

I N S T I T U U T
I N S T I T U U T
C O L L E C T I E
C O L L E C T I E
N E D E R L A N D
N E D E R L A N D

ir. J.H. Hennis
Rijksgebouwendienst
Directie Techniek en Ontwerp, IPC 440
Postbus 20952
2500 EZ Den Haag

000766

Amsterdam, 29 april 1997
fax: 020 - 67 51 661
onderwerp: Oranjezaal Paleis Huis ten Bosch
U-97.1130/TJ-VF

INGEKOMEN 6 MEI 1997

Informereren
Adviseren
Onderzoeken
Opleiden
Bruiklenen
Conserveren
Conservation
Loan service
Training
Research
Consultancy
Information

Geachte heer Hennis,

Naar aanleiding van het bezoek van heden aan het Paleis Huis ten Bosch, in het bijzonder de Oranjezaal, kom ik tot het volgende:

Het probleem van de beheersing van het klimaat in de Oranjezaal is een ingewikkeld probleem. Enerzijds heeft men rekening te houden met de behaaglijkheid voor degenen die in deze zaal verblijven, anderzijds is beheersing noodzakelijk voor het behoud van het bijzondere interieur. Deze twee doelen hoeven niet strijdig te zijn mits er de mogelijkheid is om de beheersing van het klimaat grondig aan te pakken.

Op grond van de waarnemingen die ik in de korte ter beschikking staande tijd kon doen en op basis van de gegevens die aan mij werden verstrekt kom ik tot de volgende aanbevelingen en conclusies:

Een luchtbehandeling waarbij de lucht in de koepel wordt ingeblazen en op grondniveau wordt afgezogen behoeft geen beletsel te zijn voor een goede klimaatbeheersing. Wel is het van belang dat er geen storende convectiestromingen optreden die aanleiding geven tot een gevoel van tocht en daardoor tot een gevoel van onbehaaglijkheid. Dit hangt mede samen met de hoeveelheid lucht die ingeblazen wordt, de inductie van de ingeblazen lucht, de spreiding van de luchthoeveelheid en de verschillen in de condities van de ingeblazen lucht en de ruimtecondities.

Om een betere beheersing te krijgen is het noodzakelijk om de condities in de Oranjezaal en die boven het gewelf zoveel mogelijk aan elkaar gelijk te maken. Daardoor neemt het transmissieverlies af, wordt het luchttransport door het beschilderde gewelf tegengegaan en wordt gezorgd dat het hout met de beschildering in een zo gelijkmatig mogelijk klimaat terecht komt hetgeen de verdere degradatie van de gewelfschildering terugdringt. Tevens wordt hierdoor bereikt dat de hoeveelheid lucht die in de Oranjezaal zelf moet worden ingeblazen om de condities te stabiliseren enigszins kan worden verminderd.

Bouwfysisch levert dit direct het probleem van mogelijke condensatie in het hout van de kap waarop de leiden zijn bevestigd en van het platte dak met de bitumenafdekking. Hier zal een isolatie als warm dak noodzakelijk zijn. Hiervoor zal een bouwkundige oplossing gevonden moeten worden aangezien dit met een opdikking van de dakvlakken en het platte dak gepaard gaat.

Gabriel Metsstraat 8
Postbus 76709
1070 KA Amsterdam
T 020 673 51 62

Plein 23
Postbus 30450
2500 GL 's-Gravenhage
T 070 356 61 00

Visseringlaan 3
2288 ER Rijswijk
T 070 307 38 00

Netherlands
Institute for
Cultural Heritage
Onderdeel van
het Ministerie
van OCenW

I N S T I T U U T
I N S T I T U U T
C O L L E C T I E
C O L L E C T I E
N E D E R L A N D
N E D E R L A N D

Door een betere inblaas van de lucht kunnen convectiestromen tegengegaan worden. Dit verhoogt de behaaglijkheid in de Oranjezaal. Ik denk hierbij aan een betere spreiding van de ingeblazen lucht en aan mogelijk extra inblaasroosters met een gerichte luchtstroom om daarmee de convectiestromingen te minimaliseren. Wanneer het verdringingsprincipe wordt toegepast dan kan de afzuig blijven plaatsvinden via de roosters in de vloeren, al dan niet met een luchttechnische en/of esthetische aanpassing.

Gezien de monumentale waarde van de vloer zou ik willen voorkomen dat er meer schade aan de vloer, in casu extra roosters, worden aangebracht.

De luchtbehandelingskast werkt zeker niet optimaal. Zij stamt uit 1983 en is dus nu 14 jaar oud. De opbouw kan verbeterd worden zodat er plaats vrijkomt voor een ontvochtiging ter vervanging van de ontvochtiger op vloerniveau. Deze losse ontvochtiger ontvochtigt de lucht vlak voordat zij wordt afgezogen, dus op een onlogische plaats. Verder zorgt zij voor extra luchtconvectie door de ingebouwde ventilator en geeft zij warmte af, warmte die weer een verstorende werking heeft. Inbouw van ontvochtiging in de kast zal dus alleen maar leiden tot een betere klimaatbeheersing. Bekeken zal moeten worden in hoeverre de delen van de bestaande LBK op te waarderen zijn zodat zij hergebruikt kunnen worden.

De (bouwkundige) kanalen voor de inblaas dienen in elk geval vervangen te worden. De in deze kanalen gebruikte isolatie is, mede door de vervuiling, een goede voedingsbodem geworden voor ongewenste organismen. Nagegaan moet worden in hoeverre de retourkanalen zijn vervuild en of deze te reinigen zijn. Om verdere vervuiling en om mogelijke infecties tegen te gaan is het installeren van geschikte filters noodzakelijk.

Om de vliegenplaag tegen te gaan is een goede kierdichting noodzakelijk. Deze vliegen overwinteren steeds op dezelfde plaats en die plaatsen kunnen worden gezien als kraamkamers. Alleen door de toegang te verhinderen is het mogelijk de kwaal te bestrijden. Het gebruik van bestrijdingsmiddelen heeft weinig effect.

In het isolatieglas van de terrasdeuren is een gelaagd glas opgenomen met een enkele laag PVB-folie. Deze folie geeft in deze dikte enige UV-wering. In de lantaren is een vervanging van het enkele glas door een gelaagd glas met een dikkere PVB-folie gewenst. Door voor het gelaagde glas één glaslaag te voorzien van een infrastop kan een warmtekering van ca 60% worden bereikt. Een verdere verbetering kan bereikt worden door aan de binnenzijde een Verosdoek type 816 hard te spannen. Dit hoeft geen storend esthetisch effect op te leveren maar gaat wel de directe zoninval op de beschilderde delen tegen.

Voorstel

Gezien de complexiteit van de problemen in de Oranjezaal stel ik voor om de luchtstromingen in samenhang met mogelijke oplossingen voor het inblazen van lucht in de Oranjezaal in kaart te laten brengen. Een dergelijk onderzoek kan het best worden uitgevoerd door ir. H. Schellen, FAGO-TNO bouw, Technische Universiteit Eindhoven, Den Dolech 2, Postbus 513, Postvak 6, 5600 MB Eindhoven, Tel direct 040-2472957, Fax 040-2438595. Ir. Schellen heeft ervaring met modelberekeningen aan dergelijke grote ruimten en is momenteel, in samenwerking met het Instituut Collectie Nederland, betrokken bij een groter onderzoek naar de klimaatbeheersing in dergelijke ruimten.

I N S T I T U U T
I N S T I T U U T
C O L L E C T I E
C O L L E C T I E
N E D E R L A N D
N E D E R L A N D

Op basis van de uitkomsten van dat onderzoek is het dan mogelijk om gerichte beslissingen te nemen over de (aanpassing van de) installatie en de noodzakelijke compromissen. Uiteraard sta ik ter beschikking voor verder overleg.

Met vriendelijke groet,



Dr. B.A.H.G. Jütte,
Instituut Collectie Nederland
div. Advies & Onderzoek