

Tekst en beeld: Albert F. van den Hout,  
tenzij anders aangegeven

De 25 jaar oude parkeergarage Neringdek in het centrum van Lelystad is geheel gerenoveerd. De open garage, afgewerkt met een parkeerdak en een parkeerdek, is omgebouwd naar een gesloten garage. Er is een nieuwe hellingbaanconstructie gekomen en de daken en dekken zijn voorzien van een bitumen dakbedekkingssysteem deels met XPS-isolatie en grote Pardak® daktegels.

# Naadloos van parkeerdak naar parkeerdek

**D**e onderconstructie van de daken bestaat uit dubbele T-liggers voorzien van een gewapend betonnen druklaag. Een deel van het dak was ongeïsoleerd (2.455 m<sup>2</sup>) en een deel was opgebouwd als 'koud dak' met een Ertex-systeem (895 m<sup>2</sup>). De waterdichte laag bestond uit een

tweelaagse gietasfalt rijvloer. Er waren ernstige problemen bij de gebouwdilataties, de gevelaansluitingen, bij de afvoerputten en de PVC-riolering. Tussentijds uitgevoerde voorzieningen met nieuw spouwlood en nieuwe epoxymortels hebben geen duurzame verbeteringen opgeleverd.





© BETONRESTORE

Het gesloopte deel is per dag weer waterdicht afgewerkt.

Besloten is tot een totale verbouwing, waarbij de bestaande open garage is omgebouwd naar een gesloten garage met een betaalsysteem achteraf. Voorheen moest er vooraf worden betaald. Voor het nieuwe ontwerp betekende dit dat onder andere de oude hellingbaan is vervangen door een nieuwe betonnen constructie. De begane grondvloer van de garage van klinkers is vervangen door een in het zand gestorte staalvezelbetonvloer. Er is een nieuwe ingang gebouwd met toegangshek en betaalstations. De oude steektrap naar het bovendak is vervangen door een ellipsvormig trappenhuis met lift, in verband met de noodzakelijke toegankelijkheid voor mindervaliden. Binnen zijn verlaagde plafonds aangebracht met nieuwe lichtarmaturen en de wanden en vloeren zijn met nieuwe kleuren opgefrist. De rijvloeren zijn voorzien van een tweelaagse, meerkleurige

epoxycoating met een minerale antislip strooilaag (vuurgedroogd kwartszand in siliciumcarbide). De adviseur van de Gemeente Lelystad was Royal Haskoning (bouwdirectie en constructeur). Het bouwkundige werk is uitgevoerd door Bouwbedrijf Noordersluis. Het parkeerdak en parkeerdek met alle bouwkundige details zijn, evenals de vloercoating en de afwerking van de hellingbaan, uitgevoerd door BetonRestore op voorspraak van de Gemeente Lelystad.

### Onderzoek

Door BetonRestore zijn alle cruciale bouwkundige details bij overgangen en aansluitingen onderzocht. De conditie en samenstelling van de bestaande daken zijn met kernboringen bepaald. Het afschotprofiel van de bestaande afwerking en de onderconstructie is ingemeten.

Er waren meerdere mogelijkheden voor herstel. Gekozen is voor het duurste systeem met de laagste onderhoudskosten, gerekend over een periode van 20 jaar. De oplossingen met een nieuwe laag gietasfalt op een gefreesd oppervlak en een coatingvloer over het oude gietasfalt vielen af ten gunste van een totale vervanging van het gietasfalt en het Ertex-dak. Er is gekozen voor een volledig gekleefde bitumen dakbedekking met een APP-toplaag (Derbigum) zowel op het parkeerdak als het parkeerdek.

Op het ongeïsoleerde dak is een dunnere tegel toegepast (Pardak® light van 70 mm dikte). Op het geïsoleerde deel is de standaarddikte gebruikt.

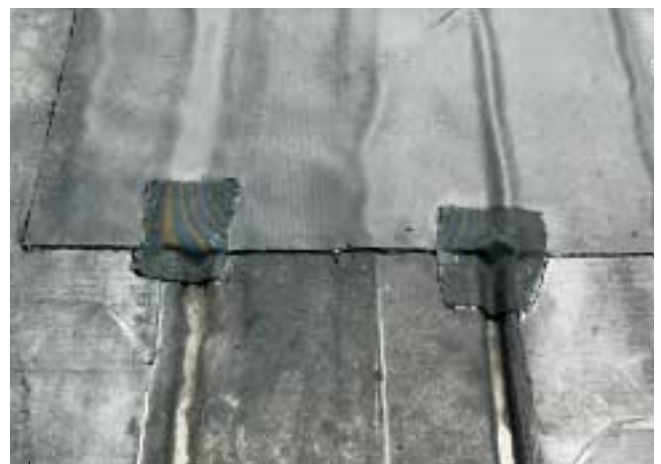
In deze ontwerpfase is de nieuwe belasting ten opzichte van de bestaande constructie beoordeeld. Na de systeemkeuze is er een bestek met aanpassing van bouwkundige details en een begroting van kosten gemaakt.

### Plan van aanpak

Na opdracht zijn de werktekeningen, de details en de planning gemaakt met de bouwkundig aannemer. Door de architect is een kleur- en vormgevingsplan gemaakt, waarop de details zijn afgestemd. De bestaande afwerklaag en het Ertex-dak zijn tot op de betonnen onderconstructie gestript door middel van hakken, zagen, frezen en stralen. Binnen iedere dagproductie, met een strakke, gedisciplineerde planning tussen slopers, stralers en dakbedekkers, is het werkvlak na het slopen voorzien van de eerste laag. Deze laag gebitumineerde polyester-mat is met bitumen 110/30 gekleefd,



De EPDM-slabbe is geklemd en tussen de dakbedekkingslagen ingewerkt.



De gebouwdilataties zijn in twee lagen SBS gecacheerd EPDM uitgevoerd. De lussen zijn op de foto tijdelijk afgedicht.



nadat eerst de onderconstructie met een sneldrogende primer was voorgesmeerd. Alle bouwkundige dilataties, randdilataties en randdetails zijn afgewerkt met SBS-gecacheerde EPDM-dakbanen (Resitrix SK). De APP-toplaag is in blokverband gelegd en op de afsmeerlaag van de onderlaag gebrand.

### Details

Bij een deel van de randdetails is een stalen randbalk aangebracht, die met EPDM-stroken is afgewerkt. Dit betreffen de bouwkundige details waar de opstandhoogte onvoldoende was. De goot tussen de balk en de opstand is voorzien van verzinkt stalen roosters. Bij de metselwerk-aansluitingen is nieuw spouwlood aangebracht, gecombineerd met EPDM. Onder de dakbedekking zijn EPDM-afwerkstroken aangebracht als randwerk. Bij betonnen opstanden zijn knelstrippen geplaatst. De gebouwdilataties zijn afgewerkt met twee lagen SBS gecacheerd EPDM. Daaroverheen zijn over een breedte van circa drie meter twee lagen glijfolie (0,5 mm LDPE-folie) aangebracht. De overgang naar de hellingbaan is gevormd door een betonnen balk waarin een Montan-profiel en een Migua-dilatatieprofiel is opgenomen. De hemelwaterafvoeren zijn vervangen door nieuwe gietijzeren afvoeren met klemflens, waartussen een EPDM-plakstuk is opgesloten.



Het parkeerdak in opbouw. In het midden liggen de grijze tegels van de rijbaan.



Bij lage opstanden zijn gootroosters toegepast.

© BETONRESTORE



Overgang van parkeerdak naar parkeerdek.



Aansluiting hellingbaan parkeerdek met Montan- en Migua-profielen.



De overgang bij de hellingbaan in uitvoering.

© BETONRESTORE

© BETONRESTORE

## Afwerking

De overgang tussen het geïsoleerde en ongeïsoleerde dak is gemaakt met prefab overgangselementen. Deze elementen van 460 kg per stuk zijn zodanig op matten van vezelrubber gelegd, dat

de waterloop niet wordt belemmerd. De parkeerdaktegels zijn uitgevoerd in twee kleuren: grijs voor de rijbanen en antraciet voor de parkeervakken. Hierop zijn de witte belijningen aangebracht inclusief een looppadbelijning.

Ter bescherming van de bouwkundige delen en de auto's zijn zogenoemde biggenruggen gelijmd op de parkeerdaktegels.

Bij de rijbanen is de overgang tussen geïsoleerd en ongeïsoleerd (van parkeerdak naar parkeerdek) naadloos tot stand gekomen met een uitvulling in verschillende isolatiediktes en Neopreenblokken.



Overzicht.

## Meer over dit type parkeerdaken en -dekken in Dakenraad:

- 'Ontwerpoverwegingen voor parkeerdaken', nr. 29, april 1999.
- 'Geen last van anderen', nr. 33, december 1999.
- 'Parkeren op een Duits warm dak', nr. 55, september 2003.
- "Als het erop aankomt, is hier iedereen in één keer gemobiliseerd", nr. 75, december 2006.
- 'Uithuilen en opnieuw beginnen', nr. 75, december 2006.