

**KEUZEKLOK 1** · 11.30 - 12.15 UUR**KEUZEKLOK 2** · 14.45 - 15.30 UUR**KEUZEKLOK 3** · 16.00 - 16.45 UURZaal  
1**Krachtenbundeling: ICT en IA**

AI in de tenderfase van de Gaasperdammer-tunnel werd gekozen voor een IT-platform voor de realisatie van de coördinerende besturing en bediening. Daardoor kwam het koppelvak met de onderliggende lokale besturing en technische installaties al vroeg in de ontwerpfasen prominent in beeld. Welke lessen zijn hieruit getrokken?

Marcel Volaart (Technolution) en Erik Holleboom (Strypes)

Zaal  
2**De tunnels op Schiphol; gerenoveerd én bereikbaar**

Schiphol had een eis: tijdens de renovatie van de tunnel moest de luchthaven bereikbaar blijven. Er is dus hinderarm gerenoveerd! De opgedane ervaringen zijn zeer waardevol, gezien de grote renovatieopgave waar de tunnelsector voor staat. Wat ging er goed? Wat viel er tegen en hoe is dat opgelost? Wat is er geleerd over de samenwerking?

Jeffrey Rundberg (Schiphol tunnels) en Arjan Tromp (Vialis)

Zaal  
3**GIS-analyses op kabels-en-leidingendata**

Met een nieuw en uniek kaartplatform komen standaard, specifieke of samengestelde kaarten voor infraprojecten beschikbaar. Dit geeft onder meer inzicht in betrokken vergunninghouders en relevante gebiedsinformatie. Door data samen te brengen, te analyseren en te ontsluiten worden graaf- en impactrisico's al in de initiatief- en onderzoeksfase van een project inzichtelijk.

Jan Smit (GOconnectIT) en John Peeters (gemeente Maasgouw)

**De Maastunnel, renoveren volgens KIS**

Het KIS-model (kwaliteit, integraliteit en samenwerking) is als gunningscriterium meegenomen in het aanbestedingsproces van de renovatie en restauratie van de Maastunnel. Maar werkt dat in de praktijk? Tijdens het project zijn er op basis van dit model keuzes gemaakt en heeft het bijgedragen aan een succesvolle openstelling.

Benjamin Mooijaart (Com. Aanpak Maastunnel) en Diederik van Zanten (gemeente Rotterdam)

**TWIN-16, het eerste jaar**

Een van de speerpunten bij de realisatie van de landtunnel in A16 Rotterdam is het ontwikkelen van een digitale tweeling: TWIN-16. Het eerste jaar is achter de rug en de aanneemcombinatie kijkt graag met u terug naar de toepassingen en de daarbij horende uitdagingen van het eerste jaar. En wat zijn mogelijke aanvullende toepassingen?

Andre de Groen en Marie-José Knape (De Groene Boog)

**Hete aardappell!? Melden afwijkende ligging**

Je bent wettelijk verplicht een afwijkende ligging van kabels en leidingen te melden, maar slechts in 1% van de KLIC-meldingen gebeurt dit. We gaan op zoek naar oplossingen. Het onderwerp wordt scherp in beeld gebracht door Agentschap Telecom, Stedin, KLO, Cumela, gemeente Zwolle en Heijmans. Daarna is er volop ruimte is voor discussie en actieplannen.

Jarko van Bloois (Legal Infra) en Han Beukers (BlindGuide)

**Assetmanagement als verbindende factor**

De beheer- en onderhoudsdiscipline was van begin af aan een belangrijke stakeholder bij de bouw van de Gaasperdammertunnel. Voor direct en realtime inzicht in de status van de tunnel is bovendien Joost Analytics ontwikkeld. Door een koppeling met contracteisen maakt het platform de urgentie van storingen inzichtelijk. Dat is nuttige informatie voor de beheerorganisatie.

Wijnand Mellegers (IXAS) en Bram ten Klei (Proficium)

**Monitoring boortunnel Rotterdamsebaan**

De gemeente Den Haag deed een ambitieuze uitvraag voor het meten van de omgevingsbeïnvloeding door het boorproces bij de Rotterdamsebaan. Met geavanceerde technieken en software heeft Fugro daaraan invulling gegeven. De ervaringen worden gedeeld met de gasten en gespiegeld aan het COB-rapport *Monitoring in de praktijk* (2016).

Richard Bun (Fugro) en Joost Joustra (gemeente Den Haag)

**Win-win-win-win onder het spoor**

Onderdoorgangen onder het spoor aanleggen met meer kwaliteit, minder afwijkingen en met de helft minder meerwerken? Dat stemt én de financierder, én de beheerders, én de projectorganisatie, én de aannemer tevreden. Het is realiteit dankzij de TunnelAlliantie die inmiddels in een formeel erkenningsstelsel is opgenomen. De werkwijze wordt uitgelegd en u ziet hoe die in de praktijk werkt.

Camiel Meijneken (ProRail) en Evert de Bie (BAM Infra)

**PLENAIR 1** · 10.00 UUR• **Welkomstwoord, Karin de Haas (directeur COB)**• **Keynote speech Daan Zandbelt**

Architect-stedenbouwkundige Daan Zandbelt is rijksadviseur voor de fysieke leefomgeving. Hij houdt een pleidooi voor maatschappelijke betrokkenheid: de inrichting van Nederland bepalen we met z'n allen.

• **Leren van en in praktijkprojecten**

Rijkswaterstaat, aanneemcombinatie IXAS en het COB hebben een kennistrject opgezet om direct vanaf de start en nog tijdens het project te leren van de bouw van de Gaasperdammertunnel.

Inmiddels is het tweede boek gereed en aan het laatste deel wordt al gewerkt. Welk project neemt het stokje over?

• **Keynote speech Marcel Hertogh**

Hoogleraar en onderzoeker grote infraprojecten Marcel Hertogh wordt regelmatig ingeschakeld om vastgelopen projecten weer op gang te helpen. Hij deelt zijn ervaringen en tips met behulp van Johan Cruiff.

**COBAnd**

Speciaal voor het COB-congres werd in 2017 de COBAnd opgericht. Gezien het grote succes stonden de heren het jaar daarna weer op het podium. En ook in de Gaasperdammertunnel zijn ze erbij! Peter Kole (Rijkswaterstaat), Ad Rabenort (Covalent), Dennis van Amstel (voorheen Greenchoice) en COB'er Allart Hoekstra openen het eerste plenaire deel en geven een optreden tijdens de lunch.

In het tweede plenaire deel volgt bovendien een speciale uitvoering met *special guests* ...

**PLENAIR 2** · 13.30 UUR• **Nederland en Vlaanderen gaan renoveren**

Discussie met drie opdrachtgevers van grote tunnelrenovatieprogramma's: gemeente Amsterdam, Rijkswaterstaat en Agentschap Wegen en Verkeer Vlaanderen. Worden zij elkaars concurrenten of gaan ze samenwerken? Debatleider is Jan van Steirteghem.

• **Uitreiking Schreudersprijs 2019**

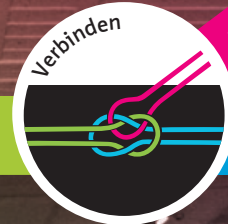
Vijf projecten maken kans op dé prijs voor bijzondere prestaties op het gebied van ondergronds bouwen. Juryvoorzitter Mandy Korff (Deltares/TU Delft) vertelt u wat de genomineerde projecten zo bijzonder maakt. De winnaar ontvangt de eeuwige roem en een cheque van 25.000 euro. Voor de uitreiking is een zeer speciale gast aanwezig: de dochter van Ab Schreuders, de grondlegger van de prijs.

**Volg het COB!**

[HTTPS://TWITTER.COM/COBTWEET](https://twitter.com/COBTWEET)

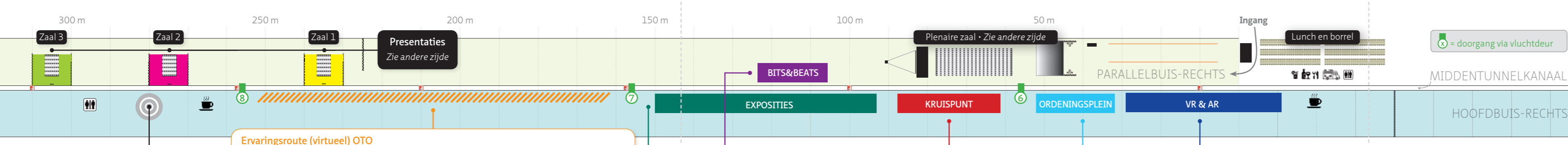


[WWW.LINKEDIN.COM/COMPANY/CENTRUM-ONDERGRONDS-BOUWEN](http://www.linkedin.com/company/centrum-ondergronds-bouwen)

VRIJDAG 20 SEPT. 2019 **COB-CONGRES****GAASPERDAMMERTUNNEL** AMSTERDAM

10.00 uur			11.30 uur			13.00 uur			13.30 uur			14.45 uur			16.00 uur			16.45 uur		
INLOOP			PLENAIR 1			LUNCH			PLENAIR 2			KEUZEKLOK 2			PAUZE			BORREL		
			KEUZEKLOK 1									KEUZEKLOK 2						KEUZEKLOK 3		

+ FILMAVOND METRO MOVIES GRATIS TOEGANKELIJK VOOR CONGRESGASTEN  
OP HET PROGRAMMA: CUTTERHEAD, OVER EEN ZEER UITDAGENDE SITUATIE IN EEN DEENSE TUNNELBOORMACHINE



## Virtual en augmented reality

### Kwaliteit van ondergrondse ruimten

Van 'zien is geloven' naar 'beleven is realiteit'. U wordt meegenomen in een 360-graden VR-beleving van de stations Eindhoven en Groningen. Dit biedt u direct inzicht in de laatste ontwikkelingen en de voordelen van '360 VR' voor alle stakeholders in de (onder)bouw sector.

Arcadis

### Extra laag voor assetmanagement

Met *augmented assisted asset management* wordt digitale informatie ter plekke zichtbaar. Op een tablet of telefoon wordt een extra laag op de realiteit gelegd. Bovendien kan er zonder enige voorkennis naar de gewenste locatie genavigeerd worden dankzij markers en het programmeren van de plattegronden.

Antea Group

### RijnlandRoute in Eindhoven

Er wordt live verbinding gemaakt met de tunneltechnische installaties van de RijnlandRoute in Eindhoven, die óók al in verbinding staan met de verkeerscentrale in Rhooon. Door modulair te bouwen, is dit mogelijk gemaakt. U kunt zelf ook bouwen met 3D-geprinte modules.

Croonwolter&dros

### VR-beleving RijnlandRoute

Met eigen ogen kunt u zien hoe funderingswerkzaamheden, civiele betonbouw en tunneltechnische installaties samenkomen bij de RijnlandRoute. Ook wordt getoond hoe het integrale InfraWorks-model wordt gebruikt voor review, raakvlakken en validatie.

Mobilis

### Heinenoordtunnel in 3D

Voor de renovatie van de Eerste Heinenoordtunnel zijn met (rijdende) scanners en drones de dienstgebouwen, tunnelbuizen, dienstwegen en aanrijroutes in 3D in kaart gebracht. De eerste stap naar een digitale tunneltweeling!

Rijkswaterstaat

### A16 Rotterdam in 3D

Maak kennis met TWIN-16. Het uitgebreide, interactieve 3D-model is van meet af aan belangrijk als communicatie- en ontwerpmodel. Het is voor het eerst dat een tunneltweeling wordt ontwikkeld voor de gehele levenscyclus van een tunnel.

De Groene Boog

### Verkeersstroming en menselijk gedrag

Bekijk alvast de toekomstige verkeersoplossing voor de RijnlandRoute: de gevlochten diamantaansluiting, een primeur in Nederland. Ook kunt u met de 'camera assessor' virtueel bepalen welke installatie waar komt en ziet u simulaties van menselijk vluchtgedrag in een tunnel.

Soltegro

### Lokale bediening onder de loep

De tunnel waarin u staat, maakt gebruik van een uniek besturingsconcept. Over het ontwerp en oplevering van de lokale bediening is dan ook veel te vertellen. U hoort de geleerde lessen en de ontwikkelingen die op gang zijn gebracht.

Strypes

## Rondleidingen

### Ontdek de Gaasperdammertunnel

Onderweg hoort u hoe de tunnel is gebouwd en krijgt u uitleg over de technische systemen. Ook brengt u een bezoek aan het grootste dienstgebouw van de tunnel. Bij hoge uitzondering hoeft u geen persoonlijke beschermingsmiddelen (broek, hesje, helm en laarzen) aan.

### Brandwerendheid

In 2017 wees onderzoek uit dat sommige betonmengsels niet bestand zijn tegen een extreem grote brand. In de Gaasperdammertunnel is daarom gekozen voor het aanbrengen van hittewerende bekleding. U gaat dit ter plekke bekijken. Tijdens deze rondleiding is er ook ruimte voor discussie.

### Tunnelverlichting tandje lager

Van het totale elektriciteitsverbruik van wegtunnels komt ongeveer de helft van de verlichting. Wat als die verlichting gedimd wordt om energie te besparen? Komt de veiligheid dan in het geding? Beoordeel het zelf tijdens deze rondleiding.

## Exposities

### Schreudersprijs 2019

De prestigieuze Schreudersprijs is een beloning voor een bijzondere prestatie op het gebied van ondergronds bouwen. De winnaar wordt op het plenaire podium bekendgemaakt. In de tunnelbuis kunt u meer projecten bekijken.

Inzenders Schreudersprijs 2019

### Unieke aanpak kabels en leidingen

Voor A9 Gaasperdammerweg moesten er midden in Amsterdam Zuidoost op grote diepte veel kabels en leidingen onder de toekomstige tunnel worden geboord. De expositie toont de integrale aanpak waarmee het aantal boringen en de hinder tot een minimum is beperkt.

GOconnectIT

### Infra in olieverf

Eric Karel is naast specialist systeemintegratie en testmanager ook kunstenaar. Vakmensen vormen voor hem een bron van inspiratie. Van digitale ontwerpen maken zij werkelijkheid, door weer en wind. Zij verdienen een kunstwerk in olieverf.

Eric Karel

### Tunnels in zicht

Werknemers van het Vlaams Agentschap Wegen en Verkeer met een passie voor fotografie hebben 'hun' tunnels in beeld gebracht. Ook is er een overzicht van de tunnels die op korte termijn in Vlaanderen gerenoveerd moeten worden.

AWV en TOV

**Ervaringsroute (virtueel) OTO**  
Om bij incidenten in een tunnel veilig en effectief op te treden, is er een programma nodig voor opleiding, trainen en oefenen (OTO). Wat dat inhoudt, kunt u zelf gaan ervaren. Oefen met een brandslang, train mee met hulpdiensten en doe een tunneltoets.

### Bits&Beats

Digitaal assetmanagement is nauw verwant met het *internet of things* waarin dingen met ons communiceren. Ook de Gaasperdammertunnel spreekt. Kunstenaar en producer LudoWic heeft data uit de tunnel omgezet in geluid. Kom luisteren naar de sonificatie en ontdek de ritmes.

### Zie software groeien

De besturingssoftware van de Gaasperdammertunnel is an sich al interessant, maar het ontstaansproces hiervan óók. U ziet hoe software-objecten aan elkaar smelten tot een totale toepassing. Allerlei informatie uit de tunnel komt samen in de vorm van grafische figuren.

Technolution

### Joost & Tessa

Joost & Tessa geven gebruikers realtime inzicht in prestaties van assets. Hierdoor kunnen beslissingen sneller genomen worden. Reeds beschikbare data vanuit assets is de basis. De gebruiker kan data aggregeren naar prestatie-indicatoren, waardoor hij controle heeft over zijn *future proof infra*.

PRE-X

### Goed vast

Als hitte het beton van een kunstwerk kan aantasten, komt brandwerende beplating van pas. U krijgt een demonstratie van het monteren en demonteren van deze platen. Daarnaast leert u meer over bevestigingstechnieken bij dynamische belastingen.

Fischer

### Duurzaamheid in de tunnelwereld

Vier COB-teams gaan aan de slag met het integreren van duurzaamheid in het tunnelprogramma. U kunt erbij zijn vanaf de start! Laat u informeren over de verschillende duurzaamheidsthema's, denk mee en meld u direct aan voor de Duurzaamheidsdag op 6 november 2019.

Werkgroep COB

## Orderingsplein

### Panorama Nederland

Het College van Rijksadviseurs schetst met Panorama Nederland een toekomstperspectief voor de ruimtelijke inrichting van ons land. De bodem en ondergrond spelen een belangrijke rol in het vergezicht, zowel in de energietransitie, de klimaatopgave als de bouwopgave.

College van Rijksadviseurs

### 3D-orderingsspel

De onderwereld ligt vol kabels en leidingen, afvalcontainers, kelders en funderingen. Met dit fysieke ruimtelijke spel (eerder op de Dutch Design Week) kunt u als lid van 'team bovengrond' of 'team ondergrond' ervaren hoe lastig het is om boven- en onderwereld op elkaar af te stemmen.

Gemeente Eindhoven

### Wat kun je met de BRO?

De Basisregistratie Ondergrond (BRO) bevat publieke gegevens over de Nederlandse ondergrond. Die data kun je vertalen naar 3D-informatie om ruimtelijke plannen inzichtelijk maken. Bekijk de 'storymaps' van praktijkprojecten en zie hoe de BRO de ondergrond op de voorgrond zet.

Ministerie van BZK