

LOODCORROSIE IN ORGELPIJPEN

VERSLAG VAN EEN COLLOQUIUM IN HET ORGELPARK, AMSTERDAM

JAAP JAN STEENSMA

De ontvangstzaal van Het Orgelpark was goed gevuld, zaterdag 16 mei jongstleden. Tal van orgeldeskundigen, -makers en -liefhebbers bleken eensgezind wat betreft het belang van een bijeenkomst gewijd aan corrosie in (loden) orgelpijpen. De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) heeft het fenomeen loodcorrosie op initiatief van Wim Diepenhorst, specialist Klinkende Monumenten van de dienst, in een eerste onderzoeksfase (2012-2013) onder de loep genomen.



Het doel van de bijeenkomst was drieledig. Professionals op orgelgebied werden voor- gelicht over de resultaten van ‘fase 1’ van het onderzoeksproject, waarvan de RCE een interne rapportage heeft opgesteld.^[1] Daarnaast werden mogelijke vervolgstappen voor een ‘fase 2’ aangekondigd en ten slotte was er een duidelijk beroep op de aanwezigen om de RCE op de hoogte te houden bij een vermoeden van loodcorrosie in orgelpijpen.

HET FENOMEEN LOODCORROSIE

De laatste jaren is het gaan opvallen dat oude orgelpijpen, die in hoofdzaak van lood zijn gemaakt, schijnbaar ‘uit het niets’ beginnen te corroderen. Over het lood vormt zich een wit laagje, beginnend op plaatsen waar het metaal het hout raakt (zogenoemde ‘contactcorrosie’ bij pijpstukken en -roosters). Het laagje blijkt allengs dikker te worden, er ontstaat poeder en er is ‘bultvorming’. Dit proces doet zich met name voor in de voet van de pijp. Na verloop van tijd kan het lood in zo hevige mate aangetast zijn dat er gaten in vallen. Naast (met name de voeten en ker- nen van) het pijpwerk kunnen ook andere loden orgeldelen, bijvoorbeeld conducten en tongwerkkoppen, door loodcorrosie getroffen worden.

Het zorgwekkende is nu dat dit fenomeen niet alleen optreedt bij oud pijpwerk dat nodig aan restauratie toe is. Nee, juist nu veel oude instrumenten relatief recent zijn geres- taureerd blijkt dat de loodcorrosie onver- minderd doorgaat en ook optreedt in loden

[1] Wim Diepenhorst, Bertil van Os en Marc Stappers, ‘Van de rotten gebeten’. *Het probleem van loodcorrosie in historische orgels* (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort 2013).

pijpwerk van veel jonger datum.

Corrosie ontstaat vermoedelijk doordat vluchtig azijnzuur, afkomstig uit hout, zich al bij een lage relatieve luchtvochtigheid kan verbinden met watermoleculen, en ‘acetaat’ vormen. Dit acetaat kan neerslaan op, en reageren met lood. Het product van deze reactie wordt aangeduid met de term ‘loodcarbonaat’ (het witte poeder). Op zichzelf kan het carbonaat geen kwaad (voor het pijpwerk), maar het probleem is dat het acetaat na de reactie opnieuw vrijkomt en gaat reageren met lood. Zodoende is er maar heel weinig acetaat nodig om een doorgaand proces van ‘degeneratie’ in stand te houden. Voor alle duidelijkheid: het zuur waar het hier over gaat is niet het in eikenhout aanwezige looizuur.

URGENTIE

Nederland beschikt over ongeveer honderdvijftig oude orgels waarvan het pijpwerk bestaat uit bijna puur lood. In grofweg de helft hiervan is in meer of mindere mate loodcorrosie aanwezig. De laatste jaren is er een gevoel van urgentie ontstaan om hiervan de oorzaak te achterhalen. Het behoud van de beroemdste orgels van Nederland staat immers op het spel.

Daarnaast was tot voor kort in de orgelwereld vrijwel onbekend wat de (belangrijkste) bron van acetaatconcentraties eigenlijk is. Bij het determineren van mogelijke oorzaken van loodcorrosie werd daarom mede gekeken naar de geografische ligging van een kerkgebouw in relatie tot de luchtkwaliteit: komt corrosie in orgelpijpen eerder voor naarmate een kerkgebouw dichter bij de kust ligt (zilte lucht, hogere luchtvochtigheid van de buitenlucht), of in bijvoorbeeld verstedelichte gebieden? Of is er een relatie met het bouw materiaal van de kerk, of het toegepaste verwarmingssysteem en/of de relatieve luchtvochtigheid in het gebouw?

Als belangrijke mogelijke boosdoener in het orgel zelf werd de – tot niet zo lang geleden algemeen toegepaste – (moderne) witte lijm aangemerkt. Ten slotte zou ook de gebruiksfrequentie van een orgel een rol kunnen spelen: is er bij veel gebruik meer transport van acetaat vanuit houten orgeldelen naar de pijpen, of kan frequenter gebruik juist voorkomen dat acetaat in het pijpwerk blijft ‘hangen’? Deze en andere vragen, die tijdens het colloquium alle werden aangestipt, geven aan hoe weinig er eigenlijk bekend was over de oorzaken en directe aanleiding van een corrosieproces. Die onbekendheid staat een doelmatige en duurzame oplossing in de weg.

GEEN NIEUW PROBLEEM

De recente aandacht voor het fenomeen loodcorrosie doet wellicht vermoeden dat dit een probleem is van de laatste decennia, maar dat is niet het geval. Prof. dr. Hans Fidom citeerde in zijn openingswoord op 16 mei enkele passages uit Jakob Adlungs postuum gepubliceerde tweede deel van *Musica Mechanica Organoedi* (Berlijn 1768, pag. 43):

§. 383.
Man wird gewahr, wie auch Werkmeister in Organo grüning. angemerkt, daß der Salpeter die Pfeifen nicht weiter angreift, als an den Füßen, da der Wind hinein schlägt, und solche Materie sich ansetzt, welche die Füße zermalnet: und wo ein Werk gar zu viel Bley hat, kann es wol in 24 oder 30 Jahren zu Grunde gehen.