



HERBESTEMMING

EEN INSPIRERENDE EN UITDAGENDE OPGAVE

De tijd van groei en nieuwbouw is voorbij. Transformatie en herbestemming van gebouwen (en gebieden) is de belangrijkste nationale opgave voor de komende jaren. Het ontwerp en de ontwerper spelen een belangrijke rol in deze opgave en het vinden van oplossingen.

INTRODUCTIE

In Nederland hebben we veel leegstaande gebouwen. Het slopen van deze gebouwen is vandaag de dag niet de meest voor de hand liggende keuze. Vanuit duurzaamheidsgedachte, maar ook vanuit kostenoverwegingen wordt vaak gekeken naar het opnieuw gebruiken van het gebouw. Wanneer het gebouw kan worden hergebruikt scheelt dat veel aan milieulast doordat minder transporthandelingen nodig zijn, minder energie voor

sloop en nieuwbouwactiviteiten maar vooral minder nieuw materiaal.

De aanpak van een dergelijke ontwikkeling wijkt principieel af van de aanpak bij een nieuwbouw. Bij een nieuwbouw zal men een gebouw ontwerpen dat past bij het programma van de gebruiker. Bij het hergebruik van een gebouw zal veel meer worden gezocht naar een gebruiker die past bij het gebouw.

Voordat kan worden vastgesteld welke functie het beste 'past' in een gebouw is het van belang om vast te stellen wat de mogelijkheden van het gebouw zijn. Hierbij is de rol van een constructief ontwerper essentieel. Geen enkele opgave is hetzelfde en bij ieder project zal een creatieve aanpak van de ontwerper nodig zijn om het project haalbaar te maken.

Voor een constructief ontwerper start een herbestemmingsproject met een vooronderzoek om van de bestaande constructie het aanwezige draagvermogen vast te stellen. In een dergelijk vooronderzoek is het van belang goed kennis te nemen van de gebruikte ontwerpmethodieken uit de tijd dat het gebouw is ontworpen. Soms zijn in het archief nog berekeningen en tekeningen terug te vinden, maar zeker zo vaak zijn van het gebouw helemaal geen gegevens meer beschikbaar. Dan zal een opname van het gebouw en het testen van materiaal uit dat gebouw meer duidelijkheid moeten bieden.

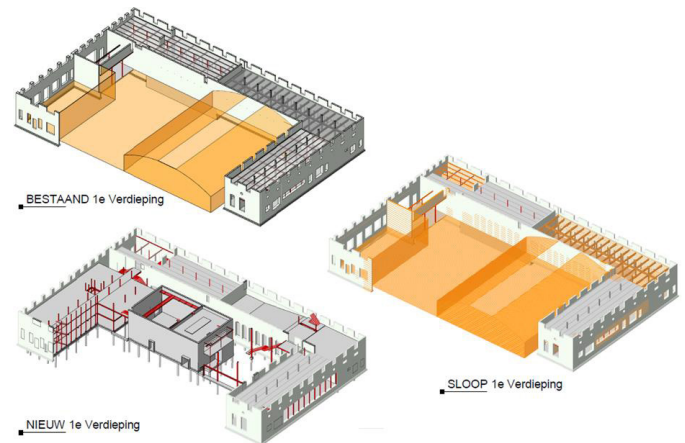
CACAOFABRIEK HELMOND

Bij de herbestemming van de Cacaofabriek in Helmond waren helemaal geen gegevens van het bestaande gebouw beschikbaar. Omdat het gebouw niet meer in gebruik was, kon niet worden vastgesteld welke belastingen vanuit gebruik op de constructie werden uitgeoefend. In de nieuwe situatie moesten de functies van bioscoop, horeca, kunstatelier en creatieve economie in het gebouw worden gehuisvest. Door van alle materialen proefstukken uit het gebouw te halen en deze in het laboratorium te testen, is vastgesteld wat de eigenschappen van deze materialen zijn. Vervolgens is van het gebouw een herberekening gemaakt om het draagvermogen van de bestaande constructie vast te stellen. Met deze kennis kon worden vastgesteld waar in het gebouw bepaalde functie, met zo min mogelijk aanpassingen in de bestaande constructie, het beste konden worden gepositioneerd.



CACAOFABRIEK HELMOND

Net als bij het ontwerpen aan een nieuwbouwproject zal bij herbestemmingsprojecten van grof naar fijn worden gewerkt. Dit geldt ook voor het vaststellen van de benodigde gegevens van de bestaande constructie. Indien uit een vergelijk tussen belastingen blijkt dat in de nieuwe situatie de constructie niet



CACAOFABRIEK TIJDENS DE VERSCHILLENDE FASEN

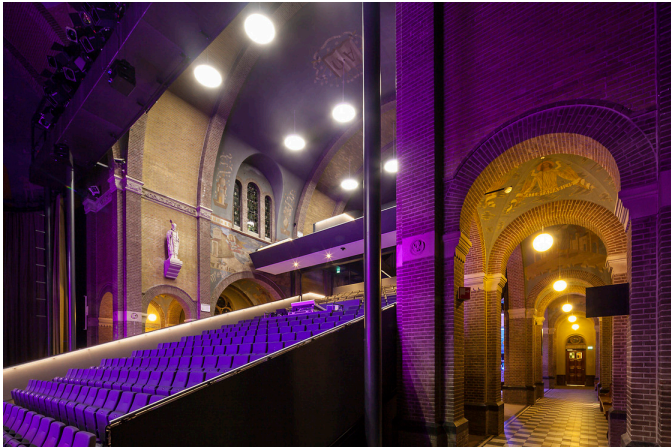
meer belasting hoeft op te nemen dan in de oorspronkelijke situatie is nader onderzoek naar de constructie niet noodzakelijk.

KANTOOR AAN DE PIEKSTRAAT

Voor het ontwerp van ons kantoor aan de Piekstraat in Rotterdam is als uitgangspunt aangehouden dat aan het bestaande gebouw zo min mogelijk mocht worden aangepast. In de voormalige machine werkplaats zijn alleen in de voor- en achtergevel openingen aangebracht om voldoende daglicht binnen te krijgen. Alle benodigde constructies ten behoeve van de werkplekken en ondersteunende functies zijn op de bestaande aanwezige (op staal gefundeerde) betonnen vloer geplaatst. Om dit mogelijk te maken zijn op de vloer betonnen spreidbalkjes aangebracht en is de nieuw aangebrachte constructie uitgevoerd met een lichte staalconstructie. Ook in de materiaalkeuze van de nieuwe elementen is rekening gehouden met het uitgangspunt zo min mogelijk gewicht toe te voegen. Deze niet alledaagse oplossing vraagt goed constructief inzicht van de ontwerper en niet het alleen maar volgen van de beschikbare voorschriften. Door het achterwege laten van een paalfundering, maar gebruik te maken van de bestaande vloer heeft uiteindelijk het project haalbaar gemaakt.



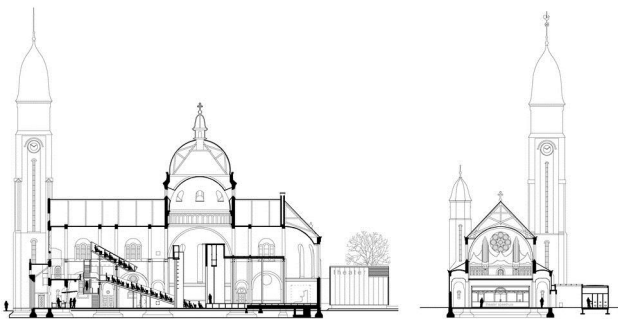
LICHTE CONSTRUCTIES MET SPREIDBALKJES OP BESTAANDE VLOER



THEATER 'HET SPEELHUIS'

HET SPEELHUIS

Ook bij het ontwerp voor het tijdelijk theater Het speelhuis in de Onze Lieve Vrouwe Tenhemelopneming kerk in Helmond is als uitgangspunt aangehouden het bestaande gebouw zo min mogelijk aan te passen. Hierbij speelde vooral het feit dat de kerk eigendom blijft van het bisdom 's Hertogenbosch en in het interieur van het gebouw, onder meer bijzondere taferelen van de hand van de Limburgse schilder en glazenier Charles Eck aanwezig zijn, een belangrijke rol. Alle benodigde voorzieningen voor het theater, zoals de tribune, podium en rollenzolder zijn met een lichte staalconstructie en hout los in de kerk geplaatst. De volledige constructie kan weer worden gedemonteerd en uit de kerk worden verwijderd. Alleen bij een tweetal biechtstoelen zijn in de bestaande gevel doorbraken aangebracht om een verbinding te maken met het nieuw aangebrachte entreegebouw. Naast de kerk zijn twee volledig demontabele gebouwen neergezet. Deze gebouwen herbergen functies zoals expeditie, entree, toiletten en kleedkamers. Voor deze functies was in de kerk geen geschikte plek zonder hiermee af te wijken van het ontwerpuitgangspunt dat de kerk weer terug moet kunnen worden gebracht in zijn oorspronkelijke staat. Deze afstemming tussen het gebruik van de bestaande kerk en nieuwbouw heeft samen met het constructieve ontwerp, een volledige



DOORSNEDEN OVER DE KERK MET DAARIN HET THEATER

demontabele constructie los van het bestaande gebouw, sterk bijgedragen aan het haalbaar maken van het gebouw.

Na het vaststellen van de capaciteit van een gebouw, kunnen de benodigde functies worden gepositioneerd. Door functies met hoge belastingen daar te plaatsen waar in de oorspronkelijke situatie ook hoge belastingen aanwezig waren, kan optimaal gebruik worden gemaakt van de bestaande constructie. Hierbij kunnen onnodige verzwaringen van de bestaande constructie achterwege blijven. Uiteraard kan ook worden gekozen, zoals bij de kerk in Helmond, bepaalde functies niet in het bestaande gebouw te plaatsen.

DE WESTERGASFABRIEK

Een goed projectvoorbeeld van een dergelijke oplossing is het theater dat is aangebracht in de Westergasfabriek in Amsterdam. Bij dit project was het oorspronkelijke idee om een theaterzaal aan te brengen op de aanwezige begane grondvloer. Deze vloer had niet voldoende draagvermogen om de belasting uit de nieuwbouw te kunnen dragen. Het aanbrengen van palen door de bestaande vloer was door de aanwezigheid van vervuiling onder deze vloer een hele dure optie. Uit een analyse van het gebouw bleek dat de nieuw aan te brengen belasting van de zaal minder was dan het draagvermogen van de aanwezige kraanbanen. Door de zaal op te hangen aan deze bestaande kraanbanen is uiteindelijk het plan haalbaar gemaakt. Hiervoor is een staalconstructie ontworpen die, net als de kraanbaan vroeger, op de kraanbaanliggers is aangebracht. Door gebruik te maken van de hoogte van de fabriekshal kon de staalconstructie worden uitgevoerd met lichte vakwerkspanten, wat heeft geleid tot een economische oplossing.



WESTERGASFABRIEK TE AMSTERDAM

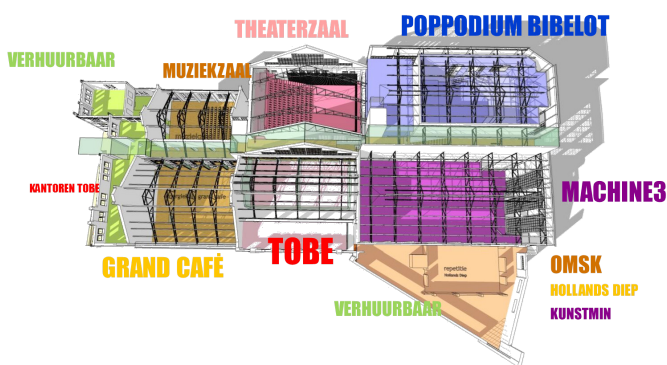
HET ENERGIEHUIS

Het Energiehuis in Dordrecht is een ander goed voorbeeld waarbij in het ontwerp goed is gezocht naar de juiste locatie van bepaalde functies. Dit project kenmerkt zich door een verzameling van verschillende functies. Het Energiehuis herbergt theaterzalen, concertzalen, popzalen, oefenstudio's, een grand café en verhuurbare ruimten voor bijpassende initiatieven. Er is



NIEUWE STAALCONSTRUCTIE OP BESTAANDE KRAANBAAN

overwogen of hergebruik economisch is. Hierbij is ook gekeken naar de duurzaamheid. Soms bleek het verstandiger om delen te slopen en opnieuw te bouwen, dan te proberen met veel materieel verbruik de bestaande delen te handhaven. Door juist de functies met zware belastingen, zoals de popzalen te positioneren op plekken waar gemakkelijk verzwaren aan de bestaande fundering konden worden aangebracht, is een optimale oplossing ontstaan.



VERSCHILLENDE FUNCTIES IN ENERGIEHUIS TE DORDRECHT

HET DRAAGVERMOGEN VERGROTEN

Overigens is het niet altijd noodzakelijk dat het gebouw precies past op de toekomstige functie. Soms kan met geringe ingrepen de capaciteit van een gebouw aanzienlijk worden vergroot. Een goed voorbeeld hiervan is het vergroten van het draagvermogen van bestaande stalen liggers door deze te transformeren naar staalbeton liggers. Ook het aanbrengen van lijmwapening onder bestaande betonvloeren of het opdikken van bestaande betonnen vloeren kan het draagvermogen aanzienlijk verhogen.

Bij de transformatie van gebouw 51 op de voormalige Marine scheepswerf in Den Helder is in een bestaande scheepswerf een bioscoop gemaakt. In het bestaande gebouw was een verdiepingvloer aanwezig met stalen liggers en houten vloeren. Deze vloer had niet voldoende draagvermogen om een



GOEDE AFSTEMMING VAN OUD EN NIEUW

bioscoopbelasting te kunnen dragen. Door de bestaande stalen liggers te voorzien van deuvels en op de liggers een betonnen vloer aan te brengen zijn samenwerkende staalbeton liggers gecreëerd. Hiermee is het draagvermogen van de stalen liggers met een factor 1,5 verhoogd en was het wel mogelijk de belasting van de bioscoop op te nemen. Door deze ingreep hebben de bestaande stalen liggers een tweede leven te gekregen.



BESTAANDE STAAL LIGGERS HEBBEN EEN TWEEDE LEVEN GEKREGEN

EEN CREATIEVE HOUDING

De in dit artikel behandelde voorbeelden maken duidelijk dat veel bestaande leegstaande gebouwen kunnen worden hergebruikt. Net zoals in een nieuwbouwproject is het van belang van grof naar fijn de mogelijkheden van het gebouw te onderzoeken en het plan uit te werken. Vaak kan gebruik worden gemaakt van het aanwezige draagvermogen in het gebouw. Om dit draagvermogen te kunnen benutten is kennis van het bestaande gebouw, maar vooral een creatieve en innovatie houding van de constructief ontwerpers, noodzakelijk. Voor iedere constructief ontwerper is hergebruik dan ook een geweldige inspirerende en uitdagende opgave. **U**

*Ing. Rob Stark RO
IMd Raadgevende Ingenieurs B.V.*