

Renovatie parkeergarage Weena Rotterdam

In de periode van augustus 2018 tot eind maart 2019 heeft de ruim vijftig jaar oude Parkeergarage Weena, gelegen in het centrum van Rotterdam, een intensieve renovatie ondergaan. Verslag van een ingrijpend proces.

TEKST ING. C. UITTENBOGAARD BEELD SEALTEQ



Parkeergarage Weena is gebouwd in 1968 op een prominente locatie in de Rotterdamse binnenstad en wordt geëxploiteerd door Q-Park. Het complex is constructief opgebouwd als een monoliet betonnen skelet van kolommen, balken en betonvloeren. De garage bestaat uit een parkeerkelder en 4 parkeerlagen boven een onderlaag met bedrijven en heeft een parkeercapaciteit van 541 plaatsen.

In de periode 2002 tot en met 2005 zijn diverse grote onderhoudsingenrepen uitgevoerd. De vloeren van verdiepingen 2, 3 en 4 zijn vanaf de constructieve betonvloer hersteld waarbij het destijds aangebrachte gietasfalt werd verwijderd en een cementgebonden uitvullaag is aangebracht. Op de 1e verdieping en op de keldervloer werd deze gietasfaltlaag toen plaatselijk hersteld. Alle 5 vloeren zijn vervolgens behandeld met een kunststof coating.

Door de Property Manager van het complex Jones Lang LaSalle is in 2016 een nader onderzoek naar de onderhoudstoestand van de parkeergarage in gang gezet. Het daarop door adviesbureau ir. J.G. Hageman uitgevoerde onderzoek heeft begin 2018 geresulteerd in een uitvraag naar diverse bij de VBR aangesloten gecertificeerde betonrenovatiespecialisten voor de renovatie van de vloeren van de 4 bovengrondse parkeerlagen. Op basis van de gemaakte aanbieding, met een uitgebreid plan van aanpak en aanvullende adviezen, is het werk aan SealteQ West gegaan.

ORGANISATIE

Vanwege de complexiteit van het project werd een bouwteam gevormd waarin naast directievoerder Jones Lang LaSalle, ook Q-Park, Adviesbureau Hageman en natuurlijk betonrenovatiespecialist SealteQ zitting namen. Gaandeweg het project heeft dit team door goed en frequent overleg en snel schakelen de vele technische en organisatorische uitdagingen die zich gedurende het project aandienen het hoofd geboden.

Op voorhand was uitgegaan van het minimaal beschikbaar houden van 2 verdiepingsvloeren. Aangezien verdieping 1 de rode draad van het project was is daarmee gestart en werd gelijktijdig vanaf verdieping 4 naar beneden gewerkt. Door de totale omvang van circa 300 m² constructieve vloerschade, frezen en stralen van 4.300 m² vloeroppervlak bleek echter snel een verdergaande fasering noodzakelijk alsmede de invoering van beperkte werktijden.

Deze maatregelen stonden natuurlijk haaks op de wens van alle betrokken partijen om het project zo spoedig mogelijk af te ronden. Het project is gestart medio augustus 2018 en uiteindelijk na een intensieve renovatie afgerond eind maart 2019.

BETONRENOVATIE

Op basis van het vooronderzoek was vast komen te staan dat de meeste schade in de vloeren het indirecte gevolg was van de werking van het betonskelet. Er ontstonden scheuren in de vloeren direct naast de constructieve balken. Door langdurige inwatering en de inwerking van dooizouten kon ernstige put-corrosie van de hoofdwapening ontstaan.

Putcorrosie van de wapening door indringing van chloriden brengt voor de constructieve draagkracht grote risico's met zich mee. De Nederlandse bouwpraktijk is hier de afgelopen jaren veelvuldig mee geconfronteerd.

“ Een constructief en
organisatorisch uitdagend project
in hartje centrum Rotterdam ”

Na het verwijderen van de gietasfaltlaag en saneren van de betonschade op de 1e verdieping kwam de grote hoeveelheid constructieve schade door wapeningscorrosie aan het licht. Daarop is door de specialisten van SealteQ, in samenwerking met adviesbureau Hageman, een uitgebreid onderzoek naar de wapening en de mate van corrosie uitgevoerd. Met onder andere een potentiaalonderzoek kon alle zichtbare maar vooral ook onzichtbare corrosie worden aangetoond en vastgelegd.

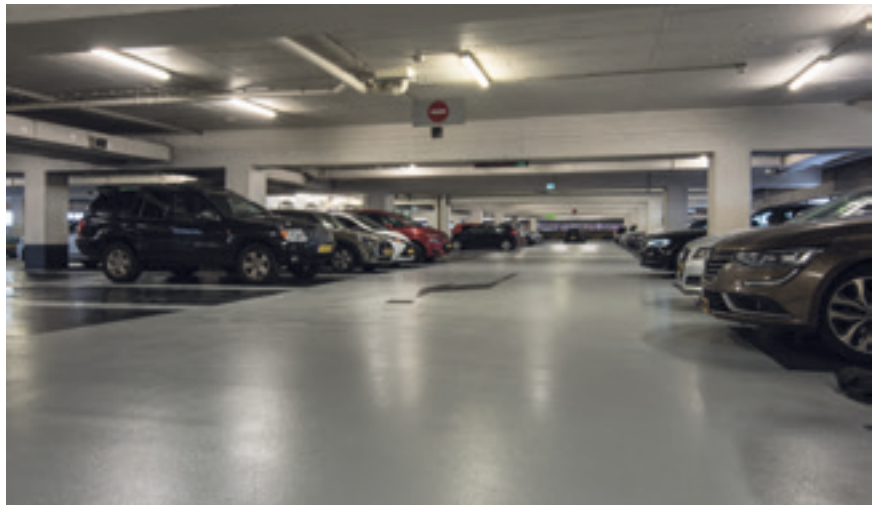
KATHODISCHE BESCHERMING


Daar waar SealteQ in de aanbestedingsfase al had gewezen op de te verwachten toepassing van kathodische bescherming (KB) bleek dit in de uitvoeringspraktijk een noodzaak vanwege het geconstateerde schadebeeld. Kathodische bescherming is een gegarandeerde en effectieve (elektrochemische) methode om de corrosie van (wapenings-) staal te stoppen. Met de uit het onderzoek verkregen informatie kon een efficiënt ontwerp voor de KB-installatie gemaakt worden. Op de verdiepingen 2, 3 en 4 was de betonschade redelijk lokaal geconcentreerd rondom de gevormde scheuren. Daar bleek het mogelijk om verdergaande corrosie van het wapeningstaal te voorkomen met zogenaamde opofferingsanodes, ook wel galvanische anodes genoemd.

Vanwege het grote schadeoppervlak op verdieping 1 moest voor die verdiepingvloer een zogenaamde stroomgestuurd KB-systeem worden ontworpen. Vanwege de grote betrouwbaarheid en duurzaamheid is gekozen voor de toepassing van titanium stripanodes. Het continu gemaakte wapeningstaal wordt aangesloten aan de kathode en met een gelijkstroom van ca. 8 mV wordt het staal beschermd tegen nieuwe corrosie. Het KB-systeem is onderverdeeld in 3 separaat aan te sturen zones en kan middels een remote bediening op afstand worden bediend. Elk kwartaal wordt het systeem uitgelezen voor een controle op de correcte werking en kan dan eventueel worden bijgesteld.

SCHEUROVERBRUGGENDE KUNSTSTOF VLOERAFWERKING

Na de aanleg van het KB-systeem is de constructief herstelde en beschermde betonvloer overlaagd met een 15 mm dikke cementgebonden egalisatielaag zodat de stripanodes hierin werden opgenomen. Op deze egalisatievloer is door de specialisten van SealteQ vervolgens een elastisch



kunststof gietvloersysteem aangebracht. Dit zogenaamde scheuroverbruggende en slijtvaste membraansysteem (volgens Din V 18026, klasse OS11a), bestaande uit 4 afzonderlijke lagen, voorkomt dat nieuwe scheuren zich doorzetten in de vloerafwerking en daarmee dat opnieuw zouten indringen en elders schade aan de wapening kunnen veroorzaken. Het geeft de vloer daarnaast een esthetische en functionele hoogwaardige afwerking die garant staat voor vele jaren onderhoudsarme exploitatie. 

Kathodische bescherming wordt onder andere in de Nederlandse CUR Aanbeveling 45 omschreven en in de Europese Norm NEN-EN 12696 en is een specialistische techniek welke zich in Nederland al ruim dertig jaar heeft bewezen. Juist op locaties waar veel inwerking van (dooi-)zouten te verwachten is zoals gebouwen aan de kust, bruggen en viaducten en zeker ook parkeergaragevloeren is het een bijzonder effectieve methode gebleken om duurzaam onderhoud te realiseren.

ING. C. UITTENBOGAARD,
directeur SealteQ West BV, lid College van
Deskundigen Betonreparatie