

Adams Bouwadviesbureau bv

Contact Klaas-Geert Koolhout
 Address Postbus 75
 6650AB Druten, Netherlands
 Phone +31 487588280
 Email kko@adamsbouwadvies.nl
 Website www.adamsbouwadvies.nl



Adams Bouwadviesbureau BV is een raadgevend ingenieursbureau op het gebied van draagconstructies. Veiligheid, innovatie en kwaliteit staan hoog in het vaandel. Onze uitgebreide ervaring ligt op het terrein van woning- en utiliteitsbouw, uiteenlopend van individuele projecten tot grootschalige stadsvernieuwing.

Sinds de oprichting in 1995 is het bureau gegroeid tot een bedrijf van 27 medewerkers met de flexibiliteit van een klein bedrijf en het kennisniveau van een grote organisatie.

De academische en HBO+ geschoolde projectleiders, constructeurs en tekenaars zijn in staat om van complexe bouwwerken de draagstructuur te ontwerpen, berekenen en detailleren. Onze medewerkers houden hun kennis en werkwijze up-to-date met regelmatige scholing.

Door de jarenlange ervaring kent Adams Bouwadviesbureau bv het wensen- en eisenpakket van zowel opdrachtgever, architect als aannemer. De aanwezige kennis geeft in een vroeg stadium sturing aan het ontwerpproces om binnen de architectonische en kwalitatieve randvoorwaarden te komen tot een optimale constructie. Dit geldt voor de uitvoering, eenvoud, energiezuinigheid en

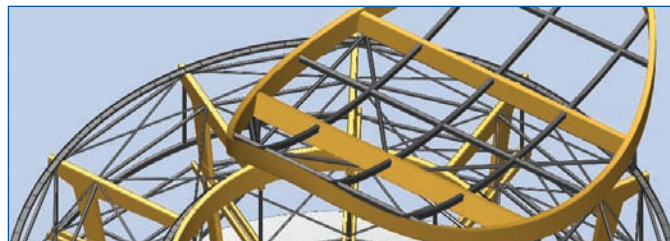
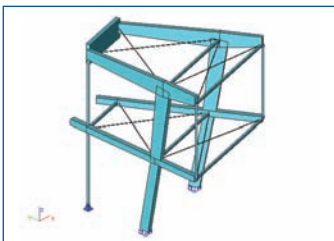
duurzaamheid. Dit kan in zowel bouwteamverband als traditionele manier van bouwen, waarbij de opdrachtgever met zijn adviseurs het ontwerp definieert.

Zelf ontwikkelde rekenprogramma's en de software van Scia ondersteunen het rekenwerk. Hiermee worden alle twee- en driedimensionale staaf-, plaat- en schijfconstructies berekend.

Alle tekenwerk wordt uitgewerkt met Allplan. Door het 3D-tekenprogramma kunnen wij als adviseur een extra waarde toevoegen aan het gehele bouwproces. De betrokken partijen kunnen vanaf bestekfase als het ware door het gebouw lopen.

Het dienstenpakket van Adams Bouwadviesbureau bv bestaat voornamelijk uit de constructieve advisering in opdracht van opdrachtgevers zoals, woningbouwverenigingen, projectontwikkelaars en architecten en betreft vooral:

- Ontwerpen van constructies in overleg met opdrachtgever en architect
- Berekenen en tekenen van draagconstructies
- Renovatie en herbestemmingen
- Second opinion bij (dreigend) schadegeval
- Constructieve beoordeling van bestaande constructies.



Dutch Embassy, Canberra

Short Description

In Canberra, the capital of Australia, a new Dutch embassy building is about to be built. The present embassy is over 50 years old and does not correspond anymore to present-day functional needs. A new construction project from architect Rudy Uytenhaak is on the table. He did not only incorporate functionality and sustainability but also realised a perfect integration of the impressive round building in the natural environment. The basic principle, sustainable building, had far-reaching consequences for the construction as a whole. The calculation of the laminated trusses and the steel construction was successfully done with Scia Engineer and the working out of the construction with Allplan.

Project Information

Owner: Ministerie van Buitenlandse zaken

Architect: Rudy Uytenhaak Architectenbureau bv

General Contractor: Ministerie van Buitenlandse zaken

Engineering Office: Adams Bouwadviesbureau bv

Construction Start: 2010

Construction End: 2011

Location: Canberra, Australia



Inleiding

Duurzaam bouwen wordt steeds belangrijker in een maatschappij waar klimaatsverandering hoge prioriteit geniet. Het toepassen van duurzame materialen, het gebruik van installaties met maximaal rendement en het slim ontwerpen en detailleren van gebouwen zijn enkele speerpunten voor het duurzaam bouwen. Omdat klimaatsverandering een wereldwijd probleem is, wordt ook in een land als Australië veel aandacht besteed aan de duurzaamheid van de gebouwen.

In Canberra, de hoofdstad van Australië, komt een nieuwe Nederlandse ambassade. De huidige ambassade is ruim vijftig jaar oud en voldoet niet meer aan de functionele eisen. Daarom is architect Rudy Uytenhaak aan de slag gegaan met een ontwerp voor nieuwbouw. Hierbij is niet alleen gelet op functionaliteit en duurzaamheid, maar ook gekeken naar de omgeving.

De natuurlijke omgeving waarin het plan gerealiseerd moet worden mag door het ontwerp niet verstoord worden. In het uiteindelijke ontwerp had het specifieke uitgangspunt, duurzaam bouwen, ook consequenties voor de constructie.

Naast de specifieke vorm van het gebouw is ook gekeken naar de vrije indeelbaarheid van het gebouw. Er worden zo min mogelijk kolommen toegepast. De constructie bestaat uit gelamineerde houten spanten met stalen druk- en trekstaven en een houten vloer. Deze vloer werkt als schijf mee ten

behoefte van de stabiliteit. De ringbalk die in het dak de spanten koppelt is ook uitgevoerd in gelamineerd hout. Op het dak staat een zonnemolen. Deze molen draait met de zon mee om zo maximaal te profiteren van de zonnepanelen op de molen. Daarnaast fungeert de molen als parasol zodat het niet te heet wordt in de ambassade. Ook de zonnemolen is uitgevoerd in gelamineerd hout.

Voor de berekening van de gelamineerde spanten en de staalconstructie is gebruik gemaakt van Scia Engineer. De uitwerking van de constructie is gebeurd met behulp van Allplan.

Uitwerking in Allplan

Door de aparte vorm van het gebouw is het bijna noodzakelijk om een 3D model te maken van de constructie. Door de uitwerking in Allplan kan dit model redelijk eenvoudig gemaakt worden. Aan de hand van dit model worden constructieve problemen vroegtijdig gesignaleerd en opgelost door de uitwerking in 3D.

Om de bijzondere vormen in het gebouw uit te werken is gebruik gemaakt van 3D lichamen. Met behulp van de module 3D modeleren kunnen alle vormen gemaakt worden en gebruikt in het 3D model. De ronde vorm van het gebouw biedt mogelijkheden om binnen Allplan slim te werk te gaan met elementen. Omdat de plattegrond radiaal gezien steeds hetzelfde is, is gekozen voor het gebruik

van xrefs. Binnen deze xrefs is steeds 1 stramien uitgetekend. Wanneer het gebouw wijzigt hoeft er maar een element aangepast te worden en geen 12. Dit zorgt voor een hogere werksnelheid en voorkomt problemen. Verder is daar waar mogelijk gebruik gemaakt van architectuurelementen. Hierdoor wordt informatie in het model gestopt die later met behulp van lijsten wordt opgeroepen. Dit is handig bij het bepalen van de kubieke meters beton of de hoeveelheid staal die in het project verwerkt is. Deze gegevens kunnen interessant zijn voor de aannemer bij het maken van zijn begroting.

Toepassing Scia Engineer

De hoofd draagconstructie van dit gebouw is gemaakt van gelamineerde spanten. De vorm van deze spanten is niet standaard en daarom is er voor gekozen om gebruik te maken van Scia Engineer. De elementen zijn ingevoerd in Scia Engineer zodat gekeken wordt of de ontworpen elementen voldoen aan de constructieve

eisen. Daarnaast werd ook de stabiliteit bepaald uit het model. Het gebruik van dit rekenprogramma zorgt er voor dat de complexe elementen eenvoudig berekend kunnen worden. De waarden die volgen uit de berekeningen van Scia Engineer konden worden gebruikt bij de verdere berekening van de constructie.

Conclusie

In een relatief korte tijd is een volledig project opgezet waaruit alle benodigde informatie is gehaald. We denken hierbij aan wandaanzichten, onderleggers voor details en bekisting voor wapening. Dit voorkomt dubbel werk en minimaliseert de kans op fouten. Hierdoor is de werksnelheid waarmee gegevens worden verwerkt verhoogd. Doordat het project volledig in 3D is uitgewerkt krijgen alle partijen een duidelijk beeld van de constructie. Door Scia Engineer te gebruiken bij het bekijken van de complexe constructieve elementen, zijn snel en overzichtelijke berekeningen gemaakt.

