

## Forensische wetenschappen: Op weg naar professionalisering

### Bespreking van het rapport van de Amerikaanse National Academy of Sciences (2009)

Door een Amerikaanse collega-onderzoeker werd ik in de zomer van 2009 geattendeerd op een belangrijk rapport van de *National Academy of Sciences*, met de titel: *Strengthening Forensic Science in the United States: A Path Forward* (gratis executive summary te downloaden via <[www.nap.edu/catalog/12589.html](http://www.nap.edu/catalog/12589.html)>).<sup>1</sup> Een commissie van deskundigen met de naam 'Committee on Identifying the Needs of the Forensic Science Community' (CINFSC), ingesteld door de Amerikaanse Senaat, heeft vanaf het najaar van 2006 gewerkt aan een analyse van de stand van zaken binnen de forensische wetenschappen en de daaraan verbonden praktijk. De aandacht lag daarbij voornamelijk op de meer technische wetenschappen, zoals de analyse van DNA, chemische stoffen, materialen, maar ook patroonanalyse in de vorm van vingerafdrukken, wapen- en munitie-onderzoek, bloedpatronen, etc. De forensische gedragswetenschappen zijn helaas niet opgenomen in het onderzoek. Omdat in Nederland op dit moment veel nieuwe ontwikkelingen gaande zijn op het gebied van de forensica, is gedetailleerde bestudering van dit rapport beslist de moeite waard. Denk alleen al aan de nieuwe Wet deskundige in strafzaken en de aanstaande verdere inrichting van het Nederlands Register Gerechtelijk Deskundigen (<[www.nrgd.nl](http://www.nrgd.nl)>).

De Amerikaanse commissie heeft acht tweedaagse vergaderingen gehouden. Tijdens deze bijeenkomsten heeft men een groot aantal deskundigen uit diverse disciplines (technisch, juridisch, opsporing, medisch, etc.) gehoord. Daarnaast werden publicaties en onderzoeksrapporten bestudeerd. Het uiteindelijke resultaat van deze inspanningen is een rapport met dertien specifieke aanbevelingen om de forensische wetenschappen uit de huidige impasse te halen. De aanbevelingen zijn weergegeven op pagina 43-45 van dit tijdschrift.

Maar voordat we naar de oplossingen kijken, eerst een beknopte samenvatting van de geschetste problemen in de VS. Daarbij zal ik tevens bespreken in hoeverre ik denk dat deze problemen (in meer of mindere mate) ook in Nederland spelen. Omdat de VS een federale staat is, zijn er op het niveau van gemeenten en staten grote verschillen in kwaliteitseisen aan forensisch deskundigen. Dat probleem speelt in Nederland niet. Ook hebben wij voor sommige forensische disciplines kwaliteitseisen in de vorm van ISO-certificering en geldt voor het DNA-onderzoek zelfs de wettelijke eis tot accreditatie bij de Raad voor Accreditatie. Dat blijkt in de VS niet standaard te zijn. Een veel fundamenteeler punt dat de commissie

in haar rapport aanroert, is echter het ontbreken van voldoende informatie over de betrouwbaarheid en nauwkeurigheid van veel forensische analysetechnieken. En dat is zorgelijk, omdat de rechter dat forensische bewijsmateriaal betreft in zijn besluitvorming. En die besluiten van de rechter gaan onder andere over schuld/onschuld aan ten laste gelegde feiten, met grote consequenties voor betrokkenen en voor de maatschappij. De noodzaak om de nauwkeurigheid en de foutenmarge van forensische analysemethoden te bepalen is dus groot.

Er is nog een ander probleem met veel forensische analysemethoden, bijvoorbeeld vergelijkend wapenonderzoek en analyse van bloedpatronen. Bij het toepassen van deze methoden wordt een groot beroep gedaan op de interpretaties door deskundigen. Uit de cognitieve psychologie weten we dat het menselijk oordeel feilbaar is en vatbaar voor allerlei vooroordelen (in het Engels 'bias' genoemd). Zo blijkt uit onderzoek dat beslissingen over de herkomst van vingerafdrukken sterk beïnvloed kunnen worden door veranderingen in de context waarin de informatie gepresenteerd wordt (Dror, Charlton & Péron, 2006). Contextinformatie, verwachtingseffecten en *hindsight bias*, het zijn slechts enkele voorbeelden van onwenselijke invloeden op het oordeel van de forensische deskundige. De CINFSC is van mening dat veel meer onderzoek nodig is naar deze cognitieve mechanismen die forensische deskundigen kwetsbaar maken voor foutieve oordelen. Door het nemen van bepaalde voorzorgsmaatregelen (zoals gebeurt bij de Oslo-confrontatieprocedure voor ooggetuigen) kan cognitieve *bias* zo veel mogelijk uitgesloten worden. Hetzelfde geldt voor de noodzaak van line-ups bij spraakonderzoek (Broeders, 2009).

Het belangrijkste probleem dat de Commissie signaleert is echter het algemene gebrek aan een kennisfundament in de forensische wetenschappen. Forensische wetenschappers werken veelal in perifere (niet-academische) laboratoria. Hun opleiding en training zijn niet gestandaardiseerd en vinden veelal plaats in een meester-gezelconstructie 'on the job'. Er is aan universiteiten geen onderzoeks- en onderwijstraditie op het terrein van de forensische wetenschappen, en vanuit de federale overheid is er geen onderzoeksagenda. In Nederland is de situatie vergelijkbaar. Tot een paar jaar geleden kende Nederland alleen het Nederlands Forensisch Instituut (NFI), dat geen wetenschappelijke onderzoekstraditie heeft. Nu zijn er ook enkele andere laboratoria, vooral

\* Prof. dr. C. de Ruiter, hoogleraar Forensische Psychologie, Universiteit Maastricht, e-mail: <[Corine.deRuiter@maastrichtuniversity.nl](mailto:Corine.deRuiter@maastrichtuniversity.nl)>, web: <[www.corinederuiter.eu](http://www.corinederuiter.eu)>.

1. Aan dit rapport werd in 2009 aandacht besteed in het tijdschrift *Trema* door A.P.A. Broeders, *Trema*, 32/6, p. 237-243.

op DNA-terrein, waarvan er in elk geval één verbonden is aan een universiteit (Leiden). Ook de Universiteit Maastricht heeft sinds kort een geaccrediteerd forensisch DNA-laboratorium, in het kader van The Maastricht Forensic Institute (TMFI). TMFI verenigt een aantal forensisch-technische en gedragswetenschappen, maar heeft vooralsnog alleen op dat laatste gebied een sterke traditie van wetenschappelijk onderzoek. Er is op dit moment één lichtpuntje in Nederland: de Nederlandse organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO), de belangrijkste financier van onderzoek, gaat binnen afzienbare tijd binnen het gebied Exacte Wetenschappen voor het eerst een Forensic Sciences-programma openstellen. Dat betekent dat er dus geld beschikbaar komt voor onafhankelijk wetenschappelijk onderzoek binnen de Nederlandse forensische wetenschappen.

Ook op het punt van die onafhankelijkheid van onderzoek heeft de Amerikaanse Commissie belangrijke problemen geconstateerd. In de Verenigde Staten valt de uitvoering van forensisch onderzoek in strafzaken onder de bevoegde opsporingsinstanties (o.a. de FBI-laboratoria). Dit komt de onafhankelijkheid van het onderzoek niet ten goede en creëert subtiele contextuele effecten die het imago en de kracht van de forensische wetenschappen kunnen schaden. Ook in Nederland bestaat deze situatie. Het NFI (voor natuurwetenschappelijk en technisch onderzoek) en het Nederlands Instituut voor Forensische Psychiatrie en Psychologie (NIFP; voor gedragskundig onderzoek) vallen rechtstreeks onder het Ministerie van Justitie. Politie en Openbaar Ministerie kunnen deze instituten vrijelijk inschakelen en de kosten van het onderzoek worden automatisch betaald, uiteraard binnen bepaalde productieafspraken. Deze verwevenheid van opsporing en vervolging met de forensische wetenschappen is onwenselijk, vindt ook de Amerikaanse CINFSC. Zij doet daarom een belangrijke aanbeveling (Recommendation 4, p. S-17):

'To improve the scientific bases of forensic sciences examinations and to maximize independence from or autonomy within the law enforcement community, Congress should authorize and appropriate incentive funds to the [newly established] National Institute of Forensic Science (NIFS) for allocation to state and local jurisdictions for removing all public forensic laboratories and facilities from the administrative control of law enforcement agencies or prosecutors' offices'.

Voor Nederland zou dit bijvoorbeeld betekenen dat het NIFP onder het Ministerie van VWS zou kunnen vallen. Het NIFP levert immers forensisch psychiatrische en psychologische diagnostische expertise; het Pieter Baan Centrum dat onder het NIFP valt, is een forensische observatiekliniek. Door NFI en NIFP echt onafhankelijk te maken van het Ministerie van Justitie wordt alle schijn van belangenvermenging vermeden. Medisch en technisch onderzoek in het kader van een opsporingsonderzoek moet uitgevoerd worden door forensische wetenschappers die onafhankelijk van die opsporing hun werk kunnen doen, schrijft de Amerikaanse Commissie. De lezer heeft het vast al gemerkt, ik ben inmiddels bij de aanbevelingen van de Amerikaanse CINFSC beland. In totaal zijn dat er dertien, maar ik licht er nog een uit

omdat ik denk dat we van deze ook in Nederland veel kunnen opsteken. Aanbeveling 7 gaat over de eisen wat betreft accreditatie van laboratoria en certificering van individuele forensisch deskundigen. Ik beperk me hier even tot het tweede onderwerp, omdat de accreditatie van laboratoria in Nederland al redelijk goed geregeld is. Het aspect van de individuele certificering is interessant in verband met de toekomstige toelatingseisen die het Nederlands Register Gerechtelijk Deskundigen gaat opstellen en waarover op dit moment overlegd wordt. Zoals altijd zijn er de 'hardliners', die strenge eisen willen stellen aan de toelating, en anderen die voor een soepele overgangsregeling zijn. De CINFSC behoort evident tot de 'hardliners'. Ze schrijft:

'No person (public or private) should be allowed to practice in a forensic science discipline or testify as a forensic science professional without certification. Certification requirements should include, at a minimum, written examinations, supervised practice, proficiency testing, continuing education, recertification procedures, adherence to a code of ethics, and effective disciplinary procedures.'

Klare taal en mijns inziens de enige manier om tot de benodigde kwaliteitsverbeteringen te komen. Ook het Nederlandse College van Gerechtelijk Deskundigen dat de scepter over het nieuwe register zwaait, bewijst de forensische wetenschap én de kwaliteit van de rechtspraak een dienst door hoge normen aan te leggen. Het tegenargument, dat er dan te weinig deskundigen in het register komen, vind ik niet steekhoudend. Als we te weinig medisch specialisten hebben op een bepaald gebied (bijvoorbeeld longziekten), gaan we toch ook de criteria niet oprekken en basisartsen ook toelaten tot het specialistenregister? Integendeel, door een kwalitatief hoogwaardig register aan te leggen, kan een enorme impuls gegeven worden aan het vestigen van (post)academische opleidingen in de diverse forensische wetenschappen. Die opleidingsplaatsen creëren vervolgens weer kansen voor het leggen van verbindingen tussen forensische wetenschap en forensische praktijk.

Ik ben erg enthousiast over dit Amerikaanse rapport. Het is een moedige exercitie om te erkennen wat er allemaal mis is binnen een onderzoeksveld dat zo'n grote maatschappelijke relevantie heeft. Immers, op basis van fouten in forensische expertises kunnen onschuldige mensen achter de tralies belanden, en omgekeerd, kunnen de schuldigen vrijuit gaan. Ik raad iedereen die bij de uitoefening van zijn vak te maken heeft met forensisch deskundigenonderzoek, als uitvoerder, opdrachtgever of consument, aan om het CINFSC-rapport te lezen. De meeste van de dertien aanbevelingen zouden, ook op de Nederlandse situatie toegepast, tot aanzienlijke kwaliteitsverbeteringen kunnen leiden.

#### Literatuur

- A.P.A. Broeders, 'De blinde onderzoeker', *Trema* 2009, 32, p. 237-243.  
I.E. Dror, D. Charlton & A.E. Péron, 'Contextual information renders experts vulnerable to making erroneous identifications', *Forensic Science International* 2006, 156, p. 74-77.

---

**Aanbevelingen, overgenomen uit het rapport *Strengthening forensic science in the United States: a path forward*<sup>2</sup>**


---

*Recommendation 1:*

To promote the development of forensic science into a mature field of multidisciplinary research and practice, founded on the systematic collection and analysis of relevant data, Congress should establish and appropriate funds for an independent federal entity, the National Institute of Forensic Science (NIFS). NIFS should have a full-time administrator and an advisory board with expertise in research and education, the forensic science disciplines, physical and life sciences, forensic pathology, engineering, information technology, measurements and standards, testing and evaluation, law, national security, and public policy. NIFS should focus on:

- (a) establishing and enforcing best practices for forensic science professionals and laboratories;
- (b) establishing standards for the mandatory accreditation of forensic science laboratories and the mandatory certification of forensic scientists and medical examiners/forensic pathologists-and identifying the entity/entities that will develop and implement accreditation and certification;
- (c) promoting scholarly, competitive peer-reviewed research and technical development in the forensic science disciplines and forensic medicine;
- (d) developing a strategy to improve forensic science research and educational programs, including forensic pathology;
- (e) establishing a strategy, based on accurate data on the forensic science community, for the efficient allocation of available funds to give strong support to forensic methodologies and practices in addition to DNA analysis;
- (f) funding state and local forensic science agencies, independent research projects, and educational programs as recommended in this report, with conditions that aim to advance the credibility and reliability of the forensic science disciplines;
- (g) overseeing education standards and the accreditation of forensic science programs in colleges and universities;
- (h) developing programs to improve understanding of the forensic science disciplines and their limitations within legal systems; and
- (i) assessing the development and introduction of new technologies in forensic investigations, including a comparison of new technologies with former ones.

*Recommendation 2:*

The National Institute of Forensic Science (NIFS), after reviewing established standards such as ISO 17025, and in consultation with its advisory board, should establish standard terminology to be used in reporting on and testifying about the results of forensic science investigations. Similarly, it should establish model laboratory reports for different forensic science disciplines and specify the minimum information that should be included. As part of the accreditation and certification processes, laboratories and forensic scientists should be required to utilize model laboratory reports when summarizing the results of their analyses.

*Recommendation 3:*

Research is needed to address issues of accuracy, reliability, and validity in the forensic science disciplines. The National Institute of Forensic Science (NIFS) should competitively fund peer-reviewed research in the following areas:

- (a) Studies establishing the scientific bases demonstrating the validity of forensic methods.
- (b) The development and establishment of quantifiable measures of the reliability and accuracy of forensic analyses. Studies of the reliability and accuracy of forensic techniques should reflect actual practice on realistic case scenarios, averaged across a representative sample of forensic scientists and laboratories. Studies also should establish the limits of reliability and accuracy that analytic methods can be expected to achieve as the conditions of forensic evidence vary. The research by which measures of reliability and accuracy are determined should be peer reviewed and published in respected scientific journals.
- (c) The development of quantifiable measures of uncertainty in the conclusions of forensic analyses.
- (d) Automated techniques capable of enhancing forensic technologies.

*Recommendation 4:*

To improve the scientific bases of forensic science examinations and to maximize independence from or autonomy within the law enforcement community, Congress should authorize and appropriate incentive funds to the National Institute of Forensic Science (NIFS) for allocation to state and local jurisdictions for the purpose of removing all public forensic laboratories and facilities from the administrative control of law enforcement agencies or prosecutors' offices.

---

2. Committee on Identifying the Needs of the Forensic Sciences Community; Committee on Applied and Theoretical Statistics, National Research Council. National Academies Press 2009.

*Recommendation 5:*

The National Institute of Forensic Science (NIFS) should encourage research programs on human observer bias and sources of human error in forensic examinations. Such programs might include studies to determine the effects of contextual bias in forensic practice (e.g., studies to determine whether and to what extent the results of forensic analyses are influenced by knowledge regarding the background of the suspect and the investigator's theory of the case). In addition, research on sources of human error should be closely linked with research conducted to quantify and characterize the amount of error. Based on the results of these studies, and in consultation with its advisory board, NIFS should develop standard operating procedures (that will lay the foundation for model protocols) to minimize, to the greatest extent reasonably possible, potential bias and sources of human error in forensic practice. These standard operating procedures should apply to all forensic analyses that may be used in litigation.

*Recommendation 6:*

To facilitate the work of the National Institute of Forensic Science (NIFS), Congress should authorize and appropriate funds to NIFS to work with the National Institute of Standards and Technology (NIST), in conjunction with government laboratories, universities, and private laboratories, and in consultation with Scientific Working Groups, to develop tools for advancing measurement, validation, reliability, information sharing, and proficiency testing in forensic science and to establish protocols for forensic examinations, methods, and practices. Standards should reflect best practices and serve as accreditation tools for laboratories and as guides for the education, training, and certification of professionals. Upon completion of its work, NIST and its partners should report findings and recommendations to NIFS for further dissemination and implementation.

*Recommendation 7:*

Laboratory accreditation and individual certification of forensic science professionals should be mandatory, and all forensic science professionals should have access to a certification process. In determining appropriate standards for accreditation and certification, the National Institute of Forensic Science (NIFS) should take into account established and recognized international standards, such as those published by the International Organization for Standardization (ISO). No person (public or private) should be allowed to practice in a forensic science discipline or testify as a forensic science professional without certification. Certification requirements should include, at a minimum, written examinations, supervised practice, proficiency testing, continuing education, recertification procedures, adherence to a code of ethics, and effective disciplinary procedures. All laboratories and facilities (public or private) should be accredited, and all forensic science professionals should be certified, when eligible, within a time period established by NIFS.

*Recommendation 8:*

Forensic laboratories should establish routine quality assurance and quality control procedures to ensure the accuracy of forensic analyses and the work of forensic practitioners. Quality control procedures should be designed to identify mistakes, fraud, and bias; confirm the continued validity and reliability of standard operating procedures and protocols; ensure that best practices are being followed; and correct procedures and protocols that are found to need improvement.

*Recommendation 9:*

The National Institute of Forensic Science (NIFS), in consultation with its advisory board, should establish a national code of ethics for all forensic science disciplines and encourage individual societies to incorporate this national code as part of their professional code of ethics. Additionally, NIFS should explore mechanisms of enforcement for those forensic scientists who commit serious ethical violations. Such a code could be enforced through a certification process for forensic scientists.

*Recommendation 10:*

To attract students in the physical and life sciences to pursue graduate studies in multidisciplinary fields critical to forensic science practice, Congress should authorize and appropriate funds to the National Institute of Forensic Science (NIFS) to work with appropriate organizations and educational institutions to improve and develop graduate education programs designed to cut across organizational, programmatic, and disciplinary boundaries. To make these programs appealing to potential students, they must include attractive scholarship and fellowship offerings. Emphasis should be placed on developing and improving research methods and methodologies applicable to forensic science practice and on funding research programs to attract research universities and students in fields relevant to forensic science. NIFS should also support law school administrators and judicial education organizations in establishing continuing legal education programs for law students, practitioners, and judges.

*Recommendation 11:*

To improve medicolegal death investigation:

- (a) Congress should authorize and appropriate incentive funds to the National Institute of Forensic Science (NIFS) for allocation to states and jurisdictions to establish medical examiner systems, with the goal of replacing and eventually eliminating existing coroner systems. Funds are needed to build regional medical examiner offices, secure necessary equipment, improve administration, and ensure the education, training, and staffing of medical examiner offices. Funding could also be used to help current medical examiner systems modernize their facilities to meet current Centers for Disease Control and Prevention-recommended autopsy safety requirements.
- (b) Congress should appropriate resources to the National Institutes of Health (NIH) and NIFS, jointly, to support research, education, and training in forensic pathology. NIH, with NIFS participation, or NIFS in collaboration with content experts, should establish a study section to establish goals, to review and evaluate proposals in these areas, and to allocate funding for collaborative research to be conducted by medical examiner offices and medical universities. In addition, funding, in the form of medical student loan forgiveness and/or fellowship support, should be made available to pathology residents who choose forensic pathology as their specialty.
- (c) NIFS, in collaboration with NIH, the National Association of Medical Examiners, the American Board of Medicolegal Death Investigators, and other appropriate professional organizations, should establish a Scientific Working Group (SWG) for forensic pathology and medicolegal death investigation. The SWG should develop and promote standards for best practices, administration, staffing, education, training, and continuing education for competent death scene investigation and postmortem examinations. Best practices should include the utilization of new technologies such as laboratory testing for the molecular basis of diseases and the implementation of specialized imaging techniques.
- (d) All medical examiner offices should be accredited pursuant to NIFS-endorsed standards within a timeframe to be established by NIFS.
- (e) All federal funding should be restricted to accredited offices that meet NIFS-endorsed standards or that demonstrate significant and measurable progress in achieving accreditation within prescribed deadlines.
- (f) All medicolegal autopsies should be performed or supervised by a board certified forensic pathologist. This requirement should take effect within a timeframe to be established by NIFS, following consultation with governing state institutions.

*Recommendation 12:*

Congress should authorize and appropriate funds for the National Institute of Forensic Science (NIFS) to launch a new broad-based effort to achieve nationwide fingerprint data interoperability. To that end, NIFS should convene a task force comprising relevant experts from the National Institute of Standards and Technology and the major law enforcement agencies (including representatives from the local, state, federal, and, perhaps, international levels) and industry, as appropriate, to develop:

- (a) standards for representing and communicating image and minutiae data among Automated Fingerprint Identification Systems. Common data standards would facilitate the sharing of fingerprint data among law enforcement agencies at the local, state, federal, and even international levels, which could result in more solved crimes, fewer wrongful identifications, and greater efficiency with respect to fingerprint searches; and
- (b) baseline standards-to be used with computer algorithms-to map, record, and recognize features in fingerprint images, and a research agenda for the continued improvement, refinement, and characterization of the accuracy of these algorithms (including quantification of error rates).

*Recommendation 13:*

Congress should provide funding to the National Institute of Forensic Science (NIFS) to prepare, in conjunction with the Centers for Disease Control and Prevention and the Federal Bureau of Investigation, forensic scientists and crime scene investigators for their potential roles in managing and analyzing evidence from events that affect homeland security, so that maximum evidentiary value is preserved from these unusual circumstances and the safety of these personnel is guarded. This preparation also should include planning and preparedness (to include exercises) for the interoperability of local forensic personnel with federal counterterrorism organizations.

---