

#Den Haag Nieuw Centraal komt aan op bestemming

zink info

12/13

De befaamde
wybertjes

Prachtige stalen dakconstructie

← Rijnstraat
Roltrap
Tram
HandstadRail 3 en 4
Tram 2 en 4
Centraal Station
Anna van Buurenplein
Roltrap
Lift →

Het hoogst haalbare gerealiseerd

Zinkinfo Benelux is een organisatie met een duidelijke missie. Zij wil het thermisch verzinken promoten en - in het verlengde hiervan - het aanbrengen van een organische toplaag op thermisch verzinkt staal, ook wel duplexstelsysteem genoemd.

Thermisch verzinken is veruit de meest doelmatige en duurzame vorm van corrosiepreventie van staal.

Zinkinfo Benelux is ontstaan uit de fusie tussen SDV (Stichting Doelmatig Verzinken) en ProGalva, haar Belgische tegenhanger. Zinkinfo Benelux richt zich hierbij tot verschillende doelgroepen: opdrachtgevers, architecten, ingenieurs, staalbouwers, overheden en onderwijs.

Ze baseert haar werking op vier pijlers:

- Marketing & communicatie
- Kennisoverdracht
- Keuringen en inspecties van thermisch verzinkt staal en/of duplexsystemen
- Europese samenwerking

#In deze editie

Welkom in Den Haag Nieuw Centraal!

Colofon

UITGAVE VAN

Zinkinfo Benelux
Smederijstraat 2
Postbus 3196
4800 DD Breda
Nederland

T +31 (0)76 531 77 44

E info@zinkinfobenelux.com

www.zinkinfobenelux.com

TEKST

Maité Thijssen

FOTOGRAFIE

Colt International, Strukton,
Maité Thijssen

CONCEPT EN REALISATIE

www.conquest.nl



#Geachte Lezer,



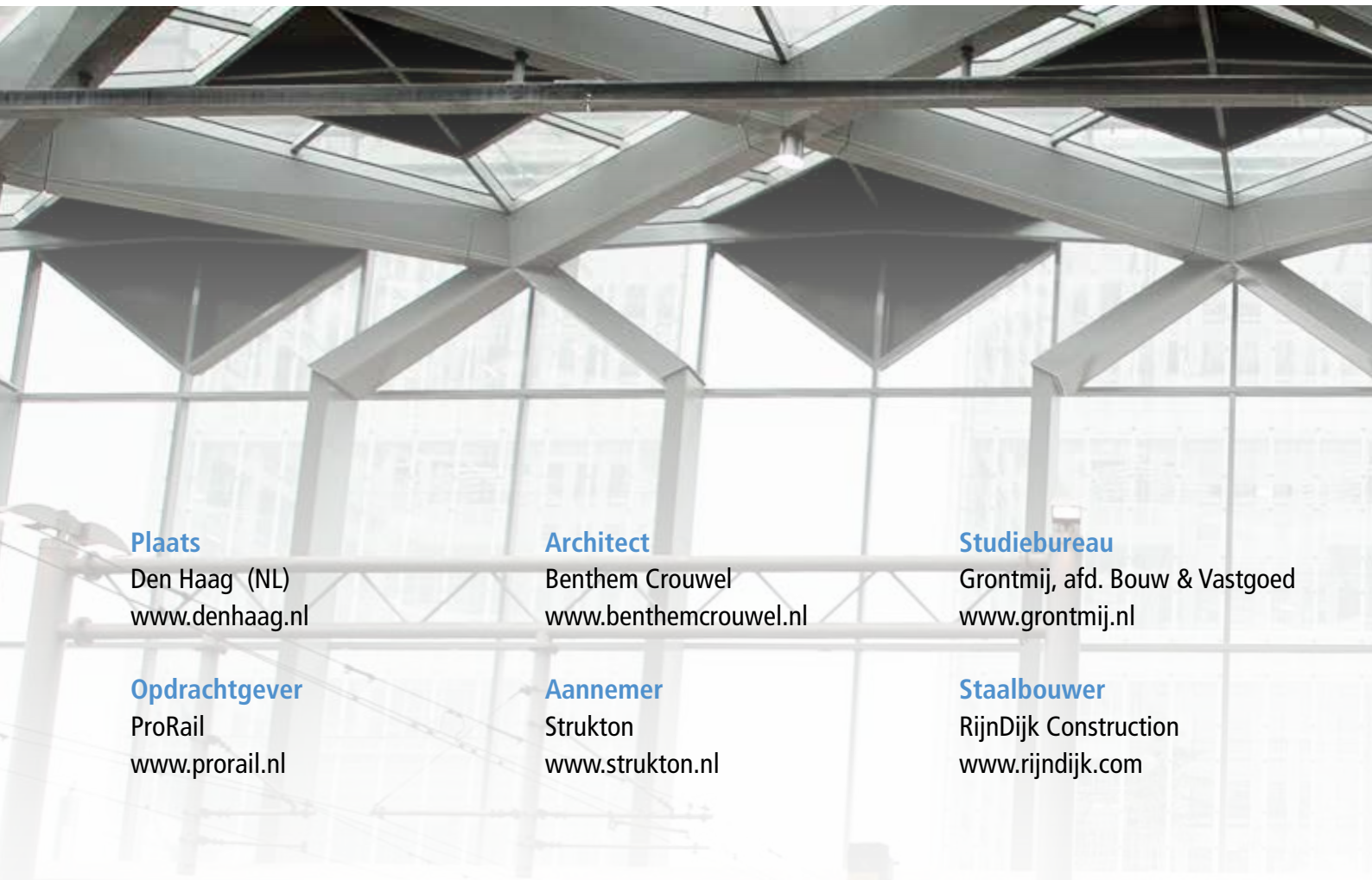
Kan elke staalconstructie thermisch verzinkt worden? De vraag stellen is eenvoudig, het antwoord is -zoals altijd- iets ingewikkelder. Om te beginnen dient de ontwerper rekening te houden met de afmetingen (lengte x breedte x diepte = hoogte) van de te verzinken stukken.

Niet elk zinkbad heeft dezelfde afmetingen. Het is dus belangrijk dat de ontwerper contact opneemt met de verzinkerij. De website van Zinkinfo vermeldt bij elke verzinkerij de afmetingen van het zinkbad.

Een andere parameter die een invloed heeft op de verzinkbaarheid is de staalsamenstelling. Bepaalde siliciumhoudende staalsoorten zijn bijzonder reactief ten opzichte van het gesmolten zink. Zij kunnen aanleiding geven tot de aangroei van een dikke zinklaag, wat kan leiden tot een minder goede aanhechting. Ook hier geldt dat de ontwerper best in een zo vroeg stadium van het ontwerp contact opneemt met de verzinkerij of met Zinkinfo zodat in onderling overleg de juiste keuzes worden gemaakt. Bij het project Den Haag OVT-2 is men pas in een latere fase tot de vaststelling gekomen dat de toegepaste staalkwaliteit voor de frames waarin de glaspanelen werden gelegd, aanleiding gaf tot aangroei van dikke zinklagen. De oplossing bestond uiteindelijk in het toepassen van hoge temperatuur verzinken, waarbij het zinkbad een temperatuur heeft van 550°C. Onderdelen die met hoge temperatuur verzinkt zijn, beschikken over een aanzienlijk verbeterde oppervlaktehardheid, zijn optimaal geschikt voor coatings, hebben een hoge pasnauwkeurigheid en zeer dunne, variabel instelbare laagdikten.

Bruno Dursin
Directeur Stichting Zinkinfo Benelux

#Den Haag Nieuw Centraal



Plaats

Den Haag (NL)
www.denhaag.nl

Architect

Bentham Crowell
www.benthamcrowell.nl

Studiebureau

Grontmij, afd. Bouw & Vastgoed
www.grontmij.nl

Opdrachtgever

ProRail
www.prorail.nl

Aannemer

Strukton
www.strukton.nl


Staalbouwer

RijnDijk Construction
www.rijndijk.com





Welkom in Den Haag Nieuw Centraal!



Een reis naar het zenuwcentrum van Nederland, waar de regering, het parlement en de residentie van het koninklijk huis zich bevinden. Het vernieuwde Centraal Station krijgt een thermisch verzinkt kantje. Bij aankomst in het nog volop in verbouwing zijnde Centraal Station lopen we onder een prachtige dakconstructie die alle ogen naar zich toetrekt.

#Interviews



Op een grijze dag trekken we naar Den Haag voor een interview met enkele sleutelfiguren die van het nieuwe station maakten wat het vandaag is: een gebouw met de allures van een echte grote stad.

Raymond de Groen is senior werkvoorbereider voor Strukton; Ingrid Derks, project manager, en Jan Toonen, manager procurement, werken voor Colt International en Paul van Mierlo vertegenwoordigt de verzinkerij en het poedercoatbedrijf.

Nu de werken hun einde naderen, vertellen ze ons wat er de afgelopen jaren gespeeld heeft en wat er de komende maanden nog op de planning staat.

Raymond de Groen: Strukton is als hoofdaannemer verantwoordelijk voor de renovatie van de terminal waar alle openbaar vervoer van Den Haag samenkomt. In 2008 hebben we dit project verkregen via een openbare aanbesteding. Vanaf dag één zijn we op zoek gegaan naar co-makers, bedrijven die samen met ons deze uitdaging wilden aangaan. Zo kwamen we al snel bij onder andere Colt International terecht, die leidinggevend zijn op het vlak van veiligheid. Colt heeft voor ons de dakconstructie in goede banen geleid.



← TREINEN

#Interviews





Ingrid Derks: Veiligheid speelde een grote rol in dit project omdat het station gewoon open bleef tijdens de verbouwing. Ook esthetisch lag de lat erg hoog.

Raymond de Groen: Het was ons eerste doel om het oude dak, dat er al lag sinds de jaren 1900, te slopen. Logistiek was dit een heuse opgave, onder meer omdat het gebouw toegankelijk bleef voor de reizigers. Dit gegeven beïnvloedde de werkvoorbereidingen, de plannen en de uitvoering. Ook hield het gemeentebestuur van Den Haag de werken nauwlettend in het oog. Zo'n twee meter onder het oude dak werd een

stalen constructie geplaatst, een werkplatform dat als afscherming voor de reizigers beneden diende en waarop gewerkt kon worden. Hier begon de samenwerking met RijnDijk Construction.

Ingrid Derks: Toen het tijdelijke werkplatform klaar was en het oude dak gesloopt, konden wij beginnen. Het nieuwe dak van de stationshal bestaat uit een stalen draagconstructie en een aantal grote ruitvormige dakdelen. De techniek die we voor het dak gebruikten, is voor ons niet nieuw maar de vorm van brandveiligheid die we hier toepasten, was dat wél. Die is speciaal ontwikkeld voor dit project.

#Interviews



Jan Toonen: Als je een product wijzigt, moet dit helemaal getest worden. Daar begonnen we eerst intern mee, dan kwamen de officiële testen en de opstart van het productieproces. Zodra de certificaten volgden, konden we onmiddellijk beginnen met produceren en dus snel en efficiënt werken. Ondertussen zijn deze geruite onderdelen van de dakconstructie bekend onder de naam wybertjes, zoals de bekende keelsnoepjes.

Ingrid Derks: De wybertjes bestaan voor een groot deel uit zonwerend glas. Elk element bevat in het midden vier metalen luiken die open

kunnen, waardoor warmte en rook kunnen worden afgevoerd, maar dat ook gebruikt kan worden voor dagelijkse ventilatie. Er zijn in totaal 218 wybertjes, elk met een afmeting van 8 bij 12 meter.

Raymond de Groen: In de plannen van de architect stond precies vermeld welk materiaal gebruikt zou worden. We wisten dus op voorhand dat we met thermisch verzinkt en gepoedercoat staal zouden werken. In de beginfase hebben we een mock-up gemaakt van het ontwerp. Zo konden we een-op-een zien hoe het er later zou gaan uitzien en of dit voldeed aan



Den Haag Centraal



#Interviews





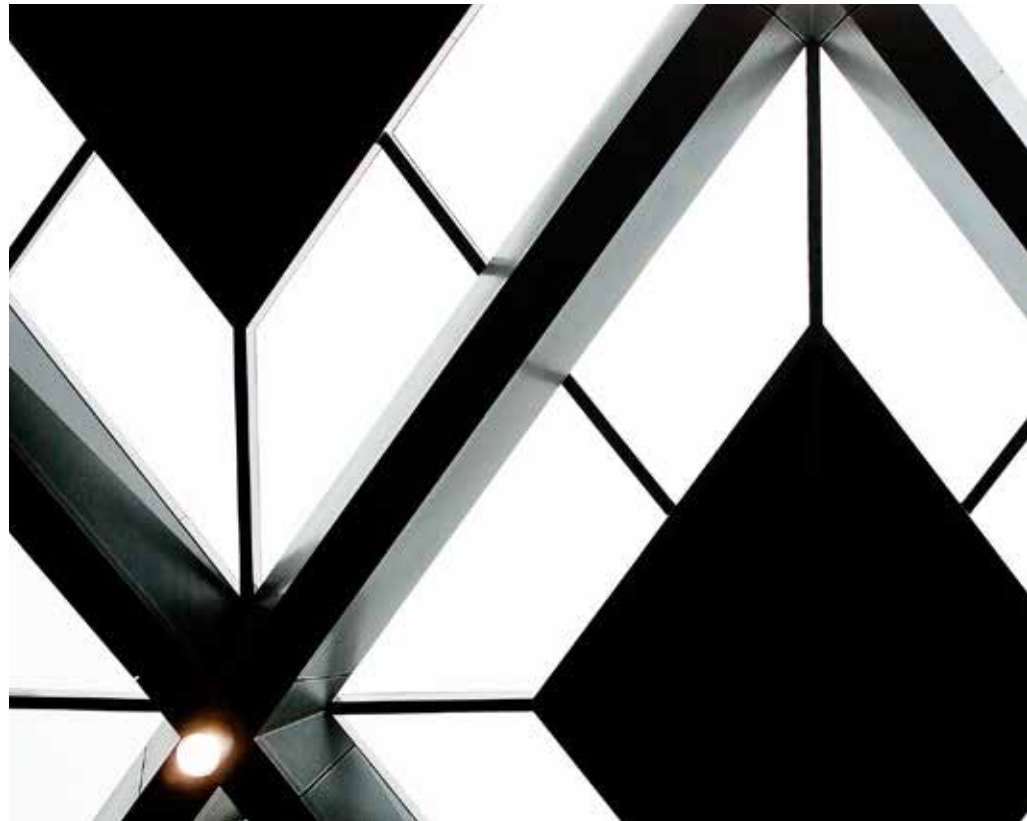
de vereisten van de architect. Een openbaar vervoer terminal is een agressieve omgeving; er werd dus geen enkel risico genomen betreffende de afwerking. Dit gebouw moet lang meegaan en een levensduurgarantie was vereist. Sommige stalen onderdelen werden thermisch verzinkt, andere ook gepoedercoat of genatlakt. Bij dit duplexstelsel is er nog het risico dat het schilderwerk beschadigd raakt, maar de architect had het zo in zijn hoofd en dus bleef het zo.

Paul van Mierlo: De architect had alle uitvloeiingsopeningen reeds planmatig aangeduid. Het

was wel nog een hele klus om bepaalde stukken goed verzinkt te krijgen. Niet zozeer de lengte maar eerder de breedte van sommige onderdelen bleek moeilijk.

Raymond de Groen: Voor ons is het thermisch verzinken een verlenging van de levensduur, maar het was een uitdaging om het plaatje esthetisch te laten kloppen met de andere gebruikte materialen. In die tijd was er regelmatig contact met Zinkinfo Benelux om tot de juiste oplossingen te komen. We hebben meerdere monsters beoordeeld, waar dan uiteindelijk een legering van staal uitkwam. Dan bleek bij het thermisch verzinken

#Interviews



dat er een afwijkend silicium- en aluminiumpercentage in het staal zat, waardoor er sprake was van een ruwe doorgeleegde zinklaag.

Paul van Mierlo: De samenstelling van staal, en met name wat er op het oppervlak van het staal zit, heeft een effect op het visuele resultaat. Waar we normaal gezien zo'n 80-100 Mu zink hadden verwacht, zagen we ineens lagen van 300 of zelf 800 Mu verschijnen. Dat ziet er niet goed uit! Omdat de kwaliteit het belangrijkste is, kiezen we nooit voor afslijpen omdat dit het zink kan beschadigen. Het klopt gewoon niet als je die lange

levensduur voor ogen hebt. Er moest dus een andere oplossing komen.

Om het probleem op te lossen, hebben we hoogtemperatuur verzinken toegepast, een proces dat uitstekende resultaten levert wanneer heel hoge eisen worden gesteld aan de visuele aspecten van het werk. Het hoge temperatuur verzinken gebeurt in een bad van 6 meter bij 1,75 meter en 3 meter diep. Hierdoor wordt het doorreageren als gevolg van afwijkende staalsamenstellingen gereduceerd, waardoor je een heel glad resultaat krijgt zonder de zinklaag af te slijpen, ook bij reactief staal



en op lasnaden. Het zinkbad heeft een temperatuur van 550°C in plaats van 450°C. De installatie is ook anders; je hebt een keramische installatie nodig en je stookt met inductie.

Jan Toonen: Het is een ander zinkproces met een ander prijskaartje, maar het gladde resultaat gaf de doorslag. Het reeds verzinkte staal moest nu wel nog eerst ontzinkt worden in zuurbaden.

Raymond de Groen: Er werd in totaal ongeveer 3.000 ton staal gebruikt, 300 ton daarvan werd thermisch verzinkt. Verder stak er zo'n 1.000 ton in het werkplatform, wat



#Interviews



9

8

uiteraard onbehandeld bleef. Per dag maakten de monteurs 12 à 13 wybertjes klaar. Deze werden dan 's nachts, als het station gesloten was, op de dakconstructie geplaatst.

Ingrid Derks: Als de dakelementen klaar waren op de werf voor het station, werden ze door Colt nog nagekeken op beschadigingen. Daarna kon het hijsen beginnen. Met een op voorhand bepaald montageplan werden de wybertjes op hun plaats gehesen. Dat duurde drie uur. Daarna werd alles gedemonteerd zodat het station weer toegankelijk was voor het publiek.

Op dit moment zijn wij bij Colt nog bezig met het opleveren van de certificaten en de einddocumentatie. Eind 2013 is voor ons het einde van een zware maar boeiende periode in Den Haag.

Raymond de Groen: In het eerste kwartaal van 2014 wordt het nieuwe station opgeleverd. Wij zijn nog verantwoordelijk voor de gevels, de vloeren en voegen en de bewegwijzering. Het zal nog hard werken worden!

Jan Toonen: De eerste keer dat ik het oude station zag, dacht ik bij mezelf dat het toch wel tijd werd dat er iets gebeurde. Als je dan nu het resultaat ziet, is dat echt iets om trots op te zijn.

Paul van Mierlo: Hier zijn technisch en visueel geen concessies gedaan. We hebben er met z'n allen keihard aan gewerkt.





#Vernieuwing helpdeskdatabase

Sinds kort is de helpdesktool op de website van Zinkinfo Benelux grondig vernieuwd. Het nieuwe helpdeskplatform wordt een interactieve (besloten) website waarbij verschillende schermen beschikbaar zijn. Als u een vraag wilt stellen via de website zal u zich eenmalig moeten registreren alvorens de vraag te kunnen stellen.

Nadien hoeft u enkel nog in te loggen via een wachtwoord (dat automatisch kan onthouden worden). Eenmaal ingelogd kan u uw vraag stellen, of eerder door u gestelde vragen raadplegen of door het vragenarchief en de bibliotheek van Zinkinfo bladeren. Tot slot zal u ook interactief kunnen communiceren met onze helpdesk. De bedoeling is even eenvoudig als uitdagend: een technische ondersteuning bieden aan de verschillende bouwpartijen, aangepast aan de eisen van vandaag en gebruikmakend van de digitale middelen waarover we beschikken.

We hopen daarmee onze rol van kennisoverdrager en expert op het vlak van thermisch verzinken en duplexsystemen nog beter in te vullen dan we nu al doen.