

Drachten, 5 april 2019

Geachte heer, mevrouw,

Met gepaste trots berichten wij u graag dat wij begin 2019 het **certificaat van de erkenningsregeling, branche Ingenieursbureaus, van ProRail** hebben behaald!

#### Wat betekent dat voor u?

Nu wij zelfstandig door ProRail erkend zijn, kunt u ons ook inschakelen voor spoorprojecten in de volgende categorieën:

- Spoordragende civieltechnische constructies (ontwerp t.b.v. GC)
- Niet-spoordragende civieltechnische en utilitaire constructies (ontwerp t.b.v. GC)

#### Wat zijn de voordelen voor u?

Onze kennis en ervaring die we gedurende ca. 20 jaar reeds opgedaan hebben met spoorprojecten kunnen we nu als ProRail erkend ingenieursbureau inzetten voor uw spoorprojecten. Multidisciplinaire projecten met uitdagingen op het gebied van bouwtechniek, civiele constructies en milieu zijn ons op het lijf geschreven.

#### Wie zijn wij?

Wij zijn een middelgroot ingenieursbureau met een team van ca. 50 gemotiveerde medewerkers verdeeld over 3 vestigingen in het land. Door onze platte organisatie kunnen we snel op uw vraag inspelen, mede dankzij korte interne communicatielijnen en een flexibele instelling. Onze dienstverlening richt zich op de disciplines bouw, civiel en milieu en in iedere fase van het bouwproces: van initiatief tot en met realisatie.

Bouwtechniek

Constructies

Bouwfysica

Waterbouwkunde

Infrastructuur

Bouwmanagement

Milieu

Geologie

Hoofdvestiging  
G. Sondermanstraat 2  
9203 PV Drachten

Postbus 647  
9200 AP Drachten

T +31 (0) 512 580 300  
F +31 (0) 512 525 296  
E drachten@boorsma-consultants.nl

Nevenvestiging  
Hardwareweg 7F  
3821 BL Amersfoort

Postbus 2505  
3800 GB Amersfoort

T +31 (0) 33 456 02 22  
F +31 (0) 33 456 05 75  
E amersfoort@boorsma-consultants.nl

Nevenvestiging  
Het Spijk 18C  
8321 WT Urk

T +31 (0) 527 748 040  
E urk@boorsma-consultants.nl

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig de "De Nieuwe Regeling 2011 (DNR 2011) - Rechtsverhouding opdrachtgever - architect, ingenieur en adviseur", gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam, met dien verstande dat aan ons de vrijheid voorbehouden blijft om een geschil in afwijking van de DNR 2011 in eerste instantie voor te leggen aan de gewone rechter, bevoegd ter plaatse van onze hoofdvestiging. De DNR 2011 ligt ter inzage ten kantore van Ingenieursbureau Boorsma BV. Ingenieursbureau Boorsma BV is een handelsnaam van B.V. Ingenieursbureau Ir. K. Boorsma

IBAN NL47RABO0309081076  
BIC RABONL2U  
KvK 01042375  
BTW NL.00.39.38.682.B.01

W [www.boorsma-consultants.nl](http://www.boorsma-consultants.nl)



In de discipline bouw kunnen wij voor spoorgerelateerde projecten o.a. adviseren in:

## Bouw

- stationsaanpassingen;
- liftschachten en trappen;
- stationsruimten, waaronder kiosken en commerciële ruimten;
- gevels, daken, vloeren, praktische detaillering en bouwbesluitaspecten.

Wilt u weten wat wij op bouwkundig gebied voor u kunnen betekenen? Neem dan contact op met ing. M. (Matthias) Noordhuis, bouwkundig adviseur, [m.noordhuis@boorsma-consultants.nl](mailto:m.noordhuis@boorsma-consultants.nl)

In de discipline civiel kunnen wij voor spoorgerelateerde projecten o.a. adviseren in:

## Civiel

- bouwputten, damwanden, bemaling, grondbalans Civil3D;
- onderwaterbeton en funderingen;
- gewapende en voorgespannen betonconstructies;
- vaste en beweegbare bruggen inclusief bewegingswerken;
- onderdoorgangen, duikers, geluidschermen.

Wilt u weten wat wij op civieltechnisch gebied voor u kunnen betekenen? Neem dan contact op met ir. A.J. (Anne Jan) Breimer, projectleider civiel, [a.j.breimer@boorsma-consultants.nl](mailto:a.j.breimer@boorsma-consultants.nl)

In de discipline milieu kunnen wij voor spoorgerelateerde projecten o.a. adviseren in:

## Milieu

- milieukundige (bodem)onderzoeken;
- grondwatermonitoring;
- saneringsadvies;
- advisering m.b.t. seismische sonderingen voor aardbevingsbestendig bouwen.

Wilt u weten wat wij op milieutechnisch gebied voor u kunnen betekenen? Neem dan contact op met drs. R.G.M. (René) de Bruijn, projectleider milieu, [r.de.bruijn@boorsma-consultants.nl](mailto:r.de.bruijn@boorsma-consultants.nl)

Bent u benieuwd in welke diversiteit aan projecten wij de afgelopen tijd hebben gewerkt? Bekijk dan de bijgevoegde projectimpressies of bezoek onze website!

[www.boorsma-consultants.nl](http://www.boorsma-consultants.nl)

Voor uw projecten maken wij graag een vrijblijvende offerte of denken graag mee in een aanbestedingstraject.

Wij zijn benieuwd naar uw reactie en staan u met genoegen te woord.

Met vriendelijke groet,  
Ingenieursbureau Boorsma BV



ir. J. (Jan) Wessels, directeur





#### Tafelbruggen Zuidhorn en Aduard

De bruggen Zuidhorn en Aduard zijn net als de brug nabij Dorkwerd van het type tafelbrug en hebben een overspanning van 60 meter. Wij zijn verantwoordelijk voor de UO berekeningen en het 3D-tekenwerk inclusief de werkplaatstekeningen van de **stalen bovenbouw**, het hydraulische **bewegingswerk**. Doordat alle onderdelen in één **3D-model** zijn opgenomen, konden de **raakvlakken** van de **verschillende disciplines** goed worden beheerst.

#### Kunstwerken De Centrale As

De nieuwe provinciale weg ontsluit Dokkum en Noordoost-Friesland. Voor het deel "Midden 2" hebben wij in opdracht van de aannemerscombinatie de engineering verzorgd van de **betonconstructies** van 12 kunstwerken. Dit betrof **faunapassages, onderdoorgangen** en **viaducten**. Voor de VO-, DO- en UO-fase stelden wij **tekeningen** en **berekeningen** op. Tijdens de DO- en UO-fase verzorgden wij voor de aannemerscombinatie ook het opstellen van de **verificatieplannen** en **verificatierapporten**.



#### Ecoduct Sterrenberg (v/h Huis ter Heide)

Over rijksweg A28 is tussen Amersfoort en Utrecht dit ecoduct gebouwd als onderdeel van een groep van negen ecoducten. In opdracht van de aannemer verzorgden wij in de DO-fase het opstellen van een **uitgangspuntennota**, berekeningen en tekeningen en het aangeven van **specifieke eisen** ten behoeve van **systems engineering**. Voor de UO-fase stelden wij de berekeningen op en voerden het **controlewerk** uit van de tekeningen welke door de opdrachtgever (aannemer) zijn gemaakt.

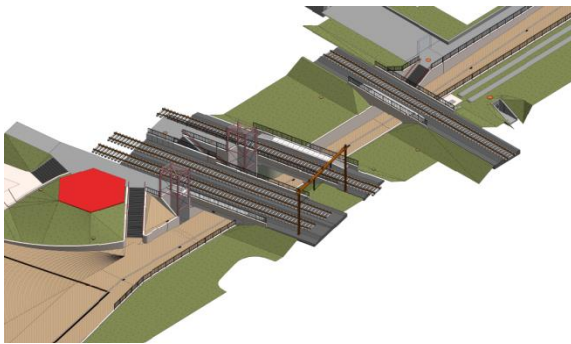
#### Fietsbrug over N242 Heerhugowaard

Door de beperkte ruimte is de 150 meter lange brug voorzien van haarspeldbochten. Wij begeleidden in de fasen DO en UO het **ontwerpproces** en verzorgden de **afstemming** met andere disciplines, zoals wegen en riolering. In deze fasen verzorgden wij de tekeningen en berekeningen van de fundering, de poeren, pijlers en landhoofden, de waterkering (damwand) en de brugdekken. Ook verzorgden wij de **verificatierapporten**, **verificatienota's** en het **raakvlakkenregister**.



#### Tafelbrug Dorkwerd

Nabij Dorkwerd wordt een nieuwe tafelbrug gebouwd over het Van Starckenborgkanaal. Wij zijn verantwoordelijk voor de berekening en het 3D-tekenwerk van de **stalen bovenbouw**, het **bewegingswerk** en de **betonnen onderbouw**. Eerst is een definitief ontwerp gemaakt, vervolgens is dit ontwerp uitgewerkt tot uitvoeringsontwerp. Door alle onderdelen in één **3D-model** op te nemen, konden de **raakvlakken** van de **verschillende disciplines** goed worden beheerst.



#### Onderdoorgang station Haren

Om oost en west **Haren** te verbinden wordt een nieuwe **onderdoorgang** voor fietsers en voetgangers gerealiseerd onder de sporen van het station. De onderdoorgang kruist drie **spoordekken** die in een treinrije periode zijn geplaatst. Voor dit project hebben wij het **complete DO en UO** van alle civiele constructies opgesteld. Op basis van dit project hebben wij onze ProRail **erkenning** behaald.

#### Halte Baanhoek Sliedrecht

Dit kunstwerk omvat een **spoorviaduct** van bijna 69 meter lang met twee tussensteunpunten, een halte met perron, een lift, trappen en een wachruimte. De vooraf vastgestelde en relatief uiterst korte **TreinVrije Periodes (TVP's)** speelden een cruciale rol. Wij hebben zowel het **definitief ontwerp** als het **uitvoeringsontwerp**, rekening houdend met de TVP's, uitgewerkt. Zo is het **voorgespannen betondek** op een voorbouwlocatie parallel aan en op hoogte van het spoor gebouwd en gedurende een TVP ingeschoven op de **landhoofden**.



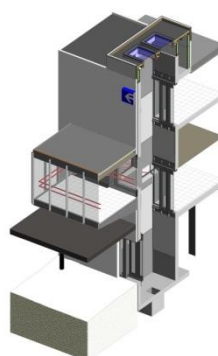
#### Drie bruggen over het Apeldoorns Kanaal

Bij de renovatie van de **monumentale** bruggen is zoveel mogelijk historisch materiaal hergebruikt. Onze opdracht betrof de **detailengineering** in de DO- en UO-fase van de **bovenbouw** en het elektro-mechanisch **bewegingswerk**. Wij maakten o.a. de berekeningen en tekeningen van het nieuwe **val** en de **leuningwerken**, een **vrijdraaitekening** en een **evenwichtsberekening** inclusief **ballastindeling**. Tevens verzorgden wij de **balancering** van de brug en het ontwerp van de **draaipuntconstructies**.



#### Vervangen liften station Zaltbommel

De verouderde liftinstallaties zijn vervangen en het station heeft t.b.v. sociale veiligheid een meer **transparante en open uitstraling** gekregen, door openingen in de betonliftschachtwand en dak te creëren. Wij zorgden voor de UO **bouwkundige engineering**, inclusief de bouwfysische ventilatie- en temperatuuroverschrijdingsberekeningen. Daarnaast werden de statische berekeningen van de **structureel verlijmdde beglazingen**, hsb-dakelementen en lifthijsbalken door ons vervaardigd. De UO-uitwerking werd in 3D Revit uitgevoerd.



#### Commerciële ruimten station Vaartsche Rijn

Om de levendigheid van het tram- en treinstation **Vaartsche Rijn Utrecht** te versterken zijn vier commerciële ruimten onder de bestaande trambaan gerealiseerd. Wij verzorgden voor de UO-fase de constructieve berekeningen en tekeningen van de **paalfundering, beton- staal en houtconstructies** van deze ruimten.