

#Watertoren Bussum (NL)

zinkinfo

09/12

Het
horlogeknopje
van Nederland
vindt zijn weg
naar de toekomst

7 millimeter
marge

Mijn droom
staat er



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

#Watertoren Bussum
Het horlogeknopje van Nederland vindt zijn weg naar de toekomst

#Initiatiefnemer
Dhr. Michiel Haas
Mijn droom staat er

#Staalbouwer Broeze Nijverdal

7 millimeter
marge

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

Broeze Nijverdal
Bussums Watertoren Collectief
Maité Thijssen
Nibe bv

CONCEPT EN REALISATIE

www.conquest.nl



#Beste Lezer,



Wanneer een project net is opgeleverd, horen we vaak alleen maar succesverhalen over het bouwproces en de samenwerking tussen opdrachtgever, uitvoerder en bewoner/gebruiker van het gebouw. Zinkinfo vindt het juist interessant om, allang nadat de laatste kraan het bouwterrein heeft verlaten, de huurder/eigenaar van het gebouw te ontmoeten en diens ervaringen te delen met de lezers. Het geeft een veel menselijker gezicht aan het bouwverhaal. De getuigenis van Michiel Haas over de Watertoren van Bussum is hiervan een mooi voorbeeld. Het toont hoe je met gedrevenheid de grootste hindernissen weet te overwinnen.

De interieurfoto's van de watertoren illustreren heel mooi hoe thermisch verzinkt staal prima samengaat met andere expressieve materialen zoals baksteen en hout. Dit versterkt mede de industriële uitstraling van het gebouw. Zinkinfo hoopt dat dit project architecten en opdrachtgevers mag inspireren bij hun renovatieplannen. Want met de huidige kantoorleegstand is één ding duidelijk: laten we vaker inzetten op duurzame renovatie in plaats van overhaast tot sloop over te gaan.

Met vriendelijke groeten,

Bruno Dursin, Algemeen Directeur
Stichting Zinkinfo Benelux



Plaats

Bussum (NL)
www.bussum.nl

Initiatief

prof.dr.ir Michiel Haas
www.duurzaamgebouwd.nl
ir. Bob Custers
www.bobcusters.nl

Opdrachtgever

BWC Sustainable Development bv

Architect

VOCUS Architecten bna
www.vocus.nl

Adviseur duurzaamheid

Nederlands Instituut voor
Bouwbiologie en Ecologie bv
www.nibe.org

Ingenieursbureau

Imd Raadgevende Ingenieurs
www.imdbv.nl

Aannemer watertoren

Bouwbedrijf Belmer
www.belmertotaalbouw.nl

Aannemer paviljoen

Hercuton Bouw
www.hercuton.nl

Staalbouwer

Broeze Nijverdal bv
www.broeze.nl

#Het horlogeknopje van Nederland vindt zijn weg naar de toekomst

Ditmaal gaat de reis naar Bussum, een welgestelde gemeente op de Gooise Heide, in het zuidoosten van de provincie Noord-Holland. In 2010 werd hier het duurzaamste kantoor van Nederland in gebruik genomen, gebouwd op de fundamenten van wat ooit één van de mooiste watertorens van de Lage Landen was.

De toren was er oorspronkelijk gekomen op vraag van de Bussumse bevolking, die er bij het gemeentebestuur op had aangedrongen om een waterbedrijf op te zetten. De oplevering van het statige gebouw in 1897 door ingenieur Halbertsma luidde het begin in van het Bussumse Waterleidingbedrijf. De toren was er in 1967 zo slecht aan toe dat men er niets beters op vond dan een geribbelde kap van aluminium rond het bovenste deel van de toren te plaatsen. De eens zo mooie horizon van Bussum werd nu spottend omgedoopt tot 'het horlogeknopje van Nederland' in het televisieprogramma van Van Kooten en De Bie.

In 1996, bijna honderd jaar na de bouw ervan, werd de watertoren gekocht door prof.dr.ir Michiel Haas, die grote plannen had.

#Initiatiefnemer

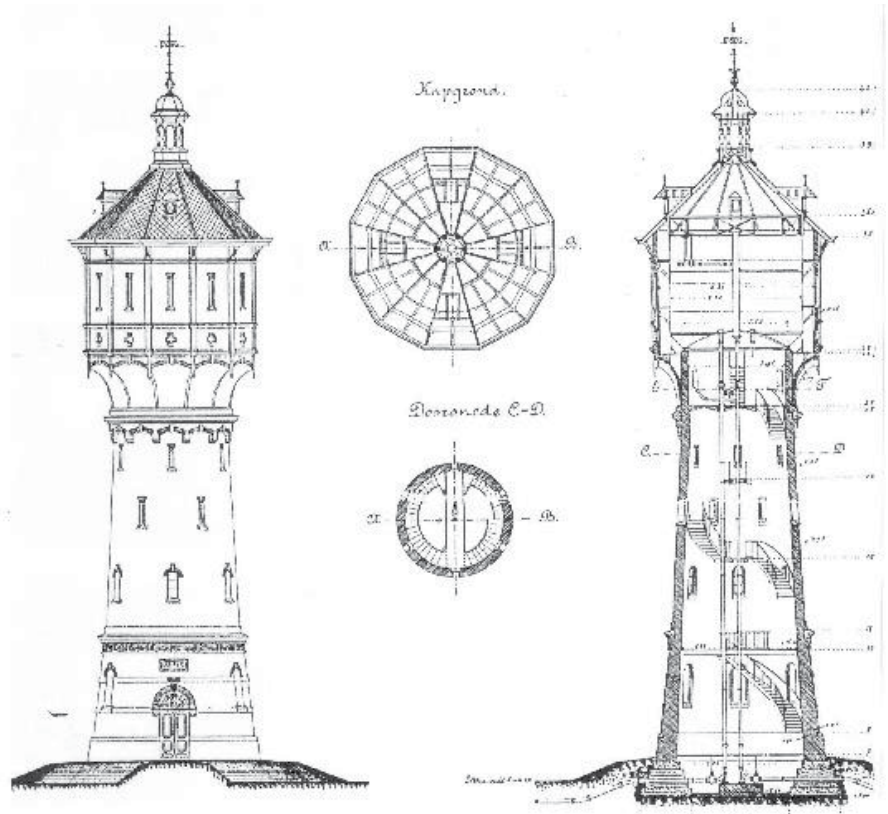


Mijn droom staat er



Het Nederlands Instituut voor Bouwbiologie en Ecologie (NIBE) ziet maatschappelijk verantwoord ondernemen als haar kerntaak, waarbij 'Triple P' (People, Planet, Profit) het uitgangspunt is. Wij spreken met directeur Michiel Haas, die enthousiast terugblijkt op wat hij 'de verwezenlijking van een droom noemt'.

#Initiatiefnemer



Vroeger lagen onze kantoren midden in de bossen van Naarden, niet zo ver hiervandaan. Door een brand waren we genoodzaakt om zo'n twee jaar lang in noodbehuizing te werken, een barak in het bos waar het in de winter zéér koud kon worden (lacht). Gelukkig waren we toen al wel met de plannen voor de watertoren bezig.

Technisch zijn watertorens volstrekt overbodig geworden en dus verdwijnen ze langzaam uit het landschap. Midden jaren negentig stonden er dan ook drie watertorens te koop in Noord-Holland. Het was mijn schoonmoeder die me enkele dagen voor de openbare verkoop opbelde dat de Bussumse watertoren te koop stond voor, toen nog, één Nederlandse gulden (0,45 euro). Erg interessant! Via wat omwegen kon ik de toren alsnog bekijken en maakten we met ons kantoor in één dag en twee nachten een plan met aanbieding. Na een lange stilte

belde de notaris of ik wilde langskomen, hij had namelijk nog een vraag over ons bod. Hij legde me uit dat het terrein van 1.600 m² dat bij de watertoren hoorde, naast de provinciale weg diende te komen liggen. Dit was nodig voor het natuurreserveaat. Hij wilde weten of ik daar problemen mee had? Uiteraard had ik daar begrip voor, en toen kreeg ik een uitbundig "Gefeliciteerd, u bent nu eigenaar van de toren" te horen! (lacht) Eenmaal buiten belde ik mijn vrouw met de woorden "We zijn eigenaar van de toren! Maar wat nu?!"



#Initiatiefnemer



Het plan

De toren was in slechte staat. Een watertoren heeft een lekvloer voor condensatiewater, maar deze condens was in het metselwerk gelopen waardoor het staal dat het metselwerk bijeenhoudt bleek aangetast. We merkten ook dat onder de buitenkant een mooiere binnenkant zat. Bij het aanbrengen van het horlogeknopje hadden ze de onderkant van de toren neutraler gemaakt, opdat het geheel bij elkaar zou passen.

Wij begonnen aan onze bouwplannen en vroegen daarvoor Europese steun aan. Toen we die steun niet kregen viel het allemaal een beetje stil, totdat architect Bob Custers via-via met de vraag kwam wat mijn plannen met de watertoren waren. Ik zei hem dat ik er het meest duurzame kantoor van Nederland van wilde maken. We begonnen te praten en werden het al snel eens over de plannen.

Bob en ik voerden nauw overleg met de gemeente. De wethouder werd helemaal gek van ons, want elke keer als we met een plan aankwamen was het groter dan het vorige. Dit hebben we zeven plannen lang volgehouden. Uiteindelijk moesten we een en ander terugschroeven en werd plan 8C definitief.



Zo'n watertoren restaureren kost geld, maar met de ruimte die de toren zelf biedt kun je zo'n plan niet verwezenlijken. Er moest dus bijgebouwd worden, wat door de gemeente ook erkend werd, en zo werd het financieel haalbaar. Mijn uitgangspunt was om te laten zien dat je als particulier een extreem duurzaam gebouw kan neerzetten dat ook nog betaalbaar blijft, zelfs in tijden van crisis! Bob en ik hebben enorm onze nek uitgestoken en al ons geld erin gestoken. Op het einde van de bouwperiode ging ineens de aannemer failliet, wat een serieuze hap uit het budget betekende. We hebben met dit project geen winst gemaakt, maar gelukkig hebben we ook geen verlies geleden.

Om alle mogelijkheden van het project te tonen vind je bijvoorbeeld de windmolen bovenop de watertoren en de zonnecellen op het bijgebouw. Het gaat om een kleine windmolen die niet eens zoveel energie oplevert en ook het aantal zonnecellen is

beperkt gebleven. Toen we aan het bouwen waren was zonne- en windenergie nog niet rendabel. Nu zonne-energie dat wel is, plannen we de plaatsing van extra cellen. De windmolen zal wel altijd klein moeten blijven omdat de toren hem anders niet kan dragen. Bij stevige wind voel je de toren bewegen, iets waar niet al mijn werknemers even tuk op zijn! (lacht)

Dynamiek

Staal mag bewegen, maar het metselwerk niet, dan beginnen de voegen te slijten. Het gewicht dat nu bovenop de oude toren rust is echter niet meer dan toen het water er nog in zat, maar er zit wél meer dynamiek op. Deze dynamiek wordt op twee manieren afgevoerd, via de betonnen liftschacht en de bestaande metselwerk schacht aan de zijkant. We wilden dat het prefab-betonnen bijgebouw, of paviljoen zoals wij het noemen, zoveel mogelijk zou verdwijnen in het natuurgebied. Daarom ligt er een groen dak op en hebben we het erg transparant

#Initiatiefnemer



gehouden, met veel ramen. Het stalen skelet bovenop de watertoren is volledig uit thermisch verzinkt staal. Alle verzinkte materialen zitten binnenin het gebouw. In het begin hebben we de keuze gemaakt om het skelet in staal te maken en dat dan thermisch te laten verzinken. De levensduur wordt erdoor verlengd en het scheelt in afwerking, want als je alles nog eens moet coaten ben je veel langer bezig. We wilden het gebouw een industriële uitstraling geven, en daar past thermisch verzinkt staal perfect bij.

De droom staat er

Achteraf merk je natuurlijk altijd dingen op die anders of beter hadden gekund. Zo hebben we soms een enorme warmtebelasting, maar zit er geen airconditioning in het gebouw. Dus koelen we via luchtverplaatsing. Daarbij is er de WKO, de warmte-koude opslag, die kou maakt van warmte en andersom. In de winter slaan we de kou op onder de grond, in de zomer de warmte.

Enkele maanden nadat we in het voorjaar van 2010 hadden opgeleverd, werd er op een warme zomerdag in de WKO een bacterie aangetroffen. Geen idee hoe die erin kwam, maar het gevolg was dat het systeem niet werkte. Het werd een heftige zomer! En ook in de winter zou dit problemen vormen. Dit soort aanloopproblemen zijn erg vervelend en kun je niet van tevoren voorspellen, maar het is niets waar je geen oplossing voor kunt bedenken. We hebben nu een nieuwe WKO, zo'n 165 meter onder de grond én, voor alle veiligheid, ook een ketel. Probeer een team maar eens gemotiveerd te houden als het in je kantoren zo'n twaalf graden Celsius is.

Op onze vraag waar hij nu het meest trots op is, antwoordt Dhr. Haas spontaan "Het leukst vind ik dat het gebouw verwezenlijkt is. Ik had een droom, en die droom staat er nu! Ik heb inmiddels ook al mijn volgende droom... mijn eigen huis, een klein 20^{ste} eeuw monument, verbouwen en zo duurzaam mogelijk maken."



“Ik kocht de toren in 1996 voor zo’n 380.000 gulden, oftewel 172.436 euro.”

#Staalbouwer



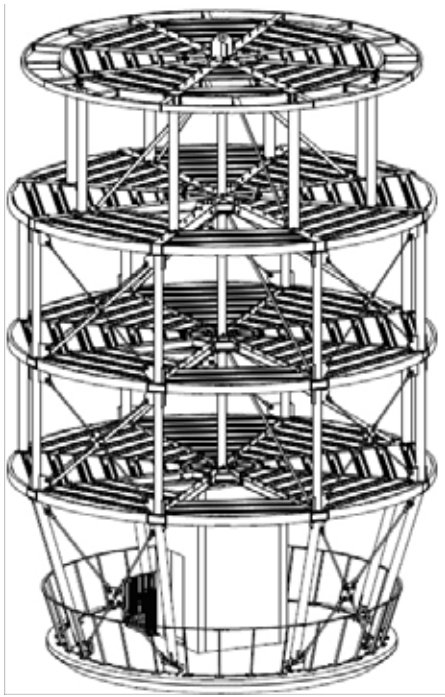
Van Bussum trekken we naar Nijverdāl om verder te praten over de Bussumse watertoren. Hier is staalbouwer Broeze al sinds 1922 een grote en gewaardeerde speler in de bouwwereld. Sales Director Klaas Kuipers staat ons te woord.



7 millimeter marge



#Staalbouwer



De Bussumse watertoren kwam al een keer eerder bij ons, toen het project zo'n zes jaar geleden nog in de ontwikkelfase was. We wisten nog niet of er staal gebruikt zou worden, en ook de bouwvergunning moest nog aangevraagd worden. Na een lange stilte hadden we weer contact met de aannemer in 2007.

We kregen toen te horen dat het een ronde glazen koepel zou worden en dat de oude watertoren in ere hersteld zou worden. Op basis van de plannen van de architect hebben wij het 3-D model ontwikkeld voor de stalen kop en het trappenhuis.

De watertoren loopt taps toe, waardoor er maar een heel kleine marge over was om zowel trappenhuis als staalskelet in en op de

toren te krijgen. Met ons tekenprogramma werd alles digitaal ingemeten en werden de punten bepaald, de computer leest dan alles uit en berekent door middel van XYZ alles tot op de millimeter nauwkeurig. Die meting wordt dan ingeladen in het tekenprogramma. In theorie is alles dan wel berekend, maar in de praktijk blijft het toch spannend, zeker toen we daar bij de plaatsing in Bussum in de gure wind en regen stonden!



Alle componenten van het staalskelet werden hier in de fabriek gemaakt en achteraf thermisch verzinkt, om dan via speciale transporten naar Bussum te worden vervoerd.

We hielden rekening met het thermisch verzinken in het 3-D model door in alle holle profielen gaten mee te nemen: zo kan zink dat in een hol profiel loopt er ook weer uit. Bij de knopen zorgden we ervoor dat er tussen de balken en de schetsplaten ook een

gaatje zat, zodat het zink uit de balk kon lopen als hij schuin uit het bad werd getild. Voor het visuele aspect kozen we er bij het bepalen van de staalkwaliteit voor dat er niet te veel silicium in zou zitten, zodat je achteraf geen 'bloemen' op het staal krijgt. We gebruikten de normale staalkwaliteiten S235 en S255, zoals voorgeschreven, maar probeerden zoveel mogelijk staal uit één walsing te krijgen om grote visuele verschillen te vermijden.

#Staalbouwer



Na het thermisch verzinken begon de samenstelling, aan de overkant van de toren. Dit duurde zo'n zes weken, met gemiddeld vijf arbeiders en drie hoogwerkers. Op grote betonplaten hadden we exact dezelfde voetjes geïnstalleerd als in de toren, zodat de maatvoering zou kloppen. In de toren hadden we tussen de platen en de betonvloer wel een marge gehouden. Pas toen de stalen kop op de toren zat werd alles definitief vastgezet.

Het trappenhuis werd ook op de heide rond zijn betonnen liftschacht bevestigd. Als die constructie erin gehesen werd riep er plotse-ling iemand "Hij past niet!" (lacht). Gelukkig moesten we enkel het bovenste deel van de leuning er afhalen, en daarna konden we

weer verder.

Er waren drie kranen van Wagenborg nodig om de stalen kop naar de toren te hijsen, met slechts één enkel centraal hijspunt. Met een 200T-kraan werd de constructie tot boven de weg gehesen, waar via een triangel-systeem een 500T-kraan de stalen kop overnam om hem op de toren te plaatsen. Dit alles gebeurde zo'n dertig meter boven de grond. Ten slotte was nog een derde kraan nodig om de hijspunten van de triangel aan en af te koppelen.

Wat vindt Dhr. Kuipers nu zelf van het project? Ik vond dat horlogeknopje best wel mooi, maar het was gewoon een watervat. Nu heeft het gebouw tenminste weer een bestemming die het verdient.



“Nu heeft het gebouw
tenminste weer een bestemming
die het verdient.”

InfoZinc Benelux ~
La galvanisation à chaud: durable et efficace

Zinkinfo Benelux ~
Thermisch verzinken: duurzaam en doeltreffend



Foto: Laurent Ney & partners

#Volgende editie

De naam AMORAS (B) doet meteen denken aan het bekende stripverhaal van Willy Vandersteen, waarin Suske en Wiske elkaar ontmoeten en er avonturen beleven met het spook Sus Antigoon.

Het project AMORAS werd weliswaar gerealiseerd in de geboortestad van Sus Antigoon maar verder bestaat er geen link met de stripfiguren. AMORAS is een letterwoord dat staat voor Antwerpse Mechanische Ontwatering, Recyclage en Applicatie van Slib. Met dit project investeerden de Vlaamse overheid en het Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen in een duurzame oplossing voor de berging en verwerking van de onderhoudsbaggerspecie uit de Antwerpse haven. De Vlaamse minister van Openbare Werken, Hilde Crevits, heeft op 19 december 2011 AMORAS officieel in gebruik genomen. De installatie verwerkt vervuilde baggerspecie tot herbruikbare filterkoeken, in plaats van de specie te storten. Binnen vijftien jaar zou de Antwerpse havenbodem definitief gesaneerd moeten zijn.