



Op de begane grond konden de vloeren naadloos blijven, maar de vloeren op de galerijen moesten gedilateerd worden, anders zouden ze onherroepelijk gaan scheuren door het doorbuigen van de constructie.
(foto: © Pi2- Fred Meijer)

PI ZAAANSTAD 25 JAAR VOORUITKIJKEN LEVERT ANDERE INZICHTEN

Tekst: Jan Willem Kommer

Fotografie: Pi2- Fred Meijer, de Jong Luchtfotografie

Heel erg spannend klinkt het niet, 40.000 m² gietvloer; en dan ook nog eens grijs. Maar Vandevloeren BV uit Schiedam merkte dat het een ander verhaal wordt wanneer je die vloer moet aanbrengen in een supermoderne penitentiaire inrichting die volgens een DBFMO-overeenkomst wordt gerealiseerd.

Gebouwd voor de toekomst

Over iets meer dan een half jaar opent op bedrijventerrein HoogTij in Westzaan een indrukwekkend grote nieuwbouw de deuren. Sluit de deuren is eigenlijk meer op z'n plaats, want het gaat om een penitentiaire inrichting die plek biedt aan meer dan 1000 gedetineerden. Pi Zaanstad, zoals het 68.000 m² grote justitiële complex heet, vervangt onder meer de Bijlmerbajes en De Koepel in Haarlem. Beide gevangenissen zijn verouderd. Dat is Pi Zaanstad nog lang niet; de penitentiaire inrichting is toekomstbestendig gebouw. Dat is het resultaat van de Publiek-Private Samenwerking (PPS) tussen het het Rijksvastgoedbedrijf in opdracht van het ministerie van Veiligheid en Justitie, Dienst Justitiële Inrichtingen en consor-

tium Pi2. Het Rijksvastgoedbedrijf is met dit samenwerkingsverband van bouwbedrijven Ballast Nedam en voorheen Royal Imtech een DBFMO-overeenkomst aangegaan. Niet alleen de bouw maar ook ontwerp, financiering, onderhoud en beheer zijn dus de verantwoordelijkheid van de private partijen.

Besparen op energiekosten

Meerwaarde creëren is waar het om draait bij dit soort samenwerkings- en contractvormen. De gedachte is dat, wanneer een opdrachtgever alleen het einddoel formuleert en zich niet met inhoud en uitvoering bemoeit, marktpartijen de ruimte krijgen hun denkvermogen en innovatiekracht optimaal in te zetten. En dat moet dan sneller,



PI Zaanstad is energieneutraal, onder meer dankzij de 5500 zonnepanelen op het dak van het complex. (foto: © De Jong Luchtfotografie)

Toekomstbestendig gebouw

betere of goedkopere eindresultaten opleveren. Voor PI Zaanstad betekent het DBFMO-contract onder meer dat het complex energieneutraal is. Stroom wordt geleverd door zonnepanelen en een windmolen en er is een warmte-koude-opslagsysteem (WKO) aangelegd voor de verwarming en de koeling. Ook de vorm van het gebouw draagt bij. Zo zijn de cellen in PI Zaanstad verdeeld over vier bouwlagen. Vergelijk je dat met de Bijlmerbajes waar de gedetineerden zijn ondergebracht in zes torens met elk veertien verdiepingen, dan scheelt zo'n laagbouw alleen al een hoop liften.

25 jaar lang verantwoordelijk

Ook op het gebied van vloeren heeft de contractvorm zijn invloed gehad, zo legt Guido Tuinder van Vandevloeren uit. Het bedrijf uit Schiedam

heeft vrijwel alle vloeren in het justitiële complex aangebracht, zo'n 50.000 m² dekvloer, 40.000 m² gietvloer, 5.000 m² stoffering, 2.000 m² sportvloer en vele kilometers plint. "Normaal gesproken neem je een werk aan, je voert het uit en je gaat verder naar het volgende werk. Uiteraard doe je je werk goed en uiteraard bestaat er zoets als garantie, maar dat is toch wel anders dan wanneer je 25 jaar lang verantwoordelijk bent voor het onderhoud en het beheer van wat je hebt gemaakt." Nou ligt die verantwoordelijkheid niet bij Vandevloeren zelf, maar het vloerenbedrijf heeft wel veel meer met de aannemer moeten meedenken over onderhoudsvraagstukken dan gebruikelijk. "Dat begon heel breed met het type vloerafwerking en ging gaandeweg steeds dieper, tot op de kleinste details."

Zo sterk als de zwakste schakel

Van de 68.000 m² bvo is zo'n 40.000 m² voorzien van Arturo PU2060 Gietvloer van Arturo Unique Flooring, een merk van Unipro. De keuze voor een gietvloer is mede gemaakt op grond van LCC, Life Cycle Costing. "Dan kijk je niet alleen naar wat je betaalt voor een product en voor het aanbrengen ervan, maar ook naar de levensduur en de onderhoudskosten over langere tijd", zegt Guido Tuinder. Zeker wat dat laatste aspect betreft, scoort de gietvloer hoger dan tegels. Rene Rieborn van Unipro legt dat uit: "Doordat ze machinaal worden geproduceerd en dus een

constante kwaliteit hebben, zijn tegels op zich wel sterk. Ze hebben echter voegen en als je kijkt naar hygiëne en onderhoud, dan is dat zeker op de langere termijn een zwakke schakel."

Onverwachte vraagstukken

Gietvloeren moesten het dus worden. Die zijn naadloos en goed reinigbaar en krasbestendig en slijtvast. Ontstaat er mechanische schade, dan is dat goed te repareren. "Maar omdat hier elke keer de vraag wordt gesteld hoe het er over 25 jaar uitziet, ga je toch wat meer nadenken over dergelijke dingen", zegt Guido Tuinder. "Zo zijn

Ook de prefab-cellen
zijn voorzien van
de Arturo PU2060
Gietvloer. (foto: © Pi2-
Fred Meijer)

Als je niets
doet weet je
zeker dat die
vloer gaat
scheuren





Een UV-bestendige toplaag moet de grijze gietvloer voor vergeling behoeden. (foto: © Pi2- Fred Meijer)

Mede gekozen op basis van LCC

wij voorstander van een transparante toplaag; die is sterker dan een gekleurde. Hij is alleen niet UV-bestendig en daardoor kan de gietvloer eronder vergelen. Moet je dan een keer ergens een schade repareren, dan krijg je een kleurverschil. Je wilt natuurlijk niet dat in dat geval de hele vloer opnieuw moeten worden gecoat. Dan kun je er voor kiezen om een niet vergelende gietvloer toe te passen. Die is alleen twee keer zo duur, en op een oppervlakte van 40.000 m² maakt dat nogal een verschil.”

Uitgebreid uitproberen en testen

Samen met Unipro maakte het vloerenbedrijf een flink aantal stalen met verschillende systeemopbouw waar allerlei krastesten mee werden gedaan en reparaties op werden uitge-

voerd. De keuze viel uiteindelijk op een systeem met een kleurechte gepigmenteerde aflak, die is UV-bestendig. Vandevloeren zou daar het liefst nog een transparante laag overheen hebben aangebracht vanwege de krasbestendigheid en slijtvastheid, alleen hing ook daar weer een prijskaartje aan. Guido Tuinder: “Uit ervaring weet je dat dat een goede keuze zou zijn, maar als je moet aangeven wat je er nou wérkelijk mee opschiet voor de komende 25 jaar, dan is dat toch heel moeilijk.”

De ene keuze leidt tot de andere

Ook de dekvloer speelde een rol bij de keuze voor het uiteindelijke systeem, en op zijn beurt werd de keuze voor de dekvloer weer ingegeven door de omstandigheden. Op de begane grond moest

Kitnaden hebben behoorlijk wat onderhoud nodig



Ook de vloeren in in de sportaccommodaties had Vandevloeren in het pakket zitten. Dat specialistische werk werd uitbesteed aan Descol. (foto: © Pi2- Fred Meijer)

rekening worden gehouden met optrekkend vocht vanuit de ondergrond. “Wanneer dat door de dekvloer en de semi-permeabele schraplaag van de afwerking heen dringt, kan het vocht blaasvorming in de gietvloer veroorzaken”, legt René Rieborn uit. “Om die osmose te voorkomen, moet je voor een vochtscherm veroorzaken.” Wanneer vocht uit de ondergrond wordt tegengehouden door de epoxyschraplaag, dan heb je kans dat de dekvloer langdurig nat blijft, en daar is niet elk type dekvloer geschikt voor. “Met het oog op arbeidsomstandigheden, kwaliteit en snelheid werken we het liefst met anhydriet, maar nu hebben we traditionele zandcement dekvloeren aangebracht”, zegt Guido Tuinder. “Die zijn nu eenmaal beter bestand tegen vocht dan anhydriet.”

Dilateren tegen wil en dank

Op de verdiepingen speelde dat vochtprobleem niet, maar daar had Vandevloeren wel een ander vraagstuk op te lossen. Langs de cellen loopt een galerijvloer. De verwachting was dat die zou gaan doorbuigen. “Men wilde geen dilataties, maar als je niets doet, dan weet je zeker dat de dekvloer gaat scheuren, en de gietvloer ook”, zegt Guido Tuinder. Het vloerenbedrijf uit Schiedam loste dat probleem op door profielen toe te passen die zo min mogelijk opvallen; aluminium strips met een opvulling van kunststof in dezelfde kleur grijs als de gietvloer.

12 kilometer minder zorg

Ook de aansluiting van de vloer op de cellen vroeg om extra aandacht. De ruim 650 cellen zijn



Penitentiare Inrichting Zaanstad

Opdrachtgever: Het Rijksvastgoedbedrijf in opdracht van het Ministerie van Veiligheid en Justitie, Dienst Justitiële Inrichtingen

Opdrachtnemer: consortium Pi2: Ballast Nedam, Imtech Building Services BV, (inmiddels zonder Imtech)

Architecten: EGM Architecten, Dordrecht; Fokkema & Partners, Delft; Mecanoo Architecten, Delft

Dekvloeren en vloerafwerking: Vandevloeren, Schiedam

Leverancier gietvloeren: Arturo Unique Flooring, een merk van Unipro, Haaksbergen

prefab gemaakt en stuk voor stuk in hun geheel in het gebouw geplaatst. Daarna werden dekvloeren en gietvloeren aangebracht. Om werking op te vangen, moesten die los worden gehouden van de units. Normaal gesproken worden zulke naden afgekit, maar ook hier rees de vraag of dat wel een verstandige keuze zou zijn. Kitnaden hebben immers behoorlijk wat onderhoud nodig wil je schimmelvorming voorkomen, en dan nog is de kans groot dat ze na verloop van tijd moeten worden vervangen. Over een langere periode zou dat een aardige kostenpost kunnen betekenen. “Dat is het grote verschil met de gebruikelijke

bouw. Door dit DBFMO-contract moet je je steeds afvragen *Wat betekent dit voor de komende 25 jaar?*”, zegt Guido Tuinder. “Daarom hebben we vóór het aanbrengen van de gietvloer een pvc-plint met een voetje op de dekvloer geplaatst. Hij dekt de kantstroken af maar kan wel vrij bewegen, en is veel onderhoudsvriendelijker dan een kitnaad.” Alleen bij de deuren kon dat detail niet worden gebruikt. Omdat er geen andere opties waren, is daar wel gekit. Maar met die plintoplossing heeft Vandevloeren er wel voor gezorgd dat PI Zaanstad 12 kilometer minder van die onderhoudsgevoelige kitnaden heeft.

Omdat de dekvloer op de begane grond wel eens langdurig nat kan blijven, is voor zandcement gekozen in plaats van anhydriet. (foto: © Pi2- Fred Meijer)

Op de langere termijn zijn voegen een zwakke schakel



40.000 m² Arturo PU2060 Gietvloer heeft Vandevloeren aangebracht in PI Zaanstad. Vergeleken met betegelen scheelt dat nogal wat voegwerk. (foto: © Pi2- Fred Meijer)

Brandcertificering gietvloeren

Gietvloeren moeten een CE-markering hebben. Deze markering wordt beschreven in DIN-EN 13813. Deze norm schrijft voor dat er een brandtest uitgevoerd moet worden volgens EN-ISO 11925-2 en EN-ISO 9239-1. Op basis van de resultaten van deze testen wordt volgens norm EN13501-1:2007+A1:2009 de gietvloer geclassificeerd. De brandtesten worden door een geaccrediteerde instantie uitgevoerd.

Er zijn 7 Eurobrandklassen, waarbij A1_{fl} de hoogste klasse is. Deze producten leveren geen bijdrage aan brand.

Er is ook een indeling naar rookontwikkeling. s1 staat voor geringe rookproductie, s2 voor gemiddelde rookproductie en s3 voor grote rookproductie.

Eurobrandklasse	Rookklasse	Brandbijdrage	Praktijk
A1 _{fl}	n.v.t.	Geen	Niet brandbaar
A2 _{fl}	s1 of s2	Nauwelijks	Praktisch niet brandbaar
B _{fl}	s1 of s2	Heel beperkt	Heel moeilijk brandbaar
C _{fl}	s1 of s2	Gemiddeld	Brandbaar
D _{fl}	s1 of s2	Hoog	Goed brandbaar
E _{fl}	-	Zeer hoog	Zeer brandbaar
F _{fl}	-	Niet bepaald	Uiterst brandbaar

PI Zaanstad

Door de wettelijke plicht van de CE-markering, worden Arturo PU-Gietvloeren met toplak getest op:
- onvlambaarheid (verticale brandproef contact met kleine vlam) volgens EN-ISO 11925-2
- reactie bij brand (met stralingswarmte) volgens EN-ISO 9239-1

Uit de testen volgt een indeling volgens EN 13501-1 2007 + A1:2009 in brandklasse (B_{fl}) en rookklasse (s1_{fl}). Voor het genoemde vloersysteem van PI Zaanstad is de brandclassificatie dus: B_{fl} -s1_{fl}. Dat wil zeggen dat de vloer ruimschoots voldoet aan de eisen die in het Bouwbesluit worden genoemd. Het Bouwbesluit stelt namelijk brandklasse D_{fl} - s1_{fl} als minimumeis voor alle beloopbare oppervlakken. Alleen voor vluchtroutes licht die eis hoger, C_{fl} -s1_{fl}.