

Kracht van de Natuur

Kracht van de Civieler

Civiel Symposium 2020

Eindverslag





Inhoud

Voorwoord	2
Thema	3
Partners	4
Kick-off lezing	7
Dagbeschrijving	8
Lezing Rijkswaterstaat	11
Casus Rotterdam	13
Casus Den Haag	14
Casus Amsterdam	15
Casus Antea Group	17
Debat	18
Collegetour	20
Comité van Aanbevelingen	22
Commissie	23

Voorwoord

Beste deelnemers, bedrijven en betrokkenen,

Voor u ligt het eindverslag van het Civiel Symposium van Het Gezelschap “Practische Studie” van de TU Delft. Gedurende deze dag is er samen met studenten en civiele bedrijven gekeken naar verschillende oplossingen waarbij de natuur centraal staat.

Door middel van een lezing, verschillende casussen en verhalen is dit thema behandeld. Enkele oplossingen die hierbij besproken zijn, zijn o.a. de aanleg van de markerwadden en de zandmotor. Twee projecten waarbij de natuur een grote rol speelt en die een belangrijke rol spelen in de visie op bouwen met de natuur.

Dit eindverslag is bedoeld om je te herinneren aan het standpunt die je als toekomstig ingenieur kan innemen in de rol van de natuur. Lees dit verslag nog eens rustig door en raak geïnspireerd door de verschillende mogelijkheden.

Als Symposium Commissie kijken wij terug op een zeer geslaagde dag. Namens de gehele commissie zou ik u dan ook graag willen bedanken voor uw komst en het laten slagen deze dag!

Sophie de Wolff – Voorzitter Symposium Commissie 2020



Thema

Dit jaar draait het symposium om de samenwerking tussen de civieltechnische sector en de natuur, volgens het thema: “Kracht van de natuur, kracht van de civieler.” Waar de civiel ingenieur vaak oplossingen bedenkt om de mensen te beschermen tegen de krachten van de natuur, zal er dit symposium juist de nadruk liggen op de mogelijkheden om deze krachten te gebruiken. Er zal worden gekeken naar de toekomst van duurzaam en efficiënt bouwen in samenwerking met de natuur. De nadruk ligt hierbij op slimme oplossingen die de impact op het milieu verzachten of juist de natuur gebruiken om projecten en materialen te verbeteren. Enkele voorbeelden hiervan zijn de Zandmotor bij Hoek van Holland, de innovatie op het gebied van bouwen met hout in de hoogbouw en het verduurzamen en daarmee verbeteren van beton door het toevoegen van bacteriën om het een zelfhelende functie te geven. Er zijn nog talrijke innovatieve oplossingen die aan het licht gebracht moeten worden met uw hulp!



Kracht van de Natuur
Kracht van de Civieler

Partners

Rijkswaterstaat

Bij Rijkswaterstaat werken we aan verbindingen. Over weg en water. Met de politiek, met aannemers en (vaar)weggebruikers. Tussen maatschappelijke dilemma's en effectieve oplossingen. En natuurlijk met onze medewerkers, want verbinden begint bij je eigen mensen. Ruim 3.200 kilometer rijkswegen, 1.600 kilometer vaarwegen en meer dan 65.000 km² oppervlaktewater. Onze missie is het beheren en ontwikkelen van deze rijkswegen, -vaarwegen en -wateren en we zetten in op een duurzame leefomgeving.

Werken bij Rijkswaterstaat betekent werken aan bijzondere en uitdagende projecten in heel Nederland. Samen met collega's in een innovatieve omgeving werken aan projecten die er echt toe doen, projecten die de veiligheid, leefbaarheid en bereikbaarheid van Nederland dienen.

Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al bijna 70 jaar.

Partners

Ingenieursbureau Den Haag

Den Haag is een prachtige stad met weinig ruimte. Aan één kant ligt de zee en verder worden we omringd door buurgemeenten. Onder die voorwaarden hebben we als Ingenieursbureau Den Haag (IbDH) de soms ingewikkelde opdracht om ervoor te zorgen dat de inwoners, ondernemers en bezoekers van de stad nu en in de toekomst kunnen wonen, werken, bewegen en recreëren op het hoge niveau dat zij gewend zijn.

We lossen elke dag de nodige puzzels op, terwijl we werken aan uiteenlopende projecten in onze bijzondere stad. Zo werken we boven én onder de grond aan straten, wegen, pleinen, parken, bruggen, tunnels en riolering, en aan gebouwen, bedrijfsterreinen of complete woonwijken. Bij alles wat we doen is duurzaamheid onze tweede natuur.

Ingenieursbureau Rotterdam

We zijn een publiek ingenieursbureau. Kenmerkend voor ons werk is de realisatie van bijzondere, technische oplossingen vanuit een maatschappelijk en economisch perspectief. Omdat wij onderdeel zijn van de Rotterdamse organisatie, kunnen wij van binnenuit onze expertise continu inzetten voor een betere fysieke leefomgeving. Wij zijn een ingenieursbureau met kennis van en een hart voor heel Rotterdam.

Als ingenieursbureau kennen we de stad door en door. We weten als geen ander hoe alle vitale onderdelen van de stad werken, met elkaar samenhangen en welke risico's ze meebrengen. We koesteren onze jarenlange ervaring en weten hoe we innovaties moeten waarderen en toepassen.

Partners

Ingenieursbureau Amsterdam

Als Ingenieursbureau van de gemeente Amsterdam staan we midden in de stad, die wij van onder tot boven kennen. Als ingenieurs van de stad werken we aan grote en kleine Amsterdamse projecten. We zijn het technisch geweten van de stad: we richten de openbare ruimte in en regelen dat kabels en leidingen ondergronds een plek krijgen. Van bruggen tot boomwortels en ondergrondse parkeergarages. Zichtbare en onzichtbare projecten.

Werken aan Amsterdam is chaos, onvoorspelbaar en vooral leuk! Wil je werken aan uitdagende projecten die vragen om techniek op het scherpst van de snede? Ligt jouw passie bij de complexiteit van de stad? Zoek je een eerste baan, stage of afstudeeropdracht? Dan zijn wij op zoek naar jou!



Den Haag

× Gemeente
× Amsterdam



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu



Kick-off Lezing

Een week voor het symposium was er een lezing, maar niet eentje georganiseerd door de LEXCie maar door de Symposiumcommissie. Zoals gebruikelijk was er een kick-off lezing voor iedereen die zich had ingeschreven. Ditmaal werd het gegeven door Maurice de Kok werkende bij Van Oord.

Maurice begon zijn lezing over zijn geschiedenis bij Ballast HAM Dredging (later gefuseerd met Van Oord). Uit de verhalen die hij vertelde bleek dat hij veel internationale ervaring heeft opgedaan bij projecten over de hele wereld. De luchthaven van Hong Kong, de Øresund brug tussen het Deense Kopenhagen en het Zweedse Malmö en de achtste containerterminal van de haven in Hong Kong.

Na de verhalen over zichzelf ging hij in over de manier waarop Van Oord omgaat met het thema “bouwen met de natuur”. Er werden vanuit het publiek goede vragen gesteld zoals wat de olie-tak van Van Oord deed op het gebied van bouwen met de natuur. Ook werd verteld dat Van Oord nu enorm druk bezig is met het plaatsen van windmolens op zee en dat deze tak nu is uitgegroeid tot een van de grootste. Al met al was het een zeer boeiende lezing waar alle deelnemers een heleboel van hebben opgestoken.



Dagbeschrijving

De dag begon met een openingslezing van Robert de Roos, namens Rijkswaterstaat. Tijdens deze interactieve lezing kwamen de Marker Wadden, de duurzaamheidsambitie van Rijkswaterstaat en automated design naar voren. Na de inleidende lezing gingen de deelnemers aan de slag met een casus, welke gegeven werden door: Antea Group, Ingenieursbureau Den Haag, Ingenieursbureau Amsterdam en Ingenieursbureau Rotterdam.

Na de casussen was er een bedrijvenmarkt, een moment waar de deelnemers op hun gemak konden spreken met de aanwezige bedrijven. Even later was het tijd voor het laatste deel van de ochtend shift, de collegetour. Tijdens de collegetour ging de dagvoorzitter Hennes de Ridder in gesprek met Erik van Eekelen, afgestudeerd civiel ingenieur en momenteel actief als Lead Engineer van de Environmental engineering department bij Van Oord. Tot slot werd ditzelfde programma herhaald in de middag, op de collegetour na. De collegetour maakte in de middagshift plaats voor een debat. Dit debat, onder leiding van de dagvoorzitter, focuste zich op de ethische kwesties rondom bouwen met de natuur.



Samen bouwen en onderhouden we de stad



www.werkenvoorrotterdam.nl



Lezing Rijkswaterstaat

Allebei de dagdelen werden na een inleidend praatje van onze voorzitter afgetrapt met interessante en sprankelende lezing van Rijkswaterstaat. De heer Robert de Roos begon zijn verhaal met een introductie over zijn tijd in Delft als civiele techniek student en carrière stappen bij een ingenieursbureau en Rijkswaterstaat. Als top adviseur techniek bij Rijkswaterstaat zijn een aantal projecten van het bedrijf in de schijnwerpers gezet. De Markerwadden en de Houtribdijk, beide vooruitstrevende voorbeelden van bouwen met de natuur binnen Nederland. Het eerste project wat aan bod kwam was de Markerwadden. Ogespoten archipel van eilanden binnen het Marker- en IJmeer. Naast een vogelparadijs, toeristische trekpleister en ruimte voor innovatie is het doel van het project het verbeteren van de waterkwaliteit. De gekke vormgeving van de eilanden zorgt dat dit op een natuurlijke manier gebeurt. Naast de Markerwadden is een natuurvriendelijke dijk ontworpen met behulp van zand uit de omgeving. Deze winputten krijgen ook een tweede leven als slibvang, een ecovriendelijke manier van veranderingen in het gebied aan brengen.

Tijdens de lezing werden met een interactief programma vragen gesteld uit het publiek. Zo ook een vraag over wat de belangrijkste duurzaamheid doelstellingen zijn en hoe we dat gaan bereiken. De Roos gaf hierbij een voorbeeld wat de toekomst van de civiele wereld kan zijn: Automated Design. Door dit slim toe te passen kunnen we ons werk op een slimmere manier aanpassen op grootte schaal en de op de lastige vraagstukken focussen.





Gemeente Amsterdam

Amsterdam, technisch uitdagend

De gemeente Amsterdam is eigenaar van de inrichting en infrastructuur van de stad. We werken aan instandhouding, vernieuwing en nieuwbouw in de stad. Voorbeelden? Twee bruggen over het IJ, het Zuidasdok en grote gebiedsontwikkelingen als Houthavens, Amstelkwartier, Overhoeks en IJburg II. We werken aan infrastructuur voor elektrisch rijden, energie neutrale wijk en het klimaatbestendig maken van Amsterdam. En de vervanging en renovatie van historische walmuren en honderden bruggen.

Onze passie

Onze passie ligt bij de complexiteit van stedelijke gebieden. Vakkennis, betrouwbaarheid en kennis van de stad Amsterdam zijn onze kracht. Alle expertise hebben we in huis. Van civiele constructies, water-deltatechnologie, stedelijke inrichting, milieu, infrastructuur, verkeersadvies tot aan project- en contractmanagement. Wij adviseren en sturen projecten van idee tot uitvoering, met een mix van technische en maatschappelijke complexiteit.

Altijd op zoek naar talent

Bij het Ingenieursbureau werk je aan uitdagende projecten die vragen om techniek op het scherpst van de snede. Je levert een zichtbare bijdrage aan het succes van één van de top steden van Europa en je stapt in een netwerk met Rotterdam, Den Haag, Utrecht, Rijkswaterstaat.

Ligt jouw passie ook bij de complexiteit van de stad? Zoek je een eerste baan, stage of afstudeeropdracht? Dan zijn wij op zoek naar jou!

Ingenieursbureau Amsterdam

Voor contact bel of app met Kees Runneboom via 06-11377782.

Mail: k.runneboom@amsterdam.nl

Kijk voor onze projecten op www.amsterdam.nl/ingenieursbureau

Casus Rotterdam

Ik mocht tijdens het symposium aanwezig zijn bij de casus van Rotterdam. Deze ging over de aanleg van 5 kilometer natuurvriendelijke oever in de Nieuwe Maas-Waterweg. Hiermee willen Ingenieursbureau Rotterdam de aquatische ecologie en getijdenatuur terug brengen in de Rijnmonddelta. Bij de casus kregen wij van Joep van Leeuwen een korte introductie over het project. Hij vertelde over de opbouw van het gebied en de randvoorwaarden waaraan gehouden moest worden.

Na de introductie gingen we in twee groepen brainstormen over de casus. In mijn groep werd de mogelijkheid voor een database opzetten voor gerecycled materiaal besproken. Er werd kritisch gekeken naar het soort puin dat kan worden gebruikt. Je wilt uiteraard niet dat er giftige stoffen in het water terecht komen. Ook bij de andere groep werd er goed gediscussieerd. Ik hoorde dingen zoals het soort beplanting dat kan worden gebruikt voorbij komen.

De casus werd met de hele groep afgesloten. Samen met Joep hebben we de besproken onderwerpen doorlopen. Het was een erg leerzame casus over een onderwerp waar je als student niet meteen aan zal denken.



Casus Den Haag

De casus van Ingenieursbureau Den Haag ging over het verduurzamen van kademuren. Goede kademuren zijn nodig voor iedereen die over de kade wilt lopen fietsen of rijden, maar deze zijn ook belangrijk voor goede waterdoorstroming. Veel bruggen en kademuren zijn 100 jaar geleden gebouwd en niet meer berekend op het zware tram-, auto-, en vrachtverkeer van tegenwoordig. Momenteel zijn er al enkele nieuwe ontwikkelingen toegepast waardoor muurvegetatie zich beter kan vestigen aan op de kademuren, maar Den Haag wilt meer doen met de kademuren om meer verschillende soorten en soortgroepen aan te trekken.

De casus begon met een korte introductie door Jennifer van Kolck en Dennis Slijkhuis. Allebei ecooloog bij ingenieurs bureau Den Haag. Ze vertelde over de verschillende soorten vegetatie in de stad en over de verschillende type mos die behouden moeten blijven. Vervolgens kregen de deelnemers de tijd om in groepjes te brainstormen over de verschillende mogelijkheden bij het vervangen van de kademuren. Het werd vooral gestimuleerd om out-of-the-box te denken. De laatste 10 minuten mocht ieder groepje zijn idee presenteren en hier kwamen ideeën voorbij zoals een tunnel over de gracht, water zuiverende planten en drijvende terrassen.



Casus Amsterdam

Ingenieurs bureau Amsterdam is op dit moment bezig zoveel mogelijk groene grachten en bruggen te creëren. Een ideale opdracht om te behandelen tijdens een casus op dit symposium. Tijdens deze dag werd gekeken hoe kademuren en bruggen kunnen bijdragen aan biodiversiteit, recreatie en mogelijk nog constructieve voordelen hebben. Het doel van deze casus is om te kijken en te brainstormen over de mogelijkheden en welke maatregelen er nodig zijn om tot een natuur inclusieve oplossing te komen.

De casus werd afgetrapt door een korte maar informatieve lezing door Jorine Noordman. Zij is specifiek in dienst bij ingenieurs bureau Amsterdam om te zorgen dat de natuur zoveel mogelijk geïntegreerd wordt in projecten die worden uitgevoerd in de stad Amsterdam. Dit gaat niet altijd om de grote dingen. Zelfs geeft ze het voorbeeld dat je de natuur al kunt integreren in een kademuur als er kleine holtes of ruimte in de kademuur worden gemaakt zodat watervogels zich daar kunnen nestelen. Na de lezing waarin de casus werd uitgelegd en de ambities van het ingenieursbureau werden uitgelegd was de beurt aan de casusdeelnemers.

De deelnemers kregen tien minuten om zelf te brainstormen over oplossingen voor de kademuren. Dit konden realistische oplossingen zijn, maar ook out-of-the-box oplossingen. Eén voor één mocht iedereen zijn idee pitchten. Dit bracht een leuke discussie los waarin Jorine aangaf of het mogelijk of misschien al werd toegepast en verder motiveerde dit andere casus deelnemers om op bestaande ideeën verder te gaan. Deze interactieve manier van het bespreken van een casus zorgt voor veel meer creativiteit en dynamiek dan een simpele lezing.



Ingenieursbureau Den Haag

Ingenieursbureau Den Haag (IbDH) speelt een centrale rol bij het werk aan de openbare ruimte en de infrastructuur van de gemeente. Bomen, beplanting en ander openbaar groen zijn daarbij essentieel en dragen bij aan klimaatadaptatie, duurzaamheid en de leefbaarheid van onze groene stad. De circa 250 medewerkers van IbDH staan voor de kennis en ervaring die een grote gemeente nodig heeft als het gaat om ontwerp, aanleg en onderhoud van straten, wegen, rails, pleinen, parken, bruggen, kades, tunnels, riolering en om milieu en dat gaat verder dan techniek alleen. Direct en indirect heb je te maken met politiek en bestuur, bewoners en ondernemers. Dat maakt het werk bij IbDH concreet, veelzijdig en gevarieerd!

www.werkenvoordenhaag.nl/ingenieursbureau-den Haag



Casus Antea Group

Ik mocht de casus door Antea Group bijwonen, met als onderwerp circulariteit in de GWW-sector. De casus werd gegeven door twee medewerkers van Antea Group. Eén van hun was duurzaamheidsspecialist en de ander was constructeur: precies de combinatie die je nodig hebt om de civiele techniek duurzamer te maken.

De casus begon met een introducerend praatje over circulariteit en hoe Antea Group op dit moment bezig is met circulariteit. Hieruit bleek dat circulariteit op verschillende manieren toegepast kan worden. Soms kunnen hele bruggen opnieuw gebruikt worden op een andere locatie, soms kan slechts de reling opnieuw gebruikt worden.

Na het praatje was het voor twee groepen á 4/5 studenten de tijd om zelf met ideeën en mogelijkheden te komen. De opdracht was om circulaire maatregelen te bedenken waardoor op een duurzame en circulaire manier de gepresenteerde bruggen vervangen of aangepast konden worden. Hieruit volgden ideeën als het samenvoegen van twee bruggen, waardoor minder bruggen nodig zijn, of het veranderen van autobrug tot fiets- en voetgangersbrug.

De casus gaf een interessant kijkje in de mogelijkheden rondom de circulariteit van brucelementen. Het was erg leuk om samen met specialisten van Antea Group na te denken over mogelijkheden om de circulariteit te verbeteren.

Collegetour

Aan het einde van het eerste dagdeel was het tijd voor de collegetour. Tijdens de collegetour ging onze dagvoorzitter Hennes de Ridder in gesprek met Erik van Eekelen, momenteel actief als Lead Engineer van de Environmental Engineering departement bij Van Oord. Erik heeft op onze faculteit gestudeerd en de master Waterbouwkunde afgerond.

Hennes en Erik gingen in gesprek over de levensloop van Erik, waarin vooral de nadruk lag over de ontwikkeling van het belang van duurzaamheid en 'Building-with-Nature' binnen de civiele techniek. Het gesprek was een interessante mix van technische inhoudelijke verhalen en persoonlijke anekdotes.

Een voorbeeld is het verhaal van Erik over de vooroever versterking van de Zeelandbrug. De initiële plannen binnen dit project stuitten op veel weerstand van de sportduikers, tot verrassing van Erik. Dit was een verrassing omdat de opdrachtgever Rijkswaterstaat niet meteen door had dat de voet van de Zeelandbrug wordt gezien als fantastische duik spot. Bij dit project heeft Erik zich ingezet voor het gebruik van een ander type materiaal, waardoor de natuur en het aanwezige ecosysteem minder werden aangetast. Tot groot plezier zag Erik enkele jaren later dat diezelfde locatie werd gebruikt voor het wereldkampioenschap onderwater-fotografie.





Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Rijkswaterstaat werkt aan groots onderhoud

Werk jij mee aan de toekomst
van Nederland?

Kijk voor alle startersmogelijkheden op werkenbij.rws.nl/starters

Werkenvoornederland.nl

Werken voor **Nederland**

Debat

Tijdens het debat gingen vier sprekers met elkaar in discussie over de ethische kwesties rondom bouwen met de natuur. De eerste spreker was Nico Tillie. Hij werkt momenteel bij bouwkunde en heeft een achtergrond in de landschapsarchitectuur. De tweede spreker was Eva Stache. Met haar jarenlange ervaring als architect en specialisme over bouwen met groen, was ze een echte kenner op het gebied van duurzaam bouwen. Ten derde schoof de pas afgestudeerde Heleen Luijt aan tafel. Ze is afgestuurd op het gebied van circulaire gebiedsontwikkeling en is nu werkend bij CondorWessels Vastgoed. De vierde debatspreker was Maurice Kok. Al ruim 30 jaar heeft hij ervaring met het bouwen in de natte natuur bij Van Oord.

Dit debat, onder leiding van Hennis de Ridder, liep verschillende stellingen bij langs, waar ook gereageerd kon worden op de input van de deelnemers. Met name de stelling “Mag je natuur op de ene locatie weghalen en compenseren met natuur op een andere locatie?” leverde discussie op, waar onder andere de opmerking “kunnen we dat beetje oudere natuur dat we nog hebben nou echt niet laten liggen.” opleverde.





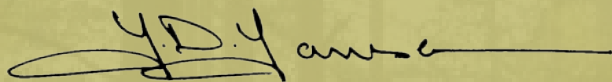
“De klant dacht aan
een tunnel.
Wij adviseerden een brug.”



werkenbijanteagroup.nl

Comité van Aanbevelingen

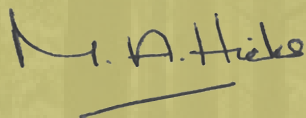
Prof.dr.ir. J.D. (Jan) Jansen

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J.D. Jansen', with a long horizontal stroke extending to the right.

Dr. H.M. (Henk) Jonkers

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'H.M. Jonkers', with a long diagonal stroke extending upwards and to the right.

Prof.dr. M.A. (Micheal) Hicks

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M.A. Hicks', with a horizontal line underneath.

Commissie

Het Civiël Symposium 2020 is georganiseerd door de Symposium Commissie namens Het Gezelschap “Practische Studie”. Het afgelopen jaar heeft de commissie zich vol ingezet om een mooi symposium neer te zetten.

Voorzitter

Sophie de Wolff

Secretaris

Matthijs Verdaasdonk

Penningmeester

Jippe van Daalen

Commissaris Acquisitie

Anne-May Alkemade

Commissaris Casussen

Hugo von der Thüsen

Commissaris Sprekers

Roelof van der Feltz

Commissaris Logistiek & Promotie

Iona van der Toorn

Commissaris Logistiek & Promotie

Vincent Kindermann

QQ'er 126

Ilse van der Zwet

QQ'er 127

Eef Bosveld





× × × Gemeente
× × × Amsterdam



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

