

# Kan ontleding van DNA ons help om raaisels in stambome op te los?

'n Nederlandse gevallestudie werp bykomende  
lig op die saak

**Robert Philippo<sup>#</sup>**

As 'n mens 'DNA en genealogie' 'Google' kry jy byna twee miljoen treffers. Dit wys hoe gewild die aanwending van DNA-ondersoeke in die genealogie geword het. Hieronder gee ek 'n oorsig oor die gebruik van die Y-chromosoom en die toepassing op genealogiese ondersoek.

## **Kenmerke van die Y-chromosoom**

Die Y-chromosoom is die manlike geslagschromosoom, één van die kleinste menslike chromosome bestaande uit sowat 50 miljoen genetiese boustone, ook basispare (bp) genoem.

As 'n mens die Y-chromosoom van enige twee mans met mekaar vergelyk, kan jy twee soorte genetiese verskille waarneem. Die sogenaamde 'single nucleotide polymorphisms' (SNP's) ontstaan spontaan gemiddeld 1 keer per 100 miljoen generasies. Veranderinge in die lengte van 'short tandem repeats' (STR) ontstaan baie meer dikwels, 1 keer per 500 generasies.

SNPs word dus gebruik vir die rekonstruksie van prosesse in die verre verlede. Die STR word gebruik vir die meer onlangse verlede (die laaste paar duisend jaar).

By mense word die Y-chromosoom sonder noemenswaardige verandering (dus met uitsondering van bogenoemde spontane verandering) van vader na seun oorgedra. Op dié manier behoort alle mans wat in een direkte lyn aan mekaar verwant is, 'n feitlik identiese Y-chromosoom te hê.

Dit beteken dat in ons stambome wat dikwels slegs tot 1550 - 1600 terug gaan, spontane mutasies in die SNP nie behoort voor te kom nie en in die STRe selde; dus is daar in die geval van verskil in SNP of STR dikwels/gewoonlik sprake van 'n ander (voor)vader. Ook vir die opstel van 'n stamboom in die direkte manlike lyn is die Y-STR 'n baie handige hulpmiddel.

### **Stamboomondersoek aan die hand van die Y-chromosoom**

Die beginsel van stamboomondersoek met behulp van die Y-chromosoom is eenvoudig. Omdat mans wat in direkte lyn aan mekaar verwant is, per definisie dieselfde Y-chromosoom moet hê, en omdat (altans in Nederland) ook die familienaam of van langs die manlike lyn oorgedra word, behoort 'n mens in die algemeen 'n goeie ooreenkoms te sien tussen 'n gerekonstueerde stamboom volgens die familienaam en 'n ooreenstemmende Y-chromosoomlyn.

Die mees algemene soort ondersoek is die vraag of 'n Y-chromosoom-ondersoek, die stamboomstruktuur volgens 'n genealogiese ondersoek, kan ondersteun.

Vir so 'n ondersoek word gebruik gemaak van 'n smeer van die wangslimvlies. Dit word gestuur na 'n laboratorium vir DNA-ontleding wat 'n groot aantal Y-SRTs bepaal.

My algemene siening is dat vir 'n betroubare toepassing van 'n Y-chromosoomondersoek op 'n genealogiese ondersoek daar uit die staanspoor 'n duidelike teorie moet wees om te toets. Met ander woorde, daar moet 'n deeglike stamboom wees, of dan byvoorbeeld 'n keuse tussen twee moontlike stambome. Slegs dan kan jy met 'n Y-ondersoek probeer om aan te toon watter afstamming die waarskynlikste is.

Die mees praktiese is om 'n sogenoemde 'driestekeproef' te doen, dit wil sê dat minstens drie manlike nakomelinge in die stamboom uit verskillende omgewings by mekaar kom om aan so 'n ondersoek mee te doen; op dié manier kry 'n mens gewoonlik genoeg vergelykingsmateriaal om die verwantskapslyn te beoordeel.

### **Etiese aspekte**

Daar is baie familienaamprojekte waar 'n mens, as jy die mindere mate van beskerming van persoonlike inligting verlief neem, 'n eie profiel kan laat opstel en in aanraking kan kom met mans met soortegelyke profiele. Op dié manier kan 'n mens dus, soos onlangs geblyk het, plotseling 'n 'nuwe seun op jou stoep aantref', met moontlike nare gevolge.

By elke vorm van genetiese familieondersoek loop jy die risiko dat onverwagte verhoudings onthul kan word. Elkeen wat aan so 'n ondersoek deelneem, moet dit weet en vóór met die ondersoek voortgegaan word, die kans kry om gewoon 'nee' te sê.

Die beginsel van 'informed consent' is vir iedere vrywillige vorm van genetiese ondersoek van toepassing.

Verder is dit goed om te weet dat die koördineerder 'n geheimhoudingsverpligting teken, die beskerming van privaatheid is baie belangrik. Ons sal altyd hieroor 'n ooreenkoms aangaan.

### **Die geval Filippo-stam**

#### **Die naam Filippo**

Die naam Filippo is volgens die Meertens-instituut 'n patroniem van Filippus. Vroeër is die naam met sowel 'n 'Ph' as 'n 'F' geskryf. Bekendes met die naam Filippus was sekere konings van Masedonië en die apostel Filippus. In Grieks beteken die naam 'perdevriend' uit 'philos' (vriend) en 'hippos' (perd).

#### **Stamme**

Die stamme is gekonsentreer in Haarlem en omgewing, Leiden en omgewing en Bollestreek. Volgens Meertens is daar ongeveer 173 Haarlem-Filippo's, in die streek Leiden- en Bollestreek 215 (*Philippo* 174 en *Filippo* 89).

#### **Migrasie**

Sover bekend kom die Filippo's moontlik, vóór hulle na Nederland kom, uit die Suidelike Nederlande in die omgewing van Kortrijk,

Lille en Roubaix. Doopsgesindheid\* bemoeilik egter konkrete bewyse.

### **Familieraaisels**

In die breë wou ons weet waar ons oorspronklik vandaan kom, of ons as stamme en individue verwant is aan mekaar en of ons stambome korrek is. Binne hierdie raaisels is nog meer vrae verborge wat straks aan die orde kan kom. Die vraag lui tewens of die DNA ons duidelikheid kan gee.

### **Konstruksie van Filippo-famlie met behulp van die ondersoek na Y-chromosoom-DNA**

#### **1. Rekonstruksie van myself**

In 2008 het ek myself aangemeld vir 'n DNA-ondersoek by 'n werkgroep vir genetiese genealogie om my DNA te ontleed en my profiel te bepaal. My haplo-groep was R1b1b2.

Lekker om te weet, maar wat stamboomondersoek betref eintlik nie bruikbaar nie. Geneties gesien kon ek nie aantoon dat my papiervoorvaders wel my natuurlike voorvaders was nie.

#### **2. Rekonstruksie van die Bollestreek-Philippo's**

Saam met vier deelnemers het ons toe verder begin soek. Ons had op papier almal een gesamentlike Hillegomse stamvader, Augustinus Filippo, gebore in Haarlem.

Toe die toetsresultate bekend word, blyk dit dat daar twee genetiese takke is, albei R1b1b2 maar met sterk verkillende haplotopies. Daar was dus geen verwantskap binne die stamboom tussen G1935\*\* en Wouter Albertus 1824 nie.

Na verdere ondersoek, met weer eens vier deelnemers, het ons uiteindelik drie genetiese takke: Pieter 1811, Wouter Albertus 1824 en A1912\*\* (haplo-groep N1c).

Maar wat is die profiel van Augustinus, ons Hillegomse stamvader?

### **3. Rekonstruksie Philippo Haarlem**

Aangesien Augustinus in Haarlem gebore is en ons die stamboom tot 1600 in Haarlem redelik goed ken, gaan seek ons na (een) Haarlemse deelnemer(s).

Ná ons dié gevind het, blyk dit dat sy stamreeks nog nie uitgewerk is nie en moet dit eers gedoen word.

Dit blyk toe dat sy stamreeks en dié uit die Bollestreek in Haarlem by Wouter Augustiinsz 1641 bymekaar aansluit.

Daarna die toetse met 'n pragtige resultaat, dieselfde profiel as Wouter Albertus 1824! Dit beteken dat die grootste groep deelnemers in Bollestreek, met inbegrip van die Hillegomse stamvader Augustinus, geneties behoort by die Philippo-stam Haarlem Wouter Augustijnsz 1641.

Die vroeër genoemde Pieter 1811 was dus 'n buiteltelike seun van die Hillegomse stamvader.

### **4. Rekonstruksie Philippo Rudelsheim**

Die aanleiding tot die ondersoek was die vraag van 'n familielid of haar tak afstam van die familie Rudelsheim.

Haar voormoeder Grietje Philippo, kleindogter van die Hillegomse stamvader Augustinus Philippo, was diensbode by die familie Rudelsheim. Sy het in dié tyd, as ongetroude, drie kinders waarvan twee vroeg oorlede is. Die derde is genoem Salomon Philippo, dieselfde voornaam as dié van Grietje se werkgewer, Rudelsheim.

Daar was geen bewese verwantskap met hom nie en dus probeer ons met behulp van DNA 'n antwoord vind.

Ons het vier deelnemers nodig gehad om 'n resultaat te kry. Dit blyk toe dat die manlike nakomelinge van Grietje Philippo die DNA-profiel het van die Stam Rudelsheim Amsterdam tak Zadok 1769, haplogroep E.

Of Salomon die vader is, kan 'n mens nie sê nie, hy het geen broers gehad nie, maar dat daar Rudelsheimbloed deur Grietje se nageslag se are stroom, kan duidelik wees.

## 5. Rekonstruksie Philippo Leiden

Die aanleiding tot hierdie ondersoek, was die vraag of die Philippo's in Leiden verwant is aan die Philippo's van die Bollestreek en/of Haarlem.

Tot dusver het ons twee deelnemers getoets. Ons moes aanvanklik ook hier eers stamreekse uitwerk. Volgens die papiere is daar geen verwantskap met ander streke nie.

Die DNA-profiel van die eerste deelnemer, M1966, is sy haplogroep J2. Die tweede deelnemer het dieselfde haplogroep en haplotipe-kenmerke as die eerste. Hulle kom in hierdie stamboom in 1747 by Jacobus Philippo by mekaar.

Dit beteken dat die stamreeks van albei deelnemers tot 1747 korrek is en dat dié stamreekse tot op daardie punt geen verwantskap toon met die Philippo-stam van Haarlem nie.

## 6. Rekonstruksie met ander families

In die boek *Zonen van Adam* word genoem van die familie Van Haaster en Hees, beide één deelnemer, wat dieselfde haplogroep, R1b1b2, het as die Philippo-stam Haarlem.

Daar is slegs een lengte-verskil in die haplotipe wat daarop dui dat daar 'n groot verwantskap bestaan tussen ons en die twee deelnemers. Geografies blyk dit dat hierdie twee families, net soos die Philippo's, in die streek Haarlem en Bollestreek gewoon het.

Om egter aan te toon wanneer die verwantskap ontstaan het, behoort meer lede van die families Van Haaster en Hees deel te neem.

## Uitslag van die ondersoek

Daar is vier stamme (haplo-groepe) en die volgende sewe families gevind.

1. Philippo Stam Haarlem-tak Wouter Augustijnsz 1641 (R1b1b2);
2. Philippo Stam Haarlem-tak Pieter 1811 (R1b1b2);
3. Philippo Stam Haarlem-tak A1912 (N1c);
4. Philippo Stam Haarlem-tak Salomon 1880 (E);

5. Rudelsheim Stam Antwerpen-tak P1960 (R1b1b2);
  6. Rudelsheim tak Zadok 1769 (E);
  7. Filippo Stam Leiden-tak M1966 (j2).
- Plus moontlike verwantskap met die families Van Haaster en Hees (R1b1b2).

### **Samevattend**

Familierekonstruksie deur middel van Y-chromosoomondersoek kan, mits daar redelik betroubare stambome bestaan, 'n nuttige hulpmiddel wees ter ondersteuning van die genealogiese argiefinligting en die opklar van onduidelikhede en opspoor van foute. Sorg altyd vir verskeie deelnemers (driestekeproef) uit verskillende omgewings van die van die stamreeks.

Sonder betroubare argiefdata is 'n Y-chromosoomondersoek in die meeste gevalle sinloos en 'n mors van geld.

Ook kan Y-chromosoomondersoeke binne families soms onverwagte en onplesierige resultate oplewer. Dit is iets wat 'n mens dikwels vergeet.

My raad is om krities te bly oor wat 'n mens lees. Veel op die internet is onsin, onbetroubaar of misleidend. Laat u nie in met instansies wat nie streng anonimiteit waarborg nie. Verrassings kan soms groot wees.

### **Meer inligting en korrespondensie**

**Robert Filippo, robert.philippo@robus.nl**

# Voor ondersteuning van uw (genetisch) stamboomonderzoek en laboratoriumselectie. Filippo Stam Coördinator; Filippo DNA Project Coördinator; Projectadminstrator FTDNA; deelnemer Project Genetische Genealogie Nederland; deelnemer Project Oud Hertogdom Brabant.

\*Doopgesindheid: mense word as volwassenes gedoop met die gevolg dat hul familieverband nie in kerkregisters opgeteken word nie.

\*\*Verwys na 'n bepaalde deelnemende persoon