

IN DIT NUMMER

| | |
|------------|---|
| Pagina 1 | Mooi voorbeeld van waardevolle herbestemming |
| Pagina 2 | De bouw in acties! |
| Pagina 2/3 | Eurocode 6 verschaft nog meer duidelijkheid over de duurzaamheid van spouwankers! |
| Pagina 4 | Adviseur in Afrika |
| Pagina 5 | Zijn duurzame drijvende woningen de toekomst? |
| Pagina 5 | Daglicht in Bouwbesluit 2012 |
| Pagina 6 | Energielabels en energiegebruik in de praktijk |
| Pagina 6/7 | Nieuwbouw aan de Tramsingel te Breda |
| Pagina 7 | Nieman-Valk werkzaam bij verbouwing lijnwerkplaats GVB in Diemen |
| Pagina 8 | Agenda |

COLOFON

Nieman Nieuws verschijnt 3 keer per jaar in een oplage van 5.000 exemplaren. Nieman Nieuws is een uitgave van Nieman Groep B.V.

Hoofdredactie: P. Jaspers
Vormgeving / Dtp: www.bramborsje.nl
Drukkerwerk: Paperware Barendrecht

Nieman Groep B.V.

Nieman Raadgevende Ingenieurs: info@nieman.nl
Nieman-Valk Technisch Adviesbureau: valk@nieman- Valk.nl
Nieman-Kettlitz Gevel- en Dakadvies: info@gevelsendaken.nl

Vestiging Utrecht

Postbus 40217 - 3504 AA Utrecht
Atoomweg 400 - 3542 AB Utrecht
T 030 - 241 34 27

Vestiging Zwolle

Postbus 40147 - 8004 DC Zwolle
Dr. Van Lookeren Campagneweg 16
8025 BX Zwolle
T 038 - 467 00 30

Vestiging Rijswijk

Postbus 1757 - 2280 DT Rijswijk
Nassaukade 1 - 2281 XA Rijswijk
T 070 - 340 17 20

Vestiging Eindhoven

Postbus 1385 - 5602 BJ Eindhoven
Verdunplein 17 - 5627 SZ Eindhoven
T 040 - 264 58 20

Vestiging Putten

Postbus 295 - 3880 AG Putten
Midden Engweg 11 - 3882 TS Putten
T 0341 - 35 39 71

Behoudens de door de wet gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt zonder schriftelijke toestemming van de uitgever.



Monumentaal gevelbeeld

Mooi voorbeeld van waardevolle herbestemming

De moeilijkste keuze bij het kopen van een appartement is natuurlijk de keuze tussen energiezuinige nieuwbouw of toch maar dat karaktervolle appartementencomplex met historie in een gezellige oude wijk. Logisch is het daarom dat als die ideale appartementen met "the best of both worlds" dan toch gebouwd gaan worden, ze op basis van de eerste schetsen al bijna allemaal verkocht zijn.

Onze opdrachtgever voor dit project, Lingotto, heeft onder andere drie oude schoolgebouwen in Amsterdam Oud-Zuid verworven met de ambitie deze tot aantrekkelijke appartementen te transformeren. Om tot een afgewogen ontwerp te komen is een aantal uitgangspunten duidelijk vastgelegd. Er is in overleg met de gemeente een klinkende duurzaamheidsambitie vastgelegd. Originele details waar deze scholen rijk van voorzien zijn worden met respect behandeld. De bewoners krijgen zoveel mogelijk vrijheid om hun individuele wensen in hun appartement door te voeren.

Het ontwerpteam komt bijeen op locatie, in één van de oude schoolgebouwen. Door het overleg op deze bijzondere locatie te laten plaatsvinden is het eenvoudiger de sfeer van de gebouwen goed te laten terugkomen in het ontwerp. Hierdoor is het ook mogelijk ter plekke de speciale details te bespreken. Het leuke aan het herbestemmen van panden is dat gebouwen te allen tijde integraal benaderd moeten worden. Hierbij is het zaak om te zoeken naar kansen binnen de bestaande situaties om een zo comfortabel mogelijk resultaat te bereiken en om eventuele knelpunten zo creatief mogelijk op te lossen, zonder het karakter van het gebouw aan te tasten.

Het leuke aan het herbestemmen van panden is dat gebouwen te allen tijde integraal benaderd moeten worden.

Door het bijzondere karakter van de gebouwen, en de monumentale status van één van de scholen is het niet wenselijk om ventilatieroosters toe te passen in het gevelbeeld. Er is gekozen om in dit project decentrale mechanische ventilatie toe te passen. Per verblijfsruimte wordt de "verse" ventilatielucht mechanisch toegevoerd en mechanisch weer afgevoerd. Dit gebeurt via openingen in de gevel, die goed in het ontwerp kunnen worden weggewerkt. Deze mechanische ventilatie-units

zijn voorzien van een warmte-terugwinvoorziening die bijdraagt aan de energiezuinigheid van het gebouw. Het resultaat is een ontwerp waarin veel originele elementen, zoals originele ramen, de karakteristieke dakkapellen, de natuur-

stenen trappen en originele tegeltjes, worden gehandhaafd. Maar ook een ontwerp waarin isolatie op nieuwbouwniveau is voorzien en zonne-energie waar mogelijk wordt benut. De woningen worden casco opgeleverd, zodat de bewoner alle vrijheid heeft om de indeling zelf te bepalen. Binnen het woningontwerp heeft de koper dan bijvoorbeeld de vrijheid om zelf te kunnen kiezen waar de trap of de badkamer komt.

Bouwbesluit 2012 maakt het transformeren van oude scholen en kantoren tot woningen aanzienlijk

makkelijker. Critici vreesden dat de kwaliteit van de nieuw te realiseren woonruimten hiermee op de tocht zou staan. Met de transformatie van deze drie schoolgebouwen tot hoogwaardige appartementen met goede thermische isolatie en geluidwering van nieuwbouwkwaliteit bewijst de ontwikkelaar het tegendeel. De markt bepaalt het kwaliteitsniveau en dat niveau is slechts aan de onderkant begrensd door het Bouwbesluit 2012 om excessen te voorkomen. Als iemand in de voormalige gymzaal een slaapkamer van 2,2 meter hoog genoeg vindt, dan mag dat, zonder dat hij ontheffing aan moet vragen bij de gemeente. Zo krijgt Bouwbesluit 2012 toch een happy end.

Voor meer informatie:

ing. Lars van de Kamp,
ing. Danny Roelofsen,
Nieman Raadgevende Ingenieurs Utrecht
(l.vandekamp@nieman.nl)
(d.roelofsen@nieman.nl)



Trappenhuis met originele kozijnen



Karakteristieke dakkapellen

De bouw in actie(s)!

Het Bouwteam heeft een investerings- en innovatieagenda voor de sector opgesteld. De bouw heeft veel last van de crisis, maar ook wordt geconstateerd dat de afnemers een kwaliteitsverbetering verwachten. De vraag is wat de concrete voorstellen zijn en hoe wij hierop kunnen inspelen. Harry Nieman verwoordt de visie van de Nieman Groep.

In mei jl. is door het 'Bouwteam' een investerings- en innovatie agenda aangeboden aan de minister. Er is in de Cobouw behoorlijk veel aandacht aan besteed, dus het kan eigenlijk niemand zijn ontgaan. De vraag is echter wat nu de concrete voorstellen zijn.

Ik heb de moeite genomen om het rapport te lezen en ben het over het algemeen eens met de aanbevelingen. Er worden tien aanbevelingen gedaan en zeven zogenaamde routekaarten voorgesteld. De conclusies zijn ook interessant, hoewel verwacht. De bouw heeft veel last van de crisis, het duurt te lang voordat innovaties op de markt komen, de sector is naar binnen gekeerd, het ondernemerschap dient gestimuleerd te worden, het onderwijs kan en moet beter. Verder wordt geconcludeerd dat de markt vraagt om excellente uitvoering. Wat de sector ontwerpt, ontwikkelt en bouwt zal beter, goedkoper en sneller moeten.

De wederopbouw

Deze constatering van het Bouwteam zal een ieder onderschrijven, echter hoe krijgen we dat voor elkaar? Ik trek regelmatig de parallel met de wederopbouw. Bouwen was zo belangrijk dat ministers moesten opstappen als de planning niet werd gehaald. De bouw kreeg een budget per geproduceerde woning en alle overheden werkten

mee om snel bouwen mogelijk te maken. Stichting Ratiobouw en de Stichting Arbeidstechnisch Onderzoek Bouwnijverheid (SAOB) hielpen bouwers om de productie zo efficiënt mogelijk te maken.

Ik berekende bijvoorbeeld uiterst nauwkeurig de uren bij Urbibouw Bredero als werkvoorbereider voor het metselwerk (dat werd berekend per steen in centiminuten). Elk manuur werd begroot en bewaakt. Ik begrijp heel goed dat het bouwen in die tijd minder complex was dan nu, maar mijns inziens kunnen we ervan leren door de randvoorwaarden die we toen hadden, zoveel mogelijk te herstellen zodat er optimaal, dus beter en goedkoper geproduceerd kan worden.

De bouwopgave die er ligt is namelijk zeer omvangrijk, de financiën zijn er echter niet, het vertrouwen is weg. Dit zal hersteld moeten worden. De bouw is altijd de aanjager van de economie geweest en kan dat weer worden. Alleen moet het beter, goedkoper en sneller, waarbij goedkoper en sneller dicht bij

elkaar liggen. Beter bouwen moet, om de complexere techniek goed te laten presteren, zodat de gewenste duurzaamheid en binnenmilieukwaliteit worden gerealiseerd.

Kwaliteit moet beter

Door de bouwpartijen, verenigd in het Lente-akkoord, (www.lenteakkoord.nl) worden vele initiatieven ontplooid om de bouwkwiteit te verbeteren. Er komt waarschijnlijk een ventilatiekeuring en vanaf 1 juli 2013 wordt voor de afgifte van het energie-label een opleveringskeuring uitgevoerd. Ook private kwaliteitsborging van de bouwregelgeving zal een betere kwaliteit opleveren. Dit sluit naadloos aan bij één van de routekaarten die het Bouwteam voorstelt: naar private kwaliteitsborging. Er zal een stelsel moeten komen waarin de verantwoordelijkheid voor het voldoen aan de regelgeving (zowel in het ontwerp als in de praktijk) wordt neergelegd bij private partijen.

Vanzelfsprekend zal de overheid via een toezichtorganisatie een oogje in het zeil houden. In eerste instantie lijkt het er eenvoudiger op te worden. Dat is ook zo, maar het vraagt daarnaast kennis en verantwoordelijkheidsbesef van ontwerpers en bouwers. Als het dan niet goed is, dan is direct duidelijk wie verantwoordelijk en aansprakelijk is! Je komt er dan niet meer mee weg door te verwijzen naar een controle en vergunningverlening van het gemeentelijke bouw-

en woningtoezicht. De positie van de klant wordt daardoor veel sterker.

Private kwaliteitsborging

Inmiddels is het eerste stelsel van private kwaliteitsborging bijna operationeel. De vernieuwde BRL 5019 (Bouwplantoetsing) is gevalideerd en werkt. Ook de BRL 5006 (toezicht op de uitvoering) is in een afrondend stadium. Wij hopen als eerste in Nederland dit volledig gecertificeerde traject aan onze klanten aan te kunnen bieden. Vanzelfsprekend zullen wij dit ook zoveel mogelijk integreren in onze overige adviserings- en inspectietrajecten, zodat op snelle en efficiënte wijze alle verplichte en aanbevolen inspecties (ventilatie, keuring, label, controle en Bouwbesluittoezicht) beschikbaar komen.

Uit de crisis?

Door de crisis worden deze processen versneld, maar het is niet genoeg! Er zal veel meer moeten gebeuren om uit de crisis te geraken. Ik denk dat dat niet kan zonder stevige overheidsbemoediging. De bouw is een belangrijke katalysator voor onze economie. Als we de 'bouw' weer aan het produceren krijgen, dan zal het (consumenten)vertrouwen terugkomen en de besteding weer toenemen. De bouw is geen gewone bedrijfstak, want de overheid bemoeit zich op allerlei manieren met de bouw. Denk maar aan vergunningverlening, regelgeving, belastingen en ook als grote opdrachtgever. Ik reken er op dat ons nieuwe kabinet zijn verantwoordelijkheid voor deze zeer belangrijke bedrijfstak neemt en er voor zorgt dat er weer gebouwd gaat worden!

drs. ing. Harry Nieman,
Directie Nieman Groep

“Door de crisis worden deze processen versneld, maar het is niet genoeg! Er zal veel meer moeten gebeuren om uit de crisis te geraken.”

Eurocode 6 verschaft nog meer duidelijkheid over de duurzaamheid van spouwankers!

Zullen gevels vanaf nu ook daadwerkelijk ten minste 50 jaar blijven staan?



Aangetast spouwanker

De laatste jaren is er veel discussie en onduidelijkheid over de duurzaamheid van spouwankers. Vragen als: “Moeten alle spouwankers van RVS zijn?”, “Mag thermisch verzinkt ook?” en “Welk type ankers moet ik dicht bij de kust gebruiken?” waren aan de orde van de dag. Ondanks dat in de norm NEN 6790, TGB steenconstructies, een en ander vrij duidelijk is omschreven (zie kader ‘NEN 6790’) was het kennelijk voor de markt nog onduidelijk. De toeleverende industrie hield deze onduidelijkheid ook nog in stand door het blijven leveren van spouwankers (voor buitentoepassing) die onvoldoende duurzaam waren. Helaas worden nog steeds verkeerde spouwankers geleverd en verwerkt.

Eurocodes versus TGB

Sinds de invoering van het nieuwe Bouwbesluit, op 1 april jongstleden, zijn ook de Eurocodes van kracht. Deze Eurocodes vervangen de oude Technische Grondslagen voor Bouwconstructies (TGB's).

Algemene constructieve voorschriften zijn opgenomen in de Eurocode 0 (NEN-EN 1990; Grondslagen van het constructief ontwerp) en Eurocode 1 (NEN-EN 1991; Belastingen op constructies).

Specifieke voorschriften voor metselwerk zijn nu opgenomen in de Eurocode 6 (NEN-EN 1996).

NEN 6790

Voor 1 april 2012 waren specifieke voorschriften voor metselwerkconstructies opgenomen in NEN 6790. In paragraaf 7.4.2 van deze norm was het een en ander opgenomen over de duurzaamheid van spouwankers.

In deze paragraaf stond:

“De duurzaamheid van spouwankers moet zijn afgestemd op de voor de gevel geldige referentieperiode”.

Als aanbeveling was het volgende opgenomen:

a. indien de veiligheidsklasse van de constructie niet hoger is dan 2 en de referentieperiode van de constructie niet langer is dan 15 jaar, wordt

aanbevolen de spouwankers uit te voeren in verzinkt staal volgens NEN-EN-ISO 10684 of in corrosievast staal AISI 316 volgens NEN-EN 10088-1. Indien bovendien de locatie binnen 10 km vanaf de kust is gelegen, wordt aanbevolen de spouwankers uit te voeren in corrosievast staal AISI 316L volgens NEN-EN 10088-1

en

b. bij constructies met een referentieperiode tot 50 jaar wordt aanbevolen de spouwankers uit te voeren in corrosievast staal AISI 316 volgens NEN-EN 10088-1. Indien bovendien de locatie binnen 10 km vanaf de kust is gelegen, wordt aanbevolen de spouwankers uit te voeren in corrosievast staal AISI 316L volgens NEN-EN 10088-1.

Praktijk was dat in veel gevallen thermisch verzinkte spouwankers werden toegepast terwijl RVS AISI 316, A4-kwaliteit, was aanbevolen, zeker voor gebouwen met een referentieperiode van 50 jaar.

Bovendien kwam het maar zelden voor dat dichtbij de kust RVS AISI 316L werd toegepast. Overigens bleek ook dat dit type RVS moeilijk of vrijwel niet leverbaar was.

Eurocode 6

Met de invoer van de Eurocodes is er nog meer duidelijkheid over de duurzaamheid van spouwankers. Ook kan iets eenvoudiger worden ontworpen dat een minder duurzaam anker in een bepaalde toepassing wel mogelijk is.

In NEN-EN 1996-2/NB, Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk – Deel 2: Ontwerp, materiaalkeuze en uitvoering van constructies van metselwerk, is omschreven welk anker materiaal in een bepaalde toepassing gewenst is.

mag RVS AISI 304, A2-kwaliteit, alleen worden toegepast als aangetoond wordt, door leverancier of onafhankelijke deskundige, dat dit anker in de betreffende toepassing voldoende duurzaam is. In de praktijk is dit vrijwel niet aan te tonen.

Voor MX4, blootstelling aan met zout verzadigde lucht (kust), zeewater of dooizouten, geldt dat standaard RVS niet mag worden toegepast. RVS AISI 316, A4-kwaliteit, mag alleen onder voorwaarden (aantonen dus) worden toegepast. Op basis van deze norm kom je al gauw tot de conclusie dat je vrijwel altijd tenminste RVS AISI 316, A4-kwaliteit, moet toepassen.

Tabel A.1 uit NEN-EN 1996-2

Classificatie van de micro-omstandigheden van blootstelling van voltooid metselwerk.

| Klasse | Micro-omstandigheid van het metselwerk. | Voorbeelden van metselwerk in deze omstandigheid. |
|------------|--|--|
| MX1 | In een droog milieu. | De binnenzijde van gebouwen voor normale bewoning of van kantoorgebouwen, alsmede het binnenblad van een buitenspouwmuur waar vochtindringing onwaarschijnlijk is. Bepoeterd metselwerk in buitenmuren, niet blootgesteld aan matige of hevige slagregen en afgescheiden van vocht uit naburig metselwerk of materialen. |
| MX2 | Blootgesteld aan vocht of water | |
| MX2.1 | Blootgesteld aan vocht maar niet aan vorst/dooiwisselingen of aan externe bronnen met aanmerkelijke hoeveelheden sulfaten of agressieve chemicaliën. | Binnenmetselwerk blootgesteld aan veel waterdamp, zoals in een wasserij. Buitenmuren van metselwerk beschermd tegen regen door overhangende daken of muurplaten, niet blootgesteld aan slagregen of vorst. Metselwerk onder de vorstgrens, in goed gedraineerde, niet-agressieve grond. |
| MX2.2 | Blootgesteld aan veel water, maar niet aan vorst/dooiwisselingen of aan externe bronnen met aanmerkelijke hoeveelheden sulfaten of agressieve chemicaliën. | Metselwerk dat niet is blootgesteld aan vorst of agressieve chemicaliën, toegepast in buitenmuren met afdekking of daknokken, in borstweringen, in vrijstaande muren, in de grond, onder water. |
| MX3 | Blootgesteld aan vocht en vorst/dooiwisselingen. | |
| MX3.1 | Blootgesteld aan vocht of water en vorst/dooiwisselingen maar niet aan externe bronnen met aanmerkelijke hoeveelheden sulfaten of agressieve chemicaliën. | Metselwerk zoals in klasse MX2.1 blootgesteld aan vorst/dooiwisselingen. |
| MX3.2 | Blootgesteld aan veel water en vorst/dooiwisselingen maar niet aan externe bronnen met aanmerkelijke hoeveelheden sulfaten of agressieve chemicaliën. | Metselwerk zoals in klasse MX2.2 blootgesteld aan vorst/dooiwisselingen. |
| MX4 | Blootgesteld aan met zout verzadigde lucht, zeewater of dooizouten. | Metselwerk in kustgebieden. Metselwerk naast wegen waarop 's winters zout wordt gestrooid. |
| MX5 | In een agressief chemisch milieu. | Metselwerk in contact met natuurlijke bodem of aangevulde grond of grondwater waar vocht en aanmerkelijke hoeveelheden sulfaten in voorkomen. Metselwerk in contact met zeer zure bodem, vervuilde grond of grondwater. Metselwerk in de buurt van industriële gebieden waar agressieve chemicaliën in de lucht voorkomen. |

OPMERKING

Bij de bepaling van de blootstelling van metselwerk behoort met het effect van toegepaste afwerkingen en beschermende bekledingen rekening te zijn gehouden.

Allereerst wordt er onderscheid gemaakt in het type 'milieu' waaraan het spouwanker wordt blootgesteld. Zie tabel A.1 uit de NEN-EN 1996-2.

Binnen de klasse MX3, blootgesteld aan vocht en vorst/dooiwisseling, wordt onderscheid gemaakt in de hoeveelheid vocht waaraan het metselwerk wordt blootgesteld. Respectievelijk MX3.1, beperkte blootstelling aan water, en MX3.2, blootstelling aan veel water. Klasse MX4 houdt in dat er ook nog blootstelling is aan met zout verzadigde lucht (kust), zeewater of dooizouten. Spouwankers, toegepast in een met regen belaste gemetselde buitengevel, vallen in klasse MX3.2. In een enkel geval kan ook MX3.1 worden aangehouden. Een voorbeeld hiervan is een gemetselde gevel die, door een groot overstek, geheel is afgeschermd van de regen. Wanneer de gevel zich binnen een afstand van 10 km tot de zee bevindt is milieuklasse MX4 van toepassing. Volgens bijlage C van NEN-EN 1996-2 mag standaard RVS, AISI 304 of A2-kwaliteit, zonder beperkingen worden toegepast in klasse MX3.1 (onder een groot overstek dus). Voor klasse MX3.2

Opmerking:

Volgens bijlage C van NEN-EN 1996-2 mogen ook verzinkte spouwankers worden gebruikt, maar dan moeten ze zijn voorzien van een zinklaag van tenminste 940 g/m² [dit komt overeen met een laagdikte van 135 µm]. Dit is echter een hoeveelheid die niet op een spouwanker aangebracht kan worden, zodat deze optie in de praktijk vervalt.



Meting van de dikte van een aangetast spouwanker

Tot slot

Of met de nieuwe Eurocode voor steenconstructies de discussie over de duurzaamheid van spouwankers de wereld uit is, is niet aannemelijk. Dit hangt namelijk sterk af van de wijze waarop marktpartijen (architecten, adviseurs, bestekschrijvers, toeleverende industrie, aannemers, controleurs, etc.) hiermee omgaan. Feit is dat bouwconstructies over het algemeen gedurende de ontwerplevensduur van 50 jaar constructief veilig moeten zijn. We moeten er toch niet aan denken dat we over 20 jaar weer een serie kopgevels omlaag zien komen.

Kennisnetwerk baksteen metselwerk

- standpunten naar aanleiding van de bijeenkomst 'metalen in de gevel' -

Het kennisnetwerk baksteenmetselwerk is door de vereniging Koninklijke Nederlandse Bouwkeramiek (KNB) geïnitieerd om beter gebruik te maken van de aanwezige kennis en expertise binnen de keten van baksteenmetselwerk. Doel is om met deskundigen kennis, ervaring en standpunten op technisch vlak over baksteenmetselwerk te delen en beschikbaar te stellen.

In het kennisnetwerk zitten deskundigen, die onder andere werkzaam zijn bij een metselbedrijf, voegbedrijf, gevelreinigingsbedrijf, aannemer, mortelproducent, testinstituut, onderzoeksinstituut, producent isolatiemateriaal, baksteenfabrikant en gespecialiseerde adviesbureaus.

Standpunten ten aanzien van spouwankers

Het thema van de tweede bijeenkomst was 'metalen in de gevel'. Het kennisnetwerk is bezorgd over het feit dat nog steeds verzinkte spouwankers worden toegepast. Onvoldoende deskundigheid en het feit dat verkoop van deze mindere kwaliteit spouwankers niet verboden is lijken hiervan de oorzaak. Mogelijkheden om hierin verandering te brengen zijn:

- het bevorderen van de opname van RVS 316 spouwankers in bestekteksten;
- de bouwmaterialenhandel wijzen op haar verantwoordelijkheid in deze;
- betere informatievoorziening in de keten over dit onderwerp;
- duidelijke vermelding van eisen voor spouwankers in KNB- en diverse andere uitgaven.

Voor wat betreft renovatieankers is het kennisnetwerk van mening dat daarvoor dezelfde eisen en beproevingsmethoden gelden als voor ankers voor nieuwbouw. Hiervoor dient dus ook roestvaststaal A4-kwaliteit (AISI 316) te worden toegepast.

Nieman-Kettlitz Gevel- en Dakadvies neemt namens de Nieman Groep zitting in het kennisnetwerk baksteen en probeert op deze manier kennis te delen en uit te dragen.

Voor meer informatie:

ing. Peter Kuindersma,
Nieman-Kettlitz Gevel- en Dakadvies Putten
(p.kuindersma@nieman.nl)



Doorgeroest spouwanker in buitenspouwblad

Van Harte!



Wij feliciteren onze collega Jacco Huijzer, die op 16 augustus zijn Master Staats- en bestuursrecht aan de Universiteit Leiden heeft afgesloten. Met het behalen van deze studie hebben wij voortaan een "Meester in de rechten" binnen ons bedrijf. Dit is een nieuwe stap in de ontwikkeling van Nieman Juridisch Advies. Naast ons technisch-inhoudelijke advieswerk kunnen wij u ook van dienst zijn bij al uw juridische vraagstukken, zowel op publiekrechtelijk als privaatrechtelijk terrein. Of het nu gaat om (het voorkomen van) problemen in vergunningsprocedures en handavingsprocedures, privaatrechtelijke overeenkomsten of geschillen in het bouwproces. Vaak gaat het in bouwgerelateerde juridische vraagstukken om zowel technisch-inhoudelijke kennis als juridische kennis. Nieman Raadgevende Ingenieurs beschikt over beide. Meer informatie over onze juridische dienstverlening kunt u vinden op onze website www.nieman.nl.

Adviseur in Afrika

Het is bekend dat adviseurs van Nieman Raadgevende Ingenieurs zo nu en dan net buiten de landsgrenzen van Nederland te vinden zijn. Afgelopen zomer ging een medewerker echter net een stapje verder. Samen met acht vrienden is een begin gemaakt met de bouw van een moeder- en kindklinik in het zuiden van Malawi. Maar voldoet de bouw wel aan de regelgeving? Kunnen wij bouwfysisch wel achter dit project staan?

Aanleiding

Het begon twee jaar geleden toen een aantal vrienden in Malawi een artsverblijf hebben gebouwd. Doordat dit verblijf er is gekomen, is het mogelijk om meer artsen aan te trekken, waardoor meer subsidie van de overheid wordt verkregen. Dit project gaf zoveel voldoening en er was een warme band ontstaan met de lokale bevolking dat het idee is opgevat om een officiële werkgroep op te zetten en het ziekenhuis meer structureel te gaan helpen. Na overleg met de hoofdarts ter plaatse bleek met name behoefte te zijn aan een moeder- en kindklinik en een aggregaat. Deze klinik is enerzijds nodig om moeders een kans op een veilige bevalling te geven en hiermee de kindersterfte terug te dringen en anderzijds om voorlichting te geven over bevallingen, maar ook over HIV/ Aids. De aggregaat is nodig, omdat de stroom regelmatig uitvalt in Malawi en zeker in een ziekenhuis is dat uiteraard niet gewenst.



Malawi

Enthousiaste groep

In totaal zijn acht mensen enthousiast geworden om dit doel te verwezenlijken en is door middel van diverse acties - veel geld opgehaald. Aangezien één van onze adviseurs meeding, werd dit project ook door de Nieman Groep een warm hart toegedragen. Door de financiële steun van het bedrijf in combinatie met de affiniteit met de bouw was al snel duidelijk dat Cor Ruiters (projectleider vestiging Utrecht) ter plaatse een controle aan de regelgeving uit ging voeren.

Inrichting bouwplaats

Een goede bouw begint natuurlijk met een overzichtelijke en geordende bouwplaats. Wanneer er bijvoorbeeld stenen geleverd worden, overlegt men logischerwijs eerst met de uitvoerder voordat men



Inrichting bouwplaats

de stenen begint te lossen. Helaas, aangezien er geen uitvoerder is, wordt er naar een plaats gereden waar ruimte is en en gooit men de stenen op een hoop. Op zich geen probleem, maar wat blijkt het geval te zijn? Voor het metselen heeft men het zand nodig wat onder deze berg stenen ligt. Ook nog geen man overboord; verplaatsen wij deze stenen toch naar een andere (aangegeven) plaats. Maar wat blijkt? De volgende week hebben ze het zand nodig waar de berg stenen nu bovenop ligt. Niet efficiënt, maar de positieve benadering is dat je zo wel werk houdt! En dat is deze tijd ook niet onbelangrijk.

V&G-plan

Met het (in Nederland) van kracht worden van de voorschriften voor "Veilig onderhoud Gebouwen", is het V&G-plan weer meer gaan leven. Wat opvalt is de manier van steigers bouwen. Waarom steigerdelen bestellen als er bomen naast de bouwput groeien? De steigerdelen werden dan ook ter plaatse uitgezocht en naar behoefte omgehaakt. Vervolgens een gat in de grond en staan als een... uh... lemen hutje. Tijdens het verblijf is - gelukkig? - nog niet hoger gebouwd dan 2 á 3 meter. Om echter op dakhoogte te komen, moet men ook op 5 á 6 meter hoogte staan. Nu maar hopen dat er geen inspectie van de Arbo gepland staat.



Stijger

Optrekkend vocht?

Hoewel Malawi een Afrikaans land is, regent het er wel af en toe. Om optrekkend vocht, met alle problemen van dien, te voorkomen wordt op de fundering netjes een folie aangebracht. De hoeveelheid regen is ook weer niet dusdanig veel dat er vanuit de buitengevel vochttransport naar binnen aanwezig is. Als buitengevel wordt dan ook een steensmuur (zonder luchtspouw) geplaatst. De spouw tussen het binnen- en buitenblad bestaat uit ongeveer een centimeter specie, waardoor het opstellen van de EPC-berekening maar achterwege is gelaten.



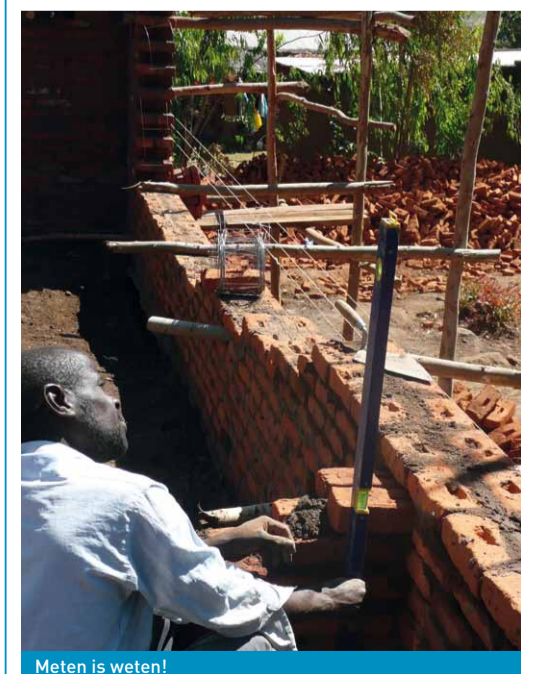
Lokale aannemer + groep vrijwilligers

Voor meer informatie:

ing. Cor Ruiters,
Nieman Raadgevende Ingenieurs Utrecht
(c.ruiters@nieman.nl)



Folie fundering



Metten is weten!

Tenslotte

Als adviseur in Afrika was het een mooie en bijzondere ervaring om samen met een lokale aannemer een begin te maken met de bouw van een moeder- en kindklinik. Er valt in Malawi nog veel te leren van de Nederlandse manier van bouwen; denk bijvoorbeeld aan het efficiënt en veilig werken.

Maar andersom kunnen wij ook veel leren van de Afrikanen. Zou het voor ons ook niet goed zijn om met veel minder stress, altijd met een lach en veel gezang en dans ons werk te kunnen doen? Oké, misschien niet met gedans, maar de rest toch wel?

Zijn duurzame drijvende woningen de toekomst?

In ieder geval wel voor de nieuwe opleiding Bouwkunde aan Windesheim Flevoland in Almere!

Vorig jaar september is de nieuwe Hbo-opleiding Bouwkunde gestart in Almere. Peter Smits van Nieman-Valk Technisch Adviesbureau en Daphne Hellendoorn van Nieman Raadgevende Ingenieurs hebben als docent hun kennis gedeeld met de twintig studenten die aan deze studie begonnen.



FloatingLife paviljoen, Pampushaven Almere

Almere en de opleiding Bouwkunde

Almere is een moderne stad waar veel en uitbundig wordt gebouwd. Almere is ook een gemeente die op een duurzame manier nieuwe woningen, gebouwen en stadsdelen bouwt vanuit de cradle to cradle filosofie en de Almere Principles. Daarom is duurzaamheid ook een belangrijk uitgangspunt van de nieuwe Hbo-opleiding Bouwkunde. Dit maakt deze studie zo uniek. De opleiding en praktijk van het bouwen aan een duurzame stad grijpen hiermee mooi in elkaar.

Aan duurzaamheid wordt op verschillende manieren aandacht besteed: door het bezoeken en analyseren van bestaande, duurzame bouwprojecten, het maken van energiezuinige ontwerpen, het toepassen van duurzame bouwmaterialen in ontwerpen en een diversiteit aan inhoud.

Eerste jaar

In het eerste jaar zijn er excursies georganiseerd en projecten ontwikkeld. Hiermee wordt kennis en inzicht verkregen op het gebied van bouwtechniek, bouwfysica, constructies, materiaalkunde, bouwregelgeving, ruimtelijke organisatie, vormgeving en architectuur. Nieman heeft colleges verzorgd op het gebied van bouwfysica, installaties en bouwregelgeving. Daarnaast begeleiden wij de studenten met hun projecten op deze onderwerpen.

In het eerste jaar voeren de studenten naast het volgen van de colleges drie Co-makerships uit. Hierbij wordt een plan vanuit diverse disciplines uitgewerkt en uiteindelijk gepresenteerd. In de eerste Co-makership verduurzamen de studenten hun eigen woning. In de tweede Co-makership ontwerpen ze een drijvende woning en in de laatste Co-makership werken de studenten in teams die drijvende woning technisch uit.

Duurzame drijvende woningen

In juni hebben de studenten in de expositieruimte van het FloatingLife paviljoen in de Pampushaven van Almere hun drijvende woningen gepresenteerd. Deze presentaties zijn nog steeds te zien in het paviljoen.

Een aantal voorbeelden van de drijvende woningen is weergegeven. De woningen zijn beoordeeld op architectonisch ontwerp, bouwconstructie, bouwtechnische integratie, materialisatie & duurzaamheid, bouwfysisch ontwerp en integratie van de bouwregelgeving. Als docenten zijn wij trots op wat de studenten hebben gepresenteerd en het niveau van de uitwerking op het gebied van duurzaamheid en bouwregelgeving. Dit voorspelt veel goeds voor de aankomende jaren!

Tweede jaar en verder...

Vanaf het tweede jaar van de opleiding gaan de studenten dieper in op de theorie en wordt de opleiding tegelijkertijd steeds praktischer. Er is meer ruimte voor het doen van experimenten, berekeningen en toegepast onderzoek. Ook in het tweede jaar verzorgt Nieman lessen en gaan wij de studenten begeleiden met hun projecten op het gebied van bouwfysica, bouwregelgeving en installaties. Vanaf lesjaar 2012-2013 bestaat ook de mogelijkheid om dual Bouwkunde te studeren aan Windesheim Flevoland en we kijken uit naar de tweede lichting studenten. De Nieman Groep blijft nauw betrokken bij de toekomstige ingenieurs!

Voor meer informatie:

ing. Daphne Hellendoorn,
Nieman Raadgevende Ingenieurs Zwolle /
ing. Peter Smits,
Nieman-Valk Technisch Adviesbureau Putten
(d.hellendoorn@nieman.nl) /
(psmits@nieman- Valk.nl)

Naast het docentschap bij Windesheim Flevoland doceert Nieman ook bij andere hoge scholen en universiteiten, zoals Saxion, TU Delft, TU Eindhoven en Windesheim Zwolle, waar wij les geven over brandveiligheid (ir. Ruud van Herpen) en bouwfysica (drs. ing. Harry Nieman).



Futurebox, drijvende studentenhuysvesting naar een ontwerp van Mohammed Abuzid en Zakaria Hamdi



DE ROYARK, woning met kantoorruimte naar een ontwerp van Myrna Eussen, Guillaume van der Maas en Pim Royackers

Daglicht in Bouwbesluit 2012

Met het nieuwe Bouwbesluit 2012 is ook de nieuwe daglichtnorm NEN 2057:2011 van kracht geworden. Op twee aspecten daarvan wordt hier kort ingegaan.

Projectievlak

In de oude norm werd de belemmering bepaald vanaf de buitenzijde van de gevel. Volgens de nieuwe daglichtnorm moet echter worden gemeten vanaf de **binnenzijde** van de gevel. Dit betekent dat een negge gaat zorgen voor een belemmering. Met name voor lage en smalle ramen kan dit onverwacht negatief uitpakken. In de afbeelding is een rekenvoorbeeld gegeven van een raam met een oppervlakte van 1 m². Op basis van de nieuwe norm is in dit specifieke geval de equivalente daglichtoppervlakte 0,17 m² kleiner dan volgens de oude norm. Dit betekent dat met dit raam volgens de nieuwe norm 20% minder verblijfsgebied van daglicht kan worden voorzien.

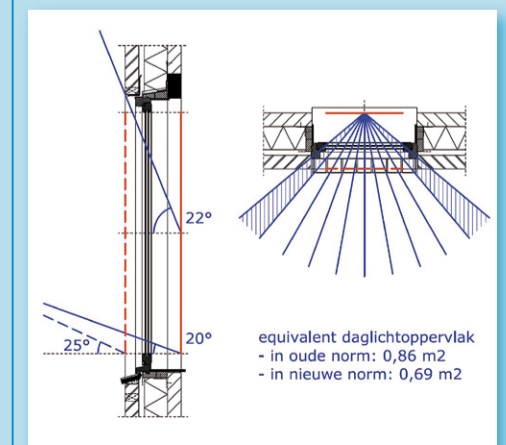
LTA-waarde glas

Zowel in de oude als in de nieuwe norm is een voorwaarde opgenomen voor de LTA-waarde van het glas (dit is de mate van lichtdoorlatendheid). In het oude Bouwbesluit was echter een bepaling opgenomen die dat deel van de berekening

'uitschakelde' waardoor er geen rekening mee gehouden hoefde te worden. In het nieuwe Bouwbesluit was dit laatste aanvankelijk niet het geval, maar inmiddels is dit aangepast en hoeft de LTA-waarde als vanouds niet in de berekening te worden meegenomen. Uiteraard adviseren wij wel om voor beglazing zoveel mogelijk uit te gaan van glas met een LTA-waarde van ten minste 0,6.

Voor meer informatie:

ir. Stefan Hulsbosch,
Nieman Raadgevende Ingenieurs Utrecht
(s.hulsbosch@nieman.nl)



Energielabels en energiegebruik in de praktijk

Sinds een paar maanden rij ik in een Peugeot 508 hybride, een dieselelektrische auto met energielabel A. Daarvoor heb ik ruim vijf jaar lang (en bijna 300.000 km) gereden in een Lancia Phedra, een soort MPV, met energielabel E.

Je zou dus denken dat de nieuwe auto een flinke besparing in brandstofverbruik oplevert. Misschien is het nog te vroeg om een eerlijke vergelijking tussen de beide auto's te maken, maar bij deze toch een eerste poging, voor wat het waard is.



Lancia Phedra Label E 290.000 km.
Gemiddeld verbruik 1:15 (6,7 l per 100 km)

Toegegeven, de Peugeot is wat zuiniger, maar de winst valt nogal tegen. Het is een veel kleinere en beter gestroomlijnde auto, alleen daardoor zou je al een dergelijke winst verwachten. De winst door de hybride aandrijving is dus minimaal.

Het elektrische deel van de hybride aandrijving bestaat uit een 35 pk elektromotor op de achterwielen, met als energiebron een forse accu die wordt opgeladen door de energie van uitrijden en remmen. In stadsverkeer kan dat goed werken, op de snelweg heb je daar veel minder profijt van.

De auto is daardoor wel zwaar en de dieselmotor heeft dus ook een behoorlijk vermogen nodig. Een deel van de energiewinst wordt hierdoor teniet gedaan. En dan hebben we nog niet gesproken over de milieubelasting van de accu's.



Peugeot 508 hybride 4 Label A 11.000 km.
Gemiddeld verbruik 1:16 (6,2 l per 100 km)

Waarom ben ik dan toch een Peugeot gaan rijden? Eerlijk gezegd omdat ik dan geen 25% bijtelling maar slechts 14% bijtelling heb voor de inkomstenbelasting. Met dergelijke financiële prikkels stimuleert de overheid bepaalde ontwikkelingen, waarbij het maar de vraag is of dat wel de gewenste ontwikkelingen zijn.

Net als bij de energielabels voor auto's zijn ook de energielabels voor woningen geen goede speller van het energiegebruik in de praktijk.



pV-elementen in brand. (bron: Remote Solar Isolator)

Zeer energiezuinige woningen blijken vaak toch meer energie te gebruiken dan verwacht. Hoewel er ook bij de realisatie en het inregelen nog veel te verbeteren is, is een deel inherent aan de systemen en de gebruikers. De consequenties van leefstijl en gedrag zijn in energiezuinige woningen relatief groot. Voor een ander deel is het hogere verbruik te wijten aan dynamische effecten die in energiezuinige woningen belangrijker zijn dan in meer traditionele woningen. Denk aan de relatieve traagheid van laag temperatuur verwarming of hoog temperatuur koeling, maar ook aan de eigen energieopwekking met bijvoorbeeld pV-elementen die soms een overschot, maar soms ook niet genoeg levert. De netkoppeling levert onvermijdelijk rendementverlies op en is ook financieel niet optimaal.

Dergelijke pV-elementen zijn ook gevaarlijker dan we nu veronderstellen. Denk maar aan de kans op

het ontstaan van brand hierin en de onduidelijkheid of dan een tijdige, veilige blussing mogelijk is.

Met rekenregeltjes zijn we er dus nog niet, er is nog best wat uit te zoeken. We hebben daarvoor adviseurs nodig, bouwfysische specialisten die comfort, binnenklimaat, energiezuinigheid, duurzaamheid, brandveiligheid en robuustheid met elkaar weten te combineren. Dan pas krijgen we inzicht in de echte oplossingen van de toekomst. Dat gaat verder dan alleen een energielabel....



Energielabel ook voor nieuwbouwwoningen verplicht in 2012!

Voor meer informatie:

ir. Ruud van Herpen,
Technisch directeur Nieman Raadgevende Ingenieurs
(r.vanherpen@nieman.nl)

Nieuwbouw aan de Tramsingel te Breda



Tramsingel voorgevel

Begin augustus is na een jarenlang voorbereidingstraject de omgevingsvergunning verleend voor het realiseren van een gebouw aan de Tramsingel in Breda met 77 appartementen en op de begane grond commerciële ruimten. Aan de achterzijde van het langgerekte gebouw is voorzien in een parkeergarage van twee lagen. In het ogenschijnlijk eenvoudige woongebouw is sprake van diverse architectonische, bouwfysische en bouwtechnische uitdagingen.

Het gebouw is ontwikkeld door WonenBrebreg in samenwerking met diverse partijen uit Breda en omgeving. Rienks Architecten verzorgde het architectonisch ontwerp en het tekenwerk, Bouwtechnisch Adviesbureau ir. W.A. van Boxsel is de constructeur, Imtech is verantwoordelijk voor ontwerp, uitvoering en beheer van de collectieve verwarmingsinstallatie en als aannemer (en toekomstige huurder van een deel van de commerciële ruimte) heeft Korteweg Bouw bouwtechnische inbreng geleverd. Nieman Raadgevende Ingenieurs Eindhoven is als adviseur op het gebied van de bouw fysica, brandveiligheid en bouwregelgeving bij het ontwerp betrokken geweest. Nieman-Valk

Technisch Adviesbureau heeft het ontwerp van de individuele installaties verzorgd.

Langdurig ontwikkeltraject voor een prominente locatie

Gijs Dolmans, projectmanager van WonenBrebreg, over het ontwikkeltraject: "Het gebouw is gelegen op een prominente zichtlocatie aan één van de belangrijkste uitvalswegen van en naar de binnenstad van Breda. Mede daarom krijgt het gebouw een hoogwaardige architectonische uitstraling, die bereikt is door het lange gebouw (110 meter lengte) visueel in de drie afzonderlijke bouwblokken te verdelen. Elk bouwblok verspringt iets en krijgt

een andere kleur metselwerk (paars-bruin, oranje en geel). De natuurstenen plint zorgt voor een onderscheidend afwerkingsniveau. De grijze UNP profielen, die per bouwlaag zijn aangebracht, zorgen voor een visuele onderbreking van het metselwerk en geven de gevel extra plasticiteit.

De nieuwbouw is aan een drukke verkeersweg gelegen. Het oude centrum van Breda bevindt zich op een loopafstand van 500 meter.

De ontwikkeling heeft geruime tijd geduurd. Mede omdat de herziening van het bestemmingsplan, dat voorziet in kantoren, moeizaam is verlopen. Om aansluiting op de bestaande kantorenomgeving te houden is op verzoek van de gemeente de begane grond ingericht als commerciële ruimte. Op de verdiepingen zijn 77 appartementen gelegen.

De locatie is aangekocht om er sociale huurwoningen te realiseren, voor de belangrijkste doelgroepen van WonenBrebreg, starters en senioren. Enerzijds om daarmee de keuzevrijheid voor huurders te verruimen die graag willen wonen op een centrum stedelijke woonlocatie, anderzijds leidt de ontwikkeling tot een evenwichtigere vastgoedportefeuille van WonenBrebreg."

Architectonische uitdagingen

Door Marcel Snellenberg (architect) en Arie de Bruin (projectleider) van Rienks Architecten worden de belangrijkste architectonische uitgangspunten bij dit project als volgt toegelicht: "De locatie van het project wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van de Tramsingel enerzijds en het spoor anderzijds. Dit betekent dat de locatie van meerdere kanten geluidsbelast is. Daarnaast is de locatie exact noord-zuid georiënteerd. De Tramsingelzijde is hierbij op het zuiden gericht. Een nader aspect dat van invloed is op het ontwerp is de aantrekkelijkheid van het uitzicht. De Tramsingel is nadrukkelijk aantrekkelijker om op uit te kijken dan de spoorwegzijde. Deze locatiefactoren hebben geleid tot een

ontwerp waarbij de ontsluiting van het parkeren en de woningen aan de spoorzijde (noordzijde) is geplaatst. Op de meer aantrekkelijke, aan de openbare weg grenzende, zuidzijde is het leefprogramma (woonkamer, keuken, Frans balkon) van de woningen ondergebracht.

De woningen zijn, vanwege de hoge geluidsbelasting vanaf de zijde van de Tramsingel enerzijds en vanwege beperking van energiegebruik anderzijds, uitgevoerd met een gebalanceerd ventilatiesysteem. Om te voorzien in een geluidluwe gevel is de noordzijde van het project, welke geluidsbelast is door spoorweglawaai, uitgerust met een voor het geluid afgeschermde, maar wel met buitenlucht geventileerde galerij. Hierdoor is het mogelijk de achterliggende gebruiksruimten met buitenlucht te ventileren en is er spui mogelijkheid.

De gevel aan de Tramsingel is op een dusdanige manier ontworpen dat sprake is van een sterke parcellering waardoor het gebouw zich manifesteert als een aanhechting van verschillende gebouwen. Dit is niet alleen in materialisering, kleurstelling en gevelopeningen gedaan, maar ook in de constructie. Er zijn twee verschillende beukmaten gehanteerd, namelijk 7,2 m en 6 m. Daarnaast zijn ook verschillende dieptematen gehanteerd. Het gebouw krijgt tevens karakter door haar detaillering. Omdat het gebouw vooral wordt beleefd langs de Tramsingel is juist in dit vlak gewerkt met de plasticiteit van de gevel. Diepe negges, aluminium kaders en gevelbanden geven deze zijde van het gebouw de nodige verfijning."

Galerij met geluidsscherm als bij brand niet besloten verkeersruimte

Nieman Raadgevende Ingenieurs heeft de optredende geluidsbelastingen op het gebouw berekend. De geluidsbelasting op de gevel aan de Tramsingel valt nog net binnen de maximale ontheffingsgrenswaarde, zodat een dove gevel aan deze zijde niet is

vereist. Wel is relatief zwaar, geluidsisolerend glas nodig. De belangrijkste uitdaging voor het ontwerp-team vormde de uitwerking van de, met een geluidsscherm afgesloten, galerij aan de noordzijde. Uitgangspunt voor het ontwerp is altijd geweest dat de galerij bij brand als niet besloten ruimte zou moeten kunnen functioneren. Met behulp van rookverspreidingsberekeningen is inzichtelijk gemaakt welke openingen voor rookafvoer minimaal vereist zijn. Gedurende het onderzoek is hieromtrent verschillende malen overleg gevoerd met gemeente en brandweer.

De gemeente is akkoord gegaan met de voorgestelde oplossing, onder de voorwaarde dat in geval van brand de vliesgevel gedurende ten minste 30 minuten gesloten blijft. Wind heeft zo geen onvoorspelbare invloed op de rookverspreiding op de

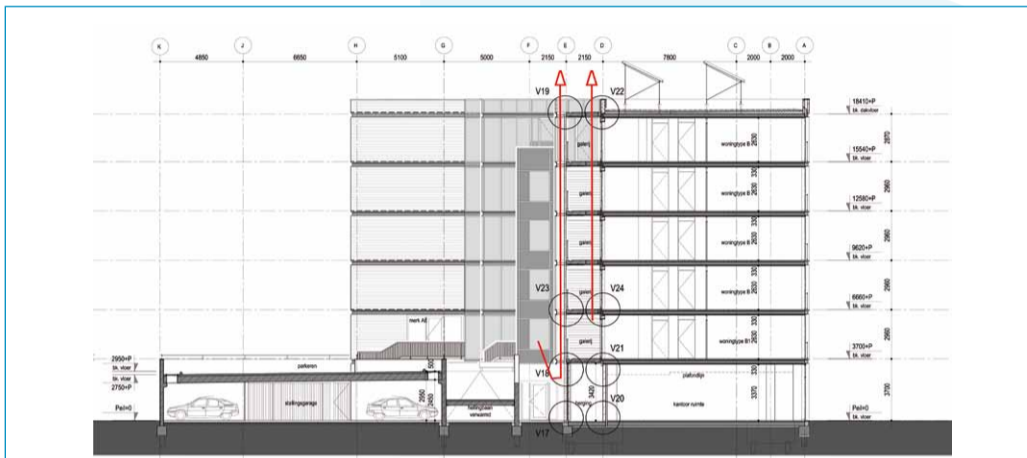
galerij. Toepassing van speciaal brandwerend glas zou voor deze grote vliesgevel een enorme kostenpost betekenen. Daarom is met behulp van thermodynamische berekeningen onderzocht welke glasmakenstelling minimaal nodig zou zijn. Het blijkt dat door toepassing van gelaagd, gehard glas met voldoende zekerheid aan de voorwaarde van de gemeente voldaan kan worden. Het spreekt voor zich dat ook de constructie die de vliesgevel en het glas in de vliesgevel draagt bij brand gedurende 30 minuten intact moet blijven. Naast adviezen in relatie met brandveiligheid, is ook aangetoond dat de luchtkwaliteit op de galerij zodanig is dat het spuien van de verblijfsruimten aan de galerij via te openen delen mogelijk is. De galerij zal voor geluid wel functioneren als een besloten ruimte. Er is berekend welke maatregelen nodig zijn in relatie

tot de nagalmtijd en de geluidsisolatie tussen galerij en woning, waarbij een beroep is gedaan op het gelijkwaardigheidsbeginsel. Verder is de energieprestatiecoëfficiënt berekend, is de ventilatie van de garage in relatie met brandveiligheid uitgewerkt en is de architect ondersteund bij het uitwerken van diverse andere Bouwbesluitberekeningen. Direct na de bouwvakantie is gestart met de bouw van dit imposante project. De oplevering staat gepland voor eind 2013. Een grote uitdaging voor Korteweg Bouw in samenwerking met alle andere betrokkenen.

Voor meer informatie:
ing. Adriaan de Jong,
Nieman Raadgevende Ingenieurs Eindhoven
(a.dejong@nieman.nl)

Energievoorziening Tramsingel Breda

Voor de 77 appartementen en commerciële ruimten op de begane grond wordt een centrale energievoorziening gerealiseerd. Er wordt door deze energievoorziening warmte voor ruimteverwarming en warm tapwater geleverd aan de appartementen. De commerciële ruimten worden alleen aangesloten op de warmte voor ruimteverwarming. Er is gekozen voor een systeem met zonnecollectoren op het dak en aanvullend cv ketels. De cv ketels worden ingezet zodra de zon onvoldoende warmte levert. Op het dak wordt 222 m² zonnecollectoren geplaatst, gericht op het zuiden. Er komt een groot buffervat van 4.500 Ltr. in de technische ruimte op het dak. In dit vat wordt warmte van de zonne-energie opgeslagen.



Tramsingel doorsnede



Tramsingel achtergevel

Nieman-Valk werkzaam bij verbouwing lijnwerkplaats GVB in Diemen



Nieuwe M5 metrostellen Amsterdam. (bron: GVB, Amsterdam)

Soms kom je in aanraking met projecten die niet helemaal thuishoren in de alledaagse werkzaamheden, maar die toch heel bijzonder en leuk zijn om uit te voeren. Eén van die projecten is het project voor de verbouwing bij het Gemeentelijk Vervoer Bedrijf (GVB) van Amsterdam op de locatie Diemen.

Amsterdam krijgt nieuwe metro's (M5 metrostellen) die de 30 jaar oude zilverkleurige metro's gaan vervangen. Deze metro's bestaan uit zes bakken, zijn bijna 120 meter lang en hebben een ledig gewicht van 193 ton. Daarmee zijn de nieuwe metro's een stuk langer dan de oude metrostellen, die slechts uit twee bakken bestaan. Om de nieuwe metro's te kunnen onderhouden is het noodzakelijk een nieuwe lijnwerkplaats te realiseren. Binnenkort wordt gestart met de bouw daarvan. Naast de nieuwe lijnwerkplaats wordt een nieuw gebouw geplaatst, waarin de 'vierkante' wielen weer rond worden gedraaid met een speciale draaibank. Door de nieuwe situatie is het noodzakelijk dat ook de sporen worden aangepast.

Het project wordt namens het GVB uitgevoerd door Arcadis. De adviseur van het project is Rail Infra Solutions; een samenwerking van Witteveen en Bos, Royal Haskoning en Deutsche Bahn. Nieman-Valk Technisch Adviesbureau is gevraagd om namens

het GVB de machinetechniek te begeleiden in de (Europese) aanbesteding, plaatsing en afname.

De totale projectomvang is circa € 48 miljoen. De machinetechniek kost ongeveer € 5 miljoen en de benodigde voorzieningen voor de machinetechniek bedraagt nog eens € 2,5 miljoen.

De machinetechniek die men gaat installeren op het emplacement is gericht op een zeer korte tijd van stilstand van de metro's voor onderhoud, waardoor de beschikbaarheid van de metro's maximaal is.

Eén van de kritieke punten in de stilstand van metro's zijn de 'vierkante' wielen. De wielen van een metro kunnen behoorlijk slijten door het remmen en vuil op het spoor. Door beide aspecten ontstaan oneffenheden in het loopvlak van het wiel. Door de wielen af te draaien met een draaibank zijn de wielen weer als nieuw en gaan ze ongeveer nog een jaar langer mee. Hiervoor is een kuitwiel-

draaibank aangekocht bij een Spaanse firma. Dit is een draaibank welke geplaatst is in een diepe put. De metro rijdt met een wielstel boven de draaibank en vervolgens worden vier wielen gelijktijdig rondgedraaid. Per keer kan circa 20 mm van de diameter afgedraaid worden.

Om te voorkomen dat het hoogteverschil met de perrons te groot wordt, wordt de metrobak geheven en wordt de hoogte met vulplaten bijgesteld. Dit heffen gebeurt met hefboeken en zowel het draaien als het uitvullen vindt plaats in een speciaal hiervoor ontworpen gebouw.

Wanneer de wielen niet meer afgedraaid kunnen worden, moet het hele wielstel vervangen worden. Om dit snel te kunnen doen heeft het GVB een railsectie hefinstallatie aangeschaft bij een Duitse firma. Deze installatie wordt in de nieuwe lijnwerkplaats geplaatst. Hiermee wordt de gehele metro (120 meter) naar een hoogte van 1.8 meter getild. Vervolgens kan men het defecte wielstel demonteren en weer op spoorniveau laten zakken. Het wielstel wordt weggedragen en een gereviseerd wielstel wordt teruggeplaatst. Binnen een paar uur kan de metro weer rijden.

Naast deze grote machines wordt nog een aantal kleinere machines aangeschaft. Dit betreffen voornamelijk hoogwerkers en verrijdbare bordessen. Begin mei is de eerste metro door de fabrikant



Voorbeeld van een kuitwieldraaibank. (bron: Talgo, Spanje)



Voorbeeld van een railsectie hefinstallatie. (bron: Windhoff, Duitsland)

Alstom op het Amsterdamse spoor geplaatst. Alstom gaat eerst allerlei testen uitvoeren en eind dit jaar zullen de metro's deel gaan nemen in de dienstregeling. De bouw van de lijnwerkplaats staat dus onder een behoorlijke tijdsdruk. Uiterlijk juni 2013 moet het gebouw gereed zijn.

Gebleken is dat er weinig tot geen adviseurs zijn op het gebied van railgerelateerde machinetechniek in Nederland. De kartrekkers zijn vaak specialisten op spoorgebied, die geen ervaring hebben in multidisciplinaire bouwprojecten.

Juist de hoeveelheid disciplines maken dit een uitdagend project. De raakvlakken met installaties, bouwkunde, constructies en bouwphysica zorgen ervoor dat wij als Nieman-Valk de machinetechniek goed kunnen begeleiden en de juiste antwoorden krijgen van leveranciers, waarmee de ontwerpende en bouwende partijen weer verder kunnen. Natuurlijk helpt het enorm om affiniteit te hebben met metro's en treinen, maar de kennis die een opdrachtgever zelf heeft is van onschatbare waarde voor een juiste benadering.

Voor Nieman-Valk loopt dit werk tot eind 2013.

Voor meer informatie:

Marc van Bommel,
Directeur Nieman-Valk Technisch Adviesbureau
(m vbommel@nieman- Valk.nl)

AGENDAAGENDAAGENDAAGENDA

WWW.NIEMAN.NL
INFO@NIEMAN.NL



Nieman Kennisdag 11 oktober

Velen van u weten het: half oktober organiseert Nieman een middag waarop je bijgepraat wordt over actuele zaken in de bouw en waarop je met elkaar kunt bijpraten.

Dit jaar staat de bestaande bouw centraal. Niet omdat de nieuwbouwproductie lager is, maar omdat de bestaande voorraad onze aandacht vraagt. Bestaande woningen vragen om verbetering, leegstaande kantoren om een nieuwe bestemming en veel van onze scholen zijn verouderd.

Vernieuwing vraagt om een integrale en praktische aanpak, met oog voor detail en een visie op het totaal. Wat nog niet verbeterd wordt, vraagt om beheer met visie, gestoeld op kennis en op inzicht in zwakke punten waar het aankomt op veiligheid, energiegebruik en gezondheid.

Wij delen die dag onze kennis en onze visie met u. Kennis van de bouw- en renovatiepraktijk, de bouwfysica, de bouwregels. Die integreren we in praktische adviezen voor u en daar zijn we trots op. Daarom: welkom op onze Kennisdag op 11 oktober in Ede!

Nieman Kennisdag 11 oktober 2012

Bestaande gebouwvoorraad; Bouwstenen voor de toekomst?!

We zien u graag op 11 oktober!
Conferentiecentrum CineMec in Ede

Kijk voor het programma en aanmelden op
www.nieman.nl

Nieman Groep bestaat uit: Nieman Raadgevende Ingenieurs, Nieman-Valk Technisch Adviesbureau, Nieman-Kettlitz Gevel- en Dakadvies én Nieman Consultancy.



**NOTEER VAST
IN UW AGENDA**

**ONZE VOLGENDE
RELATIEDAG IS OP
DONDERDAG
10 OKTOBER 2013**

Cursusoverzicht

Bouwforum

| Datum | Cursus | Docent(en) | Locatie |
|-------------------------|---|---|------------------------|
| 25 en 26 september 2012 | Bouwbesluit 2012, berekeningen | Cor Ruiter, André Kruithof, e.a. | Mitland, Utrecht |
| 2 en 3 oktober 2012 | Transformatie bestaand gebouw naar woningen | Henk Koekoek, Cor Ruiter, Peter Smits, e.a. | Mitland, Utrecht |
| 8 en 9 oktober 2012 | Inspectie Brandveilig gebouw | Lieuwe de Witte, Reinold vd Garde, Danny Ruytenbeek | Drakenburg, Baarn |
| 9 oktober 2012 | Bouwbesluit 2012, wijzigingen en consequenties | Johan vd Graaf, Adriaan de Jong | Van der Valk, Hengelo |
| 24 en 25 oktober 2012 | Bouwbesluit 2012, brandveiligheid | Reinold vd Garde, Lieuwe de Witte, Danny Ruytenbeek, e.a. | Drakenburg, Baarn |
| 30 oktober 2012 | Bouwen, slopen en onderhoud | Peter Kuindersma, e.a. | Van der Valk, Vught |
| 31 oktober 2012 | Bouwbesluit 2012, wijzigingen en consequenties | Johan vd Graaf, Adriaan de Jong | Drakenburg, Baarn |
| 1 november 2012 | Duurzaam en Energieneutraal Bouwen materialen, constructies, installaties; nieuwbouw | Harry Nieman | SBR Rotterdam |
| 7 en 8 november 2012 | Nieuwbouw appartementen met winkel | Adriaan de Jong, Peter Smits, e.a. | Mitland, Utrecht |
| 13 en 14 november 2012 | Bouwbesluit 2012, berekeningen | Andre Kruithof, Cor Ruiter, e.a. | Mitland, Utrecht |
| 15 november 2012 | Bouwbesluit 2012, wijzigingen en consequenties | Johan v.d. Graaf, Adriaan de Jong | Van der Valk, Nootdorp |
| 21 en 22 november 2012 | Bouwbesluit in de Praktijk | Harry Nieman, e.a. | Mitland, Utrecht |
| 22 november 2012 | Duurzaam en Energieneutraal Bouwen, materialen, constructies en installaties; renovatie | Harry Nieman | NBC, Nieuwegein |
| 27 en 28 november 2012 | Bouwbesluit 2012, installaties | Peter Smits, e.a. | Drakenburg, Baarn |
| 4 december 2012 | Luchtdicht Bouwen | Dennis Strijards | Groeneveld, Baarn |
| 13 december 2012 | Bouwgebreken Voorkomen | Alexander vd Ham/Sander v.d. Tol | SBR Rotterdam |
| 17 en 18 december 2012 | Inspectie Brandveilig gebouw | Reinold vd Garde, Lieuwe de Witte, Danny Ruytenbeek | Mitland, Utrecht |
| 18 december 2012 | Milieubewust bouwen, gezond slopen en veilig onderhoud | Peter Kuindersma, e.a. | Drakenburg, Baarn |

Voor meer informatie of inschrijving: telefoon 030 - 241 12 27 - e-mail info@bouwforum.nl - internet www.bouwforum.nl