

# Aafje Looijenga-Vos (1928 -2018)

---

Aafje Looijenga-Vos, emeritus hoogleraar structurele chemie aan de Rijksuniversiteit Groningen, is overleden op 90-jarige leeftijd op 4 november 2018.

Aafje Looijenga-Vos was van 1962 tot 1967 hoogleraar algemene chemie en van 1967 tot 1983 hoogleraar structurele chemie aan de Rijksuniversiteit Groningen. Zij was een van de grondleggers van de röntgenkristallografie in het algemeen en van de Nederlandse röntgenkristallografie in het bijzonder.



Aafje-Looijenga-Vos

Aafje is geboren in Marum in de provincie Groningen. Na haar middelbare schooltijd, in 1946, begon ze een studie chemie aan de Rijksuniversiteit Groningen. In haar eerste jaar hoorde ze een lezing van professor Eelco Wiebenga over röntgenkristallografie en was onder de indruk van het idee dat het mogelijk zou zijn om individuele atomen naast elkaar te zien liggen. Tijdens haar studie ontmoette ze andere Nederlandse kristallografen op de nationale bijeenkomsten: Bijvoet uit Utrecht, MacGillavry uit Amsterdam en de Wolff uit Delft. Andere internationale kristallografen trof ze tijdens de eerste bijeenkomst van de International Union of Crystallography (IUCr) in 1948. In 1952 rondde ze haar studie af en startte een promotieonderzoek in het lab van professor Wiebenga. Ze gebruikte Patterson-methoden om de structuren van  $P_4S_{10}$  en  $P_4S_7$  op te lossen, verbindingen die haar al

intrigeerden tijdens haar practicum organische chemie. Na kristallisatie van de verbinding duurde het negen maanden om de intensiteiten van ongeveer 1000 reflecties op film te meten en de benodigde driedimensionale Patterson-functie te berekenen. De twee structuren [1] vormden de basis van Aafjes proefschrift, dat ze in 1955 verdedigde en waarvoor ze met lof haar doctorstitel ontving.

Aafje bleef aan de Rijksuniversiteit Groningen. De eerste twee jaar werkte ze ook bij kristallografische instituten in Glasgow, Leeds, Oxford en Cambridge. In Oxford werkte ze nauw samen met Dorothy Hodgkin, die de structuurbepaling van Vitamine B12 aan het afronden was [2]. Terwijl ze sokken stopten in de tuin van Dorothy's huis, bespraken ze kristallografische problemen.

In 1962 werd Aafje hoogleraar algemene chemie en in 1967 hoogleraar structurele chemie aan de Rijksuniversiteit Groningen. In deze nieuwe functie werkte ze ook in Amerikaanse instituten in Buffalo, Washington DC, Oak Ridge, Brookhaven en Pittsburgh. In Buffalo bezocht ze Phil Coppens en samen deden ze neutronen diffractie op cyanuurkristallen in het Brookhaven National Lab [3]. In Washington D.C. werkte ze in het Naval Research Lab samen met Isabella Karle aan directe methoden. Daar liet ze in iets meer dan een dag zien hoe een organische verbinding er totaal anders uitzag dan wat de organische chemici verwachtten [4].



Aafje Vos in het Naval Research Laboratory; het model toont de structuur van  $C_{16}H_{12}O_2$  die zojuist is bepaald. Herfst 1967.

Samen met de groep in Utrecht en het bedrijf Enraf-Nonius in Delft stond Aafje aan de wieg van de ontwikkeling van de CAD-4, de Computer Automated Diffractometer met 4 cirkels. Een van de eerste van deze instrumenten werd in 1969 in haar laboratorium geïnstalleerd. Hierdoor was het voor haar collega Jan de Boer mogelijk om op een geautomatiseerde manier nauwkeurige intensiteiten te meten [5]. Het leidde ook tot de oprichting van het centrum voor participatieonderzoek [6] in Utrecht in het begin van de jaren zeventig van de vorige eeuw, waar Ton Spek kristallen meet en röntgenstructuren voor derden oploste.

De kristalchemie groep van Aafje bestudeerde een breed scala aan onderwerpen: cyclofosfazen [7]; studies naar de distributie van elektronendichtheid [5], gebruikmakend van hoge resolutie gegevens bij lage temperatuur; relaties tussen structuur en elektrische en magnetische eigenschappen van morfolinium-TCNQ-verbindingen [8]; het combineren van force-field berekeningen met röntgenmetingen op verbindingen die "sterisch gehinderd" zijn; incommensurabele structuren en biologisch actieve peptiden [10].

Naast haar onderzoeksactiviteiten was zij ook actief in rollen: voorafgaand aan de 10<sup>e</sup> IUCr-bijeenkomst in Amsterdam in 1975 was Aafje voorzitter van het programmacomité van de conferentie. Van 1977-1982 was ze secretaris van het comité voor de 'International Tables for Crystallography' [11] van de IUCr. Daar speelde ze met haar intelligentie, haar charme en haar organisatorische vaardigheden een grote rol in het samenbrengen van de opvattingen van vele kristallografen uit Europa en de rest van de wereld. Met hen kwam de editie uit 1983 van Deel A van de International Tables for Crystallography tot stand. In 1980 werd ze lid van de [Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen](#).

In 1982 kondigde ze plotseling aan dat ze op 54-jarige leeftijd zou trouwen met Hans Looijenga, een weduwnaar met acht kinderen, en dat ze naar het westen van Nederland zou verhuizen. Een behoorlijke carrièrevanandering en een hele verrassing voor mij, die net in haar lab was gaan promoveren.

Ze voegde zich soepel in haar nieuwe familie als echtgenote en stiefmoeder en later als grootmoeder, maar haar nieuwe rol hield haar niet tegen om actief te zijn in de wetenschap. Ze bleef de jaarlijkse Nederlandse kristallografische bijeenkomsten in Lunteren bezoeken en was van 1987-1990 secretaris van de Vrije Sectie van de Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen. Haar memoires

'Herinneringen aan de kristalchemie' zijn gepubliceerd in een compilatie van herinneringen van 24 Nederlandse onderzoekers in de chemie (Delft University Press, 1993) en zijn [hier](#) als pdf-bestand te raadplegen. Aafje concludeert dat, met de toenemende snelheid van dataverzameling en computergebruik, veel nieuwe gebieden worden ontwikkeld door kristallografie. " Maar toch ....., wat had het oude 'handwerk' een grote bekoring!"

Aafje Looijenga-Vos werd oma van 21 kleinkinderen en 4 achterkleinkinderen.

- [1] Aafje Vos and E. H. Wiebenga, *Acta Cryst.* (1955). **8**, 217.
- [2] D. Crowfoot-Hodgkin *et al.*, *Nature* (1955) **176**, 325
- [3] P. Coppens & Aafje Vos. *Acta Cryst.* (1971) **B27**, 146
- [4] J. C. van de Grampel *et al.*, *Recueil des Travaux Chimiques des Pays-Bas* (1971) **90**, **587**
- [5] J. L. de Boer & Aafje Vos, *Acta Cryst* (1979) **B35**, 1809
- [6] [The National Single Crystal X-ray Facility](#), Utrecht University
- [7] A. J. Wagner & Aafje Vos, *Acta Cryst.*(1968) **B24**, 1423
- [8] R. J. J. Visser, J. L. de Boer & Aafje Vos, *Acta Cryst* (1990), **C46**, 869
- [10] G. Admiraal & Aafje Vos, *Chem. Biol. & Drug design* (1984), **23**, 151
- [11] [it.iucr.org/A](http://it.iucr.org/A)

Bram Schierbeek, penningmeester van de Nederlandse Vereniging voor Kristallografie (NVK), Delft, 13 november 2018

(Foto's uit '[Herinneringen aan de kristalchemie](#)' met permissie van de Chemie Historische Groep van de Koninklijke Nederlandse Chemische Vereniging, KNCV ).