

## 1) Inleiding

In opdracht van de Gemeente Delft, vakteam Beheer gemeentelijke Onroerende Zaken is door architectenburo Veldman + Rietbroek onderzoek verricht naar de bouwkundige staat van het dak van het monumentale pand Westvest 9, te Delft. In dit pand is de Vrije Akademie gehuisvest.

Het onderzoek is verricht naar aanleiding van de in de laatste jaren sterk in aantal en in hevigheid toegenomen lekkages en de onvoorspelbaarheid daarvan, waarbij reeds diverse malen aanzienlijke gevolgschade is opgetreden.

## 2) Het onderzoek

Op 22 augustus 2003 en op 2 oktober 2003 hebben inspecties plaats gevonden die uiteindelijk hebben geresulteerd in de rapportage "opname en herstelpunten" kenmerk a313-004b, december 2004.

Het onderzoek heeft uitgewezen dat het dak bestaande uit een grote hoeveelheid, onderling verbonden, dakschilden structurele gebreken kent, welke leiden tot de hierboven genoemde lekkages. Deze gebreken vinden hun oorsprong in de slechte detaillering van het dak die wellicht op bezuinigingsgronden, tijdens de renovatie in 1989, tot stand gekomen is.

Hieronder een beknopte opsomming van de belangrijkste gebreken:

### a. Dakpannen:

Zeer veel breuk bij dakpannen en nokvorsten. Daarnaast sluiten de nokvorsten niet goed aan op de dakranden.

### b. Kilgoten:

De detaillering van de kilgoten is uitgevoerd zonder een zogenaamde "verdieping" met een zoomlat, waardoor elke onvolkomenheid in de pannenbedekking direct leidt tot lekkages. Bouwkundig gezien is het overigens een gegeven dat pannenbedekkingen een zekere mate van onvolkomenheid hebben (5 à 10 % vochtdoorslag) waardoor gootdetails zich bouwkundig op daaraan inherente wijze hebben ontwikkeld.

### c. Overige details:

Diverse aansluitingen, opstanden en uitlopen zijn bouwkundig onjuist uitgevoerd, zichtbaar is dat noodreparaties zijn uitgevoerd.

### d. Dakramen:

De details rond de dakramen en de daarbij benorende waterafvoersystemen lijken "in situ" bepaald en leiden tot lekkage problemen.

### 3) Advies

Voor het oplossen van de lekkage problemen dienen structurele maatregelen te worden genomen. De gehele "waterhuishouding" van het dak dient te worden herzien.

Hiervoor is een relatief omvangrijke dakrenovatie noodzakelijk waarbij een veelheid aan maatregelen moet worden getroffen: goten opnieuw detailleren en opbouwen, dakranden herzien, inmiddels opgetreden houtrot herstellen, enzovoorts.

De adviezen zijn, verder uitgewerkt, opgenomen in de rapportage "opname en herstelplan daken" kenmerk a313-004b, december 2004.

Naast dit verbeterplan is een daarop gebaseerde kostenraming gemaakt welke sluit op € 420.000,- inclusief bijbehorende kosten en B.T.W.

### 4) Geluidswering

In het onderzoek en derhalve in de rapportage, is niet ingegaan op eventuele verhoging van de geluidswerende waarde van het dak. De complexiteit van dit meer functionele vraagstuk is dermate groot dat hier een zeer gerichte en specialistische voorbereiding voor vereist is. Hierbij moet gedacht worden aan (in volgorde van): bepaling bestemming en functies van het gebouw en gezamenlijke ruimtes, bepaling akoestische randvoorwaarden (hoeveel geluid wordt er geproduceerd?), bouwfysisch onderzoek naar de bouwkundige middelen die tot geluidswering kunnen leiden en relatering van die middelen aan de bouwkundige middelen die het gebouw te bieden heeft.

Voorshands kan opgemaakt worden dat, in het algemeen gesteld, geluidswerende maatregelen in monumentale en relatief transparante gebouwen technisch zeer moeilijk uitvoerbaar zijn en leiden tot zeer grote aanpassingen (massa inbrengen, "doos-in-doo" construeren) en zeer hoge kosten met zich meebrengen.