

Renovatie van een parkeerdak

Het parkeerdak van het een kantoorgebouw in Diemen was duidelijk aan een opknapbeurt toe. Het aanwezige PD-3 parkeerdakstelsel is verouderd, met name op de rijvlakken bij de op- en afrit van de hellingbaan klapperen tegels en is er zichtbare schade aan de onderliggende XPS isolatie. Tijd voor een volledige renovatie?

ing. R.M. van Baardewijk, DakSupport B.V.; Lid Verenigde Dakadviseurs



Bestaand dakvlak

Het betreffende dakvlak is in het verleden ontworpen als daktuin. Pas in een latere fase (begin jaren '90) is een parkeerdak aangebracht op het dak als uitbreiding van de bestaande parkeer capaciteit. De hellingbaan was al wel in het oorspronkelijke ontwerp opgenomen.

Bij het ombouwen van het dak naar een parkeerdak is de oude bestaande kunststof dakbedekking gehandhaafd, hier zijn bij renovatie extra APP bitumineuze dakbedekkinglagen aangebracht, een XPS isolatielaag en een PD-3 tegelsysteem van Zootjens Beton. Het dak heeft een oppervlak van ca. 3.000 m².

Conditie

In het recente verleden is er onderhoud op het dek uitgevoerd: bij uiteengeschoven tegels is zoveel mogelijk een opvulling van rubbergranulaat aangebracht om meer stabiliteit in het oppervlak te verkrijgen. Op een aantal delen van het parkeerdek heeft dit geen effect vanwege de conditie waar de isolatie zich in bevindt.

Het tegelsysteem bestaat uit tegels 500 x 500 x 70 mm, met kruisstukken. De kruisstukken tussen de tegels zijn door veroudering van het kunststof niet meer flexibel en breken hierdoor snel. Door de verspringingen in het tegelverband welke zijn ontstaan door schuiven en draaien op de tegels, staat een gedeelte van de kruisstukken niet meer recht tussen de tegels, ook door deze spanning ontstaat breuk.

Op het dak is een XPS isolatie aanwezig (dik 50 mm), op zich is er geen isolatie benodigd op het dak vanwege het feit dat de onderliggende open ruimte van het parkeerdak een buitenruimte betreft. Het oude PD-3 systeem werd standaard geplaatst op een XPS isolatieplaat.





is droog aangetroffen. De PVC dakfolie is enigszins 'verhard' door uittreden van weekmakers in de loop van de tijd.

De onderliggende betonnen dakvloer bestaat uit prefab dubbele T-liggers, met een druklaag. De oppervlakte van het beton is bij insnijdingen droog aangetroffen.

De dakranden bestaan uit gemineraliseerde dakrandstroken, afgewerkt met een gemoffelde aluminium dakrandprofiel met ronde voorzijde. Het profiel is in goede staat, er zijn op de verbindingen met de afwerkstroken geen gebreken aangetroffen. De gemineraliseerde afwerkstrook zelf is in goede conditie, de minerale toplaag is niet afgesleten en er is geen veroudering in de vorm van craquelé waarneembaar. Wel is op enkele delen van de horizontale randen mosvorming aanwezig op het gemineraliseerd oppervlak.



De hemelwaterafvoeren van het dak bevinden zich in de afschot- kniklijnen in het midden en aan twee buitengevels en bestaan uit een Geberit afvoersysteem (Pluvia). Aan de onderzijde van het dek zijn geen gebreken of lekkages aangetroffen op de aansluitingen.

Levensduurverwachting

Vanuit de feitelijk aangetroffen technische gebreken kan worden aangegeven dat de waterdichtheid van het parkeerdak in goede staat is. De waterdichtheid naar de onderliggende parkeerverdieping is niet in het geding. De toplaag van de dakbedekking is in goede staat. Ook de ondergrond is droog aangetroffen bij insnijdingen. Geconcludeerd wordt dat de resterende levensduurverwachting nog circa 12 tot 15 jaar bedraagt.

De isolatieplaat is op de ondergrond ook verschoven, gezien de ruimte die bij de sponningen van de plaat onder de tegels aanwezig is. Door de beweging van de tegels op het dakvlak zijn delen van de isolatie beschadigd. De isolatieplaten bij de oprit zijn geheel door de tegel ingedrukt, zodat het profiel van de tegel in de plaat is gedrukt. Op de plaats van een insnijding van het dak, op een niet frequent bereiden zone, is zichtbaar dat de bestaande isolatieplaat is 'gekraakt', zichtbare scheuren door een te hoge frequente belasting.

De conditie van de toplaag is in goede staat aangetroffen, er is lichte verwerking maar geen veroudering waargenomen zoals craquelé in de topcoating van de bitumen, dit terwijl de dakbedekking al circa 25 jaar op het dak aanwezig is. De insnijding op een lager dakdeel, waar mag worden verondersteld dat deze langer vochtig blijft vanwege het afschot, geeft eveneens een beeld van een toplaag in een goede conditie.

De oudere originele dakbedekking is eveneens nog aanwezig op het dakvlak, onder de aangebrachte renovatielagen met APP dakbedekking. De oudere dakbedekking bestaat uit een scheidingsvlies van polyester en een met glasvlies gewapende PVC kunststof dakbedekking. De scheidingslaag



beschouwing latend, is de onderlaag van isolatie, de stabiele opleg van de tegels, niet meer functioneel. De isolatie is 'gekraakt' en biedt geen stabiele opleg meer, sterker nog, op de frequent bereden dakdelen zorgt de isolatie voor vering en 'klapperen' van de tegels. Een technische ingreep om de functionaliteit sterk te verbeteren is aan te bevelen.



Herstelopties

De ontwikkeling van parkeerdaksystemen hebben bij de diverse fabrikanten ertoe geleid dat dergelijke systemen stabielere kunnen worden geplaatst. Niet alleen door gebruikmaking van grotere afmetingen en tegels, maar ook een stabielere opleg door conische nokken of aan te spannen dragers.

In de meeste gevallen, bij een bestaand parkeerdak met een tegelsysteem, is het economisch niet haalbaar om het gehele dakstelsel te wijzigen in bijvoorbeeld een gietasfalt-dak of rijvlak met waterdichte gesloten kunststof afwerkingsslagen.

De oplossing is gezocht in het aanbrengen van een nieuw tegelsysteem, waarbij uiteindelijk de keuze niet ver ligt van het bestaande tegelsysteem. Gevoelsmatig is het toepassen van een grotere afmeting tegel een goede optie, echter er dient hier rekening te worden gehouden met de constructieve ondergrond. Deze bestaat uit dubbele T-liggers, er zijn geen constructiegegevens van de fabrikant meer voorhanden. Bij het toepassen van het zwaarste tegelsysteem, is de gewichtstoename van de dakbelasting circa 30 %. Uitgegaan wordt door de constructeur dat deze belasting mogelijk te hoog is voor de toegestane belasting. Hierdoor is gekozen voor het tegelsysteem Pardak PD-50 van Zoontjens, bestaande uit tegels met eveneens 70 mm dikte, een gelijkwaardig (verbeterd) tegelsysteem, met gelijke dakbelasting. Ter plaatse van de op- en afrit naar het parkeerdak is wel een tegelvlak met Pardak PD-90 aangebracht. De dubbele T-ligger heeft hier een kortere overspanning. Juist in dit gebied is er meer weerstand nodig tegen draai- en schuifbelasting van het verkeer.

De isolatielaag is verwijderd, maar in de nieuwe situatie niet vervangen, deze is voor het dak niet functioneel. Omdat de dakbedekking in alle opzichten nog goed functioneel is, is deze gehandhaafd. Tijdens uitvoering is nauwgezet, na het reinigen van de dakbedekking, de toplaag op gebreken geïnspecteerd alvorens het tegelsysteem aan te brengen.

Optimale investering

Juist door het handhaven van de bestaande dakbedekking leverde dit een en aanzienlijke besparing op voor de opdrachtgever ten aanzien van het geplande onderhoud. De optie voor alleen het renoveren van het tegeldek, waarbij pas over 12 - 15 jaar een nieuwe toplaag wordt aangebracht is technisch goed uitvoerbaar, het tegelsysteem is op een relatief gemakkelijke wijze op te nemen en te herplaatsen. Deze kosten wegen niet op tegen de investering nu van een geheel nieuwe toplaag. Het resultaat mag er zijn: een volledig vervangen parkeerdak bij een optimale investering. ●



- | | |
|------------------------|----------------------|
| • OPDRACHTGEVER | DIEMERMERE BEHEER BV |
| • ADVISEUR | DAKSUPPORT BV |
| • UITVOERING | ZOONTJENS BETON |

DakSupport bv is een onafhankelijk dakadviesbureau met werkterreinen op het gebied van Technische inspecties, Dakveiligheid (RI&E), Wateraccumulatie, en inspecties voor Verzekerde Garantie.

Voor het objectief bepalen van de resterende levensduur van een dak wordt gebruik gemaakt van het in eigen ontwikkeling opgezette onderhoudsmodel DAKRISC®. *DakSupport bv is aangesloten bij de Verenigde Dakadviseurs.*

Zie voor meer informatie over tegelsystemen www.dakweb.nl