400_160
	BO_PVC_500_125
	BO_PVC_500_160
	DI_BT_125
	DI_BT_160
	DI_PVC_125
	DI_PVC_160

Voor de stamommanteling is de besteksindeling toegepast.



SGR-Stamommanteling	
Stamommanteling	V-800 T800+
	T-300
	V-300 T-500
	V-500 T800
	V-800 T800+

SRI_Inlaat buis	
Inlaatcode	BO_BT_50-70_160
Bewerking	Boren
Materiaal	Bt
Dikte	50-70
Knevel	
Diameter	160

Conclusie

Door Item Types toe te passen is het eenvoudig om informatie uit een tekening te halen. Het gebruik van cellen met Item Types kost tijdens het tekenen iets meer tijd, omdat ieder object met andere gegevens apart ingevuld dient te worden. Als dat eenmaal is gebeurd kan er veel sneller gegevens uit de tekening worden gerapporteerd in een overzichtelijke tabel of zelfs naar Excel worden geëxporteerd.

Binnen de afdeling Voorbereiding wordt de boom cell met Item Types vooral gebruikt door de Cultuur-ontwerpers. Bij het inboetprogramma bomen worden door de hele stad dode bomen ingeboet en verwerkt op een inboettekening. Doordat de ontwerpers nu gebruik maken van maar één cel met Item Types kunnen de ontwerpers de cel kopiëren en indien nodig aanpassen. Vervolgens maken ze gebruik van de report- functie om de exacte aantallen boomsoorten, maten en grondverbeteringen eruit te halen. Dit levert een aanzienlijke tijdswinst op ten opzichte van de oude werkwijze. Omdat wijzigingen in Excel-bestanden verwerkt worden dient dit bestand opnieuw ingelezen te worden. Zodra dit gedaan is zijn de aanpassingen direct voor collega's binnen én buiten de organisatie beschikbaar. Wel dient vooraf goed bekeken te worden voor welke toepassingen dit zinvol is. Het kost even wat werk om deze cellen te maken, maar eenmaal gereed kost het minder tijd om de vele cellen te beheren en bij te houden.



Het gemak van Item Types bij gemeente Eindhoven – deel 2

In de volgende MicroVisie verschijnt deel 2 van dit artikel. Dan leggen we uit welke stappen zijn gemaakt om tot bovenstaande te komen en hoe het geheel configuratie technisch gerealiseerd is.



Shell Deepwater kiest Bentley's iTwin-platform voor projectrealisatie

Bentley Systems kondigt aan dat Shell met betrekking tot de diepwateractiviteiten heeft gekozen voor Bentley's digital twin-oplossing om capital projects te stroomlijnen en de tijd tot de eerste oliewinning te verkorten. Met het plan om in de komende tien jaar verschillende onderzeese koppelingsprojecten te realiseren, heeft Shell Deepwater Projects een belangrijke kans om capital projects sneller te voltooien en projecten in een kortere tijd op te leveren door de implementatie van een geïntegreerde digitale project- en engineeringomgeving. De oplossing omvat de projectopzet in de beginfase tot en met de overdracht.

"Shell Deepwater Projects ontwikkelt een geïntegreerd workflow- en dataplatform van systeemselectie tot de overdracht van de installatie om onze capital projects te stroomlijnen en de tijd tot de eerste oliewinning te verkorten," aldus GT Ju, General Manager Gulf of Mexico Deepwater Projects. "Het platform wordt in samenwerking met Bentley ontwikkeld met behulp van het open en schaalbare cloud-gebaseerde Azure-platform van Bentley's iTwin. Dit zorgt voor interoperabiliteit tussen eigenaren en systemen gebruikt bij toeleveringsbedrijven. Een end-to-end platform biedt ons zichtbaarheid en transparantie inzake project- en engineeringgegevens in ons gehele portfolio. Wij geloven dat dit van doorslaggevend belang zal zijn voor het realiseren van concurrerende projecten."

Groot denken

Nicholas Cumins, Chief Product Officer bij Bentley Systems, over het project: "Groot denken – Kleinschalig bewijzen – Snel opschalen." Dit vat de algemene werkwijze van Shell en Bentley samen met betrekking tot dit initiatief. Het iTwin-platform van Bentley is uitermate geschikt om gericht, veilige en visuele toegang te bieden tot projectgegevens komend van toeleveringsbedrijven en het ecosysteem van capital projects. De keuze van

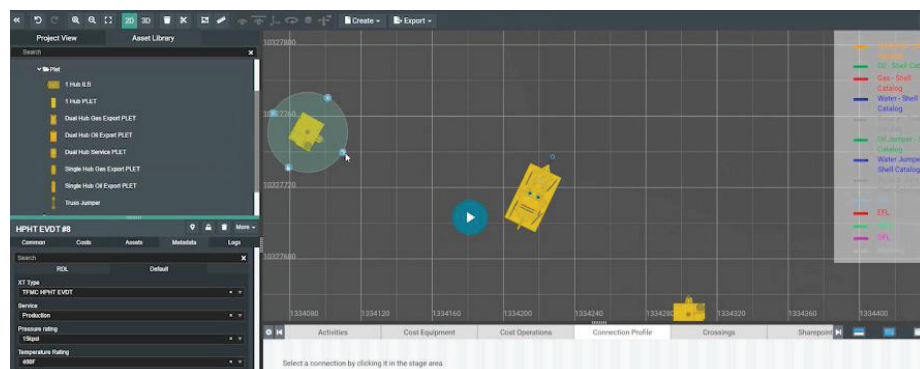
Shell voor het iTwin-platform van Bentley bevestigt onze open benadering van digital twins en onderstreept het vermogen van het platform om op te schalen naar de grootste, meest complexe capital projects en gebruikssituaties voor dynamische engineering. "

Diepwater

Omdat wereldwijd de vraag naar energie blijft toenemen, vinden klanten van Shell het belangrijk om toegang te verkrijgen tot zekere energievoorzieningen. Fossiele brandstoffen zullen blijven voorzien in het grootste deel van de energiebehoefte, maar makkelijk bereikbare reserves worden schaars. Een van onze benaderingen is het verantwoord ontwikkelen van bronnen in uitdagende locaties zoals diep water.

Het winnen van olie en gas in diep water is erg moeilijk, al was het alleen maar vanwege de extreem hoge druk en de zeer lage temperaturen die op vele honderden meters onder het oceaanoppervlak heersen. Bij het ontsluiten van deze reserves hebben wij de grenzen verlegd van wat technisch mogelijk en veilig uitvoerbaar is.

Een van de grotere diepwaterprojecten van Shell is Stones, met ongeveer 2.900 meter het diepste olie- en gasproject in de Amerikaanse Golf van Mexico. Stones is het een na grootste winningsveld in het geologische grensgebied van het onderste Tertiair in de Golf van Mexico. Perdido, dat in 2010 in bedrijf werd genomen, had daarvoor met 2.450 meter een diepwaterrecord voor een olieboor- en productieplatform op zee gevestigd.



Bentley's Acceleration Fund stimuleert innovaties

Bentley verstrekt investeringsfondsen aan FutureOn, een Noors softwarebedrijf dat diepzeeprojecten ondersteunt om de digitalisering binnen de olie- en gasindustrie te versnellen. De investering vormt de basis voor FutureOn en Bentley om de volgende generatie digital twin-technologie te leveren, die olie- en gasecosystemen kunnen gebruiken voor het beheren en analyseren van gegevens, het integreren in bestaande systemen, het visualiseren van analyses en om snel samen ideeën te ontwikkelen.

FutureOn bouwt voort op meer dan twintig jaar ervaring in visuele engineering, met name op het gebied van onderzeese olie en gas. Het bedrijf zal zijn bekroonde field design-applicatie (FieldAP) en API-gecentreerde samenwerkingsplatform (FieldTwin) combineren met Bentley's digital twin-platform (iTwin) om softwaregebruikers zoals Shell Deepwater vooruit te helpen. Zowel FutureOn als Bentley-platforms gebruiken open webstandaarden om complexe integratie en aanpassing mogelijk te maken. Het gecombineerde aanbod wordt al geïmplementeerd in verkenning- en productieworkflows voor het creëren en beheren van onderzeese digital twins.

“De investering van het Bentley Acceleration Fund is een belangrijke mijlpaal voor FutureOn en zal de groei van ons bedrijf stimuleren door zowel de FutureOn-technologie te verbeteren als ons bereik te vergroten”, aldus Paal Roppen, CEO van FutureOn. “Tegenwoordig is digitalisering belangrijker dan ooit voor de olie- en gasindustrie, gelet op de aanhoudende uitdagende marktomstandigheden. Innovatieve en baanbrekende digital twin-technologieën zoals we die ontwikkelen samen met Bentley, zullen vooruitstrevende organisaties zoals Shell Deepwater helpen om de prestaties omtrent projecten en bedrijfsmiddelen te verbeteren.”

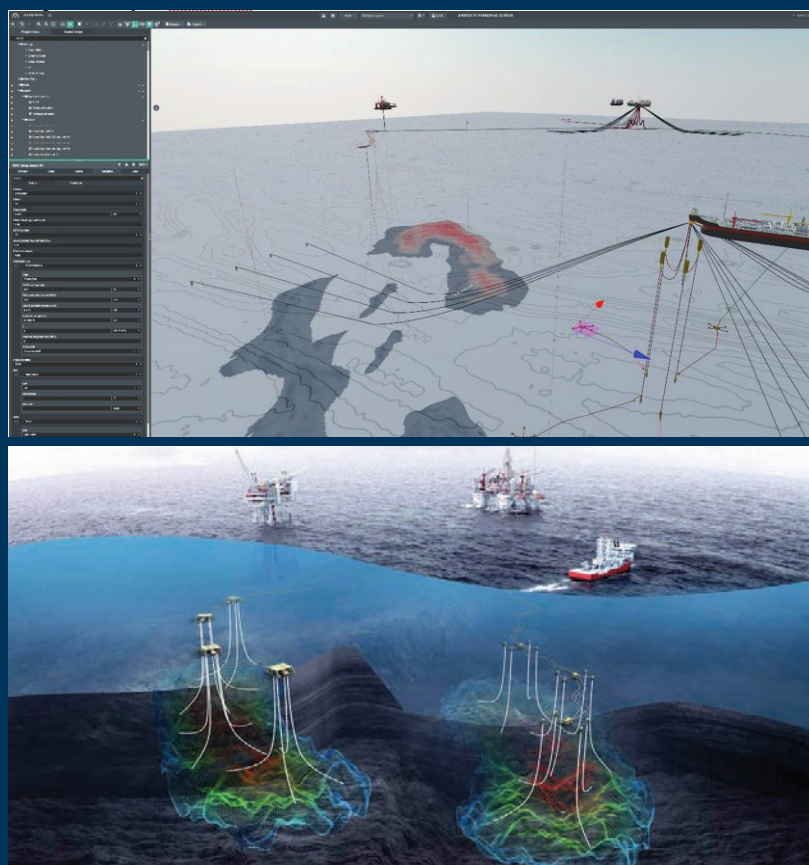
Over FutureOn

FutureOn is een flexibel en jong Noors softwarebedrijf met een passie voor

innovatie en een creatieve geest. Het bedrijf beschikt over een grote groep slimme denkers die al jaren aansprekende visuele content leveren aan de olie- en gasindustrie. Nu hebben zij hun creatieve vaardigheden ingezet voor de ontwikkeling van een softwareplatform. Dat platform genaamd FieldTwin verandert de manier waarop olie- en gasingenieurs hun wereld zien volledig, en zij werken nu samen op manieren die ze in het verleden niet eens voor mogelijk hielden.

Over het Acceleration Fund van Bentley Systems

Het Acceleration Fund van Bentley Systems werd in 2020 opgericht om te investeren in nieuwe en toekomstige deelnemers in open ecosystemen ter bevordering van infrastructurele digital twins. De doelstelling van het Bentley Systems Acceleration Fund is het versnellen van het opzetten en het beheer van digital twins en het stimuleren van technologieën en innovaties, die hiermee mogelijk worden gemaakt. Dit doet het fonds door nieuwe ondernemingen te ondersteunen, minderheidsinvesteringen te doen en digitale ontwikkelaars aan te trekken en uit te breiden. Investerings tot nu toe zijn onder meer Digital Water Works, Digital Construction Works, Virtuosity en The Cohesive Companies.



Nieuws

THE PEOPLE GROUP NIEUWE EIGENAAR VAN C-SAM BEHEER BGT



Visma Roxit heeft het beheer en de ondersteuning van C-SAM Beheer BGT overgedragen aan The People Group.

Ed Schraevesande, Commercieel Directeur Visma Roxit: "Wij zijn ervan overtuigd dat The People Group met haar jarenlange ervaring in civieltechnisch ontwerp en op het gebied van de software en trainingen voor het MicroStation platform, meer vooruitgang zal bieden op het product C-SAM Beheer BGT. Hier zullen de eindgebruikers optimaal van profiteren. Tevens is C-SAM Beheer BGT een desktop applicatie en het ligt in onze strategie om alle oplossingen in een SaaS omgeving aan te bieden."

Aanvulling portfolio

Viktor de Haan, Directeur Software en Trainingen The People Group: "Voor ons betekent deze overname een mooie kans om onze data services aan te vullen. Deze overname past perfect in onze strategie om onze dienstverlening en productlijnen uit te breiden richting basisregistratie en data beheer. Hiermee voegen we naast bestaande ook nieuwe klanten toe aan een voor ons bekende markt. We verwerken hiermee een solide basis aansluitend op onze ambitie om uit te breiden in deze sector. Daarnaast zal er vanuit onze ervaring en het uitgebreide TPG portfolio een continue doorontwikkeling plaatsvinden. Daarmee is de kennis voor het product van de toekomst gegarandeerd!"



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

Calveslo 21, 1433 NK Kudelstaart
Telefoon: 0297-360292
Email: info@tmc-nederland.nl
Website: www.tmc-nederland.nl

REDACTIE

Ilse Zethof
Email: microvisie@tmc-nederland.nl

MET MEDEWERKING VAN:

Pauline van Berkel, Merlijn van Beurden, Marion Cail, Bart de Clercq, Lambert-Jan Koops, Hans Koorneef, Björn Milzink, Suzanne Scholte en Mark Stals

ABONNEMENTEN

Voor informatie over abonnementen:
Ilse Zethof 0297-360292
Verschijnt 3x per jaar.
Nederland: 70 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 & DRUKKERIJ



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.



Bentley®
Advancing Infrastructure



Bandar Malaysia North MRT Station
Kuala Lumpur, Malaysia

MASS RAPID TRANSIT CORPORATION IS GOING DIGITAL WITH BENTLEY

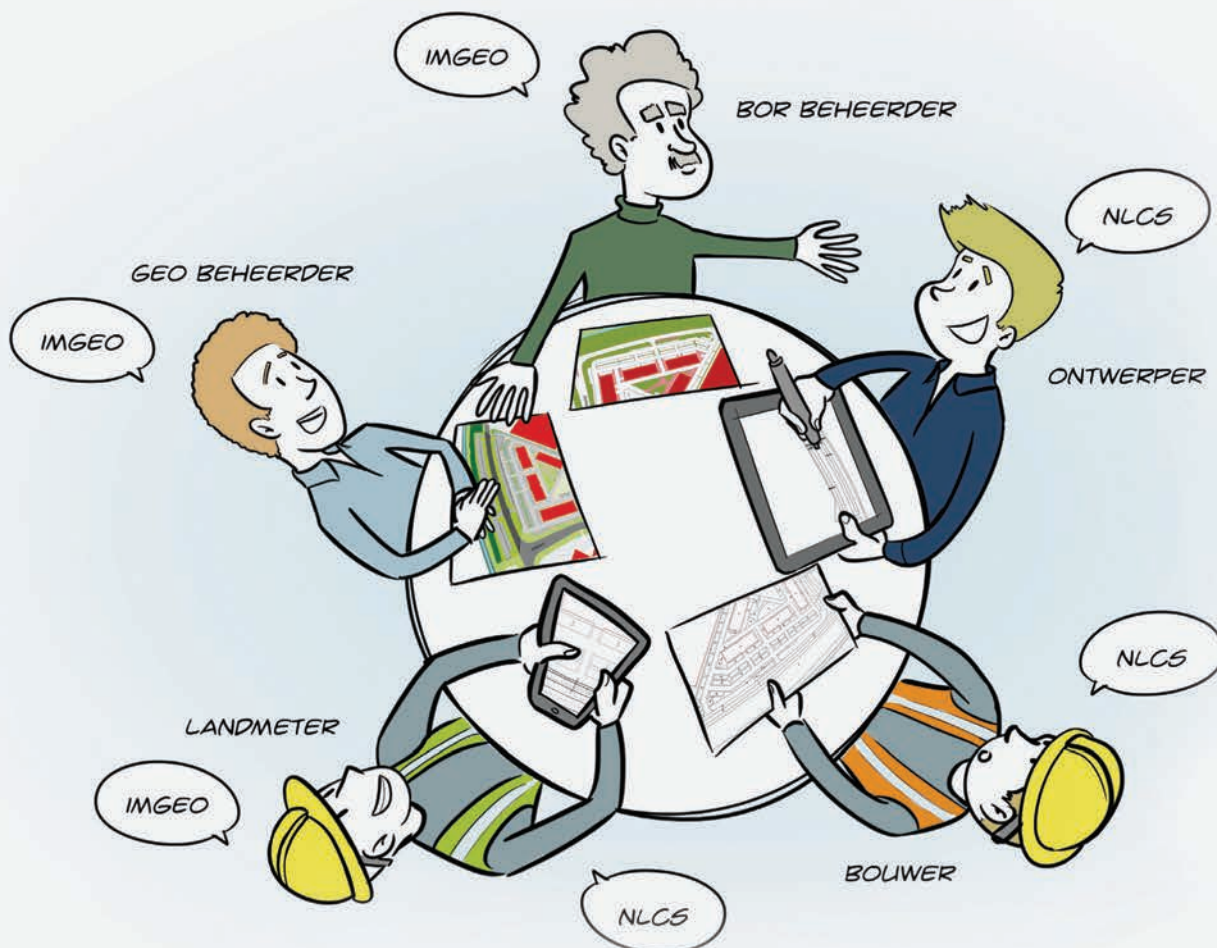
Transforming the lives of millions of Malaysians

MRT Corp's geographically dispersed team is collaborating and moving beyond 3D modeling and 2D deliverables to deliver digital as-built information for railway operations, preparing the world class Sungai Buloh-Serdang-Putrajaya line to serve millions of Malaysians.

MRT Corp is making every project as good as their best project.

Learn more about MRT Corp's work
and take your Going Digital assessment
Bentley.com/going-digital-rail

De krachtige combinatie NLCS en IMGeo (BGT) in beeld



Met de animatiefilm brengen wij in 3 minuten de voordelen voor u in beeld. Bekijk de film via 'Thema's' en 'NLCS en IMGeo (BGT)' op onze website **www.nedgraphics.nl**

Creëer, beheer en deel uw digitale gebiedsinformatie

NedGraphics
Endac Group Company