

vebo

Magazine van Vebo

visie

Bunschoten januari 2004

12

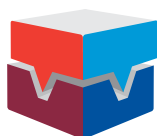
**'WATERVAL' VOOR DAKTUIN
GAF STORTVLOED AAN
INFORMATIE**

**HET HANGT OP KENNIS EN
PRAKTISCH KUNNEN**

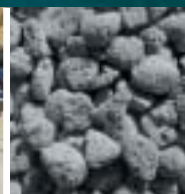
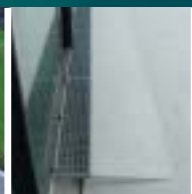
**ARBO'NED EN VEBO GAAN
VOOR EEN GEZOND 2004!**

**VAN ZVB NAAR ZVLB:
KUNNEN WE HET GLAS
AL HEFFEN?**

**ZWARE JONGENS OP DE
GEVANGENISMUUR**



vebo
beton & staal





**EEN VAN DE MOOIE DINGEN AAN BETON IS DAT JE ER
VAN ALLES VAN KUNT MAKEN. IN VEBO VISIE VINDT U
DAN OOK REGELMATIG ARTIKELEN OVER TOEPASSINGEN
VAN PREFAB BETONPRODUCTEN DIE EEN MINDER DIRECTE
RELATIE MET DE CONSTRUCTIEVE BOUW HEBBEN.**

Project: realisatie daktuin nieuwe IBM hoofdkantoor, Amsterdam
Opdrachtgever: MultiVeste 104 b.v., Gouda
Hoofdaannemer: Heijmerink Bouw Utrecht B.V., Bunnik
Aannemer buitenterreinen/daktuin: hoveniersbedrijf 't Wencop, Barneveld
Landschapsarchitect: delta vorm groep, Utrecht

Betonluifels, 'kroon'- en 'pergola'elementen, verschillend gevormde timpanen, gevelbekleding (desgewenst met repeterende structuur of meege-storte tekst), een achthoekige zitbank, een bordes-plaat met ingestorte treden, het zijn allemaal voor-beelden van buitenstandaard werk waarover we in eerdere uitgaven van Vebo Visie schreven. Aan deze (nooit volledige) rij kunnen we weer een paar producten toevoegen: vijverranden, uitloop-goten en 'waterval'elementen.

Deksel op neus

De elementen zijn toegepast op het tuindak bovenop de parkeergarage van het nieuwe IBM-kantoor in Amsterdam West. Hoveniersbedrijf 't Wencop uit Barneveld heeft de tuin uitgevoerd. Projectleider Van der Beek vertelt: "Toen we samen met de landschapsarchitect hadden geïnventariseerd wat we aan betonproducten nodig hadden, in welke maten en in welke vormen, zijn we gaan zoeken naar een leverancier. Bij diverse kregen we het deksel op de neus, met als argumenten "lastig", "gaat niet" of "te specifiek". Uiteindelijk bleven er twee over, waaronder Vebo. Voor dit bedrijf kozen we niet eens zozeer om de prijs, maar meer omdat het tijdens ons bezoek een zeer

‘WATERVAL’ VOOR DAKTUIN GAF STORTVLOED AAN INFORMATIE



vertrouwenwekkende indruk maakte. De mensen namen echt de tijd om ons - als relatieve ‘betonleken’ - uit de doeken te doen hoe alles in z’n werk gaat en wat er nu écht wel en niet moge-

lijk is. Ook kregen we bruikbaar advies over de maten van vellingkantjes en de vorm van lek-dorpels. Je zou kunnen zeggen dat de waterval ons een ware stortvloed aan informatie opleverde!”

Kit en mortel

Uitvoerder Stoffelsen vult aan: “Qua logistiek sloten de deelleveringen mooi aan op ons bouw-kraanschema. Want een kraan was wel nodig voor de bepaald niet lichte elementen. Zo weegt de waterverzamelbak bovenaan de waterval zo’n 3,5 ton! Door omstandigheden moesten we een van de uitloopgoten met mankracht op z’n plaats zien te krijgen. En daar werden we niet echt vrolijk van. Voordeel van het gewicht was dat we de elementen niet hoefden te verankeren op de nokken om ze tijdens de constructiefase op hun plaats te houden. Nadien zijn ze door het grondpakket zijdelings opgesloten, dus ze kunnen gedurende de levensduur van het gebouw nergens meer heen.

De bouwer had al gezorgd voor betonnokken op het parkeerdak. Met de kraan werden de waterval-elementen op de nokken gelegd, waarna we ze met een liepbok iets hebben gelift. Zo kregen we ruimte om elk element met uitvulrubbers exact

waterpas te leggen. Daarbij moet ik zeggen dat de elementen zó precies waren gegoten, dat de kopse kanten mooi passend op elkaar aansloten. Alles was exact haaks zodat we niks hoefden bij te smeren. Een kitruips bij elke naad, om de zaak waterdicht te krijgen, was voldoende. Wat de afdekelementen voor de vijfverrand betreft: per element een flinke dot mortel op de rand en plaatsen maar. Ook de in verstek gegoten hoeelementen waren op die wijze snel gelegd, ook omdat het verstek zo zuiver is dat de elementen maar op één manier kunnen liggen.”

Niet niks

“Er zijn al gesprekken gaande, weliswaar in prematuur stadium, om Vebo ook in te schakelen voor een volgend project. Er moeten dan, ook weer voor een daktuin, prefab keerwanden worden gefabriceerd met buitenstandaard maten. Net zoals alle elementen die bij het IBM-project zijn geleverd, moeten ook de keerwanden egaal van kleur en strak van aanzien zijn. Het is allemaal zichtwerk, dus een fraaie uitstraling is erg belangrijk. Vebo heeft met dit project laten zien wat ze voor ons waard kunnen zijn. En da’s niet niks”, sluit de heer Van der Beek af.



VOORBALKONS, TUSSENBALKONS, ZEEMBALKONS ...

BIJ HET PROJECT 'RESIDENCE NOORDERPLASSEN' IN

ALMERE HAD ELK BALKONTYPE Z'N STRUIKELBLOK

DAT OPPERUIMD MOEST WORDEN.

"De halve meter brede zeembalkons waren eigenlijk nog de normaalste van het stel", zegt hoofd-uitvoerder Den Otter van het uitvoerende aannemersbedrijf. "Ze zijn conventioneel bevestigd met isokorven en hangen vrij aan de gevel."

Kaas van het brood

Problematischer werd het bij de voorbalkons. Deze waren in beginsel 180 mm dik gedimensioneerd. Den Otter: "Van Vebo kregen we meteen te horen dat dit voor 7,5 m brede en 1,5 m diepe balkons op z'n zachtst gezegd wat aan de slanke kant was. Temeer omdat het hier een driepuntopplegging/inklemming betreft. Tijdens veelvuldig overleg wist Vebo de architect te overtuigen van

een minimumdikte van 270 mm. Toch konden ze het aanzicht relatief slank houden door een soort neus aan de voorkant mee te storten waarop de hekken konden worden geplaatst.

Overigens laat Vebo zich in dit soort besprekingen niet de kaas van het brood eten. Ze staan voor hun oplossingen, zonder deze te willen doordrammen. Ze zijn daarin ook heel duidelijk. Als alle invalshoeken zijn bekeken en er wordt gekozen voor een alternatief waarover Vebo nog steeds twijfels heeft, dan geven ze de opdracht terug en gaan de partijen in ieder geval voor die betreffende opdracht niet met elkaar in zee. Vind ik wel mooi, die standvastigheid."

Voorbalkons als hersenbreker

Elk voorbalkon heeft aan één zijde een prefab-beton-borstwering die gelijktijdig als console fungeert. De consoles zijn opgenomen in de in het werk gestorte zijgevels en bieden de balkonplaten aan die zijde twee oplegpunten. Het derde bevindt zich aan de andere kant, in de vorm van een nok die is opgenomen in de woningscheidende wand. Hoe is Den Otter omgegaan met het ophangen van de 11 ton zware balkonplaten die elkaar met een halve meter overkragen? "Inderdaad een hersenbreker, vooral qua onderstempeling. De uiteindelijke bouwvolgorde was als volgt. Als eerste hebben we een ondersteuningsconstructie gebouwd op een zo goed mogelijk gestabiliseerde ondergrond. Daarna werd de eerste console geplaatst en afgeschoord. Vervolgens legden we de eerste balkonplaat ± 20 mm hoger dan de console, vanwege de zetting van de ondergrond waarop we afsteunden. Dit geheel bleef tijdelijk los van elkaar liggen, namelijk tot het moment dat we de wanden gingen storten waar de console met de wapening in werd opgenomen. Het derde oplegpunt bevindt zich aan de andere kant van de plaat, in de vorm van een nok die is opgenomen in de woningscheidende wand. De platen liggen dus volledig los van

HANGT OP KENNIS PRAKTISCH KUNNEN

Project: Residence Noorderplassen

(63 appartementen), Almere

Opdrachtgever: Blauwhoed-Eurowoningen bv, Rotterdam

Aannemer: Aannemersbedrijf Gebr. Blokland bv, Hardinxveld-Giessendam

Architect: Rudy Uytenhaak Architectenbureau B.V., Amsterdam



de breedplaatvloeren. De wanden hadden een uithardingstijd van ongeveer 28 dagen waarin zowel consoles als balkonplaten ondersteund moesten blijven. Bovendien kwam er elke 14 dagen een verdieping bovenop totdat er uiteindelijk vijf elkaar overkragende balkons boven elkaar hingen. Tijdens de uitharding van het betonwerk hielden we de platen in de juiste posities met hydraulische vijzels die geplaatst waren op zware dragline schotten.”

Bouwkundig opzichter De Wit, werkzaam bij de opdrachtgever, voegt zich in het gesprek: “Tijdens de bouw bleek dat door de driepuntsoplegging een kantelmoment ontstond zodra een aantal mensen aan de zijde van de oplegnok aan de reling ging staan. Om dat op te vangen, hebben we het steunpunt dat er diagonaal tegenoverligt, extra gezekerd met drie zware rvs draadeinden. Allemaal ‘dingetjes’ die je gaandeweg met elkaar moet oplossen.”

Tafel op rechte poten

Een tafel op rechte poten staat stabiel zolang die poten in het lood staan. Als de poten aan één kant schuin komen te staan, krijgt het blad de neiging

met een lateraal draaiende beweging neer te vallen. Met dit ‘huis-tuin-en-keuken’-voorbeeld kan de problematiek rond de betonplaten van de tussenbalkons worden samengevat. Ze worden namelijk aan één kant gesteund door een schuin staande kolom. Bovendien moeten de twee woontorens onafhankelijk van elkaar kunnen bewegen, terwijl ze wel verbonden worden door de tussenbalkons. De Wit: “Vebo heeft alle instortvoorzieningen die in de balkonplaten zijn aangebracht, op dit complexe krachtenspel uitgedokterd. Juist bij deze veelheid aan krachten heeft elke voorziening z’n eigen ontwerp. De ophanging aan de gevelzijde is weer heel anders dan de voorzieningen die aan de andere zijde getroffen moeten worden. Daar rusten de platen op hoeklijnen die op hun beurt weer aan de schuine kolom gelast zijn. Ook de glijoplegging moet zo zijn uitgekend dat de platen in voldoende mate, maar ook weer niet teveel, de bewegingen van de torens kunnen opvangen. Daarbij moest Vebo dan ook nog eens zorgen voor halve ellipsvormige sparringen, de kolom gaat precies op de naad dwars door de balkonplaten heen. Bovendien, door de schuine stand liggen de posities waar de kolom aan de onderkant de plaat in gaat en er aan de bovenkant uit komt verschoven

ten opzichte van elkaar! Klinkt ingewikkeld, is het ook. Toch heeft Vebo elk van deze sparringen uiterst zorgvuldig gemaakt. Men zegt wel eens dat staalboeren millimeter-n(.PIEP!.. red.) zijn, maar Vebo als ‘betonboer’ kan er ook wat van, in positieve zin dan.”

Residence Noorderplassen

Residence Noorderplassen ligt op een groen schiereiland en is zo gesitueerd dat de bewoners zowel voor als achter uitzicht op het water hebben. Er komt geen andere bebouwing op het schiereiland, behalve een compact restaurant met een kleine aanleg- en passantenhaven. Twee strandjes op loopafstand maken het gevoel permanent op vakantie te zijn compleet. Het complex omvat drie vrijwel identieke gebouwen met in totaal 63 ruim bemeten, luxe appartementen. De gebouwen zijn slim ontworpen; per verdieping zijn er slechts twee woningen. Elk gebouw bestaat uit twee verschillende torens, verbonden door een langgerekte entreehal en een staalconstructie met tussenbalkons. Materialen als speciale, schuingekliste breuksteen en zinken gevelbeplating geven de gebouwen een karakteristiek en stijlvol aanzien. De gebouwen hebben hun eigen ondergrondse parkeergarage.

ARBO NED EN VEBO GAAN VOOR EEN GEZOND 2004!

"Aan het prille begin van dit nieuwe jaar is er weer veel gezondheid toegewenst. Dus ook namens mij aan alle lezers van Vebo Visie: ik wens u een voorspoedig en gezond 2004!"

Als bedrijfsarts ben je voortdurend bezig met gezondheid in relatie tot het werk. Sinds het ontstaan van de arbodiensten, zo'n tien jaar geleden, ben ik als bedrijfsarts via ArboNed aan Vebo verbonden. Het is een plezierige samenwerking, al zitten we elkaar regelmatig op de huid!

Wat mij boeit aan dit bedrijf, zijn de mooie producten die gemaakt worden én de werknemers die daar jaar in jaar uit voor gaan. Wandelend door nieuwbouwgebieden realiseer je je vaak niet hoeveel creativiteit en denk- en puzzelwerk voorafgegaan is aan het tot stand komen van de bouw.

Sleutelen

Als bedrijfsarts vind ik het prettig werken voor Vebo omdat dit bedrijf veel aandacht heeft voor het blijven sleutelen aan verbetering van de arbeidsomstandigheden en het verzuimbeleid. Belangrijk is ook dat dit vanuit de branche ondersteund en gestimuleerd wordt. Vebo maakt deel uit van de BFBN, de werkgeversvereniging van de betonproductenindustrie. In september 2000 is een raamcontract gesloten tussen ArboNed en de BFBN, waardoor BFBN-leden in eerste instantie ArboNed als vaste arbodienst hebben. In samenwerking tussen ArboNed en de BFBN is een arbozorgsysteem ontwikkeld voor de prefab betonbranche, een systeem dat als basis dient voor stelselmatige beheersing van arbeidsomstandigheden binnen de bedrijven.

Hoe gaat dit in z'n werk bij een betonfabriek?

Sinds jaar en dag werkt er vanuit ArboNed Amersfoort een vast klantteam voor Vebo. Dit team bestaat uit de bedrijfsarts, de arbeidshygiënist, de veiligheidskundige en de accountmanager. Per 2003 is het team uitgebreid met de reïntegratieverpleegkundige en de arbeidsdeskundige. De reïntegratieverpleegkundige en de bedrijfsarts adviseren samen ten aanzien van reïntegratie, de arbeidsdeskundige is dé aangewezen persoon op het moment dat reïntegratie binnen het eigen

bedrijf niet meer mogelijk lijkt. Zij ondersteunt, samen met de bedrijfsarts, zowel werkgever als werknemer in het vinden van een baan buiten het bedrijf. Doordat de arbeidsdeskundige volledig op de hoogte is van subsidiemogelijkheden en fiscale regelingen, zal zo'n herplaatsing de werknemer weer perspectief bieden en de kosten voor de werkgever beperkt houden.

Het ArboNed klantteam heeft tweemaal per jaar overleg en bespreekt voorafgaand aan de jaarlijkse evaluatie met Vebo de stand van zaken bij het bedrijf en doet een beleidsvoorstel voor het komende jaar.

Al veel bereikt, maar ...

Er is veel gerealiseerd en geïnvesteerd maar we zijn er nog niet. Het gaat hier om een bedrijfstak waar stofbelasting, lawaai en fysieke belasting risicofactoren zijn. Terugkijkend op de afgelopen jaren heeft Vebo met ArboNed de meeste risico's planmatig goed in kaart gebracht. Er zijn diverse metingen gedaan naar geluids- en stofoverlast, op basis waarvan maatregelen zijn genomen. Door gebruik van zelfverdichtend beton is de lawaai-belasting al fors verminderd. Ook machineveiligheid heeft de aandacht en met enige regelmaat wordt de risico-inventarisatie en -evaluatie geactualiseerd. Verzuim is een hoofdstuk apart. Vebo heeft een flinke daling van het lange verzuim gerealiseerd door het aanbieden van tijdelijk vervangend werk bij ziekte en door maximale inzet bij het vinden van ander werk binnen het bedrijf bij blijvende



Truus van Amerongen.

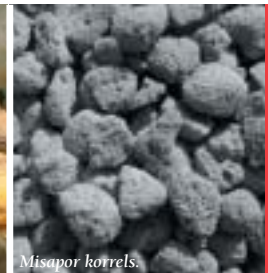
arbeidsongeschiktheid. Dit heeft geresulteerd in een daling van de WAO-instroom van 2,0% in 2000 naar 0,8% in 2002 (de gemiddelde WAO-instroom binnen de BFBN over 2002 is twee keer zo hoog!).

Door de aard van het werk is met name de fysieke belasting fors. Ten minste 20% van het totale verzuim wordt veroorzaakt door werkgerelateerde klachten van rug en ledematen. Vebo heeft, met het aanbieden van bedrijfsfitness en het installeren van heftafels, een goed begin gemaakt met de aanpak van dit probleem.

Om tot een effectieve totaal aanpak te komen, zal er echter eerst inzicht moeten komen in de mate van belasting op de diverse werkplekken. Daarom wordt fysieke belasting in 2004 speerpunt van het arbobeleid. Met het belang dat Vebo hecht aan ideale arbeidsomstandigheden en de medewerking van het bedrijf om stap voor stap te komen tot de realisering daarvan, zie ik voor 2004 dan ook een gezonde toekomst weggelegd."



VAN ZVB NAAR ZVLB: KUNNEN WE HET GLAS AL HEFFEN?



Misapor korrels.



Misapor onder de elektronenmicroscop.

Beton werd al toegepast door de Romeinen en is wat dat betreft een zeer traditioneel bouwmaterial. Het Indiase 'betonmengertje' op de foto demonstreert dit overduidelijk.

Door de eeuwen heen echter hebben nieuwe inzichten en technieken geleid tot sterke verbeteringen in specifieke eigenschappen van beton. Door deze ontwikkelingen kan beton concurreren met andere bouwmaterialen.

Een innovatieve ontwikkeling die nog in de kinderschoenen staat, is de toepassing van geëxpandeerd glas als toeslagmateriaal in beton. Hiermee kan een milieuvriendelijk lichtbeton worden gemaakt. Het maken van een toeslagstof in de vorm van een geëxpandeerd glasproduct dat uit 'afvalglas' wordt gewonnen, geeft, mede gelet op de negatieve gevolgen van de zand- en grindwinning, een positieve impuls aan duurzaam bouwen.

Misapor

Misapor is zo'n geëxpandeerd glasproduct. Het kan worden vervaardigd uit glas dat niet meer bruikbaar is voor recycling. De productie van Misapor-beton, waarin de traditionele toeslagmaterialen zand en grind gedeeltelijk zijn vervangen, levert een product met een lage volumieke

massa. Daardoor geeft Misapor-beton voordelen in bouwtijd en transport, maar ook op arbo-gebied. Arbo-eisen qua maximaal door personen te dragen gewicht worden steeds strenger, wat de toepassing van Misapor-beton in de kaart kan spelen.

Kort gezegd ontstaat het schuimglasproduct Misapor door afvalglas te vermalen en het poeder dat dit oplevert met een activator in een oven te verhitten. Het materiaal werd voornamelijk toegepast als ophoogmateriaal onder wegen en sportvelden. In 1997 is in Zwitserland onderzocht of het als toeslagmateriaal in beton kan worden toegepast, wat in 2000 resulteerde in de eerste in Misapor-beton uitgevoerde projecten.

Opdrijvende korrels

In 2001 zijn Nederlandse betonfabrikanten, met Vebo in een voortrekkersrol, begonnen met een onderzoek naar het fabriceren van betonspeciemengsels met Misapor als toeslagmateriaal. Doel was het vervaardigen van een zelfverdichtend mengsel met een optimale verhouding tussen sterkte en dichtheid, waarbij het eindproduct duurzaam en economisch haalbaar moet zijn. Het praktijkonderzoek heeft, door het systematisch combineren van de verschillende componenten,

geleid tot een zelfverdichtende samenstelling met volledige vervanging van zand en grind door Misapor in fijne (0-1 mm) en middelgrote (0-8 mm) korrel.

Twee aanvullende onderzoeksmethoden leverden mengsels op met een 20% hogere sterkte bij vrijwel gelijke dichtheid en cementhoeveelheid. Echter, deze mengsels voldoen niet aan de eis dat ze zelfverdichtend moeten zijn!

Het maken van een zelfverdichtend lichtbeton (ZVLB) is gecompliceerder dan het maken van 'normaal' zelfverdichtend beton. Voorbeeld: de lichte poreuze korrels in ZVLB hebben de neiging op te drijven. Het gevaar voor ontmenging is dus groot. Dit gevaar is bij zelfverdichtend Misapor-beton tegengegaan door de specie stroperiger te maken onder verhoging van de hoeveelheid poeders en toevoeging van een stabilisator.

B25 en B35 realiseerbaar

Het praktijkonderzoek resulteerde in een aantal zelfverdichtende betonsamenstellingen. Voor de keuze van een optimale samenstelling is onderscheid gemaakt tussen beton met een constructieve

Lees verder op pagina 8.

Vervolg pagina 7.

en een niet-constructieve toepassing (bv. dorpels, afdekkbanden).

De optimale samenstelling voor Misapor-beton in een constructieve toepassing wordt gevormd door de mengsels met een gemiddelde 24-uurs sterkte van 35 N/mm² en een dichtheid van circa 1850 kg/m³. Met deze mengsels is de sterkteklasse B35 goed te realiseren.

De optimale samenstelling van Misapor-beton in een niet-constructieve toepassing bestaat uit een mengsel met een gemiddelde ontlastingsdichtheid van ruim 1650 kg/m³ en een gemiddelde 24-uurs sterkte van 26 N/mm². Hiermee is een sterkteklasse van B25 ruimschoots haalbaar. Met een hoog kalksteenmeel- en cementgehalte is het mengsel goed zelfverdichtend (vloeimaat van 760 mm).

Hoerastemming

Op basis van de onderzoeksresultaten, aangevuld met de kennis over zelfverdichtend beton, zijn dus mengsels ontworpen die zowel een goede pakking hebben als zelfverdichtend zijn. Lichtgewicht ZVB dus!

Echter, voordat we in een hoerastemming raken, moet er nog wel wat water door de Rijn of, zo u



Huis in Zwitserland vervaardigd uit Misapor-beton.

wilt, beton door het laboratorium. Veel zaken moeten nog nader worden onderzocht voordat Misapor-betonelementen productierijp zijn.

Zo moet worden bekeken wat er gebeurt als de mengverhoudingen van het laboratorium worden omgezet naar verhoudingen die bruikbaar zijn in de fabriek. Er moeten eisen en bandbreedten komen waarbinnen de eigenschappen van de toegepaste materialen moeten liggen om tot producten met constante kwaliteit te komen. Bovendien

moet de economische haalbaarheid van Misapor ZVLB nog grondiger worden uitgediept. Kortom, het begin is er, maar het eind is nog niet in zicht. Opdrachtgevers moeten de zekerheid hebben dat Misapor-betonproducten duurzaam zijn. Duurzaam in de breedste zin van het woord.

Bij Vebo kunt u de volledige onderzoeksbeschrijvingen opvragen. U kunt Vebo over dit onderwerp ook bellen, telefoon (033) 299 26 00. Vraag naar de heer Schuitemaker of de heer Huijgen.

A
L
U
M
I
N
I
U
M

ALUMINIUM DEFINITIEF OP DE KAART

Vebo en aluminium, het is inmiddels bij velen een bekende combinatie. Een advertentiecampaigned, een persberichtenoffensief, een speciale website én een opvallende mailing hebben Vebo aluminium waterslagen en afdekkappen definitief op de kaart gezet. Dat blijkt onder meer uit het grote aantal offerteaanvragen, diverse uitgeleverde orders en een groot aantal onderhanden orders. De mailing, waarbij de ontvanger een knalrode koker met daarin monsters van een aluminium waterslag en aluminium afdekkap op de deurmat kreeg, genereerde veel positieve reacties. Evenals de 'schrijfwarenactie': de eerste 250 bestellers van aluminium producten krijgen de keus uit vier aluminium schrijfinstrumenten van kwaliteitsmerk Lamy. Kijk op www.vebo.com



SCHOT VOOR OPEN DOEL

Aan de kwaliteit van de speelkaarten ligt het niet, die is perfect. De vorm is goed, de afmetingen kloppen, het papier is dik genoeg en zelfs geplastificeerd. Vol vertrouwen gaat u aan de slag. En het lukt! Totdat een van uw kamergenoten langs de tafel loopt. Als een kaartenhuis zakt uw kaartenhuis in elkaar.

Dit is, gechargeerd, het grote probleem waar construerend Nederland elke dag weer mee worstelt. Té vaak worden gebouwen gemaakt met afzonderlijk perfecte prefabelementen, waarvan de verbindingdetails pas tijdens de constructiefasen met veel kunst- en vliegwerk - en dus enorme kosten! - kloppend worden gemaakt. Oorzaak: het te laat of helemaal niet inzetten van een hoofdconstructeur.

De goedkoopste wint

Elke bouwprofessional weet dat bouwen met prefab bouwelementen (beton, staal, hout e.d.) enorme mogelijkheden, vrijheden én kostenbesparingen kan bieden. Dankzij certificatie kunnen de kwalitatief hoogwaardige elementen elke toets der kritiek doorstaan. Alle eigenschappen, mogelijk- én onmogelijkheden zijn zorgvuldig gedocumenteerd. Perfect basismateriaal voor een gebouw is er dus. Waarom gaat het dan toch nog regelmatig mis? De werkwijze in Nederland bij het ontwikkelen, voorbereiden en bouwen van een project is in de meeste gevallen als volgt. De opdrachtgever kiest voor zijn nieuwe project een constructie-adviesbureau uit diverse inschrijvers. Die keuze is echter vaak een puur financiële, 'de goedkoopste wint'. Maar de goedkoopste is vaak ook een bureau dat een deel van zijn taken wegzet bij derden om zo tot een scherpe prijs te komen. Zo vallen bepaalde onderdelen van de opdracht, bijvoorbeeld het reken- en tekenwerk van prefab beton, staal en hout, buiten hun verantwoordelijkheid.

Buik

De, zonder twijfel economisch denkende, constructeur van het gekozen adviesbureau gaat kijken of hij zoveel mogelijk in prefab staal of beton kan uitvoeren. Immers, kiest hij voor in het werk

gestorte beton, dan moet hij alle constructieberekeningen voor vloeren, wanden, balken etc. maken, en kan hij een positief rendement op de opdracht wel op zijn buik schrijven. Prefab drukt de kosten. Bovendien is hij niet verplicht voor prefabconstructies uitvoeringstekeningen en berekeningen te maken ("kijk maar in onze offerte"). De aannemer op zijn beurt zal voor elk van de hoofdconstructiedelen van het gebouw zo goedkoop mogelijk proberen in te kopen. Die constructiedelen kunnen dus van drie, vier, misschien nog wel meer verschillende prefabeleveranciers komen! Ook die leveranciers maken offertes, met alle berekeningen die erbij horen. Uiteraard geldt daarbij 'zo goed mogelijk', echter zonder overleg met andere prefabeleveranciers. Logisch, conform hun opdracht zullen de leveranciers zich niet bemoeien met prefab waarvoor ze geen opdracht hebben!

Kaartenhuis van A tot Z nalopen

En daar hebben we de kern te pakken. Want een gebouw is geen gebouw als het is geconstrueerd met kwalitatief hoogstaande prefabelementen, zonder dat er in het voorbereidende traject ook is geweest voor de verbindingdetails van die afzonderlijke elementen. Zo'n gebouw is een kaartenhuis. Er moet dus alsnog een hoofdconstructeur, als eindverantwoordelijke voor het totaalresultaat (dus ook voor alle verbindingen!), worden aangesteld om het project helemaal na te lopen. Vaak zijn de vereiste verbindingdetails met de geleverde prefabelementen niet uit te voeren. Iedereen moet opnieuw beginnen. En nú het liefst in overleg met elkaar en de hoofdconstructeur. Vaak komen daar peperdure doch onvermijdelijke aanpassingen uit. Ergo: wég is de winst van het op papier zo snelle en economische prefab bouwen!

De beste punten

Terwijl het wel kan. Door namelijk de opdrachtgever al in het begin een hoofdconstructeur te laten aanstellen, en alle prefabpartijen én de hoofdconstructeur in regelmatig overleg met

elkaar te laten samenwerken. Bij prefab bouwen zal de hoofdconstructeur van elke prefabeleverancier de beste punten selecteren om zo optimale verbindingen te krijgen tussen de prefabelementen die bij verschillende leveranciers vandaan komen. Zo is de samenhang in de gebouwconstructie gewaarborgd. Elke afzonderlijke leverancier kan immers, met de randvoorwaarden die hem gesteld worden, zijn te leveren producten optimaliseren! Resultaat: een economisch verantwoord bouwwerk (want in één keer goed) met een deugdelijke constructie.

Bal bij de overheid

Marktwerking en prijsvorming binnen bouwend Nederland verhinderen te zeer dat een opdrachtgever een hoofdconstructeur vrijwillig aanstelt. Gevolg voor prefab bouwen: vaak onnodig werk, dus tijd, dus kosten. Terwijl álles in basis aanwezig is om het een mooie, economische en snelle bouwmethode te laten zijn: gekwalificeerd personeel, kwalitatief perfecte producten, verbindingdetails, noem maar op. De hoofdconstructeur kan dit tot een eenheid smeden, waarbij de prefabbranche, met Vebo als belangrijke deelgenoot, zijn sterke punten veel meer kan laten uitkomen. Het Constructeursplatform, waarin ik zitting heb, zal het ministerie van VROM dan ook blijven bewerken om uiteindelijk te komen tot herinvoering van de wettelijk verplichte hoofdconstructeur. Uit het periodieke, constructieve overleg tussen Bouwtoezicht en de prefabbranche blijkt telkens weer dat we gezamenlijk pleiten vóór de hoofdconstructeur. De bal ligt bij de overheid (VROM). Wat ons betreft is het een schot voor open doel.

Ir. R. Sagel, Hoofd Technische Adviesgroep - Constructies, dS+V / Bouwtoezicht, gemeente Rotterdam





Project: renovatie gevangensmuur
Scheveningen

Opdrachtgever: Rijksgebouwendienst
(onderdeel Ministerie van VROM)

Aannemer: Kanters Renovatie B.V.,
Barendrecht

Architect: EGM Architecten bv Rotterdam,
vestiging Dordrecht

DE GEVANGENIS IN SCHEVENINGEN, OF LIEVER DE PENITENTIAIRE INRICHTING HAAGLANDEN VESTIGING SCHEVENINGEN, IS EEN INDRUKWEKKENDE PLEK. ZO IS ER HET POORTJE IN DE GEVANGENISMUUR WAAR IN DE TWEDE WERELDOORLOG DE GEVANGENEN DOORHEEN LIEPEN, OP WEG NAAR DE WAALS-DORPERVLAKTE. IEDER WEET WAT ER DAARNA MET ZE GEBEURDE.

Wat er met de duizenden slachtoffers van de verschrikkingen in het Balkangebied is gebeurd, weten we voor het grootste deel ook. Raar idee is het dan ook om je binnen de gevangensmuren op loopafstand te bevinden van een van de grootste aanstichters van deze misdaden.

Lastig overschakelen

Het is wat lastig overschakelen van dit soort

gedachten naar de werkelijke reden van ons bezoek: de uitgebreide renovatie van de gevangensmuren. Kanters Renovatie is hoofdaannemer van dit project. Bedrijfsleider Van den Heuvel: "Een flinke klus, gezien de afmetingen van de muren: in totaal 500 m lang en 5 m hoog. Het komt erop neer dat we de bakstenen bekleding hebben gereinigd en deels opnieuw hebben gevoegd of vervangen. Ook hebben we de hoofdentree geheel

vervangen. Daartoe is de muur op die plek tot op de betonkern gestript en hebben we de doorgang vergroot. Vervolgens is het geheel aan de straatzijde afgewerkt, deels met prefab betongevelplaten en deels met stalen kappen. Op de muur hebben we over de gehele lengte prefab beton afdekkers van grote afmeting gelegd, ook een soort van zware jongens dus."

Spitsstroken

Om ook maar iets aan de te renoveren muren te kunnen doen, was het om voor de hand liggende redenen nodig een tijdelijke muur aan de buitenzijde van de bestaande muur te plaatsen. Dit resulteerde in een werkruimte van 10 m breed die door de bestaande muur in twee gelijke delen werd gesplitst. De heer Van den Heuvel: "Echte spitsstroken dus, waar we alles op moesten doen, inclusief het aanleveren en gelijk plaatsen van de zware betonproducten. Opslagruimte was er immers niet! We hebben dan ook intensief met Vebo moeten sparren om tot de beste oplossing te komen. Ze zijn hier komen kijken met Koops, hun vaste transporteur, om te beoordelen welk materiaal zich het best voor deze klus zou lenen. Uiteindelijk is gekozen voor een truck met oplegger

ZWARE JONGENS OP DE GEVANGENISMUUR



waarop een extra zware kraan staat. Met die kraan zijn de afdekkers rechtstreeks van de oplegger op de muur getakeld, en dat liep werkelijk als een trein. Nóg sneller ging het toen er een tweede oplegger werd ingezet. Na het neerzetten van de volle kon de truck met de lege terug naar Bunschoten voor de volgende levering.”

Letterdiepte

In een van de gevelplaten naast de entree moest een verdiepte tekst komen, over vrijwel de gehele breedte van het element. Die tekstregel moest dus worden meegestort. De tekst moest echter zó diep worden, dat het element en de tekstregel behoorlijk gehavend uit de mal kwamen. Dit gebeurde nog een keer, “waarna we van Vebo te horen kregen dat dit bij de gevraagde letterdiepte gewoon technisch onmogelijk was”, gaat de heer Van den Heuvel verder. “Ze hebben het in overleg opgelost door minder hoge letters in de bekisting aan te brengen. Extra lastig was dat het element loodrecht uit de vorm moest worden getild, omdat anders bepaalde elementjes in de tekst, zoals de ‘eilandjes’ in de e’s en a’s, zouden afbreken. Echt een delicaat stukje werk dus! Maar uiteindelijk met mooi resultaat. Wat overigens ook voor de

betonkleur geldt. De bouwdirectie verlangde egaal grijs beton omdat het overal zichtwerk is. Ik gaf al aan dat dit vrijwel niet mogelijk is, omdat beton nu eenmaal een natuurproduct is. Bovendien wordt de productie in het weekend onderbroken. Volledige egaliteit krijg je dus nooit. Toch heeft Vebo ook op dit punt goed, dat wil zeggen binnen de tolerantie-

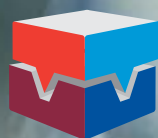
grenzen van de bouwdirectie, gepresteerd.” Vrijheid is een groot goed. We hebben even mogen ruiken aan het strenge gevangenisregime. Als we door de poort de straat op lopen, bekijken we het begrip ‘vrijheidsstraf’ door een andere bril. De blauwe lucht en de zon lachen ons toe, de wereld ligt aan onze voeten.

Nederlandse gevangenisstraf door de eeuwen heen

In een vochtige kerker of in een moderne, verwarmde cel. Gevangenen in huidig Nederland zijn niet te vergelijken met de ‘correctieve faciliteiten’ van vroeger. Lange gevangenisstraffen kenden de middeleeuwen niet: geen ruimte, geen geld. Lijf-, geld- en doodstraffen werden doeltreffender geacht. In Amsterdam kwam in 1595 het eerste tuchthuis, voor de mannen het ‘rasphuis’, voor de vrouwen waren er de ‘spinhuisen’. Van de 16e tot de 18e eeuw werden misdadigers opgesloten in cellen in muurtorens van stadsmuren (de ‘apensterten’) of in de kolenkamer van het stadhuis. Vanaf eind 18e eeuw werden mannen, vrouwen en kinderen gescheiden opgesloten, de huisvesting en voeding werden behoorlijk en zieken werden zonnig medisch verzorgd. Het in 1809 door Koning Lodewijk Napoleon ingevoerde Crimineel Wetboek voor het Koninkrijk Holland verbood de wreedste doodstraffen, om in 1870 definitief te worden afgeschaft. Eenzame dag- en nachtopsluiting deed niet lang daarna zijn intrede, om zo’n 60 jaar geleden te worden ingeruild voor het systeem dat we nu in basis ook nog kennen: ‘s avonds en ‘s nachts eenzame opsluiting, overdag groepsactiviteiten. Vandaag de dag kunnen gevangenen op verschillende manieren aan hun toekomst werken om recidive zoveel mogelijk te voorkomen.

*Voortgaan betekent ver gaan,
ver gaan betekent terugkomen.*

Lao Tzu, Chinees filosoof en mysticus,
vader van het Taoïsme



vebo
beton & staal