

LOODCORROSIË IN ORGELPIJPEN III

VERSLAG VAN EEN WORKSHOP 'BLEIKORROSION' IN BREMEN

JAAP JAN STEENSMa

In dit tijdschrift is reeds eerder gepubliceerd over oorzaken van, en onderzoek naar loodcorrosie in orgelpijpen.^[1] Aanleiding voor die publicaties was een tweetal colloquia in het Orgelpark, mede georganiseerd op initiatief van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Gastsprekers bij de laatste bijeenkomst waren Herbert Juling en Koos van de Linde, die op 26 september 2017 in Bremen een workshop 'Bleikorrosion' organiseerden.

De laatste jaren is er steeds meer aandacht voor loden orgeldelen (oude en nieuwe orgelpijpen van vrijwel puur lood; buizen in buizenpneumatiek; tongwerkkoppen) die soms 'uit het niets' lijken te gaan corroderen. De uiterlijke kenmerken zijn het ontstaan van wit poeder (loodwit), bultvorming in het metaal en – in verder gevorderd stadium – het 'oplossen' van het metaal, waardoor gaten in het pijpwerk ontstaan. Met name bij de oudste orgels zijn er zorgen: loden pijpwerk van honderden jaren oud kan schijnbaar zonder duidelijke oorzaak of aanleiding totaal vernietigd worden.

Tot nog toe hebben onderzoeksprojecten zich voornamelijk beziggehouden met het in kaart brengen van de omvang, noviteit, urgentie en oorzaken van het probleem. Een belangrijke, eerste impuls in dit onderzoek was het door het Göteborg Organ Art Center (GoArt) opgestelde COLLAPSE-rapport (2011). In Nederland heeft de RCE zich in de periode 2012-2013 met het probleem beziggehouden.

Alleen al bij het vaststellen van de omvang en oorzaken van loodcorrosie speelden zoveel factoren mee – geen twee 'orgelsituaties' zijn aan elkaar gelijk – dat men nog niet of nauwelijks was toegekomen aan het doeltreffend onderzoeken van oplossingen en/of preventiemaatregelen. Toch is duidelijk dat er in het werkveld van alles gebeurt. Een orgelmaker die in het kader van een restauratie of groot onderhoud ook een corrosieprobleem moet bestrijden, kan richting opdrachtgever immers moeilijk zijn schouders ophalen.

Momenteel toegepaste preventiemaatregelen zijn het uitwassen/uitspoelen van gecorrodeerde materialen, vervanging van materiaal, het lakken van niet-gecorrodeerde delen; dit alles zonder blijvende, bevredigende oplossing.

[1] Jaap Jan Steensma, 'Loodcorrosie in orgelpijpen: Verslag van een Colloquium in Het Orgelpark, Amsterdam', *Het Orgel* 111/4 (juli 2015) 20-25; Jaap Jan Steensma, 'Loodcorrosie in orgelpijpen II: Verslag van een nieuw Colloquium in Het Orgelpark', *Het Orgel* 112/2 (maart 2016) 32-35.

ORGANISATIE

In die status quo hoopt de Amtliche Materialprüfungsanstalt (hierna: MPA), onderdeel van de Stiftung Institut für Werkstofftechnik (Bremen), verandering te brengen. De MPA coördineert sinds 2016 een project waarin verder wordt geparticipeerd door het Arp Schnitger Institut für Orgel und Orgelbau (onderdeel van Hochschule für Künste Bremen) en een viertal orgelmakers: Jürgen Ahrend Orgelbau (Leer), Gebr. Hillebrand GmbH Orgelbau KG (Isernhagen), Orgelbauwerkstatt Bartelt Immer (Norden) en Orgelbaumeister Rowan West (Altenahr).

De officiële titel van het project is 'Entwicklung von Maßnahmen zur Verminderung von Bleikorrosion an Orgelpfeifen aus dem 17. und 18. Jhd.' en het loopt van 1 oktober 2016 tot 30 september 2018. Financieel wordt het mede mogelijk gemaakt dankzij subsidies van de Deutsche Bundesstiftung Umwelt (BDU) en de Klosterkammer Hannover. De projectcoördinator is Herbert Juling, vanuit het Arp Schnitger Institut is Koos van de Linde bij het project betrokken.

Het project is gepresenteerd tijdens een *Orgeltagung* op 20 februari 2017 in Grasberg; de bijeenkomst in Bremen is bedoeld als 'update' voor betrokkenen en anderszins belanghebbenden.

Dit project *Bleikorrosion* stelt zich tot doel maatregelen te ontwikkelen om het corrosieproces stoppen, dan wel af te remmen.

OORZAKEN

Tijdens de workshop startte coördinator en materiaalonderzoeker Herbert Juling (MPA) met het samenvatten van mogelijke oorzaken van loodcorrosie. Hij memoreerde dat loodcorrosie wordt veroorzaakt door uit toegepaste materialen afkomstig azijnzuur (CH_3COOH ; niet te verwarren met het in de orgelbouw bekende looizuur). Azijnzuur reageert met het in een dun laagje op het lood aanwezige loodoxide (PbO); hierdoor ontstaat loodacetaat ($\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2$; 'loodsuiker') en water. Deze producten reageren vervolgens verder onder invloed van het in de lucht aanwezige koolstofdioxide CO_2 ; hierdoor ontstaat