

Als de aarde beeft

ABT|Wassenaar biedt seismisch advies

In het Groningse Haren zijn Wassenaar Ingenieurs en ABT een bijzondere samenwerking aangegaan. Als 'ABT|Wassenaar Seismisch Advies BV' ondersteunen ze opdrachtgevers bij aardbeving gerelateerde vragen. "De problematiek is omvangrijk en divers. Samen kunnen we opdrachtgevers snel hoogwaardig specialistisch advies bieden", zeggen Rudi Roijackers, Margriet Krüse en Roel de Jong.

De omvang van de gevolgen van de aardgaswinning in Groningen is groter en reikt verder dan lange tijd werd aan genomen. Begin 2014 bleek dat de aardbevingsgordel zich uitstrekt tot de stad Groningen. De aardbevingen hebben invloed op de constructieve, bouwkundige, geotechnische en

installatietechnische aspecten van de gebouwde omgeving. Dat was het moment waarop ABT en Wassenaar Ingenieurs besloten te onderzoeken of ze de krachten konden bundelen op het gebied van seismisch advies. Rudi Roijackers: "We hadden al eerder samengewerkt en vastgesteld dat onze expertises elkaar uitstekend aanvullen. Nu werden we beide geconfronteerd met een acute behoefte bij opdrachtgevers om te weten wat de bevingen voor hun panden betekent. Samen kunnen we diepgaander, breder en sneller adviseren."

In mei 2014 bracht het Ministerie van Economische Zaken een interim advies uit met de randvoorwaarden voor aardbevingsbestendige nieuw- en verbouw. Margriet Krüse: "Vanaf

6

VEILIGHEID

7

VEILIGHEID

dat moment konden we onze opdrachtgevers concrete informatie bieden en hebben we de knoop doorgehakt om dat als ABT|Wassenaar te doen. Dat liep vanaf het begin eigenlijk vlekkeloos, omdat onze culturen zo goed bij elkaar passen."

Respons berekenen

Lange tijd is de magnitude van de aardbevingen de maatstaf geweest voor de risico-inschatting, zegt Roel de Jong. "Maar de gemeten schade verhield zich niet tot de magnitude. Dat komt doordat hier sprake is van geïnduceerde bevingen op een diepte van enkele kilometers. De magnitude gaat uit van tektonische bevingen op een diepte van wel dertig kilometer. Dat brengt grote verschillen met zich mee voor de energie die aan een gebouw wordt afgegeven." En dus baseert ABT|Wassenaar zich op de vingerafdruk van de beving, legt Roijackers uit. "Als we weten hoe snel en groot de trilling is, kunnen we de respons van het gebouw berekenen. Dat is niet eenvoudig, want die respons hangt af van een groot aantal gebouwgebonden factoren. Betreft het hoge of lage gebouwen, zijn ze van beton of staal, zijn er kelders, is het pand symmetrisch, hoe is de bouwkundige

detaillering? Dat speelt allemaal mee. Aanpassingen om een gebouw aardbevingsbestendig te maken hebben bovendien effect op het gedrag van dat gebouw tijdens een beving. Vanwege deze dynamiek zijn meerdere rekenstappen nodig." ABT|Wassenaar brengt dit al direct in de praktijk bij diverse nieuwbouwprojecten in de regio voor verschillende opdrachtgevers als de Hanzehogeschool, het UMCG en de Rijksuniversiteit Groningen. De eerste door ABT|Wassenaar ontworpen aardbevingsbestendige gebouwen zijn al in uitvoering en vele anderen liggen op dit moment op de tekenafel. Dit betreft zowel gebouwen in staal als in beton.

Prioriteren en faseren

ABT|Wassenaar ontwikkelde de 'seismische scan'. Roijackers: "We analyseren een bestaand gebouw op aardbevingsgevoeligheid en zoeken naar de kritische elementen. Vervolgens komen we met oplossingsrichtingen, waarbij we de opdrachtgever duidelijk informeren over urgentie, mogelijke maatregelen en kosten. We kijken niet alleen naar het risico op instorten bij een grotere aardbeving, maar ook naar het risico op letsel en schade dat al bij kleinere, meer frequente aardbevingen kan optreden. Ook een relatief klein ongeluk – zoals een glasplaat die uit een atriumdak valt – kan grote gevolgen hebben. We helpen opdrachtgevers gebouwen en maatregelen te prioriteren en faseren."

Inmiddels heeft ABT|Wassenaar al seismische scans uitgevoerd voor bijvoorbeeld de Gemeente Groningen en de Hanzehogeschool. In opdracht van de gemeente Groningen brengt het bureau nu vijftien 'exemplarische gebouwen' in kaart, gebouwen die representatief zijn voor hun type. De Jong: "Bij deze inspecties gaan inspecteurs van de gemeente mee om hun kennis van de problematiek te vergroten. Aardbevingsbestendigheid is ook voor hen een nieuw onderdeel van het werk."

Verdiepen en verbreden

ABT|Wassenaar heeft ook een kennisuitwisselingsproject opgezet met een ingenieursbureau uit Nieuw Zeeland. "Daar hebben ze veel ervaring met bevingen. Dat heeft hen geleerd verder te kijken dan naar het voorkomen van een instorting: zij slagen erin gebouwen functioneel te houden na een beving, waardoor de samenleving kan blijven draaien."

Omdat bij aardbevingen eigenlijk alles nieuw en ingewikkeld is, lichten de adviseurs de rapporten altijd persoonlijk toe. Begin 2015 is de verwachting dat de Rijksoverheid met nieuwe richtlijnen komt die de opgave voor de komende jaren helderder zullen maken. ABT|Wassenaar is er klaar voor, besluit Krüse: "In de afgelopen maanden hebben we samen veel meer kennis opgebouwd dan we afzonderlijk hadden kunnen doen. Die kennis hebben we vertaald naar een praktisch instrument; de seismische scan. En terwijl dit seismisch advies zich elke dag in de praktijk bewijst, verdiepen en verbreden we onze kennis verder om onze relaties nog beter van dienst te kunnen zijn."

Rudi Roijackers, Margriet Krüse en Roel de Jong



Peter Wassing