

RDW duurzaam bestand tegen aardbevingen

Bron: Bouwwereld nr. 11 2016



Na de renovatie werken de medewerkers van de RDW in een energiezuinige, inspirerende en duurzame werkomgeving. In de gebouwdelen is meer ruimte en meer daglicht gerealiseerd en het gerenoveerde werkgebouw is nu bovendien bestand tegen aardbevingen.

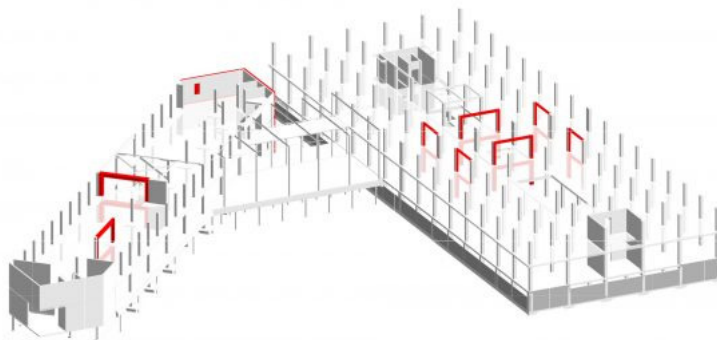
Twee van de vier gebouwen van het ruim veertig jaar oude complex van de Rijksdienst Wegverkeer (RDW) in het Groningse Veendam zijn gerenoveerd. De ontwerpopgave was helder: maak de gebouwdelen Azië en Europa energiezuiniger, gezonder en moderner. Architectenbureau Kraaijvanger maakte in een Europese aanbesteding samen met DGMR Adviseurs een winnend plan. Met enkele cruciale bouwkundige en installatietechnische ingrepen is van twee sombere en gesloten gebouwen één werkgebouw gemaakt met een gezamenlijke ingang, veel daglicht en uitzicht en plek voor ontmoeten.

Aardbevingsgevoelig

De provincie Groningen en dus ook Veendam is aardbevingsgevoelig, een gevolg van de jarenlange aardgaswinning en de effecten daarvan op de bodemgesteldheid. Het gerenoveerde kantoor van de RDW is het eerste bestaande utiliteitsgebouw dat is versterkt overeenkomstig de NPR 9998 ('groene' versie van februari 2015), de conceptrichtlijn voor bouwen in een aardbevingsgebied, en wel voor de grenstoestand NC (near collapse, dat wil zeggen: bijna op instorten). De in de NPR gegeven methodes en rekenregels zijn door constructeur Theo van Wageningen van het Groningse Ingenieursbureau Dijkhuis op het ontwerp van het RDW-complex losgelaten. Dit heeft geresulteerd in een aantal constructieve maatregelen. Van Wageningen: "De te nemen maatregelen zijn afhankelijk van de optredende trillingen, maar ook van de massa en stijfheid van de aanwezige of gekozen constructie en materialisatie. Het maakt verschil of sprake is van een in het werk gestort betonskelet, een staalconstructie of een houtskeletbouwmethode. Afmetingen en vorm van het gebouw spelen eveneens een rol. In het RDW-gebouw is sprake van een betonskelet en een rechthoekig gebouwvolume. De gebouwdelen zijn zeer regelmatig, zowel in plattegrond als in hoogte. De optredende vervormingen en belastingen tijdens een aardbeving zijn daardoor goed in te schatten."

Stalen bokken

De belangrijkste maatregel om de gebouwen Europa en Azië aardbevingsbestendig te maken, is het plaatsen van stalen portalen met stijve hoekverbindingen om daarmee de zijdelingse belastingen tijdens aardbevingen te kunnen opvangen. Deze portalen zijn in onderdelen het gebouw ingebracht om vervolgens binnen het bestaande betonskelet te worden geassembleerd. Omdat de stijfheid van de portalen essentieel is voor de werking, zijn de hoekverbindingen van de kolom met de aanzet van de ligger gelast. De koppeling van die aanzet met het middendeel van de ligger is vervolgens in het werk gemaakt ter plekke van het zogenoemde momentennulpunt, daar waar de optredende krachten het kleinst zijn. Op dit punt konden de met platen verzwaarde staalprofielen met relatief weinig bouten met elkaar verbonden worden. De zwaarte van de staalprofielen is afhankelijk van de positie van het portaal in het gebouw. De portalen zijn alleen in de kelder in het zicht gelaten. Op alle overige verdiepingen zijn ze weggewerkt: de liggers boven verlaagde plafonds en de kolommen in omtimmeringen, vlak of als kast, die de bestaande betonkolom en de nieuwe staalkolom tegelijk omvatten. Een aanvullende maatregel was het opdikken en daardoor sterker en stijver maken van de betonnen, geknikte wand op de kop van bouwdeel Europa.



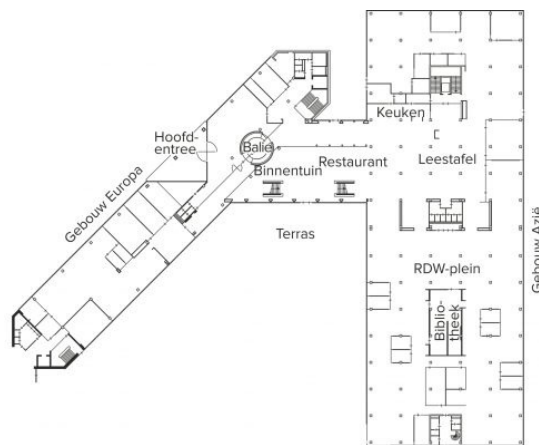
ISOMETRIE VERSTERKING

De aardbevingsbestendige maatregelen (rood). De stalen portalen bevinden zich boven elkaar op de twee, resp. drie verdiepingen (inclusief de kelder). Op de kop van bouwdeel Europa is de betonwand middels ankers en beton opgedikt en versterkt.

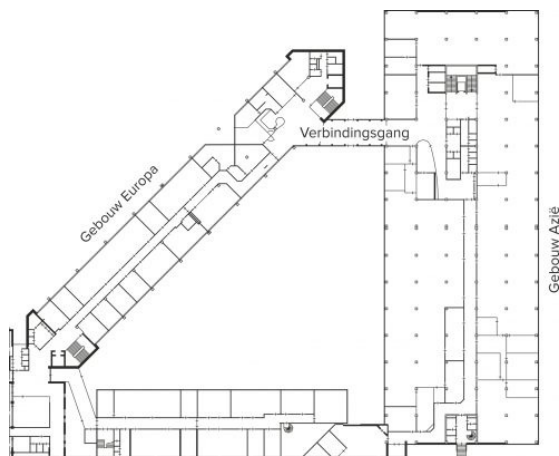


Ruimtelijke ingrepen

In het bestaande complex stonden de twee te renoveren gebouwdelen onder een hoek van vijfenveertig graden naast elkaar, verbonden door een smalle gang. Door de verbindingsgang aanzienlijk te verbreden en te promoveren tot hoofdentree annex ontmoetingsruimte, is een belangrijke bijdrage geleverd in een betere interne communicatie, vertelt projectarchitect David Hess. “De mensen komen niet meer via een relatief nauwe entree in gebouw Europa naar binnen om direct daarna ieder een eigen richting op te gaan, maar ze ontmoeten elkaar nu eerst in de ruime, centrale hal en van daaruit gaan ze ieder hun afdeling op. We hebben daarvoor als het ware de gevel tien meter verplaatst richting binnentuin.” Vanuit deze toegevoegde, twee verdiepingen hoge ruimte, met een evenzo hoge glasgevel richting binnentuin, voeren twee brede trappen naar de verdiepingen van de vleugels. De voormalige gang op de verdieping fungeert nu als verbidingsbrug. De grote hal, de brede trappen en de verbidingsbrug vormen het nieuwe hart van het complex, dat is gedoopt tot ‘het RDWplein’. Door bovendien het verplaatste bedrijfsrestaurant aan te laten sluiten op dit plein, wordt de dynamiek nog groter. Het voormalige trappenhuis is nu gedegradeerd tot vluchtroute. Ook op de verdiepingen zijn wijzigingen aangebracht die het nieuwe werken stimuleren. De traditionele kantoorindeling (een centrale gang waarlangs gesloten werkvertrekken lopen) is gesloopt. In de ontstane open kantoortuinen zijn met transparante wanden, akoestisch gesloten ruimtes gemaakt voor concentratie-, overleg- en vergaderplekken. Met verlaagde plafondeilanden, enkele met stof beklede wandelementen en tapijt als vloerbedekking is de gewenste geluidsabsorptie verkregen.



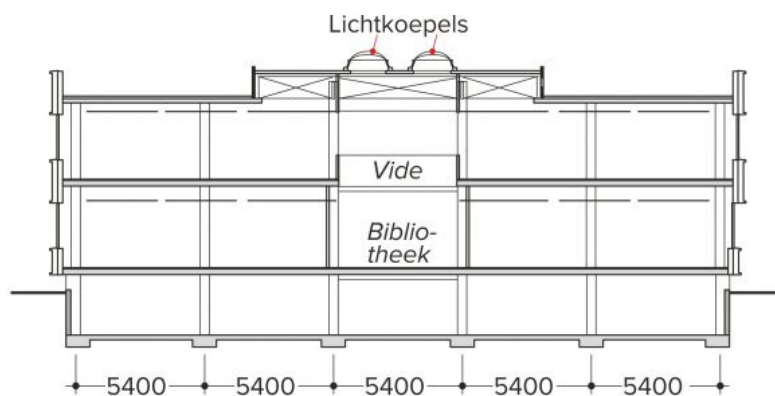
BEGANE GROND NIEUW



BEGANE GROND BESTAAND

Daglichtbrengende ingrepen

Naast de ruimtelijke ingrepen zorgt ook de toegenomen hoeveelheid daglichttoetreding voor een bijdrage aan het werkplezier. Daarvoor zijn de bestaande gevels van baksteen en grindbeton vervangen door nieuwe gevels (aluminium zetwerk met daarachter sandwich-gevelelementen) met doorgaande raamstroken. Zo is de toetreding van daglicht via de gevels nagenoeg verdubbeld en is bovendien het uitzicht op de omgeving, waaronder een bosperceel, sterk verbeterd. Maar het bouwdeel Azië had nog meer daglicht nodig. Deze twee verdiepingen hoge vleugel is maar liefst 27 meter breed. Om ook in het hart daarvan (waar voorheen een brede gang was) daglicht te kunnen krijgen, zijn op twee plekken grote vides in de verdiepingvloer gemaakt. In de daarboven gelegen dakdelen is een serie daglichtopeningen aangebracht in de vorm van lichtkoepels.



DOORSNEDE OVER GEBOUW AZIË

Duurzaamheid en energie

De verbouwing was naast de verbetering van de werkomstandigheden ook vanuit energetisch oogpunt nodig. De verouderde installatie was bovendien aan vernieuwing toe. Naast het isoleren van de gebouwschil met o.a. zonwerend HR++-glas, is er veel geïnvesteerd in duurzaam energiegebruik. Zo zijn de oude, stofvangende radiatoren vervangen door inductie-units, is een energiezuinige warmte/koudeopslag met warmtepomp geïnstalleerd en zijn de daken volgelegd met 400 zonnepanelen. Het totaal aan maatregelen resulteert in een gebouw waarin het energiegebruik 65,2 procent is verbeterd, hetgeen tot uiting komt in een energielabelverbetering van G naar A++, wat meer is dan aanvankelijk verlangd werd.



Aanbesteding

Na het winnen van de Europese (ontwerp)aanbesteding hebben Kraaijvanger en DGMR Adviseurs de opdracht gekregen het ontwerp op DO+-niveau uit te werken waarna Bouwgroep Dijkstra Draisma de aanbesteding voor de engineering, de uitvoering en de aansluitende onderhoudsperiode van (maximaal) tien jaar won. Daarvoor heeft de aannemer gebruikgemaakt van de diensten van het Groningse architectenbureau Team4 en diverse adviesbureaus op het gebied van constructies en installaties. ABC Nova heeft namens opdrachtgever RDW het projectmanagement verzorgd vanaf de definitiefase en aanbesteding tot en met de oplevering, inclusief directievoering en toezicht. Projectmanager Sjoerd Groen van ABC Nova benadrukt een belangrijk voordeel van de door hen gekozen aanbestedingsprocedure op basis van functionele aspecten: “We hebben de inschrijvers zo de ruimte gegeven om tot een beter en integraal plan te komen waarin plek is voor innovaties.” Voor architect David Hess heeft deze alternatieve wijze van aanbesteding wel extra zorg nodig om de kwaliteit te kunnen borgen. Hess: “Ofschoon heel veel in het DO+ is vastgelegd, konden we niet alles uittekenen en wat wel uitgetekend is, moet vervolgens wel in de geest van het ontwerp worden uitgevoerd. Anders dan bij een DBFMO-overeenkomst, zijn we met deze werkwijze wel in overleg kunnen blijven met de opdrachtgever en gebruikers. Maar evengoed is je invloed op het uiteindelijke eindresultaat als ontwerper wel beperkt.” Om de effecten daarvan te minimaliseren is Hess tot en met de oplevering als esthetisch ‘kwaliteitscontroleur’ namens de opdrachtgever betrokken gebleven bij het project.

Tekstproductie en fotografie: Tom de Vries

Tekenwerk: Henk Heusinkveld

Projectgegevens

Locatie	Skagerrak, Veendam
Opdrachtgever	RDW
Ontwerp	Kraaijvanger Architects, Rotterdam,
Projectmanagement en directie	ABC Nova, Assen
Adviseur constructies	Ingenieursbureau Dijkhuis, Groningen
Adviseur bouwfysica	DGMR Raadgevende Ingenieurs, Drachten
Adviseur installaties	Raadgevend Technisch Bureau Huisman & Van Muijen, Eindhoven,
Uitvoering	Bouwgroep Dijkstra Draisma, Bolsward
Bouwperiode	2015 – september 2016

