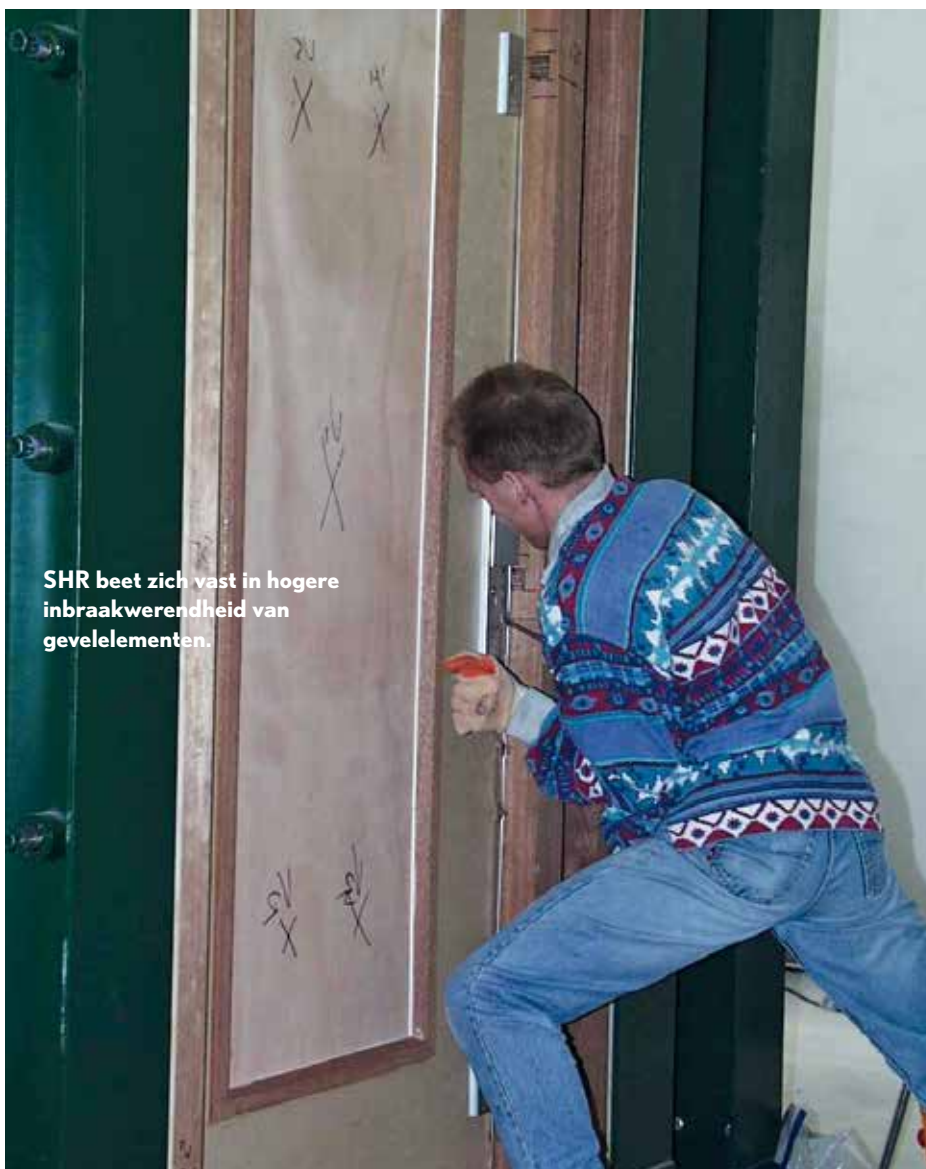


GEVELTIMMERWERK

SHR bestaat 25 jaar. Ter gelegenheid hiervan publiceert SHR Academy een serie artikelen waarin wordt teruggekeken op ontwikkelingen die in verschillende werkvelden plaatsvonden. Ditmaal: gevel-timmerwerk. De nieuwbouwcrisis en de plannen om het energieverlies van woningen sterk terug te dringen, hebben geleid tot innovaties op dit gebied. Hierbij zijn beter isolerende functies van de gebouwschil, luchtdicht bouwen en inbraakwerendheid belangrijke criteria.

INNOVATIE OP INNOVATIE



SHR beet zich vast in hogere inbraakwerendheid van gevelelementen.

FOTO: SHR

Na een kleine dip zo'n 20 tot 25 jaar geleden kon het daarna, en zeker in de eerste jaren van deze eeuw, qua bouw lange tijd niet op. Huizenprijzen bleven stijgen en (over the) top-hypotheek waren geen uitzondering. De woningen bleken niet aan te slepen.

Maar rond 2008 ging het ineens heel erg mis als gevolg van de bankencrisis. De bouw viel als een 'kaartenhuis' in elkaar, met als gevolg dat veel bouwbedrijven en timmerfabrieken het niet volhielden. En dit gebeurde net in een periode dat er door de regering plannen en besluiten waren gemaakt om het energieverlies van gebouwen, vooral van woningen, sterk te verlagen. Nieuwbouwprojecten waren er vrijwel niet meer of alleen hele kleine. De vroeger overvloedige visvijver was vrijwel opgedroogd. De bouwcrisis heeft jaren geduurd en het is de vraag of de bouwproductie ooit nog terugkomt op het niveau van begin deze eeuw.

ENERGETISCHE INNOVATIES Maar de bouwcrisis en de plannen van de regering om het energieverlies van woningen sterk terug te dringen, hebben in de afgelopen jaren wél geleid tot innovaties op dit gebied. Hierbij zijn veel betere isolatie van de gebouwschil en luchtdicht bouwen belangrijke criteria. Veel woningen (en andere gebouwen) worden gerenoveerd door er een geheel nieuwe, goed isolerende schil aan de binnenzijde of 'muts' overheen te zetten.

SHR in Wageningen heeft veel onderzoek gedaan naar nieuwe methoden en producten die hiervoor zijn ontwikkeld. Ook speelt SHR een adviserende rol om onder andere de goed isolerende muts lucht- en waterdicht aan te kunnen laten sluiten. Zo komen de innovatiekracht van de industrie en de expertise van SHR in de praktijk samen.



Lucht- en waterdichtheid meten.



Nederland heeft een baksteencultuur.

LUCHTDICHT BOUWEN Laten we eens kijken naar onze Nederlandse bouwgeschiedenis. Onder andere als gevolg van onze bodemsamenstelling en hier vindbare en bruikbare grondstoffen hadden (en wellicht ook nog wel: hebben) we hier echt een baksteencultuur. Bouwen met klei zit ons in de vingers. Onze bouwmethoden zijn hier dan ook op afgestemd. Die was de afgelopen eeuwen, tot eind vorige eeuw, nog voornamelijk: losse kozijnen produceren, die als pakketten naar de bouw gingen. Waarna we er dan een bakstenen woning omheen bouwden. Onze zware kozijnhoutmaten zijn hier ook mede een gevolg van.

Dit is veranderd doordat er vraag kwam naar beter luchtdicht en isolerend bouwen, wat zal leiden tot een sterke vermindering van de gemetselde baksteen buitenmuur in Nederland. Onze bouwmethode zal uiteindelijk totaal veranderen. Houten gevelelementen worden nu vooraf in prefab (hout)skeletbouw gevelelementen geplaatst, die als totale gevel naar de bouwplaats gaan. De kennis en kunde met betrekking tot de buitenschil of gevel ligt waar deze hoort te liggen, namelijk bij de fabrikant. De aloude timmerfabriek is nu fabrikant, leverancier en plaatst ook zelf de elementen.

De wanden worden onder ideale omstandigheden in de fabriek geheel toepassingsgereed gemaakt en voorzien van een heel goed isolatiepakket. Tevens krijgen de gevels direct een afwerking van uiteenlopende, duurzame, natuurlijke en/of biobased materialen. We kunnen hierbij echter ons bakstenen uiterlijk nog niet altijd verlaten.

CONTROLES OP DE BOUWPLAATS Er zullen daarom veel meer verschillende isolatiematerialen worden gebruikt dan de tot eind vorige eeuw dominante glas- en steenwolvarianten. Er is en zal nog meer gezocht worden naar duurzamere en natuurlijke materialen die eveneens goed recyclebaar, licht van gewicht en beter voor het milieu zijn. Plastic folies aan de binnen- en buitenzijde van houten gevelelementen zullen worden vervangen door meer duurzame, natuurlijke versies of door speciale plaatmaterialen. De luchtdoorlatendheid of luchtdichtheid en de waterdichtheid van gevels zijn veel belangrijker geworden omdat er geen water in mag komen en zeker niet in mag achterblijven.

De controle van een goede en juiste productie, uitvoering en vervolgens plaatsing op de bouw is van een veel groter belang geworden, omdat een geringe lekkage nu zeer grote gevolgen heeft.

Vroeger zei iedereen in de bouwkolom "ik heb het goed gedaan", wat dan later toch soms niet het geval bleek, met vaak grote schades tot gevolg. Hier moesten we van af. Controles op de bouwplaats deden hun intrede, waarbij bijvoorbeeld de lucht- en waterdichtheid, warmte- en geluidsisolatie (o.a. infrarood, sonar) van gevels met hun aansluitingen op de bouwlocatie getoetst worden. In het begin was dit geen gemeengoed, maar nu wordt dit - naar tevredenheid van iedereen - standaard bij elk bouwproject in de praktijk gebracht.

Vanwege de natuurlijke uitstraling, de zeer hoge duurzaamheid, vrije ontwerpkeuzes, goede isolerende eigenschappen én doordat er nu af-

werksystemen voor houten kozijnen zijn die pas na twintig jaar onderhoud vragen, zal de vraag naar kunststof kozijnen vrijwel geheel verdwijnen.

INBRAAKWERENDHEID SHR heeft begin jaren negentig van de vorige eeuw aan de wieg gestaan van de ontwikkeling van inbraakwerendheid van gevelelementen. Toen we hiermee begonnen, hadden we met een simpele schroevendraaier slechts een paar seconden nodig om een deur of raam open te maken. De inbraakveiligheid van het hang- en sluitwerk stelde toen niets voor. Soms zaten er zelfs nog schroefkoppen aan de buitenzijde.

Wegens het aanzienlijke aantal inbraken in de regio Utrecht is gekeken hoe met name woningen beter beveiligd konden worden, vooral om 'gelegenheidsinbrekers' buiten te houden. Het was duidelijk dat de ramen en deuren van beter hang- en sluitwerk voorzien moesten worden. Om aan te tonen dat de inbraakwerendheid ook daadwerkelijk werd verbeterd, bleek onderzoek nodig. Dit vindt plaats op complete, afgemonteerde gevelelementen en heeft geleid tot de inbraakwerendheidsnorm NEN 5096. Daarin is aangegeven hoe we testen en met welk gereedschap.

Eind jaren negentig en begin deze eeuw heeft er heel veel onderzoek plaatsgevonden omdat vrijwel de gehele hang- en sluitwerkindustrie wel iets had om een raam of deur dicht te doen - en even te houden. Voor houten gevelelementen speelt de houtsoort een rol, maar ook of het hout niet te makkelijk splijt of dat schroeven wel heel eenvoudig kunnen worden uitgetrokken. Er



Veel ontwikkelingen
rondom de vlakke deur.

wordt nu, zo'n 25 jaar later, nog steeds onderzoek uitgevoerd om de inbraakwerendheid van gevelelementen aan te tonen, waarbij nieuwe materialen met hun eigen specifieke eigenschappen of compleet nieuwe typen elementen een rol spelen.

DEUREN Terugkijkend is er op het gebied van houten buitendeuren veel veranderd, maar toch ook weer niet. Begin jaren negentig waren de meeste deuren opgebouwd uit massief hout met een dikte van 40 mm. Een achterdeur, veelal stapeldorpeldeur, is gemaakt van merbau en een voordeur is gemaakt van massief hout. De deuren zijn vaak nog alleen voorzien van enkel glas en hebben een simpel, enkel slot. De dichting, voor zover aanwezig, wordt

geleverd door een zogenaamde A4-dichting. In de jaren negentig hebben de vlakke, samengestelde deuren hun opmars ingezet, toen nog opgebouwd uit relatief dikke (vaak triplex) dekplaten en massieve vullingen. Ook is destijds de inbraakwerendheid een belangrijk aandachtspunt geweest: de meerpuntssluitingen deden hun intrede.

De ontwikkeling van de vlakke deur is in de afgelopen vijftien jaar flink doorgezet tot de huidige vlakke deur, die licht is en een hoge isolatiewaarde heeft dankzij dunne dekplaten en een lichte isolatievulling. Het gaat zelfs zo ver dat er inmiddels vlakke deuren zijn met het uiterlijk van een massieve deur.

Bij de massieve deur is er niet zoveel ontwikkeling geweest. Merbau is naar de achtergrond

SHR 
ACADEMY

In het kader van kennisdeling brengt SHR Academy met enige regelmaat inhoudelijke artikelen uit. Dit artikel is hier een voorbeeld van. Maar wat zijn de te verwachten ontwikkelingen binnen geveltimmerwerk in de komende 25 jaar? Op SHR's feestelijke jubileumbijeenkomst (9 september 2016 vanaf 14.00 uur in Wageningen) wordt meer inzicht hierin gegeven.

Website: www.shr.nl ■

verdwenen en heeft veelal plaatsgemaakt voor sapeli. Voorzichtig beginnen nu alternatieve en gemodificeerde houtsoorten hun intrede te doen. Deuren zijn dikker geworden (standaard 54 mm) en ze zijn voorzien van inbraakwerend hang- en sluitwerk, isolatieglas en uitgevoerd met een rondgaande kaderdichting.

VISITEKAARTJE Ondanks al deze ontwikkelingen, met name op het gebied van de vlakke deur, is er ook zeker nog een maar... Op het gebied van deuren zijn er de nodige problemen met kromtrekken. Daarnaast zijn er ook nog wel eens problemen met dekplaten van de vlakke deuren. Die worden niet veroorzaakt door de deurenindustrie, want daar zijn de oplossingen al voorhanden. Het is voor de industrie namelijk mogelijk om een stabiele deur te produceren in 67 mm (of nog dikker), uitgevoerd met zeer duurzame dekplaten (bijvoorbeeld Tricoya) en voorzien van twee rondgaande kaderdichtingen.

Deze deuren zijn echter duurder en daar zit hem meestal het probleem. Te vaak worden er nu - vanuit kostenoverweging - materialen en constructies toegepast in met name vlakke deuren, die kritisch zijn.

Een deur is het visitekaartje van de woning. Aan dit visitekaartje worden zeer hoge eisen gesteld. Het moet duurzaam zijn, onderhoudsvriendelijk, hoog isolerend, inbraakwerend, perfect sluitend en onder alle omstandigheden goed bedienbaar. Als de consument, zoals in omliggende landen, de deur meer op waarde gaat schatten en bereid is er meer geld aan te besteden, dan zijn de mogelijkheden legio. Dan zal er de komende jaren een nog veel grotere ontwikkeling in deurenland plaatsvinden. Bij deze ontwikkelingen zal hout altijd aanwezig blijven in de deur vanwege de uitstraling en gunstige isolatiewaarde. SHR heeft de industrie de afgelopen 25 jaar bijgestaan in alle ontwikkelingen en zal dat, met alle kennis en testfaciliteiten, de komende 25 jaar ook blijven doen.

Auteurs: Arjan van Hunnik en René Hillebrink, SHR ■