

# Nieuwe geluiden in oude fabriek



Werken in een inspirerende omgeving, welke creatieve geest wil dat niet? Voor hen is de Van Nelle Ontwerpfabriek dan ook zo'n beetje Shangri-La. Bijna tachtig jaar oud inmiddels, en nog altijd zorgen licht en ruimte er voor een gevoel van vrijheid en een heldere kijk op de dingen. Maar ook voor een oorverdovende brij van geluid. Onwerkbaar, vond huurder Kristal. Muis Inrichtingen BV bood de projectontwikkelaar de enige akoestische oplossing die paste binnen de strakke marges van het monument. >>



## VOORUITSTREVENDE ONTWERP

Bouwkunst blijft een bron voor bewondering, en verwondering. Met verbazing kijken we naar grootse bouwprestaties uit het grijze verleden als de piramides, de Chinese muur. Dichter bij huis, zowel in afstand als tijd, klappen we verrukt in onze handen voor moderne monumenten als Zonnestraal en de Van Nelle fabriek. Twee landmerken die vooral opvallen door licht en ruimte binnen de muren. Zeker in het geval van de Van Nelle fabriek is dat opmerkelijk. Het is immers een echte fabriek, en hij stamt uit de jaren 20 van de vorige eeuw. Niet precies een tijdsgewricht waarin arbeidsomstandigheden hoog op de prioriteitenlijst van een bouwproject te vinden waren. Maar blijkbaar was er bij Van Nelle – dat handelde in koffie, thee en tabak – wel aandacht voor de gezondheid van de werknemers. In ieder geval bij Van der Leeuw, een van de toenmalige firmanten van Van Nelle. Hij was destijds zeer nadrukkelijk betrokken bij het ontwerp en de bouw van de nieuwe fabriek en drukte er zijn stempel op met zeker voor die tijd zéér moderne opvattingen. Bijvoorbeeld dat bij het ontwerpen het menselijke element minstens zoveel aandacht moest krijgen als het mechanische. En ook dat het best verantwoord is om extra kosten te maken voor de afwerking zonder dat dat een onmiddellijk aanwijsbaar voordeel oplevert. Dergelijke opvattingen en uitgebreid 'veldonderzoek' bij andere fabrieken en kantoren leverden een concept op dat zijn tijd ver vooruit was. Grote glazen gevels en hoge egale balkenloze witte plafonds zorgden zowel bij dag- als kunstlicht voor een enorme hoeveelheid licht; heel anders dan de gebruikelijke donkere en onaangename fabriekshallen van die tijd. Ventilatiemogelijkheden, zonwering, verwarming, speciaal ontworpen meubilair, kantines, sportterreinen; bij het hele ontwerp was zeer veel aandacht besteed aan het welzijn van het personeel.

## KIEZEN OF DELEN

Midden jaren negentig was het gedaan met de fabrieksactiviteiten. Vanzelfsprekend betekende dat niet het einde van het unieke complex. Er werden plannen ontwikkeld om het Rijksmonument een nieuwe functie te geven. Zeer toepasselijk werd het architectonische paradepaardje een toekomst gegeven als 'Ontwerpfabriek'; het complex moest plaats gaan bieden aan 50 tot 75 kleine en middelgrote bedrijven op het gebied van design & communicatie, zoals architectuur, grafisch en industrieel ontwerp, grafimedia, film, foto, ICT, kunst & cultuur. Tien jaar later is duidelijk dat dat een geslaagd concept is. Het merendeel van de beschikbare ruimte in de Van Nelle Ontwerpfabriek is verhuurd aan bedrijven en bedrijfjes die zich voor hun dagelijks werk graag laten inspireren door een moderne tijdsgesest uit 1925. Een daarvan is Kristal. De projectontwikkelaar huurt een flink oppervlak van de voormalige thee fabriekshal. Bij de inrichting ervan werd duidelijk dat, hoe modern en vooruitstrevend hij ook is gebouwd, sommige aspecten van de fabriek toch echt niet meer van deze tijd zijn. Ook werd duidelijk wat het betekent dat, zoals de verhuurder stelt: wie een kantoorruimte huurt in een Rijksmonument, daarmee ook een aantal begrijpelijke regels en richtlijnen accepteert die bij een Monument horen. En dat gaat veel verder dan bijvoorbeeld dat het niet is toegestaan om de bedrijfsnaam in neonletters boven de deur te zetten. De akoestiek in de hoge en lichte fabrieksruimte met zijn beton, glas en metaal bleek namelijk abominabel slecht. Maar maatregelen om er een werkbare kantooromgeving van te maken waren er nauwelijks te nemen want het monteren van een akoestisch systeemplafond was niet toegestaan in het Rijksmonument. De enige oplossing die de Rijksgebouwendienst hopelijk wel zou accepteren was BASWaphon®. Dat is een systeem van akoestische panelen die rechtstreeks op het bestaande plafond kunnen worden aangebracht en vervolgens

1)

1) De Van Nelle fabriek is een van de belangrijkste architectonische hoogtepunten in ons land. Vandaar dat veel ontwerpers er met graagte kantoor kiezen. De nadelen van het werken in een Rijksmonument worden dan maar voor lief genomen.





2)



3)

---

2) Zoals alle ruimtes in de fabriek is ook de hal waar vroeger thee werd bewerkt hoog, ruim, licht en met veel staal, beton en glas. Dat levert een dramatische akoestiek op met een nagalmtijd van 7 seconden. Absoluut ongeschikt dus als moderne kantoorruimte.

3) Al had deze ruimte wel wat hoogteverlies kunnen lijden, een verlaagd akoestisch systeemplafond komt er bij de Van Nelle Ontwerpfabriek niet in. Het BASWAphon systeem mocht wel; de akoestische panelen worden direct op de ondergrond verlijmd en tasten het karakteristieke beeld nauwelijks aan.

4) De naden werden afgewerkt met een filler die bij het systeem hoort.

---

naadloos worden afgepleisterd. Goed nieuws voor Muis Inrichtingen BV uit Purmerend, in Nederland de enige importeur en monteur van dit bij ons nog tamelijk onbekende Zwitserse product.

#### WEINIG SPEELRUIMTE

"Er was geen wetenschappelijk onderzoek voor nodig om vast te stellen dat er een probleem was in deze ruimte; dat was duidelijk te horen", aldus Ronald Muis over zijn eerste bezoek aan de Van Nelle Ontwerpfabriek. Evengoed liet hij een 0-meting doen, om te bepalen hoe erg het was en welke maatregelen er precies getroffen moesten worden. De geluidsmeting door het Bedrijfschap Afbouw wees een nagalmtijd van 7 seconden uit. "Dat is enorm hoog", geeft Muis aan. "Het houdt in dat een geluid na 7 seconden weer terugkomt, met als gevolg dat het één brij van geluid wordt. Je gaat dan bijvoorbeeld meerdere zinnen door elkaar heen horen en dat is zeker in een kantoor onwerkbaar." Aan het bedrijf uit Purmerend de taak om de nagalmtijd terug te brengen tot aanvaardbare proporties. Opdrachtgever Kristal had 0,7 tot 1 seconde voor ogen, globaal de norm voor een dergelijke kantoor situatie. Alleen had ook Muis Inrichting te maken met de regels van de Rijksgebouwendienst. Zo mocht er, om het beeld van de voormalige fabriekshal zoveel mogelijk intact te houden, maar een beperkt gedeelte van het plafond worden voorzien van de BASWaphon panelen. Er moest een bepaalde afstand tot de gevels en de kolommen in acht worden genomen, en de denkbeeldige lijnen tussen de kolommen waren ook verboden terrein. "Normaal gesproken bekleden we zo'n 70% van een plafondoppervlak maar hier kon dat niet meer dan 39% worden. We hebben dan ook met extreem dikke panelen gewerkt, 67 mm in plaats van de gebruikelijke 25 mm."

#### LELIJK MAG

De panelen waar Muis het over heeft, vormen de basis van het BASWaphon-systeem. Het zijn sandwichpanelen, gemaakt van minerale wol en voorzien van een toplaag waarin gemalen glas is verwerkt. Een poreus oppervlak dus waardoorheen geluidsgolven de absorberende laag kunnen bereiken. Een plenum heeft het systeem niet nodig; de platen, 60 cm x 80 cm in omvang, werden rechtstreeks op het witte betonnen plafond van de voormalige fabriekshal verlijmd. Maar eerst werd een kader van staal aangebracht waarbinnen de akoestische panelen moesten worden gemonteerd. De kanten van de panelen zijn zo aan het zicht onttrokken, en door hun schuin terugliggende vormgeving vallen de witte kaders zelf ook nauwelijks op.

De volgende stap in de montage was het afwerken van de V-naden tussen de panelen. Dat gebeurde met hetzelfde materiaal als waarvan de toplaag is gemaakt. "Dan krijg je een mooi homogeen geheel met die toplaag, wat weer beter is voor je afwerklaag", aldus Muis. Zowel de montage van de panelen als het afwerken van de naden moest nauwkeurig gebeuren. De panelen werden immers rechtstreeks op de ondergrond verlijmd en een betonnen plafond anno 1928 is nu eenmaal iets minder vlak dan hedendaagse uitvoeringen. Hier en daar moest de lijmlaag dus wat dikker worden, of moest er zelfs wat worden uitgevlakt. En ook het afwerken van de naden vergde veel aandacht. De afwerking zou namelijk maar eenlaags worden en een enkele millimeter is wat weinig om effectief oneffenheden mee weg te werken. "Over het algemeen werken we af in twee lagen, omdat dat mooier is", zegt Muis. "Dat kan in verschillende kleuren, met een door en door gekleurde pleister. Maar hier hebben we uiteraard wit ge-





bruikt, met het oog op het bestaande plafond. En om met het nieuwe werk niet al te veel af te steken bij het uiterlijk van de oud-industriële omgeving hoefde het allemaal niet zo vlak en strak. Maar slechter dan dit kunnen we het echt niet maken", grapt hij.

#### OPEN PLEISTER

Voor de afwerking van het in totaal 320 m<sup>2</sup> tellende akoestische oppervlak gebruikten de mannen van Muis een speciale, bij het systeem horende, open minerale pleister. Het materiaal werd voorgemengd in emmers aangevoerd en met de mixer opgeklopt tot een zeer luchtige massa. Met een speciale pomp werd de pleister op het beplaatte plafond aangebracht. Doordat de wartel door de hele slang loopt, tot aan de spuitmond, kan dat zonder hoge druk gebeuren. Daardoor blijft het materiaal luchtig en open in plaats van dat het de panelen afsluit. "En die luchtigheid is wat je nodig hebt voor de akoestische prestatie. Kijk, die minerale wol van de panelen is zo spannend niet. Het pakket wat daar óp komt, dáár zit het geheim in. Want maak het maar eens; iets dat er uitziet alsof het gestukadoord is, maar toch open is!", zegt Muis bewonderend.



5)



6)



5/6) Zonder afwerking zijn de panelen nog duidelijk te zien, maar eenmaal afgewerkt kon het systeem zelfs de goedkeuring van de strenge 'keurmeesters' van de Rijksgebouwendienst wegdragen.

7) Er moest voldoende afstand worden gehouden van bepaalde karakteristieke elementen in het plafond.

8/9) Het valt nauwelijks op dat hier akoestische maatregelen zijn getroffen. De panelen zijn rechtstreeks op de ondergrond verlijmd en vervolgens wit gestukadoord. Doordat er geen plenum is, kan er geen ongelijke vervuiling door luchttransport optreden en blijft het systeem onopvallend z'n werk doen.



10 Ruim 70% van de reductie van de nagalm komt voor rekening van 320 m<sup>2</sup> BASWAphon® plafondsysteem. Het oppervlak van de overige maatregelen – de vloerbedekking en de beklede spreekruimtes – is vier keer zo groot.

10)

Een gestukadoord uiterlijk dus, en niet gespoten. Want na het aanbrengen met de pomp wordt het materiaal in een gang of vier met de spaan gladgestreken. Dat moet in een tamelijk hoog tempo gebeuren. Al is drie uur open tijd niet echt kort, ná die tijd is het ook echt gedaan; bijwerken is er dan niet meer bij. Uiteraard zal dat spanen ervoor zorgen dat de pleister wat van zijn open karakter inlevert. "Maar er zit wel degelijk een verschil tussen spanen met handkracht en spuiten met 3 atmosfeer", haast Muis zich te zeggen. En de samenstelling van het product is ook van dien aard dat het niet compleet dichtgesmeerd kan worden. Consequentie daarvan is dat de

pleister zich niet bepaald gemakkelijk laat verwerken. "Maar hij is dan ook in eerste instantie gemaakt om goede absorberende eigenschappen te hebben en niet om optimaal verwerkbaar te zijn", aldus Muis.

#### PRESTATIE WAAR JE STIL VAN WORDT

Dat er meer nodig zou zijn dan het akoestische plafondsysteem om de nagalm van 7 naar minder dan 1 seconde te krijgen, was van begin af aan al wel duidelijk. Vrijwel het gehele, ruim 800 m<sup>2</sup> grote vloeroppervlak is dan ook nog eens bekleed met tapijt op een ondervloer. Daarnaast is over de centrale as van de ruimte een rij spreek- en





overlegkjes geplaatst, bekleed met foam en tapijt. Vóór al die maatregelen werden getroffen deed het Bedrijfschap Afbouw een nieuwe meting, om het effect van de montage van het akoestisch plafondsysteem op de nagalm vast te stellen. Muis was zeer benieuwd naar de uitkomst. Niet zozeer uit angst dat 'zijn' BASWaphon door de mand zou vallen als wel om erachter te komen of de praktijkwaarden veel zouden afwijken van waarden die het laboratorium in Zwitserland had opgegeven. "Daar bouwen ze altijd een veiligheidsfactor in. Maar zelfs ongeacht die marge waren de praktijkwaardes beter dan de labwaardes", luidt zijn tevreden conclusie. Alleen al de 320 m<sup>2</sup>

BASWaphon had ervoor gezorgd dat de nagalmtijd van 7 seconden was teruggebracht tot 1,5. Een reductie van meer dan 70% dus, en dat is een enorme prestatie. Alleen kreeg Kristal dat niet voor niets. "Goedkoop is dit systeem niet", geeft hij toe. "Je moet denken aan rond de 130,- euro per m<sup>2</sup>. Maar je hebt dan wel een echt gestukaard akoestisch plafond. En het is een uitkomst in situaties waar je niet met een plenum kunt werken, zoals hier. Dan kun je dus toch in een zeer exclusieve ruimte werken zonder dat je arbeidsomstandigheden daaraan ondergeschikt worden gemaakt." Van Nelle-firmant Van der Leeuw zou instemmend geknikt hebben. <<