

PREFAB beton

Uitgave van AB-FAB, Associatie van Beton Fabrikanten van constructieve elementen

2 Gigant met menselijk gevoel

3 Prefab beton is per definitie tijdwinst

THEMA



Voor elk project een goede prefab oplossing

Met de grote diversiteit aan prefab beton-producten is er in wezen voor elke soort parkeerfaciliteit een praktische oplossing om deze te ontwerpen en te bouwen. Het gaat bij parkeren immers niet alleen om volume, bouwsnelheid en geringe kosten, er komt ook een stukje esthetiek bij kijken. Voor al die aspecten zijn er in een bouwwijze in prefab beton goede oplossingen.



Grote vrije ruimte voor comfortabel en veilig parkeren

Een parkeergarage ontwikkelen, ontwerpen, construeren en bouwen in prefab beton biedt vele voordelen. Efficiency, lage bouwkosten, hoge snelheid, prima kwaliteit, dergelijke pluspunten zijn algemeen bekend. Ook het eenvoudig vanaf de vrachtwagen monteren op binnenstedelijke (inbrei)locaties is een groot pluspunt. Er zijn ook belangrijke sociale voordelen van prefab betonelementen:

- Grote overspanningen zorgen voor overzichtelijke, sociaal veilige en vrouw-vriendelijke parkeergarages
- Extra overzichtelijkheid en veiligheid door vlakke plafonds via geïntegreerde balkstructuren
- Voldoende lichtinval
- Goede ventilatiemogelijkheden
- Optimale ruimtebenutting dankzij grote elementen.

Stuk voor stuk eisen van deze tijd en in prefab te verwezenlijken.

Inbreng van ingenieus prefab beton in nieuwe parkeertypologieën

Slim ontwerpen: maak de parkeeroplossing leidend

Er zijn zat parkeergarages waar een standaardopzet uitkomst biedt. Een rechthoekige vorm met vloervelden van zestien meter voor haaks parkeren en een rijbaan. Zeer efficiënt is de garage met parkeren op hellingbanen of de splitlevelgarage met voorzieningen voor stijgen en dalen centraal in de garage. **“Parkeren wordt echter belangrijker en complexer, met name in stedelijk gebied, en dat vraagt steeds meer om vernieuwende oplossingen en vormen. We gaan een nieuwe toekomst in met parkeren. En prefab beton kan in die toekomst mee.”**

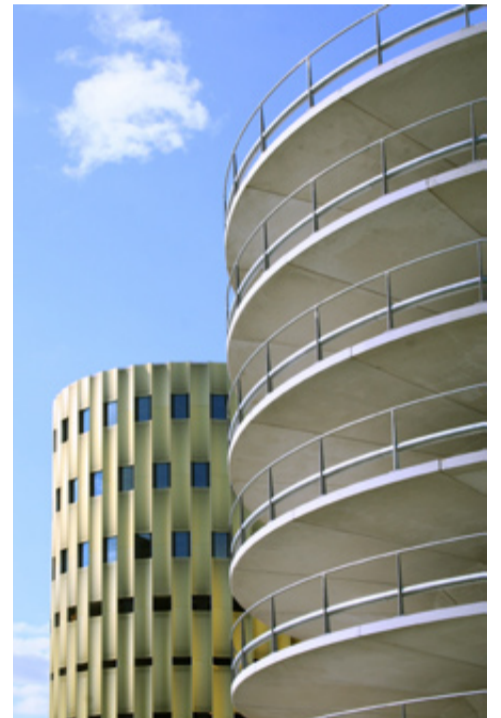
ir. Floris Peeters van JHK Architecten: *“De parkeeroplossing is veelal leidend en dus belangrijk.”*



Ir. Floris Peeters van JHK Architecten begint een ontwerp steevast bij het parkeren, of nog iets breder bij mobiliteit. “Als je het parkeren goed en fraai voor een (kantoor) gebouw oplost, dan volgt daar in feite mede de plattegrond en de vorm van het gebouw uit. De parkeeroplossing is veelal leidend en dus belangrijk. Dat is wat anders dan de veelal sleetse manier van nu, waarbij een parkeerterrein tegen de achter- en zijgevel van een gebouw wordt gelegd, met als

gevolg negatieve kanten van het gebouw. Zorg dat je het anders oplost en een gebouw aan elke kant een positief gezicht geeft. Maak ook geen pompeuze parkeergarage als storend nevenvolume, maar integreer de parkeergarage netjes. Het kan allemaal veel mooier.”

Hij reikt talloze voorbeelden aan van geslaagde parkeeroplossingen. De ingekapselde parkeergarage bij het hoofdkantoor Unilever, de twee gebouvvolumes van De Cope in Papendorp en de nog te bouwen P+R Hooggelegen. De laatste twee vallen op door hun vorm. “Je begint altijd functioneel. Bij P+R Hooggelegen kijk je naar de draaicirkel van de auto en op die manier kom je tot een vervlochten typologie van driehoeksvormen met daarin die draaicirkels. Het gaat om geometrische vormen die je op een juiste wijze koppelt aan parkeerplekken en het verkeer. Het prijswinnend ontwerp



Er zijn tal van esthetische parkeeroplossingen.

voor P+R Hooggelegen, ontworpen door JHK Architecten in samenwerking met KCAP Architects&Planners, wordt nog in de markt gezet. “De parkeergarage introduceert een nieuw organisatorisch parkeerconcept dat bovendien zeer efficiënt is.”

“Met karakteristieke, slimme hellingbanen bereik je een fraaie abstractie”

Ook in het geval van parkeergarage De Cope is met geometrische oplossingen gewerkt, juist omdat sprake was van een kavel die in maat en verhouding niet was afgestemd op een parkeergebouw. “De garage staat echt op de millimeter van de kavelgrens. Deze garage vangt het tekort aan parkeerplekken in de kantorenwijk op. Het hoogste gebouvvolume telt drie kantoorlagen om zo de investering sneller terug te verdienen. We hebben hier twee smalle bouvvolumes gemaakt met een onderlinge brug. De ronde vormen op de koppen volgen uit de hellingbanen. Omdat de garage dicht tegen de weg staat, wilden wij een open structuur van deze hellingbanen. Zuivere, detailloze hellingbanen. Op die manier geef je de hellingbanen een fraaie abstractie mee die past bij dit gebouw.”



ir. Floris Peeters: “Het gaat om de koppeling van geometrische vormen aan parkeerplekken en het verkeer.”

lees verder op pagina 4 >

“Voor veiligheid en loopafstand wil ik best betalen”

Wim van der Heide is vicevoorzitter van VEXPAN, Platform Parkeren Nederland, dat beoogt kennis te bundelen en ontwikkelingen te stimuleren. Zoals moderne informatie- en betaalsystemen. Tevens worden onderzoeken gedaan naar parkeren. Uit één van die onderzoeken blijkt dat gemeenten en exploitanten moeten inzoomen op de juiste doelgroepen bij de exploitatie van parkeervoorzieningen.

“Voor degenen die voor woon/werk een parkeerplaats zoekt, is prijs het allerbelangrijkst. Gratis parkeren staat bovenaan diens wensenlijstje. Maar voor andere doelgroepen, zoals winkel- en uitgaanspubliek geldt als nummer één veiligheid, gevolgd door een korte loopafstand. Daar wil men ook voor betalen. Als de ruimte schaars is en de vraag hoog, kun je voor parkeren meer vragen. Dan blijven parkeerplaatsen beschikbaar voor wie het kunnen parkeren op die locatie belangrijk is. Met de uitgifte van abonnementen kan in het gebruik door vaste doelgroepen worden gestuurd. Als een gemeente of exploitant de doelgroepen en de marktmechanismen goed heeft onderzocht, kun je veel beter de juiste parkeervoorziening maken. Of dat goedkope terrein aan de rand van de stad of die overzichtelijke, veilige parkeergarage dichtbij de plek waar mensen willen zijn. Maar dan wel rendabel, zodat het ook haalbaar wordt en blijft.”

Aanrader als het om zichtwerk, snelheid en kosten gaat

Bij de nieuwbouwwijk Waterrijk in Eindhoven is op een alternatieve wijze een parkeergarage gebouwd. Het plan voorzag in een parkeerkelder in gietbouw. Door te kiezen voor prefab betonnen keerwanden en een parkeerdek van kanaalplaten van zestien meter lengte kon de bouwtijd van de wand worden teruggebracht van vier tot twee weken. Een halvering ten opzichte van de gietbouw-oplossing. Omdat de keerwanden, die het dek aan één kant ondersteunen, een constructief dragende functie kregen, zijn ze (wapeningstechnisch) verzaamd en van stekkenbakken voor de oplegnokken voorzien. Daarop zijn de kanaalplaten verankerd. Dit dek doet dienst als vloer van de dakterrassen van de woningen.



De buitennaden van de keerelementen zijn afgeplakt met een speciale bitumen en vervolgens afgebrand om waterdoorslag te voorkomen. Het mooie van deze prefab oplossing is dat de prefab keerwanden aan de zichtzijde glad en strak zijn (geen

Krappe bouwplaats geen probleem

Het bouwen van een parkeergarage ‘in het open veld’ kent de nodige haken en ogen. Maar wat als de parkeergarage strak tussen (kantoor)gebouwen moet komen? Dan blijkt de kracht van prefab beton. Dan is montage op een krappe bouwplaats dé geëigende



Dankzij prefab strak tussen de bebouwing.

oplossing. Bij de parkeergarage voor Fagron in Capelle aan den IJssel koos Gremmen Architectuur uit Rotterdam in samenspraak met de prefab betonfabrikant voor een volledig in prefab beton uitgevoerde parkeergarage met kolommen, balken en dubbel-T-vloerelementen. Op die manier kon snel en soepel worden gebouwd op deze krappe bouwplaats. Uiteraard in de hoge kwaliteit die prefab beton dankzij geconditioneerde fabricage-omstandigheden biedt. Het resultaat is een efficiënte, fraaie parkeergarage die de opdrachtgever tot volle tevredenheid stemt.

Weinig bekistingwerk

Bij de parkeergarage Nieuw Zaailand te Leeuwarden is gekozen voor prefab balkbodems in combinatie met breedplaatvloeren. Door deze combinatie van prefab en in situ kan op de bouwplaats een hoge snelheid worden bereikt met minder arbeidsinzet. De specifieke voordelen van de balkbodems zijn onder andere:

- weinig bekisting- en vlechtwerkzaamheden op de bouwplaats
- kortere bouwtijd.



Glad en strak beton, zonder enige nabehandeling toepasbaar.

bekistingnaden), zodat men daar niets meer aan hoeft te doen. Deze oplossing bleek ook kostentechnisch zeer aantrekkelijk.

Gigant met menselijk gevoel



Parkeerbak is 300 m lang en 30 m breed.

In Nijmegen wordt gebouwd aan een nieuwe parkeergarage: de Keizer Karel Garage. Deze garage telt twee verdiepingen onder het maaiveld, is ongeveer 300 meter lang en heeft een ‘parkeerbak’ van 30 meter breed. Voor de bouw is gekozen voor een snelle, duurzame, onderhouds- en omgevingsvriendelijke bouwmethode met prefab beton. De doordacht vormgegeven en duurzaam gebouwde parkeergarage gaat plaats bieden aan ongeveer 700 auto’s. Aannemer BAM Civiel Zuidoost heeft een bouwkuip gemaakt met CSM wanden. Ongeveer acht meter diep. Daarna zijn de sloven in het werk

gestort en zijn prefab betonnen holle wandelementen geplaatst. “Voor deze constructie is gekozen om een snel bouwtempo te realiseren. De holle wandelementen zijn dan een prima prefab oplossing”, aldus Hennie Nijrolder, technisch ontwikkelaar BAM GO-Park en projectleider bouwtechniek BAM Civiel Zuidoost. De holle wand bestaat uit twee gewapende betonschillen die met behulp van liggers met elkaar verbonden zijn. In het werk gemonteerd en afgestort vormt deze prefab betonbekisting een onderdeel van de totale draagconstructie. Deze prefab oplossing wordt vooral toegepast in projecten waar een extra



beroep wordt gedaan op de dragende wandconstructie in combinatie met een hoge gewenste bouwsnelheid. Er hoeft namelijk geen tijdrovende wandbekisting te worden geplaatst en is het toch mogelijk om waterdichte verbindingen (‘natte knoopverbindingen’) te realiseren. Voorts is bij dit project gekozen voor prefab kanaalplaatvloeren met extra grote overspanningen zodat een overzichtelijke, sociaal veilige garage ontstaat. Prefab vloeren zorgen voor overzichtelijkheid en sfeer in een parkeergarage. Op zijn beurt leidt dit tot een betere benutting en dus hogere opbrengsten.



Ook de verkeerskundige voorzieningen

Zowel rond als in een parkeergarage wemelt het van verkeerskundige voorzieningen, waarbij ook prefab beton(producten) een belangrijke rol spelen. Enkele voorbeelden:

- geleidebanden en stootbanden voor het juist aanrijden en parkeren
- drempels om de snelheid bij entree en uitgang te remmen
- betonelementen om foutparkeren te voorkomen
- perronelementen voor de technische installaties
- betonnen bestratingsproducten als verharding van het laagste parkeerniveau.



Prefab beton is per definitie tijdwinst

Het grote pluspunt voor menig bouwproject en -proces is het aanbod van een complete prefab parkeergarage. Engineering, het detailleren en tekenen van prefab betonelementen, de productie en levering en zelfs de montage behoren in de prefab betonwereld in de meeste gevallen tot het totaalpakket van de fabrikant. Daarmee kan deze een heel stuk zorg uit handen nemen van de opdrachtgever. “Dat heeft als belangrijk voordeel dat het project beheersbaarder wordt,” aldus Nico Keizer, projectleider Mammoet Betonmontage. Bovendien praat je over een hoge bouwsnelheid en ook over hogere kwaliteit bij prefab beton.”

Het bedrijf is dag in dag uit bezig met betonwerk. Vorig jaar is een tweelaagse parkeergarage in Rijswijk gebouwd bij 132 appartementen. Deze garage is geheel geprefabriceerd met een draagstructuur van kolommen rond 500 millimeter, een raster van betonbalken en samengestelde T-liggers. Toen de appartementen goeddeels klaar waren, moest de parkeergarage nog worden gebouwd. “Door deze te prefabriceren kun je in een aantal weken de garage opbouwen, zodat bij de ingebruikname van de appartementen ook de parkeervoorziening geregeld is. Prefab is per definitie tijdwinst.”

Reductie faalkosten en razendsnel...

Volgens de betrokkenen bij dit project worden veel parkeergarages in prefab beton gerealiseerd. Dat heeft met de genoemde aspecten als bouwsnelheid te maken, maar zeker ook met kosten. Juist

als men de bouwkosten in het licht ziet van de werkvloer. Bouw je alles op de bouwplaats op of kies je voor een proces dat sneller, schoner en met minder risico's en faalkosten uitpakt ten opzichte van andere bouwsystemen? Fabrikanten worden dan ook regelmatig gevraagd om mee te denken over het ombouwen van in situ oplossingen naar prefab. Voorwaarde is wel dat je vroegtijdig aan tafel mag zitten, want dan kun je de bouwmethode en het bouwproces optimaliseren, zo laten de AB-FAB-fabrikanten weten. “In een vroeg stadium mee-ontwerpen scheelt tijd en geld. Elke lijn op papier moet meteen al een prefab lijn zijn.”

Vanaf de fundering kan een prefab parkeergarage snel worden opgebouwd, zoals in Rijswijk bleek. Nico Keizer: “Wij zitten in alle typen betonwerk, maar in het algemeen kun je stellen dat



Nico Keizer: “In twee weken ligt alles recht met een perfect eindresultaat.”

prefab beton mooi strak en glad is. Dat is voor een parkeergarage veel fraaier, want het is allemaal zichtwerk. Overigens is een parkeergarage vrijwel nooit rechttoe rechtaan. Als hij ergens tussen gebouwen staat, zit je vrijwel altijd met detailoplossingen als gevolg van hoeken, detaillering, niveauverschil, noem maar op. Ook bij deze garage is het soms puzzelen met complexe details. Maar dat is door de aannemer en fabrikant keurig opgelost. Heb je de prefab betonelementen eenmaal klaarliggen, dan is het razendsnel monteren op de bouwplaats.”

Een compleet bouw pakket, waarin vooraf complexe detailleringen zijn opgelost, en dan stapelen. “In twee weken leg je alles recht,” aldus Nico Keizer. De dubbel T-liggers van zestien meter lengte zijn meteen het dek. Vervolgens afmortelen, afkitten en klaar. Lego voor volwassenen, zoals het ook wel eens wordt genoemd. Het resultaat is een strakke, overzichtelijke garage met een minimum aan kolommen. En ook nog eens met minimale overlapt voor de omwonenden. Eén stroom van vrachtwagens gedurende twee weken, maar dan is alles achter de rug.”



Maatwerk op de bouwplaats.

Prefab maatwerk

In Heerenveen is onder het Geert Wilgenplein een tweelaagse ondergrondse parkeergarage gerealiseerd met behulp van prefab holle wanden. Op een dikke plaat van onderwaterbeton is een constructieve vloer gestort. Op deze vloer zijn naast de holle wanden ook prefab kolommen, balken en kanaalplaatvloeren geplaatst. Aangezien de Holle Wand direct tegen de damwanden moesten worden geplaatst, is een speciaal onderdetail toegepast in verband met waterdichtheid van de wand. Maatwerk dus. In de binnenschil zijn fabrieksmatig sparingen aangebracht voor een prefab oplegnok ten behoeve van de oplegging van de kanaalplaten. Doordat de rupskraan midden in de bouwput

stond opgesteld, konden de prefab betonelementen eenvoudig worden geplaatst. Uiteindelijk werd de rupskraan met behulp van een enorme kraan uit de bouwput gehesen en kon de ruimte worden dicht gelegd met behulp van een kleine mobiele kraan. Na alle bouwwerkzaamheden is er een fraai park op de parkeergarage aangelegd.

Slim opgelost

Voor het project Parkboulevard (winkels, parkeren, daktuin) aan de Vierhavenstraat te Rotterdam is gekozen voor zowel een gedeelte gewapende en voorgespannen breedplaatvloeren als circa 50.000 m² kanaalplaten. Op die manier kon ongeveer de helft van het vloeroppervlakte van het complex worden benut voor parkeren.

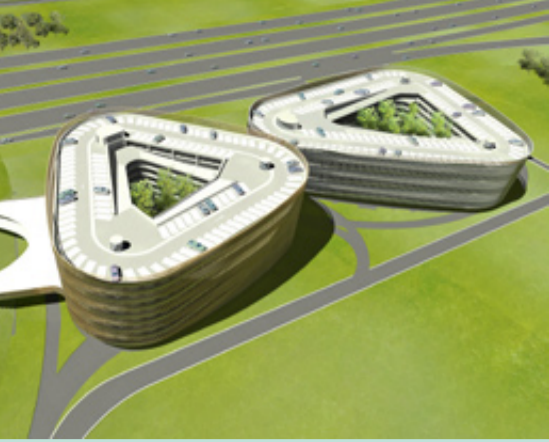


Combinatie dichtingswanden en prefab



Een relatief nieuwe uitvoeringswijze voor het verticaal afsluiten van bouwputten is de techniek om dichtingswanden te combineren met prefab voorgespannen betonnen damwanden. Daarmee kunnen ondergrondse ruimtes zoals parkeergarages, grondkerende constructies of ondersteunde constructies worden gerealiseerd. De methode is aantrekkelijk voor projecten waarbij zowel horizontale als verticale belastingen worden overgedragen, met name aantrekkelijk in combinatie met hoogbouw. De voordelen:

- definitieve wandconstructie zonder verder benodigde afwerking of aparte voorzetwand
- methode geschikt voor bouwen in stedelijke gebieden
- voegprofiel en geleidingschoen vergroten waterdichtheid
- mogelijkheid voor instortvoorzieningen voor vloeren, randbalken etc.



Ing. Wim van der Heide, Grontmij over échte duurzaamheid:

Demontabele parkeergarage; verhuizen geen probleem

vervolg van pagina 1 >

Logische bouwstroom dankzij prefab beton

De wokkelvormige hellingbanen bleken op advies van de leverancier van het prefab betoncascos eveneens in prefab betonelementen te vervaardigen. Dat maakte de bouwstroom ook veel logischer: geen verschillende bouwsystemen met verschillende tempo's. Het resultaat zijn prachtige 'wokkels' die het gebouw - dat door de goudkleurige, geperforeerde aluminium bekleding toch al opvalt - een bijzonder accent geven. "Als ik de kwaliteit van deze prefab elementen zie, dan sluit die aan op het hoge ambitieniveau in Papendorp. Bovendien toont het aan dat prefab beton niet voor één gat te vangen is. Technisch was het behoorlijk ingewikkeld, ook omdat je als architect eisen stelt aan de detailloze vormgeving. Ook bij de The Coil gaan wij gebruik maken van prefab kanaalplaatvloeren. Ondanks de ronde vormen van dat gebouw kun je door geometrische spiegeling in de plattegronden een vloerveld zo ontwerpen dat je standaardmatig te werk gaat, met alleen op de hoekpunten afgeschuinde kanaalplaten. Je moet natuurlijk wel het repetitie-effect van prefab beton goed benutten."

"Je moet natuurlijk wel het repetitie-effect van prefab beton goed benutten"

Prefab: doelmatig, efficiënt en fraai

Voor De Cope heeft de prefab betonsector bewezen om een oplossing te kunnen aandragen die doelmatig, efficiënt en fraai is. Driedimensionale 'taartpunten' voor de hellingbanen met een geïntegreerde wand. Een ingenieuze oplossing die juist in prefab beton haalbaar bleek. Floris Peeters besluit: "Er komen, nu de ruimte steeds schaarser wordt, steeds meer complexe opgaven voor parkeren. Daar zul je over moeten nadenken. Eerst functionaliteit, dan een geometrische slimme opzet, waaruit dan de vorm en een slimme bouwwijze volgen. Je kunt de vreemdste vormen verzinnen, maar dat is doorgaans niet haalbaar. Het gaat om de balans tussen stedenbouw, functionaliteit, typologie, vorm en efficiënte bouwwijze, bijvoorbeeld met het repetitie-effect van prefab beton. Garages die dit evenwicht bezitten, zijn de parkeervoorzieningen van vandaag en morgen."

Het is een misverstand te denken dat een parkeervoorziening het eeuwige leven heeft. Zeker in binnenstedelijk gebied kan een mooie bovengrondse parkeergarage worden gebouwd, maar over enkele decennia zijn op die plek wellicht woningen of kantoren nodig (met een ondergrondse garage). Dan is een demontabele parkeergarage dé oplossing. Bijvoorbeeld als stedenbouwkundige plannen jaren in beslag nemen en de parkeerdruk nu hoog is. Of als een (ziekenhuis)complex moet worden verbouwd en bezoekers toch de parkeerplek nodig hebben. Slimme prefab bouwsystemen bewijzen dat parkeergarages snel en efficiënt kunnen worden gebouwd, zo lang kunnen blijven staan als nodig en als klap op de vuurpijl gedemonteerd en elders kunnen worden herbouwd.

"Zorg dat je een parkeergarage uit elkaar kunt halen," stelt ing. Wim van der Heide, Senior Adviseur Parkeervoorzieningen van Grontmij Parkconsult. Vanuit de nodige parkeer kennis via werkring/betrokkenheid bij Ingenieursbureau Amsterdam, Heijmans, VEXPAN (Platform voor parkeren in Nederland) en Grontmij is hij ervan overtuigd dat de markt voor parkeervoorzieningen organisatorisch en financieel benaderd moet worden. "Natuurlijk kun je tot 60.000 euro in een ondergrondse parkeerplaats investeren, maar dat doe je pas als er bovengronds meerwaarde te behalen valt, bijvoorbeeld in de vorm van te ontwikkelen vastgoed. Tot die tijd kan een tijdelijke parkeergarage in de parkeerbehoefte voorzien. De parkeerbehoefte kan worden beïnvloed door regulering. Je kunt het duur maken zodat alleen diegenen die ergens willen komen, daar ook parkeren. Je kunt het openbaar vervoer verbeteren, je kunt een P+R-terrein aanleggen of zelfs een weiland omploegen tot parkeerterrein. Een efficiënte, goedkope meerlaagse parkeergarage is een prima alternatief, als autobereikbaarheid voor een grote doelgroep van belang is. Je houdt het straatbeeld vrij van auto's en dus veiliger, je voorkomt veel zoekverkeer en in geval van veranderde plannen demonteer je de garage en verkoop je deze aan een andere gemeente."

Duurzaam in optima forma

Dat dit laatste geen loze kreet is, bewijzen de demontabele parkeergarage die van Zaandam naar Almelo verhuist en die van Nieuwegein naar Eindhoven is verhuisd. Gezamenlijk hebben ingenieursbureau Grontmij en bouwer Ballast Nedam een gestandaardiseerd prefab systeem ontwikkeld van een stalen constructie met prefab betonnen dubbel-T-liggers. Een systeem dat qua investering een fractie van een ondergrondse parkeerplaats vergt. Er is bewust gekozen voor een vast stramien van zestien meter, omdat met deze maatvoering van de prefab betonliggers tweezijdig haaks parkeren met één- of tweerichtingsverkeer middenbaan mogelijk is. De extra grote, kolomvrije overspanning komt ook het veiligheidsgevoel ten goede. Geen split-

vel, want dat vermindert het zicht. "Het is een volwaardig en hoogwaardig systeem dat ook 30 jaar kan staan. Doordat het systeem demontabel is, is het een duurzame oplossing in optima forma. We kunnen 96 procent van de garage hergebruiken. Je hoeft alleen wat bouten en kitnaden te vervangen als de garage een tweede leven ingaat."

"Vanuit het oogpunt van duurzaamheid moet je parkeergarages demontabel maken"

Waar een dergelijke garage in Zaandam jarenlang 360 plaatsen bood totdat daar ondergronds werd gebouwd, biedt deze voor Almelo een tijdelijke oplossing bij het station tot dat dit gebied herontwikkeld wordt. De gemeente bespaarde fors ten opzichte van haar oorspronkelijke raming met het 'tweedehandsje'. Wim van der Heide: "Als grap was de garage op marktplaats gezet om dat handelen duidelijk te maken. Maar in alle ernst: Je kunt straks



Ing. Wim van der Heide, Senior Adviseur Parkeervoorzieningen van Grontmij Parkconsult: "Zorg dat je een parkeergarage uit elkaar kunt halen."

vanuit een zekere continuïteit veel betekenen voor gemeenten en eigenaren van vastgoed die al dan niet tijdelijke garages zoeken, zoals bij het Groene Hart Ziekenhuis in Gouda. Standaardisering en prefabricage drukken de kosten enorm. En als je het uiterlijk wilt verfriaaien of geluid wilt dempen, kunnen er vele vormen van bekleding tegenaan, van zeildoeken tot fraaie geperforeerde geluidreducerende gevelelementen. Of klimop voor een groene garage."

Met het standaardstelsel kan men in veel gevallen uit de voeten. Wim van der Heide besluit: "Eén instapmodel is vaak goed geschikt voor de meeste parkeeroplossingen. Projecten zijn gebaat bij dezelfde oplossingen, zeker een product als een parkeergarage, dat simpel te uniformeren is. Natuurlijk zit er qua inpassing, fundering en soms hoogteverschillen nog maatwerk aan, maar daarna is het tot vier verdiepingen in luttele weken stapelen. Compleet met verlichting, hekwerken, trappen et cetera. Voor een schijntje van die genoemde 60.000 euro per parkeerplaats in een ondergrondse garage. En met een maximale restwaarde door herbruikbaarheid. Allemaal dankzij prefab. Die duurzame stedelijke bril past iedereen."



Geheel in beton

Prefab betonfabrikanten ontwikkelen ook demontabele parkeergarages die geheel zijn opgebouwd uit prefab draagconstructies (kolommen en balken) en prefab vloeren. Kwestie van monteren, na jaren gebruik demonteren en elders weer gebruiken. Een doeltreffend voorbeeld van industrieel, flexibel en demontabel bouwen.

Colofon

Redactie

AB-FAB
Postbus 194
3440 AD WOERDEN
Telefoon: (0348) 484 484
E-mail: info@abfab.nl
Website: www.ab-fab.nl



Wilt u zich verder laten inspireren?
Ga naar www.ab-fab.nl

Uitvoering

Eindredactie, opmaak en drukwerk:
Procomm BV, Rotterdam
Teksten: Paul Engels
Fotografie: Bas Gremmen, Palladium
Photodesign Köln, JHK Architecten Utrecht,
Sander Copier Utrecht



Balans tussen vorm en functie.