

ABDICHTUNG

Sanierung für Fortgeschrittene

Die Bahnhofshalle und die Bahnsteigdächer der Station Hollands Spoor in Den Haag/Holland waren nach 26 Jahren undicht geworden. Eine neue Abdichtung aus **EPDM-Bahnen** sorgt hier dauerhaft für Abhilfe.

Text: **Kirsten Ohlendorf** | Fotos: **Carlisle und Boko Dakbedekkers**





▲ Kulturgut: Der 1843 eröffnete Bahnhof Hollands Spoor in Den Haag verfügt über eine imposante Ziegelfassade und steht deshalb unter Denkmalschutz



▲ Enges Zeitfenster: Wegen des laufenden Zugbetriebs im Bahnhof Hollands Spoor konnten die Dachdecker viele Arbeiten nur in den Nachtstunden ausführen



Die Geschichte dieses Bahnhofs reicht bis in die Anfangszeiten der holländischen Eisenbahn zurück. 1843 wurde die Bahnstrecke von Amsterdam nach Leiden bis Den Haag verlängert und dort die Station Hollands Spoor eröffnet. Er ist der älteste Bahnhof von Den Haag und neben der Station Den Haag Central einer der beiden Fernverkehrsbahnhöfe der Stadt. Der Name Hollands Spoor bezieht sich auf die älteste Eisenbahngesellschaft der Niederlande, die Hollandsche IJzeren Spoorweg-Maatschappij, die das Empfangsgebäude errichten ließ – ihr Name steht noch heute an der Backsteinfassade.

Hollands Spoor ist ein Durchgangsbahnhof, durchgehende Züge halten meist hier und nicht in Den Haag Central. Im Lauf der Zeit erwies sich der ursprüngliche Bahnhof als zu klein. Daher wurde knapp 50 Jahre nach der Eröffnung der seinerzeit recht be-

kannte Architekt Dirk Antonie Nicolaas Margadant (1849 – 1915) mit der Planung eines neuen Bahnhofs beauftragt. Beim Entwurf schöpfte Dirk Margadant aus dem Vollen: Für die monumentale Fassade, deren dreistöckiger Mittelteil von zwei Türmchen geziert wird, mischte er schlichte rote Klinkersteine mit üppigem Fassadenstuck. Dessen allegorische Figuren repräsentieren Kunst, Handel, Industrie und Wissenschaft. Das Bahnhofsdach wird von zwei 17 m breiten Gusseisenkappen gebildet und von gusseisernen Säulen gestützt. Französische Mansardendächer wechseln mit deutschen Kuppeldächern ab. Das Innere des Bahnhofsbauwerks beeindruckt mit zahlreichen innenarchitektonischen Elementen der Neo-Renaissance. Kein Wunder, dass Hollands Spoor unter Denkmalschutz gestellt wurde, um diesen Prachtbau für die Nachwelt zu erhalten.

Ein Fall für Spezialisten

Historische Bauten wie Hollands Spoor vermitteln das Gefühl, sie seien für die Ewigkeit geplant. 1989 zerstörte jedoch ein Brand die Bahnsteighalle fast vollständig. Dies nahm die Eisenbahngesellschaft ProRail B.V. zum Anlass, 1991 den gesamten Bahnhof zu sanieren – leider wiederum nicht für die Ewigkeit. Nur 26 Jahre später war die damals aufgebrachte Dachabdichtung aus Bitumen bereits wieder so stark gealtert, dass sowohl das Dach des Bahnhofsgebäudes als auch die Bahnsteigüberdachungen zahlreiche Leckagen aufwiesen. In Anbetracht des Ausmaßes der undichten Stellen wären die erforderlichen, umfangreichen Reparaturarbeiten wirtschaftlich nicht mehr sinnvoll gewesen.

Die ProRail B.V. entschied sich daher für eine Komplettsanierung sämtlicher Dachflächen. Mit der Sanierung beauftragte die

Gesellschaft den Dachdeckerbetrieb Boko Dakbedekkers B.V. aus Westknollendam: Das Unternehmen bringt mehr als 50 Jahre Erfahrung mit und ist auch mit Großprojekten und besonderen logistischen Herausforderungen bestens vertraut. Auch Bahnhofsdächer hat Boko Dakbedekkers bereits abgedichtet, darunter auch das futuristische Dach des neuen Bahnhofs in Arnheim (siehe Beitrag in *dachbau* magazin 5-6/2017, Seite 10 bis 15).

Vielfältige Herausforderungen

Das Projekt Hollands Spoor stellte die Dachdecker in der Tat vor besondere Herausforderungen: Die Abdichtung einer Fläche von insgesamt 10 727 m² mit zahlreichen geschwungenen Kuppeldächern war an sich schon nicht ohne Weiteres zu bewältigen. Hinzu kam, dass im geplanten Ausführungszeitraum gleichzeitig auch der

Bahnhofplatz neu gestaltet werden sollte und daher weitläufig abgesperrt wurde. Die benötigten Baumaterialien konnten also nicht mehr über die normalen Zufahrtswege angeliefert und abgefahren werden. Der größte Teil der Materialien musste daher also bereits im Vorfeld der Neugestaltung geliefert und auf dem Bahnhofsdach gelagert werden. Der Abtransport von altem Material erfolgte auf dem Schienenweg von einem Sammelplatz, der etwa einen Kilometer von der Baustelle entfernt lag.

Bei laufendem Betrieb

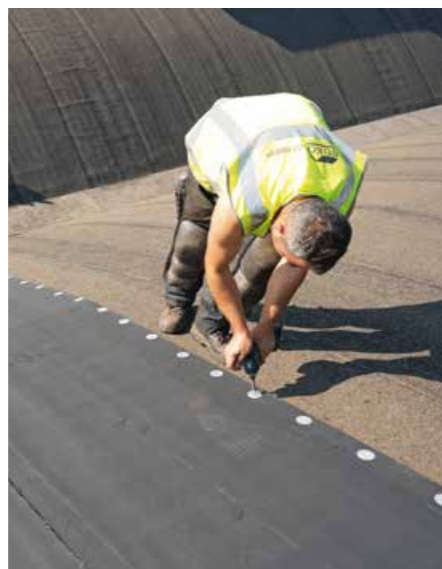
Die Sanierungsarbeiten mussten im laufenden Betrieb erfolgen, da eine mehrmonatige Stilllegung des Bahnhofs unmöglich gewesen wäre. Hollands Spoor hat sechs Bahnsteige mit einem hohen Verkehrsaufkommen. Der Streckenabschnitt ist normalerweise sehr stark befahren. Die Dachde-

cker konnten nur durcharbeiten, wenn auf bestimmten Gleisen keine Züge fuhren, also während der sogenannten Außer-Betrieb-Zeiten. Das waren zum Teil sehr enge Zeitfenster von nur zweieinhalb bis drei Stunden – also musste alles gut vorbereitet sein und dann schnell gearbeitet werden. Da der Zugverkehr hauptsächlich während der Nachtstunden ruhte, bedeutete dies regelmäßige Nachtschichten für die Boko-Mannschaft.

Auch die Kranarbeiten gestalteten sich schwieriger als üblich. Zulässige Drehrichtungen über den Gleisen, möglicher Bodenkontakt der zu hebenden Lasten und besondere Regeln in Bezug auf Arbeiten in Innenstädten mussten bei dieser Dachsanierung beachtet werden. Die Sicherheitszonen für die Materiallagerung auf dem Dach galt es überdies sorgfältig auszuwählen. All dies nicht nur, damit die Dachde-



▲ Riesenprojekt: Die Dachflächen des Bahnhofs sind zusammen über 10000 m² groß



▲ Mechanisch befestigt: Die neue Abdichtung aus EPDM-Bahnen ist besonders windsog-sicher



▲ Sicherheit geht vor: Die geschwungenen Dachflächen erforderten umsichtige Handwerker

INTERVIEW MIT DACHDECKER ROB BOOTSMAN

»Wir bieten den Boko-Standard.«

Die 1961 gegründete Boko Dakbedekkers B.V. ist Spezialist für »schwierige Dächer«. **dachbau** magazin hat mit Geschäftsführer Rob Bootsman über die Herausforderungen der Dachsanierung des Bahnhofs Hollands Spoor gesprochen.

dachbaumagazin: Herr Bootsman, was war aus Ihrer Sicht an diesem Projekt besonders?

Rob Bootsman: Schon vor Beginn der Abdichtungsarbeiten war klar, dass hier eine solide Expertise gefragt ist. Kurz nachdem wir den Auftrag bekommen haben, stellte sich heraus, dass zeitgleich zur Sanierung der Bahnhofsdächer der Bahnhofsvorplatz neu gestaltet werden sollte. Das machte die Materiallogistik ziemlich komplex. Dazu haben wir an einem denkmalgeschützten Gebäude mitten in der Stadt im laufenden Verkehrsbetrieb gearbeitet. Das bedeutete viele Auflagen, wenig Platz und viel Arbeit in der Nacht, wenn bestimmte Streckenabschnitte stillgelegt werden konnten. Arbeitssicherheit war ebenfalls ein großes Thema – zum einen wegen des

Zugverkehrs, zum anderen aber auch wegen der geschwungenen Dachflächen, auf denen das Material sicher platziert und erreichbar sein musste.

Worauf mussten Sie bei dieser Dachform in Bezug auf die Arbeitssicherheit achten? Die Kuppeldächer sind ja eigentlich nicht so hoch, aber die Rundungen bergen die Gefahr, dass man nach einem Fall weiter nach unten rollt. Wir mussten also auch überlegen, wo genau wir die Dachrandsicherungen platzieren: ob unten am Rand oder lieber doch in der Mitte der Rundung.

Warum haben Sie für die Sanierung EPDM-Bahnen verwendet? Die Dächer bestehen aus Stahlkonstruktionen mit Holzschalung. Bei Wind und durch den

Zugverkehr sind diese Konstruktionen ständig in Bewegung. EPDM ist so flexibel, dass es jede Bewegung mitmacht und dabei dauerelastisch und sehr alterungsbeständig ist. Die Nutzungsdauer von über 50 Jahren hat auch die Eisenbahngesellschaft überzeugt – da müssen die Bahnhofsdächer nicht so bald wieder saniert werden.

Was ist das Besondere an den verwendeten Resitrix-Bahnen? Resitrix ist zu 100 Prozent bitumenverträglich. Wir konnten die EPDM-Bahnen also direkt auf der Altabdichtung aus Bitumen verlegen und mussten diese nicht erst abtragen und entsorgen. Das wäre nicht nur zeitaufwendig, sondern auch teuer geworden. Die Nahtverbindung erfolgt einfach und sicher per Heißluftverschweißung, ohne



▶ Rob Bootsman, Geschäftsführer von Boko B.V.

offene Flamme und somit ohne Brandgefahr. Das war angesichts der Holzschalung in der Dachkonstruktion sehr wichtig – vor allem natürlich, weil Hollands Spoor unter Denkmalschutz steht.

Konnten Sie angesichts der logistischen Herausforderungen den geplanten Ausführungszeitraum einhalten?

Ja, weil wir uns für ein mechanisch befestigtes System entschieden haben. Damit waren wir weniger wetterabhängig als mit einem verklebten System. Wir probieren immer, aktiv mitzudenken und durch Beratung einen Mehrwert zu bieten. In der Branche spricht man daher auch vom »Boko-Standard«.

Herr Bootsman, vielen Dank für das Gespräch.

cker fachgerecht und zügig durcharbeiten konnten, sondern auch, um ihre Sicherheit zu gewährleisten.

Die Sanierungslösung

Boko Dakbedekkers B.V. hatte sich für die Ausführung der neuen Dachabdichtung für Resitrix MB von Carlisle entschieden, die direkt auf der Altabdichtung aus Bitumen verlegt wurde. Resitrix MB ist eine heißluftverschweißbare Dichtungsbahn auf Basis des Synthekautschuks EPDM mit einer Einlage aus Glaslege. Die Unterseite ist mit einer polymermodifizierten Bitumenschicht mit PE-Folie versehen. Die Bahn ist speziell für die mechanische Befestigung geeignet. Diese Verlegevariante stellte für die vorliegende Sanierungsaufgabe die sicherste Lösung dar, da die Windsog-sicherheit der bestehenden Abdichtung nicht ermittelt und garantiert werden konnte. Außerdem konnte so der Zeitplan für die Abdichtungsarbeiten besser eingehalten werden, da die Dachdecker durch den Einsatz des mechanisch befestigten Systems weniger

wetterabhängig waren. Von dem denkmalgeschützten Gebäude existierten noch zahlreiche technische Zeichnungen – die Boko-Mitarbeiter konnten so, zum Beispiel im Hinblick auf die Dachrinnen, prüfen, ob die mechanische Befestigung auch wirklich dort angebracht werden konnte.

In den Dachrandbereichen wurde die selbstklebende Dichtungsbahn Resitrix SK Partial Bond eingesetzt. Die Unterseite ist mit einer partiell selbstklebenden, polymermodifizierten Bitumenschicht versehen, die durch eine abziehbare Trennfolie geschützt ist. Sie eignet sich besonders für den Einsatz auf bewegungsanfälligen Werkstoffen und auf Untergründen mit verbleibender Restfeuchte. Beides war bei der Dachsanierung von Hollands Spoor gegeben.

Das Kriterium Nachhaltigkeit spielte für Handwerker und Auftraggeber eine entscheidende Rolle bei der Materialwahl: Das Süddeutsche Kunststoff-Zentrum bescheinigt Resitrix-EPDM eine Gebrauchsdauer von über 50 Jahren, als einzigem Produkt auch für die Nahtfüging. So wird der Bahn-

hof Hollands Spoor aller Wahrscheinlichkeit nach auch den nächsten Generationen erhalten bleiben. ■

STECKBRIEF

Objekt/Standort:
Bahnhof Hollands Spoor
NL-2515 BS Den Haag

Bauherr:
ProRail B.V. | NL-3511 EP Utrecht

Dachdeckerarbeiten:
Boko Dakbedekkers B.V.
NL-1525 PT Westknollendam

Produkte:
EPDM-Dichtungsbahn Resitrix MB und
EPDM-Dichtungsbahn Resitrix SK
Partial Bond

Hersteller:
Carlisle Construction Materials Europe
D-21079 Hamburg
www.ccm-europe.com



EIN FLAMMENDER APPELL FÜR STEINWOLLE

Vertrauen Sie bereits bei der Planung auf den vorbeugenden Brandschutz von ROCKWOOL Steinwolle. Bauen Sie auf die Sicherheit, die Ihnen unsere nichtbrennbaren Dämmstoffe bieten: Euroklasse A1, Schmelzpunkt > 1000°C. Entscheiden Sie sich für das gute Gefühl, im Ernstfall alles zum Schutz von Menschen und Werten getan zu haben.

Übernehmen Sie beim Brandschutz die 1000°C-Verantwortung!

ROCKWOOL

www.rockwool.de

> 1000°C