

Nominatie voor innovatie van het jaar 2023 - DNAXs

Het Nederlands Forensisch Instituut (NFI) kan steeds meer met kleinere sporen. Forensisch DNA-onderzoek bestaat sinds de jaren tachtig van de twintigste eeuw, maar is inmiddels niet meer weg te denken uit veel strafzaken. In Nederland wordt het jaarlijks ingezet voor het oplossen van tienduizenden misdrijven en voor enkele honderden identificatieonderzoeken. Het is belangrijk voor het vinden van een dader, het vrijpleiten van een verdachte of het identificeren van een onbekende dode. Sinds de ontdekking heeft het DNA-onderzoek zich stormachtig ontwikkeld en het ontwikkelt zich nog steeds. DNA-onderzoek zorgde voor doorbraken in talloze onderzoeken, denk aan de zaken van Marianne Vaatstra, Milica van Doorn, Nicky Verstappen, de Puttense moordzaak en de Posbankmoord. Bij de recente ontwikkelingen en verbeteringen van forensisch DNA-onderzoek, speelt het door het NFI zelf ontwikkelde [DNA-expertisesysteem \(DNAXs\)](#) een cruciale rol.

De hoeveelheid DNA informatie die het NFI tegenwoordig uit een spoor kan halen, is zo groot dat de analyse en interpretatie niet meer zonder software gedaan kan worden. Daarnaast is DNAXs een digitaal Zwitsers zakmes dat dingen mogelijk maakt die voorheen niet konden, zoals complexe profielen analyseren, over zaken heen patronen ontdekken en automatiseringsslagen. Kortom, DNAXs heeft het DNA-onderzoek in Nederland klaar gemaakt voor de toekomst en de forensische vraag van morgen. Voor de ontwikkeling van de software was biologische en digitale expertise nodig, beide zijn aanwezig binnen het NFI. En dan moest het ook nog eens robuust en verantwoord in een strenge omgeving met hele hoge kwaliteitsstandaarden en juridische kaders. Het NFI heeft bijna veertig deskundigheidsgebieden onder één dak en innovatie zit tot in de haarvaten van het instituut verweven. Dat maakt het NFI een bijzonder instituut, waar innovaties zoals DNAXs mogelijk zijn. Het NFI loopt op het gebied van forensisch DNA-onderzoek wereldwijd voorop en helpt vanuit die kennispositie ook andere forensische instituten vooruit.

Wat doet DNAXs?

Voorheen werden DNA-profielen op papier geprint en voerden DNA-deskundigen handmatige vergelijkingen uit tussen DNA-profielen van sporen en van referenties van bijvoorbeeld verdachten of slachtoffers. Dat hoeft nu niet meer met DNAXs. Het expertisesysteem zorgt voor overzicht, uniformiteit en efficiëntie in de interpretatie en rapportage van DNA-resultaten. Met DNAXs ontrafelen onze deskundigen zelfs de meest complexe DNA-mengprofielen. Mengprofielen zijn sporen met daarin DNA van meerdere personen. DNAXs maakt het mogelijk om de interpretaties van deze DNA data te kunnen doen en zo veel mogelijk informatie en een sterke bewijskracht te kunnen genereren. Dankzij deze ontwikkelingen kunnen we nu nog vaker vaststellen van wie het DNA in een spoor afkomstig is. Deze mogelijkheden zijn vooraanstaand in de wereld van het forensisch DNA-onderzoek. *Het NFI heeft de [ontwikkeling en validatie van DNAXs en het statistische rekenmodel DNASTatistX gepubliceerd](#). Een [overzichtsartikel in het wetenschappelijk vakblad 'Forensic Science International: Reports'](#) evalueert het gebruik van de software. Uit het artikel blijkt dat de toepassing van de softwareprogramma's zoals DNAXs, de interpretatie en vergelijking van DNA-profielen in strafrechtelijke onderzoeken efficiënter maakt. Door geautomatiseerde profielvergelijkingen zijn zaken met grotere aantallen profielen extreem minder tijdrovend en er kan meer. Zaken met bijvoorbeeld meer dan honderd of meer dan vijfhonderd profielvergelijkingen zouden voorheen weken geduurd hebben. Nu gaat dat automatisch in enkele seconden. Recent heeft het NFI dankzij DNAXs als basis een (automatische) rapportagetool ontwikkeld, die de deskundigen ondersteunt met het opstellen van hun rapport. Hierbij is het eenvoudig om foto's aan een rapport toe te voegen en worden alle onderzoeksresultaten automatisch in tabellen gezet. Dit scheelt niet alleen veel werk maar voorkomt ook fouten. DNAXs draagt bij aan nauwgezet uitvoeren van DNA-onderzoek in de forensische strafrechtketen en daarbij ook het versnellen van de opsporing en vervolging van misdadigers.*

Springplank voor andere innovaties

DNAXs dient ook als springplank voor verdere ontwikkelingen op het gebied van DNA-onderzoek. Met DNAXs is het nu mogelijk om grote hoeveelheden DNA-gegevens tussen zaken te vergelijken en zo zaken met elkaar in verband te brengen. Op verzoek van het OM en de politie maakt het NFI zo criminele netwerken inzichtelijk. We werken samen om deze functionaliteiten uit te breiden. DNAXs maakt het daarnaast mogelijk om onze eigen werkwijzen te verbeteren en patronen te herkennen. Zo is het bijvoorbeeld mogelijk om te achterhalen hoe kansrijk bepaalde sporen zijn. De computer helpt bij het bepalen welke vervolgonderzoeken nuttig kunnen zijn. Zonder DNAXs was [het automatiseren van het DNA-onderzoek van A tot Z met de snelle ID-lijn](#) niet mogelijk geweest. DNAXs wordt nu gebruikt in vijftien verschillende labs in Europa.