



Foto: Gerard van Beek

Als gevolg van de aardgaswinning in Groningen moeten extra maatregelen worden genomen om de scholen aardbevingsbestendig te maken. De meerkosten hiervan zijn aanzienlijk, blijkt uit regionaal onderzoek. Ook buiten het officiële aardbevingsgebied (zie kader) worden extra maatregelen getroffen, onder andere bij het Wiebengacomplex van de Hanzehogeschool Groningen.

Meer kosten voor veiligheid in aardbevingsgebied

“De plannen voor de renovatie en uitbreiding van het Wiebengacomplex dateren uit een tijd dat de aardbevingsproblematiek nog niet zo speelde”, vertelt Chris de Weijer van DP6 architectuurstudio, die samen met Bierman Henket architecten, het architectenwerk uitvoerde. “Ten tijden van ons eerste definitieve ontwerp was het nog geen item. Dat veranderde na de beving in de zomer van 2014 en moesten we opnieuw naar de tekentafel.”

Bijzonder monument

De renovatie en uitbreiding van het Wiebengacomplex was ook al vóór de bevingsproblematiek een flinke uitdaging. Niet alleen omdat de voormalige Nijverheidsschool uit 1922 een Rijksmonument is, maar ook omdat de Hanzehogeschool Groningen een stevige ambitie had wat betreft flexibel gebruik en binnenklimaat. Bedoeling was dat het monument zo min mogelijk werd aangetast en het gedachtegoed van de oorspronkelijke architect behouden bleef. Wiebenga was in zijn tijd een pionier van het Nieuwe Bouwen in Nederland

vanwege zijn vroege toepassing van skeletconstructies in gewapend beton.

Meer kennis nodig

De Weijer: “Toen de Hanzehogeschool Groningen besloot dat de nieuwbouw aardbevingsbestendig moest worden, was er nog weinig kennis in Nederland over aardbevingsbestendig bouwen. Er waren nog geen normen of rekenregels. Er moest veel worden uitgezocht.

er wel Nederlandse normen en is er ook meer kennis op het gebied van aardbevingsbestendig bouwen in Nederland beschikbaar.”

Wel sterk, niet stijf

Inmiddels is de uitbreiding van het Wiebengacomplex opgeleverd en volgt het gerenoveerde monument naar verwachting na de zomer 2017. De Weijer: “Om de gebouwen zo flexibel

'slender walls' laten het gebouw meebewegen bij een aardbeving

De kennis over aardbevingsbestendig bouwen hebben we vooral uit het buitenland gehaald. Daarbij zijn we met name uitgegaan van Amerikaanse voorschriften en praktijkrichtlijnen. En er is een extra bureau ingeschakeld voor seismisch advies. Die hebben onze voorstellen doorgerekend en beoordeeld en hebben een bouwkundige en installatietechnische checklist aangeleverd. Tegenwoordig zijn

mogelijk te kunnen gebruiken hadden we de nieuwbouw in eerste instantie zo ontworpen dat er binnen zo min mogelijk kolommen en stabiliteitselementen zouden zijn. Om het gebouw aardbevingsbestendig te maken hebben we deze opzet moeten herzien. De constructie van de nieuwbouw is nu zo dat het wel sterk is, maar niet stijf. Hiervoor zijn een aantal zogenaamde 'slender walls' in het gebouw

aangebracht die er voor zorgen dat het gebouw niet omvalt, maar bij een aardbeving wel wat mee kan bewegen.”

Vallend materiaal

De gevel van de nieuwbouw kan de beweging van het gebouw bij een aardbeving tot 4,5 op de schaal van Richter volgen. Die gevel bestaat, in lijn met de stijl van Wiebenga, uit gevelelementen, kleine en grote glasvlakken. De gevelelementen zijn gemaakt van composiet omdat dit materiaal kan vervormen en weer terugkeren in de oude vorm. Door de kleine glasvlakken blijft de vervorming per ruit bij een beving beperkt. De grote glasvlakken zijn allemaal gelaagd uitgevoerd om vallende glasscheren te voorkomen. Ook de plafonds en installaties zijn extra opgehangen aan de vloeren, om persoonlijke ongelukken bij een beving te voorkomen.

Monument met minder maatregelen

De nieuwbouw staat op het binnenterrein tussen de bestaande gebouvvleugels, waar oorspronkelijk de praktijklokalen waren. Bij de aansluitingen van de nieuwbouw met de bestaande gebouwen zijn zogenaamde 'kreukelzones' gemaakt die na een aardbeving eenvoudig vervangen kunnen worden. Hierdoor kunnen de gebouwen ten opzichte van elkaar bewegen zonder dat grote schade aangericht wordt.

Het gaat volgens De Weijer, nog te ver om ook de constructie van het bestaande monumentale pand volledig aardbevingsbestendig te maken. Daar worden vooral maatregelen genomen die eenvoudig zijn toe te voegen en uit te voeren, zoals gelaagd glas, extra ophangen van installaties en plafonds en het borgen van trappen en wanden tegen vallen.

Scholen in aardbevingsgebied

In de Groningse gemeenten Loppersum, Ten Boer, Appingedam, Delfzijl, Eemsmond, Slochteren, Hoogezand-Sappemeer, Menterwolde en Bedum hebben scholen veel last van de gevolgen van de aardbevingen. Het gaat in totaal om meer dan 100 gebouwen. Partijen hebben in regionaal verband onderzocht wat er nodig is voor het versterken, toekomstbestendig maken en verduurzamen van de scholen in het aardbevingsgebied. Het gaat om 101 schoolgebouwen, waarvan er 41 bouwkundig worden versterkt, 60 uit de onderwijsfunctie worden onttrokken en 29 nieuwe schoolgebouwen worden gerealiseerd. Het Wiebengacomplex van de Hanzehogeschool Groningen bevindt zich niet in het officieel vastgestelde aardbevingsgebied.

Financiering

In 2016 kwam er € 290,5 miljoen extra beschikbaar voor de versterking en nieuwbouw van scholen in het aardbevingsgebied. Hiervan werd € 172,5 miljoen door het NAM bijgedragen. Het Ministerie van OCW en EZ droegen respectievelijk € 50 miljoen en € 23,5 miljoen bij. De overige € 44,5 miljoen werd door de negen betrokken gemeenten bijgedragen. De projecten worden vanaf 2017 tot 2020 uitgevoerd. In Bedum en Loppersum is men in 2016 al begonnen.



Foto: Gerard van Beek

Tijdens de verbouwing

Tijdens de verbouwing is de school steeds in gebruik geweest. In het ontwerp en de planning van de bouw is steeds rekening gehouden met de veiligheid van studenten en medewerkers en is de overlast zo veel mogelijk beperkt. Zo is in de nieuwbouw bijvoorbeeld vooral met geprefabriceerde elementen gewerkt en is tijdens de bouw voortdurend gewerkt met vluchtplannen.

Ook kon er op sommige momenten geen lawaai worden gemaakt in verband met tentamens.

Aanzienlijke meerkosten

Door alle extra maatregelen is de renovatie en uitbreiding van de school fors duurder geworden. Hoeveel precies wil de school niet vertellen. “Daar doen we geen mededelingen over, dat is zo met de betrokkenen afgesproken”, aldus de Steffy Praamstra, perswoordvoester van de Hanzehogeschool Groningen. Maar ook zonder te weten wat de exacte bedragen zijn zullen de meerkosten aanzienlijk zijn. Dat blijkt ook uit het regionale onderzoek (zie kader). Vooral de stabiliteitselementen, de bijbehorende fundering en de verzwaren van allerlei constructieve onderdelen zijn kostbaar. Daar komen nog bij de aanvullende voorzieningen en de extra ontwerpkosten. En het feit dat door alle extra constructie het gebouw wat minder efficiënt in het ruimtegebruik zal zijn.

De Hanzehogeschool houdt de NAM verantwoordelijk voor alle extra kosten die zij moet maken om de scholen aardbevingsbestendig te maken, zo is het jaarverslag 2015 van de Hanzehogeschool te lezen. Of dat ook gaat lukken is bij de redactie niet bekend.